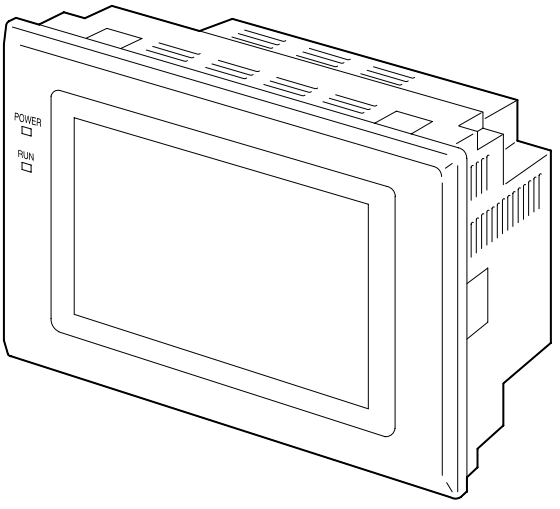
Terminale programmabile NT31/31C

Manuale di installazione

Prodotto nel maggio 2000



Riferimenti ai prodotti OMRON

Tutti i prodotti OMRON citati nel manuale sono riportati in lettere maiuscole. La parola “Unità” è maiuscola quando fa riferimento ai prodotti OMRON, a prescindere dal fatto che sia contenuta o meno nel nome proprio dei prodotti.

L’abbreviazione “Ch”, presente in alcune visualizzazioni e su alcuni prodotti OMRON, è sinonimo di canale: in effetti per canale si intende una parola di memoria (2 byte).

L’abbreviazione “PLC” sta per controllore programmabile.

Il termine “host” significa controllore, ad esempio un computer per l’automazione di fabbrica, che controlla un PT (terminale programmabile).

Informazioni visive

I seguenti elementi compaiono nel manuale nella colonna sinistra in quanto aiutano a individuare i diversi tipi di informazione.

Nota Indica informazioni particolarmente interessanti per fare funzionare il prodotto in modo efficace e corretto.

1, 2, 3... 1. Indica un tipo di elenco, ad esempio delle procedure, delle checklist, ecc.

? OMRON, 2000

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, archiviata in un sistema di riutilizzo dei dati o trasmessa, in qualsiasi forma o mediante qualsiasi mezzo, sia esso meccanico, elettronico, di fotocopiatura, di registrazione o altro, senza il previo consenso scritto di OMRON.

OMRON non si assume alcuna responsabilità esclusiva in merito all’uso delle informazioni qui contenute. Inoltre, poiché OMRON è costantemente impegnata a migliorare i propri prodotti di già alta qualità, le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifica senza preavviso. Nella redazione del documento sono state prese tutte le precauzioni necessarie. Ciononostante, OMRON non si assume alcuna responsabilità per errori od omissioni, né per danni risultanti dall’uso delle informazioni contenute nella presente pubblicazione.

Indice

CAPITOLO 1
Generalità 1

1-1 Funzione e uso del terminale NT31/NT31C 2
1-2 Funzioni dell'NT31/NT31C 4
1-3 Comunicazione con il PLC 15
1-4 Comunicazione mediante memory link 22
1-5 Configurazione del sistema 24
1-6 Operazioni preliminari al funzionamento 26

CAPITOLO 2
Informazioni sulla connessione 29

2-1 Metodi di connessione al PLC 30
2-2 Preliminari all'uso dell'NT31/NT31C 33

CAPITOLO 3
Impostazioni e connessioni dell'hardware 35

3-1 Installazione 36
3-2 Connessione al software di programmazione 39
3-3 Connessione a una stampante 40
3-4 Connessione a un lettore di codici a barre 41
3-5 Uso di un'unità di memoria (NT31/NT31C con V1) 44
3-6 Uso di un'unità di memoria (NT31/NT31C senza V1) 53

CAPITOLO 4
Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C 59

4-1 Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C 60

CAPITOLO 5
Collegamento al PLC mediante la porta RS-422A/485 del PT 81

5-1 Collegamento alla porta RS232-C del PLC 82
5-2 Collegamento alla porta RS-422A/485 del PLC 94

CAPITOLO 6
Funzionamento del System Menu 117

6-1 Flusso operativo del System Menu 119
6-2 Avvio dell'NT31/NT31C 120
6-3 Modalità operative e System Menu 121
6-4 Inizializzazione della memoria 126
6-5 Funzionamento in modalità System Installer 133
6-6 Trasmissione dei dati delle schermate 138
6-7 Impostazione delle condizioni per comunicare con il PLC utilizzando i memory switch . 141
6-8 Inizio funzionamento 151
6-9 Impostazioni varie di sistema 152
6-10 Impostazione della funzione di input mediante lettore di codici a barre 169
6-11 Regolazione del sistema 172
6-12 Funzione Console di Programmazione 200

CAPITOLO 7
Funzioni dell'NT31/NT31C 205
7-1 Schermata dell'NT31/NT31C 207
7-2 PT control area/PT notify area 218
7-3 Tabelle di memoria 235
7-4 Visualizzazioni fisse 252
7-5 Immagini e dati libreria 269
7-6 Lamp 275
7-7 Zone tattili 281
7-8 Visualizzazione di valori numerici 299
7-9 Visualizzazione di stringhe di caratteri 306
7-10 Grafici 311
7-11 Elenco degli allarmi, storico degli allarmi 340
7-12 Inserimento di valori numerici 350
7-13 Input di stringhe di caratteri 363
7-14 Funzione pop-up 367
7-15 Funzioni speciali 374
7-16 Impostazioni della configurazione del PT 387

CAPITOLO 8
Uso del PT 389
8-1 Procedura di creazione delle schermate 390
8-2 Controllo del cicalino, della retroilluminazione e dello schermo 392
8-3 Visualizzazione e comunicazione delle schermate 402
8-4 Visualizzazione e controllo delle pop-up 410
8-5 Modifica della visualizzazione delle stringhe numeriche e di caratteri 418
8-6 Visualizzazione dei grafici 431
8-7 Input di valori numerici e stringhe di caratteri 432
8-8 Uso della funzione di elenco/storico degli allarmi 450
8-9 Uso della funzione di storico delle pagine 455
8-10 Visualizzazione e impostazione dell'orologio calendario 458
8-11 Stampa dei dati e controllo dello stato della stampante 465
8-12 Attivazione e disattivazione delle operazioni del PT 468

CAPITOLO 9
Uso del memory link 471
9-1 Funzionamento del memory link 472
9-2 Descrizione generale delle trasmissioni 474
9-3 Comandi/risposte 477

CAPITOLO 10
Esempi 501
10-1 Esempi di applicazioni reali 502
10-2 Esempi di applicazioni reali in memory link 514

CAPITOLO 11
Ricerca e soluzione errori e manutenzione 517
11-1 Ricerca e soluzione errori 518
11-2 Interventi in seguito alla visualizzazione di messaggi di errore 521
11-3 Manutenzione del PT NT31/NT31C 527
11-4 Ispezione e pulizia 531

Appendice A
Caratteristiche 534
Caratteristiche generali 534
Caratteristiche delle prestazioni 535
Caratteristiche di comunicazione 541

Appendice B
Dimensioni 544

Appendice C
Utilizzo delle unità di conversione RS232-C/RS-422A . . . 546
Dimensioni 546
Metodologia di montaggio/smontaggio 546
Caratteristiche 547
Impostazioni commutatore DIP 548
Regolazione dei pin 549
Diagramma a blocchi 550

Appendice D
Trasporto e stoccaggio dell'NT31/NT31C 551

Appendice E
Costruzione dei cavi 552
Preparazione dei cavi 552
Saldatura 553
Assemblaggio della testa 553

Appendice F
Costruzione del cavo per il collegamento al PC 554
Assemblaggio dei cavi di connessione 554

Appendice G
Costruzione del cavo per la connessione ad un lettore di codici a barre 555

Appendice H
Costruzione del cavo per collegarsi alla stampante 556

Appendice I
Compatibilità con dati delle schermate di altri modelli di PT 557
Differenze fra l'NT30/NT30C e l'NT31/NT31C 558
Differenze fra l'NT31/NT31C senza "V1" e l'NT31/NT31C con "V1" 562
Relazioni fra il software di sistema e l'hardware 563

Appendice J
Elenco dei modelli 565
PT 565
Unità Host Link 565
CompoBus/S Unità di controllo master 565
Unità di comunicazione 565
CPU (Per collegamento via Host Link) 565
CPU (Per collegamento via NT Link (1:1)) 566
CPU (Per collegamento via NT Link (1:N)) 567
Unità di conversione RS232-C/RS-422A 567
Adattatore RS232-C, Adattatore RS-422A 567
Parti e attrezzatura per PT 568
Appendice K
Elenco opzioni 570
Appendice L
Mappa di memoria del PLC 572
Mappa di memoria dei PLC serie C OMRON 572
Mappa di memoria dei PLC serie CVM1/CV OMRON 572
Mappa di memoria dei PLC della serie CS1 OMRON 573
Appendice M
Tabella di transcodifica 574
ISO 8859/1 574
MS–DOS CP437 575

Contenuto del manuale:

Il manuale descrive le funzioni e le procedure di funzionamento principali del terminale programmabile NT31/31C facente parte della serie NT, nonché il suo funzionamento quando viene collegato a un PLC o a un host. Il manuale è composto dai capitoli di seguito elencati.

Prima di installare e utilizzare il terminale programmabile NT31/31C è opportuno leggere attentamente il manuale e assicurarsi di averne compreso tutte le informazioni.

Capitolo 1, descrive le funzioni e la configurazione del terminale programmabile NT31/NT31C.

Capitolo 2, fornisce le informazioni basilari relative al metodo di collegamento con l'host e ai metodi di comunicazione e dà una descrizione dei nomi e delle funzioni delle parti che costituiscono il terminale programmabile NT31/NT31C.

Capitolo 3, spiega come impostare il terminale programmabile NT31/NT31C e come collegarlo ai dispositivi periferici.

Capitolo 4, descrive il metodo di connessione con l'host, il metodo di comunicazione, i modelli di PLC compatibili e così via, quando per effettuare il collegamento si utilizza la porta RS-232C del terminale programmabile NT31/NT31C.

Capitolo 5, descrive il metodo di connessione con l'host, il metodo di comunicazione, i modelli di PLC compatibili e così via, quando per effettuare il collegamento si utilizza la porta RS-422A/485 del terminale programmabile NT31/NT31C.

Capitolo 6, descrive come utilizzare il menu di sistema, con il quale è possibile eseguire diverse impostazioni e vari controlli mediante lo schermo sensibile al tatto del terminale programmabile NT31/NT31C.

Capitolo 7, descrive le funzioni del terminale programmabile NT31/NT31C, soffermandosi sulle funzioni degli elementi di visualizzazione registrabili nelle schermate.

Capitolo 8, descrive le operazioni e le procedure effettivamente eseguite utilizzando il terminale programmabile NT31/NT31C, comprendendo quelle relative alle funzioni eseguibili combinando gli elementi delle schermate e il controllo dall'host.

Capitolo 9, descrive come utilizzare il terminale programmabile NT31/NT31C con il metodo di collegamento memoria.

Capitolo 10, dà alcuni consigli per utilizzare il terminale programmabile NT31/NT31C al massimo delle sue potenzialità.

Capitolo 11, descrive le azioni correttive da intraprendere quando il sistema non funziona normalmente e le procedure per la manutenzione quotidiana del terminale programmabile NT31/NT31C.

APPENDICE, descrive le specifiche e il metodo di costruzione dei cavi dei connettori e comprende un elenco delle parti relative, nonché una mappa dell'area di memoria del PLC.

Manuali da consultare e relativo contenuto:

Di seguito sono indicati i manuali da consultare come riferimento.

Il simbolo □ posto alla fine del numero del manuale si riferisce al numero cronologico della revisione.

[Per utilizzare il terminale programmabile e comunicare con l'host]

- Terminale programmabile NT31/31C Manuale di installazione (V043-E1-□)
  . . . . . Questo manuale

Questo manuale operativo è specifico per il terminale programmabile NT31/31C.

Nel presente manuale viene data una descrizione delle funzioni e della gestione sia del terminale programmabile sia della funzionalità di interfacciamento con l'host.

[Per creare e trasferire i dati delle schermate]

- NT-series Support Tool Operation Manual (V053-E1-□)

Le schermate visualizzate sull'NT31/31C vengono create con lo strumento di supporto e trasferite sul terminale NT31/31C. Il manuale contiene una spiegazione che insegna a creare e trasferire i dati delle schermate.

Nel manuale lo strumento che supporta la serie NT per Windows 95/98 viene denominato "strumento di supporto software".

PRECAUZIONI

In questa parte del manuale sono contenute le precauzioni generali per l'uso del terminale programmabile.

Poiché dette informazioni sono d'importanza fondamentale per un uso sicuro e affidabile del terminale programmabile, prima di impostare o utilizzare il terminale, è necessario leggerle e comprenderle.

1 Utenza xii
2 Precauzioni generali xii
3 Precauzioni per la sicurezza xiii

1 Utenza

Il manuale è destinato al personale indicato di seguito, il quale deve avere una conoscenza dei sistemi elettrici (perito elettrotecnico o persona con qualifica similare).

- Personale responsabile dell'introduzione dei sistemi per l'automazione di fabbrica nelle strutture di produzione.
- Personale responsabile della progettazione dei sistemi per l'automazione di fabbrica.
- Personale responsabile dell'installazione e del collegamento dei sistemi per l'automazione di fabbrica.
- Personale responsabile della gestione dei sistemi e delle funzionalità per l'automazione di fabbrica.

2 Precauzioni generali

L'utente deve utilizzare il prodotto rispettando le prestazioni descritte nei manuali operativi.

Prima di utilizzare il prodotto in condizioni non descritte nel manuale o applicarlo a sistemi di controllo nucleare, sistemi ferroviari, sistemi di aviazione, veicoli, sistemi di combustione, apparecchiature mediche, macchine per il divertimento, apparecchiature per la sicurezza e altri sistemi, macchine e apparecchiature che, se usati in modo errato, possono condizionare in modo considerevole la vita umana e la proprietà, consultare un rappresentante OMRON.

Assicurarsi che i dati nominali e le prestazioni del prodotto siano sufficienti per i sistemi, le macchine o le apparecchiature con cui viene utilizzato e dotare questi ultimi di duplici meccanismi di sicurezza.

Poiché nel manuale sono contenute informazioni per l'uso del terminale programmabile, è opportuno leggerlo prima di utilizzare il software e tenerlo a portata di mano per consultarlo durante il funzionamento del prodotto.

ATTENZIONE È di estrema importanza che i terminali programmabili e i relativi dispositivi vengano utilizzati per lo scopo specificato e nel rispetto delle condizioni definite, in particolar modo nelle applicazioni in cui è possibile che venga direttamente o indirettamente messa in pericolo la vita umana. Prima di utilizzare il terminale programmabile nelle applicazioni summenzionate, è pertanto necessario consultare un rappresentante OMRON.

ATTENZIONE Non utilizzare funzioni di immissione quali i comandi del PT sensibili al tatto nelle applicazioni in cui è possibile mettere in pericolo la vita umana o causare gravi lesioni fisiche alla persona o nelle applicazioni che prevedono interventi di emergenza.

3 Precauzioni per la sicurezza

Per utilizzare il terminale programmabile in modo sicuro e corretto, leggere attentamente le seguenti precauzioni per la sicurezza.

Convenzioni di sicurezza e relativi significati

Per indicare le diverse segnalazioni di avvertenza, di attenzione e di pericolo e garantire un uso sicuro del terminale NT31/31C, il presente manuale si avvale delle convenzioni e dei simboli seguenti.
In dette segnalazioni di avvertenza, di attenzione e di pericolo sono contenute importanti informazioni e istruzioni riguardanti la sicurezza che devono essere osservate.

Le convenzioni utilizzate e i relativi significati sono indicati di seguito.

ATTENZIONE Indica informazioni che, se non vengono considerate, possono causare la morte o gravi lesioni fisiche alle persone.

Avvertenza Indica informazioni che, se non vengono considerate, possono causare lesioni di entità minore o moderata, danni al prodotto o un funzionamento errato.

⚠ ATTENZIONE

Non cercare di smontare l'apparecchiatura o toccarne le parti interne mentre viene alimentata poiché è possibile che vengano generate scosse elettriche.

⚠ ATTENZIONE

Prima di sostituire l'unità di retroilluminazione, SPEGNERE il terminale NT31/NT31C poiché è possibile che vengano generate scosse elettriche.

⚠ AVVERTENZA

Non toccare l'unità di retroilluminazione immediatamente dopo avere SPENTO il terminale.

A causa dell'elevata temperatura è infatti possibile riportare delle scottature.

CAPITOLO 1
Generalità

Nel capitolo sono contenute informazioni fondamentali sulle funzioni e sulle caratteristiche del terminale programmabile NT31/NT31C, sui tipi di connessione, sui metodi di comunicazione e così via. Dette informazioni consentono di comprendere le applicazioni del terminale NT31/NT31C.

1-1 Funzione e uso del terminale NT31/NT31C 2
1-1-1 Funzionamento di un NT31/NT31C in un luogo di produzione ad automazione di fabbrica 2
1-1-2 Uso del terminale programmabile NT31/NT31C 3
1-2 Funzioni dell'NT31/NT31C 4
1-2-1 Caratteristiche 4
1-2-2 Confronto tra l'NT31 e l'NT31C 5
1-2-3 Nuove funzioni nella versione V1 6
1-2-4 Confronto tra l'NT30/NT30C e l'NT31/NT31C 6
1-2-5 Funzioni principali dell'NT31/NT31C 8
1-2-6 Tipi di elementi visualizzati 10
1-3 Comunicazione con il PLC 15
1-3-1 Funzione di connessione diretta 15
1-3-2 Collegamento host link 16
1-3-3 Collegamento NT link 16
1-3-4 Funzioni dei bit e dei canali assegnati 17
1-3-5 Collegamento ad altri modelli di PLC 21
1-4 Comunicazione mediante memory link 22
1-4-1 Memory link 22
1-4-2 Confronto tra la connessione diretta e il memory link 22
1-5 Configurazione del sistema 24
1-5-1 Dispositivi periferici collegabili 24
1-5-2 Collegamento al PLC 25
1-6 Operazioni preliminari al funzionamento 26

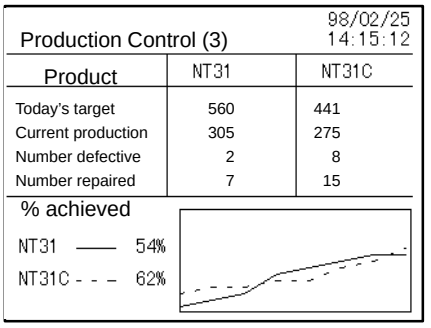
1-1 Funzione e uso del terminale NT31/NT31C

L'NT31/NT31C è un sofisticato dispositivo (terminale programmabile) che visualizza automaticamente le informazioni e che, se necessario, può essere utilizzato anche per svolgere alcune operazioni. La descrizione generale della funzione e dell'uso dell'NT31/NT31C, data di seguito, è destinata a coloro che utilizzano un'apparecchiatura di questo tipo (PT) per la prima volta.

1-1-1 Funzionamento di un NT31/NT31C in un luogo di produzione ad automazione di fabbrica

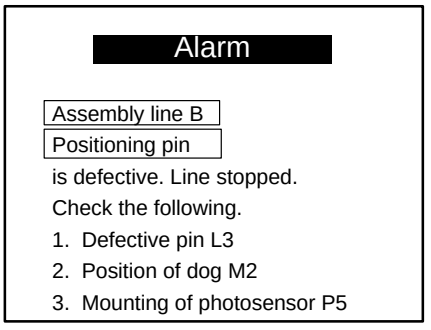
Controllo dello stato della linea di produzione

Il terminale NT31/NT31C visualizza le informazioni relative al sistema e alle apparecchiature, lo stato di funzionamento e altri dati in tempo reale. La sua capacità di espressione è potenziata dai grafici e da altri mezzi visivi che semplificano la comprensione delle visualizzazioni.



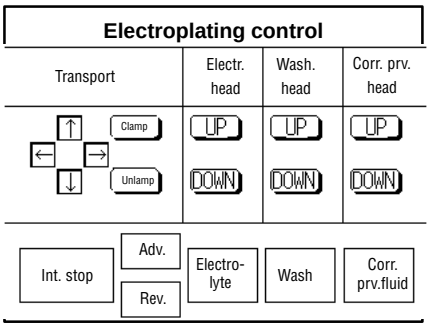
Indicazioni sull'officina agli operatori

Nel terminale programmabile NT31/NT31C è stato previsto un meccanismo di segnalazione degli errori di sistema e dei guasti delle apparecchiature che suggerisce un adeguato intervento correttivo.



Funzioni di zone tattili

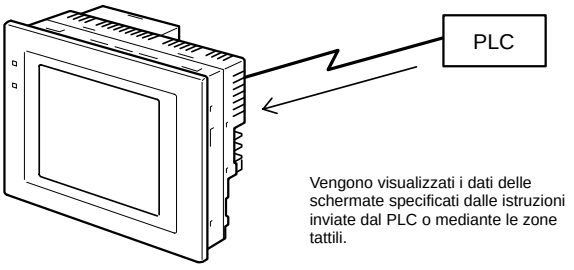
L'impostazione di zone tattili sull'NT31/NT31C consente agli operatori di utilizzare il terminale come pannello operativo; i risultati delle operazioni vengono trasmessi al PLC.



1-1-2 Uso del terminale programmabile NT31/NT31C

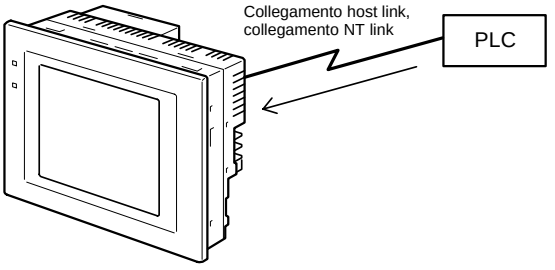
Visualizza le schermate

Le informazioni da visualizzare (dati delle schermate) possono essere create su un computer utilizzando il software di programmazione e memorizzate nel terminale NT31/NT31C. I dati delle schermate vengono visualizzati sull'NT31/NT31C in seguito a istruzioni inviate dal PLC o tramite le zone tattili.



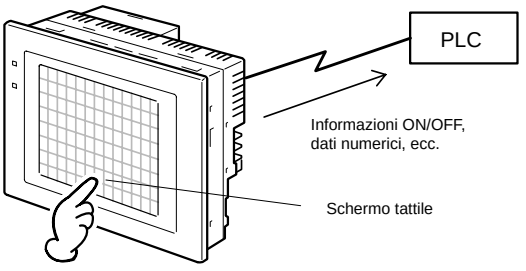
Riceve i dati da un PLC

L'NT31/NT31C può essere collegato al PLC e ricevere quindi i dati necessari mediante un collegamento host link o NT link.



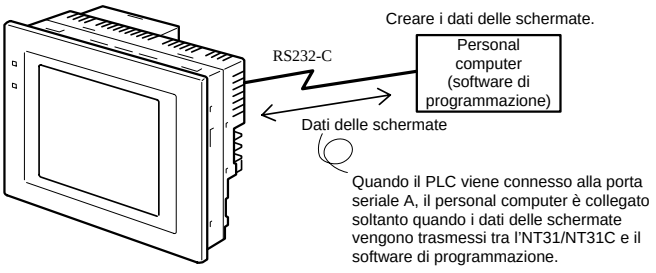
Invia i dati a un PLC

I dati immessi attraverso lo schermo tattile (stato ON/OFF delle varie zone tattili, valori numerici, stringhe di caratteri) possono essere trasmessi al PLC.



Dati delle schermate

I dati delle schermate da visualizzare sul terminale programmabile NT31/NT31C possono essere creati su un personal computer utilizzando il software di programmazione e poi trasmessi al terminale collegandolo al computer con un cavo RS232-C.



1-2 Funzioni dell'NT31/NT31C

Il terminale programmabile NT31/NT31C presenta le seguenti caratteristiche.

1-2-1 Caratteristiche

Spessore ridotto

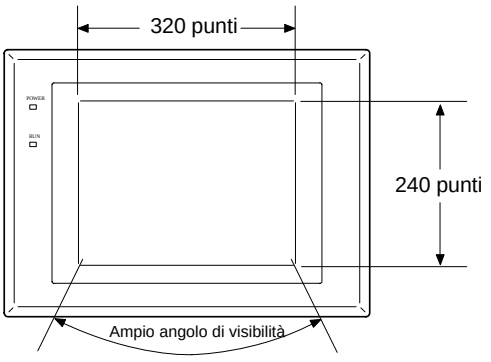
- Corpo assottigliato (50 mm o meno nel pannello*).
- I connettori dei cavi di comunicazione sono stati alloggiati nell'unità in modo tale che non fuoriescano dalla stessa.

* Quando viene installato in un pannello con lo spessore consigliato (pagina 36).

Design ideale per gli ambienti ad automazione di fabbrica

- Lo schermo è costituito da un video a cristalli liquidi STN monocromatico retroilluminato per il modello NT31 ed STN a colori retroilluminato per il modello NT31C.
- L'unità di retroilluminazione e la batteria possono essere sostituite sul luogo di utilizzo.
- Impermeabilità conforme agli standard NEMA4 e IP65F*.

* Lo schermo non può essere utilizzato per lunghi periodi in ambienti in cui viene esposto a contatti con olio.



Zone tattili

- Il contrasto e la luminosità possono essere regolati utilizzando le zone tattili.

Compatibilità con altri PT

- Tra l'NT31/NT31C e i successivi modelli indicati di seguito vi è compatibilità per quanto riguarda i dati delle schermate e i programmi utente: NT11S, NT20S, NT30, NT30C, NT600S, NT610G, NT610C, NT620S, NT620C, NT625C, NT631, NT631. Dopo avere letto le schermate con il software di programmazione, occorre modificarle in base alle dimensioni dello schermo e, a seconda della funzione utilizzata, può essere anche necessario modificare parzialmente i programmi. Per ulteriori informazioni, leggere l'APPENDICE I "Compatibilità con i dati delle schermate degli altri modelli di PT" (pagina 557) e consultare il manuale del software di programmazione.
- Le dimensioni del foro del pannello per il terminale programmabile NT31/NT31C sono uguali a quelle per l'NT30/NT30C.

Due porte fornite come standard: la porta A ad uso comune del software di programmazione e del PLC e la porta B ad uso esclusivo del PLC

- Quando si è collegati al software di programmazione, è possibile comunicare con il PLC mediante un'altra porta.
- Quando si comunica con il PLC, è possibile leggere i dati dei codici a barre mediante un apposito lettore utilizzando un'altra porta.

Modifica rapida dei programmi di sistema e dei dati delle schermate con un'unità di memoria

- Installando un'unità di memoria (tipo NT-MF261) sul retro dell'NT31/NT31C i facilita la scrittura dei dati delle schermate nel terminale programmabile sul

luogo di utilizzo, favorendo una risposta rapida alle modifiche delle mpostazioni.

- Memorizzando i programmi di sistema in un'unità di memoria, il terminale programmabile NT31/NT31C favorisce una gestione più flessibile dei parametri di impostazione da parte del sistema stesso.

Funzione di controllo dei dati delle schermate

- Per controllare i dati delle schermate è sufficiente utilizzare le funzioni dei menu di sistema dell'NT31/NT31C, senza doversi collegare al software di programmazione.

Maggiore capacità per i dati delle schermate

- La capacità dati di 1 MB, doppia rispetto a quella dell'NT30/NT30C, consente di memorizzare una maggiore quantità di dati delle schermate.

Notevole aumento del numero massimo degli elementi registrati

- Il numero di elementi che è possibile registrare in una schermata è stato notevolmente aumentato, rendendo possibile creare schermate più significative. Per ulteriori informazioni leggere "Limiti di visualizzazione" (pagina 538).

Lettura e scrittura dei dati binari dal PLC

- I dati binari memorizzati in canali sul PLC possono essere ora scritti direttamente sull'NT31/NT31C. Ciò non richiede più la conversione dei dati mediante un programma sul PLC e riduce pertante il carico su quest'ultimo.

Visualizzazione dei caratteri utilizzando font ad alta definizione

- I caratteri quadrupli sono visualizzati con un font ad alta definizione a 32 punti.

Aggiornamenti semplici delle versioni

- Utilizzando il programma di installazione del sistema fornito con il software di programmazione (tipo NTST), è possibile modificare facilmente il programma di sistema sull'NT31/NT31C da un personal computer.

Conformità agli standard internazionali

- Il terminale programmabile NT31/NT31C è conforme allo standard UL/CSA e alle norme CE.

1-2-2 Confronto tra l'NT31 e l'NT31C

Sono disponibili due modelli NT31: l'NT31, che offre visualizzazioni grafiche versatili e l'NT31C, che consente, in più, visualizzazioni a colori. Le differenze tra i due modelli sono indicate nella seguente tabella:

	NT31	NT31C
Tipo	NT31-ST121-EV1(beige) NT31-ST121B-EV1(nero)	NT31C-ST141-EV1 (beige) NT31C-ST141B-EV1 (nero)
Schermo di visualizzazione	LCD monocromatico STN (con retroilluminazione bianca)	LCD a colori STN (con retroilluminazione bianca)

Il beige e il nero sono i colori del pannello frontale dell'NT31/NT31C.

1-2-3 Nuove funzioni nella versione V1

La versione V1 del terminale NT31/NT31C è stata arricchita e migliorata con le seguenti funzioni.

Supporto del memory link

Utilizzando l'interfaccia RS232-C/422A, la versione V1 è in grado di supportare il "memory link" che realizza una connessione quasi diretta. Ora il terminale programmabile NT31/NT31C può essere controllato da un personal computer o da un computer per l'automazione di fabbrica.

Supporto di una vasta scelta di fornitori

La versione V1 supporta i PLC della Mitsubishi della serie A (collegamento computer) e della serie FX (controllore programmabile). Installando gli specifici programmi di sistema è possibile controllare l'NT31/NT31C con PLC forniti da diversi produttori.

Trasferimento del sistema mediante l'unità di memoria

La versione V1 è in grado di conservare il programma di sistema dell'NT31/NT31C nell'unità di memoria (tipo NT–MF261) installata sul retro del terminale NT31/NT31C. Grazie all'installazione dell'unità di memoria è possibile modificare facilmente il programma di sistema sul luogo di utilizzo.

Potenziamento della gestione delle schermate stile Windows

La versione V1 gestisce la disposizione di un numero maggiore di parti nelle schermate e può visualizzare contemporaneamente fino a tre schermate.
All'area di connessione diretta è stata aggiunta un'area di controllo schermata (9CH) che consente di controllare la visualizzazione delle schermate dalla postazione PLC e il movimento delle schermate.

Aggiunta di un oggetto di misura analogica

È ora disponibile un "oggetto di misura analogica" che consiste in un grafico a forma di misuratore in cui i valori numerici vengono rappresentati nei formati a quarto di cerchio, a semicerchio e a cerchio intero.

Gestione di font ad alta definizione

I caratteri quadrupli vengono automaticamente visualizzati con font più sofisticati (caratteri di dimensioni standard mediante un font di 16 per 32 punti).

1-2-4 Confronto tra l'NT30/NT30C e l'NT31/NT31C

	NT30/NT30C	NT31/NT31C
Software di programmazione	NTST o NTV2	NTST
Interruttori DIP	Sul retro dell'unità	Nessuno (impostazioni software)
Uso dell'unità B7A	Possibile	Non possibile
Uso dell'unità di memoria	Non possibile	Possibile
Interfaccia RS232-C	Come porta per il trasferimento dei dati delle schermate viene utilizzato anche il connettore a 9 pin.	- Connettore della porta seriale A (utilizzato anche per il trasferimento dei dati delle schermate, a 9 pin) - Connettore della porta seriale B (soltanto per le comunicazioni con il PLC, a 25 pin)
Interfaccia RS-422A/485	Morsettiera	Porta seriale B (connettore D-SUB a 25 pin)
Unità di retroilluminazione di ricambio	NT30-CFL01/NT30C-CFL01	NT31C-CFL01 (uso comune)

	NT30/NT30C	NT31/NT31C
Dati del programma di sistema dell'NT31/NT31C	Il programma di installazione del sistema e i dati del programma di sistema vengono forniti con il software di programmazione	Il programma di installazione del sistema e i dati del programma di sistema vengono forniti con il software di programmazione.
Regolazione del contrasto dell'LCD	Mediante un comando sul retro dell'unità	Mediante lo schermo tattile
Regolazione della luminosità dell'unità di retroilluminazione	Non possibile	Mediante lo schermo tattile
Numero di schermate registrate dall'utente	Max 2000	Max 3999
Capacità dati per le schermate*1 (memoria programma utente)	512 KB	1 MB
Capacità dati per le schermate*	512 KB	1 MB
Dati delle stringhe numeriche	Max 1000	Max 2000
Dati delle stringhe di caratteri	Max 1000	Max 2000
Dati dei bit	256	Max 1000
Dati delle immagini	Max 224	Max 4095
Dati della libreria	Max 896	Max 12288
Metodo per la memorizzazione dei valori numerici (dati memoria numerica e area di controllo stato del PT)	Fisso come BCD (decimale binario codificato)	Selezionabile tra BCD (decimale binario codificato) e binario
Dimensioni della PT control area	4 canali	5 canali (modifica parziale del contenuto)
Dimensioni della PT notify area	3 canali	2 canali (modifica parziale del contenuto)
Dimensioni dell'area di controllo della schermata	Nessuna	9 CH*2
Registrazione di schermate continue	Possibile	Non possibile (utilizzare in sostituzione uno strumento di cambio pagina)

*1 : È la capacità della memoria flash in cui vengono conservati i dati delle schermate.

*2 : È disponibile soltanto sulla versione V1 dell'NT31/NT31C.

Per informazioni sulle differenze di programmazione, leggere l'APPENDICE I "Compatibilità con i dati delle schermate degli altri modelli di PT" a pagina 30.

1-2-5 Funzioni principali dell'NT31/NT31C

Di seguito sono illustrate le funzioni principali dell'NT31/NT31C.

Funzioni per la visualizzazione dei dati

Visualizzazione dei caratteri

È possibile visualizzare caratteri di diverse dimensioni. I caratteri possono lampeggiare ed essere visualizzati in modo inverso. Per i caratteri che dispongono di dimensioni maggiori sono disponibili font di livello superiore.

Visualizzazione della grafica

È possibile visualizzare linee spezzate, rettangoli, poligoni, cerchi, archi e settori, che possono poi essere riempiti di pattern, resi lampeggianti o visualizzati in modo inverso.

Visualizzazione dei dati in memoria

È possibile visualizzare il contenuto delle tabelle di memoria delle stringhe di caratteri e delle tabelle di memoria numeriche. Il contenuto delle tabelle di memoria può essere modificato dal PLC.

Visualizzazione dei grafici

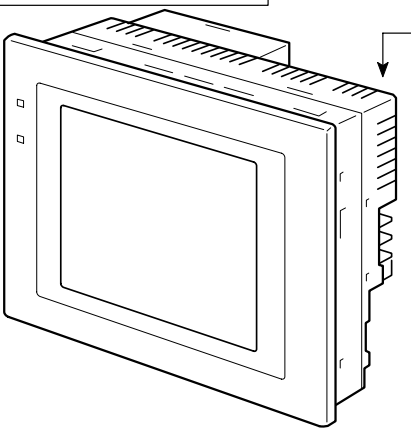
Utilizzando le tabelle di memoria numeriche, è possibile visualizzare non soltanto i grafici a barre, ma anche i grafici a linee spezzate, i grafici di trend e i grafici dell'oggetto di misura analogica.

Visualizzazione di lamp

Con il PLC è possibile attivare e fare lampeggiare i lamp, nonché visualizzare simboli diversi per gli stati "on" e "off".

Visualizzazione dell'elenco e dello storico degli allarmi

I messaggi di allarme sono automaticamente visualizzati in un elenco in risposta allo stato di un bit del PLC. Possono inoltre essere visualizzati l'ora e il numero di visualizzazioni dei messaggi.



Funzioni per l'emissione dei dati

Cicalino

È incorporato un cicalino.

Stampa delle schermate

È possibile stampare una copia della schermata corrente sulla stampante collegata al terminale programmabile NT31/NT31C.

Funzioni per l'immissione dei dati

Immissione mediante le zone tattili

I dati possono essere immessi semplicemente toccando le zone tattili visualizzate sullo schermo.

Tra le funzioni possibili delle zone tattili vi sono l'invio di dati al PLC e la modifica della visualizzazione delle schermate.

Funzione di visualizzazione finestre di pop-up

Premendo una zona tattile è possibile aprire e chiudere alternativamente la finestra di pop-up sulla schermata attualmente visualizzata. Inoltre, all'interno della finestra, oltre alle visualizzazioni fisse di caratteri e grafica, è possibile creare tasti di controllo e tasti di caratteri come zone tattili. Possono essere visualizzate contemporaneamente fino a tre finestre di pop-up. Poiché, quando si devono immettere dei dati, basta aprire la finestra, lo schermo può essere usato in modo efficace.

Funzione di impostazione delle stringhe numeriche/di caratteri

Assegnando i tasti numerici e i tasti di caratteri a zone tattili è possibile immettere i valori relativi ai numeri e ai caratteri sul luogo di utilizzo.

I dati da immettere vengono scritti nelle tabelle di memoria delle stringhe numeriche/di caratteri e inviati anche a PLC. Mediante il controllo del PLC è inoltre possibile disabilitare le immissioni.

Immissione da un lettore di codici a barre

I dati letti con un lettore di codici a barre possono essere immessi in un campo di immissione di stringhe di caratteri.

Funzioni per la comunicazione

Comunicazioni con il PLC

Il terminale programmabile NT31/NT31C comunica con il PLC utilizzando quattro metodi: collegamento host link, collegamento NT link (1:1), collegamento NT link (1:N) e memory link. È possibile leggere i dati dal PLC e immettere i dati mediante zone tattili, nonché inviare al PLC le impostazioni delle stringhe numeriche/di caratteri e connettersi ad altri modelli di PLC.

Funzioni per la gestione del sistema

Menu di sistema

Con le opzioni dei menu di sistema visualizzate nelle schermate si impostano i parametri di sistema e si esegue la manutenzione del sistema.

Creazione dei dati delle schermate

I dati delle schermate, creati con il software di programmazione sul personal computer, possono essere trasferiti e memorizzati nella memoria incorporata dei dati delle schermate.

Funzione di ripristino

Lo stato e il contenuto della tabella di memoria dell'NT31/NT31C possono essere memorizzati immediatamente prima che il funzionamento venga arrestato in caso di arresto o spegnimento e poi rivisualizzati alla ripresa delle attività.

Funzione di screen saver

Questa funzione serve ad allungare la durata della retroilluminazione e impedire la formazione di immagini spurie sullo schermo.

Funzione di orologio

L'ora può essere visualizzata in base all'orologio interno.

Funzione di console di programmazione

Quando l'NT31/NT31C è collegato a un controllore programmabile della serie C, CPM1, CQM1 o C200HX/HG/HE-(Z)E tramite una connessione NT link (1:1) e anche della serie CS1, CS1G/CS1H tramite una connessione NT link (1:N), è possibile utilizzarlo come console di programmazione (C200H-PR027-E).

Funzione di installazione del programma di sistema

Il programma di sistema dell'NT31/NT31C può essere modificato utilizzando la funzione di installazione del sistema fornita con il software di programmazione (NTST) e può inoltre essere installato mediante un'unità di memoria (NT–MF261).

Funzioni di storico delle pagine e degli allarmi

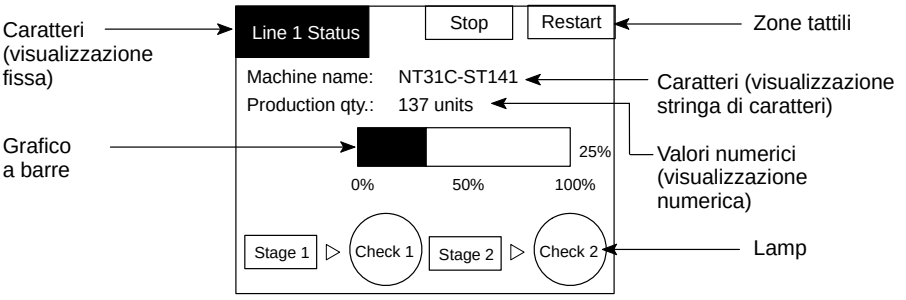
La funzione di archivio storico delle schermate ne registra l'ora e il numero di visualizzazioni. La funzione di storico degli allarmi registra l'ora in cui sul PLC vengono ATTIVATI specifici bit e il numero di attivazioni.

Funzioni di registrazione dei grafici di trend e di background

Le modifiche al contenuto delle tabelle di memoria numeriche, visualizzato nei grafici di trend, può essere registrato (funzione di registrazione). La registrazione può essere poi conservata anche quando il grafico non è visualizzato (funzione di background).

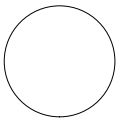
1-2-6 Tipi di elementi visualizzati

L'NT31/NT31C visualizza sullo schermo diversi tipi di elementi, quali caratteri, valori numerici, grafici, lamp e zone tattili. Tali dati visulizzati nelle schermate dell'NT31/NT31C vengono creati utilizzando il software di programmazione su un personal computer.



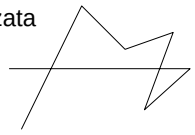
- Visualizzazioni fisse

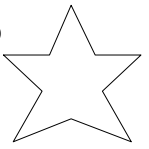
  I caratteri e i diversi elementi grafici (cerchi, archi, settori, linee spezzate, poligoni e rettangoli), la cui visualizzazione non deve essere modificata, nonché i dati relativi ai simboli, alle immagini e alla libreria grafica già registrati, possono essere scritti direttamente nelle schermate.

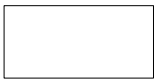
Cerchio 

Arco

Settore

Linea spezzata 

Poligono 

Rettangolo 

* È possibile tracciare una linea retta continua composta da un massimo di 256 punti.

* È possibile disegnare un poligono con un massimo di 255 vertici.

I "simboli" sono elementi grafici di 16 per 16 punti utilizzabili come caratteri personalizzati nelle stringhe di caratteri.

Le "immagini" sono elementi grafici che occupano una qualsiasi area di punti, possono essere registrate anticipatamente e visualizzate nella quantità desiderata in qualsiasi punto della schermata.

Per le immagini si può utilizzare il formato di dati BMP (Windows bit map).

Sono disponibili: una modalità a due colori, in cui il colore di visualizzazione e il colore dello sfondo vengono specificati quando l'immagine viene registrata in una schermata, e una modalità a otto colori, in cui i colori vengono assegnati all'immagine anticipatamente.

Essendo composti da punti, i dati delle immagini hanno dimensioni elevate, ma offrono grandi possibilità di espressione.

La "libreria grafica" è composta da combinazioni di elementi grafici a visualizzazione fissa registrati come un'unica immagine. Essi sono registrati anticipatamente e possono essere visualizzati nel numero desiderato in qualsiasi punto della schermata.

Essendo generati da una combinazione di elementi grafici, i dati della libreria hanno dimensioni ridotte.

Simbolo

Immagini

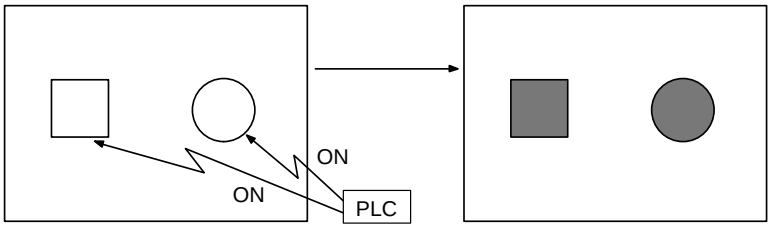
Dati libreria

- Lamp

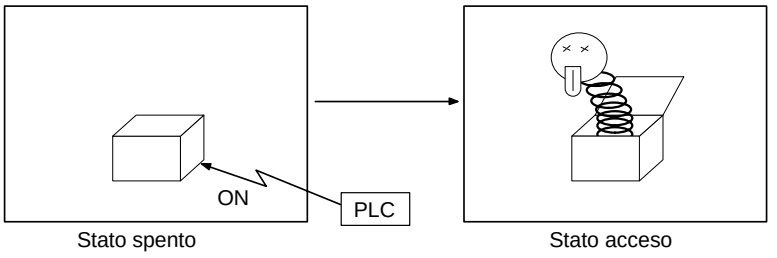
  Si tratta di elementi grafici il cui stato di visualizzazione cambia a seconda dello stato dei bit del PLC. Per i lamp normali (standard) è possibile utilizzare quadrati, cerchi, settori e poligoni. A seconda dello stato dei bit del PLC, essi possono essere accesi (visualizzati in modo inverso) o lampeggianti (alternanza ripetuta tra gli stati di visualizzazione normale e modo inverso).

  I lamp possono inoltre visualizzare immagini o elementi di libreria differenti per gli stati ON e OFF dei bit del PLC (tali lamp sono denominati “lamp immagine/libreria”).

  - Lamp normali (standard)



  - Lamp immagine/libreria



- Zone tattili

  Tali zone possono essere posizionate in qualunque punto della schermata. Premendo sullo schermo una zona tattile nel punto in cui è stata definita si ottengono i seguenti effetti:

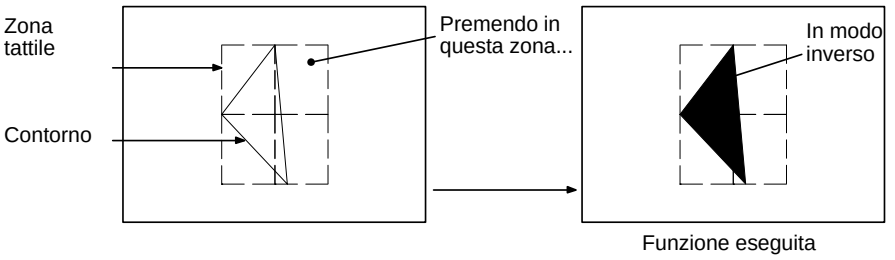
  Comunicazione a un bit del PLC (funzione di comunicazione dell’immissione)
  Modifica della schermata visualizzata (funzione di cambio pagina)
  Immissione di un valore numerico o di una stringa di caratteri (funzione di immissione)
  Copia di un valore numerico o di una stringa di caratteri (funzione di copia)
  Spostamento in un altro campo di immissione di un valore numerico o di una stringa di caratteri (funzione di spostamento cursore)
  Stampa delle schermate (funzione di stampa delle schermate)
  Apertura e chiusura di una finestra di pop-up
  Spostamento di una finestra di pop-up.

Le zone tattili sono accese o lampeggianti a seconda dello stato di un bit del PLC come avviene per i lamp.

Come zone tattili è possibile utilizzare i seguenti 8 tipi di forme grafiche:

standard, ombreggiato, tridimensionale, senza contorno, rettangolo, cerchio, poligono, settore

Quando si sceglie il rettangolo, il cerchio, il poligono o il settore, la posizione in cui è attiva la zona tattile può essere definita indipendentemente dal punto in cui si imposta l’elemento grafico.



- Visualizzazioni numeriche

  Vengono visualizzati i valori numerici registrati nelle tabelle di memoria numeriche. Per modificare i numeri cambiare i dati memorizzati nelle relative tabelle.

  È possibile visualizzare anche valori esadecimali.

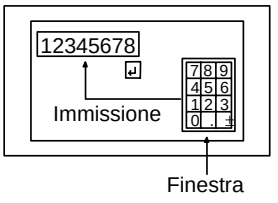
  Quando si visualizzano dei valori decimali, è possibile specificare in anticipo il numero di cifre della parte intera e della parte frazionaria dei valori visualizzati.

- Visualizzazioni di stringhe

  Vengono visualizzate le stringhe di caratteri registrate nelle tabelle di memoria delle stringhe di caratteri. Per modificare le stringhe cambiare i dati memorizzati nelle relative tabelle.

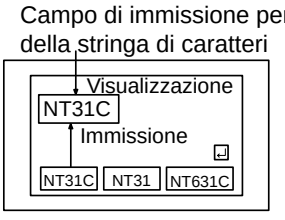
- Immissioni numeriche

  I valori numerici possono essere immessi nel PT utilizzando le zone tattili. I valori numerici possono inoltre essere registrati in una tabella di memoria numerica e comunicati al PLC.



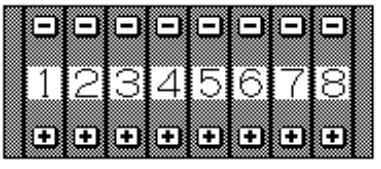
- Immissioni di stringhe

  Le stringhe di caratteri possono essere immesse nel PT utilizzando le zone tattili, i lettori di codici a barre ecc. Le stringhe di caratteri possono inoltre essere registrate in una tabella di memoria delle stringhe di caratteri e comunicate al PLC.



- Pulsanti di incremento/decremento

  I valori numerici possono essere immessi incrementando o decrementando ciascuna cifra con la corrispondente zona tattile (+, –). I valori numerici immessi possono inoltre essere registrati in una tabella di memoria numerica e comunicati al PLC.



- Grafici

La visualizzazione di questi grafici cambia in base ai valori numerici registrati nelle tabelle di memoria numeriche. Ve ne sono di quattro tipi.

Grafici a barre:

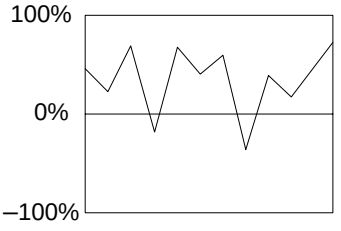
I grafici a barre visualizzano il valore presente in una tabella di memoria numerica convertendolo in una percentuale compresa tra –100% e +100% di un valore predefinito.

Misuratore analogico:

I misuratori analogici visualizzano, utilizzando i formati a quarto di cerchio, a semicerchio e a cerchio intero, il valore presente in una tabella di memoria numerica convertendolo in una percentuale compresa tra –100% e +100% del valore predefinito. Gli utenti possono scegliere tra due visualizzazioni, ossia il tipo movimento puntatore e il tipo riempimento area, e possono anche aggiungere la graduazione.

Grafici a linee spezzate:

I grafici a linee spezzate visualizzano, in un formato di facile lettura, una sequenza di valori della tabella di memoria numerica convertiti in una percentuale compresa tra –100% e +100% di un valore predefinito.



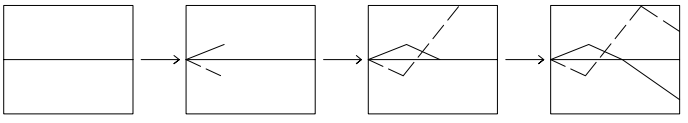
Esempio di una serie di 11 valori della tabella di memoria numerica (con una linea di demarcazione tra l'area positiva e l'area negativa).

Grafici di trend

I grafici di trend visualizzano le modifiche cronologiche apportate al valore presente in una tabella di memoria numerica, convertendolo in una percentuale compresa tra –100% e +100% di un valore predefinito. Con il passare del tempo, la posizione nel grafico viene spostata.

È possibile registrare anche i dati passati e leggere (campionare) la tabella di memoria numerica anche quando il grafico di trend non è visualizzato.

L'utente può scegliere se arrestare il campionamento, riavviare il campionamento o visualizzare i dati passati premendo le zone tattili.



- Elenco/storico degli allarmi

La funzione elenco/storico degli allarmi visualizza i messaggi sotto forma di elenchi o di elementi grafici (dati di immagini/libreria), in base alle modifiche apportate allo stato dei bit della tabella di bit di memoria.

Per l'elenco degli allarmi è previsto che venga controllata una serie di tabelle di bit di memoria e che vengano visualizzati i messaggi (contenuto delle tabelle di

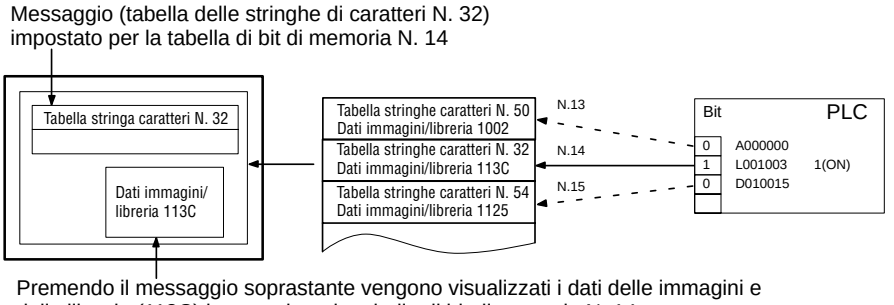
memoria delle stringhe di caratteri) impostati per le tabelle di bit di memoria che vengono ATTIVATE.

Per lo storico degli allarmi è previsto che le tabelle di bit di memoria, per cui si è impostata la proprietà cronologica, vengano controllate in modo continuo e che l'ora e il numero di ATTIVAZIONI siano registrate e visualizzate insieme al messaggio (stringa di caratteri) impostato per la tabella di bit di memoria.

Mediante l'impostazione del memory switch, l'NT31/NT31C consente di scegliere come ordine di visualizzazione tra le due seguenti modalità: "il primo record è il più recente" e "il primo record è il più vecchio".

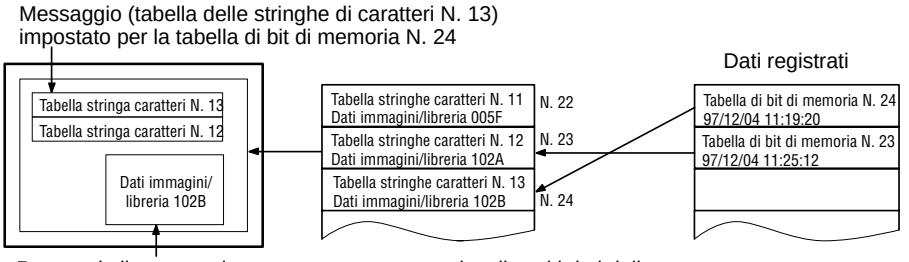
La funzione elenco degli allarmi consente di determinare quali bit sono ATTIVATI attualmente. La funzione storico degli allarmi consente di determinare gli orari in cui si sono verificati gli allarmi e quanti allarmi vi siano stati.

- Elenco degli allarmi



Premendo il messaggio soprastante vengono visualizzati i dati delle immagini e della libreria (113C) impostati per la tabella di bit di memoria N. 14.

- Storico degli allarmi



Premendo il messaggio soprastante vengono visualizzati i dati delle immagini/libreria (102B) impostati per la tabella di bit di memoria N. 13.

1-3 Comunicazione con il PLC

Il terminale programmabile NT31/NT31C viene collegato al PLC mediante uno dei seguenti quattro metodi di comunicazione:

- collegamento host link
- collegamento NT link (1:1)
- collegamento NT link (1:N)
- memory link

In tutti questi metodi di comunicazione utilizzabili con l'NT31/NT31C, la trasmissione dei dati con il PLC avviene mediante una "connessione diretta" (il memory link è tuttavia quasi diretto).

Nelle pagine seguenti verranno trattati il collegamento host link ed NT link che realizzano una "connessione diretta". Il memory link verrà spiegato nella sezione "1–4 Comunicazione mediante memory link".

1-3-1 Funzione di connessione diretta

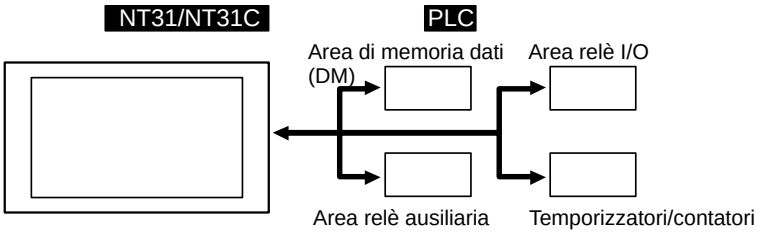
Con l'NT31/NT31C, i bit e i canali relativi ai dati necessari per la visualizzazione e quelli per la memorizzazione dei dati immessi possono essere collocati in qualsiasi punto dell'area di memoria del PLC.

Il terminale è in grado di scrivere e leggere direttamente tali bit e canali assegnati e modificare lo stato di visualizzazione degli elementi delle schermate PT, controllare lo stato operativo PT e comunicare gli stati al PLC.

Detta funzione, che consente di leggere e scrivere gli stati dei canali e dei bit senza utilizzare un programma del PLC, è denominata funzione di "connessione diretta".

I canali e i bit per la connessione diretta sono denominati "canali assegnati" e "bit assegnati".

La funzione di connessione diretta consente di leggere dall'area di memoria del PLC e scrivere nelle tabelle di memoria dell'NT31/NT31C i dati da visualizzare sul terminale. I dati immessi nell'NT31/NT31C possono inoltre essere scritti nell'area di memoria del PLC. Le schermate dell'NT31/NT31C possono essere modificate a seconda degli stati dell'area di memoria del PLC e i dati di stato del terminale programmabile possono essere scritti nell'area di memoria del PLC.



Caratteristiche della funzione di connessione diretta

La funzione di connessione diretta presenta le seguenti caratteristiche.

- I bit e i canali relativi alle informazioni sullo stato di funzionamento e sulle istruzioni operative e quelli per la memorizzazione dei dati immessi possono essere liberamente assegnati in tutte le aree di memoria del PLC.
- Potendo utilizzare i bit e i canali del PLC direttamente, senza ricorrere al programma del PLC, l'NT31/NT31C può essere collegato a quest'ultimo senza richiedere il cambiamento del programma del PLC che controlla la linea di produzione attualmente in funzione.
- L'area che controlla e comunica gli stati del terminale programmabile NT31/NT31C, inclusi le schermate visualizzate, lo stato di visualizzazione/

nessuna visualizzazione e l'emissione del cicalino, può essere liberamente assegnata a qualsiasi parte dell'area dati del PLC. Così lo stato del PLC può essere letto e controllato leggendo quest'area sul PLC, senza predisporre uno speciale programma di comunicazione.

La funzione di connessione diretta consente all'NT31/NT31C di leggere e scrivere direttamente quasi tutti i bit e i canali sul PLC e di modificare automaticamente la visualizzazione delle schermate dell'NT31/NT31C. Poiché questa funzione riduce il carico sul PLC, l'efficacia di sviluppo del programma di quest'ultimo risulta migliorata.

1-3-2 Collegamento host link

Il PLC viene collegato a un PT mediante una connessione 1:1 e le parole e i bit del PLC vengono letti e visualizzati attraverso le trasmissioni con collegamento host link. Il metodo può essere utilizzato per collegarsi alla maggior parte dei tipi di PLC.

1-3-3 Collegamento NT link

Il collegamento NT link consiste in un metodo di trasmissione ad alta velocità con un PLC che utilizza la funzione di connessione diretta. Con questo tipo di collegamento è possibile connettere i seguenti PLC.

- Quando si utilizza la funzione di collegamento PLC incorporata di un'unità CPU o SRM1

  PLC serie CPM1, CQM1, C200HS, C200HX/HG/HE(-ZE), CS1G/CS1H, CVM1/CV (-EV1 o versioni successive), SRM1

- Quando si utilizza una scheda di comunicazione

  C200HX/HG/HE(-ZE)

Oltre al metodo di collegamento NT link 1:1, che prevede la connessione di un PLC a un PT, l'NT31/NT31C può utilizzare anche il metodo di collegamento NT link 1:N, che consente di collegare a una porta del PLC fino a otto PT.
I PLC che possono essere connessi mediante un collegamento NT link 1:N sono indicati di seguito.

C200HX/HG/HE (–Z), CS1G/CS1H

Nelle sezioni seguenti, con "collegamento NT link" si intende in generale il metodo di comunicazione mediante collegamento NT link, con "collegamento NT link (1:1)" si intende specificatamente i collegamenti NT link realizzati con una connessione 1:1 e con "collegamento NT link (1:N)" si intende specificatamente i collegamenti NT link realizzati con una connessione 1:N.

Caratteristiche del collegamento NT link

Il collegamento NT link presenta le seguenti caratteristiche.

- Trasmissioni ad alta velocità con specifici modelli di PLC.
- Scrittura in unità di bit nell'area di memoria del PLC.

  Ciò consente di assegnare a scopi differenti (es. a un lamp) gli altri bit dei canali a cui è stata assegnata una zona tattile.

  Poiché, tuttavia, i dati vengono scritti nell'area DM in unità di canali, gli altri bit di canali assegnati a zone tattili a questa posizione non possono essere utilizzati per altri scopi.

- Il collegamento NT link può essere utilizzato anche quando il PLC funziona in modalità RUN. Quando si utilizza il metodo di collegamento host link, il terminale programmabile NT31/NT31C passa in modalità MONITOR se il PLC è in modalità RUN.

- Con i PT che supportano il metodo di collegamento host link (1:N) (NT20S, NT31, NT31C, NT600S, NT620S, NT620C, NT625C, NT631, NT631C) è possibile collegare allo stesso tempo fino a 8 PT a una porta del PLC, utilizzandoli contemporaneamente.
- Quando si utilizza il C200HX/HG/HE-(Z)E, installando una scheda di comunicazione nell'alloggiamento opzionale della CPU, è possibile connettere fino a tre sistemi con collegamento NT link (1:N) (ossia 24 PT). Per ulteriori informazioni sulla scheda di comunicazione, consultare "SYSMAC Communication Board User's Manual" (W304-E1-□).
- Quando si utilizza il PLC CS1G/H, installando una scheda di comunicazione nell'alloggiamento INNER board della CPU oppure installando un'unità di comunicazione seriale nell'unità base, è possibile connettere più sistemi con collegamento NT link (1:N). Per ulteriori informazioni sulla scheda e sull'unità di comunicazione, consultare "CS1 series Serial Communication Board/Unit User's manual" (W336–E1–□).
- Se il PLC utilizzato supporta la funzione di console di programmazione, l'NT31/NT31C può essere utilizzato con questa caratteristica.

Il collegamento NT link è compatibile con il collegamento host link. I dati delle schermate del terminale NT31/NT31C e i programmi del PLC utilizzati con il metodo diretto di collegamento host link possono essere usati con il metodo di collegamento NT link senza alcuna modifica.

1-3-4 Funzioni dei bit e dei canali assegnati

Utilizzando la funzione di connessione diretta, gli elementi visualizzati nello stato dei terminali programmabili NT31/NT31C ed NT31/NT31C possono essere assegnati ai bit e ai canali del PLC. Modificando il contenuto dei bit e dei canali, l'NT31/NT31C può essere controllato dal PLC. Premendo le zone tattili sull'NT31/NT31C è inoltre possibile inviare i dati al PLC .

- Controllo dell'NT31/NT31C con un PLC

  Un PLC può controllare le seguenti funzioni dell'NT31/NT31C.

  - Schermate:

    Visualizzazione delle schermate specificate, conferma dei numeri di schermata, ecc.

  - Tabelle di memoria:

    Scrittura in una tabella di memoria, copia da una tabella di memoria in un'altra tabella di memoria, ecc.

  - Lamp e zone tattili:

    Visualizzazione delle istruzioni, conferma dello stato di visualizzazione, ecc.

  - Controllo del sistema:

    Attivazione/disattivazione del cicalino, visualizzazione/nessuna visualizzazione dello stato, stampa delle schermate e altri stati dell'NT31/NT31C

- Comunicazione dall'NT31/NT31C a un PLC

  I dati dell'NT31/NT31C vengono inviati al PLC quando, ad esempio, si preme una zona tattile. Possono essere inviati 4 tipi di dati.

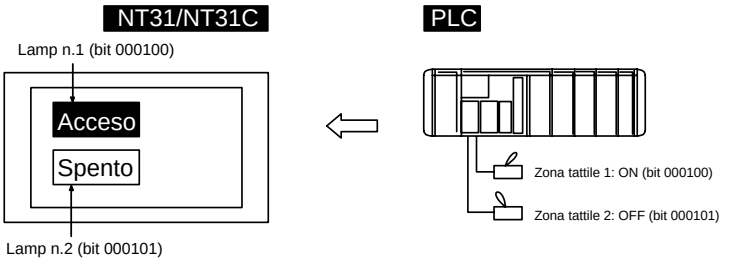
  - Stato dell'NT31/NT31C, numero della schermata attualmente visualizzata
  - Comandi tattili

- Valori numerici e stringhe di caratteri immessi con la funzione di impostazione delle stringhe di numeri e di caratteri utilizzando le zone tattili o un lettore di codici a barre.
- Modifiche nelle tabelle di memoria dopo operazioni di copia tra una tabella e l'altra, ecc.

Funzioni degli elementi di visualizzazione

- Lamp (pagina 275)

  Destinazione: bit



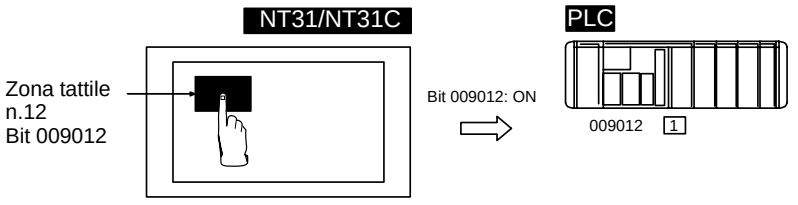
  Lo stato del bit del PLC viene visualizzato dal lamp sull'NT31/NT31C.

  I lamp normali (standard) si accendono (lampeggiano) quando lo stato del bit (bit del lamp) del PLC è ON e si spengono quando è OFF (0).

  Con i lamp delle immagini e della libreria, è possibile commutare i dati visualizzati, relativi a immagini e libreria, rispettivamente, a seconda che i bit del PLC (bit del lamp) siano nello stato ON (1) oppure OFF (0).

- Zone tattili (pagina 281)

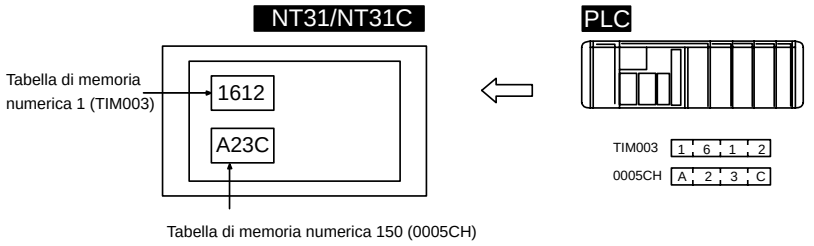
  Destinazione: bit



  Il lamp si accende (lampeggia) quando il bit del PLC (bit del lamp) è nello stato ON (1) e si spegne quando è nello stato OFF (0). Premendo la zona tattile, il bit di comunicazione del PLC entra nello stato ON (1) oppure OFF (0).

- Visualizzazioni numeriche (tabelle di memoria numeriche) (pagina 299)

  Destinazione: parola

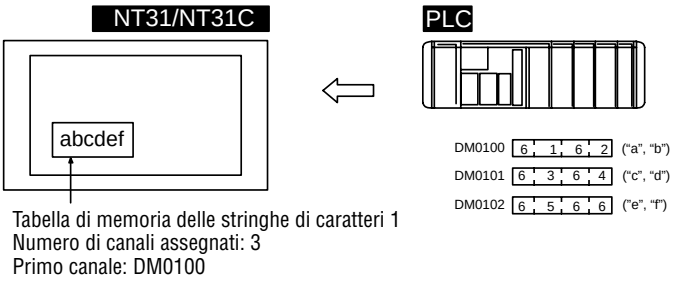


  Assegnare le tabelle di memoria numeriche ai canali del PLC. Se il contenuto dei canali cambia quando la tabella di memoria numerica corrispondente viene visualizzata sullo schermo, cambierà anche il valore visualizzato. I canali possono inoltre essere controllati facilmente.

  La lettura e la scrittura vengono eseguite in modo che il contenuto dei canali assegnati sia sempre uguale a quello delle tabelle di memoria numeriche.

- Visualizzazione delle stringhe di caratteri (tabelle di memoria delle stringhe di caratteri) (pagina 306)

  Destinazione: canale

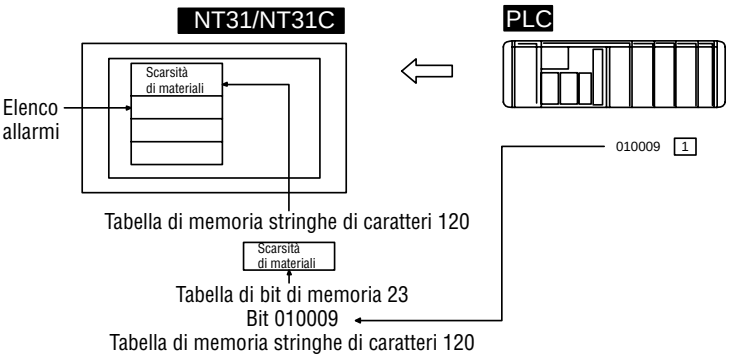


  Assegnare le tabelle di memoria delle stringhe di caratteri a canali arbitrari nel PLC. Se il contenuto dei canali cambia quando la corrispondente tabella di memoria delle stringhe di caratteri viene visualizzata sullo schermo, cambierà anche la stringa di caratteri visualizzata. I messaggi possono essere tutti visualizzati facilmente.

  La lettura e la scrittura vengono eseguite in modo che il contenuto dei canali assegnati sia sempre uguale a quello delle tabelle di memoria delle stringhe di caratteri.

- Elenco degli allarmi (tabella di bit di memoria) (pagina 340)

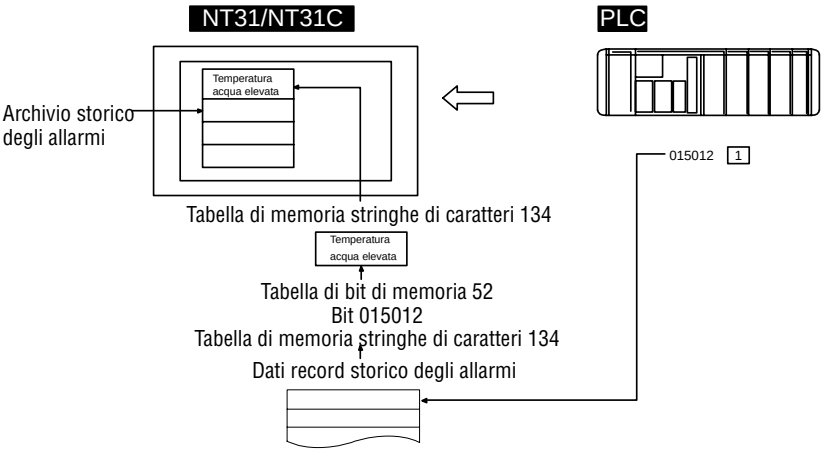
  Destinazione: bit



  Quando il bit del PLC è nello stato ON (1), il contenuto delle tabelle di memoria delle stringhe di caratteri registrato per le tabelle di bit di memoria viene visualizzato nell'elenco degli allarmi. Quando il bit ritorna nello stato OFF (0), la visualizzazione della tabella di memoria delle stringhe di caratteri viene automaticamente cancellata.

- Storico degli allarmi (tabella di bit di memoria) (pagina 340)

  Destinazione: bit



Il bit del PLC assegnato alla tabella di bit di memoria per cui è stata definita la proprietà di archivio storico viene controllato ininterrottamente: quando il bit è nello stato ON (1), nei dati relativi ai record dello storico degli allarmi vengono memorizzati l'ora di registrazione e il numero di record, nonché il contenuto della tabella di memoria delle stringhe di caratteri.

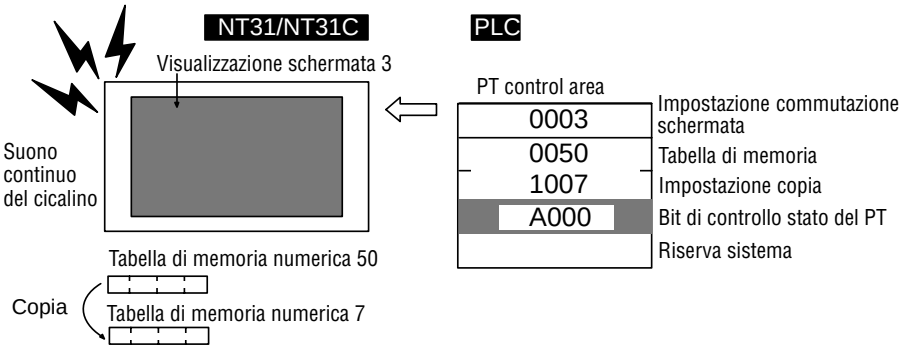
I dati registrati possono essere visualizzati come storico degli allarmi.

Funzioni della PT control area (da PLC a NT31/NT31C)

La "PT control area" consente di controllare lo stato del terminale programmabile NT31/NT31C. Quando i dati vengono scritti in quest'area del PLC, l'NT31/NT31C ne legge il contenuto e opera di conseguenza.

[Esempio di applicazione della PT control area]

Quando i dati vengono scritti nella PT control area, l'NT31/NT31C funziona nel modo di seguito illustrato (pagina 218).



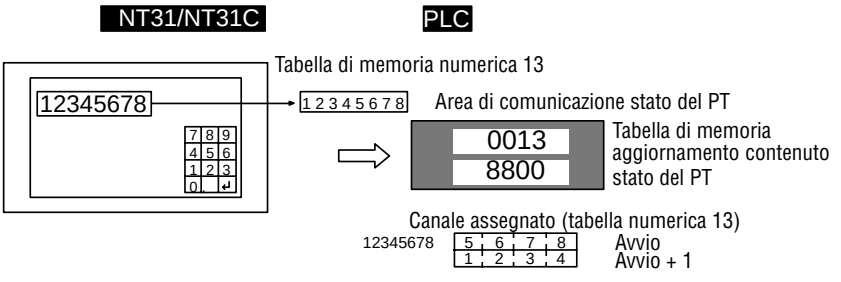
Funzioni della PT notify area (da NT31/NT31C a PLC)

La "PT notify area" consente di comunicare le modifiche apportate allo stato dell'NT31/NT31C.

I cambiamenti dello stato dell'NT31/NT31C vengono scritti in quest'area del PLC. Leggendo i dati da quest'area è possibile controllare quindi lo stato dell'NT31/NT31C.

[Esempio di applicazione della PT notify area]

I cambiamenti dello stato dell'NT31/NT31C vengono comunicati alla PT notify area come di seguito illustrato (pagina 226).



Funzioni dell'area di controllo della finestra di pop-up (da PLC a PT e viceversa)

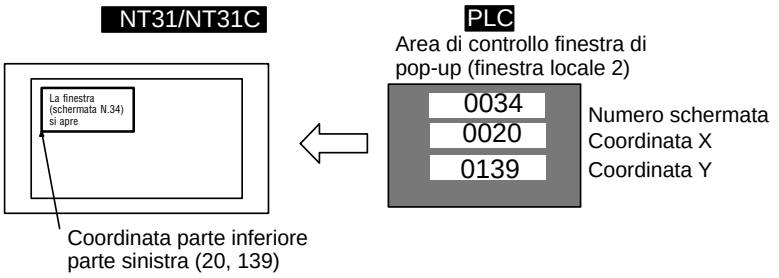
La "area di controllo della finestra di pop-up" consente di comunicare e controllare lo stato di una finestra di pop-up ed è composta da aree che corrispondono a tre finestre. In ciascuna di esse sono memorizzati il numero della schermata e le coordinate X e Y dell'angolo inferiore sinistro della finestra visualizzata.
Quando i dati vengono scritti in quest'area del PLC, l'NT31/NT31C ne legge il contenuto ed esegue alcune operazioni quali la commutazione delle finestre da visualizzare o lo spostamento della posizione delle finestre di pop-up a seconda

del contenuto (da pagina 7 a pagina 170).
I cambiamenti dello stato di visualizzazione della finestra di pop-up vengono scritti in quest'area del PLC. Leggendo i dati da quest'area è possibile controllare quindi lo stato di visualizzazione della finestra (da pagina 7 a pagina 170).

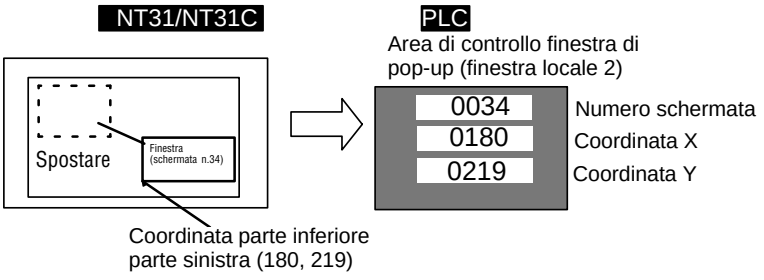
Se le funzioni della finestra di pop-up non vengono utilizzate, non è necessario assegnare al PLC un'area di controllo della finestra.

[Esempio di applicazione dell'area di controllo della finestra di pop-up]

Quando i dati vengono scritti nell'area di controllo della finestra di pop-up, l'NT31/NT31C funziona nel modo di seguito illustrato.



I cambiamenti dello stato di visualizzazione della finestra di pop-up vengono comunicati all'area di controllo della finestra come di seguito illustrato (lo stato di apertura/chiusura della finestra viene comunicato anche alla PT notify area).



1-3-5 Collegamento ad altri modelli di PLC

L'installazione di un programma di sistema multivendor mediante uno specifico programma di installazione di sistemi consente di collegare il terminale programmabile NT31/NT31C ai PLC di altri modelli in modo diretto.
Il programma di installazione del sistema viene fornito con il software di programmazione (NTST).

PLC compatibili

Il terminale programmabile NT31/NT31C può essere collegato ai seguenti modelli di PLC.

- PLC Mitsubishi serie A (modulo di computer link)
- PLC Mitsubishi serie FX

Per ulteriori informazioni sulla procedura di collegamento ad altri modelli di PLC consultare il manuale di collegamento del PLC.

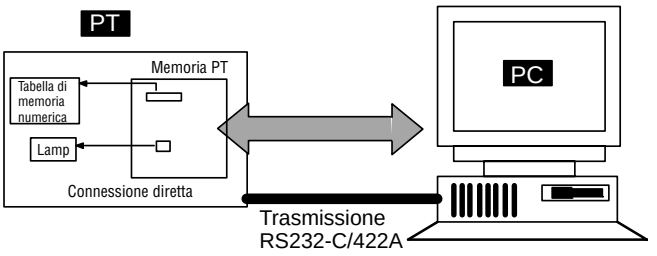
1-4 Comunicazione mediante memory link

In questa sezione viene spiegato un metodo di comunicazione diverso da quello della connessione diretta, denominato memory link.

1-4-1 Memory link

Il memory link è un metodo utilizzato per inviare e ricevere dati tra un personal computer o un computer per l'automazione di fabbrica e il terminale programmabile NT31/NT31C mediante trasmissioni RS232-C/422A.

Nel memory link, all'interno dell'NT31/NT31C vi è un'area denominata "memoria PT", come indicato di seguito, considerata area virtuale sul PLC. Tale area consente alla memoria PT e agli elementi di visualizzazione dell'NT31/NT31C di effettuare una connessione quasi diretta. Inviando un comando per il memory link, il PLC fa sì che il terminale NT31/NT31C esegua i processi per mezzo della memoria PT. I comandi utilizzati con maggiore frequenza vengono tenuti a portata di mano per leggere e scrivere le operazioni della tabella di memoria numerica, della tabella di memoria delle stringhe di caratteri e della tabella di bit di memoria.



L'unica differenza che caratterizza il metodo memory link è che il terminale programmabile NT31/NT31C individua la destinazione della propria trasmissione all'interno anziché all'esterno. Con questo metodo, pertanto, per potere utilizzare i dati della schermata giusta acquisiti mediante la connessione diretta è sufficiente cambiare la destinazione.

Confrontato con la connessione diretta dei metodi di collegamento host link ed NT link, il metodo memory link presenta alcuni limiti relativamente all'uso di alcune funzioni, come sotto descritto.

- Non può utilizzare le funzioni del PLC.
- I seguenti impulsi strobe dei bit di comunicazione dello stato del PT non si attivano (da pagina 7 a pagina 27).
  - Strobe di commutazione della schermata
  - Strobe di immissione dei valori numerici
  - Strobe di immissione delle stringhe di caratteri
- L'area utilizzabile per l'assegnazione è costituita soltanto dall'area di collegamento memoria.

1-4-2 Confronto tra la connessione diretta e il memory link

Le differenze principali tra la connessione diretta e il memory link sono le seguenti:

a) Nel metodo memory link, le comunicazioni con il PLC devono essere effettuate utilizzando i comandi. Confrontato con la normale connessione diretta, utilizzabile quasi senza eseguire alcun programma, il metodo memory link necessita di un programma per effettuare l'interscambio dei comandi.
   Ciò, tuttavia, favorisce il metodo memory link grazie all'uso di numerose funzioni disponibili nelle connessioni dirette e fornite dai principali modelli, quali i

personal computer e i computer per l'automazione di fabbrica dotati di porta di comunicazione RS232-C/RS-422A, e fa sì che PT sia adatto a soddisfare un'ampia gamma di utilizzi.

b) Gli attuali PLC hanno molti tipi di area, mentre la memoria PT consiste in un'unica area di un unico tipo. Nel creare i dati delle schermate utilizzando i metodi memory link, è sempre necessario assegnare le parti da visualizzare nella suddetta area.

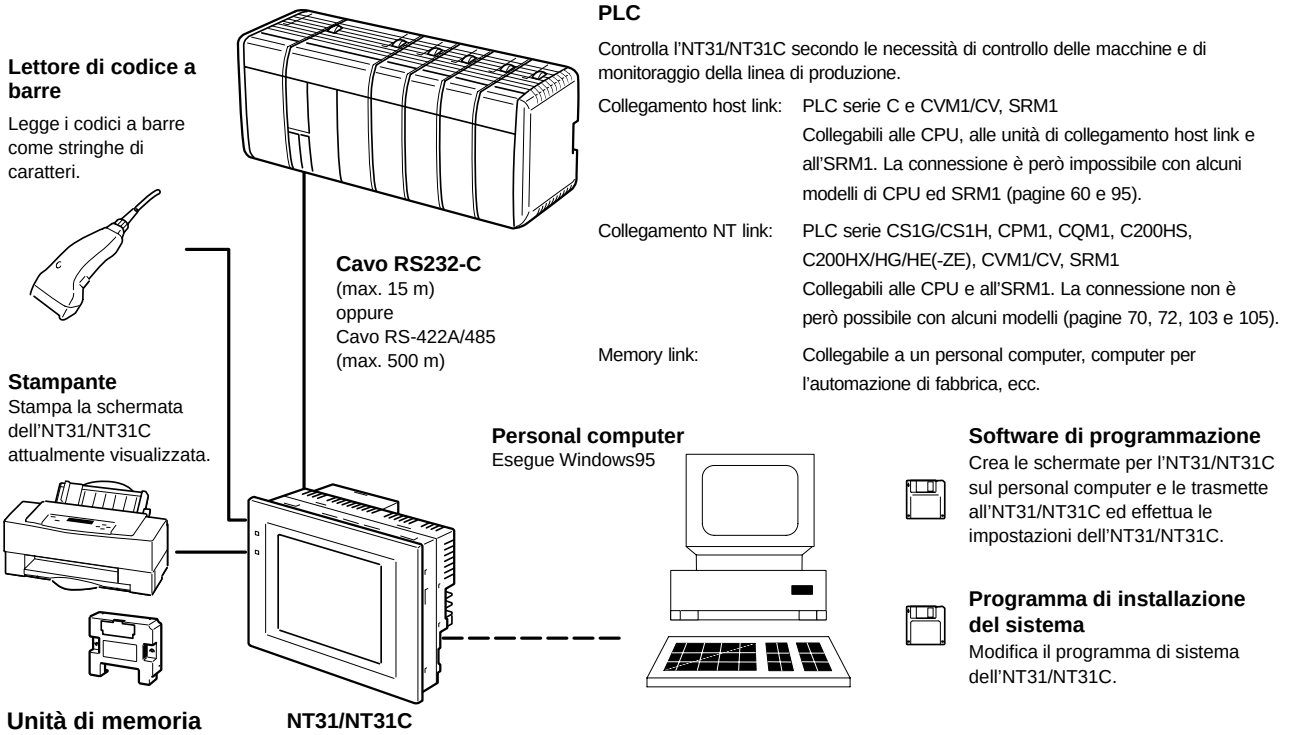
Per le trasmissioni tra il PLC e PT mediante il metodo host link, leggere il Capitolo 9 "Uso del memory link" e, per una spiegazione delle modalità d'uso delle schermate e degli elementi di visualizzazione, leggere il Capitolo 8 "Uso del PT".

1-5 Configurazione del sistema

Questa sezione illustra la configurazione di un sistema che utilizza un terminale programmabile NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni sui modelli del prodotto, leggere l'APPENDICE J "Elenco dei modelli" (pagina 565).

1-5-1 Dispositivi periferici collegabili

Al terminale NT31/NT31C è possibile collegare i seguenti dispositivi periferici.



- Lettore di codice a barre (pagina 41)
- Stampanti consigliate (pagina 40)
  - Stampante ESC/P a 24 pin (EPSON)
  - Stampante HP, PCL 5 (HP)

  Oltre alle suddette periferiche, è anche possibile utilizzare stampanti in grado di emulare PC-PR201H e stampanti conformi ai seguenti standard di controllo EPSON: ESC/P 24-J83C (a colori) o ESC/P 24-J82 (monocromatica). Se si utilizza una stampante HP, occorre assicurarsi che soddisfi i requisiti definiti nello standard PCL 5.
- Unità di memoria (pagina 44)
  - NT-MF261 (prodotta da OMRON)
- Software di programmazione (pagina 39)
  - Software di programmazione per la serie NT Ver. 3.0 per Windows 95/98 (prodotto da OMRON)
    - NTST
- Programma di installazione del sistema (pagina 39)
  - Programma di installazione del sistema (prodotto da OMRON)

Il programma di installazione del sistema è fornito come accessorio standard insieme al software di programmazione (NTST).

Richiamo: Sono disponibili i seguenti dispositivi facoltativi, tutti utilizzabili sia con l'NT31 sia con l'NT31C.

Unità di retroilluminazione di ricambio NT31C-CFL01

Schermo protettivo anti–riflesso NT30-KBA04

Copertura resistente ai prodotti chimici NT30-KBA01

Batteria di ricambio 3G2A9-BAT08

1-5-2 Collegamento al PLC

L'NT31/NT31C dispone delle due seguenti porte di comunicazione.

- Porta seriale A:

  Connettore D-SUB a 9 pin

  Solo per la porta RS232-C (è possibile collegare il software di programmazione e i lettori di codici a barre).

- Porta seriale B:

  Connettore D-SUB a 25 pin

  Per le porte RS232-C e RS-422A/485 (selezionabile mediante il memory switch) (il software di programmazione e i lettori di codici a barre non possono essere collegati.)

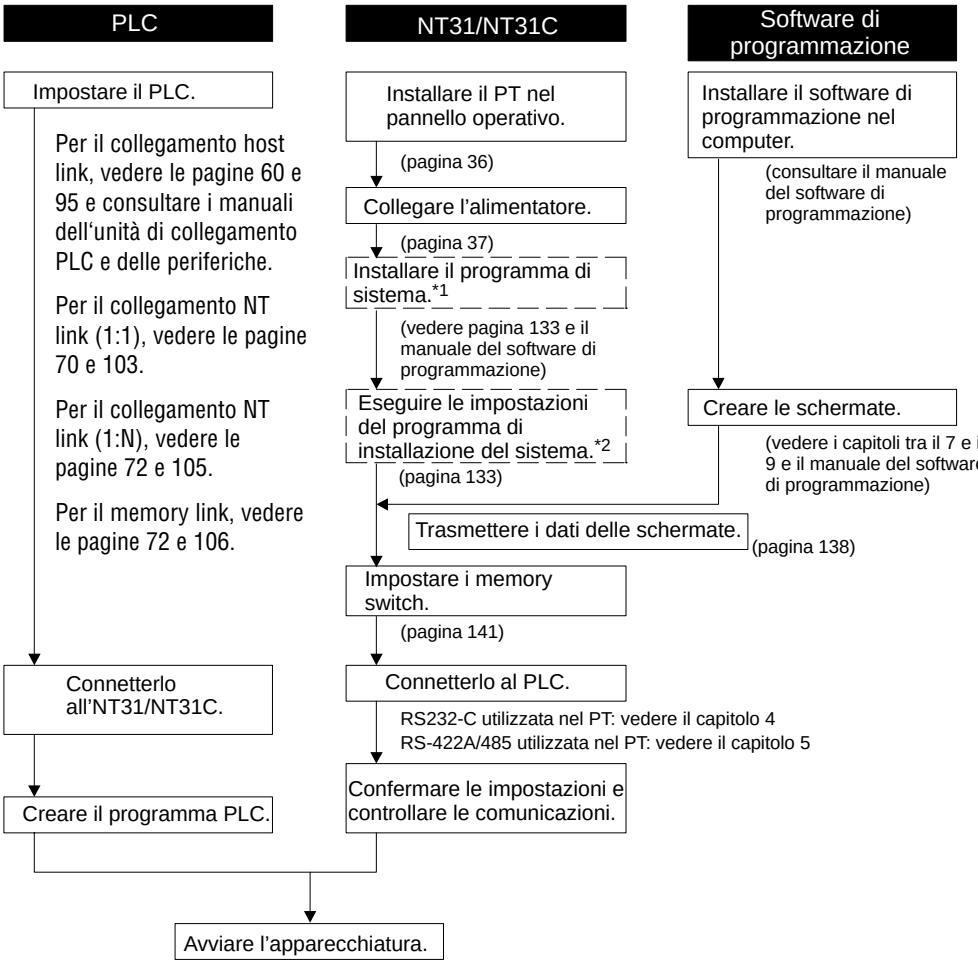
Il PLC può essere connesso a entrambe le porte.

I metodi di connessione per ciascun metodo di comunicazione nel PT e nel PLC sono illustrati di seguito. Effettuare le impostazioni in base al metodo di comunicazione utilizzabile con il PLC che si intende collegare e alle condizioni del luogo operativo.

Richiamo: Quando si utilizza un'unità di conversione RS232-C/422A (NT-AL001) con il metodo di comunicazione mediante collegamento host link o NT link (1:1), non è possibile usare la porta RS-485. Si devono utilizzare l'RS232-C o l'RS-422A.

1-6 Operazioni preliminari al funzionamento

Per avviare il sistema del terminale programmabile NT31/NT31C seguire la procedura illustrata di seguito.



*1 L'installazione del programma di sistema viene eseguita soltanto in particolari circostanze; ad esempio quando si cambia il programma di sistema oppure per ripristinare lo stato originale del programma installato. Sebbene questa operazione non sia solitamente necessaria, quando si utilizzano altri modelli di PLC, si devono installare i programmi di sistema specifici.

*2 La visualizzazione dei menu di sistema e tutte le operazioni di modifica possono essere inibite in modo da impedire la cancellazione o l'alterazione accidentale di schermate e impostazioni.

Richiamo

- Come programma di sistema, utilizzare quello dell'NT31/NT31C fornito come accessorio insieme al software di programmazione NT (NTST).
- Come software di programmazione, utilizzare quello della serie NT per Windows 95/98 (Ver. 3.0.).

Per informazioni sulle apparecchiature e sul software, consultare i seguenti manuali.

Apparecchiature e software	Titoli dei manuali	Numero dei manuali
Programma di installazione del sistema	NT-series Support Tool for Windows95/98	V053-E1-□
Software di programmazione	NT-series Support Tool for Windows95/98	V053-E1-□
PLC	SYSMAC CPM1 User's Manual	W262-E1-□
	SYSMAC CPM1A User's Manual	W317-E1-□
	SYSMAC C200H User's Manual (for CPU01/03/11) (Programming)	W130-E1-□
	SYSMAC C200H User's Manual (for CPU21/23/31) (Programming)	W217-E1-□
	SYSMAC C200HS Setup Manual	W236-E1-□
	SYSMAC C200HS Programming Manual	W235-E1-□
	SYSMAC C200HX/HG/HE Setup Manual	W302-E1-□
	SYSMAC C200HX/HG/HE Programming Manual	W303-E1-□
	SYSMAC C1000H/C2000H User's Manual (Programming)	W140-E1-□
	SYSMAC CQM1 Reference Manual	W228-E1-□
	SYSMAC CVM1/CV500/CV1000/CV2000 User's Manual (Ladder) (se si utilizzano i PLC serie CVM1, consultare SYSMAC CV500/CV1000/CV2000 User's Manual).	W202-E1-□
	CS1 series CS1G/H–CPU □□-E Programmable Controllers Operation Manual	W339-E1-□
	CS1 series Serial Communicaton Boards/Units Operation Manual	W336-E1-□
Unità di controllo master CompoBus	SRM1 User's Manual	W318-E1-□
Dispositivi periferici	SYSMAC Support Software Operation Manual: C-series PCs	W248-E1-□
	SYSMAC Support Software Operation Manual: CVM1 PCs	W249-E1-□
	SYSMAC CPT Operation Manual	W332-E1-□ W333-E1-□
	CX–Programmer Operation Manual	–
Unità di collegamento PLC/ scheda di comunicazione	SYSMAC C series Host Link Unit User's Manual	W143-E1-□
	SYSMAC CVM1/CV Series Host Link User's Manual	W205-E1-□
	SYSMAC C200HW-COM01 C200HW-COM02-V1 to C200HW-COM06-EV1 Communications Boards Operation Manual	W304-E1-□

CAPITOLO 2
Informazioni sulla connessione

Nel capitolo viene fornita una descrizione dei metodi di connessione utilizzabili con il terminale programmabile NT31/NT31C e delle funzioni delle parti che costituiscono l'NT31/NT31C, nonché delle conoscenze necessarie per effettuare il collegamento al PLC e ai dispositivi periferici.

2-1 Metodi di connessione al PLC 30
2-1-1 Metodo di connessione e metodo di trasmissione 30
2-2 Preliminari all'uso dell'NT31/NT31C 33
2-2-1 Terminologia e funzioni delle parti 33

2-1 Metodi di connessione al PLC

In questa sezione vengono descritti i metodi di connessione al PLC utilizzati con l'NT31/NT31C e il rapporto esistente tra il metodo di connessione e il metodo di trasmissione.

2-1-1 Metodo di connessione e metodo di trasmissione

- Porte di comunicazione e metodi di trasmissione dell'NT31/NT31C

  L'NT31/NT31C ha due porte di comunicazione, i cui utilizzi sono indicati nella tabella sottostante.

Porta di comunicazione	Metodi di trasmissione utilizzabili	Tipo di trasmissione
Porta seriale A	Collegamento host link Collegamento NT link (1:1) Collegamento NT link (1:N) Memory link (collegamento software di programmazione) (funzione di immissione mediante lettore di codici a barre)	RS232-C
Porta seriale B	Collegamento host link Collegamento NT link (1:1) Collegamento NT link (1:N) Memory link	RS232-C RS-422A/485 (scegliere tra RS232-C ed RS-422A/485)

- Metodi di trasmissione utilizzabili con il PLC

  Con i PLC collegabili all'NT31/NT31C è possibile utilizzare i seguenti metodi di trasmissione.

  - RS232-C
  - RS-422A
  - RS-485

  I tipi di trasmissione supportati cambiano a seconda del PLC. Per ulteriori informazioni, leggere il Capitolo 4 "Connessione al PLC mediante la porta RS232-C" e il Capitolo SENZA CODICE "Connessione al PLC mediante la porta RS-422A/485".

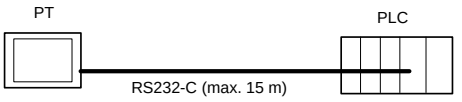
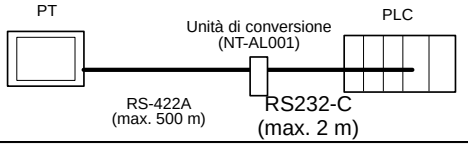
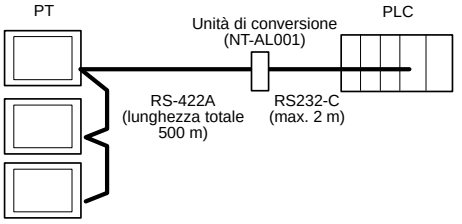
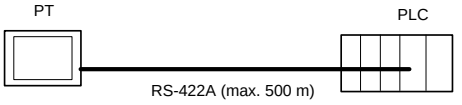
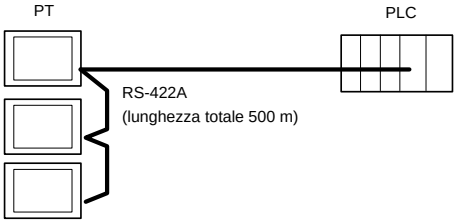
- Conversione del tipo di trasmissione con un'unità di conversione RS232-C/RS-422A

  Con l'unità di conversione RS232-C/RS-422A (NT-AL001, prodotta da OMRON) è possibile effettuare le seguenti conversioni del tipo di trasmissione.

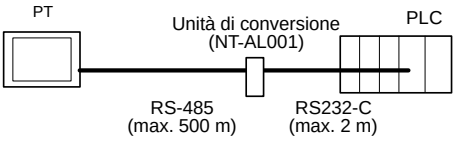
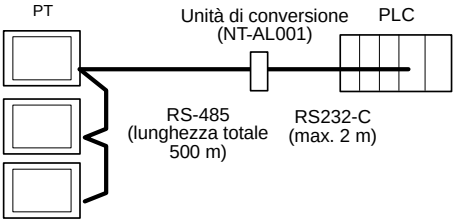
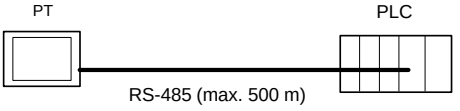
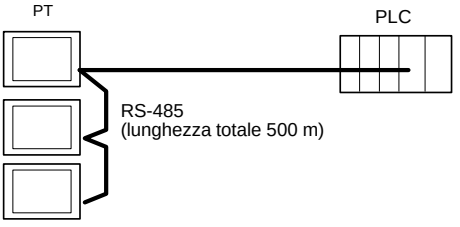
  - RS232-C ⇔ RS-422A
  - RS232-C ⇔ RS-485

- Combinazioni tra i metodi di trasmissione e i metodi di connessione

  La scelta del metodo di connessione dipende dal metodo e dal tipo di trasmissione utilizzati per le comunicazioni tra l'NT31/NT31C e il PLC (vedere la tabella seguente).

Tipo di trasmissione sul PT	Tipo di trasmissione sul PLC	Metodo di connessione utilizzabile	Metodo di trasmissione utilizzabile				Vedere pagina
			Host link	NT link (1:1)	NT link (1:N)	Memory link	
RS232-C	RS232-C	Connessione 1:1 diretta 	○	○	○	○	75
RS-422A	RS232-C	Connessione 1:1 con un'unità di conversione 	○	○	○	○	84
		Connessione 1:N con un'unità di conversione 	×	×	○	×	88
	RS-422A	Connessione 1:1 diretta 	○	○	○	○	107
		Connessione 1:N 	×	×	○	×	111

○: Connessione possibile ×: Connessione non possibile

Tipo di trasmissione sul PT	Tipo di trasmissione sul PLC	Metodo di connessione utilizzabile	Metodo di trasmissione utilizzabile				Vedere pagina
			Host link	NT link (1:1)	NT link (1:N)	Memory link	
RS-485	RS232-C	Connessione 1:1 con un'unità di conversione 	×	×	○	×	84
		Connessione 1:N con un'unità di conversione 	×	×	○	×	88
	RS-485	Connessione 1:1 diretta 	×	×	○	×	110
		Connessione 1:N 	×	×	○	×	113

○: Connessione possibile ×: Connessione non possibile

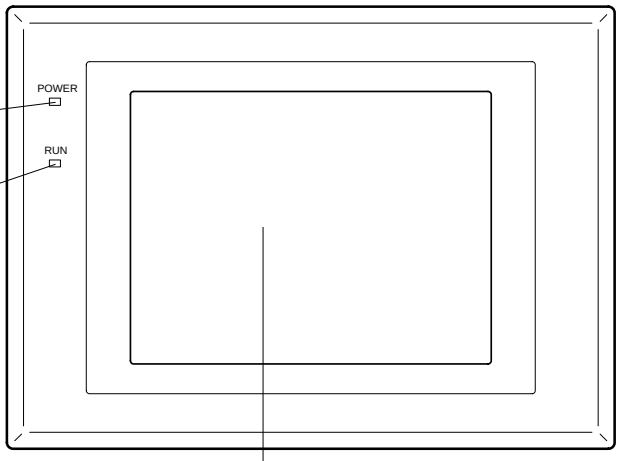
- L'unità di conversione RS232-C/RS-422A (NT-AL001) richiede +5 V, 150 mA sul pin 6 del connettore RS232-C. Controllare i segnali del connettore RS232-C sul PLC.
- Poiché dalla porta seriale B dell'NT31/NT31C non escono +5 V, quando si collega un'unità NT-AL001 a tale porta, è necessario utilizzare un alimentatore separato.
- Il cavo dell'unità NT-AL001 non può essere connesso o disconnesso mentre l'unità è ACCESA. Occorre sempre infatti che l'alimentazione fornita attraverso il cavo RS232-C sia DISATTIVATA (PLC SPENTO).
- Il collegamento NT link (1:N) è possibile anche quando, per le comunicazioni con il PLC, sul terminale NT31/NT31C viene utilizzata la porta RS232-C. In questo caso, tuttavia, per ciascun terminale è necessaria un'unità NT-AL001 ed è opportuno utilizzare la porta seriale A dell'NT31/NT31C. Dalla porta seriale B non escono +5 V.

2-2 Preliminari all'uso dell'NT31/NT31C

Prima di utilizzare il terminale programmabile NT31/NT31C, è opportuno apprenderne la terminologia e le funzioni delle parti, di cui ne viene data una descrizione di seguito. Viene descritto inoltre un metodo di impostazione dell'hardware.

2-2-1 Terminologia e funzioni delle parti

Vista anteriore



SPIA DI ALIMENTAZIONE
Acceso, di colore verde quando il terminale è alimentato.

SPIA DI FUNZIONAMENTO

- Acceso, di colore verde, quando l'unità è in modalità RUN.
- Acceso, di colore arancione (in modalità RUN) o rosso (nelle altre modalità) quando la batteria si sta esaurendo.

SCHERMO
Il modello NT31 ha uno schermo a cristalli liquidi monocromatico retroilluminato e il modello NT31C ha uno schermo a cristalli liquidi STN a colori retroilluminato. Essendo interamente tattile, l'area dello schermo funge da strumento di immissione.

Richiamo: Il terminale NT31/NT31C viene fornito in due colori.

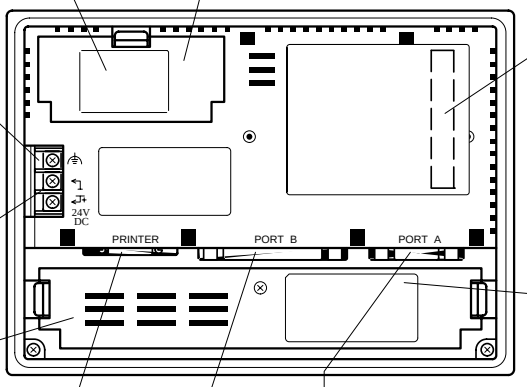
NT31	NT31C	Colore
NT31-ST121-EV1	NT31C-ST141-EV1	Beige
NT31-ST121B-EV1	NT31C-ST141B-EV1	Nero

Vista posteriore

Nota Prima di ACCENDERE/SPEGNERE o ripristinare il terminale, accertarsi che il sistema sia in condizioni di sicurezza.

Interruttore di ripristino (sotto il coperchio)
Inizializza tutti gli stati dell'NT31/NT31C.
I dati registrati, quali i dati delle schermate e le impostazioni del memory switch, conservano lo stato che avevano prima dell'inizializzazione.

Coperchio della batteria
Protegge la batteria.



Connettore interfaccia di espansione (sotto l'etichetta)
Quando si utilizza un'unità di interfaccia di espansione, ad esempio un'unità di memoria, staccare l'etichetta e collegare l'unità in questo punto.

Morsetto di messa a terra
Impedisce funzionamenti errati dovuti a disturbi.

Morsetti di alimentazione
Consentono l'alimentazione dell'NT31/NT31C.

Etichetta di avvertenza ("Warning")

Unità di retroilluminazione (sotto il coperchio)
Per vedere l'unità, aprire il coperchio. In questa situazione, l'unità di retroilluminazione è disattivata. Quando si rimonta il coperchio, stringere saldamente le viti.

Connettore della porta seriale A
Consente la connessione del cavo di collegamento al PLC o con il software di programmazione, nonché del lettore di codici a barre. Si tratta di un connettore a 9 pin utilizzabile soltanto nelle comunicazioni RS232-C.

Connettore della porta seriale B
Consente la connessione al PLC. A seconda dell'impostazione eseguita nel menu del sistema NT31/NT31C, è possibile utilizzare le comunicazioni RS232-C o RS-422A/485. Si tratta di un connettore a 25 pin. Non è possibile utilizzare contemporaneamente le comunicazioni RS232-C ed RS-422A/485.

Connettore della stampante
Consente la connessione della stampante. L'uscita è conforme alle caratteristiche Centronics.

CAPITOLO 3
Impostazioni e connessioni dell’hardware

Nel capitolo viene fornita una descrizione delle impostazioni del terminale programmabile NT31/NT31C e dei metodi di connessione ai dispositivi periferici.

Per ulteriori informazioni sul metodo di connessione al PLC, leggere il Capitolo 4 “Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C” e il Capitolo 5 “Collegamento al PLC mediante la porta RS-422A/485”.

3-1 Installazione 36
3-1-1 Ambiente di installazione 36
3-1-2 Installazione nel quadro di comando 36
3-1-3 Connessione dell’alimentatore 37
3-1-4 Messa a terra 38
3-2 Connessione al software di programmazione 39
3-3 Connessione a una stampante 40
3-3-1 Metodo di collegamento 40
3-4 Connessione a un lettore di codici a barre 41
3-4-1 Metodo di collegamento 41
3-4-2 Impostazione di un lettore di codici a barre 42
3-4-3 Formato dei dati 43
3-5 Uso di un’unità di memoria (NT31/NT31C con V1) 44
3-5-1 Metodo di installazione 45
3-5-2 Metodo di utilizzo 45
3-6 Uso di un’unità di memoria (NT31/NT31C senza V1) 53
3-6-1 Metodo di installazione 54
3-6-2 Metodo di utilizzo 54

Nota Nel disimballare il terminale programmabile NT31/NT31C e i dispositivi periferici, controllarne l'aspetto esterno per accertarsi che non presentino danni e scuoterli leggermente per assicurarsi che non producano rumori anomali.

3-1 Installazione

Installare l'NT31/NT31C nel quadro di comando e collegare l'alimentatore all'NT31/NT31C, come di seguito descritto.

3-1-1 Ambiente di installazione

Durante l'installazione del PT in un quadro di comando, osservare le seguenti indicazioni.

Nota

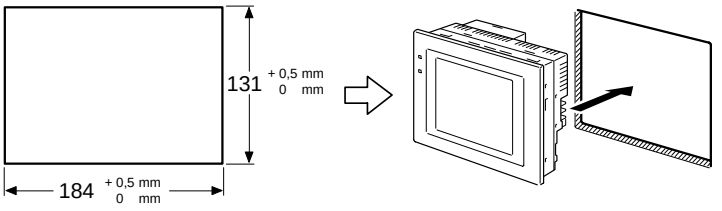
- Non installare l'unità in luoghi soggetti alle seguenti condizioni:
  - notevoli variazioni della temperatura
  - valori di temperatura o umidità non compresi nella gamma consentita
  - umidità elevata, condensa
  - spruzzi di agenti chimici
  - spruzzi di olio in gran quantità
  - gas corrosivi o infiammabili
  - vibrazioni o scosse elettriche di grande entità
  - esposizione diretta al vento e alla pioggia (all'aperto)
  - forte irradiazione di raggi ultravioletti.
- Adottare le misure più adeguate per proteggere l'unità, nel caso venga utilizzata in luoghi soggetti alle seguenti condizioni:
  - elettricità statica o disturbi generati da altre apparecchiature
  - forti campi elettromagnetici
  - cavi di alimentazione nelle vicinanze
  - esposizione potenziale alla radioattività.

3-1-2 Installazione nel quadro di comando

Per montare il terminale programmabile NT31/NT31C nel quadro di comando, inserirlo fisicamente nel quadro.

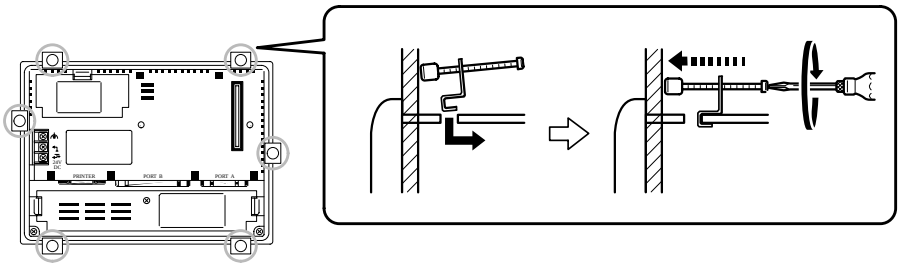
Utilizzare le viti e il cacciavite Philips del quadro, inclusi nella confezione del prodotto, e seguire la procedura sotto dettagliata.

(1) Fare un foro delle dimensioni sotto indicate nel quadro di comando e installare l'NT31/NT31C dal lato frontale.



(2) Fissare le viti del quadro di comando nei quattro punti della parte superiore e inferiore e nei due punti della parte destra e sinistra, sotto indicati, dal retro dell'NT31/NT31C.

Inserire il gancetto della vite nel foro quadrato del corpo e stringere la vite con un cacciavite Philips, tirandola allo stesso tempo leggermente.



Nota

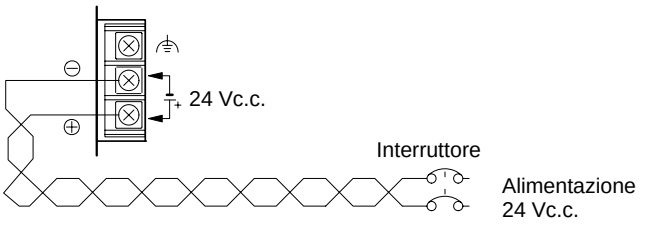
- Mentre si lavora sul quadro di comando, fare attenzione che nell'unità non entrino pezzetti metallici.
- Lo spessore consentito per il quadro di comando è compreso tra 1,6 mm e 4,8 mm. Per assicurare la resistenza all'acqua e alla polvere, tutte le viti devono essere fissate in modo uniforme con una coppia che va da 0,5 a 0,6 N·m. Se le viti vengono fissate con forza eccessiva o in modo non uniforme, è possibile che la copertura frontale dell'NT31/NT31C si deformi. Il quadro di comando non deve essere sporco o deformato e deve consentire un'installazione sicura e resistente.

3-1-3 Connessione dell'alimentatore

Connettere un'alimentatore a 24 Vc.c. ai morsetti di ingresso dell'alimentazione.

Nota

- A seconda di come l'alimentatore viene commutato su ON/OFF, è possibile che l'intero sistema si arresti. Durante le operazioni di commutazione ON/OFF dell'alimentatore, seguire la procedura corretta.
- Prima di commutare l'alimentatore su ON, controllare accuratamente il cablaggio.
- Non collegare alimentatori c.a. a terminali c.c.
- Utilizzare alimentatori c.c. con una bassa fluttuazione della tensione.
- Non eseguire test della rigidità dielettrica.
- Se conforme alle norme CE relative alla bassa tensione, utilizzare un alimentatore con isolamento rinforzato (la conformità con le norme CE è stata definita nel 1998).



- Alimentazione

  Le caratteristiche di alimentazione utilizzabili sono indicate nella tabella seguente.

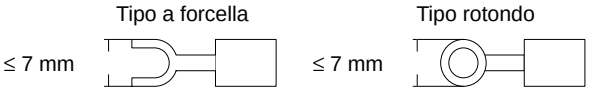
Caratteristica	Valore
Alimentazione	24 Vc.c.
Gamma di fluttuazione consentita per la tensione di alimentazione	20,4... 26,4 Vc.c. (24 Vc.c. –15%, +10%)
Capacità della tensione di alimentazione	15 W o più

- Parti utilizzate per la connessione

Nota Per la connessione alla morsettiera di alimentazione, utilizzare doppini telefonici con una sezione trasversale uguale o maggiore di 2 mm^2 e terminali a crimpare con dimensioni M3,5.

Fissare le viti della morsettiera con una coppia di 0,8 N·m.

- Morsetti consigliati



Produttore	Tipo a forcella	Tipo arrotondato	Cavo utilizzabile (a fili intrecciati)
Japan Solderless Terminal MFG	2-YS3A	2-3,5	2,0... 2,63 mm^2
Fuji Terminal	2-YAS3,5	V2-S3,5	
Nichifu Terminal	2Y-3,5	2-3,5	

3-1-4 Messa a terra

Il terminale programmabile NT31/NT31C ha un morsetto di messa a terra funzionale (⏚).

Effettuare il cablaggio rispettando le seguenti condizioni.

(1) Quando la distanza tra l'NT31/NT31C è poca e si ritiene che non vi sia una differenza potenziale tra le messe a terra, effettuare la messa a terra come illustrato nella Fig. (a) che segue.

(2) Quando vi è una differenza potenziale tra le messe a terra dell'NT31/NT31C e del PLC, effettuare la messa a terra come illustrato nella Fig. (b). Se vi è una certa distanza tra l'NT31/NT31C e il PLC e risulta difficile effettuare la messa a terra in un unico punto, non collegare il morsetto di messa a terra funzionale (⏚) dell'NT31/NT31C.

(3) Se l'NT31/NT31C viene installato nello stesso quadro di comando dell'apparecchiatura che genera dei disturbi, ad esempio un motore o un inverter, non effettuare la messa a terra del morsetto di messa a terra funzionale (⏚) dell'NT31/NT31C.

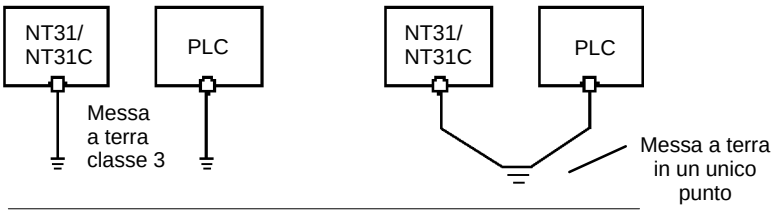


Fig. (a) Fig. (b)

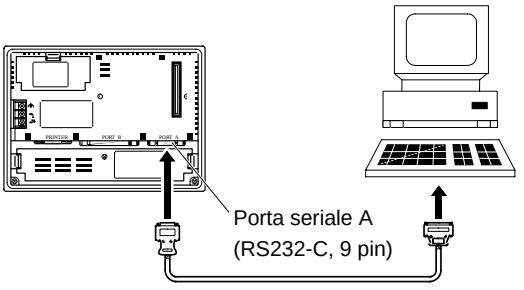
Nota Effettuare la messa a terra correttamente per evitare un funzionamento errato dovuto ai disturbi.

3-2 Connessione al software di programmazione

Per installare il programma di sistema nell'NT31/NT31C o per trasmettere al terminale programmabile i dati delle schermate create con il software di programmazione, è necessario connettere l'NT31/NT31C a un personal computer utilizzando un cavo RS232-C.

Poiché, per effettuare le suddette operazioni, il personal computer viene collegato con il cavo RS232-C alla porta seriale A dell'NT31/NT31C, il collegamento tra il PLC e il terminale viene mantenuto perché avviene attraverso la porta seriale B dell'NT31/NT31C.

Quando, però, si utilizza un lettore di codici a barre, per connettere il cavo RS232-C è necessario staccare il lettore, poiché entrambi utilizzano la porta seriale A.



- Condizioni di trasmissione

  Le condizioni di trasmissione vengono impostate automaticamente all'avvio del programma di installazione del sistema e del software di programmazione.

- Cavo del connettore consigliato

  Utilizzare i cavi sotto indicati.

  - CV500-CN228 (lunghezza: 2 m), prodotto da OMRON

    (D-SUB 9 pin, maschio ⇔ D-SUB 25 pin, maschio)

  - XW2Z–S001 (cavo di conversione), prodotto da OMRON

    (D-SUB 25 pin, femmina ⇔ di passo metà 14 pin, maschio)

  - XW2Z–S002 (lunghezza: 2 m), prodotto da OMRON

    (D-SUB 9 pin, maschio ⇔ D-SUB 9 pin, femmina)

  Per ulteriori informazioni sulla costruzione del cavo di connessione, leggere l'APPENDICE F "Costruzione del cavo per la connessione a un personal computer" (pagina 554).

3-3 Connessione a una stampante

Collegando una stampante all'NT31/NT31C è possibile stampare copie della schermata attualmente visualizzata (stampa delle immagini delle schermate) e, mediante il menu di sistema, stampare lo storico delle pagine e lo storico degli allarmi.

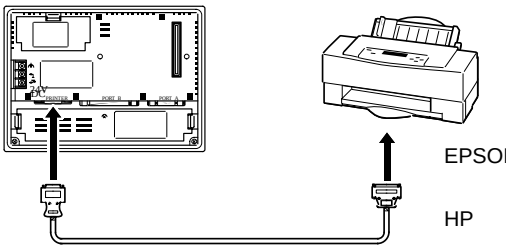
A seconda della stampante collegata all'NT31/NT31C, è possibile stampare i seguenti tipi di dati. Per ulteriori informazioni, leggere le pagine indicate tra parentesi.

- Stampa delle schermate (8-11-1 "Stampa delle schermate" in 8-11 "Stampa dei dati e controllo dello stato della stampante", pagina 466)
- Dati di record dello storico delle pagine (pagina 179)
- Dati di record dello storico degli allarmi (pagina 181)

3-3-1 Metodo di collegamento

Collegare la stampante all'NT31/NT31C utilizzando un cavo Centronics, come sotto illustrato, la cui lunghezza non deve superare gli 1,5 m.

Richiamo: Se il cavo viene collegato o scollegato quando la stampante è accesa, è possibile che l'NT31/NT31C funzioni in modo errato. Prima di collegare o scollegare il cavo, spegnere quindi sempre la stampante.



EPSON	ESC/P	Stampante a colori (24 pin)
		Stampante B/N (24 pin)
HP	PCL 5	Stampante B/N (LASER)

- Cavo di connessione consigliato

  Sono consigliati i seguenti cavi di connessione.

  - NT-CNT121 (1,5 m, 20... 36 pin), prodotto da OMRON

- Stampanti consigliate

  - EPSON Stampante ESC/P (24 pin), a colori o monocromatica
  - HP Stampante PCL 5, monocromatica

  Oltre ai modelli appena citati, è possibile utilizzare stampanti che emulano PC-PR201H (conformi agli standard di controllo PC-PR201PL) e stampanti che rispettano uno dei seguenti standard di controllo Epson.

  - ESC/P 24-J83C (a colori), ESC/P 24-J82 (monocromatica)

  Se si utilizza una stampante HP, assicurarsi che sia conforme allo standard di controllo "PCL 5".

  Quando si utilizza una stampante monocromatica con un terminale programmabile NT31C, impostare "Tone" con i memory switch dell'NT31C (pagina 157).

3-4 Connessione a un lettore di codici a barre

Collegando un lettore di codici a barre all'NT31/NT31C è possibile leggere i dati dei codici a barre come stringhe di caratteri nei relativi campi di immissione e impostare tali dati nelle tabelle di memoria delle stringhe di caratteri.

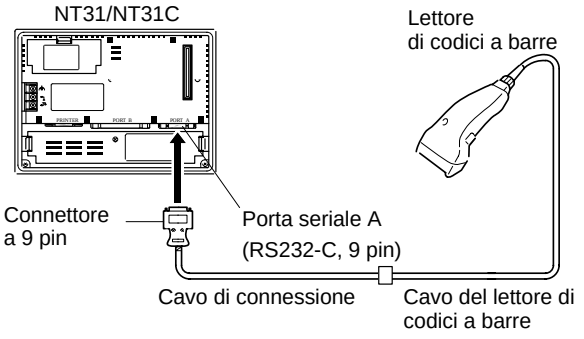
Per potere utilizzare un lettore di codici a barre, impostare l'interruttore "Comm. A Method" su "Bar-Code Reader".

Per ulteriori informazioni sul metodo di immissione delle stringhe di caratteri con un lettore di codici a barre, leggere 8-7-2 "Immissione delle stringhe di caratteri" in 8-7 "Immissione dei valori numerici e delle stringhe di caratteri" più avanti nel manuale (pagina 445).

Nota Prima di collegare o scollegare il cavo, assicurarsi che il lettore di codici a barre e il PT siano entrambi SPENTI.

3-4-1 Metodo di collegamento

Collegare il lettore di codici a barre alla porta seriale A del terminale programmabile NT31/NT31C, come illustrato nella seguente figura.



Durante il collegamento del lettore di codici a barre con l'NT31/NT31C rispettare le impostazioni di comunicazione (3-4-2 "Impostazione di un lettore di codici a barre", pagina 42) e il formato dei dati (3-4-3 "Formato dei dati", pagina 43). Prima di utilizzare il lettore di codici a barre, verificarne le caratteristiche.

Per ulteriori informazioni sulla costruzione di un cavo di connessione, leggere l'APPENDICE G "Costruzione del cavo per la connessione a un lettore di codici a barre" (pagina 555).

Richiamo: Il lettore di codici a barre deve essere collegato alla porta seriale A, alla quale non può pertanto essere collegato contemporaneamente il software di programmazione. Quando si utilizza un lettore di codici a barre, inoltre, il PLC deve essere connesso alla porta seriale B.

3-4-2 Impostazione di un lettore di codici a barre

Dopo avere collegato un lettore di codici a barre, impostare le condizioni di comunicazione e le altre impostazioni utilizzando il menu di sistema.

Impostazioni dell'NT31/NT31C

Sull'NT31/NT31C, le condizioni di comunicazione con il lettore di codici a barre devono essere impostate con i memory switch, selezionando le opzioni indicate nella seguente tabella.

Per ulteriori informazioni sulle operazioni eseguibili sul menu di sistema, leggere 6-10 "Impostazione della funzione di immissione mediante il lettore di codice a barre" (pagina 169).

	Impostazioni consentite	Impostazione predefinita
Bit dei dati	7 o 8 bit	7 bit
Bit di stop	1 o 2 bit	2 bit
Parità	Nessuna, dispari, pari	Pari
Velocità di trasmissione	4800, 9600, 19200 bps	9600 bps
Metodo di immissione	Manuale, automatica	Manuale

Impostazioni del lettore di codici a barre

Impostare i dati indicati nella seguente tabella sul lettore di codici a barre, assicurandosi che i valori specificati per la velocità di trasmissione, la parità, i bit di stop e i bit dei dati coincidano con quelli definiti sull'NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni sul metodo di impostazione, consultare il manuale di istruzioni del lettore utilizzato.

	Impostazioni consentite
Velocità di trasmissione	4800, 9600, 19200 bps
Parità	Pari, dispari, nessuna
Bit di stop	1 o 2 bit
Bit dei dati	7 o 8 bit
Preambolo	STX
Postambolo	ETX
Controllo RS/CS	Disponibile
Protocollo di trasmissione	Modalità Nessun protocollo
Trasmissione del numero di cifre dell'etichetta con codice a barre	Trasmissione inibita
Trasmissione di caratteri ID	Trasmissione inibita
Tipi di codice a barre	Multi-lettura (sono leggibili tutti i tipi)
Impostazione dell'interruttore di avvio	Modalità di lettura automatica

- Controllo RS/CS

  Durante la lettura dei codici a barre, l'NT31/NT31C esegue il controllo RS/CS. Quando, sull'NT31/NT31C, "Input Method" viene impostato su "Auto", il segnale RS viene DISATTIVATO, inibendo l'immissione successiva, finché i dati letti vengono comunicati al PLC.

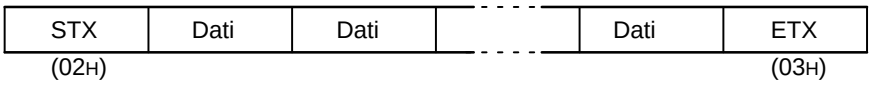
  Per questo motivo, con l'impostazione "Auto" si rende impossibile la successiva immissione fino alla comunicazione dei dati all'host.

  Quando, però, "Auto" e i segnali RS/CS del cavo vanno in cortocircuito, il controllo RS/CS è inefficace. Conseguentemente, l'immissione dei dati nell'NT31/NT31C mediante il lettore di codici a barre viene aggiornata a prescindere dal fatto che i dati siano o non siano stati comunicati al PLC.

  Per ulteriori informazioni, consultare il manuale di istruzioni del lettore di codici a barre utilizzato.

3-4-3 Formato dei dati

Di seguito è illustrato il formato dei dati di trasmissione quando si utilizza la funzione di immissione dei codici a barre del terminale programmabile NT31/NT31C.



(02H) (03H)

I caratteri validi come dati consistono in codici esadecimali compresi tra 20 e 7FH e la lunghezza massima dei dati è di 40 byte.

I dati che non rispettano il formato sopra illustrato non sono validi e vengono scartati.

3-5 Uso di un'unità di memoria (NT31/NT31C con V1)

In questa sezione viene spiegato l'uso di un'unità di memoria quando, sull'NT31/NT31C (NT31-ST121□-EV1 /NT31C-ST141□-EV1) con V1, viene installato il programma di sistema per l'NT31/NT31C con V1.

Richiamo: A seconda del modello di PT e del programma di sistema installati, la funzione e il metodo di utilizzo dell'unità di memoria variano, come di seguito indicato.

Modello PT	Programma sistema	Funzione dell'unità di memoria
Senza "V1"	Senza "V1"	Funzione normale (pagina 56.) (I programmi di sistema non possono essere trasmessi utilizzando l'unità di memoria.)
	Con "V1"	
Con "V1"	Senza V1	Funzione nuova. (I programmi di sistema possono essere trasmessi utilizzando l'unità di memoria.)
	Con V1	

L'unità di memoria (NT-MF261) installata sull'NT31/NT31C può servire a registrare i dati (eseguire il backup dei dati) del terminale programmabile.

I dati delle schermate contenuti nell'unità di memoria possono, inoltre, essere letti automaticamente sull'NT31/NT31C all'avvio di quest'ultimo. Ciò significa che il programma di sistema e i dati delle schermate possono essere facilmente modificati nel luogo di utilizzo senza richiedere l'uso del software di programmazione.

I dati vengono conservati nell'unità di memoria senza backup mediante una batteria o altro supporto.

Nei sistemi in cui vengono modificati spesso i parametri di installazione, preparando in anticipo alcune unità di memoria e registrando in esse i dati delle schermate, in base al controllo eseguito in ciascun caso, è possibile modificare i dati delle schermate dell'NT31/NT31C semplicemente installando l'unità di memoria, senza collegare il software di programmazione.

Inoltre, anche se l'NT31/NT31C viene sostituito, è possibile mantenere lo stato precedente semplicemente installando l'unità di memoria contenente il programma di sistema e i dati delle schermate del vecchio NT31/NT31C. I dati possono essere memorizzati (backup) in un'unità di memoria utilizzando le seguenti combinazioni.

- Dati schermate di due PT.
- Programma di sistema di due PT.
- Programma di sistema e dati schermate di un PT.

Un'unità di memoria può memorizzare i dati delle schermate di due PT.

Nota

- Prima di collegare o scollegare un'unità di memoria, assicurarsi che il PT sia SPENTO. Dopo avere montato un'unità di memoria, fissarla saldamente con le sue due viti.
- Durante la trasmissione dei dati, non spegnere o ripristinare l'NT31/NT31C.
- Non toccare la scheda di circuito stampato a mani nude.

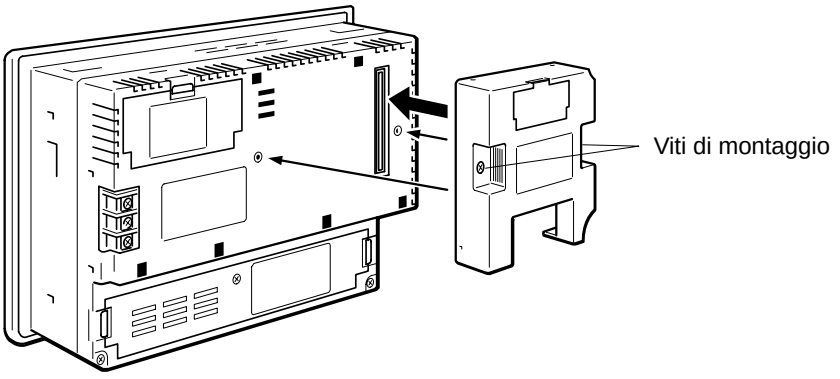
Richiamo

- Quando si installa un'unità di memoria, l'NT31/NT31C non può essere impostato sullo stato di funzionamento. Al termine della trasmissione dei dati con un'unità di memoria, scollegare sempre l'unità di memoria dall'NT31/NT31C prima di mettere in funzione il terminale.
- Le unità di memoria (NT-MF261) possono essere utilizzate in comune dai seguenti modelli di PT: NT31, NT31C, NT631 e NT631C (con e senza V1). Un'unità di memoria può consentire di registrare al massimo i dati delle schermate di due PT di modelli differenti. Poiché, tuttavia, la compatibilità dei dati tra l'NT31/NT31C e l'NT631/NT631C non è totale, se si cerca di leggere i dati di un NT631C in un NT31C, è possibile che si verifichi un errore. I dati devono essere convertiti con il software di programmazione.

  Inoltre, sebbene vi sia compatibilità di dati tra i PT NT31 ed NT31C e tra i PT NT631 ed NT631C, è possibile che la visualizzazione non sia corretta, poiché il numero di colori di questi modelli è diverso.
- Un'unità di memoria può consentire di registrare al massimo un programma di sistema di due PT di modelli differenti. Per potere essere trasmesso dall'unità di memoria all'NT31/NT31C, il programma di sistema deve essere compatibile con il modello di PT che lo utilizzerà.
- Nell'unità di memoria è possibile registrare, oltre ai dati delle schermate, anche gli stati delle impostazioni del memory switch e delle impostazioni di sistema. Quando i dati contenuti nell'unità di memoria vengono scritti nell'NT31/NT31C, assicurarsi, prima di iniziare la trasmissione, che possano essere adattati all'NT31/NT31C.

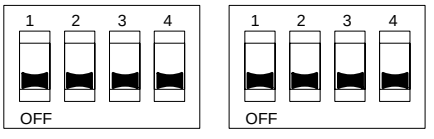
3-5-1 Metodo di installazione

Installare l'unità di memoria (NT-MF261) collegandola al connettore dell'interfaccia di espansione, situato sul retro del terminale programmabile NT31/NT31C, come illustrato nella figura seguente (il connettore dell'interfaccia di espansione si trova sotto l'etichetta "note").



3-5-2 Metodo di utilizzo

Come mostra la figura seguente, un'unità di memoria possiede due serie di quattro interruttori DIP. Il funzionamento è determinato dagli interruttori DIP impostati all'avvio.



SW1 SW2

L'impostazione di fabbrica prevede che siano tutti a OFF.

Nota

- Prima di impostare gli interruttori DIP, assicurarsi che l'NT31/NT31C sia spento.
- Non toccare la scheda di circuito stampato a mani nude.

Funzioni degli interruttori DIP

Nella tabella sono indicate le funzioni degli interruttori DIP sull'unità di memoria.

- SW1

Interruttore	Funzione	
SW1-1	Trasmissione automatica (scrittura dall'unità di memoria sul PT)	OFF: Non eseguito
		ON : Eseguito
SW1-2	Trasmissione automatica (scrittura dal PT sull'unità di memoria)	OFF: Non eseguito
		ON : Eseguito
SW1-3	Trasmissione manuale (direzione della trasmissione e banco utilizzato selezionati con lo schermo tattile del PT)	OFF: Non eseguito
		ON : Eseguito
SW1-4	Tipo di dati da trasferire	OFF: Dati schermata
		ON : Programma di sistema

- SW2

Interruttore	Funzione	
SW2-1	Disattiva/attiva la scrittura sul PT	OFF: Disattivato
		ON : Attivato
SW2-2	Disattiva/attiva la scrittura sull'unità di memoria	OFF: Disattivato
		ON : Attivato
SW2-3	Selezione dell'area (banco) per la trasmissione automatica. *	OFF: Banco 0
		ON : Banco 1
SW2-4	Trasmissione simultanea del programma di sistema e dei dati delle schermate	OFF: Disattivato
		ON : Attivato

* L'unità di memoria consente di registrare il programma di sistema o i dati delle schermate di un PT in ciascuna delle due aree (banco 0, banco 1). La capacità totale di memorizzazione dei dati comprende due PT. L'interruttore SW2-3 definisce quale dei due banchi verrà usato per la trasmissione automatica.

Richiamo

- La funzionalità che prevede l'uso degli interruttori DIP dell'unità di memoria è disponibile sull'NT31/NT31C con V1.
  - Nei seguenti casi, si verifica un errore di impostazione della modalità.
  - Più interruttori SW1 vengono impostati a "ON".
  - Nessuno degli interruttori SW1 viene impostato a "ON".
- Nel seguente caso, si verifica un errore di impostazione della protezione.
  - La trasmissione alla destinazione di scrittura è stata disattivata dell'impostazione degli interruttori SW2-1 o SW2-2.
- Nei seguenti casi, si verifica un errore di trasmissione.
  - Si è fatto un tentativo di trasmettere dei dati diversi dal programma di sistema all'area destinata al programma di sistema del PT.
  - Si è fatto un tentativo di trasmettere il programma di sistema all'area destinata ai dati delle schermate del PT.
- Per ulteriori informazioni sugli errori di impostazione della modalità e sugli errori di impostazione della protezione, leggere "Errori che si verificano quando si utilizza un'unità di memoria" (pagina 51).

Scrittura dei dati delle schermate in un'unità di memoria con la trasmissione automatica (da PT a unità di memoria)

In questa modalità, il programma di sistema e i dati delle schermate dell'NT31/NT31C vengono sempre scritti nell'unità di memoria, a prescindere dallo stato di impostazione del terminale programmabile NT31/NT31C.

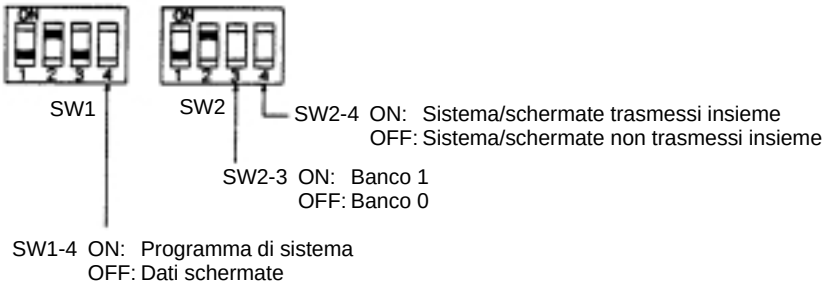
La modalità risulta utile se lo schermo tattile è rotto e non è possibile operare utilizzando le zone tattili oppure se vi sono persone inesperte nell'uso di tali zone nel luogo in cui viene utilizzato il sistema.

Richiamo: Quando i dati delle schermate vengono scritti nell'unità di memoria, i dati registrati fino a quel momento nell'area specifica vengono persi (se i dati vengono scritti soltanto in un banco, vengono mantenuti nell'altro banco).

- Metodo di esecuzione

  Per scrivere i dati delle schermate dell'NT31/NT31C nell'unità di memoria utilizzando la trasmissione automatica, seguire la procedura indicata di seguito.

  (1) Assicurarsi che l'NT31/NT31C sia SPENTO, quindi impostare gli interruttori DIP dell'unità di memoria come illustrato nella figura seguente, dopo avere installato l'unità di memoria sull'NT31/NT31C.



  Non è strettamente necessario impostare l'interruttore SW2-1 a "OFF" (per disattivare la scrittura sul PT), ma è consigliabile farlo per evitare di perdere i dati in caso di funzionamento errato.

Richiamo

- L'impostazione dell'interruttore SW2-4 a ON (programma di sistema e dati delle schermate trasmessi contemporaneamente) disattiva l'impostazione dell'interruttore SW1-4.

- L'impostazione dell'interruttore SW2-4 a ON (programma di sistema e dati delle schermate trasmessi contemporaneamente) disattiva l'impostazione dell'interruttore SW2-3.
  Banco 0: programma di sistema, Banco 1: dati diversi dal programma di sistema
  Banco 0: dati diversi dal programma di sistema, Banco 1: programma di sistema

(2) ACCENDERE il terminale NT31/NT31C.

I dati delle schermate vengono automaticamente scritti nell'unità di memoria e vengono conservati anche sull'NT31/NT31C.

In base alla fase di scrittura dei dati in cui ci si trova, vengono visualizzati i messaggi "Preparing", "Transmitting", "Verifying" e "Finished".

Allo stesso tempo, viene visualizzato il progresso dello stato di scrittura dei dati sotto forma di numero di byte e di blocchi (1 banco = 16 blocchi = 1024k byte).

A seconda dello stato di elaborazione, il lamp RUN funziona come indicato di seguito.

Preparing	: lampeggia a intervalli di 1 secondo
Transmitting	: lampeggia a intervallo di 0,5 secondi

Verifying : lampeggia a intervalli di 0,5 secondi
Finished : rimane acceso fisso

(3) SPEGNERE l'NT31/NT31C e rimuovere l'unità di memoria.

Per utilizzare l'NT31/NT31C in modo continuo, RIACCENDERLO.

Scrittura dei dati delle schermate sul PT con la trasmissione automatica (da unità di memoria a PT)

In questa modalità, il programma di sistema e i dati delle schermate contenuti nell'unità di memoria vengono sempre scritti sull'NT31/NT31C, a prescindere dallo stato di impostazione del terminale programmabile NT31/NT31C.

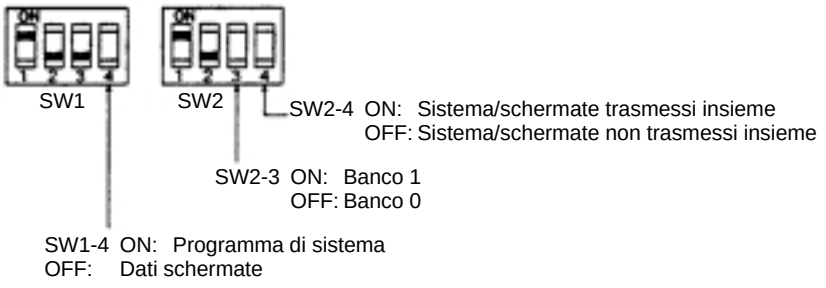
Poiché la trasmissione dei dati con questo metodo risulta più veloce rispetto a quanto assicurato dal software di programmazione o dal programma di installazione utilizzato, si risparmia una gran quantità di tempo. Questa modalità si rivela conveniente quando si trasmettono lo stesso programma di sistema o gli stessi dati delle schermate a più terminali NT31/NT31C.

Richiamo: Quando i dati vengono scritti sull'NT31/NT31C, i dati registrati fino a quel momento vengono persi. Quando si modifica il programma del sistema, si modifica anche il funzionamento dell'NT31/NT31C.

- Metodo di esecuzione

Per scrivere i dati delle schermate contenuti nell'unità di memoria sull'NT31/NT31C utilizzando la trasmissione automatica, seguire la procedura indicata di seguito.

(1) Assicurarsi che l'NT31/NT31C sia SPENTO, quindi impostare gli interruttori DIP dell'unità di memoria come illustrato nella figura seguente, dopo avere installato l'unità di memoria sull'NT31/NT31C.



Non è strettamente necessario impostare l'interruttore SW2-2 a "OFF" (per disattivare la scrittura sull'unità di memoria), ma è consigliabile farlo per evitare di perdere i dati in caso di funzionamento errato.

Richiamo

- L'impostazione dell'interruttore SW2-4 a ON (programma di sistema e dati delle schermate trasmessi contemporaneamente) disattiva l'impostazione dell'interruttore SW1-4.
- L'impostazione dell'interruttore SW2-4 a ON (programma di sistema e dati delle schermate trasmessi contemporaneamente) disattiva l'impostazione dell'interruttore SW2-3. In questo caso, la trasmissione dei dati diventa possibile soltanto se i dati contenuti nell'unità di memoria sono disposti in una delle seguenti combinazioni.
  Banco 0: programma di sistema, Banco 1: altro, tranne il programma di sistema
  Banco 0: altro, tranne il programma di sistema, Banco 1: programma di sistema
  Se la combinazione dei dati non è una delle due appena citate, si verifica un errore di trasmissione.
- Quando si scrive il programma di sistema nell'NT31/NT31C, il tipo di programma di sistema contenuto nell'unità di memoria e il tipo di unità PT devono corrispondere.

(2) ACCENDERE l'NT31/NT31C.

I dati delle schermate vengono scritti automaticamente nel PT.

In base alla fase di scrittura dei dati in cui ci si trova, vengono visualizzati i messaggi "Preparing", "Transmitting", "Verifying" e "Finished".

Allo stesso tempo, viene visualizzato il progresso dello stato di scrittura dei dati sotto forma di numero di byte e di blocchi (1 banco = 16 blocchi = 1024k byte).

A seconda dello stato di elaborazione, il lamp RUN funziona come indicato di seguito.

Preparing	: lampeggia a intervalli di 1 secondo
Transmitting	: lampeggia a intervallo di 0,5 secondi
Verifying	: lampeggia a intervalli di 0,5 secondi
Finished	: rimane acceso fisso

(3) SPEGNERE l'NT31/NT31C e rimuovere l'unità di memoria.

Per utilizzare l'NT31/NT31C in modo continuo, RIACCENDERLO.

Lettura e scrittura dei dati utilizzando la trasmissione manuale

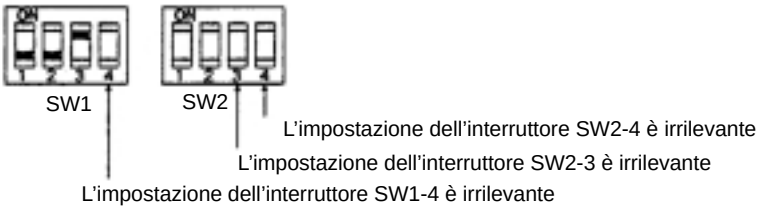
In questa modalità, la direzione della trasmissione e l'area dell'unità di memoria utilizzate vengono impostate con le zone tattili sul terminale programmabile NT31/NT31C. La trasmissione può essere eseguita mentre si controllano le impostazioni.

Richiamo: Quando si scrivono dei dati sull'NT31/NT31C o nell'unità di memoria, i dati registrati fino a quel momento vengono persi.

- Metodo di esecuzione

Per scrivere i dati utilizzando la trasmissione manuale, seguire la procedura indicata di seguito.

(1) Assicurarsi che l'NT31/NT31C sia SPENTO, quindi impostare gli interruttori DIP sull'unità di memoria nel seguente modo.



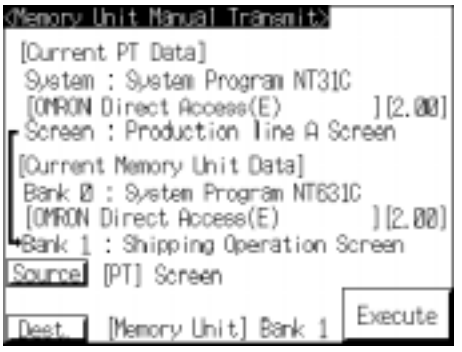
Per evitare di perdere i dati in caso di funzionamento errato, è consigliabile impostare gli interruttori SW2-1 e SW2-2 in modo da disattivare la scrittura sull'unità da cui verranno letti i dati.

(2) ACCENDERE l'NT31/NT31C.

Verrà visualizzata la schermata per la selezione della lingua.

(3) Premere le zone tattili "Japanese" o "English" per selezionare la lingua desiderata.

Le spiegazioni che seguono riguardano la scelta della lingua "English". Verrà visualizzata la seguente schermata.



"Current PT Screen Data"

Prima riga: "Compatible PT type" per il programma di sistema del PT.

Seconda riga: "System program name" e "Version" per il programma di sistema del PT.

In alcuni casi, è possibile che la seconda riga non sia visualizzata.

Schermata "Current PT Screen Data"

In questa schermata vengono visualizzati i commenti sui dati della schermata corrente dell'NT31/NT31C.

"Current Memory Unit Screen Data"

- Con il programma di sistema:

  Prima riga: "Compatible PT type" per il programma di sistema contenuto nell'unità di memoria.

  Seconda riga: "System program name" e "Version" per il programma di sistema contenuto nell'unità di memoria.

  In alcuni modelli, è possibile che la seconda riga non sia visualizzata.

- Con i dati delle schermate:

  In questa schermata vengono visualizzati i commenti sui dati della schermata dell'NT31/NT31C.

Le destinazioni della "trasmissione" disponibili vengono modificate in base alle impostazioni dell'origine della "trasmissione", come descritto nella seguente tabella.

Origine	Destinazione
[PT]screen	[Unità di memoria] Banco 0 → [Unità di memoria] Banco 1
[PT]system	
[PT]system/screen	[Unità di memoria] Banco 0/1 (fisso)
[Unità di memoria] Banco 0	• Se viene selezionato il programma di sistema [PT]system (fisso) • Se viene selezionato il programma di sistema [PT]screen (fisso)
[Unità di memoria] Banco 1	
[Unità di memoria] Banco 0/1	[PT]system/screen (fisso)

Richiamo

- Quando si trasmettono contemporaneamente il programma di sistema e i dati delle schermate dal PT all'unità di memoria, l'impostazione dei banchi è "Banco 0: programma di sistema, Banco 1: dati schermate"; mentre quando li si trasmette dall'unità di memoria al PT, è possibile utilizzare una delle seguenti combinazioni.
  Banco 0: programma di sistema; Banco 1: altro, tranne il programma di sistema
  Banco 0: altro, tranne il programma di sistema; Banco 1: programma di sistema
- Quando si scrive il programma di sistema nell'NT31/NT31C, è necessario che il tipo di programma contenuto nell'unità di memoria e il tipo di PT corrispondano.

(4) Premere "Execute".

I dati vengono trasmessi.

A seconda della fase di trasmissione dati in cui ci si trova, vengono visualizzati i messaggi "Preparing", "Transmitting", "Verifying" e "Finished". Allo stesso tempo, viene visualizzato il progresso dello stato di trasmissione dei dati sotto forma di numero di byte e blocchi (1 banco = 16 blocchi = 1024 kbyte).

Quando la trasmissione dei dati viene eseguita manualmente, il lamp "RUN" rimane SPENTO.

(5) SPEGNERE l'NT31/NT31C, rimuovere l'unità di memoria, quindi RIACCENDERE il terminale programmabile.

Errori che si verificano quando si utilizza l'unità di memoria

Se, quando si utilizza l'unità di memoria, si verifica un errore, sull'NT31/NT31C avviene quanto sotto descritto.

- Vengono visualizzate informazioni dettagliate sull'errore e sulle relative azioni correttive.

  In tutte le schermate sono presenti zone tattili che consentono di scegliere tra varie lingue, per la visualizzazione dei dati e delle informazioni. Durante le trasmissioni manuali dei dati, gli errori e le azioni correttive vengono visualizzati nella lingua selezionata. Durante le trasmissioni automatiche, gli errori e le azioni correttive vengono visualizzati in giapponese.

- Il cicalino emette un suono continuo.
- Il lamp RUN lampeggia.

Se, durante la trasmissione manuale, si verifica un errore di protezione, è possibile tornare alla schermata di trasmissione manuale dell'unità di memoria, premendo la zona tattile OK. Se si verificano altri tipi di errori, tuttavia, lo stato sopra descritto rimane valido finché l'NT31/NT31C non viene SPENTO o ripristinato.

Quando si verifica un errore, eseguire la giusta azione correttiva consultando la tabella seguente.

Errore	Probabile causa	Azione correttiva
Errore di impostazione della modalità	Gli interruttori DIP SW1-1... SW1-3 sono tutti SPENTI o ve ne sono diversi ACCESI.	SPEGNERE l'NT31/NT31C, impostare correttamente gli interruttori DIP dell'unità di memoria, quindi RIACCENDERE l'NT31/NT31C.
Errore di impostazione della protezione (trasmissione automatica)	La scrittura dei dati nell'area di destinazione è stata inibita dall'impostazione dell'interruttore SW2-1 o SW2-2.	SPEGNERE l'NT31/NT31C, impostare correttamente gli interruttori DIP dell'unità di memoria, quindi RIACCENDERE l'NT31/NT31C.

Errore di impostazione della protezione (trasmissione manuale)	La scrittura dei dati nell'area di destinazione è stata inibita dall'impostazione dell'interruttore SW2-1 o SW2-2.	Eseguire una delle seguenti procedure. • Premere la zona tattile OK per tornare alla schermata di trasmissione manuale dell'unità di memoria, specificare le impostazioni giuste, quindi riprovare. • SPEGNERE l'NT31/NT31C, correggere le impostazioni degli interruttori DIP dell'unità di memoria, quindi RIACCENDERE il terminale programmabile.
Errore della memoria flash	Si è verificato un errore durante l'inizializzazione dell'NT31/NT31C o della memoria flash dell'unità di memoria oppure durante l'elaborazione della scrittura.	SPEGNERE l'NT31/NT31C, quindi RIACCENDERLO. Se l'errore persiste, è possibile che la memoria flash dell'area di destinazione della scrittura sia danneggiata. Sostituire in questo caso l'unità.
Errore di verifica	Si è verificato un errore durante l'elaborazione della verifica della memoria flash dell'NT31/NT31C o dell'unità di memoria.	SPEGNERE l'NT31/NT31C, quindi RIACCENDERLO. Se l'errore persiste, è possibile che la memoria flash dell'area di destinazione della scrittura sia danneggiata. Sostituire in questo caso l'unità.
Errore di trasmissione dati (solo trasmissione automatica)	Si è fatto un tentativo di trasmettere dati diversi da quelli di un programma di sistema o dati di un programma di sistema di un PT di un modello differente dall'NT31/NT31C considerandoli come dati di un programma di sistema corretto. Si è fatto un tentativo di scrivere un programma di sistema nell'NT31/ NT31C considerandolo come dati delle schermate.	Eseguire una delle seguenti procedure. • SPEGNERE l'T31/NT31C, correggere le impostazioni degli interruttori DIP dell'unità di memoria e RIACCENDERE il terminale programmabile. • SPEGNERE l'NT31/NT31C, impostare gli interruttori DIP sulla trasmissione manuale, quindi controllare i dati contenuti nell'unità di memoria.

3-6 Uso di un'unità di memoria (NT31/NT31C senza V1)

In questa sezione viene spiegato l'uso di un'unità di memoria quando, sull'NT31/NT31C (NT31-ST121□-EV1/NT31C-ST141□-EV1) senza V1, viene installato il programma di sistema per l'NT31/NT31C con V1.

Richiamo: In questo caso, la funzione e l'uso dell'unità di memoria equivalgono a quelli dell'NT31/NT31C senza V1. La trasmissione del programma di sistema non può essere elaborata mediante un'unità di memoria.

L'unità di memoria (NT-MF261) installata sull'NT31/NT31C può servire a registrare i dati (eseguire il backup dei dati) del terminale programmabile.

I dati delle schermate contenuti nell'unità di memoria possono, inoltre, essere letti automaticamente sull'NT31/NT31C all'avvio di quest'ultimo. Ciò significa che i dati delle schermate possono essere facilmente modificati nel luogo di utilizzo senza richiedere l'uso del software di programmazione.

I dati vengono conservati nell'unità di memoria senza backup mediante una batteria o altro supporto.

Nei sistemi in cui vengono modificati spesso i parametri di installazione, preparando in anticipo alcune unità di memoria e registrando in esse i dati delle schermate, in base al controllo eseguito in ciascun caso, è possibile modificare i dati delle schermate dell'NT31/NT31C semplicemente installando l'unità di memoria, senza collegare il software di programmazione.

Un'unità di memoria può memorizzare i dati delle schermate di due PT.

Nota

- Prima di collegare o scollegare un'unità di memoria, assicurarsi che il PT sia SPENTO. Dopo avere montato un'unità di memoria, fissarla saldamente con le sue due viti.
- Durante la trasmissione dei dati, non spegnere o ripristinare l'NT31/NT31C.
- Non toccare la scheda di circuito stampato a mani nude.

Richiamo

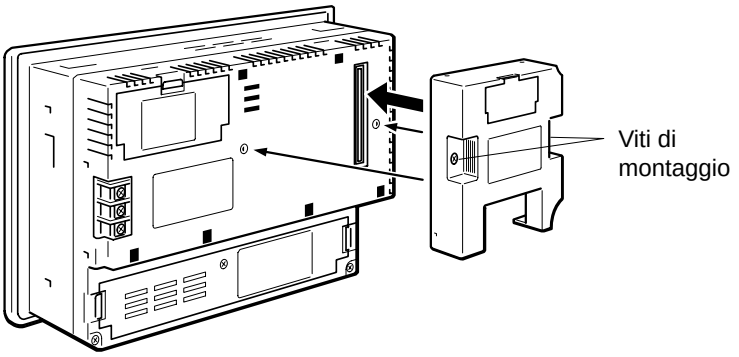
- Quando si installa un'unità di memoria, l'NT31/NT31C non può essere impostato sullo stato di funzionamento. Al termine della trasmissione dei dati con un'unità di memoria, scollegare sempre l'unità di memoria dall'NT31/NT31C prima di mettere in funzione il terminale.
- Le unità di memoria (NT-MF261) possono essere utilizzate in comune dai seguenti modelli di PT: NT31, NT31C, NT631 e NT631C (con e senza V1). Un'unità di memoria può consentire di registrare al massimo i dati delle schermate di due PT di modelli differenti. Poiché, tuttavia, la compatibilità dei dati tra l'NT31/NT31C e l'NT631/NT631C non è totale, i dati di un NT631 non possono essere utilizzati in un NT31C senza essere convertiti (con il software di programmazione).

  Inoltre, sebbene vi sia compatibilità di dati tra i PT NT31 ed NT31C e tra i PT NT631 ed NT631C, è possibile che la visualizzazione non sia corretta, poiché il numero di colori di questi modelli è diverso.

  I dati delle schermate dell'NT31/NT31C con V1 non possono essere utilizzati se il programma di sistema è per l'NT31/NT31C senza V1.
- Nell'unità di memoria è possibile registrare, oltre ai dati delle schermate, anche gli stati delle impostazioni del memory switch e delle impostazioni di sistema. Quando i dati contenuti nell'unità di memoria vengono scritti nell'NT31/NT31C, assicurarsi, prima di iniziare la trasmissione, che possano essere adattati all'NT31/NT31C.

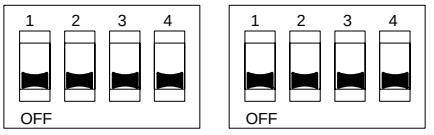
3-6-1 Metodo di installazione

Installare l'unità di memoria (NT-MF261) collegandola al connettore dell'interfaccia di espansione, situato sul retro del terminale programmabile NT31/NT31C, come illustrato nella figura seguente (il connettore dell'interfaccia di espansione si trova sotto l'etichetta "note").



3-6-2 Metodo di utilizzo

Come mostra la figura seguente, un'unità di memoria possiede due serie di quattro interruttori DIP. Il funzionamento è determinato dagli interruttori DIP impostati all'avvio.



L'impostazione di fabbrica prevede che siano tutti a OFF.

Nota

- Prima di impostare gli interruttori DIP, assicurarsi sempre che l'NT31/NT31C sia spento.
- Non toccare la scheda di circuito stampato a mani nude.

Funzioni degli interruttori DIP

Nella tabella seguente sono indicate le funzioni degli interruttori DIP sull'unità di memoria.

- SW1

Selettore	Funzione	
SW1-1	Trasmissione automatica (scrittura dall'unità di memoria sul PT)	OFF: Non eseguito
		ON : Eseguito
SW1-2	Trasmissione automatica (scrittura dal PT sull'unità di memoria)	OFF: Non eseguito
		ON : Eseguito
SW1-3	Trasmissione manuale (la direzione di trasmissione e il banco utilizzati sono selezionati con lo schermo tattile del PT)	OFF: Non eseguito
		ON : Eseguito
SW1-4	Riservato all'uso di sistema (deve essere impostato a "OFF")	

- SW2

Selettore	Funzione	
SW2-1	Disattiva/attiva la scrittura sul PT	OFF: Disattivato
		ON : Attivato
SW2-2	Disattiva/attiva la scrittura sull'unità di memoria	OFF: Disattivato
		ON : Attivato
SW2-3	Selezione dell'area (banco) per la trasmissione automatica.	OFF: Banco 0
		ON : Banco 1
SW2-4	Riservato all'uso di sistema (deve essere impostato a "OFF")	

* L'unità di memoria consente di registrare i dati delle schermate di un PT in ciascuna delle due aree (banco 0, banco 1). La capacità totale di memorizzazione dei dati comprende due PT. L'interruttore SW2-3 definisce quale dei due banchi verrà usato per la trasmissione automatica.

Richiamo

- Nei seguenti casi, si verifica un errore di impostazione.
  - Più interruttori SW1 vengono impostati a "ON".
  - Nessuno degli interruttori SW1 viene impostato a "ON".
- Nel seguente caso, si verifica un errore di impostazione della protezione.
  - La scrittura nella destinazione di scrittura è stata disattivata dall'impostazione degli interruttori SW2-1 o SW2-2.
- Per ulteriori informazioni sugli errori di impostazione della modalità e sugli errori di impostazione della protezione, leggere "Errori che si verificano quando si utilizza un'unità di memoria" (da pagina 3 a pagina 25).

Scrittura dei dati delle schermate in un'unità di memoria utilizzando la trasmissione automatica (da PT a unità di memoria)

In questa modalità, i dati delle schermate contenuti nell'NT31/NT31C vengono sempre scritti sull'unità di memoria, a prescindere dallo stato di impostazione del terminale programmabile NT31/NT31C.

La modalità risulta utile se lo schermo tattile è rotto e non è possibile operare utilizzando le zone tattili oppure se vi sono persone inesperte nell'uso di tali zone nel luogo in cui viene utilizzato il sistema.

Richiamo: Quando i dati delle schermate vengono scritti nell'unità di memoria, i dati registrati fino a quel momento nell'area specifica vengono persi (non vi sono conseguenze sull'altra area).

- Metodo di esecuzione

  Per scrivere i dati delle schermate dell'NT31/NT31C nell'unità di memoria utilizzando la trasmissione automatica, seguire la procedura indicata di seguito.

  (1) Assicurarsi che l'NT31/NT31C sia SPENTO, quindi impostare gli interruttori DIP dell'unità di memoria come illustrato nella figura seguente, dopo avere installato l'unità di memoria sull'NT31/NT31C.

  Non è strettamente necessario impostare l'interruttore SW 2-1 a "OFF" (per disattivare la scrittura sull'NT31/NT31C), ma è consigliabile farlo per evitare di perdere i dati nel caso di funzionamento errato.

(2) ACCENDERE il terminale NT31/NT31C.

I dati delle schermate vengono automaticamente scritti nell'unità di memoria. In base alla fase di scrittura dei dati in cui ci si trova, vengono visualizzati i messaggi "Preparing", "Transmitting", "Verifying" e "Finished".
Quando vengono visualizzati i messaggi "Preparing", "Transmitting" e "Verifying", il lamp RUN lampeggia, mentre, quando viene visualizzato il messaggio "Finished", il lamp RUN rimane acceso, ma fisso.

(3) SPEGNERE l'NT31/NT31C, rimuovere l'unità di memoria. Per utilizzare l'NT31/NT31C in modo continuo, RIACCENDERLO.

Scrittura dei dati delle schermate sul PT utilizzando la trasmissione automatica (da unità di memoria a PT)

In questa modalità, i dati delle schermate vengono automaticamente scritti dall'unità di memoria sull'NT31/NT31C, a prescindere dallo stato di impostazione dell'NT31/NT31C.

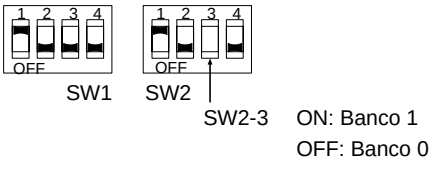
Poiché la trasmissione dati con questo metodo risulta più veloce rispetto a quanto assicurato dal software di programmazione utilizzato, si risparmia una gran quantità di tempo. Questa modalità si rivela conveniente quando si trasmettono lo stesso programma di sistema o gli stessi dati delle schermate a più terminali NT31/NT31C.

Richiamo: Quando i dati vengono scritti sull'NT31/NT31C, i dati registrati fino a quel momento vengono persi.

- Metodo di esecuzione

Per scrivere i dati delle schermate contenuti nell'unità di memoria sull'NT31/NT31C utilizzando la trasmissione automatica, seguire la procedura indicata di seguito.

(1) Assicurarsi che l'NT31/NT31C sia SPENTO, quindi impostare gli interruttori DIP dell'unità di memoria come illustrato nella figura seguente, dopo avere installato l'unità di memoria sull'NT31/NT31C.



Non è strettamente necessario impostare l'interruttore SW2-2 a "OFF" (per disattivare la scrittura sull'unità di memoria), ma è consigliabile farlo per evitare di perdere i dati in caso di funzionamento errato.

(2) ACCENDERE l'NT31/NT31C.

I dati delle schermate vengono scritti automaticamente nel PT.
In base alla fase di scrittura dei dati i cui ci si trova, vengono visualizzati i messaggi "Preparing", "Transmitting", "Verifying" e "Finished".
Quando vengono visualizzati i messaggi "Preparing", "Transmitting" e "Verifying", il lamp RUN lampeggia: quando viene visualizzato il messaggio "Finished", il lamp RUN rimane acceso, ma fisso.

(3) SPEGNERE l'NT31/NT31C e rimuovere l'unità di memoria.
Per utilizzare l'NT31/NT31C in modo continuo, RIACCENDERLO.

Lettura e scrittura dei dati utilizzando la trasmissione manuale

In questa modalità, la direzione della trasmissione e l'area dell'unità di memoria utilizzate vengono impostate con le zone tattili sul terminale programmabile NT31/NT31C. La trasmissione può essere eseguita mentre si controllano le impostazioni.

Richiamo: Quando si scrivono dei dati sull'NT31/NT31C o nell'unità di memoria, i dati registrati fino a quel momento vengono persi.

- Metodo di esecuzione

  Per leggere e scrivere i dati delle schermate utilizzando la trasmissione manuale, seguire la procedura indicata di seguito.

  (1) Assicurarsi che l'NT31/NT31C sia SPENTO, quindi impostare gli interruttori DIP sull'unità di memoria nel seguente modo.

SW1 SW2

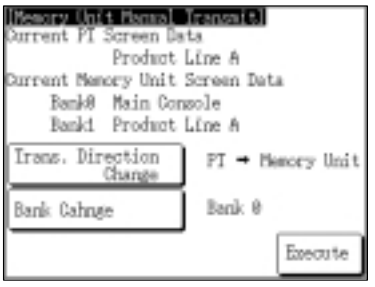
L'impostazione dell'interruttore SW2-3 è irrilevante

  Per evitare di perdere i dati in caso di funzionamento errato, è consigliabile impostare gli interruttori SW2-1 e SW2-2 in modo da disattivare la scrittura sull'unità da cui verranno letti i dati.

  (2) ACCENDERE l'NT31/NT31C.

  Verrà visualizzata la schermata sotto illustrata.

  (Esempio)



  "Current PT Screen Data"

  In questa schermata vengono visualizzati i commenti sui dati delle schermate dell'NT31/NT31C.

  "Current Memory Unit Screen Data"

  In questa schermata vengono visualizzati i commenti sui dati delle schermate di ciascuna delle due aree.

  Premendo le zone tattili "Trans. Direction Change" e "Bank Change", si modificano le selezioni relative alla direzione della trasmissione e all'area dell'unità di memoria utilizzata.

  (3) Premere "Execute".

  I dati vengono trasmessi.

  In base alla fase di trasmissione dati in cui ci si trova, vengono visualizzati i messaggi "Preparing", "Transmitting", "Verifying" e "Finished".

  (4) SPEGNERE l'NT31/NT31C, rimuovere l'unità di memoria, quindi RIACCENDERE il terminale programmabile.

Errori che si verificano quando si utilizza un'unità di memoria

Se, quando si utilizza l'unità di memoria, si verifica un errore, sull'NT31/NT31C avviene quanto di seguito descritto.

- Vengono visualizzate informazioni dettagliate sull'errore e sulle relative azioni correttive.
- Il cicalino emette un suono continuo.
- Il lamp RUN lampeggia.

Se, durante la trasmissione manuale, si verifica un errore di protezione, è possibile tornare alla schermata di trasmissione manuale dell'unità di memoria, premendo la zona tattile OK. Se si verificano altri tipi di errore, tuttavia, lo stato sopra descritto rimane valido finché l'NT31/NT31C non viene SPENTO o ripristinato.

Quando si verifica un errore, eseguire la giusta azione correttiva consultando la tabella seguente.

Errore	Probabile causa	Azione correttiva
Errore di impostazione della modalità	Gli interruttori DIP SW1-1... SW1-3 sono tutti SPENTI oppure ve ne sono diversi ACCESI.	SPEGNERE l'NT31/NT31C, impostare correttamente gli interruttori DIP dell'unità di memoria, quindi RIACCENDERE l'NT31/NT31C.
Errore di impostazione della protezione (trasmissione automatica)	La scrittura dei dati nell'area di destinazione è stata inibita dall'impostazione dell'interruttore SW2-1 o SW2-2.	SPEGNERE l'NT31/NT31C, impostare correttamente gli interruttori DIP dell'unità di memoria, quindi RIACCENDERE l'NT31/NT31C.
Errore di impostazione della protezione (trasmissione manuale)	La scrittura dei dati nell'area di destinazione è stata inibita dall'impostazione dell'interruttore SW2-1 o SW2-2.	Eseguire una delle seguenti procedure. • Premere la zona tattile OK per tornare alla schermata di trasmissione manuale dell'unità di memoria, specificare le impostazioni giust, quindi riprovare. • SPEGNERE l'NT31/NT31C, correggere le impostazioni degli interruttori DIP dell'unità di memoria, quindi RIACCENDERE il terminale programmabile.
Errore della memoria flash	Si è verificato un errore durante l'inizializzazione dell'NT31/NT31C o della memoria flash dell'unità di memoria oppure durante l'elaborazione della scrittura.	SPEGNERE l'NT31/NT31C, quindi RIACCENDERLO. Se l'errore persiste, è possibile che la memoria flash dell'area di destinazione della scrittura sia danneggiata. Sostituire in questo caso l'unità.
Errore di verifica	Si è verificato un errore durante l'elaborazione della verifica nella memoria flash dell'NT31/ NT31C o dell'unità di memoria.	SPEGNERE l'NT31/NT31C, quindi RIACCENDERLO. Se l'errore persiste, è possibile che la memoria flash dell'area di destinazione della scrittura sia danneggiata. Sostituire in questo caso l'unità.

CAPITOLO 4
Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C

Nel capitolo viene descritto il metodo per collegarsi al PLC utilizzando la porta RS232-C del PT modelli NT31/NT31C.

4-1 Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C 60
4-1-1 Modelli di PLC e relative impostazioni 60
4-1-2 Collegamento diretto fra due porte RS232-C 75

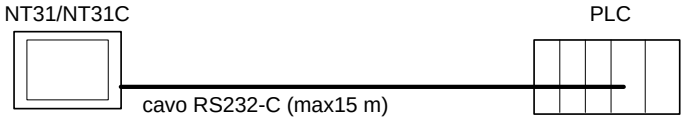
4-1 Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C

Il metodo per collegare la porta RS232-C del PT e la porta RS232-C del PLC è il seguente.

Quanto segue è focalizzato sul metodo per collegarsi ad un PLC OMRON (utilizzando il memory link ci si può collegare a qualsiasi unità RS232-C). Quando ci si deve collegare ad un PLC che non sia un PLC OMRON, fare riferimento a ”Collegamento PLC” (V042-E1-□).

- Collegamento diretto fra le porte RS232-C mediante un cavo RS232-C (pagina 103)

  Questo è il più semplice metodo di collegamento. In funzione del PLC , al quale ci si deve collegare, è possibile utilizzare cavi OMRON dotati di connettori.



Richiamo: La CPU della serie CS1 non può essere collegata con il metodo di collegamento NT link 1:1. Utilizzare, in questo caso, il collegamento NT link 1:N. Per ulteriori informazioni, leggere ”metodo di collegamento NT link (1:N)” (pagina 70).

4-1-1 Modelli di PLC e relative impostazioni

In questa sezione vengono descritti i modelli di PLC che possono essere collegati ad un PT mediante la porta RS232-C delle due unità e le impostazioni da eseguire sul PLC.

Metodo di collegamento host link

- Unità PLC compatibili

  Alcuni modelli e alcune serie di PLC OMRON dispongono della funzione di collegamento host link incorporata.

- Nella serie CS1, il metodo di collegamento host link può essere utilizzato installando una scheda di comunicazione seriale. Inoltre, alcuni modelli C200HX/HG/HE (-Z) dispongono di una CPU integrale che può essere collegata mediante il metodo di collegamento host link, installando una scheda di comunicazione. Prima di eseguire il collegamento è indispensabile controllare: il modello e la serie del PLC, il tipo della scheda di comunicazione seriale installata, l’unità PLC all’estremità della connessione.

  Le unità PLC possono collegarsi ai PT NT31/NT31C mediante il metodo di collegamento host link, utilizzando le porte RS232-C, presenti su entrambe le unità, come indicato nella tabella che segue.

Serie PLC	Unità con funzione collegamento host link incorporata	CPU collegabili a unità PLC o a una scheda di espansione di comunicazione	Unità PLC/ Scheda di comunicazione	Collegabile a
Serie CS1	CS1G-CPU42/43/44/45-E CS1H-CPU63/64/65/66/67–E	CS1G-CPU42/43/44/45-E CS1H-CPU63/64/65/66/67-E	CS1W-SCB41-E	CS1G CS1H
Serie C		C200H-CPU01/02/03/11/21/22/23/31-E C1000H–CPU01-EV1 C2000H–CPU01–EV1	C120–LK201-EV1	C200H C1000H C2000H
		C200H-CPU01/2/03/11/21/22/23/31-E C200HS-CPU01/03/21/23/31/33-E C200HE-CPU11/32/42–E C200HE-CPU11/32/42-ZE C200HG-CPU33/43/53/63-E C200HG-CPU33/43/53/63–ZE C200HX-CPU34/44/54/64-E C200HX–CPU34/44/54/6465/85-ZE	C200H-LK201-EV1	C200H C200HS C200HE C200HE-Z C200HG C200HG-Z C200HX C200HX–Z
	C200HS-CPU21/23/31/33			C200HS
	C200HE-CPU42 C20HE-CPU42-Z	C200HE-CPU32/42-E C200HE-CPU32/42-ZE	C200HW-COM02/04/05/06-EV1	C200HE C200HE-Z
	C200HG-CPU43/63 C200HG-CPU43/63-Z	C200HG–CPU33/43/53/63-E C200HG–CPU33/43/53/63–ZE		C200HG C200HG-Z
	C200HX-CPU44/64 C200HX-CPU44/64/65/85-Z	C200HX-CPU34/44/54/64–E C200HX-CPU34/44/54/64/65/85-ZE		C200HX C200HX-Z
		C1000H-CPU01-EV1 C2000H-CPU01-EV1	C500-LK201-EV1	C1000H C2000H
		C1000H-CPU01-EV1 C1000HF-CPUA1-EV1 C2000H-CPU01-EV1	C500-LK203	C1000H (F) C2000H
	CPM1–10/20/30CDR-□ +CPM1-CIF01			CPM1
	CPM1A-10/20/30/40CD□-□ +CPM1-CIF01			
	CQM1-CPU21 CQM1-CPU41/42/43/44-V1			CQM1
Serie CV (*1)	CV500-CPU01-EV1	CV500-CPU01-EV1	CV500-LK201	CV500
	CV1000-CPU01-EV1	CV1000-CPU01-EV1		CV1000
	CV2000-CPU01-EV1	CV2000-CPU01-EV1		CV2000
Serie CVM1 (*1)	CVM1-CPU01-EV2 CVM1-CPU11–EV2 CVM1-CPU21-EV2	CVM1-CPU01-EV2 CVM1-CPU11-EV2 CVM1-CPU21–EV2	CV500–LK201	CVM1
Unità di controllo master CompoBus/S	SRM1-C02-V1			SRM1

*1 Le CPU dei PLC serie CVM1/CV senza il suffisso “-EV□” non possono essere collegate.

- Impostazioni sul PLC

Quando si utilizza il metodo di collegamento host link, devono essere eseguite delle impostazioni sul PLC, indicate nella tabella che segue (in funzione del tipo di unità, alcune delle impostazioni indicate possono non essere necessarie, oppure impostazioni non presenti nell’elenco possono essere necessarie).

	Impostazioni interruttori
Porta I/O	RS232-C
Velocità di trasmissione	Impostare una velocità uguale a quella dell’NT31/ NT31C (*1)
Codice di trasferimento	ASCII, 7 bit di dati, 2 bit di stop
Parità	Pari
1-a-1/1-a-N	1-a-N(*2)
Livello di istruzione	Livelli 1, 2, 3
Numero unità	00

*1 Impostare la velocità di trasmissione del collegamento host link a 9600 bps o 19200 bps con il memory switch su NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni, leggere “Impostazione del metodo di collegamento host link” (pagina 143).

*1 L’impostazione 1-a-N consente il BCC (Block Check Character). Attualmente non è possibile collegare più di un PT NT31/NT31C ad un PLC.

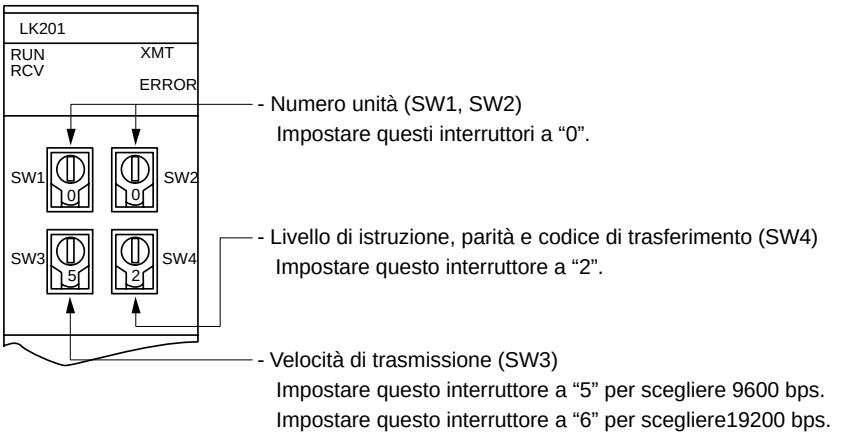
I metodi di impostazione per ogni tipo di unità sono descritti in seguito.

- Collegamento ad una unità host link della serie C

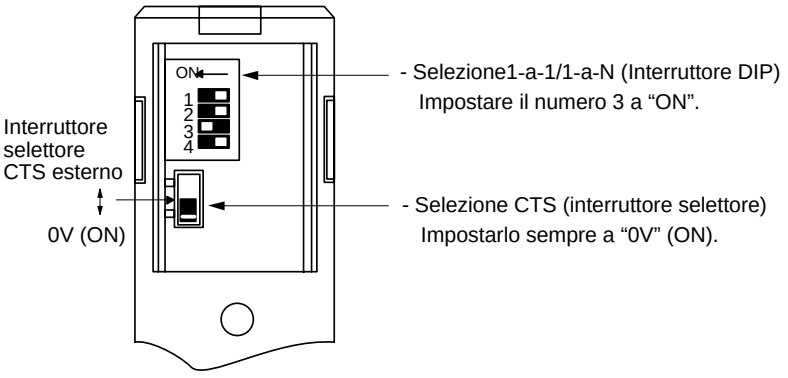
Tipo montato sul rack dei modelli C200H/C200HS/C200HE/HG/HX (-ZE): C200H-LK201-V1

[Impostazione degli interruttori anteriori]

Impostare ogni interruttore con un cacciavite a punta piatta in modo che i valori o i simboli nella finestra dei valori impostati, coincidano con i seguenti.

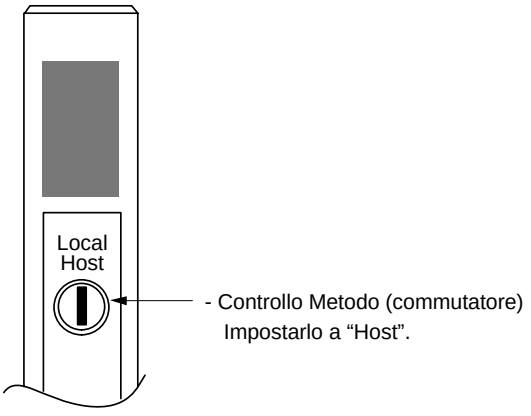


[Impostazione degli interruttori posteriori]

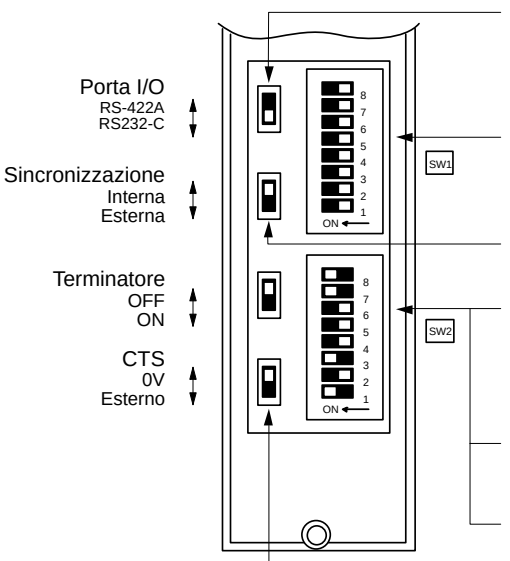


Tipo montato sul rack dei modelli C1000H(F)/C2000H: 3G2A5-LK201-EV1

[Impostazione degli interruttori anteriori]



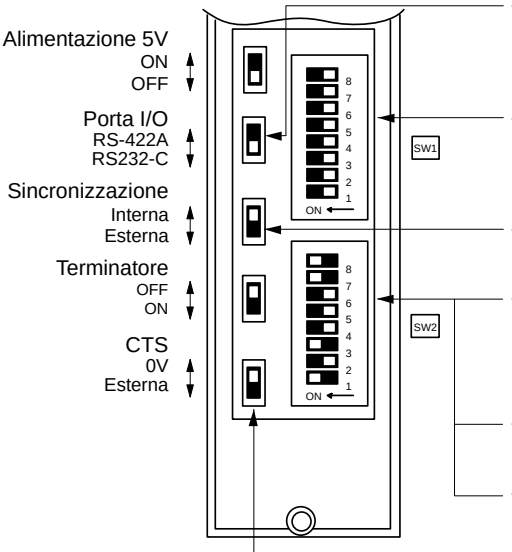
[Impostazione degli interruttori posteriori]



- Selezione della porta di I/O (interruttore selettore)
  Impostarlo a “RS232-C”.
- Numero di unità (DIP SW1)
  Impostare SW1-1... SW1-5 a “OFF” (“0”).
- Sincronizzazione (interruttore selettore)
  Impostarlo a “Interna”.
- Velocità di trasmissione (DIP SW2-1... SW2-4)
  Impostare questi interruttori a “0010” per scegliere 19200 bps.
  Impostare questi interruttori a “1010” per scegliere 9600 bps.
  (0: OFF 1: ON)
- Selezione 1-a-1/1-a-N (DIP SW2-6)
  Impostare SW2-6 a “OFF” (“0”) (1-a-N).
- Livello di istruzione (DIP SW2-7, SW2-8)
  Impostare questi interruttori a “ON” (1).
  (Sono abilitati i livelli 1, 2, e 3)
- Selezione CTS (interruttore selettore)
  Impostare sempre questo interruttore a “0V” (ON).

Tipo montato sul rack dei modelli C1000H/C2000H: C500-LK203

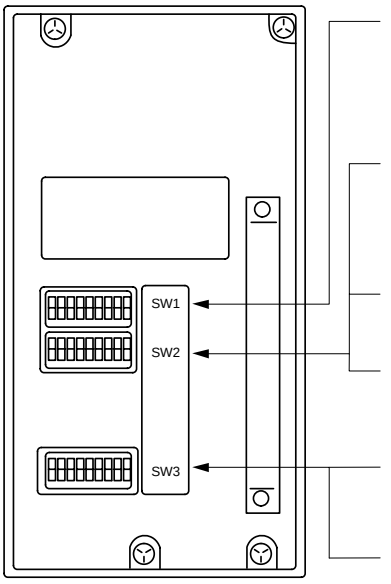
[Impostazione degli interruttori posteriori]



- Selezione della porta di I/O (interruttore selettore)
  Impostarlo a “RS232-C”.
- Numero di unità, parità e codice trasferimento
  (DIP SW1-1... SW1-7)
  Impostare SW1-1... SW1-7 a “OFF” (“0”).
- Sincronizzazione (interruttore selettore)
  Impostarlo a “interna”.
- Velocità di trasmissione (DIP SW2-1... SW2-4)
  Impostare questi interruttori a “0010” per scegliere 19200 bps.
  Impostare questi interruttori a “1010” per scegliere 9600 bps.
  (0: OFF 1: ON)
- Selezione 1-a-1/1-a-N (DIP SW2-6)
  Impostare SW2-6 a “OFF” (“0”) (1-a-N).
- Livello di istruzione (DIP SW2-7, SW2-8)
  Impostare questi interruttori a “ON” (1).
  (Sono abilitati i livelli 1, 2, e 3)
- Selezione CTS (interruttore selettore)
  Impostarlo sempre a “0V” (ON).

Tipo montato sul rack dei modelli CPU C200H/C1000H/C2000H: 3G2A6-LK201-EV1

[Impostazione degli interruttori posteriori]



- Numero di unità, parità, e codice di trasferimento (DIP SW1-1... SW1-5)
  Set SW1-1... SW1-5 a “OFF” (0).
  * Parità pari. Il codice di trasferimento viene fissato ad ASCII 7 bit di dati e 2 bit di stop.
- Velocità di trasmissione (DIP SW2-1... SW2-4)
  Impostare questi interruttori a “0010” per scegliere 19200 bps.
  Impostare questi interruttori a “1010” per scegliere 9600 bps.
  (0: OFF 1: ON)
- Selezione 1-a-1/1-a-N (DIP SW2-6)
  Impostare SW2-6 a “OFF” (“0”) (1-a-N).
- Livello di istruzione (DIP SW2-7, SW2-8)
  Impostare questi interruttori a “ON” (1).
  (Sono abilitati i livelli 1, 2 e 3)
- Selezione CTS (DIP SW3-1 e W3-2)
  Impostare SW3-1 a “ON” (1) e SW3-2 a “OFF” (0). (Impostarlo sempre a “0V”.)
- Sincronizzazione (DIP SW3-3... SW3-6)
  Impostare SW3-3, SW3-5 e SW3-6 a “ON” (1) e SW3-4 e “OFF” (0). (Impostarli a “Interna”.)

- Collegamento ad una unità PLC della serie CVM1/CV

  Tipo montato sul rack della serie CVM1/CV: CV500-LK201

  Una unità host link della serie CVM1/CV (CV500-LK201) ha due connettori (porte di comunicazione 1 e 2). Una qualsiasi di queste due porte può essere utilizzata per il collegamento ad un PT NT31/NT31C con il metodo RS232-C. Comunque, dato che i connettori di queste due porte sono di tipo diverso, è indispensabile preparare un cavo adatto al connettore.

  - Porta di comunicazione 1

    La porta 1 di comunicazione ha un connettore a 25 pin da utilizzarsi unicamente con RS232-C.

  - Porta di comunicazione 2

    La porta di comunicazione 2 ha un connettore a 9 pin che permette di scegliere fra il metodo RS232-C e il metodo RS-422A. Quando viene utilizzata questa porta con il metodo RS232-C, l’interruttore selettore della porta di I\O sulla parte anteriore dell’unità deve essere impostato a “RS232-C” (la posizione più alta).

  [Impostazioni dell’unità host link]

  Quando si collega una unità host link della serie CVM1/CV, impostare le seguenti condizioni di trasmissione.

	Impostazioni sul PLC
Velocità di trasmissione	Impostare unaa velocità pari a quella dell’NT31/NT31C. (*1)
Codice di trasferimento	ASCII, 7 bit di dati, 2 bit di stop
Parità	Pari
1-a-1, 1-a-N	1-a-N(*2)
Livello di istruzione	Livelli 1, 2, 3

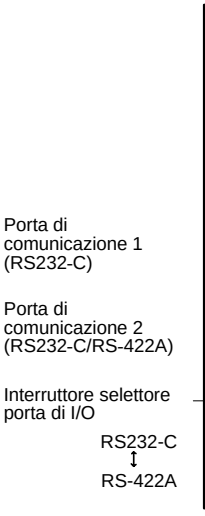
*1 Impostare la velocità di trasmissione del PLC a 9600 bps o 19200 bps con il memory switch sull’NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni leggere “Impostazione del metodo di collegamento host link” (pagina 143).

*1 L’impostazione 1-a-N consente il BCC (Block Check Character). Attualmente non è possibile collegare più di un PT NT31/NT31C ad un PLC in host link.

Eseguire le impostazioni per l’unità CPU direttamente da uno strumento periferico (es. il software di programmazione SYSMAC).

Per ulteriori informazioni sull'impostazione dell'unità CPU, consultare "SYSMAC CVM1/CV series Host Link Unit User's Manual" (W205-E1-□).

[Impostazione degli interruttori anteriori]



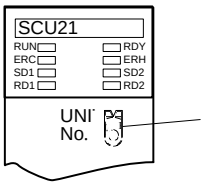
- Numero unità (SW3, SW4)
  Impostare questi interruttori a "0" quando si utilizza la porta di comunicazione 2.
- Selettore porta di I/O
  Impostare a "RS232-C".
- Selezione CTS (DIP SW2 e SW3)
  Impostare SW2 o SW3 a "ON" (impostare sempre a "0 V".)
  Per utilizzare la porta di comunicazione 1 impostare SW2.
  Per utilizzare la porta di comunicazione 2 impostare SW3.
- Impostazione delle condizioni di trasmissione (DIP SW1)
  Impostare questo interruttore a "OFF".
  La trasmissione viene eseguita in funzione delle impostazioni dell'unità CPU definite sul PLC. I valori iniziali per le impostazioni di sistema sono i seguenti.
  - Velocità di trasmissione: 9600 bps
  - Parità: pari
  - Controllo Xon/Xoff: non effettuato
  - Metodo di comunicazione: full duplex
  - Bit di stop: 2 bit di stop
  - Lunghezza dei dati: 7 bit

- Collegamento all'unità di comunicazione seriale serie CS1

Tipo montato sul rack della serie CS1: CS1W–SCU21–E

[Impostazione degli interruttori anteriori]

Impostare il numero dell'unità di comunicazione seriale, utilizzando l'interruttore rotante, montato sul pannello anteriore. Impostare ogni interruttore con un cacciavite a punta piatta in modo che i valori o i simboli nella finestra dei valori impostati, coincidano con i seguenti.



Impostare il numero di unità con un valore "0"... "F" in modo che il numero impostato non coincida con quello di altre unità .

[Impostazioni per l'area DM della CPU]

Le impostazioni sono registrate da uno strumento periferico (una console di programmazione oppure CX–Programmer) direttamente in un'area DM di assegnazione della CPU (area di impostazione sistema). Le impostazioni, dopo che sono state registrate, diventano effettive commutando ad ON l'alimentazione, riaccendendo l'unità, facendo ripartire la porta di comunicazione oppure eseguendo il comando STUP.
Di seguito sono illustrati i canali dell'area DM di assegnazione e le impostazioni.

m = DM30000 + 100 × N. unità (Ch)

Area DM di assegnazione (Ch)		Valore da registrare	Impostazioni
Porta 1	Porta 2		
m	m+10	8000	Metodo collegamento host link, 2 bit di stop, parità pari, lunghezza dati 7 bit.
m+1	m+11	0000	Velocità di trasmissione 9600 bps.
		0007	Velocità di trasmissione 19200 bps.
m+2	m+12	0000	Ritardo alla trasmissione 0 ms.
m+3	m+13	0000	Nessun controllo CTS Numero di unità 0 per il PLC

- Collegamento ad una CPU

  CVM1 serie C/serie CV (-EV□)

  · CV500-CPU01-EV1/CV1000-CPU01–EV1/CV2000-CPU01-EV1

  · CVM1-CPU01-EV2/CVM1-CPU11-EV2/CVM1-CPU21-EV2

  - Impostazioni PLC

    Impostare le seguenti condizioni di trasmissione come ”impostazioni PLC” quando ci si deve collegare ad una CPU della serie CVM1/CV.

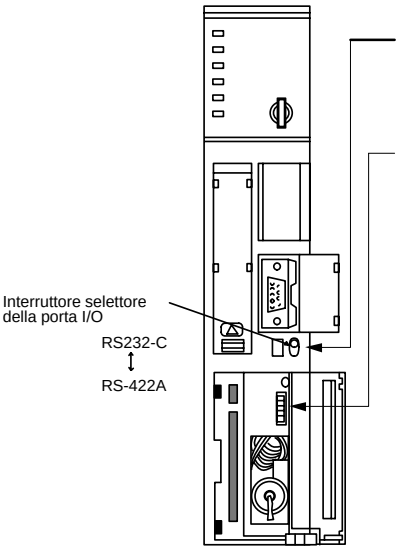
	Impostazioni sul PLC
Velocità di trasmissione	Impostare una velocità pari a quella dell'NT31/NT31C (*1)
Bit di stop	2 bit di stop
Parità	Pari
Lunghezza dati	7 bit ASCII
Numero unità	00

*1 Impostare la velocità di trasmissione del collegamento host link a 9600 bps o 19200 bps con il memory switch sull'NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni, leggere “Impostazione del metodo collegamento host link” (pagina 143).

Impostare il PLC direttamente da uno strumento periferico (es. il software di programmazione SYSMAC), oppure trasmettere alla CPU le impostazioni preparate su uno strumento periferico.

Per maggiori informazioni sulle impostazioni del PLC, consultare “SYSMAC CVM1/CV500/1000/2000 User's Manual (Ladder)” (W202-E1-□).

[Impostazione degli interruttori anteriori]



- Selezione della porta di I/O (interruttore selettore)

  Impostarlo a “RS232-C”.

- Impostazione di sistema (DIP SW4)

  Per rendere effettive le impostazioni DIP esistenti, impostare SW4 a “ON”.

  Per rendere effettive le impostazioni esistenti del PLC , impostare SW4 a “OFF”.

  Nota: Per le CPU costruite prima o durante il mese di giugno 1995 (lotto N. □□65), le impostazioni esistenti dell'interruttore DIP, differiscono dalle impostazioni esistenti del PLC, come segue.

  - Impostazioni esistenti dell'interruttore DIP: 2400 bps, 1 bit di stop, parità pari, lunghezza dati 7 bit
  - Impostazioni esistenti del PLC: 9600 bps, 2 bit di stop, parità pari, lunghezza dati 7 bit

  Per le CPU costruite a partire dal luglio 1995 (lotto N. □□75), i valori stabiliti nell'impostazione dell'interruttore DIP sono uguali a quelli dell'impostazione PLC.

C200HS, C200HX/HG/HE (-ZE), CPM1, CPU CQM1, SRM1 serie C

Collegarsi alla porta incorporata RS232-C della CPU oppure alla porta RS232-C della scheda di comunicazione (porta A, B). Da notare che il collegamento al CPM1 deve essere fatto mediante un adattatore RS232-C (CPM1-CIF01).

Richiamo: Il collegamento alla porta periferica della CPU non è possibile.

- Impostazioni dell'area di impostazione del PLC

  Impostare le seguenti condizioni di comunicazione, per l'area di impostazione del PLC, quando ci si collega a C200HS, C200HX/HG/HE (-ZE), CPM1, ad una CPU CQM1, oppure a SRM1.

	Impostazioni sul PLC
Metodo di comunicazione	Metodo collegamento host link

Velocità di trasmissione	Impostare una velocità pari a quella dell'NT31/NT31C (*1)
Bit di stop	2 bit di stop
Parità	Pari
Lunghezza dati	7 bit ASCII
Numero unità	00

*1 Impostare la velocità di trasmissione del collegamento host link a 9600 bps o 19200 bps con il memory switch sull'NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni, leggere "Impostazione del metodo di collegamento host link" (pagina 143).

Eseguire le impostazioni per l'unità CPU direttamente da uno strumento periferico (es. il software di programmazione SYSMAC).

Per ulteriori informazioni sulle operazioni inerenti l'area di impostazione del PLC, consultare il manuale del PLC utilizzato.

I numeri di canale e i valori definiti nell'area di impostazione del PLC dipendono dall'unità e dalla porta alla quale ci si collega e sono elencati di seguito.

Quando si utilizza la porta RS232-C delle unità C200HX/HG/HE (-ZE), CQM1, SRM1

Numero canale	Valore da registrare	Impostazioni
DM6645	0001	Metodo collegamento host link, nessun controllo CTS Condizioni della comunicazione impostate mediante i contenuti dell'area DM
DM6646	0303	Lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, velocità di trasmissione 9600 bps
	0304	Lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, velocità di trasmissione 19200 bps
DM6648	0000	Numero unità 00

Quando si utilizza la porta A della scheda di comunicazione delle unità C200HX/HG/HE (-ZE)

Numero canale	Valore da registrare	Impostazioni
DM6555	0001	Metodo collegamento host link, nessun controllo CTS Condizioni della comunicazione impostate mediante i contenuti dell'area DM
DM6556	0303	Lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, velocità di trasmissione pari a 9600 bps
	0304	Lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, velocità di trasmissione pari a 19200 bps
DM6558	0000	Numero unità 00

Quando si utilizza la porta B della scheda di comunicazione delle unità C200HX/HG/HE (-ZE)

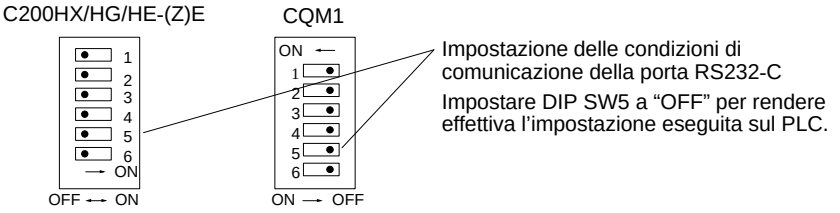
Numero canale	Valore da registrare	Impostazioni
DM6550	0001	Metodo collegamento host link, nessun controllo CTS Condizioni della comunicazione impostate mediante i contenuti dell'area DM
DM6551	0303	Lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, velocità di trasmissione pari a 9600 bps
	0304	Lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, velocità di trasmissione pari a 19200 bps
DM6553	0000	Numero unità 00

Quando si utilizza l'unità CPM1

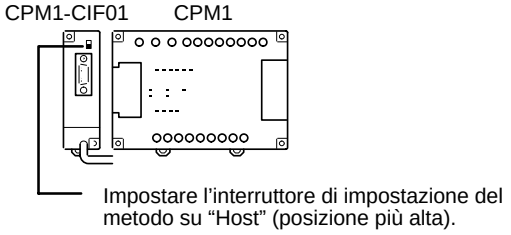
Numero canale	Valore da registrare	Impostazioni
DM6650	0001	Metodo collegamento host link, nessun controllo CTS Condizioni della comunicazione impostate mediante i contenuti dell'area DM
DM6651	0303	Lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, velocità di trasmissione pari a 9600 bps
	0304	Lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, velocità di trasmissione pari a 19200 bps
DM6653	0000	Numero unità 00

[Impostazione interruttori DIP nella parte anteriore del C200HX/HG/HE (-ZE)]

Per rendere effettive le impostazioni dell'area (memoria dati) di impostazione del PLC, quando si utilizza un C200HX/HG/HE (-ZE) oppure un CQM1, gli interruttori DIP, sul pannello anteriore, devono essere impostati come segue.



[Impostazione degli interruttori sull'adattatore CPM1 RS232-C]



Tipo CPU serie CS1: CS1G/H–CPU□□–E

Collegarsi alla porta incorporata RS232-C della CPU oppure alla porta RS232-C della scheda di comunicazione. Da notare che il collegamento alla porta periferica deve essere eseguito mediante un adattatore RS232-C (CS1W–CN118) progettato appositamente per i collegamenti alla porta periferica.

- Impostazioni del PLC
  Quando ci si collega ad una CPU serie CS1, impostare, per l'area di impostazione del PLC, le seguenti condizioni di comunicazione. Dato che le impostazioni elencate di seguito sono le impostazioni predefinite del PLC per la CPU, non è necessario alcun cambiamento, purché la velocità di trasmissione sia mantenuta a 9600 bps.

	Impostazioni sul PLC
Velocità di trasmissione	Impostare una velocità pari a quella dell'NT31/NT31C (*1)
Bit di stop	2 bit di stop
Parità	Pari
Lunghezza dati	7 bit ASCII
Nº di unità per il PLC	00

*1 Impostare la velocità di trasmissione del collegamento host link a 9600 bps o 19200 bps con il memory switch sull'NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni leggere "Impostazione del metodo di collegamento host link" (pagina 143). Quando la velocità di trasmissione è impostata a 19200 bps, l'impostazione del sistema del PLC della CPU deve essere modificata.

Definire le impostazioni del PLC direttamente da uno strumento periferico (console di programmazione) oppure trasmettere alla CPU le impostazioni eseguite su uno strumento periferico (CX–Programmer).

Per ulteriori informazioni, sulle impostazioni del sistema PLC, consultare “SYSMAC CS1 Series Operation Manual” (W339-E1-□).

Quando si utilizza la porta incorporata RS232-C dell’unità CS1G/H

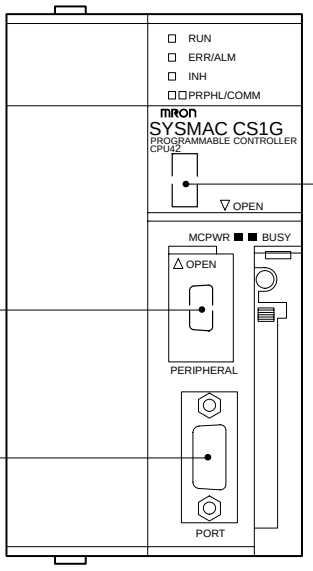
Numero canale	Valore da registrare	Impostazioni
160	8000	Metodo collegamento host link, lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari
161	0000	Velocità di trasmissione: 9600 bps.
	0007	Velocità di trasmissione: 19200 bps.
163	0000	Unità numero 00

Quando si utilizza la porta periferica dell’unità CS1G/H

Numero canale	Valore da registrare	Impostazioni
144	8000	Metodo collegamento host link, lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari
145	0000	Velocità di trasmissione: 9600 bps.
	0007	Velocità di trasmissione: 19200 bps.
147	0000	Unità numero 00

[Impostazione degli interruttori anteriori]

Impostare gli interruttori DIP della CPU a 4 o 5 a seconda della porta del PT NT31/NT31C a cui si è collegati.



Porta periferica: utilizzata principalmente per il collegamento allo strumento periferico (supporta anche il collegamento all’unità RS232-C)

Porta RS232-C: utilizzata principalmente per il collegamento all’unità RS232-C (supporta anche il CX–Programmer)

Interruttori DIP (all’interno dell’alloggiamento batteria)

- Impostare SW4 a ON (definire il collegamento secondo le impostazioni del PLC) quando si collega il PT NT31/NT31C ad una porta periferica.
- Impostare SW5 a OFF (definire il collegamento secondo le impostazioni del PLC) quando si collega il PT NT31/NT31C ad una porta periferica.

- Collegamento ad una scheda di comunicazione seriale della serie CS1

Scheda INNER board con porta RS232-C equipaggiata per CPU serie CS1: CS1W-SCB41/21

[Impostazioni dell’area DM di set-up della CPU]

Le impostazioni sono registrate direttamente da uno strumento periferico (una console di programmazione oppure CX–Programmer) nell’area DM di set-up della CPU. Le impostazioni, dopo che sono state registrate, diventano effettive

commutando ad ON l'alimentazione, riaccendendo l'unità, facendo ripartire la porta di comunicazione oppure eseguendo il comando STUP.

Di seguito sono indicati i numeri di canale dell'area DM di set-up e le impostazioni.

Area DM di set-up (Ch)		Valore da registrare	Impostazioni
Porta 1	Porta 2		
DM32000	DM32010	8000	Metodo collegamento host link, lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari
DM32001	DM32011	0000	Velocità di trasmissione: 9600 bps.
		0007	Velocità di trasmissione: 19200 bps.
DM32002	DM32012	0000	Ritardo in trasmissione 0 ms.
DM32003	DM32013	0000	Nessun controllo CTS Unità Nº 0 per il PLC

Metodo di collegamento NT link (1:1)

- Unità PLC compatibili

Alcuni modelli e serie di PLC OMRON hanno incorporata la modalità di comunicazione NT link (1:1). Ci sono anche alcune CPU C200HX/HG/HE(-ZE) che possono essere collegate mediante il metodo di collegamento NT link (1:1), grazie all'installazione di una scheda di comunicazione. Controllare il modello e la serie del PLC e della CPU, prima di eseguire il collegamento.

Le unità PLC che possono essere collegate ai PT NT31/NT31C, mediante il metodo di collegamento NT link (1:1), utilizzando le porte RS232-C, su entrambe le unità, sono elencate di seguito.

Serie PLC	CPU con funzionalità collegamento NT link incorporata	CPU collegabili mediante scheda di espansione di comunicazione (*1)	Collegabile a
Serie C	C200HS-CPU21-E, -EC C200HS-CPU23-E C200HS-CPU31-E C200HS-CPU33-E		C200HS
	C200HE-CPU42-(Z)E	C200HE-CPU32-(Z)E C200HE-CPU42-(Z)E	C200HE (-ZE)
	C200HG-CPU43-(Z)E C200HG-CPU63-(Z)E	C200HG-CPU33-(Z)E C200HG-CPU43-(Z)E C200HG-CPU53-(Z)E C200HG-CPU63-(Z)E	C200HG (-ZE)
	C200HX-CPU44-(Z)E C200HX-CPU64-(Z)E X200HX-CPU65-ZE C200HX-CPU85-ZE	C200HX-CPU34-(Z)E C200HX-CPU44-(Z)E C200HX-CPU54-(Z)E C200HX-CPU64-(Z)E C200HX-CPU65-ZE C200HX-CPU85-ZE	C200HX (-ZE)
	CPM1-10CDR-□ (*2) CPM1-20CDR-□ (*2) CPM1-30CDR-□ (*2) CPM1A-10CD□-□ (*2) CPM1A-20CD□-□ (*2) CPM1A-30CD□-□ (*2) CPM1A-40CD□-□ (*2)		CPM1
	CQM1-CPU41-EV1 CQM1-CPU42-EV1 CQM1-CPU43-EV1 CQM1-CPU44-EV1 CQM1-CPU45-EV1		CQM1
Serie CV (*3)	CV500-CPU01-EV1		CV500
	CV1000-CPU01-EV1		CV1000
	CV2000-CPU01-EV1		CV2000
Serie CVM1 (*3)	CVM1-CPU01-EV2 CVM1-CPU11-EV2 CVM1-CPU21-EV2		CVM1
Unità di controllo master CompoBus/S	SRM1-C02-V1		SRM1

*1 È necessaria una delle seguenti schede di comunicazione: C200HW-COM02/COM04/COM05/COM06-EV1.

*1 È nesessario un adattatore CPM1-CIF01.

*1 Le CPU dei PLC della serie CVM1/CV senza il suffisso "–EV□" non possono essere collegate.

Richiamo: Le CPU serie CS1 non possono essere collegate utilizzando il metodo di collegamento NT link (1:1). Utilizzare il metodo di collegamento NT link (1:N) al posto del metodo di collegamento NT link (1:1). Per ulteriori informazioni, leggere "Metodo di collegamento NT link (1:N)" (pagina 72).

- Impostazioni sul PLC

  I metodi di impostazione relativi ad ogni unità sono elencati di seguito.

  - Collegamento a C200HS, C200HX/HG/HE(-ZE), CPM1, CQM1, SRM1 della serie C.

    [Impostazioni dell'area di set-up del PLC]

    Registrare le impostazioni (memoria dati) della "area di set-up del PLC" direttamente da uno strumento periferico (es. il software di programmazione SYSMAC) in funzione del modello di PLC e della porta.

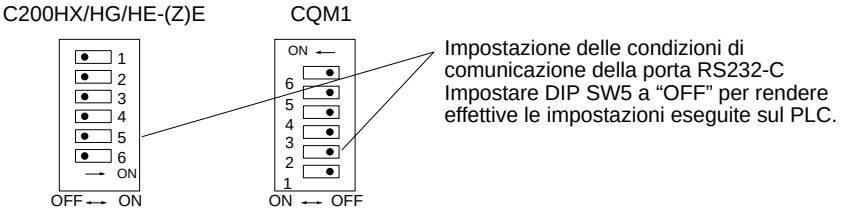
Modello PLC	Numero canale	Valore da registrare	Impostazioni
Porta RS232-C di C200HS, C200HX/HG/HE(-ZE), CQM1, SRM1	DM6645	4000	Utilizzare il metodo di collegamento NT link (1:1)
Porta A di C200HX/HG/HE(-ZE) (*1)	DM6555		
Porta B di C200HX/HG/HE(-ZE) (*1)	DM6550		
CPM1	DM6650		

*1 Porta RS232-C della scheda di comunicazione

Per ulteriori informazioni sulle operazioni relative alla "area di set-up del PLC", consultare il manuale del PLC che si sta utilizzando.

[Impostazione degli interruttori DIP sul pannello anteriore di un C200HX/HG/HE(-ZE)]

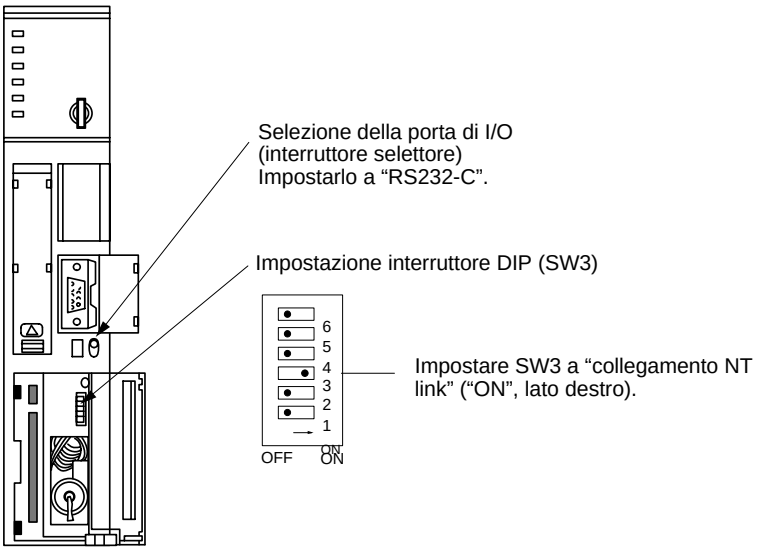
Quando si utilizza un C200HX/HG/HE(-ZE) oppure un CQM1, gli interruttori DIP del pannello anteriore devono essere impostati come illustrato in seguito, per rendere effettive le impostazioni eseguite nella memoria dati della "area di set-up del PLC".



[Impostazione degli interruttori sull'adattatore CPM1 RS232-C]

- Collegamento alla serie CVM1/CV (-EV□)

  Impostare gli interruttori sul pannello anteriore, come segue.



  Quando si utilizza la serie CVM1/CV, l’impostazione relativa all “elaborazione esecuzione CPU (controllo esecuzione 2)” nelle impostazioni del PLC, deve essere definita a “Elaborazione simultanea”.

Metodo di collegamento NT link (1:N)

- Unità PLC compatibili

  I PLC OMRON che possono essere collegati utilizzando il metodo di collegamento NT link (1:N) sono unicamente il modello CS1G/H della serie CS1 e il modello C200HX/HG/HE (–Z) della serie C.

  Controllare il modello e la serie del PLC e della CPU o della scheda di comunicazione, prima di eseguire il collegamento.

  Le unità PLC che possono essere collegate ai PT NT31/NT31C, mediante il metodo di collegamento NT link (1:N), utilizzando le porte RS232-C, su entrambe le unità, sono elencate di seguito.

Serie PLC	CPU con funzionalità collegamento NT link incorporata	CPU collegabili con la scheda di espansione di comunicazione (*1)	Collegabile a
Serie CS1	CS1G-CPU42/43/44/45-E CS1H-CPU63/64/65/66/67-E	CS1G-CPU42/43/44/45-E CS1H-CPU63/64/65/66/67-E	CS1G CS1H
Serie C	C200HE-CPU42-(Z)E	C200HE-CPU32-(Z)E(*2) C200HE-CPU42-(Z)E(*2)	C200HE (-ZE)
	C200HG-CPU43-(Z)E C200HG-CPU63-(Z)E	C200HG-CPU33-(Z)E(*2) C200HG-CPU43-(Z)E(*2) C200HG-CPU53-(Z)E(*2) C200HG-CPU63-(Z)E(*2)	C200HG (-ZE)
	C200HX-CPU44-(Z)E C200HX-CPU64-(Z)E C200HX-CPU65-ZE C200HX-CPU85-ZE	C200HX-CPU34-(Z)E(*2) C200HX-CPU44-(Z)E(*2) C200HX-CPU54-(Z)E(*2) C200HX-CPU64-(Z)E(*2) C200HX-CPU65-ZE(*2) C200HX-CPU85-ZE(*2)	C200HX (-ZE)

*1 È necessaria una delle seguenti schede di comunicazione seriale: CS1W-SCB21-E o CS1W-SCB41-E.

*1 È necessaria una delle seguenti schede di comunicazione: C200HW-COM02/COM04/COM05/COM06 (-EV1)

- Impostazioni sul PLC

<C200HX/HG/HE (-ZE) serie C>

[Impostazioni dell'area di set-up del PLC]

Registrare le impostazioni (memoria dati) della "area di set-up del PLC" direttamente da uno strumento periferico (es. software di programmazione SYSMAC) in funzione del modello di PLC e della porta.
Per ulteriori informazioni sulle operazioni relative alla "area di set-up del PLC", consultare "SYSMAC C200HX/HG/HE (-ZE) Programming Manual" (W303-E1-□).
Eseguire le impostazioni nei canali indicati di seguito, in funzione della porta utilizzata.

Collegamento a	Numero canale	Valore da registrare	Impostazioni
C200HX/HG/HE (-ZE) Porta RS232-C incorporata	DM6645	5□00	Utilizzare il collegamento NT link (1:N) □ = il più alto numero del PT collegato (1... 7) (*1)
Scheda di comunicazione Porta A	DM6555		
Scheda di comunicazione Porta B	DM6550		

*1 La gamma dei numeri di unità dei PT, quando si utilizza il C200HE (-ZE), è 1... 3.

Tipo CPU serie CS1: CS1G/H–CPU□□–E

- Impostazioni del PLC

Quando ci si collega ad una CPU serie CS1, impostare, per l'area di set-up del PLC, le seguenti condizioni di comunicazione, in funzione della porta di comunicazione da utilizzare.

Quando si utilizza la porta incorporata RS232-C dell'unità CS1G/H

Numero canale	Valore da registrare	Impostazioni
160	8200	Metodo di collegamento NT link (1:N)
166	000□	□ = il più alto numero del PT collegato (1... 7) (*1)

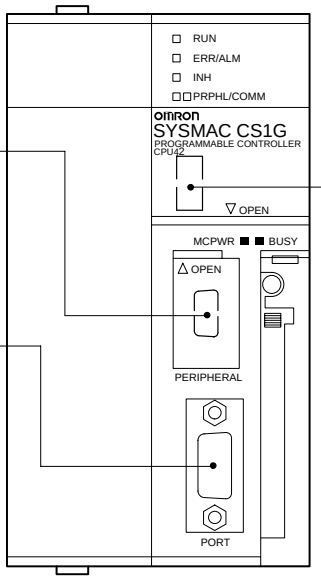
Quando si utilizza la porta periferica dell'unità CS1G/H

Numero canale	Valore da registrare	Impostazioni
144	8200	Metodo di collegamento NT link (1:N)
146	000□	□ = il più alto numero del PT collegato (1... 7) (*1)

Quando si collega un PT con il suo numero di modello 0 e 2... 5 alla porta incorporata RS232-C, ad esempio, impostare il valore esadecimale 8200 nel canale 160, e il valore esadecimale 0005 nel canale 166.

Definire le impostazioni del PLC direttamente da uno strumento periferico (console di programmazione), oppure trasmettere alla CPU le impostazioni eseguite su uno strumento periferico (CX–Programmer).
Per ulteriori informazioni sulle impostazioni del sistema PLC, consultare "SYSMAC CS1 Series Operation Manual" (W339-E1-□).

[Impostazione degli interruttori anteriori]
Impostare l'interruttore DIP della CPU sul valore 4 o 5, in funzione della porta del PT NT31/NT31C a cui si è collegati.



Porta periferica utilizzata principalmente per il collegamento allo strumento periferico supporta anche il collegamento all'unità RS232-C)

Porta RS232-C utilizzata principalmente per il collegamento all'unità RS232-C (supporta anche il CX–Programmer)

Interruttori DIP (all'interno dell'alloggiamento batteria)

- Impostare SW4 a ON (definire il collegamento secondo le impostazioni del PLC) quando si collega il PT NT31/NT31C ad una porta periferica.
- Impostare SW5 a OFF (definire il collegamento secondo le impostazioni del PLC) quando si collega il PT NT31/NT31C ad una porta periferica.

- Collegamento alla scheda seriale di comunicazione serie CS1

Scheda INNER board con porta RS232-C equipaggiata per CPU serie CS1: CS1W-SCB41/21-E

[Impostazioni dell'area DM di set-up della CPU]
Le impostazioni sono registrate direttamente da uno strumento periferico (una console di programmazione oppure un CX–Programmer) nell'area DM di set-up della CPU. Le impostazioni, dopo che sono state registrate, diventano effettive commutando ad ON l'alimentazione, riaccendendo l'unità, facendo ripartire la porta di comunicazione oppure eseguendo il comando STUP.
Di seguito sono illustrati i numeri di canale dell'area DM di set-up e le impostazioni.

Area DM di set-up (Ch)		Valore da registrare	Impostazioni
Porta 1	Porta 2		
DM32000	DM32010	8200	Metodo di collegamento NT link (1:N)
DM32006	DM32016	000□	□ = il più alto numero del PT collegato (1... 7)

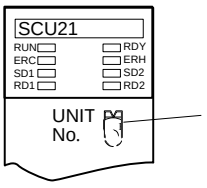
Quando si collega un PT con il suo numero di modello 3... 5 alla porta 1, ad esempio, impostare il valore esadecimale 8200 nel canale DM32000, e il valore esadecimale 0006 nel canale DM32006.

- Collegamento all'unità di comunicazione seriale serie CS1

Tipo montato sul rack della serie CS1: CS1W-SCU21-E

[Impostazione degli interruttori anteriori]

Impostare il numero dell'unità di comunicazione seriale, utilizzando l'interruttore rotante, montato sul pannello anteriore. Impostare ogni interruttore con un cacciavite a punta piatta in modo che i valori o i simboli nella finestra dei valori impostati, coincidano con i seguenti.



Impostare il numero di unità con un valore "0"... "F" in modo che il numero impostato non coincida con quello di altre unità.

[Impostazioni dell'area DM di set-up della CPU]
Le impostazioni sono registrate direttamente da uno strumento periferico (una console di programmazione oppure un CX–Programmer) nell'area DM di set-up della CPU. Le impostazioni, dopo che sono state registrate, diventano effettive commutando ad ON l'alimentazione, riaccendendo l'unità, facendo ripartire la porta di comunicazione oppure eseguendo il comando STUP.
Di seguito sono illustrati i numeri di canale dell'area DM di assegnazione e le impostazioni.

m=DM30000+100*numero unità (Ch)

Area DM di assegnazione (Ch)		Valore da registrare	Impostazioni
Port 1	Port 2		
m	m+10	8200	Metodo di collegamento NT link (1:N)
m+6	m+16	000□	□ = il più alto numero del PT collegato (1... 7)

Metodo memory link

Con il metodo memory link, è possibile collegare un personal computer, dotato di porta RS232-C, ad un computer per l'automazione di fabbrica, ecc.

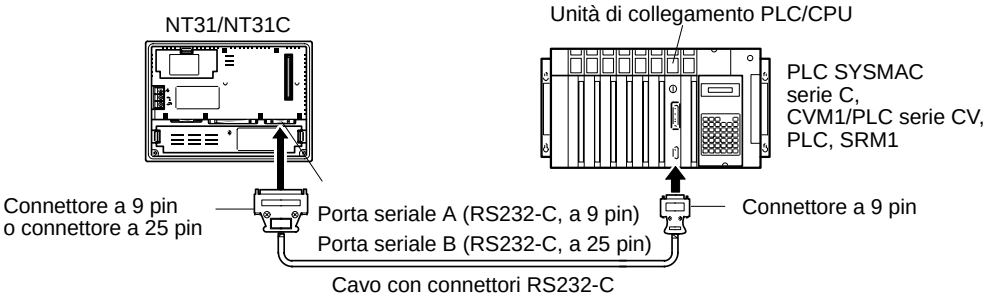
Quando ci si collega ad un PLC, mediante il metodo memory link, è necessario creare un programma per il memory link, sul lato PLC.

Seguono le condizioni di comunicazione che possono essere utilizzate per il metodo memory link. Per quanto concerne il PLC (un personal computer, un computer per l'automazione di fabbrica, ecc.), la sua impostazione è compatibile ad una delle condizioni di comunicazione elencate nella successiva tabella. Impostare le stesse condizioni di comunicazione sul PT NT31/NT31C, mediante il memory switch. (pagina 148).

	Impostazioni sul PLC
Porta di ingresso/uscita	RS232-C
Velocità di trasmissione	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps.
Lunghezza dati	7 bit, 8 bit
Bit di stop	1 bit, 2 bit
Parità	Nessuna, pari, dispari
Controllo flusso	Nessuno, RS/CS, XON/XOFF

4-1-2 Collegamento diretto fra due porte RS232-C

Il collegamento fra le porte RS232-C di NT31/NT31C e di un PLC è qui descritto.



- Cavo di connessione consigliato
  Quando si deve costruire il cavo di connessione, utilizzare il più possibile i connettori, i cappucci dei connettori ed i cavi consigliati nella tabella seguente. Alcune unità vengono fornite di un connettore e di una testa di connettore. Controllare i componenti richiesti e prepararli in anticipo.

	Modello	Note	Fornito con
Connettore	XM2A-0901	9 pin (OMRON)	CS1G/CS1H serie CS1 CQM1, C200HS, C200HX/HG/HE (-ZE) serie C CPU CV500-LK201 serie CVM1/CV
	XM24-2501	25 pin (OMRON)	C500-LK203 CV500-LK201 C200H-LK201-EV1
	DB-25P	25 pin (JAE)	3G2A5-LK201-EV1 3G2A6-LK201-EV1
Cappuccio connettore	XM2S-0911	9 pin (OMRON)	CQM1, C200HS, C200HX/HG/HE-(ZE), serie C CPU CV500-LK201 serie CVM1/CV
	XM2S-0913	9 pin (OMRON)	
	XM2S-0911-E	9 pin (OMRON)	CS1G/CS1H serie CS1
	XM2S-2511	25 pin (OMRON)	C500-LK203 CV500-LK201 C200H-LK201-EV1
	DB-C2-J9	25 pin (JAE)	3G2A5-LK201-EV1 3G2A6-LK201-EV1
Cavo	AWG28 × 5P IFVV-SB	Cavo schermato a più conduttori (Fujikura, Ltd.)	
	CO-MA-VV-SB 5P × 28AWG	Cavo schermato a più conduttori (Hitachi Cable, Ltd.)	

Nota Dopo aver collegato un cavo di connessione, fissarlo sempre con un cacciavite.

- Cavi OMRON con connettore

Quando viene eseguito un collegamento alla porta seriale A, con un metodo di collegamento diverso dal metodo memory link, sono disponibili i cavi OMRON con connettore, elencati di seguito.

Modello	Lunghezza del cavo	Caratteristiche del connettore
XW2Z-200S	2 m	9 pin ⇔ 25 pin
XW2Z-500S	5 m	
XW2Z-200T	2 m	9 pin ⇔ 9 pin
XW2Z-500T	5 m	

Quando viene eseguito un collegamento alla porta seriale A di un personal computer, utilizzando il metodo memory link, sono disponibili i cavi OMRON con connettore, elencati di seguito.

Modello	Lunghezza del cavo	Caratteristiche del connettore
CV500–CN228	2 m	9 pin ⇔ 25 pin
XW2Z–S002	2 m	9 pin ⇔ 9 pin

Quando viene eseguito un collegamento alla porta seriale B, con un metodo di collegamento diverso dal metodo memory link, sono disponibili i cavi OMRON con connettore, elencati di seguito.

Modello	Lunghezza del cavo	Caratteristiche del connettore
XW2Z-200P	2 m	25 pin ⇔ 25 pin
XW2Z-500P	5 m	
XW2Z-200S	2 m	25 pin ⇔ 9 pin
XW2Z-500S	5 m	

Nota Il carico di trazione dei cavi è pari a 30 N. Non sottoporre i cavi a carichi maggiori di questo.

Cablaggio per un collegamento ad una unità PLC (a 25 pin)

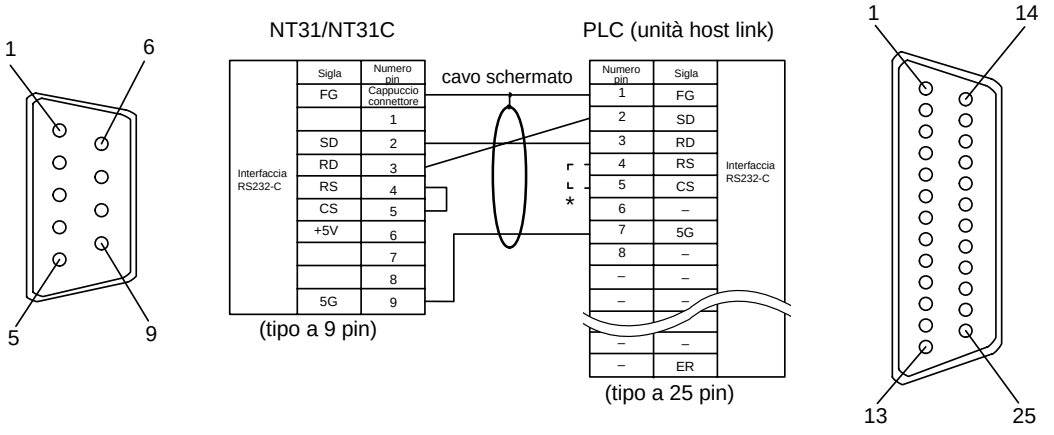
Unità utilizzabili: C200H-LK201-EV1
3G2A5-LK201-EV1
C500-LK203
3G2A6-LK201-EV1
CV500-LK201 (porta di comunicazione 1)

Cavi con connettore che possono essere utilizzati sulla porta seriale A:
XW2Z-200S (9 pin ⇔ 25 pin, 2 m)
XW2Z-500S (9 pin ⇔ 25 pin, 5 m)

Cavi con connettore che possono essere utilizzati sulla porta seriale B:
XW2Z-200P (25 pin ⇔ 25 pin, 2 m)
XW2Z-500P (25 pin ⇔ 25 pin, 5 m)

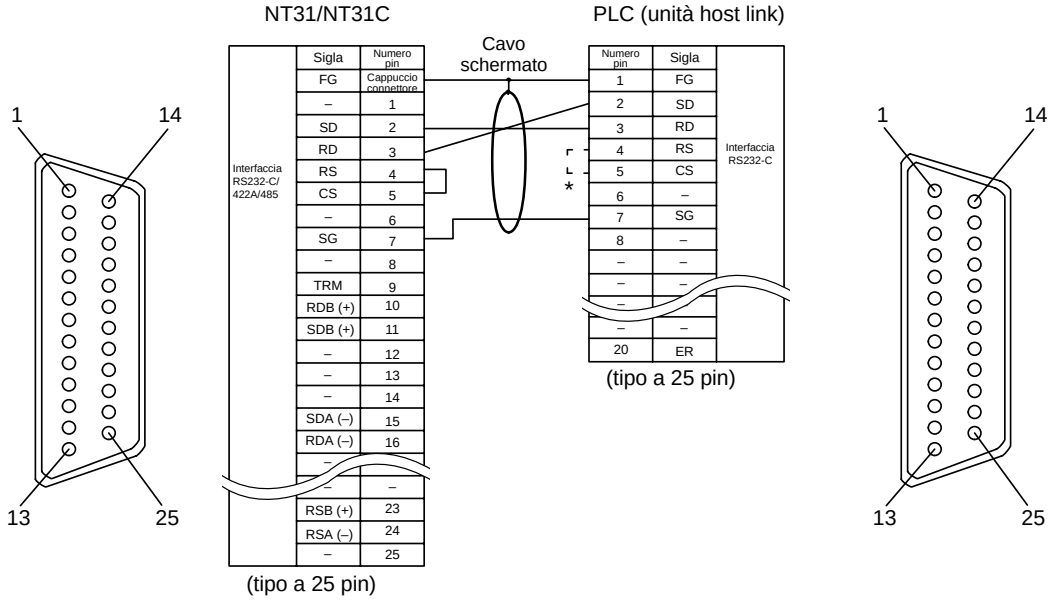
Le unità host link (CV500-LK201) della serie CVM1/CV hanno due tipi di connettore: un connettore a 25 pin (porta di comunicazione 1) e un connettore a 9 pin (porta di comunicazione 2). Quando si utilizza la porta di comunicazione 2, leggere “Cablaggi per altri collegamenti (diverso dal metodo memory link)” (pagina 78).

[Porta seriale A]



* Per le unità che dispongono di un interruttore selettore CTS di impostazione, RS e CS non devono essere cortocircuitati se questo interruttore è impostato a “0V”.

[Porta seriale B]



* Per le unità che dispongono di un interruttore selettore CTS di impostazione, RS e CS non devono essere cortocircuitati se questo interruttore è impostato a “0V”.

Cablaggi per altri collegamenti

Unità utilizzabili :

CV500-LK201 (porta di comunicazione 2)

CPM1-10CDR-□	CPM1-20CDR-□
CPM1-30CDR-□	
CPM1A-10CD□-□	CPM1A-20CD□-□
CPM1A-30CD□-□	CPM1A-40CD□-□
CQM1-CPU21-E	
CQM1-CPU41-EV1	CQM1-CPU42-EV1
CQM1-CPU43-EV1	CQM1-CPU44-EV1
CQM1-CPU45-EV1	
CS1G–CPU42–E	CS1G–CPU43–E
CS1G–CPU44–E	CS1G–CPU45–E
CS1H–CPU63–E	CS1H–CPU64–E
CS1H–CPU65–E	CS1H–CPU66–E
	CS1H–CUP67–E
C200HS-CPU21-E, -EC	C200HS-CPU23-E
C200HS-CPU31-E	C200HS-CPU33-E
C200HE-CPU32-(Z)E	C200HE-CPU42-(Z)E
C200HG-CPU33-(Z)E	C200HG-CPU43-(Z)E
C200HG-CPU53-(Z)E	C200HG-CPU63-(Z)E
C200HX-CPU34-(Z)E	C200HX-CPU44-(Z)E
C200HX-CPU54-(Z)E	C200HX-CPU64-(Z)E
C200HX-CPU65-ZE	C200HX-CPU85-ZE
CV500-CPU01-EV1	CV1000-CPU01-EV1
CV2000-CPU01-EV1	
CVM1-CPU01-EV2	CVM1-CPU11-EV2
CVM1-CPU21-EV2	
SRM1-C02-V1	

Cavi con connettore che possono essere utilizzati sulla porta A:

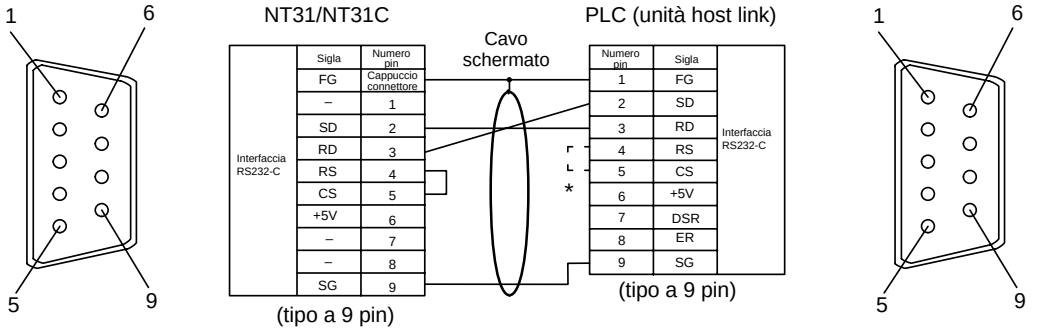
XW2Z-200T (9 pin ⇔ 9 pin, 2 m)
XW2Z-500T (9 pin ⇔ 9 pin, 5 m)

Cavi con connettore che possono essere utilizzati sulla porta B:

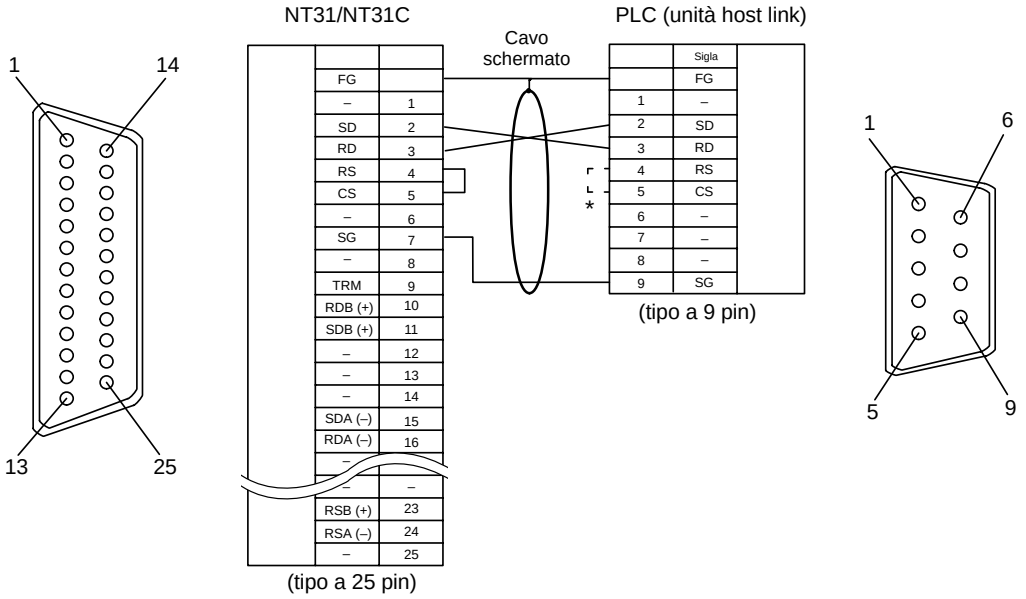
XW2Z-200S (25 pin ⇔ 9 pin, 2 m)
XW2Z-500S (25 pin ⇔ 9 pin, 5 m)

Le CPU dei PLC della serie CVM1/CV prive del suffisso “-EV□” non possono essere collegate con alcun metodo di collegamento.

[Porta seriale A]



[Porta seriale B]



* Non è necessario cortocircuitare RS e CS, nel caso in cui sia stato impostato 0 V per quelle unità che dispongono del selettore di impostazione CTS.

Cablaggio per memory link

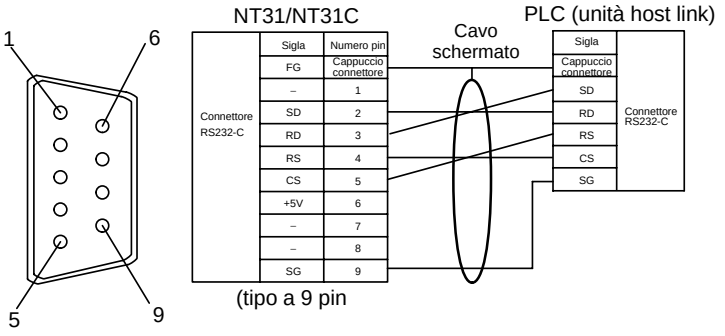
Cavi con connettore che possono essere utilizzati sulla porta A:

CV500–CN228 (9 pin ⇔ 25 pin, 2 m)

XW2Z–S002 (9 pin ⇔ 9 pin, 2 m)

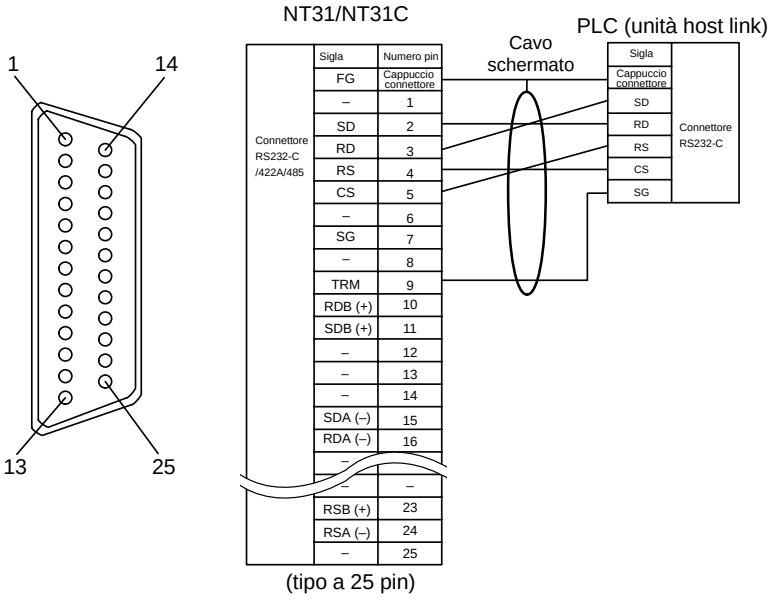
[Porta seriale A]

Preparare l'adattatore del cavo facendo riferimento al diagramma seguente.



Porta seriale B

Preparare l'adattatore del cavo facendo riferimento al diagramma seguente.



(tipo a 25 pin)

CAPITOLO 5
Collegamento al PLC mediante la porta RS-422A/485 del PT

Nel capitolo viene descritto il metodo per collegarsi al PLC utilizzando la porta RS-422A/485 del PT NT31/NT31C.

5-1 Collegamento alla porta RS232-C del PLC 82
5-1-1 Modelli di PLC e relative impostazioni 83
5-1-2 Collegamento 1:1 fra RS-422A/485 lato NT31/NT31C e RS232-C lato PLC 84
5-1-3 Collegamento 1:N fra RS-422A/485 del PT NT31/NT31C e RS232-C sul PLC 88
5-1-4 Connettori, cavi e terminali a crimpare consigliati 91
5-1-5 Impostazione della resistenza di terminazione per le comunicazioni RS422-A/485 . . 92
5-2 Collegamento alla porta RS-422A/485 del PLC 94
5-2-1 Modelli di PLC e relative impostazioni 95
5-2-2 Collegamento diretto fra le porte RS-422A delle due unità 107
5-2-3 Collegamento diretto fra le porte RS-485 di entrambe le unità 110
5-2-4 Collegamento 1:N fra porte RS-422A 111
5-2-5 Collegamento 1:N fra porte RS-485 113
5-2-6 Connettori, cavi e terminali a crimpare consigliati 115
5-2-7 Impostazione della resistenza di terminazione per comunicazioni RS422-A/485 116

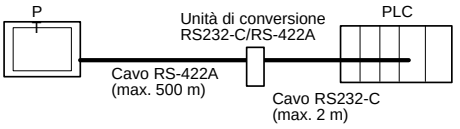
5-1 Collegamento alla porta RS232-C del PLC

I metodi per collegare la porta RS-422A/485 del PT NT31/NT31C e la porta RS232-C del PLC, sono descritti di seguito. Sono disponibili i seguenti metodi.

Nelle pagine che seguono viene descritto il metodo di collegamento ai PLC OMRON (utilizzando il metodo memory link è possibile collegarsi a qualsiasi unità RS232-C). Quando deve essere eseguito un collegamento con un host che non è un PLC OMRON, leggere “Collegamento PLC” (V042-E1-□).

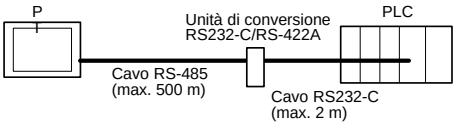
- Metodo mediante il quale la porta RS-422A del PT NT31/NT31C viene collegata alla porta RS232-C del PLC, con un collegamento 1:1 via unità di conversione RS232-C/RS-422A (pagina 84).

  Quando si utilizza questo metodo la lunghezza del cavo può arrivare fino a 500 m.



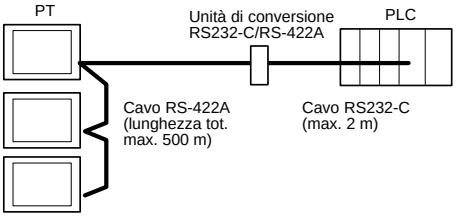
- Metodo mediante il quale la porta RS-485 del PT NT31/NT31C viene collegata alla porta RS232-C del PLC, con un collegamento 1:1, via unità di conversione RS232-C/RS-422A (pagina 84).

  Quando si utilizza questo metodo la lunghezza del cavo può arrivare fino a 500 m. Questo metodo di collegamento può essere utilizzato unicamente quando il collegamento è NT link (1:N) di tipo RS-485.



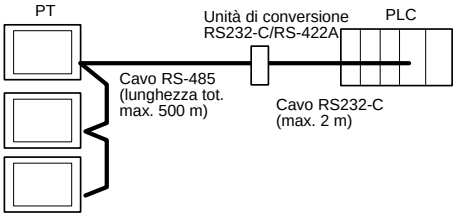
- Metodo mediante il quale le porte RS-422A di più PT NT31/NT31C vengono collegate alla porta RS232-C del PLC, con un collegamento 1:N, via unità di conversione RS232-C/RS-422A (pagina 88).

  Questo metodo di collegamento è utilizzato con la connessione NT link (1:N) di tipo RS-422A .

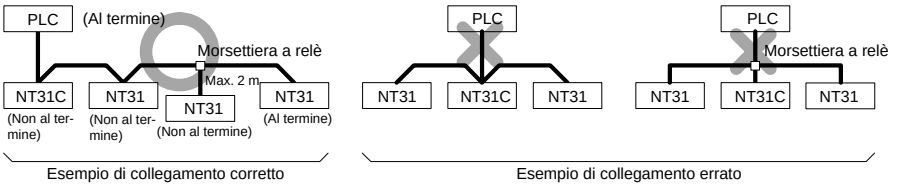


- Metodo mediante il quale le porte RS-485 di più PT NT31/NT31C vengono collegate alla porta RS232-C del PLC, con un collegamento 1:N, via unità di conversione RS232-C/RS-422A (pagina 88).

  Questo metodo di collegamento è utilizzato con il collegamento NT link (1:N) di tipo RS-485.



Nota Una estremità del cavo deve sempre essere collegata all'host (PLC), e non ci devono essere derivazioni. Le derivazioni causano problemi come ritardi nella trasmissione e interruzioni nella comunicazione.



Richiamo: Le CPU della serie CS1 non possono essere collegate con metodo di collegamento NT link 1:1 . Al posto del collegamento 1:1, eseguire il collegamento NT link (1:N). Per ulteriori informazioni, leggere "Metodo di collegamento NT link (1:N)" (pagina 72).

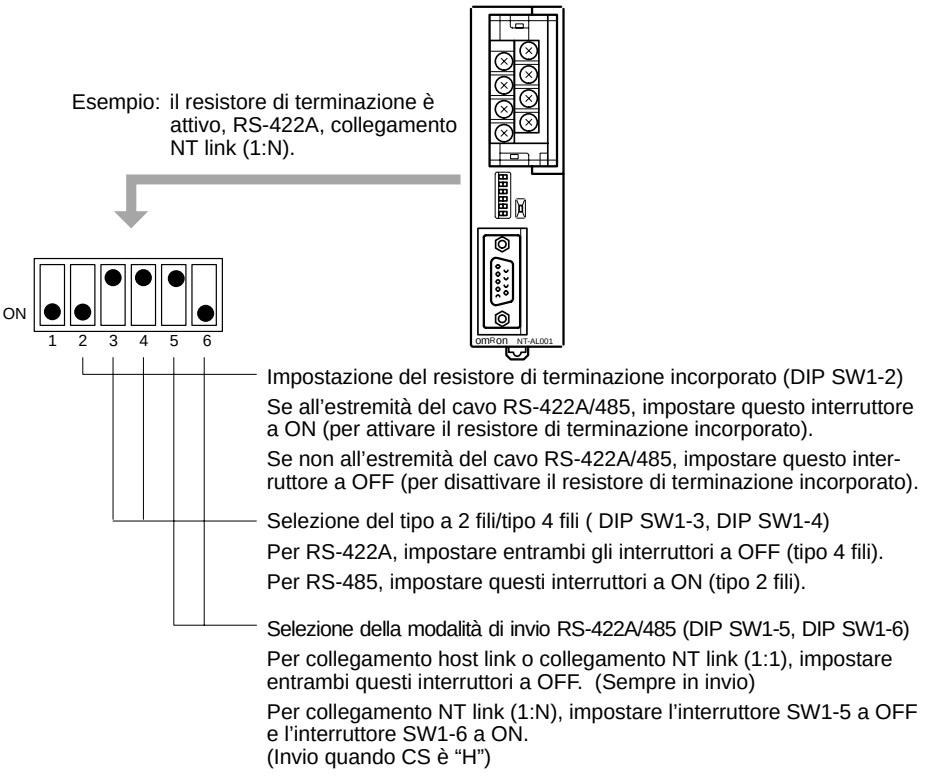
5-1-1 Modelli di PLC e relative impostazioni

Le condizioni di impiego sono identiche a quelle utilizzate per il collegamento RS232-C lato PT e RS232-C lato PLC.
Per i modelli di PLC disponibili e per le relative impostazioni consultare le pagine, di seguito elencate.

Per il metodo di collegamento host link, leggere "Metodo di collegamento host link" (pagina 60).
Per il metodo di collegamento NT link (1:1), leggere "Metodo di collegamento NT link (1:1)" (pagina 70).
Per il metodo di collegamento NT link (1:N), leggere "Metodo di collegamento NT link (1:N)" (pagina 72).
Per il metodo memory link, leggere "Metodo memory link" (pagina 75).

Impostazioni sull'unità di conversione RS232-C/RS-422A (NT-AL001)

Quando si crea un collegamento fra la porta RS232-C e la porta RS-422A/485 utilizzando una unità di conversione RS232-C/RS-422A, impostare gli interruttori DIP su NT-AL001 come segue.

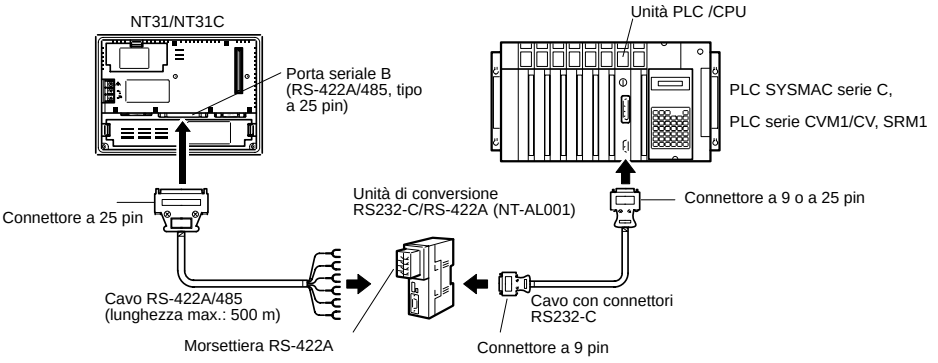


Nota Prima di utilizzare l'unità leggere attentamente il manuale fornito con l'NT-AL001.

5-1-2 Collegamento 1:1 fra RS-422A/485 lato NT31/NT31C e RS232-C lato PLC

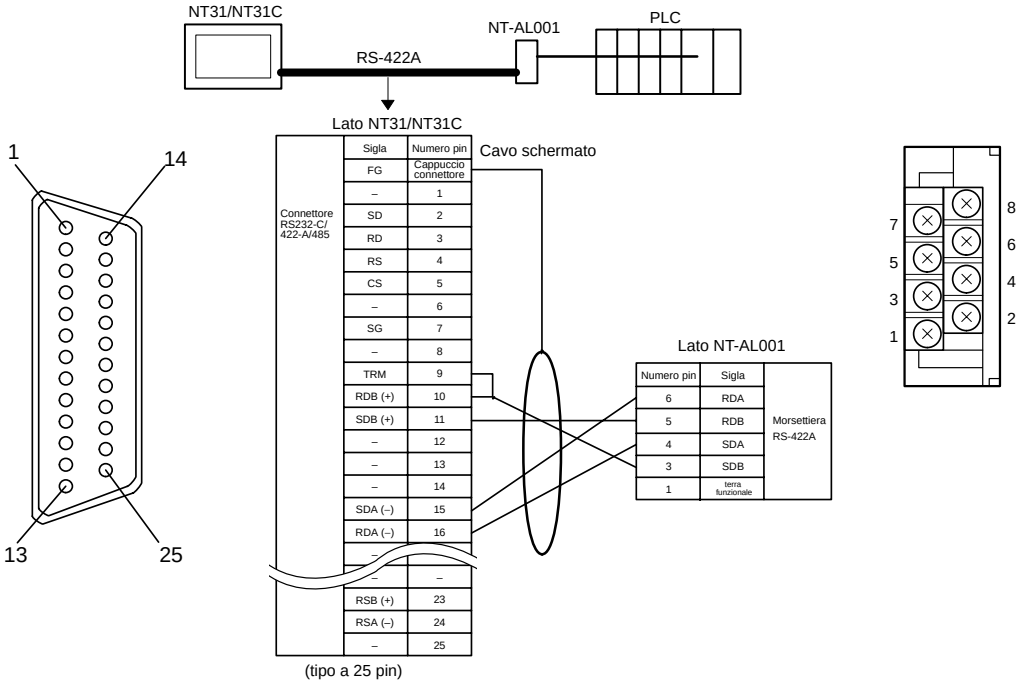
Il metodo di collegamento fra la porta RS-422A/485 del PT NT31/NT31C e la porta RS232-C del PLC mediante una unità di conversione, è descritto di seguito.

Per eseguire la conversione fra il metodo di comunicazione RS232-C e il metodo di comunicazione RS-422A si utilizza una unità di conversione RS232-C/RS-422A (NT-AL001).



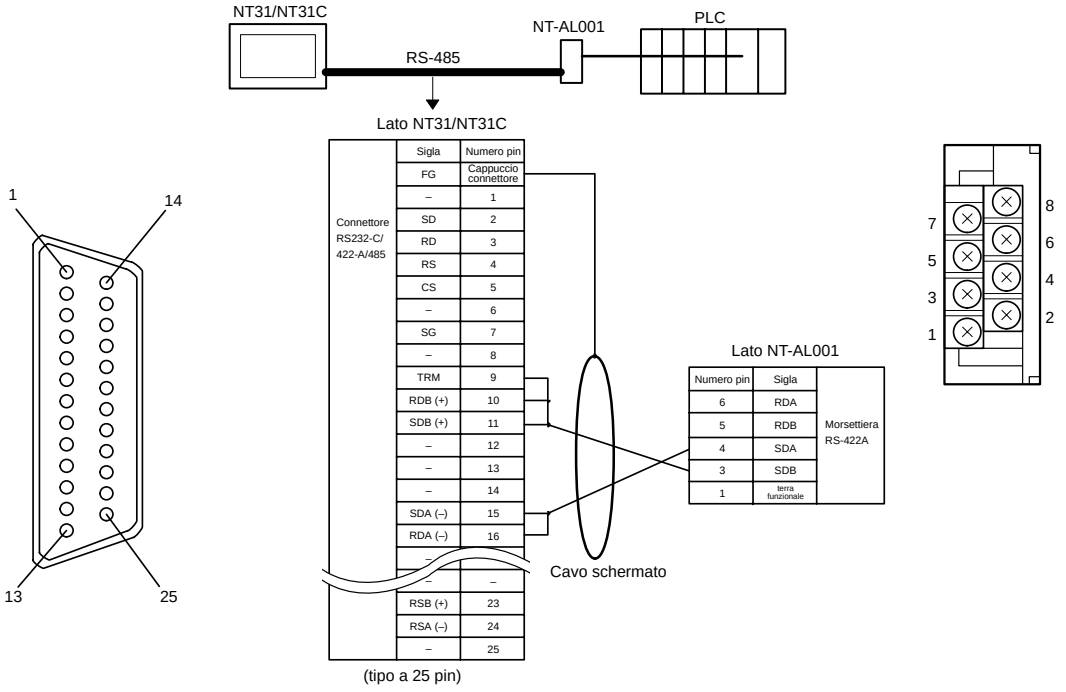
Richiamo: Quando, per il PT NT31/NT31C, viene utilizzata RS-485 come porta, è possibile utilizzare unicamente il collegamento NT link (1:N).

Collegamento di un PT NT31/NT31C con un NT-AL001 (RS-422A)



Per evitare che si crei un loop di terra, non eseguire il collegamento fra la terra funzionale di NT-AL001 e la schermatura.

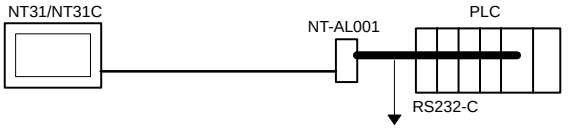
Collegamento di un PT NT31/NT31C con un NT-AL001 (RS-485)



Per evitare che si crei un loop di terra, non eseguire il collegamento fra la terra funzionale di NT-AL001 e la schermatura.

Richiamo: Quando, per il PT NT31/NT31C, viene utilizzata RS-485 come porta, è possibile utilizzare unicamente il collegamento NT link (1:N).

Collegamento di un NT-AL001 con un PLC



- Cablaggio quando ci si collega ad una unità Host link (a 25 pin)

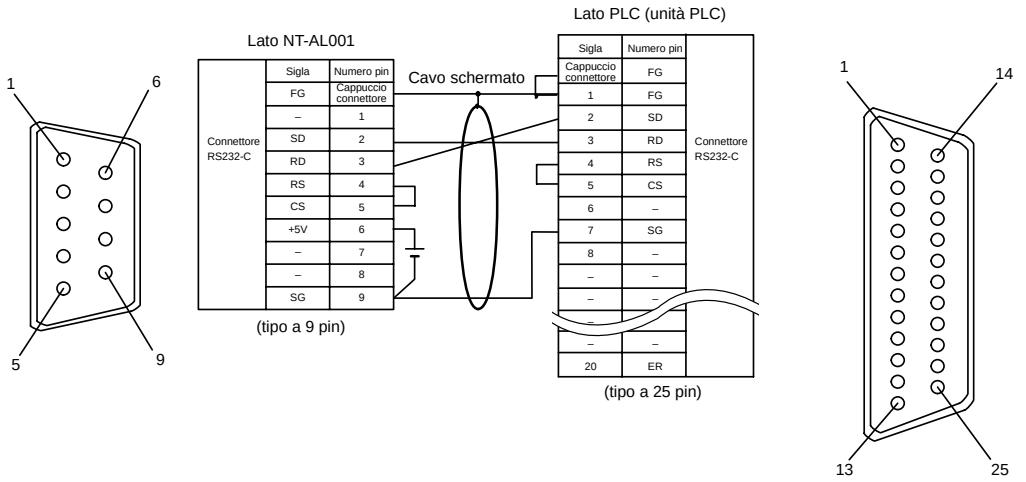
  Unità utilizzabili:

  C200H-LK201-V1
  3G2A5-LK201-EV1
  C500-LK203
  3G2A6-LK201-EV1
  CV500-LK201 (porta di comunicazione 1)

  Cavi con connettori disponibili:

  XW2Z-200S (9 pin ⇔ 25 pin, 2 m)
  XW2Z-500S (9 pin ⇔ 25 pin, 5 m)

  Le unità Host link (CV500-LK201) della serie CVM1/CV dispongono di due tipi di connettori: un connettore a 25 pin (porta di comunicazione 1) e un connettore a 9 pin (porta di comunicazione 2). Quando si utilizza la porta di comunicazione, leggere “Cablaggio per collegamenti ad esclusione del memory link” (pagina 86).

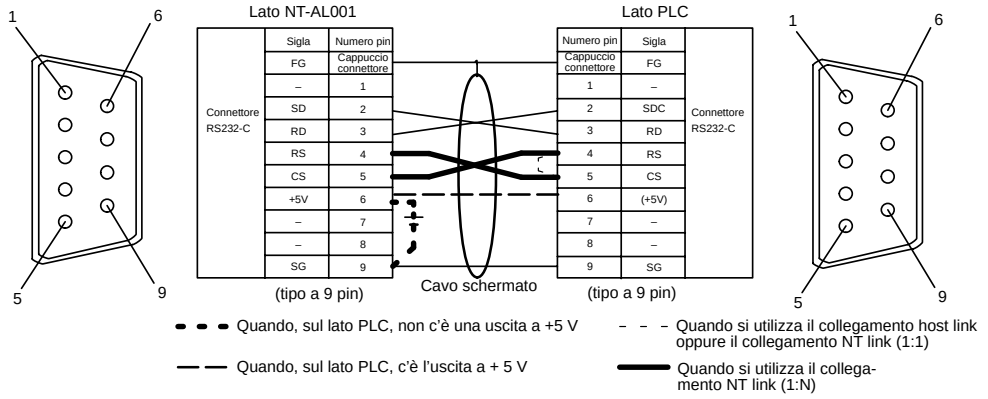


- Cablaggio per collegamenti ad esclusione del memory link

  Unità utilizzabili:

CV500-LK201 (Porta di comunicazione 2)	
CPM1-10CDR-□	CPM1-20CDR-□
CPM1-30CDR-□	
CPM1A-10CD□-□	CPM1A-20CD□-□
CPM1A-30CD□-□	CPM1A-40CD□-□
CQM1-CPU21-E	
CQM1-CPU41-EV1	CQM1-CPU42-EV1
CQM1-CPU43-EV1	CQM1-CPU44-EV1
CQM1-CPU45-EV1	
CS1G-CPU42-E	CS1G-CPU43-E
CS1G-CPU44-E	CS1G-CPU45-E
CS1H-CPU63-E	CS1H-CPU64-E
CS1H-CPU65-E	CS1H-CPU66-E
	CS1H-CPU67-E
C200HS-CPU21-E	C200HS-CPU23-E
C200HS-CPU31-E	C200HS-CPU33-E
C200HE-CPU32-E	C200HE-CPU42-E
C200HG-CPU33-E	C200HG-CPU43-E
C200HG-CPU53-E	C200HG-CPU63-E
C200HX-CPU34-E	C200HX-CPU44-E
C200HX-CPU54-E	C200HX-CPU64-E
C200HE-CPU32-ZE	C200HE-CPU42-ZE
C200HG-CPU33-ZE	C200HG-CPU43-ZE
C200HG-CPU53-ZE	C200HG-CPU63-ZE
C200HX-CPU34-ZE	C200HX-CPU44-ZE
C200HX-CPU54-ZE	C200HX-CPU64-ZE
C200HX-CPU65-ZE	C200HX-CPU85-ZE
CV500-CPU01-EV1	CV1000-CPU01-EV1
CV2000-CPU01-EV1	
CVM1-CPU01-EV2	CVM1-CPU11-EV2
CVM1-CPU21-EV2	
SRM1-C02-V1	

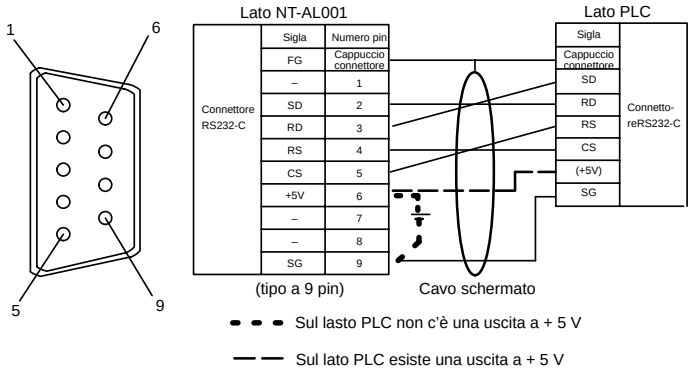
Le CPU della serie CVM1/CV i cui nomi modello non hanno il suffisso “-EV□” non possono essere collegate con alcun metodo di collegamento.



- Quando si utilizzano i collegamenti host link oppure NT link (1:1), cortocircuitare i terminali RS e CS, lato PLC (lasciare liberi i terminali RS e CS sul lato NT-AL001).
- Quando si utilizza il collegamento NT link (1:N), collegare il terminale RS, lato NT-AL001 con il terminale CS lato PLC e viceversa.

  Se, sul lato PLC, esiste una uscita a +5 V, non è necessaria l'alimentazione per NT-AL001.

• Cablaggio per memory link



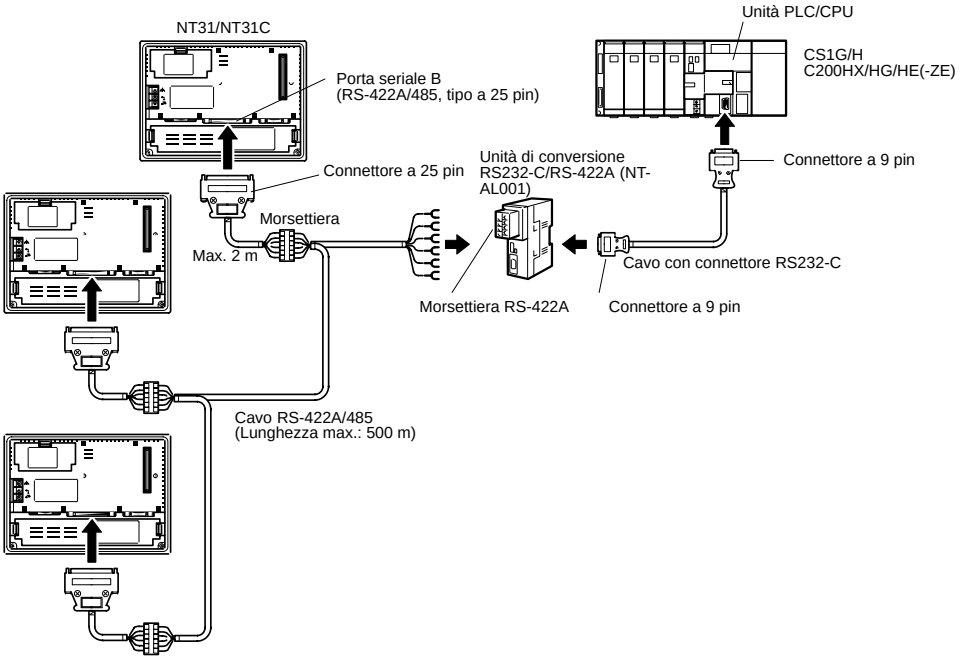
Preparare l'adattatore del cavo facendo riferimento alla figura che segue.

Dal momento che è necessario immettere una tensione di + 5 V sul pin numero 6 di NT-AL001, si richiede una alimentazione, pari a + 5 V, proveniente dal PLC, oppure proveniente da un alimentatore esterno.

5-1-3 Collegamento 1:N fra RS-422A/485 del PT NT31/NT31C e RS232-C sul PLC

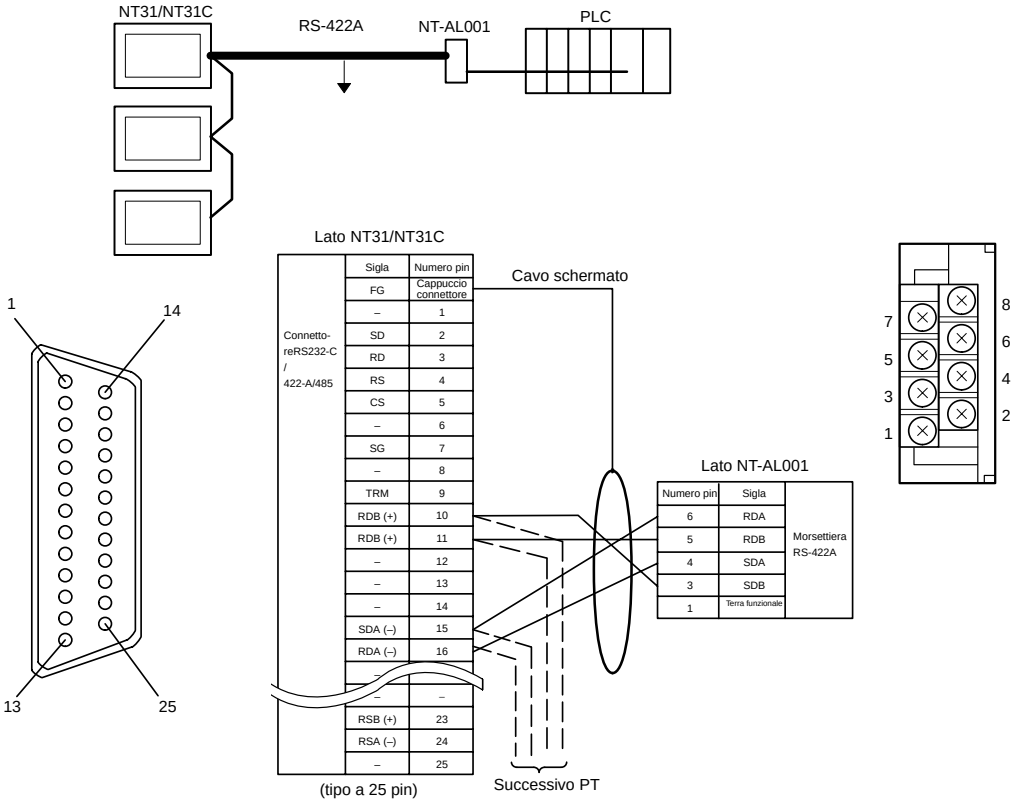
Di seguito si descrive il metodo di collegamento 1:N fra le porte RS-422A/485 di più NT31/NT31C e la porta RS232-C di un PLC.

Viene utilizzata una unità di conversione RS232-C/RS-422A (NT-AL001) per convertire i metodi di collegamento RS232-C e RS-422A/485.



Collegamento di un PT NT31/NT31C con un NT-AL001 (RS-422A)

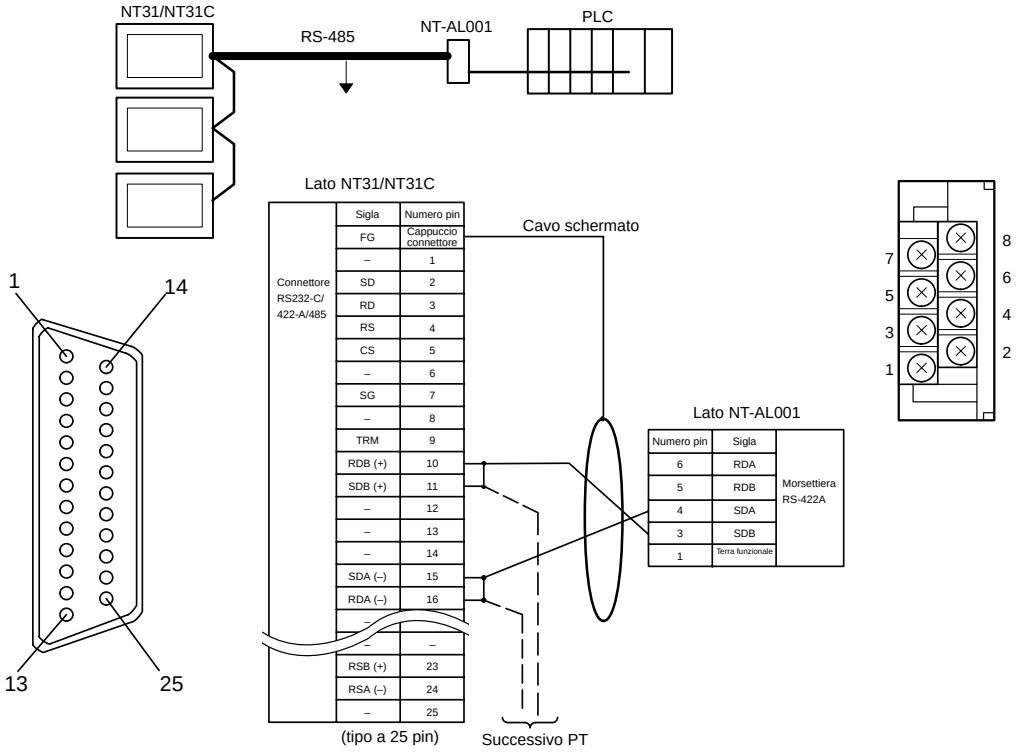
La morsettiera non è presente nella figura che segue. Inserire una morsettiera per completare la configurazione del cablaggio indicato di seguito.



Per evitare che si crei un loop di terra, non eseguire il collegamento fra la terra funzionale di NT-AL001 e la schermatura.

Collegamento di un PT NT31/NT31C con un NT-AL001 (RS-485)

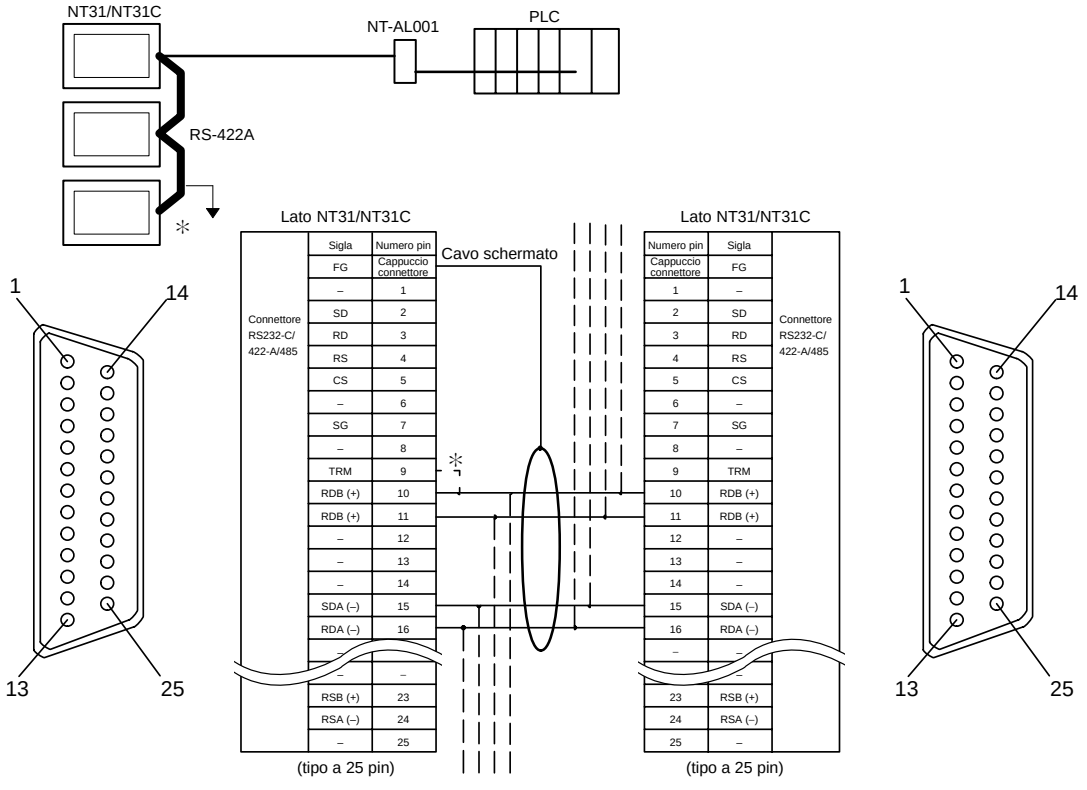
La morsettiera non è presente nella figura che segue. Inserire la morsettiera per completare la configurazione del cablaggio indicato di seguito.



Per evitare che si crei un loop di terra, non eseguire il collegamento fra la terra funzionale di NT-AL001 e la schermatura.

Collegamento fra unità PT NT31/NT31C (RS-422A)

La morsettiera non è presente nella figura che segue. Inserire la morsettiera per completare la configurazione del cablaggio indicato di seguito.

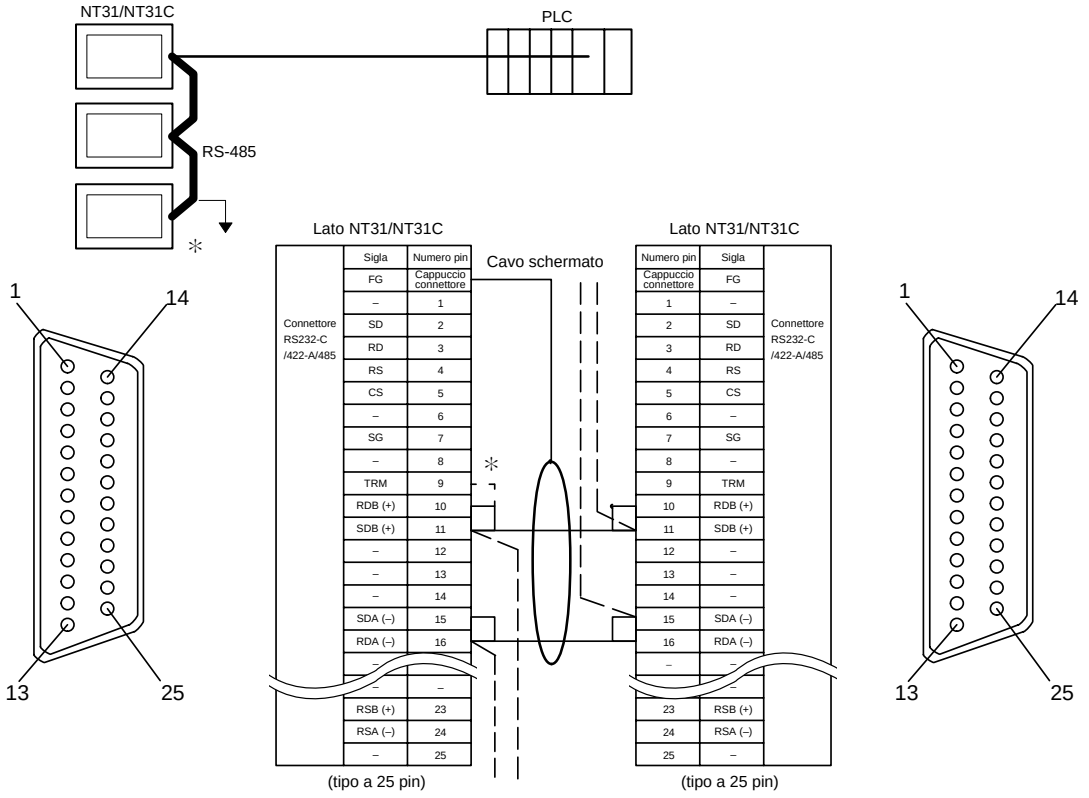


* Eseguire la connessione solo fra i pin numero 9 e 10 del PT NT31/NT31C (contraddistinti dal carattere "⁎").

Per evitare un loop di terra, collegare il cappuccio del connettore con la schermatura, su un solo lato.

Connessione fra unità PT NT31/NT31C (RS-485)

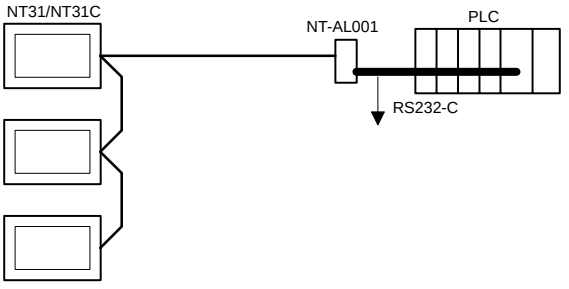
La morsettiera non è presente nella figura che segue. Inserire la morsettiera per completare la configurazione del cablaggio indicato di seguito.



* Eseguire la connessione solo fra i pin numero 9 e 10 del PT NT31/NT31C (contraddistinti dal carattere "⁎").

Per evitare un loop di terra, collegare il cappuccio del connettore con la schermatura, su un solo lato.

Collegamento di un NT-AL001 con un PLC

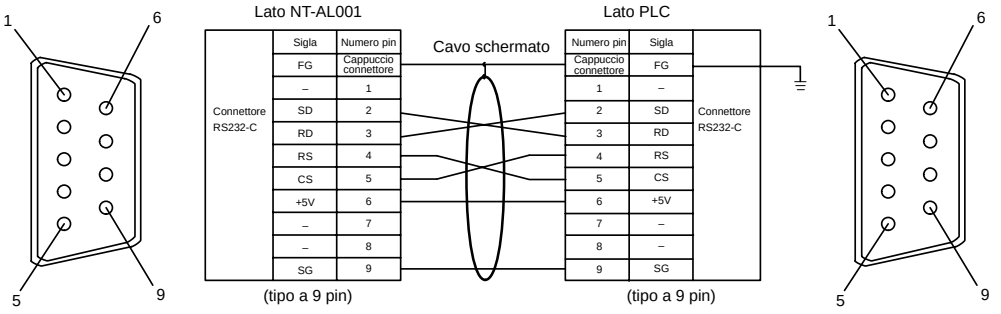


- Cablaggio quando si collega una scheda di comunicazione seriale CS1G/H serie CS1, e una scheda di comunicazione C200HX/HG/HE (–Z) serie C.

  Unità utilizzabili:

CS1G-CPU42-E	CS1G-CPU43-E
CS1G-CPU44-E	CS1G-CPU45-E
CS1H-CPU63-E	CS1H-CPU64-E
CS1H-CPU65-E	CS1H-CPU66-E
	CS1H-CPU67-E
C200HE-CPU32-(Z)E	C200HE-CPU42-(Z)E
C200HG-CPU33-(Z)E	C200HG-CPU43-(Z)E

C200HG-CPU53-(Z)E C200HG-CPU63-(Z)E
C200HX-CPU34-(Z)E C200HX-CPU44-(Z)E
C200HX-CPU54-(Z)E C200HX-CPU64-(Z)E
C200HX-CPU65-ZE C200HX-CPU85-ZE



Dal momento che è presente, su C200HX/HG/HE(-ZE), una uscita a + 5 V, non è necessaria alcuna alimentazione esterna per CS1G/H e NT-AL001.

5-1-4 Connettori, cavi e terminali a crimpare consigliati

- Connettori e cavi consigliati per RS232-C

  Quando si costruisce un cavo di collegamento RS232-C, utilizzare, possibilmente, i componenti consigliati nella successiva tabella. Alcune unità vengono fornite con un connettore ed un cappuccio connettore.

  Controllare i componenti richiesti e prepararli in anticipo.

	Modello	Note	Fornito con
Connettore	XM2A-0901	Tipo a 9 pin Prodotto da OMRON	CS1G/H serie CS1 CQM1, C200HS, C200HX/HG/HE(-ZE) serie C CPU serie CVM1/CV CV500-LK201
	XM2A-2501	Tipo a 25 pin Prodotto da OMRON	C500-LK203 3G2A5-LK201-EV1 C200H-LK201-V1
	DB-25P	Tipo a 25 pin Prodotto da JAE	3G2A5-LK201-EV1 3G2A6-LK201-EV1
Cappuccio connettore	XM2S-0911	Tipo a 9 pin Prodotto da OMRON	CQM1, C200HS serie C, C200HX/HG/HE(-ZE) CPU serie CVM1/CV CV500-LK201
	XM2S-0913	Prodotto da OMRON a 9 pin	
	XM2S-0911-E	Prodotto da OMRON a 9 pin	CS1G/CS1H serie CS1
	XM2S-2511	Tipo a 25 pin Prodotto da OMRON	C500-LK203 3G2A5-LK201-EV1 C200H-LK201-V1
	DB-C2-J9	Tipo a 25 pin Prodotto da JAE	3G2A5-LK201-EV1 3G2A6-LK201-EV1
Cavo	AWG28 × 5P IFVV-SB	Cavo schermato a più conduttori Prodotto da Fujikura, Ltd.	
	CO-MA-VV-SB 5P × 28AWG	Cavo schermato a più conduttori Prodotto da Hitachi, Ltd.	

- Cavi con connettori fabbricati da OMRON

Utilizzare i cavi OMRON con connettori, indicati nella tabella che segue, quando si collega un NT-AL001 con un PLC.

Modello	Lunghezza del cavo	Caratteristiche del connettore
XW2Z-200S	2 m	9 pin ⇔ 25 pin Collegamento host link, collegamento NT link (1:1)
XW2Z-500S	5 m	
XW2Z-200T	2 m	9 pin ⇔ 9 pin Collegamento host link, collegamento NT link (1:1)
XW2Z-500T	5 m	

Nota
- Per i cavi consigliati il massimo carico di trazione è 30 N. Non superare questo carico.
- Dopo aver collegato un cavo, serrare sempre le viti del connettore.
- Connettori, cavi e terminali a crimpare consigliati per RS-422A/485.

  Quando si costruisce un cavo di collegamento RS-422A/485, utilizzare, il più possibile, i componenti consigliati nella successiva tabella. Alcune unità vengono fornite con un connettore ed un cappuccio connettore.

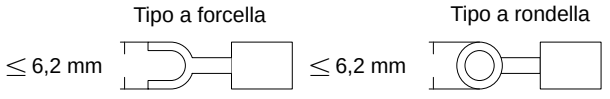
  Controllare i componenti richiesti e prepararli in anticipo.

Nome	Modello	Note	Fornito con
Connettore	XM2A-2501	Tipo a 25 pin Prodotto da OMRON	Fornito con le seguenti unità: C500-LK203
	DB-25P F-N	Tipo a 25 pin Prodotto da JAE	Fornito con le seguenti unità: 3G2A6-LK201-EV1 3G2A5-LK201-EV1
Cappuccio connettore	XM2S-2511	Tipo a 25 pin Prodotto da OMRON	Fornito con le seguenti unità: C500-LK203
	DB-C2-J9	Tipo a 25 pin Prodotto da JAE	Fornito con le seguenti unità: 3G2A6-LK201-EV1 3G2A5-LK201-EV1
Cavo	TKVVBS4P-03	Tachii Electric Wire Co., Ltd.	
Terminali a crimpare	1.25-N3A (a forcella)	Japan Solderless Terminal MFG	Dimensioni consigliate dei cavi: AWG22... 18 (0,3... 0,75 mm^2)
	Y1.25-3.5L (a forcella)	Morex Inc.	

Le viti del terminale dell'NT-AL001 hanno specifiche M3. Nell'eseguire il collegamento utilizzare terminali a crimpare per uso M3. Serrare le viti del terminale con una coppia di serraggio di 0,5 N□m.

Nota Per i cablaggi utilizzare sempre terminali a crimpare.

- Esempio di terminali utilizzabili



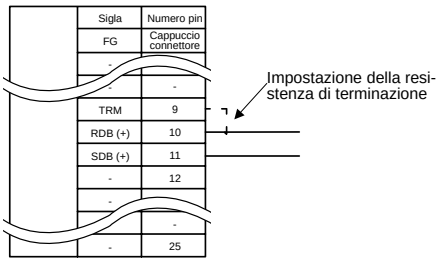
5-1-5 Impostazione della resistenza di terminazione per le comunicazioni RS422-A/485

Il connettore della porta seriale B del PT NT31/NT31C dispone di un terminale per l'impostazione della resistenza di terminazione (TRM).

Nelle comunicazioni RS-422A/485, una resistenza di terminazione deve essere impostata sul dispositivo che si trova al termine del cavo di comunicazione, e su nessun altro dispositivo.

Il PT NT31/NT31C dispone di una resistenza di terminazione incorporata che viene impostata mediante il cablaggio dei terminali (pin N. 9 e 10 della porta seriale B). La resistenza di terminazione è di 120 Ω. Quando si realizzano comunicazioni RS-422A/485 utilizzando la porta seriale B, occorre cortocircuitare i terminali N. 9 e 10, sul PT NT31/NT31C, all'estremità del cavo RS-422A/485. Tenere separati i terminali N. 9 e 10, sulle unità PT NT31/NT31C, a parte quanto detto per l'estremità del cavo. Quando non si utilizzano comunicazioni RS-422A/485, l'impostazione della resistenza di terminazione è ininfluente.

Per impostare la resistenza di terminazione si richiede un lavoro di cablaggio sul connettore del cavo: per predisporre correttamente il cablaggio leggere l'APPENDICE E "Costruzione di un cavo", pagina 552.

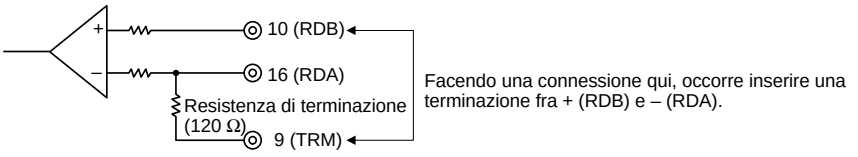


Pin N. 9 e 10	Funzione
Cortocircuitati	Viene applicata la resistenza di terminazione. Cortocircuitare solamente sul PT NT31/NT31C collegato all'estremità di un cavo RS-422A/485.
Aperti	Non viene applicata la resistenza di terminazione. Lasciare i terminali aperti collegando un PT NT31/NT31C dovunque tranne che all'estremità del cavo RS-422A/485.

Nota Prima di collegare o scollegare i cavi fra due dispositivi, assicurarsi che i dispositivi (NT31/NT31C, PLC, ecc.) non siano sotto tensione.

Richiamo

- Il circuito interno del PT NT31/NT31C è illustrato di seguito.



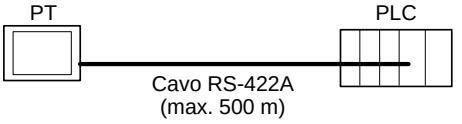
- Per ulteriori informazioni sull'impostazione della resistenza di terminazione di NT–AL001, leggere "Impostazioni sull'unità di conversione RS232-C/RS-422A (NT-AL001)" (pagina 83).

5-2 Collegamento alla porta RS-422A/485 del PLC

I metodi per collegare la porta RS-422A/485 di un PT NT31/NT31C e la porta RS-422A/485 del PLC, sono descritte di seguito. Sono disponibili i seguenti metodi. Nelle pagine che seguono viene descritto il metodo di collegamento ad un PLC OMRON (utilizzando il memory link, collegamento che può essere fatto indifferentemente con qualsiasi unità RS-422A). Quando ci si collega ad un host diverso da un PLC OMRON, leggere " Collegamento PLC" (V042-E1-□).

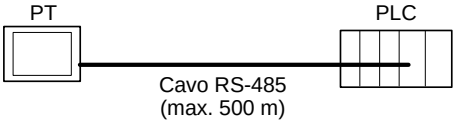
- Metodo mediante il quale le porte RS-422A del PT NT31/NT31C e del PLC sono collegate direttamente mediante un cavo RS-422A (pagina 107).

  Quando si utilizza questo metodo il cavo può raggiungere i 500 m di lunghezza.

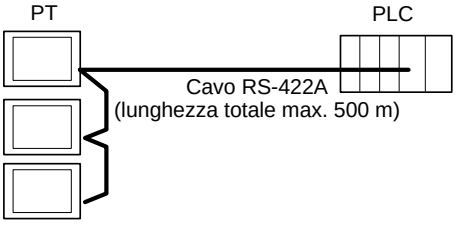


- Metodo mediante il quale le porte RS-485 del PT NT31/NT31C e del PLC, sono collegate mediante un cavo RS-485 (pagina 110). Quando si utilizza questo metodo, il cavo può raggiungere i 500 m. di lunghezza.

  Questo collegamento può essere utilizzato solo con il metodo di collegamento NT link (1:N) di tipo RS-485.

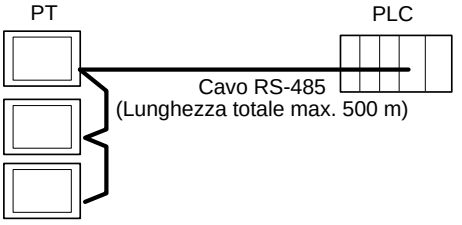


- Metodo mediante il quale le porte RS-422A di più PT NT31/NT31C e la porta RS-422A del PLC sono collegate con il metodo di collegamento 1:N (pagina 111). Questo metodo viene utilizzato con il metodo di collegamento NT link (1:N) tipo RS-422A.

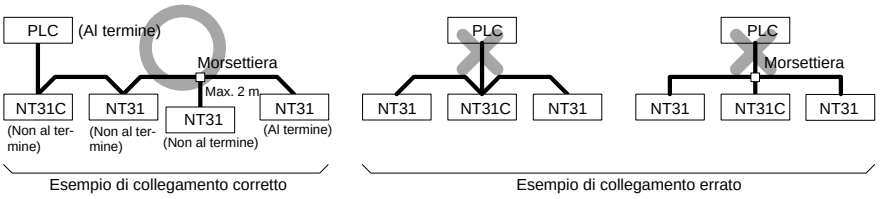


- Metodo mediante il quale le porte RS-485 di più di un PT NT31/NT31C e la porta RS-485 di un PLC sono collegate mediante il metodo di collegamento NT link 1:N (pagina 113).

  Questo metodo di collegamento viene utilizzato con il metodo di collegamento NT link (1:N) tipo RS-485.



Nota Una estremità del cavo deve essere sempre collegata ad un host (PLC), e non devono esserci derivazioni. Le derivazioni possono causare problemi come ritardi in trasmissione e interruzioni nella comunicazione.



Richiamo: Le CPU della serie CS1 non possono essere collegate mediante il metodo di collegamento NT link 1:1. Utilizzare il metodo di collegamento NT link 1:N, al posto del metodo di collegamento NT link 1:1. Per ulteriori informazioni, leggere “Metodo di collegamento NT link (1:N)” (pagina 103).

5-2-1 Modelli di PLC e relative impostazioni

Segue una descrizione dei tipi di PLC che dispongono di una porta RS-422A e che possono essere collegati alla porta RS-422A/485 del PT NT31/NT31C e delle impostazioni da definire sul PLC.

Metodo di collegamento host link

- Unità PLC compatibili

  Alcuni modelli e alcune serie dei PLC OMRON dispongono della funzione di collegamento host link RS-422A/485 incorporata. Nella serie CS1, il metodo di collegamento host link può essere utilizzato, installando una scheda di comunicazione seriale. Inoltre, alcuni dispositivi C200HX/HG/HE (–Z) dispongono di una CPU che può essere collegata mediante il metodo di collegamento host link installando una scheda di comunicazione.

  Prima di effettuare il collegamento, controllare il modello e la serie del PLC, il tipo di scheda seriale di comunicazione installata, l’unità di comunicazione seriale e l’unità PLC all’estremità del collegamento.

  Le unità PLC che dispongono della funzione di collegamento host link RS-422A/485 e possono essere collegate alla porta RS-422A/485 del PT NT31/NT31C sono elencate di seguito.

Serie PLC	Unità con funzione collegamento host link incorporata		CPU collegabili con unità PLC o con scheda di espansione di comunicazione	Collegabile a
	Unità PLC / Scheda di comunicazione	CPU		
Serie CS1	CS1W-SCB41-E		CS1G-CPU42/43/44/45-E CS1H-CPU63/64/65/66/67-E	CS1G CS1H
Serie C	3G2A6-LK202-EV1		C200H-CPU01/03/11/21/23/31-E C1000H-CPU01-EV1 C2000H-CPU01-EV1	C200H C1000H C2000H
	C200H-LK202-V1		C200H-CPU01/03/11/21/23/31 C200HS-CPU01/03/21/23/31/33-E C200HS-CPU01/21-EC C200HE-CPU11/32/42-E C200HE-CPU11/32/42-ZE C200HG-CPU33/43/53/63-E C200HG-CPU33/43/53/63-ZE C200HX-CPU34/44/54/64-E C200HX-CPU34/44/54/64/65/85-ZE	C200H C200HS C200HE C200HE-ZE C200HG C200HG-ZE C200HX C200HX-ZE
	C200HW-COM03/06-EV1		C200HE-CPU32/42-E C200HE-CPU32/42-ZE	C200HE C200HE-ZE
			C200HG-CPU33/43/53/63-E C200HG-CPU33/43/53/63-ZE	C200HG C200HG-ZE
			C200HX-CPU34/44/54/64-E C200HX-CPU34/44/54/64/65/85-ZE	C200HX C200HX-ZE
	3G2A5-LK201-EV1		C1000H-CPU01-EV1 C2000H-CPU01-EV1	C1000H C2000H
	C500-LK203		C1000H-CPU01-EV1 C2000H-CPU01-EV1	C1000H C2000H

Serie PLC	Unità con funzione collegamento host link incorporata		CPU collegabili con unità PLC o con scheda di espansione di comunicazione	Collegabile a
	Unità PLC / Scheda di comunicazione	CPU		
Serie C		CPM1-10/20/30CDR-□+CPM1-CIF11		CPM1
		CPM1A-10/20/30/40CD□-□ +CPM1-CIF11		
Serie CV (*1)	CV500-LK201	CV500-CPU01-EV1	CV500-CPU01-EV1	CV500
		CV1000-CPU01-EV1	CV1000-CPU01-EV1	CV1000
		CV2000-CPU01-EV1	CV2000-CPU01-EV1	CV2000
Serie CVM1 (*1)	CV500-LK201	CVM1-CPU01-EV2 CVM1-CPU11-EV2 CVM1-CPU21-EV2	CVM1-CPU01-EV2 CVM1-CPU11-EV2 CVM1-CPU21-EV2	CVM1
SRM1		SRM1-C02-V1+CPM1-CIF11		SRM1

*1 Le CPU dei PLC della serie CVM1/CV senza il suffisso "-EV□" non possono essere collegate.

Il metodo di collegamento host link non può essere utilizzato quando un PT NT31/NT31C è collegato mediante RS-485. Per utilizzare il metodo di collegamento host link occorre collegarsi mediante RS-422A.

- Impostazioni sul PLC

  Quando si utilizza il metodo di collegamento host link di tipo RS-422A, è necessario eseguire le seguenti impostazioni sul PLC (in funzione dell'unità, alcune di queste impostazioni possono non essere necessarie, mentre altre, sotto indicate, possono essere necessarie).

	Impostazioni sul PLC
Porta I/O	RS-422A
Velocità di trasmissione	Impostare allo stesso valore impostato sul PT NT31/NT31C. (*1)
Codice di trasferimento	ASCII, 7 bit di dati, 2 bit di stop
Parità	Pari
1-a-1/1-a-N	1-a-N(*2)
Livello di istruzione	Livelli 1, 2, 3
Numero di unità	00

*1 Impostare la velocità di trasmissione del collegamento host link a 9600 bps o19200 bps con il memory switch sull'NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni leggere "Impostazione del metodo di collegamento host link" (pagina 142).

*2 L'impostazione 1-a-N consente il BCC (Block Check Character). Attualmente non è possibile collegare più di un PT NT31/NT31C ad un PLC.

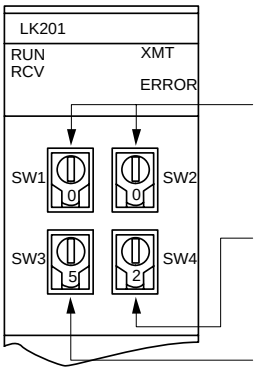
I metodi di impostazione per ogni tipo di unità sono descritti in seguito.

- Collegamento di un PLC della serie C

  Tipo montato sul rack dei modelli C200H/C200HS/C200HE (-ZE)/C200HG (-ZE)/C200HX (-ZE): C200H-LK201-V1

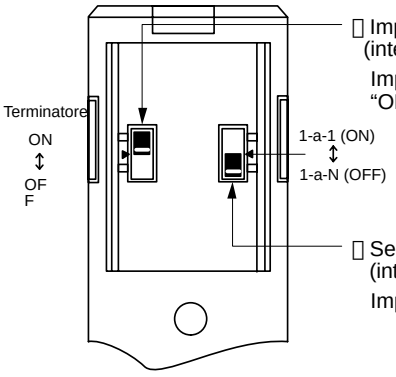
  [Impostazione degli interruttori anteriori]

  Impostare ogni interruttore con un cacciavite a punta piatta in modo che i valori o i simboli nella finestra dei valori impostati, coincidano con i seguenti:



- Numero unità (SW1, SW2)
  Impostare questi interruttori a “0”.
- Livello di istruzione, parità e codice di trasferimento (SW4)
  Impostare questo interruttore a “2”.
- Velocità di trasmissione (SW3)
  Impostare questo interruttore a “5” per scegliere 9600 bps.
  Impostare questo interruttore a “6” per scegliere 19200 bps.

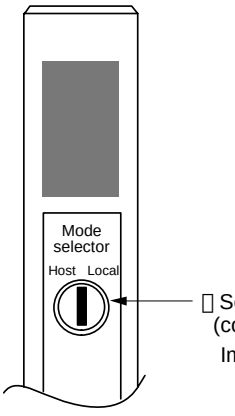
[Impostazione degli interruttori posteriori]



- Impostazione del terminatore (interruttore selettore)
  Impostare questo interruttore a “ON”.
- Selezione protocollo 1-a-1/1-a-N (interruttore selettore)
  Impostare questo interruttore a “1-a-N (OFF)”.

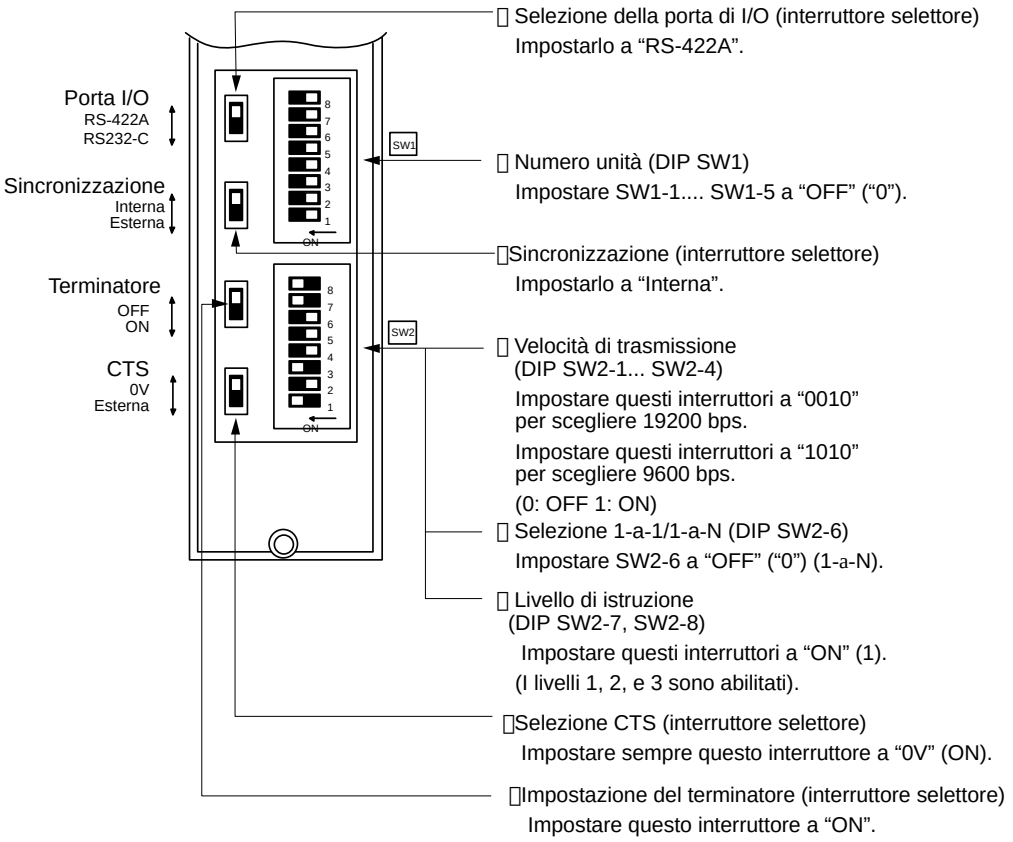
Modulo per montaggio su rack dei PLC C1000H/C2000H: 3G2A5-LK201-EV1

[Impostazione degli interruttori anteriori]



- Selettore Metodo (commutatore)
  Impostarlo a “Host”.

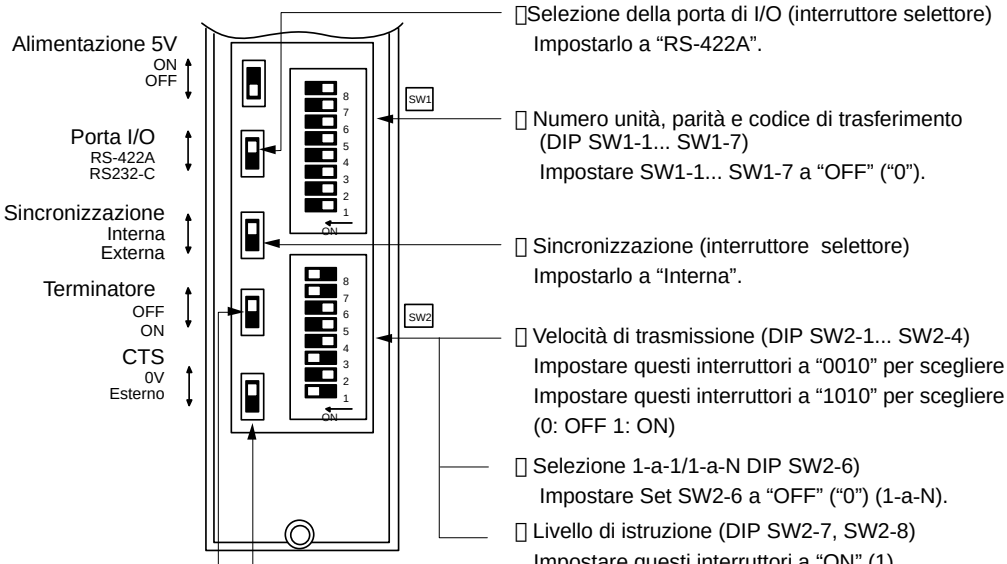
[Impostazione degli interruttori posteriori]



- Selezione della porta di I/O (interruttore selettore)
  Impostarlo a “RS-422A”.
- Numero unità (DIP SW1)
  Impostare SW1-1.... SW1-5 a “OFF” (“0”).
- Sincronizzazione (interruttore selettore)
  Impostarlo a “Interna”.
- Velocità di trasmissione
  (DIP SW2-1... SW2-4)
  Impostare questi interruttori a “0010” per scegliere 19200 bps.
  Impostare questi interruttori a “1010” per scegliere 9600 bps.
  (0: OFF 1: ON)
- Selezione 1-a-1/1-a-N (DIP SW2-6)
  Impostare SW2-6 a “OFF” (“0”) (1-a-N).
- Livello di istruzione
  (DIP SW2-7, SW2-8)
  Impostare questi interruttori a “ON” (1).
  (I livelli 1, 2, e 3 sono abilitati).
- Selezione CTS (interruttore selettore)
  Impostare sempre questo interruttore a “0V” (ON).
- Impostazione del terminatore (interruttore selettore)
  Impostare questo interruttore a “ON”.

Modulo per montaggio su rack dei PLC C1000H/C2000H: C500-LK203

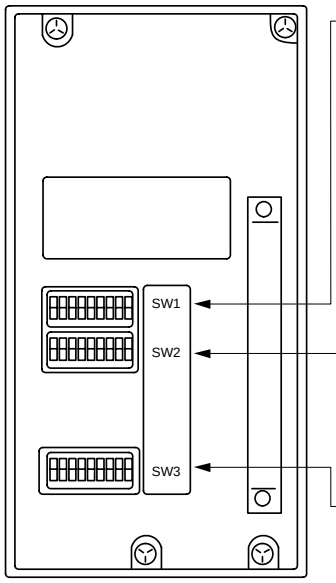
[Impostazione degli interruttori posteriori]



- Selezione della porta di I/O (interruttore selettore)
  Impostarlo a “RS-422A”.
- Numero unità, parità e codice di trasferimento
  (DIP SW1-1... SW1-7)
  Impostare SW1-1... SW1-7 a “OFF” (“0”).
- Sincronizzazione (interruttore selettore)
  Impostarlo a “Interna”.
- Velocità di trasmissione (DIP SW2-1... SW2-4)
  Impostare questi interruttori a “0010” per scegliere 19200 bps.
  Impostare questi interruttori a “1010” per scegliere 9600 bps.
  (0: OFF 1: ON)
- Selezione 1-a-1/1-a-N DIP SW2-6)
  Impostare Set SW2-6 a “OFF” (“0”) (1-a-N).
- Livello di istruzione (DIP SW2-7, SW2-8)
  Impostare questi interruttori a “ON” (1).
  (Livelli 1, 2, e 3 sono abilitati).
- Selezione CTS (interruttore selettore)
  Impostarlo sempre a “0V” (ON)
- Impostazione terminatore (interruttore selettore)
  Impostare questo interruttore a “ON”.

Modulo per montaggio su PLC C200H/C1000H/C2000H: 3G2A6-LK202-EV1

[Impostazione degli interruttori posteriori]



① Numero di unità, parità e codice di trasferimento (DIP SW1-1... SW1-5)
Impostare SW1-1... SW1-5 a “OFF” (0).
* La parità è fissa a parità pari. Il codice di trasferimento è fisso: ASCII, 7 bit di dati e 2 bit di stop.

② Velocità di trasmissione (DIP SW2-1... SW2-4)
Impostare questi interruttori a “0010” per scegliere 19200 bps.
Impostare questi interruttori a “1010” per scegliere 9600 bps.
(0: OFF 1: ON)

③ Selezione 1-a-1/1-a-N (DIP SW2-6)
Impostare SW2-6 a “OFF” (“0”) (1-a-N).

④ Livello di istruzione (DIP SW2-7, SW2-8)
Impostare questi interruttori a “ON” (1).
(Livelli 1, 2 e 3 sono abilitati).

⑤ Impostazione terminatore (DIP SW3-1... SW3-6)
Impostare SW3-1, SW3-3 e SW3-5 a “ON” (1).
Impostare SW3-2, SW3-4 e SW3-6 a “OFF” (0).
(Impostare il terminatore “ON”.)

- Collegamento ad una unità Host link della serie CVM1/CV

Modulo per montaggio su rack dei PLC della serie CVM1/CV: CV500-LK201

Una unità Host link della serie CVM1/CV (CV500-LK201) ha due connettori (porte di comunicazione 1 e 2). Per utilizzare il metodo di collegamento host link di tipo RS-422A, impostare la porta di comunicazione 2 a “RS-422A”.

La porta di comunicazione 2 è un connettore a 9 pin che consente di scegliere fra il metodo RS232-C e il metodo RS-422A. Quando questa porta viene utilizzata con il metodo RS-422A, l’interruttore selettore della porta di I/O, posto sulla parte anteriore dell’unità, deve essere impostato a “RS-422A” (la posizione più bassa).

[Impostazione dell’unità CPU]

Quando ci si collega ad una unità Host link della serie CVM1/CV, impostare le seguenti condizioni di comunicazione per l’unità CPU a bus.

	Impostazioni sul PLC
Velocità di trasmissione	Impostare una velocità uguale a quella dell’NT31/NT31C. (*1)
Codice di trasferimento	ASCII, 7 bit di dati, 2 bit di stop
Parità	Pari
1-a-1/1-a-N	1-a-N(*2)
Livello di istruzione	Livelli 1, 2, 3

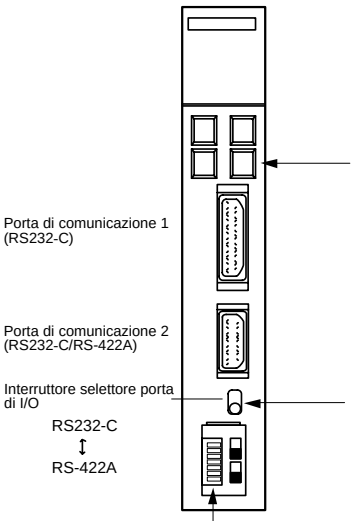
*1 Impostare la velocità di trasmissione del PLC a 9600 bps oppure a 19200 bps con il memory switch “Comm. Speed” sull’unità PT NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni, leggere “Impostazioni del metodo di collegamento host linkSetting the Host Link Method” (pagina 142).

*2 L’impostazione 1-a-N abilita il BCC (Block Check Character). Attualmente è impossibile collegare più di un PT NT31/NT31C ad un solo PLC.

Definire le impostazioni dell’unità CPU a bus direttamente da uno strumento periferico (es. il software di programmazione SYSMAC).

Per ulteriori informazioni relative alle impostazioni dell’unità CPU a bus, consultare “SYSMAC CVM1/CV series Host Link Unit User’s Manual” (W205).

[Impostazione degli interruttori anteriori]



- Numero unità (SW3, SW4)
  Impostare questi interruttori a “0”.
- Selezione porta di I/O (interruttore selettore)
  Impostarlo a “RS-422A”.
- Impostazione delle condizioni di comunicazione (DIP SW1)
  Impostare questo interruttore a “OFF”.
  La trasmissione viene eseguita in base alle impostazioni dell’unità.
  I valori iniziali dell’impostazione di sistema sono:
  - Velocità di trasmissione: 9600 bps
  - Parità: pari
  - Controllo Xon/Xoff: non eseguito
  - Metodo di trasmissione: Full duplex
  - Bit di stop: 2 bit di stop
  - Lunghezza dati: 7 bit
- Impostazione del terminatore (interruttore selettore)
  Impostarlo a “ON”.

- Collegamento ad una CPU

  CPU (-EV□) serie CVM1/CV

  - CV500-CPU01-EV1/CV1000-CPU01-EV1/CV2000-CPU01-EV1
  - CVM1-CPU01-EV2/CVM1-CPU11-EV2/CVM1-CPU21-EV2

  [Impostazioni di sistema sul PLC]

  Quando ci si collega ad una CPU della serie CVM1/CV, definire le seguenti condizioni di trasmissione.

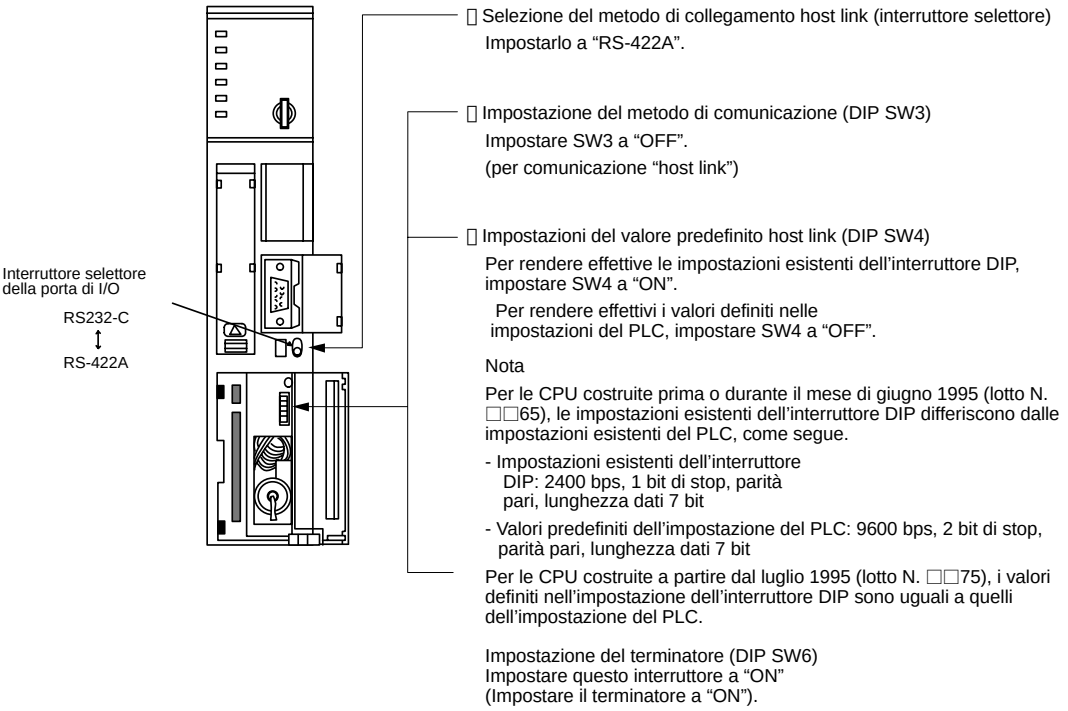
	Impostazioni sul PLC
Velocità di trasmissione	Impostare una velocità uguale a quella dell’NT31/NT31C. (*1)
Bit di stop	2 bit di stop
Parità	Pari
Lunghezza dati	7 bit, ASCII
Numero unità	00

*1 Impostare la velocità del collegamento host link a 9600 bps o 19200 bps con il memory switch “Comm. Speed” sull’NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni, leggere “Impostazione del metodo di collegamento host link” (pagina 142).

Impostare il PLC direttamente da uno strumento periferico (es. il software di programmazione SYSMAC), oppure trasmettere alla CPU le impostazioni preparate su uno strumento periferico.

Per ulteriori informazioni, consultare “SYSMAC CVM1/CV500/ 1000/2000 User’s Manual (Ladder)” (W202).

[Impostazione degli interruttori anteriori]



C200HX/HG/HE(-ZE), CPM1, SRM1

Collegarsi alla porta RS-422A/485 (porta A) della scheda di comunicazione. Si noti che il collegamento a CPM1 o/e SRM1 deve essere eseguito mediante un adattatore RS-422A (CPM1-CIF11).

Richiamo: Non ci sono schede di comunicazione tali per cui la porta B diventi RS-422A.

[Impostazioni di sistema del PLC]

Quando ci si collega ad una scheda C200HX/HG/HE(-ZE) o ad una CPU CPM1 oppure a SRM1, impostare le seguenti condizioni di comunicazione.

	Impostazioni sul PLC
Porta di I/O	RS-422A
Metodo di comunicazione	Metodo di collegamento host link
Velocità di trasmissione	Impostare una velocità uguale a quella dell’NT31/NT31C. (*1)
Bit di stop	2 bit di stop
Parità	Pari
Lunghezza dati	7 bit, ASCII
Numero unità	00

*1 Impostare la velocità di trasmissione del collegamento host link a 9600 bps o 19200 bps con “Comm. Speed” sull’NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni, leggere “Impostazione del metodo di collegamento host link” (pagina 142).

Definire le impostazioni del PLC, direttamente da un supporto periferico (es. il software di programmazione SYSMAC).

Per ulteriori informazioni sulle operazioni inerenti l’area di impostazione del PLC, consultare il manuale del PLC utilizzato. I numeri dei canali dell’area di impostazione del PLC, e le impostazioni che devono essere eseguite, sono in funzione dell’unità alla quale ci si collega, come illustrato di seguito.

Quando si utilizza la porta A della scheda C200HX/HG/HE(-ZE)

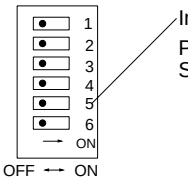
Numero canale	Valore da registrare	Impostazioni
DM6555	0001	Metodo di collegamento host link, nessun controllo CTS Condizioni di comunicazione impostate dai contenuti dell'area DM
DM6556	0303	Lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, velocità di trasmissione: 9600 bps
	0304	Lunghezza dat 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, velocità di trasmissione: 19200 bps
DM6558	0000	Numero unità 00

Quando si utilizza un CPM1, SRM1

Numero canale	Valore da registrare	Impostazioni
DM6650	0001	Metodo di collegamento host link, nessun controllo CTS Condizioni di comunicazione impostate dai contenuti dell'area DM
DM6651	0303	Lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, velocità di trasmissione: 9600 bps
	0304	Lunghezza dati 7 bit, 2 bit di stop, parità pari, velocità di trasmissione: 19200 bps
DM6653	0000	Numero unità 00

[Impostazione degli interruttori DIP sul lato anteriore di una CPU C200HX/HG/HE(-ZE)]

Quando si utilizza una C200HX/HG/HE(-ZE), gli interruttori DIP, presenti sul pannello anteriore, devono essere impostati come illustrato di seguito, per rendere effettive le impostazioni eseguite nell'area di impostazione (memoria dati) del sistema PLC.



Impostazione condizioni di comunicazione sulla porta RS232-C

Per rendere effettive le impostazioni eseguite nel PLC, impostare DIP SW5 a "OFF".

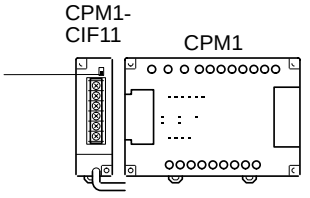
[Impostazione commutatori scheda di comunicazione C200HX/HG/HE (-ZE)]
Impostare gli interruttori sulla scheda di comunicazione C200HX/HG/HE(-ZE) come segue.

Interruttore 1: impostare a [4] (tipo 4 fili, per RS-422A)

Interruttore 2: impostare a "ON" per mettere a ON il terminatore (applicata una resistenza di terminazione)

[Impostazione degli interruttore di un adattatore CPM1 RS-422A]

Impostare ad "ON" l'interruttore selettore del terminatore (posizione più alta).



- Collegamento alla scheda seriale di comunicazione della serie CS1

Scheda INNER board con la porta RS-422A/485 attrezzata per CPU serie CS1:

CS1W-SCB41-E (La porta 2 è RS-422A/485)

[Impostazioni dell'area DM della CPU]

Le impostazioni sono registrate direttamente da uno strumento periferico (una console di programmazione o CX-Programmer) nell'area DM della CPU (area

di impostazione di sistema). Dopo che le impostazioni sono state registrate, diventano effettive commutando ad ON l'alimentazione, riaccendendo l'unità, facendo ripartire la porta di comunicazione oppure eseguendo il comando STUP. Di seguito sono illustrati i numeri di canale dell'area DM e le relative impostazioni.

Area DM (Ch) Porta 2	Valore da registrare	Impostazioni
DM32010	8000	Metodo di collegamento host link, 2 bit di stop, lunghezza dati 7 bit, parità pari,
DM32011	0000	Velocità di trasmissione 9600 bps.
	0007	Velocità di trasmissione 19200 bps.
DM32012	0000	Ritardo di trasmissione 0 ms.
DM32013	0000	Nessun controllo CTS Numero di unità 0 per il PLC

Metodo di collegamento NT link (1:1)

- Unità PLC compatibili

Alcuni modelli di PLC OMRON dispongono della funzioniltà incorporata di collegamento NT link di tipo RS-422A. Ci sono anche alcune CPU C200HX/HG/HE(-ZE) che possono essere collegate con collegamento NT link (1:1) di tipo RS-422A installando una scheda di comunicazione.

Prima di eseguire il collegamento è necessario controllare il modello e la serie del PLC in funzione del tipo di CPU.

Le unità PLC che possono essere collegate ad una porta RS-422A dell'NT31/NT31C con il metodo di collegamento NT link (1:1) tipo RS-422A sono indicate nella tabella che segue.

Serie PLC	CPU con la funzione di collegamento NT link (1:1), tipo RS-422A incorporata	Modello
Serie C	C200HE-CPU32-(Z)E(*1) C200HE-CPU42-(Z)E(*1)	C200HE (-ZE)
	C200HG-CPU33-(Z)E(*1) C200HG-CPU43-(Z)E(*1) C200HG-CPU53-(Z)E(*1) C200HG-CPU63-(Z)E(*1)	C200HG (-ZE)
	C200HX-CPU34-(Z)E(*1) C200HX-CPU44-(Z)E(*1) C200HX-CPU54-(Z)E(*1) C200HX-CPU64-(Z)E(*1) C200HX-CPU65-ZE(*1) C200HX-CPU85-ZE(*1)	C200HX (-ZE)
Serie CV (*2)	CV500-CPU01-EV1	CV500
	CV1000-CPU01-EV1	CV1000
	CV2000-CPU01-EV1	CV2000
Serie CVM1 (*2)	CVM1-CPU01-EV2 CVM1-CPU11-EV2 CVM1-CPU21-EV2	CVM1

*1 È indispensabile una delle due seguenti schede di comunicazione: C200HW-COM03-EV1 o C200HW-COM06-EV1.

*2 Le CPU dei PLC della serie CVM1/CV senza il suffisso "-EV□" non possono essere collegate.

Il metodo di collegamento NT link (1:1) non può essere utilizzato con RS-485. Per utilizzare il metodo di collegamento NT link (1:1), collegarsi mediante RS-422A.

Il collegamento NT link utilizzando RS-422A non è possibile con CPM1.

- Impostazioni sul PLC

Di seguito sono illustrati i metodi di impostazione relativi ad ogni tipo di unità.

- Collegamento a CPU (-EV□) della serie CVM1/CV

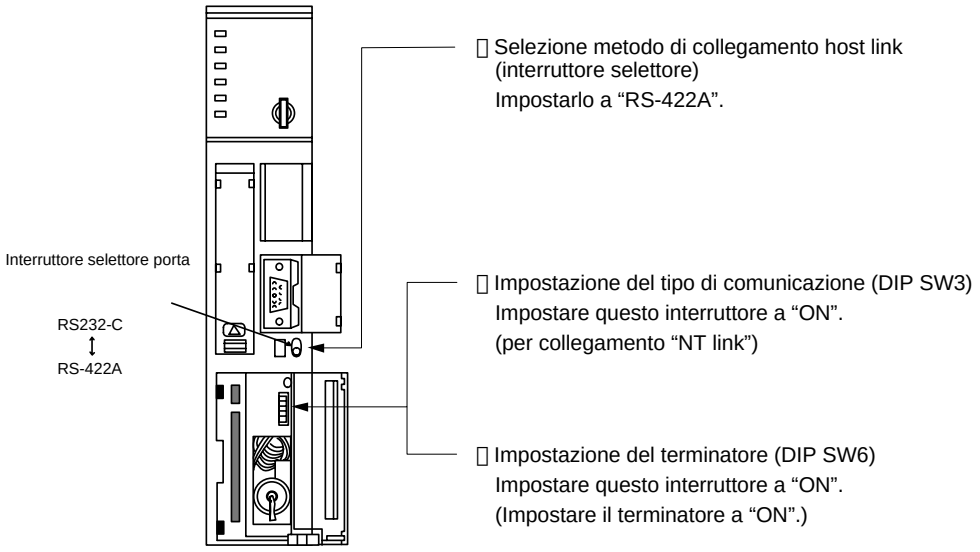
 CV500-CPU01-EV1/CV1000-CPU01-EV1/CV2000-CPU01-EV1

 CVM1-CPU01-EV2/CVM1-CPU11-EV2/CVM1-CPU21-EV2

[Impostazioni sul PLC]

Quando ci si collega ad una CPU della serie CVM1/CV mediante il metodo di collegamento NT link (1:1), non sono necessarie particolari impostazioni sul PLC.

[Impostazione degli interruttori anteriori]



- Collegamento a C200HX/HG/HE(-ZE) serie C

[Impostazioni dell’area di sistema del PLC]

Registrare direttamente le impostazioni (memoria dati) del PLC, da un supporto periferico (es. il software di programmazione SYSMAC) in funzione del modello di PLC.

Modello PLC	Numero canale	Valore da registrare	Impostazione
Porta A di C200HX/HG/HE(-ZE)*1	DM6555	4000	Utilizzare collegamento NT link (1:1)

*1 Porta RS-422A della scheda di comunicazione

Per ulteriori informazioni inerenti l’area di impostazione del PLC, consultare il manuale del PLC utilizzato.

[Impostazione degli interruttori DIP di una scheda di comunicazione C200HX/HG/HE(-ZE)]

Impostare gli interruttori della scheda di comunicazione C200HX/HG/HE(-ZE) come segue.

Interruttore 1: impostare a [4] (tipo 4 fili, per RS-422A)

Interruttore 2: impostare a “ON” per mettere a ON il terminatore (resistenza di terminazione applicata)

Metodo di collegamento NT Link (1:N)

- Unità PLC compatibili

I PLC OMRON che possono essere collegati utilizzando il metodo di collegamento NT link (1:N) di tipo RS-422A/485 sono unicamente i modelli C200HX/HG/HE-ZE della serie C. Per eseguire il collegamento è necessario installare una scheda di comunicazione.

Prima di eseguire il collegamento è necessario controllare il modello e la serie del PLC in funzione del tipo di CPU.

Le unità PLC che possono essere collegate ad una porta RS232-C dell'NT31/NT31C mediante un convertitore, utilizzando il metodo di collegamento NT link (1:N) di tipo RS-422A, sono indicate nella tabella che segue.

Serie PLC	CPU con il metodo di collegamento NT link (1:1) tipo RS-422A incorporato	CPU collegabili installando una scheda di comunicazione	Modello
Serie CS1		CS1G-CPU42/43/44/45-E(*1) CS1H-CPU63/64/65/66/67-E(*1)	CS1G CS1H
Serie C		C200HE-CPU32 (–Z) (*2) C200HE-CPU42 (–Z) (*2)	C200HE (-Z)
	C200HE-CPU32-(Z)E(*1) C200HE-CPU42-(Z)E(*1)	C200HE-CPU32-(Z)E(*1) C200HE-CPU42-(Z)E(*1)	C200HE (-ZE)
	C200HG-CPU33-(Z)E(*1) C200HG-CPU43-(Z)E(*1) C200HG-CPU53-(Z)E(*1) C200HG-CPU63-(Z)E(*1)	C200HG-CPU33-(Z)E(*1) C200HG-CPU43-(Z)E(*1) C200HG-CPU53-(Z)E(*1) C200HG-CPU63-(Z)E(*1)	C200HG (-ZE)
	C200HX-CPU34-(Z)E(*1) C200HX-CPU44-(Z)E(*1) C200HX-CPU54-(Z)E(*1) C200HX-CPU64-(Z)E(*1) C200HX-CPU65-ZE(*1) C200HX-CPU85-ZE(*1)	C200HX-CPU34-(Z)E(*1) C200HX-CPU44-(Z)E(*1) C200HX-CPU54-(Z)E(*1) C200HX-CPU64-(Z)E(*1) C200HX-CPU65-ZE(*1) C200HX-CPU85-ZE(*1)	C200HX (-ZE)

*1 È indispensabile la scheda di comunicazione CS1W-SCB41–E.
*2 È indispensabile una delle due seguenti schede di comunicazione: C200HW-COM03-V1 o C200HW-COM06-V1.

- Impostazioni sul PLC

- C200HX/HG/HE(-ZE)

[Impostazioni del PLC]

Registrare direttamente le condizioni di comunicazione nell'area di impostazione (area dati) del sistema PLC, utilizzando uno strumento periferico (es. il software di programmazione SYSMAC).

Per ulteriori informazioni, sulle impostazioni del PLC, consultare "SYSMAC C200HX/HG/HE(-ZE) Operation Manual" (W303/W322).

Eseguire le impostazioni indicate nei canali elencati di seguito.

Collegamento a	Numero canale	Valore da registrare	Impostazione
Porta A della scheda di comunicazione	DM6555	5□00	Utilizzare collegamento NT link (1:N) □ = Il numero di unità più elevato fra i PT collegati (1... 7)*

* Quando si utilizza C200HE(-ZE), la gamma dei numeri di unità per i PT è 1... 3.

Richiamo: Non ci sono schede di comunicazione tali per cui la porta B diventi RS-422A/485.

[Impostazione degli interruttori DIP sulla scheda di comunicazione C200HX/HG/HE(-ZE)]

Impostare gli interruttori sulla scheda di comunicazione C200HX/HG/HE(-ZE) come segue.

Interruttore 1: impostare a [4] (tipo 4 fili, per RS-422A), o

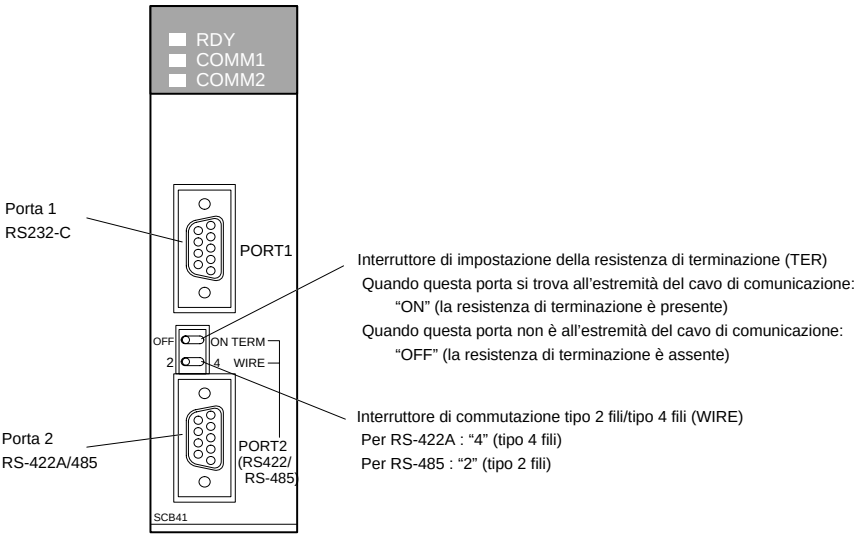
impostare a [2] (tipo a 2 fili, per RS-485)

Interruttore 2: impostare a “ON” per mettere a ON il terminatore (applicata resistenza di terminazione)

- Collegamento alla porta seriale di comunicazione della serie CS1

Scheda INNER board con la porta RS-422A/485 attrezzata per CPU serie CS1: CS1W-SCB41-E (la porta 2 è RS-422A/485)

[Impostazione degli interruttori anteriori]



[Impostazioni dell’area DM della CPU]

Le impostazioni sono registrate direttamente da uno strumento periferico (una console di programmazione o CX-Programmer) nell’area DM (area di impostazione di sistema) della CPU. Dopo che le impostazioni sono state registrate, diventano effettive commutando ad ON l’alimentazione, riaccendendo l’unità, facendo ripartire la porta di comunicazione oppure eseguendo il comando STUP.
Nel seguito sono elencati i numeri di canale dell’area DM e le impostazioni.

Area DM (Ch) Porta 2	Valore da registrare	Impostazioni
DM32010	8200	Metodo di collegamento NT link (1:N)
DM32016	000□	□ = il numero di unità più elevato fra i PT collegati (0... 7)

Ad esempio, collegando un PT, con numero di modello compreso fra 3... 6, con collegamento NT link (1:N) alla porta 2, impostare 8200 per il canale D32010CH, e 0006 Hex per il canale D32016CH.

Metodo memory link

Con il metodo memory link, si può realizzare il collegamento, con RS-422A, ad un personal computer o ad un computer per automazione di fabbrica.

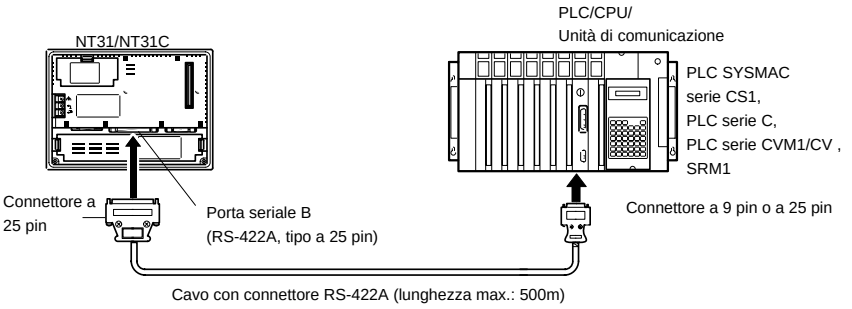
Quando si collega un PLC con metodo memory link, è necessario creare un programma per memory link sul lato PLC.

Segue una descrizione delle condizioni di comunicazione, che si possono utilizzare con il metodo memory link. Per il PLC (un personal computer, un computer per automazione di fabbrica, ecc.), la sua impostazione deve essere compatibile con una delle condizioni di comunicazione, elencate nel seguito. Impostare le medesime condizioni di comunicazione, mediante l'interruttore di memoria, sull'NT31/NT31C (pagina 148).

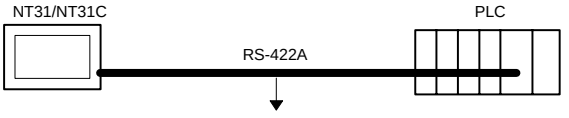
	Impostazioni sul PLC
Scheda di ingresso/uscita	RS-422A
Velocità di trasmissione	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps.
Lunghezza dati	7 bit, 8 bit
Lunghezza stop	1 bit, 2 bit
Parità	Nessuna, pari, dispari
Controllo flusso	Nessuno, XON/XOFF

5-2-2 Collegamento diretto fra le porte RS-422A delle due unità

Viene qui descritto il metodo di collegamento in base al quale le porte RS-422A di un NT31/NT31C e di un PLC sono collegate.



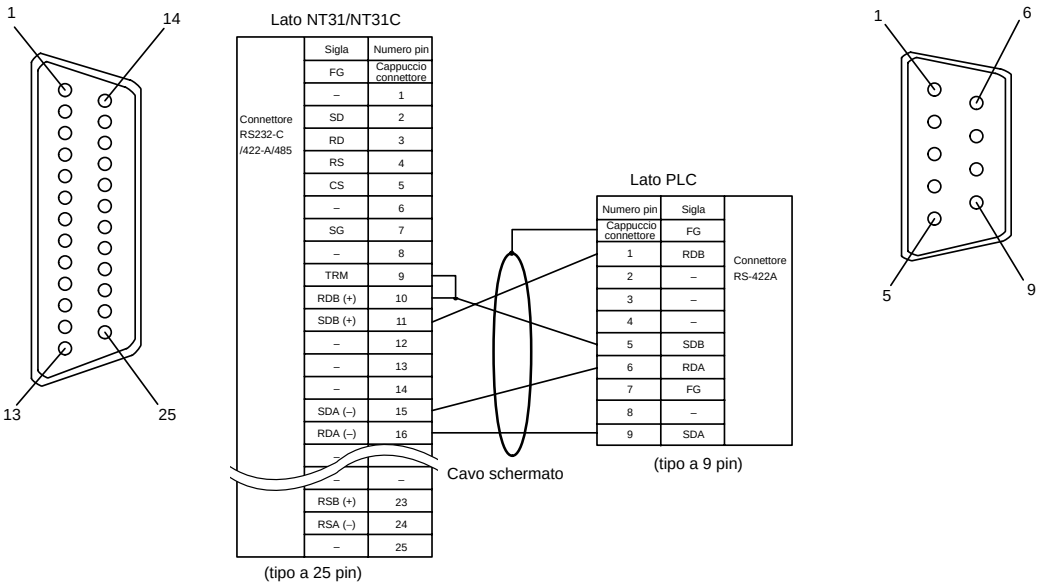
Collegamento di un NT31/NT31C e di un PLC (RS-422A)



- Cablaggio quando si collega un PLC serie C oppure un CPM1 (host link)

  Unità disponibili:

  C200H-LK202-V1
  3G2A5-LK201-EV1
  C500-LK203
  3G2A6-LK202-EV1

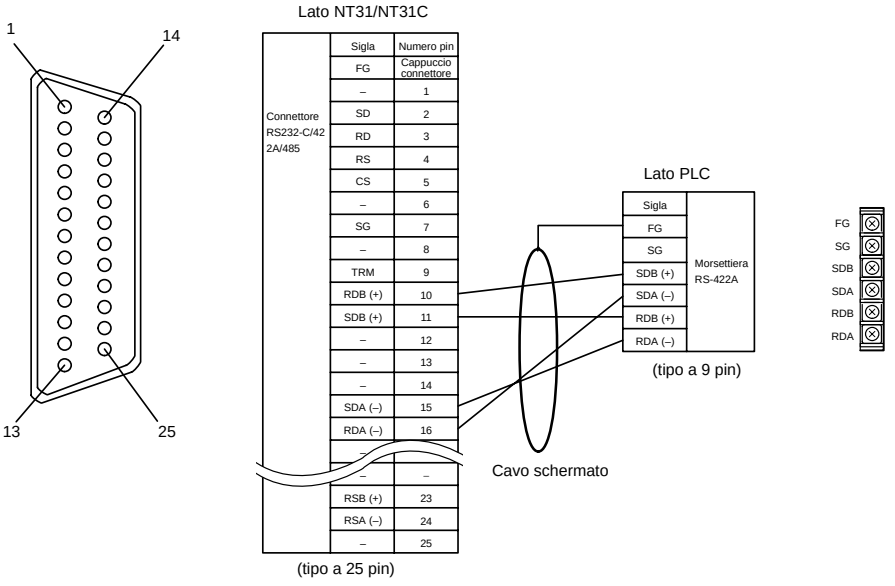


Per evitare un loop di terra, non collegare la terra funzionale dell'NT31/NT31C alla schermatura del cavo RS-422A.

- Cablaggio quando si collega un modello CPM1, SRM1

  Unità disponibili:

  CPM1-10CDR-□ CPM1-20CDR-□
  CPM1-30CDR-□
  CPM1A-10CD□-□ CPM1A-20CD□-□
  CPM1A-30CD□-□ CPM1A-40CD□-□
  SRM1-C02-V1



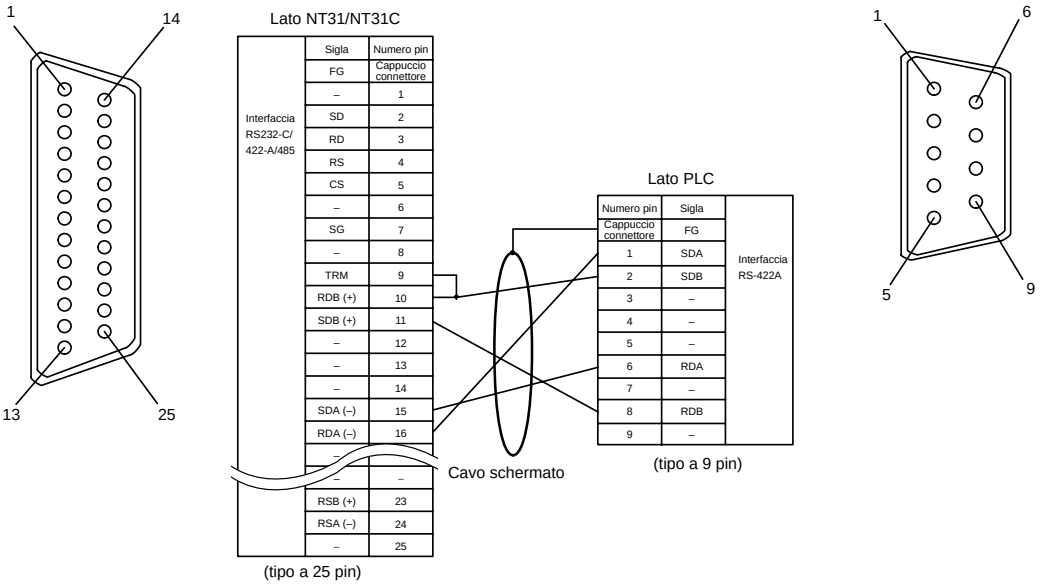
Per evitare un loop di terra, non collegare la terra funzionale dell'NT31/NT31C alla schermatura del cavo RS-422A.

- Cablaggio quando si collega una scheda di comunicazione seriale CS1G/H della serie CS1, oppure una scheda di comunicazione C200HX/HG/HE (–ZE) della serie C, oppure un PLC della serie CVM1/CV

  Unità disponibili:

  CS1G-CPU42-E CS1G-CPU43-E
  CS1G-CPU44-E CS1G-CPU45-E
  CS1H-CPU63-E CS1H-CPU64-E

CS1H-CPU65-E CS1H-CPU66-E
CS1H-CPU67-E
C200HE-CPU32-(Z)E C200HE-CPU42-(Z)E
C200HG-CPU33-(Z)E C200HG-CPU43-(Z)E
C200HG-CPU53-(Z)E C200HG-CPU63-(Z)E
C200HX-CPU34-(Z)E C200HX-CPU44-(Z)E
C200HX-CPU54-(Z)E C200HX-CPU64-(Z)E
C200HX-CPU65-ZE C200HX-CPU85-ZE
CV500-LK201 (Porta di comunicazione 2)



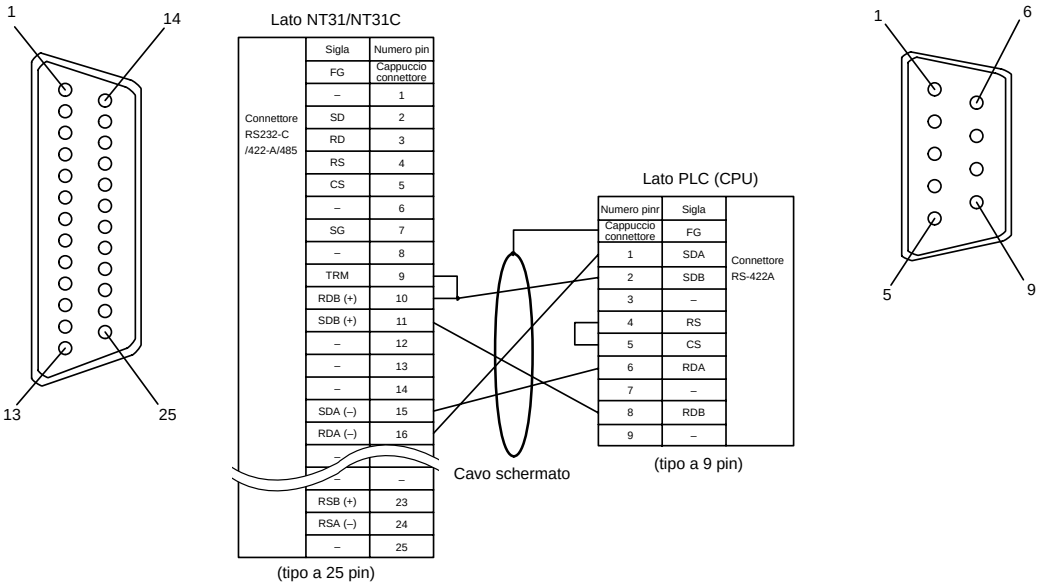
Per evitare un loop di terra, non collegare la terra funzionale dell'NT31/NT31C alla schermatura del cavo RS-422A.

- Cablaggio quando si collega una CPU serie CVM1/CV

  Unità disponibili:

  CV500-CPU01-EV1 CV1000-CPU01-EV1
  CV2000-CPU01-EV1
  CVM1-CPU01-EV□ CVM1-CPU11-EV□
  CVM1-CPU21-EV□

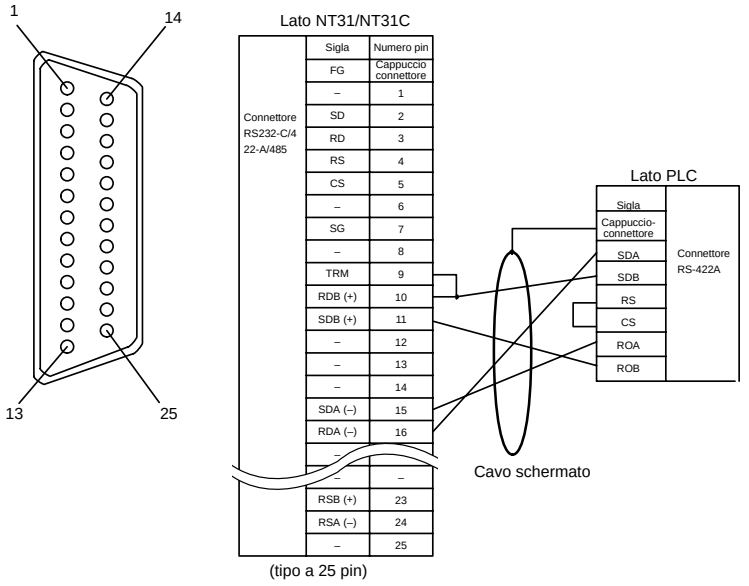
  Le CPU serie CVM1/CV il cui nome di modello non ha il suffisso "-EV□" non possono essere collegate con alcun metodo di collegamento.



Per evitare un loop di terra, non collegare la terra funzionale dell'NT31/NT31C alla schermatura del cavo RS-422A.

- Cablaggio per memory link

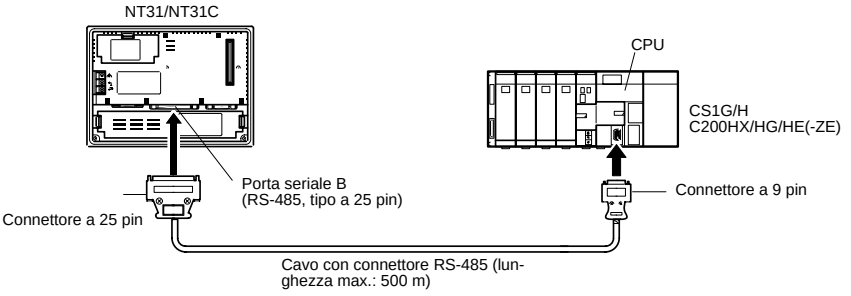
  Preparare un adattatore cavo secondo lo schema che segue.



Per evitare un loop di terra, non collegare la terra funzionale dell'NT31/NT31C alla schermatura del cavo RS-422A.

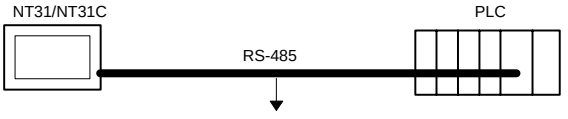
5-2-3 Collegamento diretto fra le porte RS-485 di entrambe le unità

Viene qui descritto il metodo di collegamento fra le porte RS-485 di un NT31/NT31C e di un PLC.



Richiamo: Quando sul lato PT si utilizza RS-485, può essere utilizzato solamente il metodo di collegamento NT link (1:N).

Collegamento di un NT31/NT31C e di un PLC

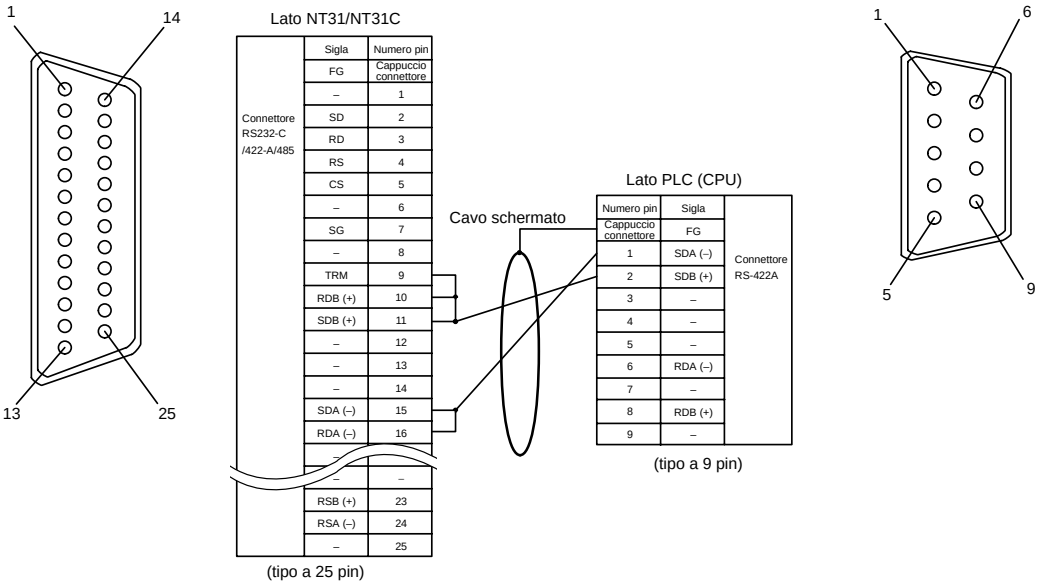


- Cablaggio quando si collega una scheda di comunicazione seriale CS1G/H serie CS1 e una scheda di comunicazione C200HX/HG/HE (–ZE) serie C

  Unità disponibili:

CS1G-CPU42-E	CS1G-CPU43-E
CS1G-CPU44-E	CS1G-CPU45-E
CS1H-CPU63-E	CS1H-CPU64-E
CS1H-CPU65-E	CS1H-CPU66-E
	CS1H-CPU67-E
C200HE-CPU32-(Z)E	C200HE-CPU42-(Z)E

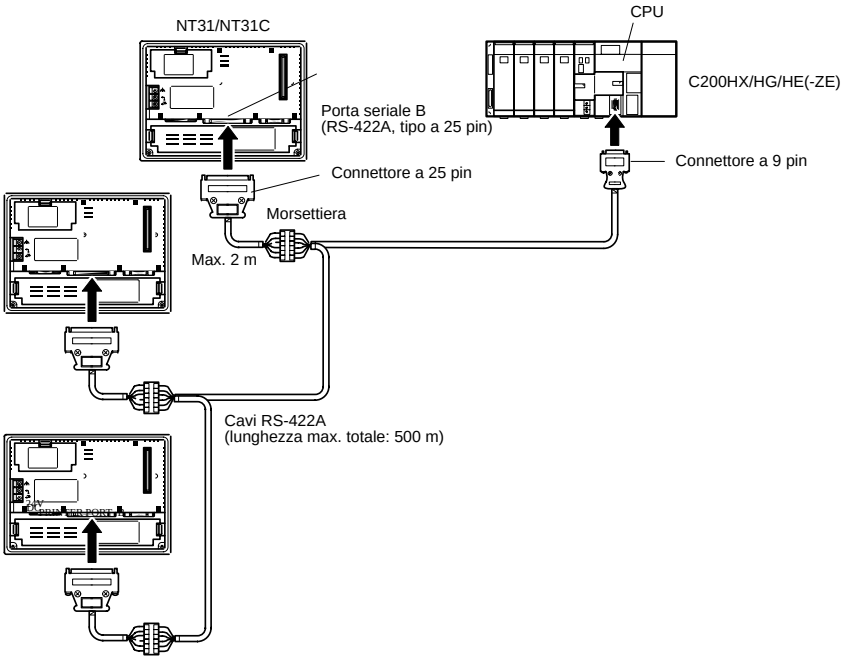
C200HG-CPU33-(Z)E	C200HG-CPU43-(Z)E
C200HG-CPU53-(Z)E	C200HG-CPU63-(Z)E
C200HX-CPU34-(Z)E	C200HX-CPU44-(Z)E
C200HX-CPU54-(Z)E	C200HX-CPU64-(Z)E
C200HX-CPU65-ZE	C200HX-CPU85-ZE



Per evitare un loop di terra, non collegare la terra funzionale dell'NT31/NT31C alla schermatura del cavo RS-422A.

5-2-4 Collegamento 1:N fra porte RS-422A

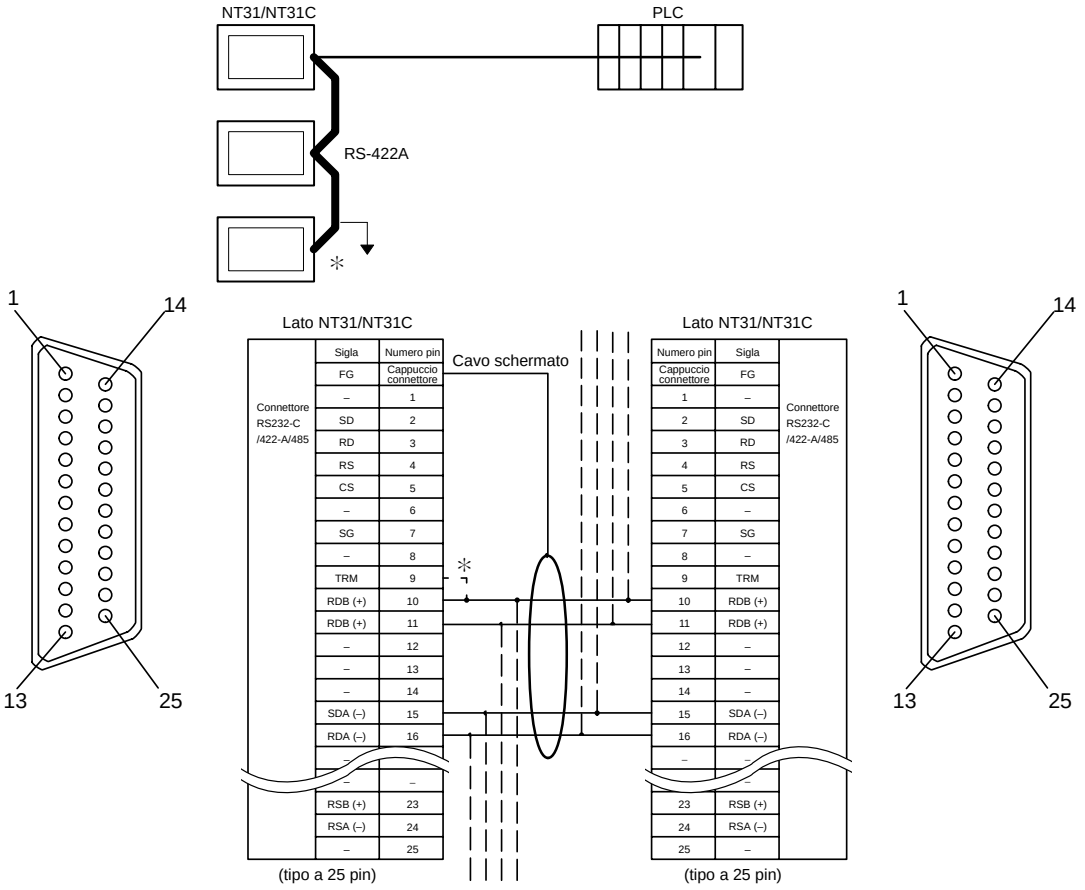
Di seguito viene descritto il metodo di collegamento fra le porte RS-422A di più NT31/NT31C e di un PLC, con metodo di collegamento 1:N.



Richiamo: La comunicazione, mediante il metodo di collegamento NT link (1:N) di tipo RS-422A, può essere utilizzata quando si installa una scheda di comunicazione seriale lato CS1G/H serie CS1 e quando si installa una scheda di comunicazione lato C200HX/HG/HE (–ZE).

Collegamento fra unità NT31/NT31C

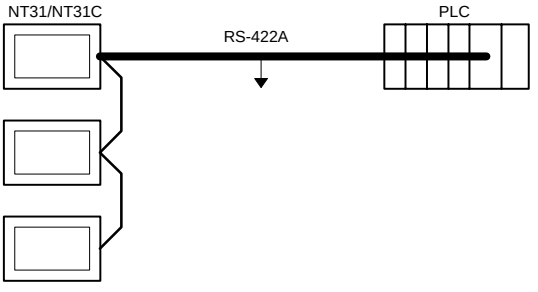
La morsettiera non è presente in questa figura. Inserire la morsettiera in modo da ottenere la configurazione di cablaggio illustrata nella figura che segue.



* Eseguire la connessione fra i pin 9 e 10 sull'NT31/NT31C solo all'estremità del cavo RS-422A (contraddistinta da "*" nella figura sopra).

Per evitare un loop di terra, non collegare la terra funzionale dell'NT31/NT31C alla schermatura del cavo RS-422A.

Collegamento fra un NT31/NT31C ed un PLC

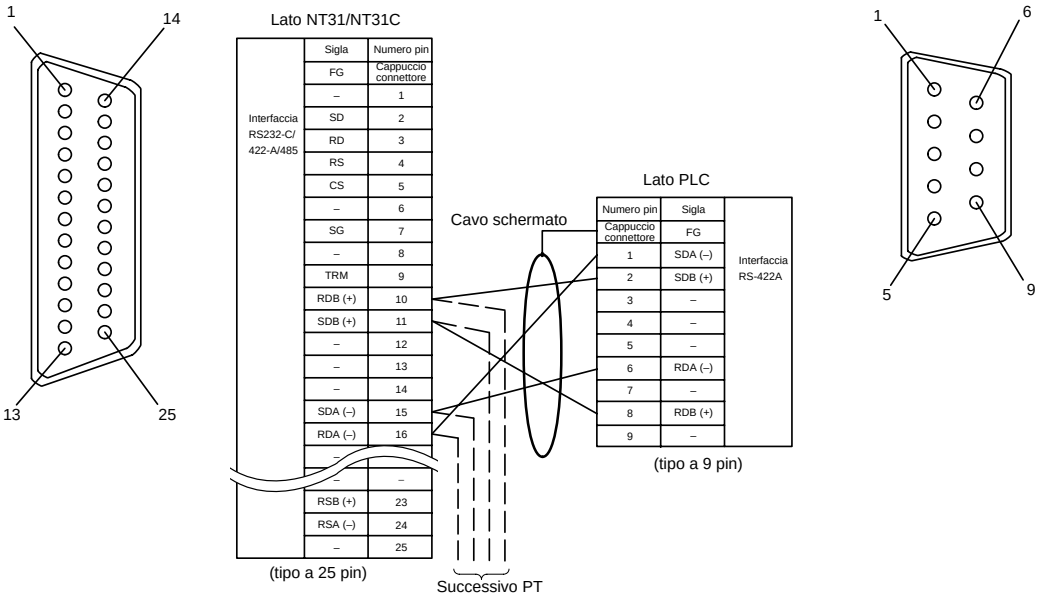


- Cablaggio quando si realizza un collegamento fra una scheda di comunicazione seriale CS1G/H serie CS1 ed una scheda di comunicazione C200HX/HG/HE (–ZE)

  Unità disponibili:

CS1G-CPU42-E	CS1G-CPU43-E
CS1G-CPU44-E	CS1G-CPU45-E
CS1H-CPU63-E	CS1H-CPU64-E
CS1H-CPU65-E	CS1H-CPU66-E
	CS1H-CPU67-E
C200HE-CPU32-(Z)E	C200HE-CPU42-(Z)E

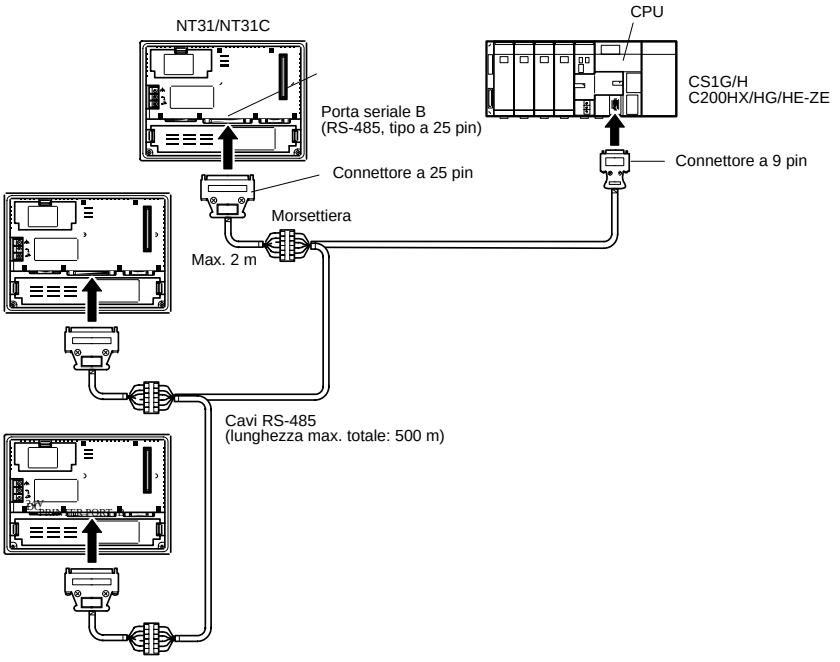
C200HG-CPU33-(Z)E	C200HG-CPU43-(Z)E
C200HG-CPU53-(Z)E	C200HG-CPU63-(Z)E
C200HX-CPU34-(Z)E	C200HX-CPU44-(Z)E
C200HX-CPU54-(Z)E	C200HX-CPU64-(Z)E
C200HX-CPU65-ZE	C200HX-CPU85-ZE



Per evitare un loop di terra, non collegare la terra funzionale dell'NT31/NT31C alla schermatura del cavo RS-422A.

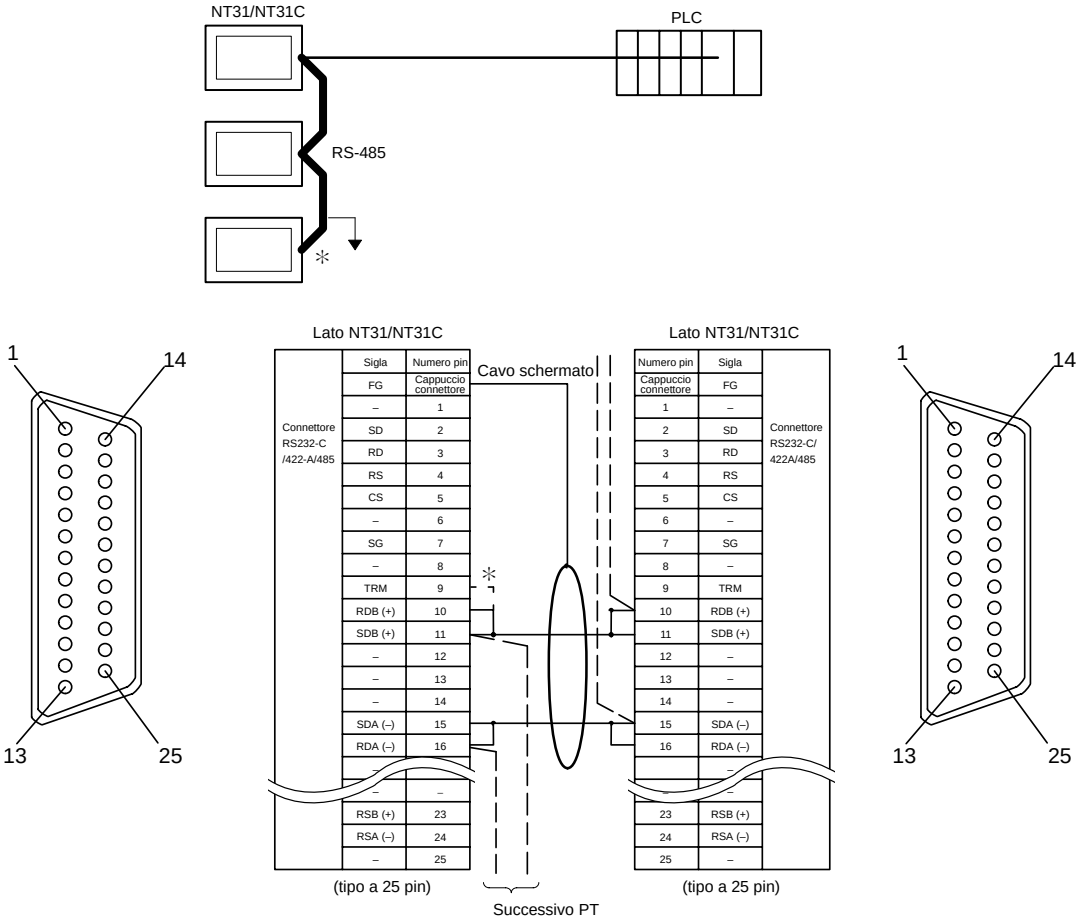
5-2-5 Collegamento 1:N fra porte RS-485

Di seguito si descrive il metodo di collegamento 1:N fra porte RS-485 di più NT31/NT31C ed un PLC.



Richiamo: La comunicazione, mediante il metodo di collegamento NT link (1:N) di tipo RS-422A, può essere utilizzata quando si installa una scheda di comunicazione seriale lato CS1G/H serie CS1 e quando si installa una scheda di comunicazione lato C200HX/HG/HE (–ZE).

Collegamento fra unità NT31/NT31C

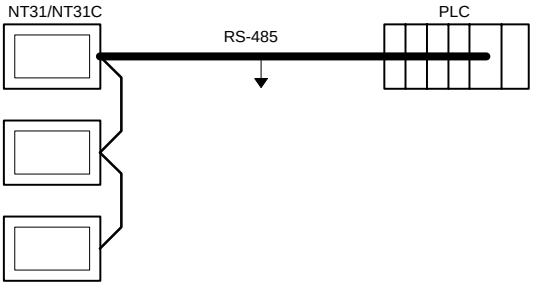


* Eseguire la connessione fra i pin 9 e 10 sull'NT31/NT31C solo all'estremità del cavo RS-422A (contraddistinta da "⁎" nella figura sopra).

Per evitare un loop di terra, non collegare la terra funzionale dell'NT31/NT31C alla schermatura del cavo RS-422A.

Collegamento fra un NT31/NT31C ed un PLC

La morsettiera non è presente in questa figura. Inserire la morsettiera in modo da ottenere la configurazione di cablaggio illustrata nella figura che segue.

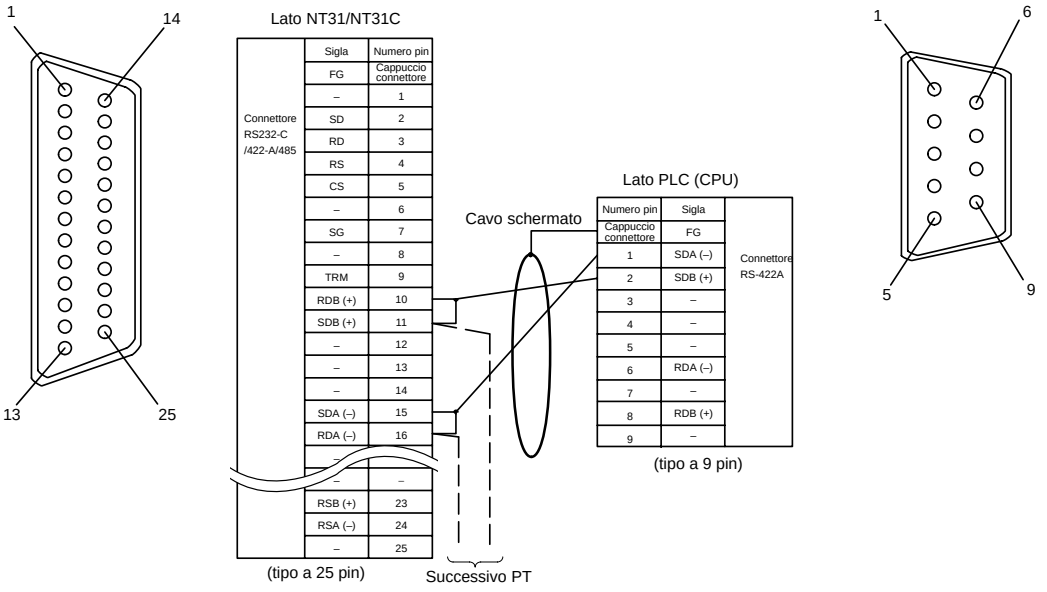


- Cablaggio quando si realizza un collegamento fra una scheda di comunicazione seriale CS1G/H serie CS1 ed una scheda di comunicazione C200HX/HG/HE (–ZE) serie C

  Unità disponibili:

CS1G-CPU42-E	CS1G-CPU43-E
CS1G-CPU44-E	CS1G-CPU45-E
CS1H-CPU63-E	CS1H-CPU64-E
CS1H-CPU65-E	CS1H-CPU66-E
	CS1H-CPU67-E

C200HE-CPU32-(Z)E	C200HE-CPU42-(Z)E
C200HG-CPU33-(Z)E	C200HG-CPU43-(Z)E
C200HG-CPU53-(Z)E	C200HG-CPU63-(Z)E
C200HX-CPU34-(Z)E	C200HX-CPU44-(Z)E
C200HX-CPU54-(Z)E	C200HX-CPU64-(Z)E
C200HX-CPU65-ZE	C200HX-CPU85-ZE



Per evitare un loop di terra, non collegare la terra funzionale dell'NT31/NT31C alla schermatura del cavo RS-422A.

5-2-6 Connettori, cavi e terminali a crimpare consigliati

- Connettori e cavi consigliati per RS-422A/485

Quando si costruisce un cavo di collegamento RS-422A/485, utilizzare, il più possibile, i componenti consigliati nella successiva tabella. Comunque, quando si utilizza il metodo memory link, utilizzare un connettore adatto per la porta RS-422A dal lato CPU. Alcune unità vengono fornite con un connettore ed un cappuccio connettore.

Controllare i componenti richiesti e prepararli in anticipo.

	Modello	Note	Fornito con
Connettore	XM2A-2501	Tipo a 25 pin Prodotto da OMRON	Fornito con le seguenti unità: C500-LK203
	DB-25P F-N	Tipo a 25 pin Prodotto da JAE	Fornito con le seguenti unità: 3G2A6-LK201-EV1 3G2A5-LK201-EV1
Cappuccio connettore	XM2S-2511	Tipo a 25 pin Prodotto da OMRON	Fornito con le seguenti unità: C500-LK203
	DB-C2-J9	Tipo a 25 pin Prodotto da JAE	Fornito con le seguenti unità: 3G2A6-LK201-EV1 3G2A5-LK201-EV1
Cavo	TKVVBS4P-0 3	Tachii Electric Wire Co., Ltd.	
Terminali a crimpare	1.25-N3A (tipo a forcella)	Japan Solderless Terminal MFG	Dimensioni consigliate del cavo: AWG22 ... 18 (0,3 ... 0,75 mm^2)
	Y1.25-3.5L (tipo a forcella)	Morex Inc.	

Le viti del terminale dell'adattatore RS-422A (CPM1-CIF11) hanno specifiche M3. Quando si eseguono i cablaggi, utilizzare terminali a crimpare per uso M3. Serrare le viti dei terminali con una coppia di serraggio di 0,5 N□m.

Utilizzare le stesse specifiche delle viti dei terminali utilizzate dalla morsettiera.

Nota Per il cablaggio utilizzare sempre terminali a crimpare.

- Esempio di terminali disponibili

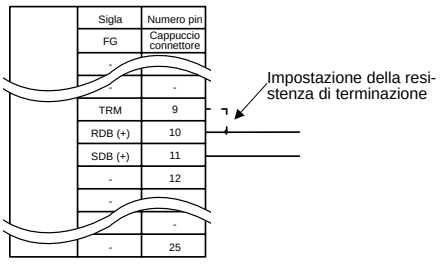
5-2-7 Impostazione della resistenza di terminazione per comunicazioni RS422-A/485

Il connettore della porta seriale B dell'NT31/NT31C dispone di un terminale di impostazione della resistenza di terminazione (TRM).

Nelle comunicazioni RS-422A/485, ci deve essere resistenza di terminazione sul dispositivo che si trova all'estremità del cavo di comunicazione, ma non sugli altri dispositivi.

Il PT NT31/NT31C ha una resistenza di terminazione incorporata e viene impostata mediante il cablaggio dei terminali (pin N. 9 e 10 della porta seriale B). La resistenza di terminazione è di 120Ω. Quando si realizzano comunicazioni in RS-422A/485 utilizzando la porta seriale B, occorre cortocircuitare i terminali N. 9 e 10, sul PT NT31/NT31C, all'estremità del cavo RS-422A/485. Tenere separati i terminali N. 9 e 10, sulle unità PT NT31/NT31C, a parte quanto detto per l'estremità del cavo. Quando non si utilizzano comunicazioni RS-422A/485, l'impostazione della resistenza di terminazione è ininfluente.

Per impostare la resistenza di terminazione si richiede un lavoro di cablaggio sul connettore del cavo: per predisporre correttamente il cablaggio leggere l'APPENDICE E "Costruzione di un cavo", pagina 552.

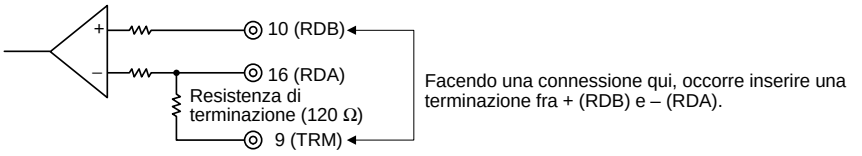


Pin N. 9 e10	Funzione
Cortocircuitati	Viene applicata la resistenza di terminazione. Cortocircuitare solamente sul PT NT31/NT31C collegato all'estremità di un cavo RS-422A/485.
Aperti	Non viene applicata la resistenza di terminazione. Lasciare i terminali aperti collegando un PT NT31/NT31C dovunque, tranne che all'estremità del cavo RS-422A/485.

Nota Prima di collegare o scollegare i cavi fra due dispositivi, assicurarsi che i dispositivi (NT31/NT31C, PLC, ecc.) non siano sotto tensione.

Richiamo

- Il circuito interno del PT NT31/NT31C è illustrato di seguito.



- Per ulteriori informazioni sull'impostazione della resistenza di terminazione del PLC, leggere "Impostazione dei metodi" per qualsiasi tipo di comunicazione.

CAPITOLO 6
Funzionamento del System Menu

In questo capitolo viene descritto il funzionamento del System Menu e spiegata in dettaglio la procedura di avvio del terminale programmabile NT31/NT31C.

Nel capitolo viene data inoltre una spiegazione delle funzioni che servono a fare funzionare l'NT31/NT31C e delle funzioni con cui è possibile eseguire la manutenzione del sistema.

6-1 Flusso operativo del System Menu 119
6-2 Avvio dell'NT31/NT31C 120
6-2-1 Funzionamento all'avvio 120
6-3 Modalità operative e System Menu 121
6-3-1 Relazione tra le modalità 121
6-3-2 Struttura dei menu 123
6-3-3 Operazioni con il System Menu 124
6-4 Inizializzazione della memoria 126
6-4-1 Cancellazione dei dati delle schermate 126
6-4-2 Inizializzazione dei dati dello storico delle pagine 127
6-4-3 Inizializzazione dei dati dello storico degli allarmi 129
6-4-4 Inizializzazione delle tabelle di memoria 130
6-4-5 Inizializzazione dei memory switch 131
6-5 Funzionamento in modalità System Installer 133
6-5-1 Impostazione della lingua di visualizzazione nella modalità System Installer 133
6-5-2 Cancellazione/installazione del programma di sistema 133
6-5-3 Modifica delle impostazioni di sistema 135
6-5-4 Cancellazione dei dati delle schermate 136
6-6 Trasmissione dei dati delle schermate 138
6-7 Impostazione delle condizioni per comunicare con il PLC utilizzando i memory switch . 141
6-7-1 Condizioni di comunicazione 141
6-7-2 Impostazione del metodo host link 143
6-7-3 Impostazione del metodo NT link (1:1) 144
6-7-4 Impostazione del metodo NT link (1:N) 145
6-7-5 Impostazione del metodo memory link 148
6-7-6 Impostazione del tipo di comunicazione per la porta seriale B 150
6-8 Inizio funzionamento 151
6-9 Impostazioni varie di sistema 152
6-9-1 Schermate di impostazione dei memory switch 152
6-9-2 Impostazione dell'opzione "Start-up Wait Time" 153
6-9-3 Impostazione dell'opzione "Key Press Sound" 154
6-9-4 Impostazione dell'opzione "Buzzer Sound" 155
6-9-5 Impostazione dell'opzione "Printer Controller" 156
6-9-6 Impostazione dell'opzione "Print Method" (solo NT31C) 157
6-9-7 Impostazione dell'opzione "Screen Saver Movement" 158
6-9-8 Impostazione dell'opzione "Screen Saver Start-up Time" 160
6-9-9 Impostazione dell'opzione "History Display Method" 161
6-9-10 Impostazione dell'opzione "Resume Function" 163
6-9-11 Impostazione dell'opzione "Comm. Auto-return" 164
6-9-12 Impostazione dell'opzione "Time-out Interval" 166
6-9-13 Impostazione dell'opzione "Retry Counts" 167
6-10 Impostazione della funzione di input mediante lettore di codici a barre 169
6-11 Regolazione del sistema 172
6-11-1 Impostazioni di I/O 172
6-11-2 Visualizzazione e impostazione del calendario e dell'orologio 175
6-11-3 Controllo dello stato di impostazione del PT 177
6-11-4 Visualizzazione e stampa dei record dello storico delle pagine 179

6-11-5 Visualizzazione e stampa dello storico degli allarmi 181
6-11-6 Controllo dei dati delle schermate 183
6-11-7 Controllo dei dispositivi 186
6-11-8 Controllo delle interfacce 194
6-12 Funzione Console di Programmazione 200
6-12-1 Sistemi utilizzabili 200
6-12-2 Metodo di collegamento 201
6-12-3 Metodo di utilizzo 201

6-1 Flusso operativo del System Menu

Quando si utilizza il terminale programmabile NT31/NT31C per la prima volta o si modifica il programma di sistema, seguire la procedura sotto dettagliata.

[Creare i dati delle schermate]

↓

Creare i dati da visualizzare sull'NT31/NT31C utilizzando il software di programmazione.

Per ulteriori informazioni sulla creazione dei dati delle schermate, consultare "NT-series Support Tool Ver. 3.0 for Windows95 Operation Manual" (V053-E1-□).

[Avviare l'NT31/NT31C (visualizzare il System Menu)] (pagina 120)

↓

ACCENDERE il terminale programmabile NT31/NT31C.

Se non è stato registrato alcun dato nelle schermate, verrà visualizzato un messaggio di errore. In questo caso, premere la zona tattile "OK" nella schermata del messaggio di errore per visualizzare il System Menu.

Se sono stati registrati dei dati nelle schermate e si è impostata la modalità RUN, eseguire le operazioni appropriate sullo schermo tattile per visualizzare il System Menu.

[Inizializzare la memoria] (pagina 126)

↓

Se necessario, inizializzare la memoria dell'NT31/NT31C utilizzando il System Menu.

[Trasmettere i dati delle schermate] (pagina 138)

↓

Collegare il software di programmazione all'NT31/NT31C e trasmettere i dati delle schermate dal software al PT.

Per ulteriori informazioni sul collegamento del software di programmazione, leggere 3-2 "Connessione al software di programmazione" (pagina 39).

[Impostare i memory switch] (pagine 141, 152)

↓

Selezionare il System Menu e impostare il funzionamento dell'NT31/NT31C (ad esempio le condizioni per la comunicazione con il PLC) utilizzando i memory switch.

[Iniziare il funzionamento] (pagina 151)

↓

Collegare l'NT31/NT31C al PLC e iniziare a utiilizzarlo.

[Eseguire la manutenzione del sistema] (pagina 172)

Se, durante il funzionamento, viene visualizzato un errore, controllare le unità di I/O, le impostazioni, e così via, consultando questa guida.

6-2 Avvio dell'NT31/NT31C

Dopo essersi assicurati che i collegamenti dell'hardware siano corretti, accendere l'NT31/NT31C per avviarlo.

In questa sezione viene descritto il funzionamento del terminale NT31/NT31C all'avvio.

6-2-1 Funzionamento all'avvio

Quando viene ACCESO o ripristinato, l'NT31/NT31C funziona nel modo seguente.

[Elaborazione iniziale]

↓

Questa fase prevede l'esecuzione delle procedure automatiche di diagnostica, che comprendono un controllo della memoria interna dell'NT31/NT31C e del programma di sistema, nonché l'esecuzione delle attività di elaborazione interna richieste dal processo di avvio.

Se, durante l'elaborazione iniziale, si verifica un errore, viene visualizzata una schermata di errore.

Se nel programma di sistema vi è un errore, è necessario reinstallare il programma. Per ulteriori informazioni sulla procedura di installazione, leggere 6-5 "Funzionamento in modalità System Installer" (pagina 133).

[Controllo ed elaborazione dell'unità di memoria]

↓

Se è stata installata un'unità di memoria, l'elaborazione (lettura/scrittura dei dati delle schermate e del programma di sistema) viene eseguita in base alla relativa impostazione degli interruttori DIP (pagina 44).

Se nei dati delle schermate vi è un errore, viene visualizzata una schermata di errore. Premendo la zona tattile "OK" sulla schermata di errore, si rivisualizza la schermata immediatamente precedente la segnalazione di errore. Dalla schermata di errore è inoltre possibile visualizzare il System Menu premendo contemporaneamente due dei quattro angoli dello schermo tattile. Se vi è un errore nel programma di sistema, viene visualizzato il menu principale della modalità System Installer; reinstallare in questo caso il programma di sistema.

Inizializzare la memoria o modificare le impostazioni secondo le necessità.

[Avvio delle comunicazioni con il PLC]

↓

Le comunicazioni con il PLC vengono avviate in base al metodo di comunicazione impostato nella memoria di sistema dell'NT31/NT31C. Nell'intervallo che precede l'instaurazione delle comunicazioni, viene visualizzata la schermata "system initialization screen" (N. 9000).

Per ulteriori informazioni, leggere "6-8 Inizio funzionamento" (pagina 151).
Se la "system initialization screen" rimane attiva, visualizzare il System Menu premendo contemporaneamente due dei quattro angoli dello schermo tattile e controllare le impostazioni per le comunicazioni con il PLC.

[Inizio del funzionamento]

Viene specificata la modalità RUN e ha inizio il funzionamento in base ai dati delle schermate impostati nell'NT31/NT31C.

Per modificare le impostazioni o controllare gli stati, visualizzare il System Menu e scegliere l'operazione appropriata. Per ulteriori informazioni sulla visualizzazione del System Menu, leggere 6-3-3 "Operazioni con il System Menu" (pagina 124).

6-3 Modalità operative e System Menu

Il terminale programmabile NT31/NT31C funziona in quattro modalità, “RUN”, “Transmit”, “Maintenance” ed “Expansion”, selezionabili dal System Menu.

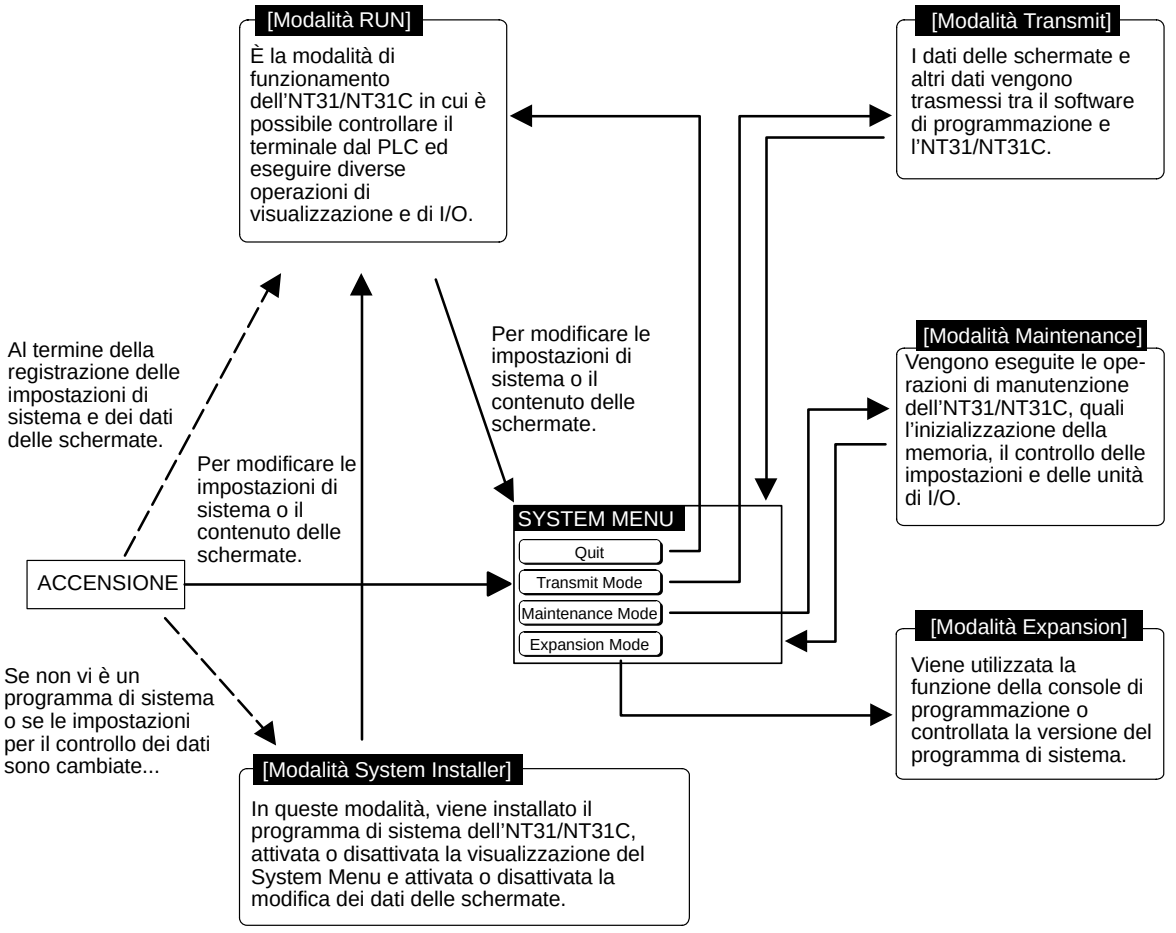
L’NT31/NT31C include inoltre la modalità “System Installer”, specificamente utilizzata per installare il programma di sistema.

La modalità System Installer viene selezionata mediante lo schermo quando l’NT31/NT31C viene ACCESO.

6-3-1 Relazione tra le modalità

Nella figura seguente sono illustrate le relazioni esistenti tra il System Menu, ciascuna delle modalità operative e la modalità System Installer.

Per ulteriori informazioni sul funzionamento del System Menu, leggere 6-3-3 “Operazioni con il System Menu” (pagina 124).



Voci del System Menu

Di seguito sono descritte le voci del System Menu e le relative funzioni.

Voce di menu	Funzione
Quit	Chiude la schermata System Menu e rivisualizza la schermata della modalità RUN.
Transmit Mode	Visualizza la schermata Transmit Mode che consente di trasmettere i dati delle schermate tra il software di programmazione e l'NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni sulla trasmissione dei dati delle schermate, leggere 6-6 "Trasmissione dei dati delle schermate" (pagina 138).
Maintenance Mode	Visualizza il menu Maintenance Mode che consente di eseguire la manutenzione dell'NT31/NT31C e diverse impostazioni dell'NT31/NT31C.
Expansion Mode	Visualizza il menu Expansion Mode che consente di selezionare le funzioni di espansione incorporate nell'NT31/NT31C. Tra le funzioni di espansione dell'NT31/NT31C vi sono la funzione Programming console, che consente di utilizzare l'NT31/NT31C come console di programmazione con i PLC della serie CS1 (CS1G/CS1H) e della serie C (CPM1, CQM1, C200HX/HG/HE) o con SRM1, e la funzione System Version che consente di visualizzare la versione del programma di sistema. Per ulteriori informazioni sulla funzione Programming console, leggere 6-12 "Funzione Programming Console" (pagina 200).

Funzioni della modalità System Installer

In modalità System Installer è possibile eseguire le seguenti funzioni:

- impostazione della lingua di visualizzazione
- cancellazione e installazione dei programmi di sistema
- disattivazione/attivazione della visualizzazione del System Menu
- disattivazione/attivazione della scrittura nella memoria dati delle schermate
- cancellazione dei dati delle schermate.

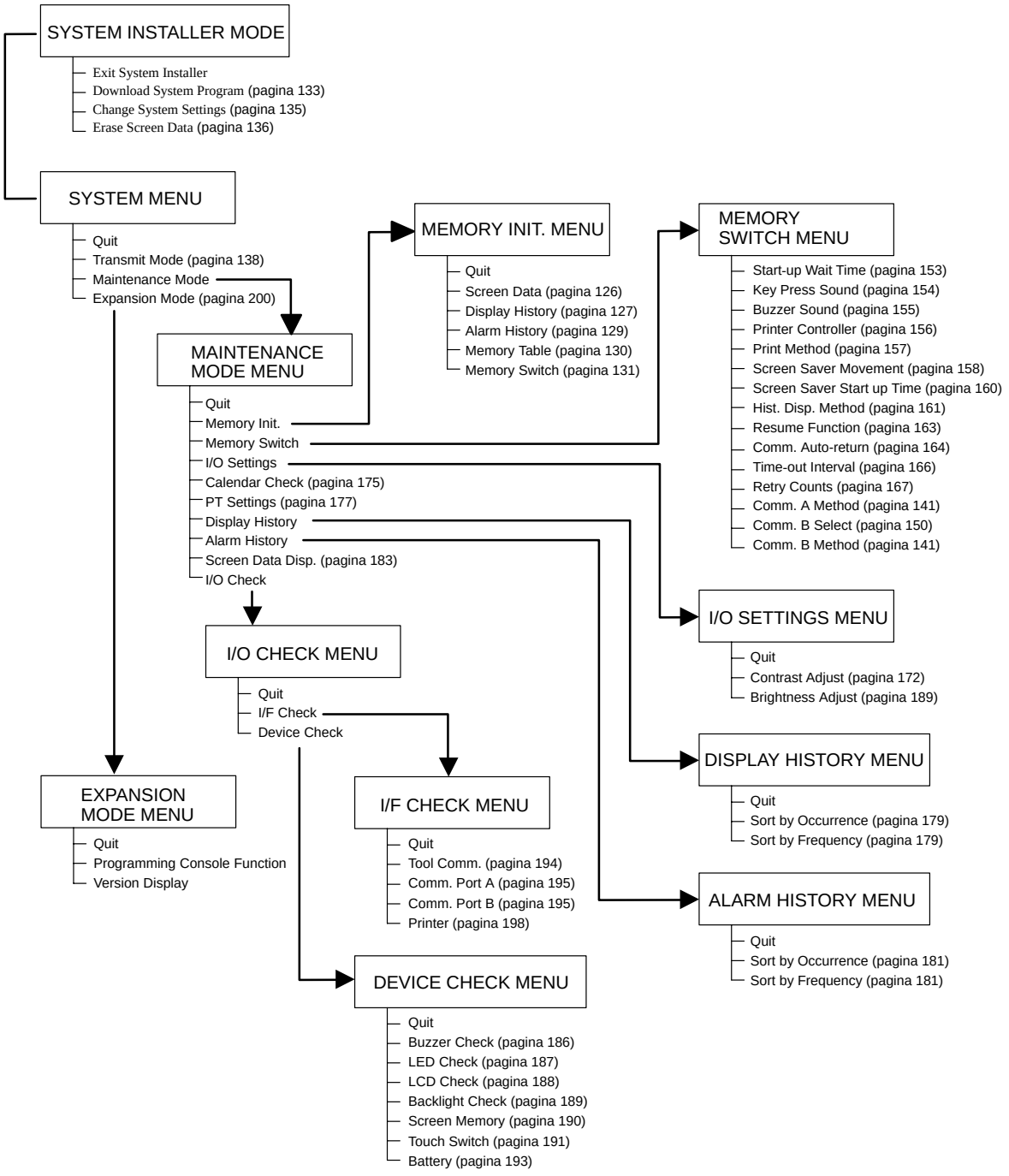
Per ulteriori informazioni su queste funzioni, leggere 6-5 "Funzionamento in modalità System Installer" (pagina 133).

6-3-2 Struttura dei menu

Con il System Menu è possibile eseguire le diverse funzioni dell'NT31/NT31C utilizzando le zone tattili dello schermo. Di seguito è illustrata la struttura dei menu, a cominciare dal System Menu.

Per ulteriori informazioni sulle operazioni eseguibili con il System Menu, leggere 6-3-3 "Operazioni con il System Menu" (pagina 124).

La struttura dei menu può differire in base al programma di sistema installato nell'NT31/NT31C. Di seguito è illustrata la struttura dei menu del programma di sistema installato nel PT NT31/NT31C quando viene spedito.



6-3-3 Operazioni con il System Menu

In questa sezione viene spiegato come utilizzare i menu, come visualizzare il System Menu, come eseguire la modalità System Installer e come scegliere le voci di menu.

Visualizzazione del System Menu

Il System Menu può essere visualizzato utilizzando uno dei due metodi seguenti.

- Toccando gli angoli dello schermo tattile.
- Premendo una zona tattile che visualizza il System Menu.

Richiamo

- Se la visualizzazione del System Menu è stata disattivata dall'impostazione specificata nella modalità System Installer, non è possibile richiamare il menu (ciò non vale in caso di errore).
- Quando viene visualizzato il System Menu, il PT NT31/NT31C si arresta e il LED RUN si SPEGNE.

- Toccare gli angoli dello schermo tattile

  Toccando contemporaneamente due dei quattro angoli dello schermo tattile (vedere la figura sottostante) si visualizza il System Menu.

  Le zone tattili che consentono di richiamare il System Menu non sono visualizzate agli angoli delle schermate. Se si preme per primo un angolo in cui è visualizzata una zona tattile, si attiva il comando della zona e non si visualizza il System Menu. In particolar modo, quando la zona tattile ha una funzione di cambio pagina, come conseguenza del passaggio a un'altra schermata, l'angolo non viene attivato anche se lo si tiene premuto. Per visualizzare il System Menu, premere un angolo in cui non sono visualizzate zone tattili, quindi premere un altro angolo a caso, anche contenente una zona tattile.

Richiamo: Con l'NT31/NT31C, è possibile visualizzare il System Menu anche se nelle schermate sono state registrate zone tattili in tutti e quattro gli angoli.

- Premere una zona tattile che visualizza il System Menu

  È disponibile un "tasto di controllo" che ha la funzione di visualizzare il System Menu.

  Registrando una zona tattile per la visualizzazione del System Menu ([MENU]) in una schermata all'atto della sua creazione, per visualizzare il System Menu è sufficiente premere tale zona.

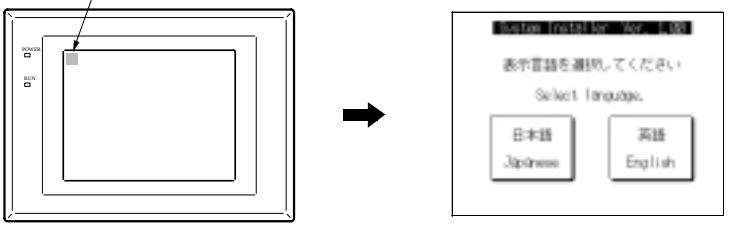
Esecuzione della modalità System Installer

Se nel PT NT31/NT31C non è stato installato alcun programma di sistema oppure se il programma di sistema è stato distrutto, all'ACCENSIONE, viene automaticamente instaurata la modalità System Installer.

Per eseguire la modalità System Installer al fine di installare un programma di sistema o definire le impostazioni per la gestione dei dati, ACCENDERE o ripri-

stinare l'NT31/NT31C, premendo la zona tattile nell'angolo superiore sinistro dello schermo tattile (dimensioni: 7,2 mm × 7,2 mm).

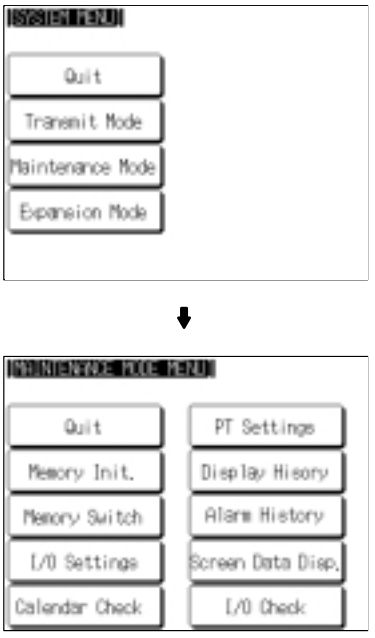
ACCENDERE l'NT31/NT31C e premere contemporaneamente questa zona tattile.



Scelta delle voci di menu

Le voci del System Menu sono visualizzate sullo schermo dell'NT31/NT31C come zone tattili e possono essere scelte semplicemente premendo tali zone.

Esempio: Visualizzazione della schermata MAINTENANCE MODE MENU premendo "Maintenance Mode" nel System Menu.



Premere "Maintenance Mode".

Passaggio dal System Menu alla modalità RUN

Per tornare alla modalità RUN, scegliere "Quit" nel System Menu o negli altri menu.

Richiamo: A differenza dei precedenti modelli di PT, l'NT31/NT31C non ritorna automaticamente a funzionare in modalità RUN in assenza di operazioni.

6-4 Inizializzazione della memoria

Il terminale programmabile NT31/NT31C offre le seguenti funzioni di inizializzazione, da utilizzare in base alle necessità.

- Cancellazione dati delle schermate pagina 126
- Inizializzazione tabelle di memoria pagina 130
- Inizializzazione memory switch pagina 131
- Inizializzazione dati dello storico delle pagine pagina 127
- Inizializzazione dati dello storico degli allarmi pagina 129

Richiamo: Se la scrittura nella memoria dati delle schermate è stata disabilitata dall'impostazione "System Setting" in modalità System Installer, la memoria non può essere inizializzata.

6-4-1 Cancellazione dei dati delle schermate

Utilizzare questa funzione se i dati delle schermate sono stati danneggiati e l'NT31/NT31C non può essere avviato correttamente.

La funzione cancella (inizializza) soltanto i dati delle schermate; le impostazioni dei memory switch e i dati dello storico delle pagine e dello storico degli allarmi vengono conservati.

Richiamo

- Quando si utilizza questa funzione, vengono cancellati tutti i dati delle schermate registrati nell'NT31/NT31C fino a quel momento. Prima di eseguire questa funzione, assicurarsi quindi che le schermate esistenti siano state copiate sul software di programmazione.
- I dati delle schermate possono essere cancellati anche nella modalità System Installer (pagina 133).
- I seguenti tipi di dato possono essere inizializzati individualmente.

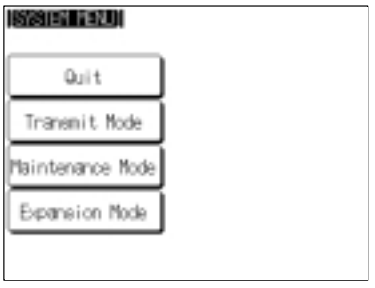
  Contenuto delle tabelle di memoria numeriche/di caratteri (pagina 129)

  Impostazioni dei memory switch (pagina 130)

  Dati dello storico delle pagine (pagina 127)

  Dati dello storico degli allarmi (pagina 129)

Per cancellare i dati delle schermate utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere "Maintenance Mode".

Scegliere “Memory Init.”.

Scegliere “Screen Data”.

Scegliere “Yes”.

I dati delle schermate vengono cancellati. Durante l’operazione viene visualizzato il messaggio “Erasing Now...”.

- Se si sceglie “No”, l’NT31/NT31C ritorna alla schermata “MEMORY INIT. MENU” senza cancellare i dati delle schermate.

Al termine della cancellazione, il PT NT31/NT31C rivisualizza la schermata “MEMORY INIT. MENU”.

Se, una volta cancellati i dati, si cerca di impostare l’NT31/NT31C sulla modalità RUN prima che i dati delle schermate siano stati trasmessi dal software di programmazione o dall’unità di memoria, viene visualizzato un messaggio di errore e la modalità RUN non viene eseguita.

6-4-2 Inizializzazione dei dati dello storico delle pagine

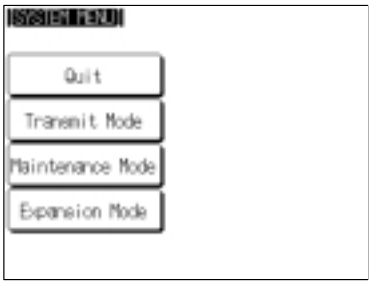
La funzione “display history record” consente di conservare una registrazione dell’ordine di visualizzazione delle schermate durante il funzionamento del PT e del numero di volte in cui è stata visualizzata ciascuna schermata. Tali record vengono conservati soltanto per le schermate per cui è stato definito l’attributo “History”.

Il numero massimo di record è 1024 per “Sort by occurrence” (ordine di visualizzazione) e 255 per “Sort by frequency” (ordine secondo il numero di visualizzazioni della schermata).

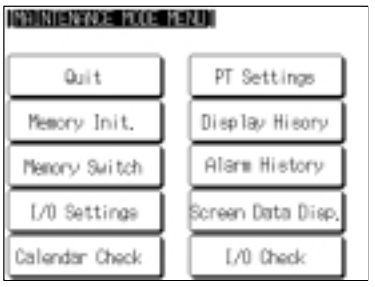
Questa funzione consente di cancellare i dati dello storico delle pagine portandoli a 0, ad esempio quando i dati delle schermate sono stati modificati e così via. Nel caso in cui non sia stato selezionato “Alarm (Use Ring Buffer)” in “History Setting” da “System” in “PT Configuration” (Tools), una volta raggiunto il limite massimo, non vengono conservati ulteriori record; per questo motivo i record devono essere periodicamente inizializzati. Se “Alarm (Use Ring Buffer)” è selezionato, quando si raggiunge il numero massimo di record, vengono cancellati i dati più vecchi in modo da fare spazio per la registrazione dei nuovi dati.

Richiamo: Il PT NT31/NT31C consente di inizializzare i dati dello storico delle pagine anche controllando l'area di stato del PT dal PLC. Per ulteriori informazioni, leggere "Inizializzazione archivio storico delle visualizzazioni (bit 11)" (pagina 224).

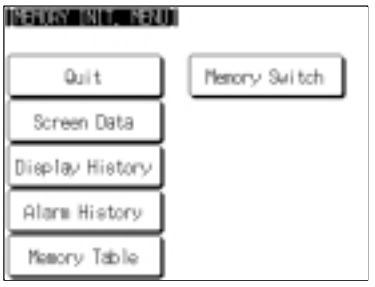
Per inizializzare i dati dei record dello storico delle pagine utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere "Maintenance Mode".



Scegliere "Memory Init.".



Scegliere "Display History".

Scegliere "Yes".

I dati dello storico delle pagine vengono inizializzati. Durante l'operazione viene visualizzato il messaggio "Initializing".

- Se si sceglie "No", l'NT31/NT31C ritorna alla schermata "MEMORY INIT. MENU" senza inizializzare i dati dello storico delle pagine.

Al termine dell'inizializzazione, viene visualizzato il messaggio "Finished" e l'NT31/NT31C rivisualizza la schermata "MEMORY INIT. MENU".

6-4-3 Inizializzazione dei dati dello storico degli allarmi

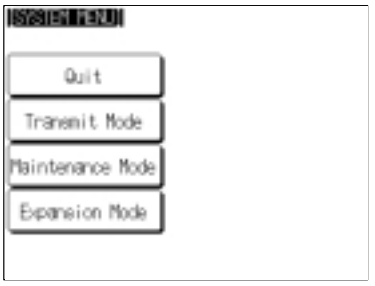
La funzione “display history record” esegue un controllo continuo dello stato dei bit del PLC assegnati anticipatamente con una tabella di bit di memoria e registra l’ora in cui i bit vengono impostati a 1 (ossia vengono “ATTIVATI”) e il numero di volte in cui ciascun bit è ATTIVATO.

Il numero massimo di record è 256 per “Sort by occurrence” (ordine di ricorrenza dell’errore) e 255 per “Sort by frequency” (ordine secondo il numero di ricorrenze dell’errore).

Questa funzione consente di ripristinare i dati dello storico degli allarmi portandoli a 0, ad esempio quando i dati delle schermate sono stati modificati e così via. Nel caso in cui non sia stato selezionato “Screen (Use Ring Buffer)” in “History Setting” da “PT Environment Settings” – “System Settings”, una volta raggiunto il limite massimo, non vengono conservati ulteriori record; per questo motivo, i record devono essere periodicamente inizializzati. Se “Screen (Use Ring Buffer)” è selezionato, quando si raggiunge il numero massimo di record, vengono cancellati i dati più vecchi in modo da fare spazio per la registrazione dei nuovi dati.

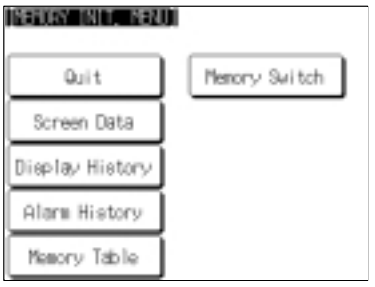
Richiamo: Il PT NT31/NT31C consente di inizializzare i dati dello storico degli allarmi anche controllando l’area di stato del PT dal PLC. Per ulteriori informazioni, leggere “Inizializzazione archivio storico degli allarmi (bit 1)” (pagina 226).

Per inizializzare i dati dello storico degli allarmi utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere “Maintenance Mode”.

Scegliere “Memory Init.”.



Scegliere “Alarm History”.

Scegliere “Yes”.

I dati dello storico degli allarmi vengono inizializzati. Durante l’operazione viene visualizzato il messaggio “Initializing”.

- Se si sceglie “No”, l’NT31/NT31C ritorna alla schermata “MEMORY INIT. MENU” senza inizializzare i dati dello storico degli allarmi.

Al termine dell’inizializzazione, viene visualizzato il messaggio “Finished” e l’NT31/NT31C rivisualizza la schermata “MEMORY INIT. MENU”.

6-4-4 Inizializzazione delle tabelle di memoria

Le tabelle di memoria numeriche e le tabelle di memoria di stringhe di caratteri dell’NT31/NT31C possono essere inizializzate.

Quando le tabelle vengono inizializzate, vengono ripristinati i valori impostati dal software di programmazione (i valori non vengono cancellati).

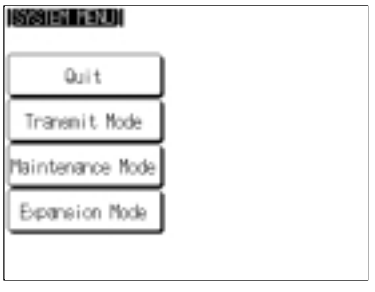
Con l’inizializzazione, le tabelle di memoria vengono ripristinate ai valori iniziali, a prescindere dall’impostazione specificata per la funzione di ricupero (pagina 163).

Se si imposta a “ON” il memory switch “Resume Function”, i valori iniziali definiti con il software di programmazione non verranno registrati nelle tabelle di memoria, a meno che vengano inizializzate.

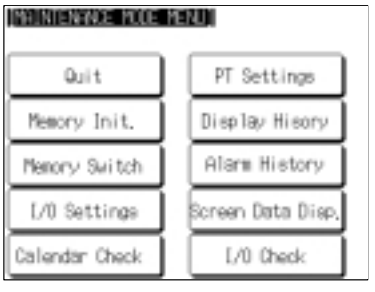
Richiamo

- Se si imposta a “OFF” il memory switch “Resume Function”, per inizializzare le tabelle di memoria è sufficiente spegnere e riaccendere oppure ripristinare l’NT31/NT31C (pagina 163).
- La tabella di bit di memoria riflette semplicemente lo stato dei bit sul PLC e non può pertanto essere inizializzata.

Per inizializzare le tabelle di memoria utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.

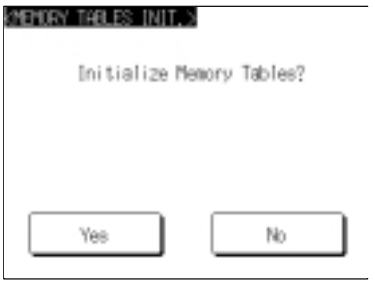


Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “Memory Init.”.

Scegliere “Memory Table”.



Scegliere “Yes”.

Le tabelle di memoria vengono inizializzate. Durante l’operazione viene visualizzato il messaggio “Initializing”.

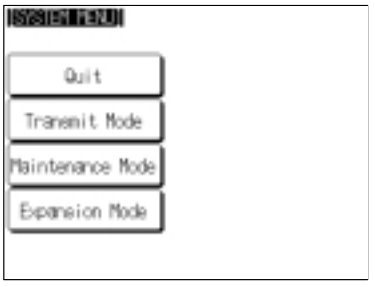
- Se si sceglie “No”, l’NT31/NT31C ritorna alla schermata “MEMORY INIT. MENU” senza inizializzare le tabelle di memoria.

Al termine dell’inizializzazione, viene visualizzato il messaggio “Finished” e l’NT31/NT31C rivisualizza la schermata “MEMORY INIT. MENU”.

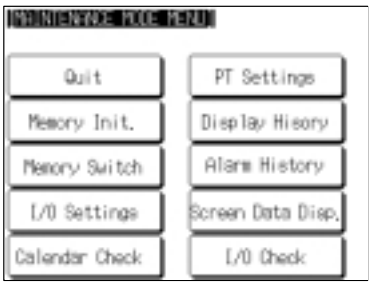
6-4-5 Inizializzazione dei memory switch

Con l’inizializzazione, tutti i memory switch dell’NT31/NT31C vengono riportati allo stato in cui si trovavano al momento della spedizione.

Per inizializzare i memory switch utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.

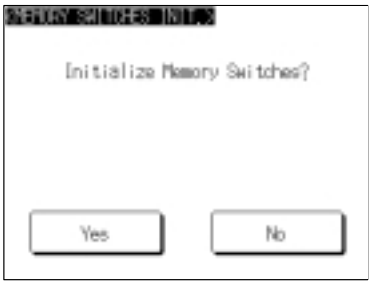


Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “Memory Init.”.

Scegliere “Memory Switch”.



Scegliere “Yes”.

Le tabelle di memoria vengono inizializzate. Durante l’operazione viene visualizzato il messaggio “Initializing”.

- Se si sceglie “No”, l’NT31/NT31C ritorna alla schermata “MEMORY INIT. MENU” senza inizializzare i memory switch.

Al termine dell’inizializzazione, viene visualizzato il messaggio “Finished” e l’NT31/NT31C rivisualizza la schermata “MEMORY INIT. MENU”.

Dopo l’inizializzazione, i memory switch sono nel seguente stato.

memory switch	Stato
Start-up Wait Time	00
Key Press Sound	ON
Buzzer Sound	OFF
Printer Controller	ESC/P
Print Method	Tone (solo NT31C)
Screen Saver Movement	Display erased
Screen Saver Start up Time	010
Hist. Disp. Method	From New Data
Resume Function	OFF
Comm. Auto-return	OFF
Time-out Interval	01
Retry Counts	005
Comm. A Method	Host Link (velocità di trasmissione = 9600 bps)*
Comm. B Select	RS-232C
Comm. B Method	None

* Le condizioni di trasmissione di un lettore di codici a barre vengono inizializzate come indicato di seguito:
bit dei dati: 7 bit; bit di stop: 1 bit; parità: nessuna; controllo flusso: RS/CS.

6-5 Funzionamento in modalità System Installer

In modalità System Installer sono disponibili le seguenti funzioni:

- Impostazione della lingua di visualizzazione (vedere di seguito)
- Cancellazione/installazione del programma di sistema (pagina 133)
- Disattivazione/attivazione della visualizzazione del System Menu (modifica delle impostazioni di sistema) (pagina 135)
- Disattivazione/attivazione della scrittura nella memoria dati delle schermate (modifica delle impostazioni di sistema) (pagina 135)
- Cancellazione dei dati delle schermate (pagina 136)

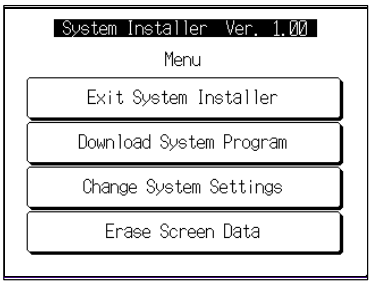
Per ulteriori informazioni sull'uso della modalità System Installer, leggere "Esecuzione della modalità System Installer" (pagina 124).

6-5-1 Impostazione della lingua di visualizzazione nella modalità System Installer

La prima impostazione da definire nella modalità System Installer prevede di scegliere la lingua di visualizzazione tra l'inglese e il giapponese.

Scegliere "English" o "Japanese".

D'ora in avanti, in questo manuale si presuppone che sia stato selezionato "English".



Viene visualizzato il menu della modalità System Installer.

Se non vi è un programma di sistema o se il programma di sistema è stato danneggiato, nella parte inferiore dello schermo viene visualizzato il messaggio "System Program not exist or incorrect.".

6-5-2 Cancellazione/installazione del programma di sistema

Utilizzare questa opzione quando il programma di sistema dell'NT31/NT31C è stato danneggiato oppure se si installa un nuovo programma di sistema.

Richiamo

- Per installare un programma di sistema, è necessario installare innanzitutto il programma di installazione del sistema sul software di programmazione. Questo programma di installazione viene fornito come accessorio insieme al software di programmazione (ZJ3AT1/ZJCAT1-EV2). Se si installa il software di programmazione su un personal computer, installare anche il programma di installazione del sistema. Per ulteriori informazioni sul metodo di installazione del programma di installazione del sistema nel software di programmazione e sulla procedura operativa, consultare "NT-series Support Tool Ver. 2.0 for Windows95 Operation Manual" (V045-E1).

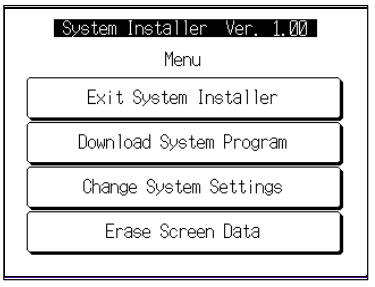
- Se il programma di sistema viene cancellato per errore, non è più possibile utilizzare il terminale programmabile NT31/NT31C. Prima di eliminare il pro-

gramma, assicurarsi pertanto che sia installato sul software di programmazione. I dati delle schermate registrate e le impostazioni dei memory switch vengono in ogni caso conservati.

- Il programma di sistema può essere installato automaticamente nell'unità di memoria installando quest'ultima all'avvio (leggere 3-5 "Uso di un'unità di memoria (NT31/NT31C con V1)" a pagina 44).

Per cancellare/installare il programma di sistema utilizzando la modalità System Installer, seguire la procedura sotto indicata.

Cancellazione del programma di sistema



Scegliere "Download System Program".

Scegliere "Yes".

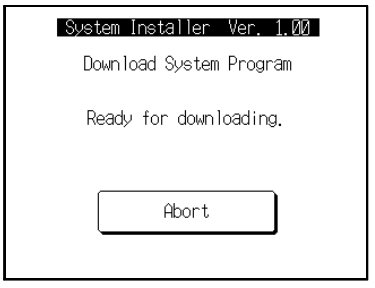
Il programma di sistema viene cancellato. Durante l'operazione viene visualizzato il messaggio "Erasing ...".

- Se si sceglie "Return to Menu", l'NT31/NT31C ritorna alla modalità System Installer senza cancellare il programma di sistema.
- Se la cancellazione non va a buon fine, viene visualizzata una schermata in cui viene chiesta la conferma per l'esecuzione di un nuovo tentativo.

Al termine della cancellazione, l'NT31/NT31C entra nello stato di attesa dello scaricamento del programma di sistema.

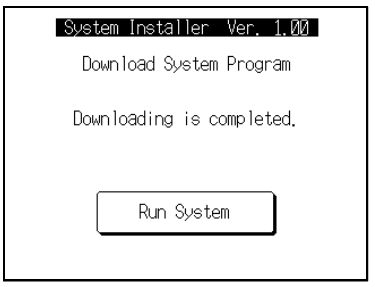
Scaricamento del programma di sistema

Una volta terminata normalmente l'operazione di cancellazione del programma di sistema, viene automaticamente stabilito lo stato di attesa del caricamento del programma.



Quando l'NT31/NT31C si trova in questo stato, consente il trasferimento del programma di sistema dal programma di installazione del sistema presente sul personal computer al pannello.

Durante lo scaricamento, viene visualizzato lo stato di avanzamento della trasmissione.



Scegliere “Run System”.

- Se si sceglie “Abort” durante l’attesa del caricamento o durante l’operazione di caricamento, viene visualizzata una schermata in cui viene chiesta la conferma per l’esecuzione di un altro scaricamento.

All’avvio del programma di sistema, il terminale programmabile NT31/NT31C parte normalmente. Se non sono stati registrati dati nelle schermate, viene visualizzato il System Menu.

Richiamo: Se, dopo avere eliminato un programma di sistema, non si riesce a scaricare correttamente quello nuovo, non è più possibile utilizzare l’NT31/NT31C. Dopo avere eliminato il programma di sistema, assicurarsi di scaricarne uno nuovo.

6-5-3 Modifica delle impostazioni di sistema

Il PT NT31/NT31C consente di impostare i seguenti valori per evitare che le impostazioni dei dati delle schermate e dei memory switch vengano modificate o eliminate a causa di operazioni errate.

- Disattivazione/attivazione della visualizzazione del System Menu

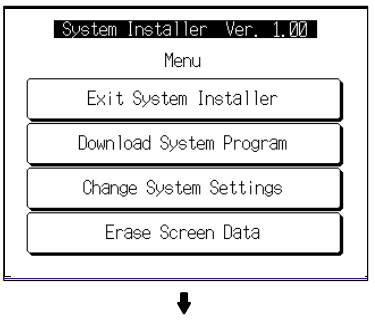
  Se si disattiva la visualizzazione del System Menu, non è più possibile visualizzarlo utilizzando lo schermo tattile o le zone tattili. Se si verifica un errore, è però possibile visualizzare il System Menu dalla schermata del messaggio di errore.

- Disattivazione/attivazione della scrittura nella memoria dati delle schermate

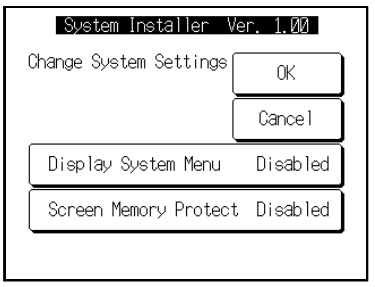
  Se si disattiva la scrittura nella memoria dati delle schermate, non è possibile utilizzare le seguenti funzioni del System Menu:

  - commutazione alla modalità Transmit
  - visualizzazione delle schermate di impostazione dei memory switch
  - controllo della memoria dati delle schermate
  - visualizzazione del menu di inizializzazione
  - visualizzazione della schermata di impostazione del calendario e dell’ora (la visualizzazione della schermata di visualizzazione del calendario e dell’ora è possibile).

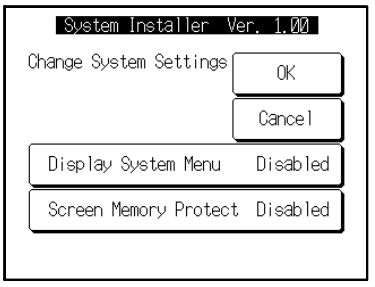
Per modificare le impostazioni di sistema utilizzando i menu della modalità System Installer, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere “Change System Settings”.



Scegliere “Display System Menu” o “Screen Memory Protect ”.
Scegliendo alternativamente queste voci si passa da “Disabled” a “Enabled” e viceversa.



Scegliere “OK”.
Le impostazioni vengono registrate sull’NT31/NT31C mentre la schermata è visualizzata.

- Se si sceglie “Cancel”, l’NT31/NT31C ritorna al menu della modalità System Installer senza modificare le impostazioni, le quali rimangono inalterate e quindi specificate sui valori precedenti alla scelta di questo comando.
- Se la registrazione delle impostazioni non va a buon fine, viene visualizzata una schermata in cui viene chiesta la conferma per l’esecuzione di un nuovo tentativo.

Una volta avvenuta la registrazione delle impostazioni, viene rivisualizzata la schermata del menu della modalità System Installer.

6-5-4 Cancellazione dei dati delle schermate

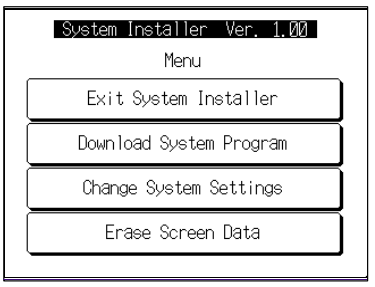
Utilizzare questa funzione per cancellare i dati delle schermate quando tali dati sono danneggiati e l’NT31/NT31C non può essere avviato normalmente.

Vengono cancellati (inizializzati) soltanto i dati delle schermate; mentre vengono conservati i dati dello storico delle pagine e dello storico degli allarmi e le impostazioni dei memory switch.

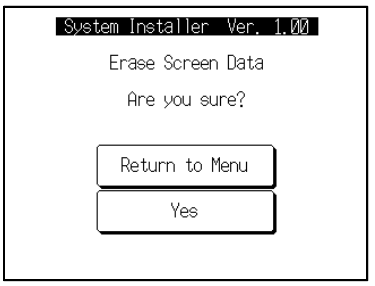
Richiamo

- Con questa funzione si cancellano tutti i dati delle schermate registrate nell’NT31/NT31C fino al momento attuale. Prima di eseguire questa funzione, assicurarsi che le schermate create siano state copiate nel software di programmazione.
- I dati delle schermate possono essere cancellati anche dal System Menu (pagina 126).
- Se i dati delle schermate vengono cancellati nella modalità System Installer, è possibile che, al passaggio alla modalità RUN, venga visualizzato il messaggio “Screen Data Corrupted”. In questo caso, inizializzare nuovamente i dati dalla schermata “MEMORY INIT. MENU”.

Per cancellare i dati delle schermate utilizzando la modalità System Installer, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere “Erase Screen Data”.



Scegliere “Yes”.
I dati delle schermate vengono cancellati. Durante l’operazione viene visualizzato il messaggio “Erasing ...”.

- Se si sceglie “Return to Menu”, l’NT31/NT31C ritorna alla schermata “MEMORY INIT. MENU” senza cancellare i dati delle schermate.
- Se la cancellazione non va a buon fine, viene visualizzata una schermata in cui viene chiesta la conferma per l’esecuzione di un altro tentativo.

Al termine della cancellazione, l’NT31/NT31C rivisualizza la schermata del menu della modalità System Installer.

Se, al termine della cancellazione dei dati delle schermate, si tenta di impostare l’NT31/NT31C sulla modalità RUN prima che i dati siano stati trasferiti dal software di programmazione o dall’unità di memoria, viene visualizzato un messaggio di errore e non viene stabilita la modalità RUN.

6-6 Trasmissione dei dati delle schermate

I dati delle schermate vengono creati con il software di programmazione e poi trasmessi all'NT31/NT31C. In questa sezione viene spiegato come trasmettere tali dati.

Per ulteriori informazioni sulla procedura di creazione dei dati delle schermate e sul relativo funzionamento nel software di programmazione, leggere i capitoli compresi tra il 7, e 9 di questo manuale e consultare "NT-series Support Tool Ver. 3.0 for Windows95/98 Operation Manual".

Richiamo

- I dati delle schermate possono essere trasmessi anche dall'unità di memoria installata nell'NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni su questo metodo, leggere 3-5 "Uso di un'unità di memoria (NT31/NT31C con V1)" (pagina 44) e 3-6 "Uso di un'unità di memoria (NT31/NT31C senza V1)" (pagina 53).
- I dati delle schermate possono essere trasmessi a una velocità più elevata impostando "High" per "Baud Rate" nella finestra "Comms. Setting..." del software di programmazione.
- Se la registrazione nella memoria dati delle schermate è stata disattivata con l'impostazione di "System Setting" nella modalità System Installer, non è possibile trasmettere i dati.

Unità di composizione e trasmissione dei dati delle schermate

I dati delle schermate comprendono i seguenti tipi di dato:

- dati delle schermate utente
- impostazioni della memoria di sistema (commutatori memoria)
- informazioni per il collegamento diretto
- dati delle tabelle di memoria numeriche
- dati delle tabelle di memoria delle stringhe di caratteri
- dati delle tabelle di bit
- informazioni relative ai simboli
- immagini/libreria.

È possibile trasmettere i dati di tutte le schermate in "unità file" oppure dati singoli o di schermate singole in "unità dati".

Quando i dati vengono trasmessi in "unità file", vengono cancellati tutti i dati delle schermate presenti nell'NT31/NT31C, quindi vengono trasmessi i nuovi dati.

Quando i dati vengono trasmessi in "unità dati", vengono innanzitutto invalidati i dati precedenti, quindi vengono registrati i dati nuovi come dati validi. Poiché i dati precedenti non vengono cancellati, lo spazio di memoria libero nell'NT31/NT31C sarà insufficiente nel momento in cui verranno ripetute le trasmissioni in "unità dati". Se ciò si verifica, registrare nuovamente i dati delle schermate attraverso la trasmissione in "unità file".

Trasmissione dei dati delle schermate dal software di programmazione

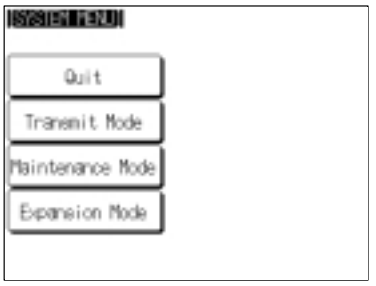
Per trasmettere i dati delle schermate dal software di programmazione all'NT31/NT31C, seguire la procedura sotto indicata.

Procedura

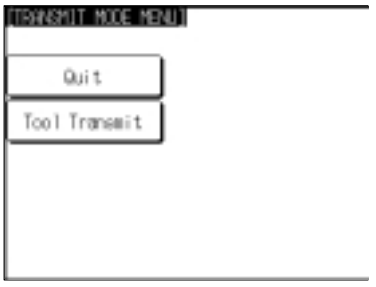
1 Collegare l'NT31/NT31C a un personal computer in cui è stato installato il software di programmazione e ACCENDERE il terminale NT31/NT31C.

2 ACCENDERE il personal computer e avviare il software di programmazione.

3 Per specificare la modalità Transmit utilizzando il System Menu sull'NT31/NT31C, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere "Transmit Mode".



Scegliere "Tool Transmit".

4 Aprire i dati delle schermate da trasmettere nel software di programmazione, quindi scegliere "Download (NTST → PT)" del menu "Connect" del software di programmazione e definire i dati da trasmettere.

5 Durante la trasmissione dei dati delle schermate, ne viene visualizzato lo stato.

6 Al termine della trasmissione dei dati delle schermate, premere la zona tattile "Quit". L' NT31/NT31C ritorna a funzionare in modalità Transmit.

Se i dati delle schermate non vengono trasmessi correttamente dal software di programmazione, verificare se le comunicazioni con l'NT31/NT31C sono normali o meno utilizzando le apposite funzioni di controllo (pagina 194).

Precauzioni da osservare nella trasmissione dei dati delle schermate

Se, durante la trasmissione dei dati delle schermate, si verifica una delle situazioni seguenti o un errore di sistema, i dati trasmessi non saranno registrati correttamente nell'NT31/NT31C. In questo caso, è possibile che il PT NT31/NT31C non esegua la modalità RUN all'avvio o che si verifichino comportamenti errati imprevedibili, quali la mancata visualizzazione di schermate durante il funzionamento. Per registrare quindi correttamente i dati delle schermate occorre trasmetterli nuovamente in unità file.

- L'NT31/NT31C non viene più alimentato oppure viene ripristinato.
- Il personal computer su cui viene eseguito il software di programmazione non viene più alimentato oppure viene ripristinato.
- Il cavo che collega il PT NT31/NT31C al personal computer su cui viene eseguito il software di programmazione è staccato o ha un filo rotto.
- Per terminare la trasmissione dei dati delle schermate si è premuta la zona tattile "Quit" sullo schermo dell'NT31/NT31C.
- La trasmissione dei dati delle schermate viene arrestata con il software di programmazione.

Nota Se, quando si trasferiscono i dati in unità schermate, vi sono modifiche nelle tabelle di memoria e/o nell'accesso diretto, trasferire tali dati insieme a quelli delle schermate.

6-7 Impostazione delle condizioni per comunicare con il PLC utilizzando i memory switch

L'NT31/NT31C può essere collegato al PLC mediante i seguenti 6 tipi di metodi di comunicazione.

- Host link
- NT link (1:1)
- NT link (1:N)
- Memory link
- Mitsubishi A-computer link
- Mitsubishi FX

L'NT31/NT31C ha le due seguenti porte, utilizzabili alternativamente per comunicare con il PLC, a seconda dei requisiti.

- Porta seriale A (esclusivamente per l'RS232-C, connettore a 9 pin)
- Porta seriale B (RS232-C/RS-422A (a scelta), connettore a 25 pin)

Di seguito viene descritto il metodo per impostare le comunicazioni con il PLC.

Per ulteriori informazioni sull'impostazione delle condizioni di comunicazione per i lettori di codici a barre, leggere 6-10 "Impostazione della funzione di input mediante lettore di codici a barre" (pagina 169).

Richiamo

- Oltre al PLC, alla porta seriale A è possibile collegare il software di programmazione o un lettore di codici a barre. Quando si collega un lettore, è necessario connettere il PLC alla porta seriale B. Se per le comunicazioni con il PLC viene utilizzata la porta seriale A, occorre scollegare il PLC in modo da poter collegare il software di programmazione.

- Vi sono quattro schermate di impostazione dei memory switch. Le condizioni per comunicare con il PLC sono impostate nella quarta schermata (quella in cui è visualizzato 4/4). Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei memory switch diversi da quelli usati per impostare le comunicazioni con il PLC, leggere 6-9 "Diverse impostazioni di sistema" (pagina 152).

- Con i metodi Mitsubishi A-computer link e Mitsubishi FX, è necessario utilizzare un programma di sistema multivendor. Installare il programma sul PT NT31/31C utilizzando il programma di installazione del sistema (pagina 133). Per ulteriori informazioni, consultare "PC Connection Operation Manual" (V042-E1-□)

6-7-1 Condizioni di comunicazione

Valori impostati nelle condizioni di comunicazione

Le seguenti impostazioni stabiliscono le condizioni di comunicazione tra l'NT31/NT31C e il PLC.

- Impostazioni tipo di comunicazione/metodo di comunicazione della porta

Item	Funzione	Opzioni di impostazione	Pagina
Comm. A Method	Imposta il metodo di comunicazione utilizzato dalla porta seriale A. A seconda del metodo, può risultare necessario definire ulteriori condizioni.	None/Host Link/NT Link (1:1)/ NT Link (1:N)/Bar-Code Reader Memory link	143 144 145 148
Comm. B Select	Definisce se la porta seriale B dovrà essere utilizzata per le comunicazioni RS232-C o RS-422A.	RS-232C/RS-422A	150
Comm. B Method	Imposta il metodo di comunicazione utilizzato dalla porta seriale B. A seconda del metodo, può risultare necessario definire ulteriori condizioni.	None/Host Link/NT Link (1:1)/ NT Link (1:N) Memory link	143 144 145 148

- Impostazioni delle condizioni di comunicazione per il metodo host link

Item	Funzione	Opzioni di impostazione	Pagina
Comm. Speed (solo host link)	Imposta la velocità di trasmissione per le comunicazioni con il PLC.	9600 bps/ 19200 bps	143

- Impostazione delle condizioni di comunicazione per il metodo NT link (1:1)

  Non è necessario impostare ulteriori condizioni di comunicazione.

- Impostazione delle condizioni di comunicazione per il metodo NT link (1:N)

Item	Funzione	Opzioni di impostazione	Pagina
Unit No. (solo per NT link (1:N))	Imposta il numero di unità dell'NT31/NT31C.	0... 7	145

- Impostazione delle condizioni di comunicazione per il metodo memory link

Item	Funzione	Opzioni di impostazione	Pagina
Data bits	Imposta la lunghezza dei bit dei dati.	7, 8 bits	148
Stop bits	Imposta la lunghezza dei bit di stop.	1, 2 bits	148
Parity	Imposta la parità.	None, even, odd	148
Comm. Speed	Imposta la velocità di trasmissione per le comunicazioni con il PLC.	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps	148
Flow control	Imposta il controllo del flusso e il relativo metodo.	None, RS/CS, XON/XOFF	148
Response	Definisce se vi è risposta nella normale esecuzione del comando di trasmissione o meno.	Yes, No	148

Combinazioni possibili delle impostazioni del metodo di comunicazione

Nella tabella seguente sono indicate le combinazioni di metodi di comunicazione che è possibile impostare con l'NT31/NT31C. Non si possono definire delle combinazioni diverse dalle seguenti (se si utilizza un sistema multivendor, consultare "PC Connection Operation Manual" (V042-E1-□)).

Porta seriale B	Porta seriale A					
	None	Host Link	NT Link (1:1)	NT Link (1:N)	Bar-code reader	Memory Link
None	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Host Link	✓	×	×	×	✓	×
NT Link (1:1)	✓	×	×	×	✓	×
NT Link (1:N)	✓	×	×	×	✓	×
Memory Link	✓	×	×	×	✓	×

✓: Combinazione possibile

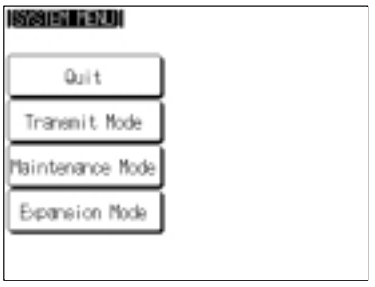
×: Combinazione non possibile

È possibile definire soltanto le combinazioni sopra indicate.

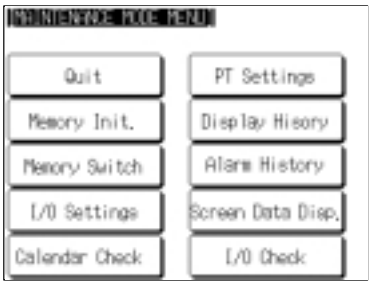
Richiamo: Se si utilizza la porta seriale B per le comunicazioni con il PLC e la porta seriale A per la trasmissione dei dati delle schermate dal software di programmazione, impostare la porta seriale A su "None".

6-7-2 Impostazione del metodo host link

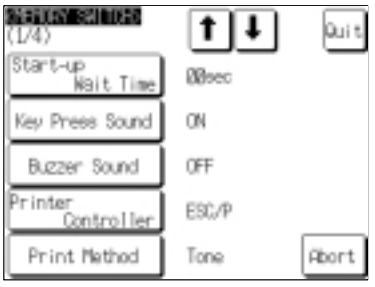
Per impostare le condizioni di comunicazione per il metodo host link sulla porta seriale A o B utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



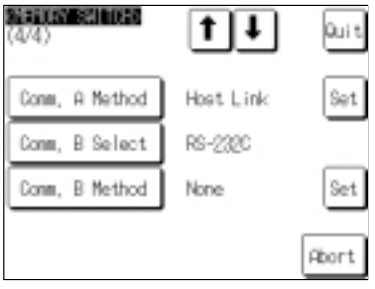
Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “Memory Switch”.

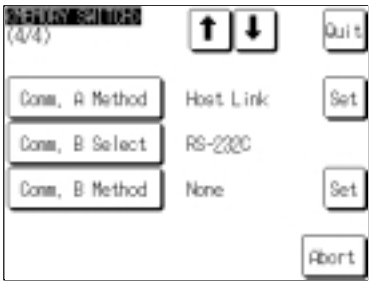


Visualizzare la quarta schermata dei memory switch premendo la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente).



Premere la zona tattile corrispondente alla porta per cui si deve specificare il metodo host link (“Comm. A Method” o “Comm. B Method”) per visualizzare l’opzione “Host Link”.

L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.



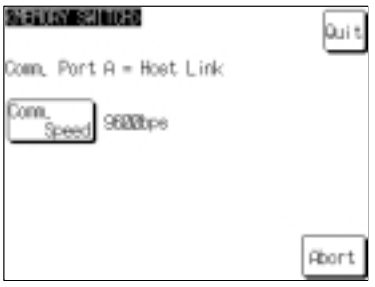
Premere la zona tattile “Set” sulla destra della porta per cui si è eseguita l’impostazione.

Nell’esempio viene utilizzata la porta seriale A.

Premere la zona tattile “Comm. Speed” per visualizzare la velocità di trasmissione da impostare.

L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Nell’esempio viene utilizzata la porta seriale A.



Premere “Quit”.

Viene impostata la velocità di trasmissione.

- Per chiudere la schermata di impostazione della velocità di trasmissione senza definire un nuovo valore, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata di impostazione dei memory switch (4/4) e rimarrà valida la velocità di trasmissione precedente.

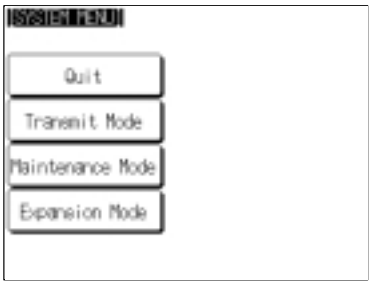
Al termine dell’impostazione, l’NT31/NT31C ritorna alla schermata di impostazione dei memory switch (4/4).

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata mediante la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l’impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile “Quit”. Le ultime modifiche verranno impostate e l’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU” con le impostazioni precedenti inalterate.

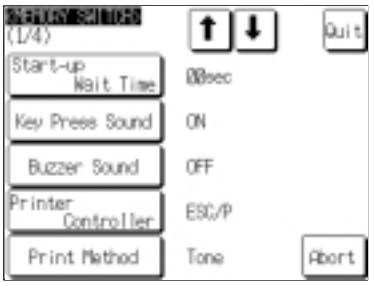
6-7-3 Impostazione del metodo NT link (1:1)

Per impostare le condizioni di comunicazione per il metodo NT link (1:1) sulla porta seriale A o B utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.

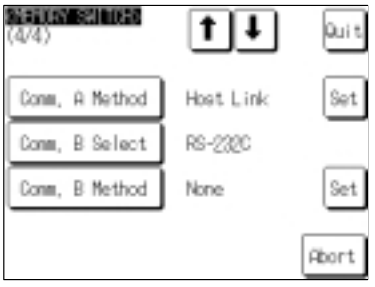


Scegliere “Maintenance Mode”.

Scegliere “Memory Switch”.



Visualizzare la quarta schermata dei memory switch premendo la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente).



Premere la zona tattile corrispondente alla porta per cui si deve impostare il metodo NT link (1:1) (“Comm. A Method” o “Comm. B Method”) per visualizzare l’opzione “NT Link (1:1)”.

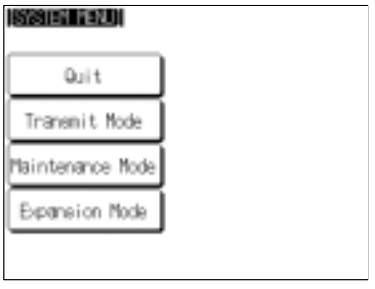
L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Per impostare altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l’impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile “Quit”. Le ultime modifiche verranno impostate e l’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU” con le impostazioni precedenti inalterate.

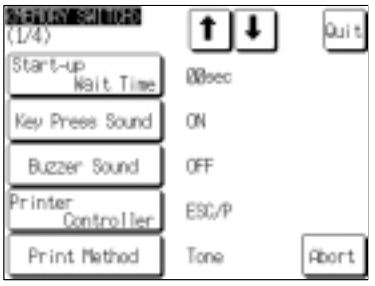
6-7-4 Impostazione del metodo NT link (1:N)

Per impostare le condizioni di comunicazione per il metodo NT link (1:N) sulla porta seriale A o B utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.

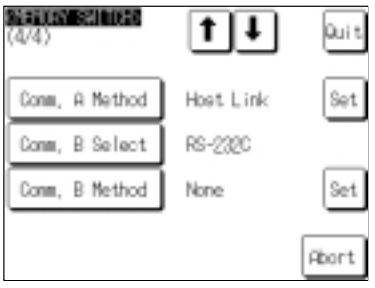


Scegliere “Maintenance Mode”.

Scegliere “Memory Switch”.



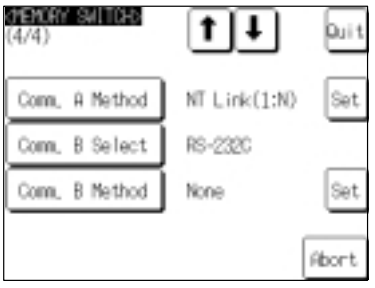
Visualizzare la quarta schermata dei memory switch premendo la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente).



Premere la zona tattile corrispondente alla porta per cui si deve impostare il metodo NT link (1:N) (“Comm. A Method” o “Comm. B Method”) per visualizzare l’opzione “NT Link (1:N)”.

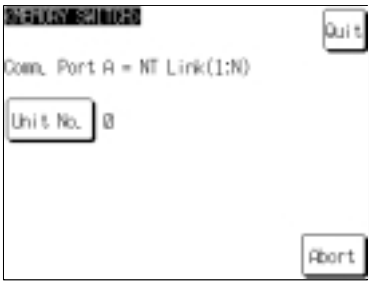
L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Nell’esempio viene utilizzata la porta seriale A.



Premere la zona tattile “Set” sulla destra della porta per cui si è eseguita l’impostazione.

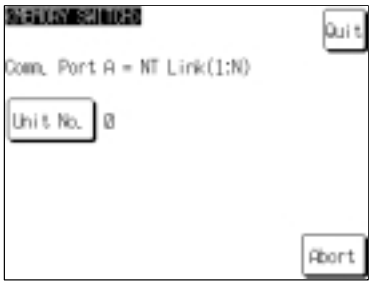
Nell’esempio viene utilizzata la porta seriale A.



Premere la zona tattile “Unit No.” per visualizzare il numero di unità da impostare.

L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Nell’esempio viene utilizzata la porta seriale A.



Premere “Quit”.

Viene impostato il numero di unità.

- Per chiudere la schermata di impostazione del numero di unità senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata di impostazione dei memory switch (4/4) con le impostazioni precedenti inalterate.

Richiamo: I “numeri di unità” sono i numeri assegnati a ciascun PT quando al PLC sono collegati più PT, che consentono al PLC di identificare i singoli PT. I numeri di unità impostabili differiscono in base al modello di PLC, come indicato di seguito.

- C200HE(-ZE):

  Numeri di unità 0... 3 (max. 4 PT per porta del PLC)

- C200HG(-ZE), C200HX(-ZE):

  Numeri di unità 0... 7 (max. 8 PT per porta del PLC)

Quando si eseguono le impostazioni, assicurarsi che non vi siano numeri di unità duplicati tra i PT.

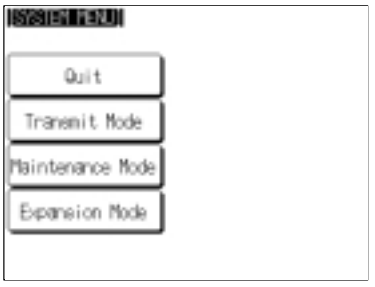
Al termine dell’impostazione, l’NT31/NT31C ritornerà alla schermata di impostazione dei memory switch (4/4).

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata mediante la zona tattile [⇓] (schermata successiva) o [⇑] (schermata precedente), quindi eseguire l’impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile “Quit”. Le ultime modifiche verranno impostate e l’NT31/NT31C ritornerà alla schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU” con le impostazioni precedenti inalterate.

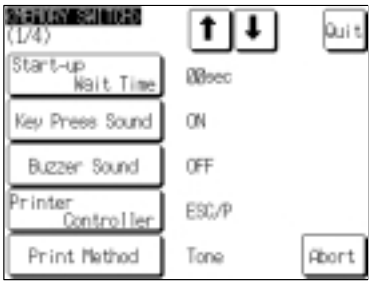
6-7-5 Impostazione del metodo memory link

Per impostare le condizioni di comunicazione per il metodo memory link sulla porta seriale A o B utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata. Controllare le impostazioni delle trasmissioni del PLC utilizzato.

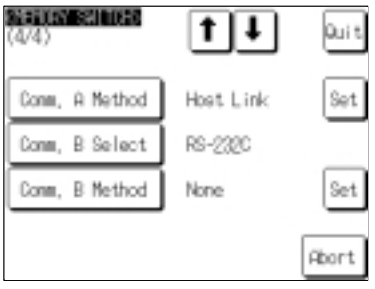


Scegliere “Maintenance Mode”.

Scegliere “Memory Switch”.



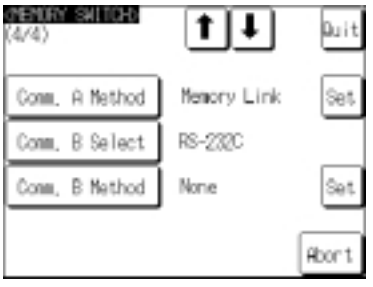
Visualizzare la quarta schermata dei memory switch premendo la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente).



Premere la zona tattile corrispondente alla porta per cui si deve impostare il metodo memory link (“Comm. A Method” o “Comm. B Method”) per visualizzare l’opzione “Memory Link”.

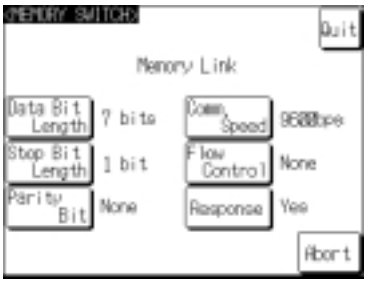
L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Nell’esempio viene utilizzata la porta seriale A.



Premere la zona tattile “Set” sulla destra della porta su cui si è definita l’impostazione.

Nell’esempio viene utilizzata la porta seriale A.



Visualizzare i bit dei dati da impostare (7 od 8 bit) premendo la zona tattile “Data Bit Length”.

Visualizzare i bit di stop da impostare (1 o 2 bit) premendo la zona tattile “Stop Bit Length”.

Visualizzare la parità da impostare (None, even, odd) premendo la zona tattile “Parity Bit”.

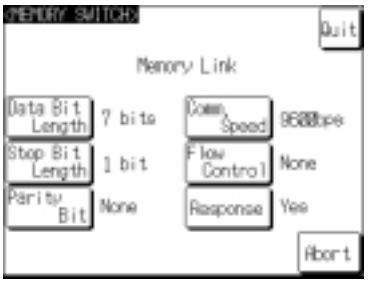
Visualizzare la velocità di trasmissione da impostare (1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps) premendo la zona tattile “Comm. Speed”.

Visualizzare la condizione del controllo flusso da impostare (None, RS/CS, XON/XOFF) premendo la zona tattile “Flow Control”.
Se per la porta seriale B è selezionato RS-422A, RS/CS non viene visualizzato.

Visualizzare la presenza o l’assenza della risposta premendo la zona tattile “Response”.

L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Nell’esempio viene utilizzata la porta seriale A.



Premere la zona tattile “Quit”.

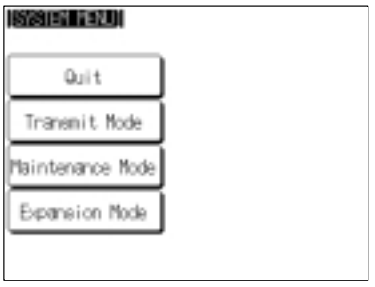
- Per chiudere la schermata di impostazione della velocità di trasmissione senza definire un nuovo valore, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata di impostazione dei memory switch (4/4) con le impostazioni precedenti inalterate.

Al termine dell’impostazione, l’NT31/NT31C ritornerà alla schermata di impostazione dei memory switch (4/4).
Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata mediante la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l’impostazione.

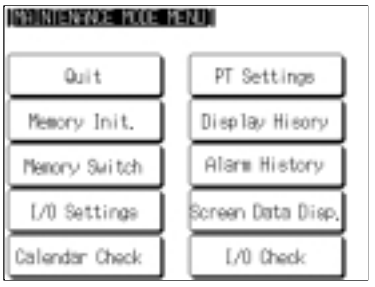
- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile “Quit”. Le ultime modifiche verranno impostate e l’NT31/NT31C ritornerà alla schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU” con le impostazioni precedenti inalterate.

6-7-6 Impostazione del tipo di comunicazione per la porta seriale B

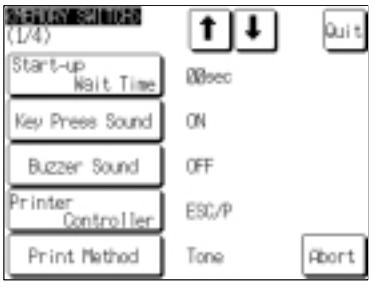
Per impostare il tipo di comunicazione (RS232-C o RS-422A) per la porta seriale B utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



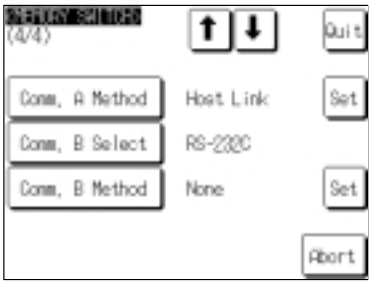
Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “Memory Switch”.



Visualizzare la quarta schermata dei memory switch premendo la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente).



Premere la zona tattile “Comm. B Select” per visualizzare il tipo di comunicazione da impostare.

L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Richiamo: Se la porta seriale B viene utilizzata per le comunicazioni RS-485, come tipo di comunicazione, è necessario impostare “RS-422A”.

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata mediante la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l’impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile “Quit”. Le ultime modifiche verranno impostate e l’NT31/NT31C ritornerà alla schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU” con le impostazioni precedenti inalterate.

6-8 Inizio funzionamento

Dopo avere completato la trasmissione dei dati delle schermate e impostato le condizioni di comunicazione, collegare l'NT31/NT31C al PLC e avviare il terminale programmabile.

Nota Prima di utilizzarli, verificare che tutti i dati delle schermate e tutti i programmi del PLC funzionino correttamente. In caso contrario, è possibile che il sistema funzioni in modo imprevedibile.

Commutazione alla modalità RUN e inizio del funzionamento

Premere la zona tattile "Quit" della schermata System Menu o di un'altra schermata; l'NT31/NT31C commuta alla modalità RUN e inizia a funzionare.

Inizialmente il funzionamento è il seguente.

[Visualizzazione della schermata di "inizializzazione del sistema"]

Quando si cerca di stabilire la comunicazione con un PLC, sullo schermo viene visualizzato il messaggio "System initializing". Se non si riesce a stabilire la comunicazione, rimane visualizzata la schermata di "system initializing". In quest'ultimo caso, controllare le impostazioni sul PLC e sul PT, i cavi e il cablaggio.
Inoltre, la creazione della schermata numero 9000 consente la visualizzazione di una schermata diversa dalla schermata di "system initializing".

[Trasmissione del contenuto delle tabelle di memoria]

↓

Se il memory switch "Resume Function" viene impostato a "ON" o se si utilizzano i valori iniziali delle tabelle di memoria, il contenuto delle tabelle di memoria delle stringhe numeriche/di caratteri viene copiato nei canali assegnati sul PLC.

[Visualizzazione della schermata di avvio]

La visualizzazione della schermata di avvio dipende dalla lettura del contenuto (numero della schermata da visualizzare) del primo canale dell'area di controllo dello stato del PT. Se il contenuto è errato per il numero di schermata o se non vi sono dati registrati per il numero di schermata impostato, viene visualizzato un messaggio di errore.

Verifica delle trasmissioni tra l'NT31/NT31C e il PLC

Eseguire il programma del PLC e verificare che le seguenti operazioni avvengano normalmente.

- Assicurarsi che il passaggio da una schermata all'altra del PT NT31/NT31C avvenga in conformità al programma del PLC.

  Se il cambio di schermata non avviene correttamente, controllare la connessione tra il PLC e l'NT31/NT31C e se le impostazioni dell'hardware sono corrette. Per ulteriori informazioni, leggere il Capitolo 4 "Collegamento a un PLC mediante la porta RS232-C" o il Capitolo 5 "Collegamento a un PLC mediante la porta RS-422A/485".

- Controllare che le operazioni eseguite premendo le zone tattili e i dati definiti immettendo le stringhe di caratteri e i valori numerici sull'NT31/NT31C vengano inviati al PLC correttamente visualizzando il contenuto dei canali e dei bit del PLC con uno strumento periferico (ad esempio il software di programmazione SYSMAC).

  Se le operazioni e i dati specificati sull'NT31/NT31C non vengono inviati al PLC correttamente, controllare l'impostazione degli elementi che costituiscono le schermate. Per ulteriori informazioni su tali elementi, leggere il Capitolo 7 "Funzioni del PT NT31/NT31C".

6-9 Impostazioni varie di sistema

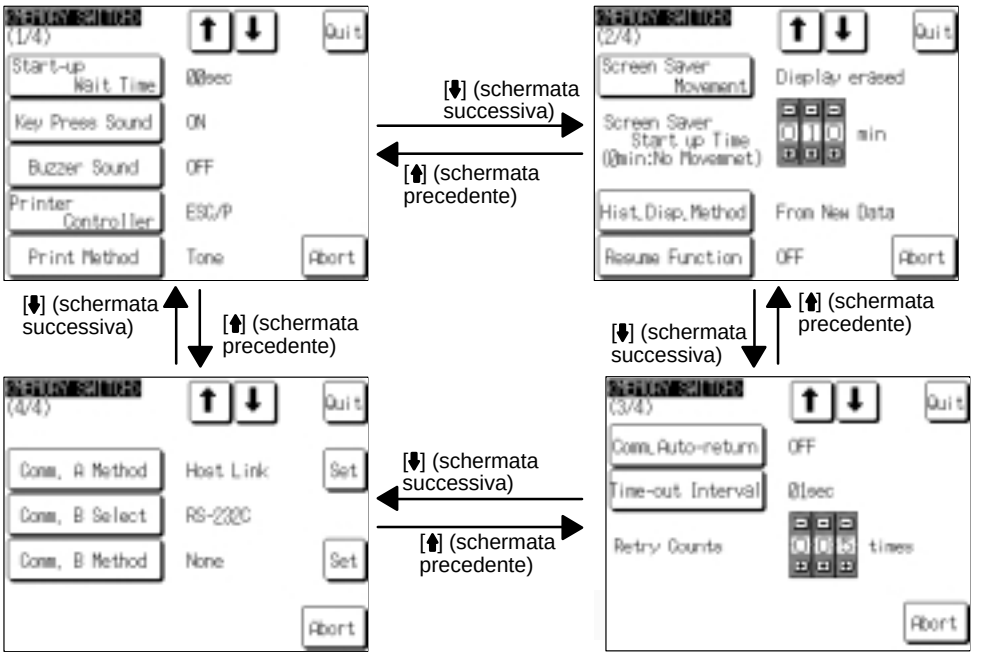
Durante il funzionamento, l'NT31/NT31C consente di eseguire più facilmente diverse funzioni impostando i memory switch. In questa sezione sono descritte le impostazioni dei commutatori in merito all'ambiente operativo.

Essendo registrate nella memoria flash e mantenute dalla batteria dell'NT31/NT31C, le impostazioni dei memory switch non vengono cancellate allo spegnimento del PT.

6-9-1 Schermate di impostazione dei memory switch

Le schermate di impostazione dei memory switch sono quattro. Per visualizzare quella desiderata, utilizzare la zona tattile [⇓] (schermata successiva) e [⇑] (schermata precedente).

Le suddette quattro schermate sono illustrate di seguito.



- Impostazioni dei memory switch

  Segue un elenco delle impostazioni dei memory switch.

  - Start-up Wait Time pagina 153
  - Key Press Sound pagina 154
  - Buzzer Sound pagina 155
  - Printer Controller pagina 156
  - Print Method pagina 157
  - Screen Saver Movement pagina 158
  - Screen Saver Start up Time pagina 160
  - Hist. Disp. Method pagina 161
  - Resume Function pagina 163
  - Comm. Auto-return pagina 164
  - Time-out Interval pagina 166
  - Retry Counts pagina 167
  - Comm. A Method pagina 141

    (per il lettore di codici a barre, vedere a pagina 169)
  - Comm. B Select pagina 150
  - Comm. B Method pagina 141

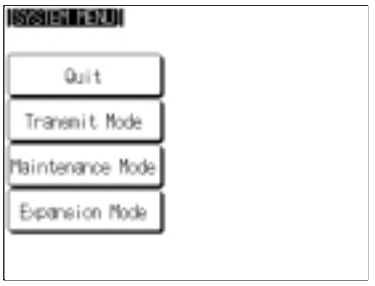
  Per ulteriori informazioni sulle impostazioni, vedere le pagine sopra indicate.

6-9-2 Impostazione dell'opzione "Start-up Wait Time"

Con l'opzione "Start-up Wait Time" si definisce l'intervallo di tempo entro il quale il PT NT31/NT31C commuta alla modalità RUN, dopo essere stato ACCESO o ripristinato. Impostare l'opzione se al PLC occorre un certo lasso di tempo per avviarsi. Durante l'esecuzione dell'opzione non viene visualizzato nulla.

Il campo di impostazione è compreso tra 0 e 10 secondi. L'impostazione predefinita (di fabbrica) è "00sec".

Per impostare il tempo di attesa all'avvio utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere "Maintenance Mode".

Scegliere "Memory Switch".

Premere "Start-up Wait Time" per visualizzare l'intervallo di tempo desiderato.

L'impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile, in base alla seguente sequenza.

01 → 02 → 03 → .... 09 → 10 → 00 → 01 → ....

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l'impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile "Quit". Le ultime modifiche verranno impostate e l'NT31/NT31C ritornerà alla schermata "MAINTENANCE MODE MENU".
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile "Abort". L'NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata "MAINTENANCE MODE MENU" con le impostazioni precedenti inalterate.

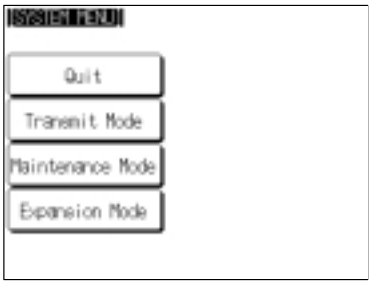
6-9-3 Impostazione dell'opzione "Key Press Sound"

Questa opzione consente di definire se, quando si preme una zona tattile dello schermo del PT NT31/NT31C, debba o non debba essere emesso un suono.

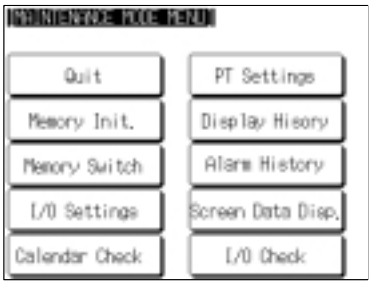
- ON: Premendo una zona tattile, viene emesso un suono per 0,2 secondi.
- OFF: Premendo una zona tattile, non viene emesso alcun suono.

L'impostazione predefinita (di fabbrica) è "ON".

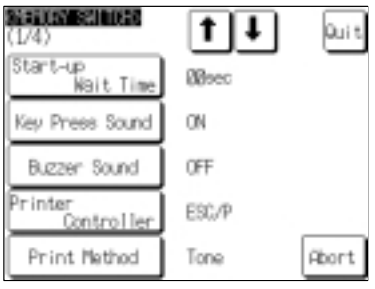
Per impostare il suono utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere "Maintenance Mode".



Scegliere "Memory Switch".



Premere "Key Press Sound" per visualizzare "ON" oppure "OFF".

L'impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⇓] (schermata successiva) o [⇑] (schermata precedente), quindi eseguire l'impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile "Quit". Le ultime modifiche verranno impostate e l'NT31/NT31C ritornerà alla schermata "MAINTENANCE MODE MENU".
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile "Abort". L'NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata "MAINTENANCE MODE MENU" con le impostazioni precedenti inalterate.

6-9-4 Impostazione dell’opzione “Buzzer Sound”

L’NT31/NT31C dispone di una funzione che consente di far suonare un cicalino in seguito all’invio di un’istruzione da parte del PLC o quando si verifica un errore. Il cicalino può essere impostato in modo da suonare o non suonare utilizzando i memory switch.

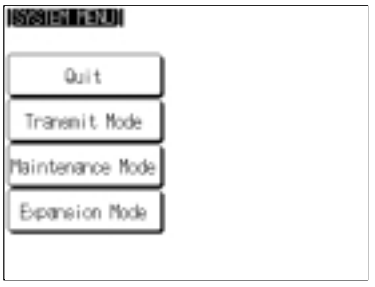
- ON:
  Il cicalino suona in seguito all’invio di un’istruzione o al verificarsi di un errore.
- OFF:
  Il cicalino non suona in seguito all’invio di un’istruzione o al verificarsi di un errore.
- ERROR ON:
  Il cicalino suona soltanto quando si verifica un errore.

L’impostazione predefinita (di fabbrica) è “OFF”.

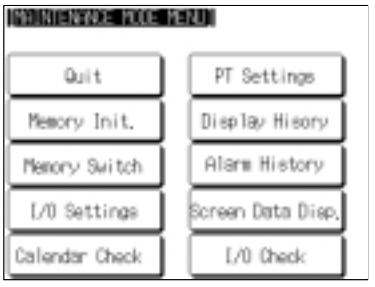
Richiamo

- Sebbene vi siano altre istruzioni e impostazioni per il cicalino, l’impostazione di questo memory switch ha la priorità.
- Per ulteriori informazioni sul cicalino, leggere 7-15-5 “Funzione cicalino” (pagina 380).

Per impostare il suono del cicalino utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “Memory Switch”.

Premere “Buzzer Sound” per visualizzare “ON”, “OFF” oppure “ERROR ON”.

L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l’impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile “Quit”. Le ultime modifiche verranno impostate e l’NT31/NT31C ritornerà alla schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU” con le impostazioni inalterate.

6-9-5 Impostazione dell’opzione “Printer Controller”

L’NT31/NT31C ha una funzione che consente di stampare i dati con una stampante collegata, in risposta a un’apposita istruzione inviata dal PLC o mediante il terminale programmabile. All’NT31/NT31C è possibile collegare tre tipi di stampante: scegliere il tipo utilizzato con questo memory switch.

- ESC/P: Stampanti conformi agli standard di controllo stampa (a colori) ESC/P 24-J83C o stampanti conformi agli standard di controllo stampa (monocromatiche) ESC/P 24-J82.
- PC-PR201H: Stampanti in grado di emulare il modello PC-PR201H, prodotto da NEC Corp.
- PCL 5: Stampanti conformi agli standard di controllo stampa PCL 5.

Il PT NT31 può essere utilizzato soltanto con l’impostazione “Tone” monocromatica e non supporta la stampa a colori.

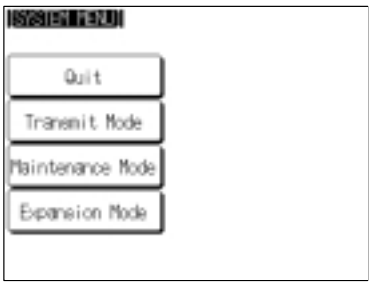
Per l’NT31, quindi, l’opzione “Print Method” viene fissata a “Tone”.

L’impostazione predefinita (di fabbrica) è “ESC/P”.

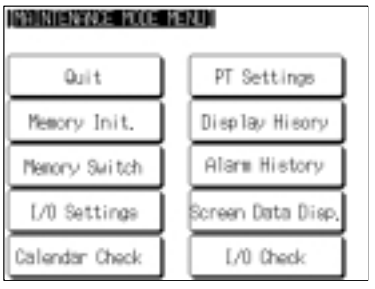
Richiamo

- Oltre alla suddetta impostazione, l’NT31C offre anche l’impostazione “Print Method” (pagina 157).
- Per ulteriori informazioni sulla funzione di stampa, leggere 7-15-7 “Print Function” (pagina 383).

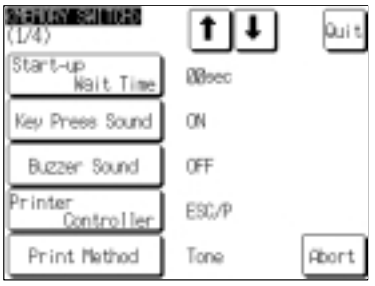
Per impostare la funzione “Printer Controller” utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “Memory Switch”.



Premere “Printer Controller” per visualizzare il tipo di stampante desiderato.

L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l’impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile “Quit”. Le ultime modifiche verranno impostate e l’NT31/NT31C ritornerà alla schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU” con le impostazioni inalterate.

6-9-6 Impostazione dell’opzione “Print Method” (solo NT31C)

L’NT31/NT31C ha una funzione che consente di stampare i dati con una stampante collegata, in risposta a un’apposita istruzione inviata dal PLC o mediante il terminale programmabile NT31/NT31C.

Con il PT NT31C, è possibile stampare a colori l’immagine della schermata o altri dati correntemente visualizzati. Utilizzando questo memory switch, è possibile scegliere se stampare i dati delle schermate a colori o in tonalità monocromatiche che rappresentano i colori.

Se si sceglie l’impostazione PCL 5, l’opzione viene fissata a “Tone”.

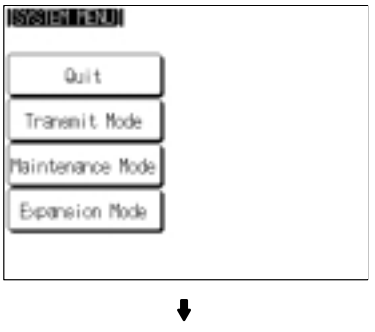
- “Color”: Le immagini a colori vengono stampate a colori.
- “Tone”: Le immagini a colori vengono stampate in tonalità monocromatiche.

L’impostazione predefinita (di fabbrica) è “Tone”.

Richiamo

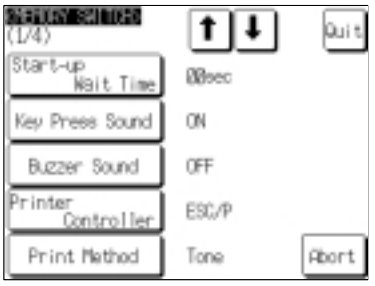
- Oltre alla suddetta impostazione, l’NT31C offre anche l’impostazione “Printer Controller” (pagina 156).
- Per ulteriori informazioni sulla funzione di stampa, leggere 7-15-7 “Print Setting” (pagina 383).

Per impostare l’opzione “Print Method” utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere “Maintenance Mode”.

Scegliere “Memory Switch”.



Premere “Print Method” per visualizzare il metodo di stampa desiderato.

L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l’impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile “Quit”. Le ultime modifiche verranno impostate e l’NT31/NT31C ritornerà alla schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU” con le impostazioni inalterate.

6-9-7 Impostazione dell’opzione “Screen Saver Movement”

L’NT31/NT31C ha una funzione che consente di impedire la formazione di immagini spurie spegnendo lo schermo dopo un determinato periodo di inattività e visualizzando delle stringhe di caratteri in posizioni e con colori casuali (i colori cambiano solo per l’NT31C).

Con l’opzione “Screen Saver Movement” è possibile definire se visualizzare o non visualizzare tali stringhe di caratteri allo spegnimento dello schermo.

Scegliendo “Display”, vengono visualizzate le stringhe di caratteri contenute nella relativa tabella di memoria N. 0.

Scegliendo “Display erase”, la stringa di caratteri non viene visualizzata e, quando lo schermo è spento, viene spenta anche la retroilluminazione.

L’impostazione predefinita (di fabbrica) è “Display erased”.

Effettuando una delle seguenti operazioni è possibile annullare l’impostazione della funzione di salva schermo e rivisualizzare la schermata precedente.

- Toccare un punto qualsiasi dello schermo tattile.
- Passare a un’altra schermata dopo operazioni nella PT Control Area.
- Passare a un’altra schermata dopo operazioni nella tabella di bit di memoria.
- Esecuzione di una delle seguenti operazioni sui bit di controllo dello stato del PT:
  - modifica della modalità di retroilluminazione
  - stampa delle schermate (da OFF a ON)
  - visualizzazione delle schermate (da OFF a ON).

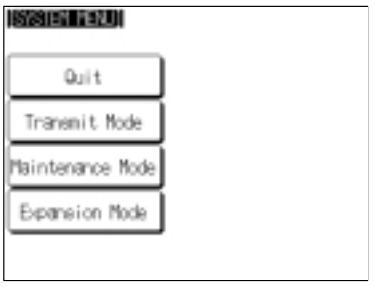
Richiamo

- L'intervallo di tempo che deve trascorrere prima che lo schermo venga spento viene definito mediante l'opzione "Screen Saver Start up Time". Per ulteriori informazioni, leggere 6-9-8 "Impostazione dell'opzione Screen Saver Start-up Time" (pagina 160).

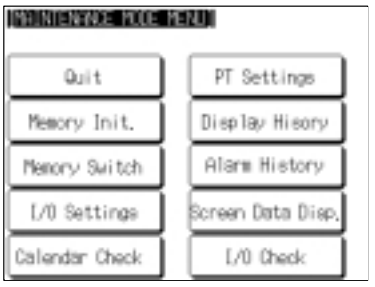
- Anche se si utilizza l'opzione "Screen Saver Movement" per impostare la funzione di salva schermo, quest'ultima non verrà eseguita se nell'opzione "Screen Saver Start up Time" si è definito il valore "000".

- La funzione di salva schermo viene attivata soltanto nella modalità "RUN" dell'NT31/NT31C e non nelle modalità "System Menu" e "System Installer".

Per impostare l'opzione "Screen Saver Movement" utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.

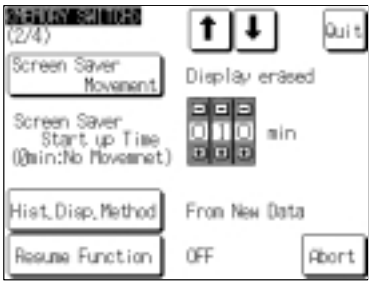


Scegliere "Maintenance Mode".



Scegliere "Memory Switch".

Premere [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente) per visualizzare la seconda schermata di impostazione dei memory switch.



Premere "Screen Saver Movement" per visualizzare "Display" o "Display erased".

L'impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l'impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile “Quit”. Le ultime modifiche verranno impostate e l’NT31/NT31C ritornerà alla schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU” con le impostazioni inalterate.

6-9-8 Impostazione dell’opzione “Screen Saver Start-up Time”

L’NT31/NT31C ha una funzione che consente di portare al massimo la durata di funzionamento della retroilluminazione e impedire la formazione di immagini spurie spegnendo lo schermo e l’unità di retroilluminazione dopo un determinato periodo di inattività.

L’opzione “Screen Saver Start up Time” consente di definire l’intervallo di tempo che precede l’attivazione della funzione di salva schermo. Il campo di impostazione va da 0 a 255 minuti. L’impostazione predefinita (di fabbrica) è di 10 minuti. Con l’impostazione “000”, la funzione di salva schermo non funziona.

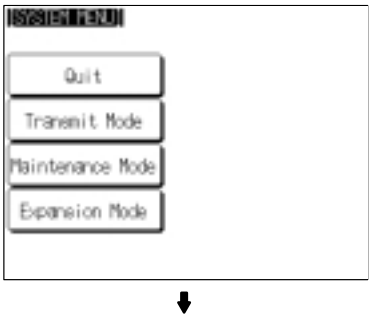
Effettuando una delle seguenti operazioni è possibile annullare l’impostazione della funzione di salva schermo e rivisualizzare la schermata precedente.

- Toccare un punto qualsiasi dello schermo tattile.
- Passare a un’altra schermata dopo operazioni nella PT Control Area.
- Passare a un’altra schermata dopo operazioni nella tabella di bit di memoria.
- Esecuzione di una delle seguenti operazioni sui bit di controllo dello stato del PT:
  - modifica della modalità di retroilluminazione
  - stampa delle schermate (da OFF a ON)
  - visualizzazione delle schermate (da OFF a ON).

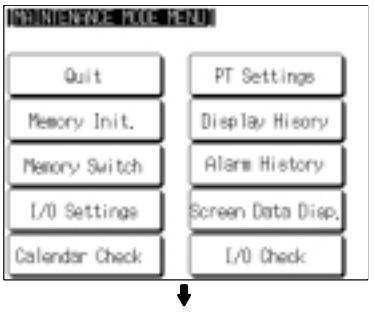
Richiamo

- Mentre lo schermo è spento, è possibile visualizzare le stringhe di caratteri contenute nella tabella di memoria N. 0 in posizioni e con colori casuali. Per ulteriori informazioni, leggere 6-9-7 “Impostazione dell’opzione Screen Saver Movement” (pagina 158). Utilizzando questa opzione, però, non si disattiva l’unità di retroilluminazione.
- Per informazioni sulla funzione di salva schermo, leggere 7-15-4 “Screen Saver Function” (pagina 380).
- La funzione di salva schermo viene attivata soltanto nella modalità “RUN” dell’NT31/NT31C e non nelle modalità “System Menu” o “System Installer”.

Per impostare l’opzione “Screen Saver Start up Time” utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.

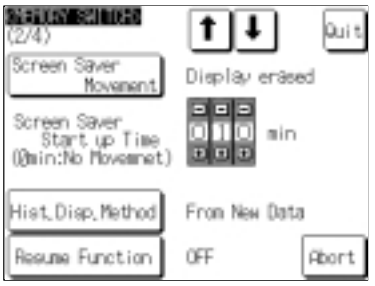


Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “Memory Switch”.

Premere [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente) per visualizzare la seconda schermata di impostazione dei memory switch.



Definire un intervallo di tempo nel campo di input a destra dell’opzione “Screen Saver Start up Time”.

Per incrementare o decrementare le cifre, premere i tasti “+” e “–”.

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l’impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile “Quit”. Le ultime modifiche verranno impostate e l’NT31/NT31C ritornerà alla schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU” con le impostazioni inalterate.

6-9-9 Impostazione dell’opzione “History Display Method”

L’NT31/NT31C ha una funzione di “registrazione dello storico delle pagine”, che consente di registrare l’ora in cui vengono visualizzate le schermate e il numero di visualizzazioni durante il funzionamento e una funzione di “registrazione dello storico degli allarmi”, che controlla in modo continuo gli stati dei bit sul PLC e registra l’ora in cui i bit vengono ATTIVATI e il numero di volte in cui vengono ATTIVATI.

L’opzione “Hist. Disp. Method” consente di definire se, quando tali dati registrati vengono visualizzati in base all’impostazione “sort by occurrence”, i record vengono visualizzati in modo progressivo dal più recente al più vecchio o viceversa.

- “From Old Data”:
  I record vengono visualizzati in sequenza secondo un ordine che va dal più vecchio al più recente.

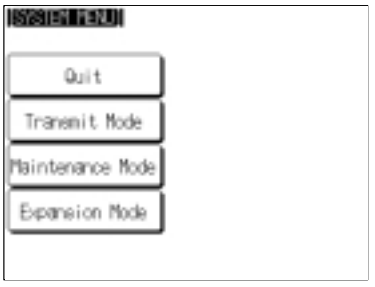
- "From New Data":
  I record vengono visualizzati in sequenza secondo un ordine che va dal più recente al più vecchio.

L'impostazione predefinita (di fabbrica) è "From New Data".

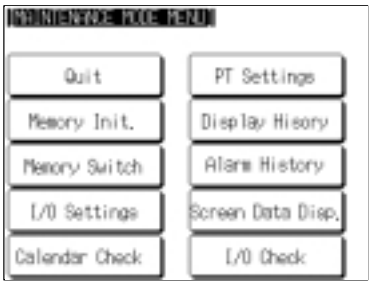
Richiamo: Quando la tensione della batteria incorporata nell'NT31/NT31C raggiunge un livello basso, il contenuto dello storico non può essere conservato.

Per ulteriori informazioni sulla funzione di registrazione dello storico delle pagine, leggere 7-15-1 "Display History Record Function" (pagina 374) e 7-15-2 "Alarm History Record Function" (pagina 376).

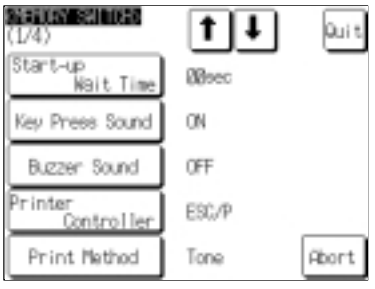
Per impostare l'opzione "History Display Method" utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



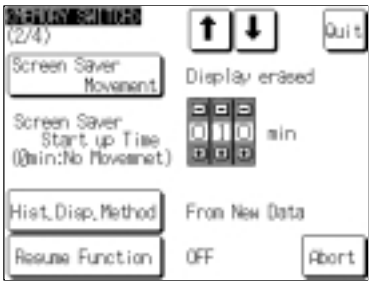
Scegliere "Maintenance Mode".



Scegliere "Memory Switch".



Premere [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente) per visualizzare la seconda schermata di impostazione dei memory switch.



Premere "Hist. Disp. Method" per visualizzare l'ordine di visualizzazione desiderato.

L'impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l'impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile "Quit". Le ultime modifiche verranno

impostate e l'NT31/NT31C ritornerà alla schermata "MAINTENANCE MODE MENU".

- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile "Abort". L'NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata "MAINTENANCE MODE MENU" con le impostazioni inalterate.

6-9-10 Impostazione dell'opzione "Resume Function"

L'NT31/NT31C ha una funzione che consente di conservare il contenuto delle tabelle di memoria anche quando si SPEGNE il PT NT31/NT31C e di riscriverlo sul PLC quando si RIACCENDE il terminale.

Se la funzione di ricupero è OFF, quando si commuta nella modalità RUN, le tabelle di memoria vengono inizializzate su tali valori iniziali. Se la funzione di ricupero è ON, le tabelle non vengono inizializzate e i dati di cui si è fatto il backup con la batteria vengono conservati.

Quando una tabella di memoria viene inizializzata, il contenuto viene riportato allo stato iniziale definito dal software di programmazione.
Al successivo avvio del sistema, sullo schermo viene visualizzato il contenuto precedente della tabella di memoria.

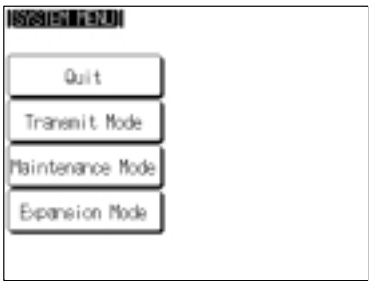
- "ON": Viene utilizzata la funzione di ricupero.
- "OFF": Non viene utilizzata la funzione di ricupero.

L'impostazione predefinita (di fabbrica) è "OFF".

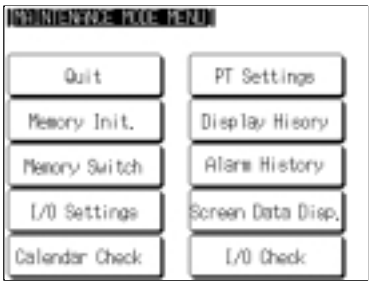
Richiamo

- Quando la tensione della batteria incorporata nell'NT31/NT31C raggiunge un livello basso, il contenuto della tabella di memoria non può essere conservato anche se la funzione di ricupero viene impostata a "ON".
- Per ulteriori informazioni sulla funzione di ricupero dei record, leggere 7-15-3 "Resume Function" (pagina 379).

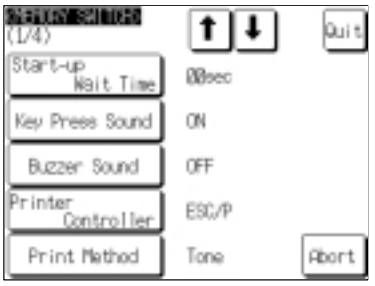
Per impostare l'opzione "Resume Function" utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



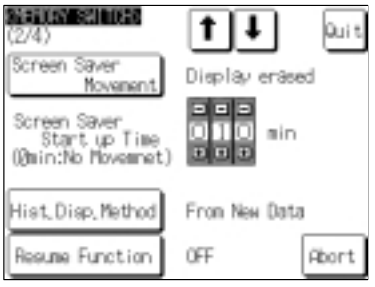
Scegliere "Maintenance Mode".



Scegliere "Memory Switch".



Premere [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente) per visualizzare la seconda schermata di impostazione dei memory switch.



Premere “Resume Function” per visualizzare l’impostazione desiderata.

L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l’impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile “Quit”. Le ultime modifiche verranno impostate e l’NT31/NT31C ritornerà alla schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU” con le impostazioni inalterate.

6-9-11 Impostazione dell’opzione “Comm. Auto-return”

L’NT31/NT31C ha una funzione che consente di ignorare gli errori di comunicazione e ripristinare automaticamente la modalità RUN.

L’impostazione “Comm. Auto-return” consente di definire se la funzione di ripristino automatico è abilitata oppure no.

- ON: Quando si verifica un errore di comunicazione, l’NT31/NT31C ritorna automaticamente ad operare in modalità RUN senza visualizzare schermate di errore (è possibile che venga visualizzata la schermata “System Initializing”).
- OFF: Quando si verifica un errore di comunicazione, viene visualizzata una schermata di errore e il funzionamento viene arrestato. Premendo “OK” nella schermata di errore, si riporta l’NT31/NT31C in modalità RUN.

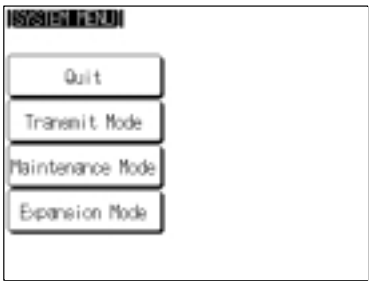
L’impostazione predefinita (di fabbrica) è “OFF”.

Richiamo

- Se si verifica un errore di comunicazione quando l’opzione “Comm. Auto-return” viene impostata a “OFF”, l’NT31/NT31C effettuerà il numero di tentativi di comunicazione con il PLC specificato nella zona tattile “Retry Counts” (pagina 167). Se durante tali tentativi non si riesce a ristabilire la comunicazione, viene visualizzata una schermata di errore.

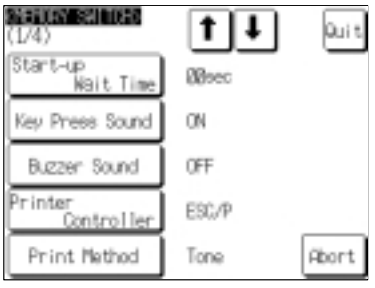
- Per ulteriori informazioni sugli errori di comunicazione, leggere 11-2-5 “Communication Errors and Their Remedies” (pagina 525).

Per impostare la funzione di ripristino automatico utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.

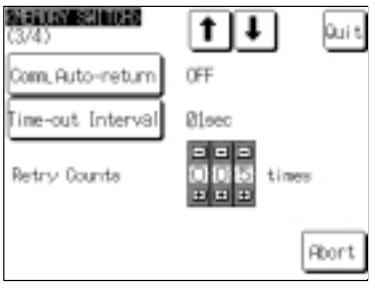


Scegliere “Maintenance Mode”.

Scegliere “Memory Switch”.



Premere [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente) per visualizzare la terza schermata di impostazione dei memory switch.



Premere “Comm. Auto-return” per visualizzare l’impostazione desiderata.

L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l’impostazione.

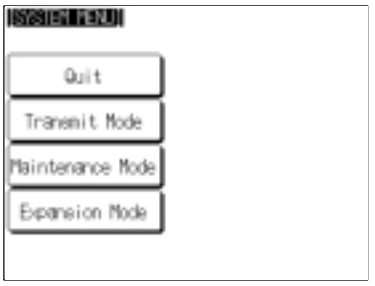
- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile “Quit”. Le ultime modifiche verranno impostate e l’NT31/NT31C ritornerà alla schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU” con le impostazioni inalterate.

6-9-12 Impostazione dell'opzione "Time-out Interval"

Se non riceve una risposta dal PLC entro un intervallo di tempo fisso, l'NT31/NT31C entra in uno stato di errore di time-out. L'impostazione "Time-out Interval" consente di definire l'intervallo di tempo in cui si ritiene si sia verificato il time-out. Il campo di impostazione va da 0 a 10 secondi. L'impostazione predefinita (di fabbrica) è di 1 secondo.

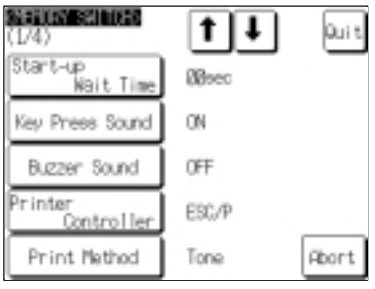
Richiamo: La visualizzazione di una schermata di errore quando si verifica un errore di time-out dipende dall'impostazione del memory switch "Comm. Auto-return".

Per impostare l'intervallo di time-out utlizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.

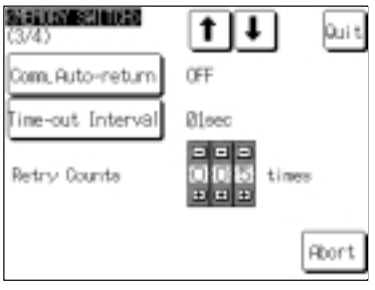


Scegliere "Maintenance Mode".

Scegliere "Memory Switch".



Premere [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente) per visualizzare la terza schermata di impostazione dei memory switch.



Premere "Time-out Interval" per visualizzare l'intervallo di tempo desiderato.

L'impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile, in base alla seguente sequenza.
01 → 02 → 03 → .... 09 → 10 → 00 → 01 → ....

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l'impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile “Quit”. Le ultime modifiche verranno impostate e l’NT31/NT31C ritornerà alla schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile “Abort”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU” con le impostazioni inalterate.

6-9-13 Impostazione dell’opzione “Retry Counts”

Quando si verifica un errore di comunicazione, l’NT31/NT31C non visualizza immediatamente la relativa schermata di errore, bensì cerca di ristabilire la comunicazione. L’opzione “Retry Counts” consente di specificare il numero di tentativi da effettuare per ristabilire la comunicazione, dopo i quali, in caso di fallimento, si verifica quanto indicato di seguito a seconda dell’impostazione del memory switch “Comm. Auto-return” (pagina 164).

- Comm. Auto-return a “ON”:

  Il funzionamento in modalità RUN è continuo senza alcuna visualizzazione di schermate di errore. A prescindere dall’impostazione di “Retry Counts”, i tentativi di ripristino della comunicazione vengono ripetuti finché non si riescono a ristabilire delle condizioni di comunicazione normali.

- Comm. Auto-return a “OFF”:

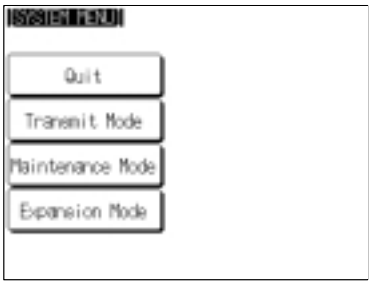
  La modalità RUN viene interrotta e viene visualizzata una schermata di errore. Premendo la zona tattile “OK” nella schermata di errore, viene rivisualizzata l’ultima schermata prima dell’errore e vengono fatti dei tentativi per ristabilire la comunicazione.

  Per visualizzare il System Menu dalla schermata di errore, premere contemporaneamente due dei quattro angoli dello schermo tattile.

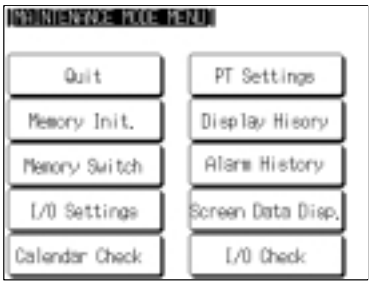
Il campo di impostazione va da 0 a 255 volte. L’impostazione predefinita (di fabbrica) è pari a 5 volte.

Richiamo: Per ulteriori informazioni sugli errori di comunicazione, leggere 11-2-5 “Errori di comunicazione e relative soluzioni” (pagina 525).

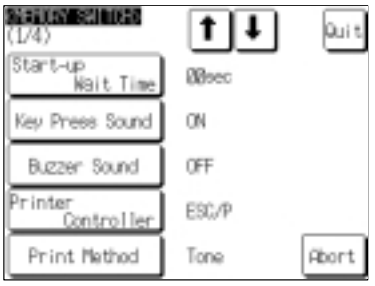
Per impostare l’opzione “Retry Counts” utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



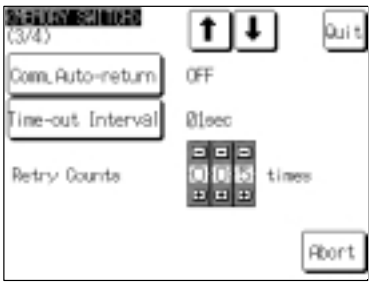
Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “Memory Switch”.



Premere [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente) per visualizzare la terza schermata di impostazione dei memory switch.



Definire il numero di tentativi nel campo di input a destra dell'opzione "Retry Counts".

Per incrementare o decrementare le cifre, premere i tasti "+" e "–".

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l'impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile "Quit". Le ultime modifiche verranno impostate e l'NT31/NT31C ritornerà alla schermata "MAINTENANCE MODE MENU".
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile "Abort". L'NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata "MAINTENANCE MODE MENU" con le impostazioni inalterate.

6-10 Impostazione della funzione di input mediante lettore di codici a barre

L'NT31/NT31C dispone di una funzione di input mediante codice a barre che consente di collegare un lettore e di leggere i dati dei codici a barre come stringhe di caratteri nei relativi campi di input.

In questa sezione sono descritte le condizioni di comunicazione dei lettori di codici a barre e il metodo di impostazione per la conferma dei datti immessi.

Richiamo

- Per ulteriori informazioni sui tipi di lettori di codici a barre e sui metodi di connessione, leggere 3-4 "Connessione a un lettore di codici a barre" (pagina 41) e per informazioni sull'utilizzo dei lettori di codici a barre, leggere "Input di una stringa di caratteri utilizzando un lettore di codici a barre" (pagina 447).
- Poiché il lettore di codici a barre è collegato alla porta seriale A, la porta seriale B deve essere utilizzata per le comunicazioni con il PLC.

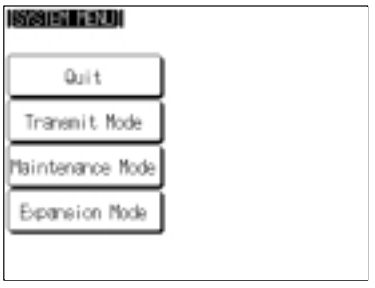
Impostazioni delle condizioni di comunicazione dei lettori di codici a barre

Item	Funzione	Opzioni di impostazione	Pagina
Data bit length	Imposta la lunghezza dei bit dei dati.	7*, 8 bits	170
Stop bit length	Imposta la lunghezza dei bit di stop dei dati.	1, 2* bits	170
Parity bit	Imposta i bit di parità dei dati.	None, odd, even*	170
Communications speed	Imposta la velocità di trasmissione del lettore di codici a barre.	4800, 9600*, 19200 bps	170
Input method	Imposta il metodo utilizzato per confermare i dati in un campo di input di stringhe di caratteri. Manual: I dati vengono confermati con una zona tattile. È possibile correggere i dati e aggiungere stringhe di caratteri. Auto: I dati vengono confermati quando vengono immessi.	Manual*, Auto	170

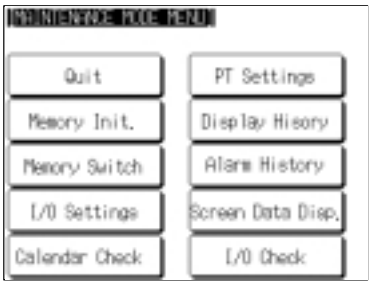
* Impostazione predefinita (di fabbrica)

Impostazione delle condizioni di comunicazione e del metodo di impostazione

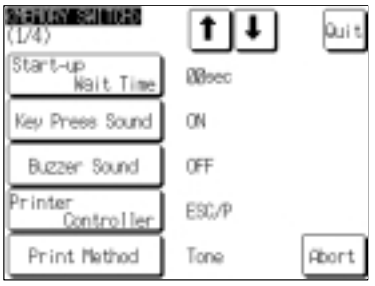
Per impostare le condizioni di comunicazione del lettore di codici a barre e il metodo di conferma dell'input utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



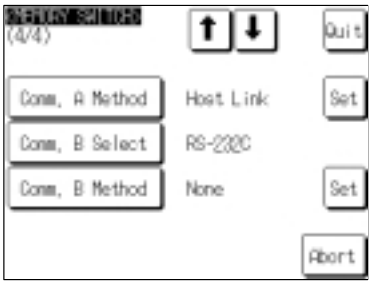
Scegliere "Maintenance Mode".



Scegliere "Memory Switch".

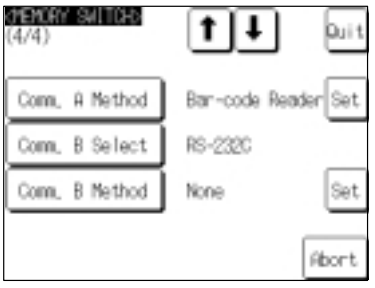


Premere [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente) per visualizzare la quarta schermata di impostazione dei memory switch.

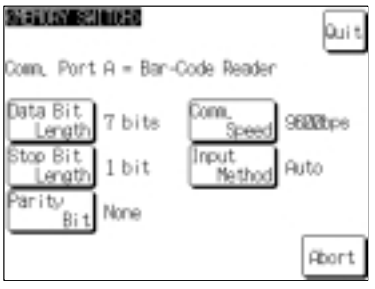


Premere “Comm. A Method” per scegliere “Bar-Code Reader”.

L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.

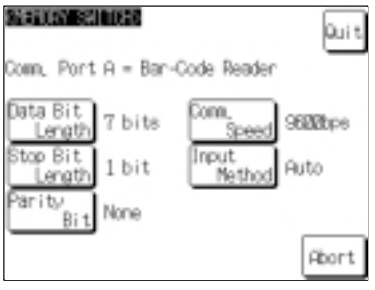


Premere la zona tattile “Set” sulla destra di “Comm. A Method”.



Visualizzare l’impostazione desiderata per ciascuna voce premendo le zone tattili.

L’impostazione cambia ogni volta che si preme la zona tattile.



Premere “Quit”.

Premendo “Abort” nella schermata di impostazione del metodo di conferma e delle condizioni di comunicazione si riporta l’NT31/NT31C alla schermata di impostazione dei memory switch (4/4) senza eseguire alcuna impostazione, lasciando inalterati i valori.

Al termine dell'impostazione del metodo di conferma e delle condizioni di comunicazione, l'NT31/NT31C rivisualizza la schermata di impostazione dei memory switch (4/4).

Per definire altri memory switch, scegliere la schermata appropriata utilizzando la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente), quindi eseguire l'impostazione.

- Per confermare le impostazioni e chiudere la schermata di impostazione dei memory switch, premere la zona tattile "Quit". Le ultime modifiche verranno impostate e l'NT31/NT31C ritornerà alla schermata "MAINTENANCE MODE MENU".
- Per chiudere la schermata di impostazione dei memory switch senza confermare le impostazioni, premere la zona tattile "Abort". L'NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata "MAINTENANCE MODE MENU" con le impostazioni inalterate.

6-11 Regolazione del sistema

Il PT NT31/NT31C offre le seguenti funzioni di regolazione e di controllo.

Item		Funzione	Pagina
I/O Settings		Regolazione del contrasto dello schermo e della luminosità della retroilluminazione.	172
Calendar Check		Visualizzazione e impostazione dei dati relativi all'ora della funzione di clock dell'NT31/NT31C.	175
PT Settings		Impostazione della connessione diretta dei dati delle schermate dell'NT31/NT31C e visualizzazione degli stati di impostazione delle porte seriali.	177
Display history record		Visualizzazione e stampa dei dati dello storico delle pagine.	179
Alarm history record		Visualizzazione e stampa dei dati dello storico degli allarmi.	181
Screen data check		Visualizzazione delle schermate memorizzate nel PT NT31/NT31C.	183
I/O check	Device check	Controllo delle funzioni di I/O dell'NT31/NT31C.	186
	I/F check	Controllo delle funzioni di comunicazione dell'NT31/NT31C.	194

In questa sezione viene spiegato come utilizzare le funzioni sopra citate.

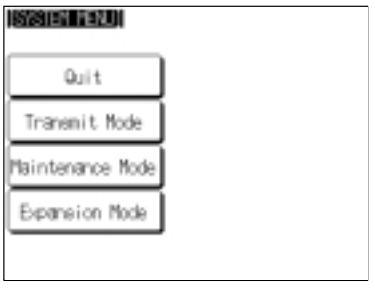
6-11-1 Impostazioni di I/O

Questa funzione consente di regolare il contrasto dello schermo e la luminosità della retroilluminazione.

Regolazione del contrasto

L'NT31/NT31C consente di regolare il contrasto in 100 passi. Con la schermata "CONTRAST ADJUST" è possibile eseguire la regolazione controllando effettivamente il contrasto sullo schermo. Una volta regolato, il contrasto rimane valido finché non si SPEGNE o si ripristina il PT NT31/NT31C (persino se la tensione della batteria incorporata raggiunge livelli bassi).

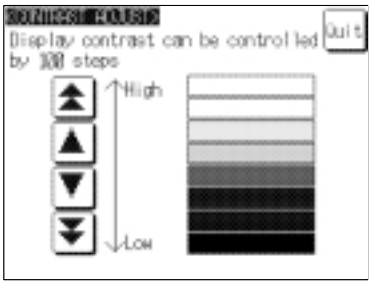
Per regolare il contrasto dello schermo utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere "Maintenance Mode".

Scegliere "I/O Settings".

Scegliere “Contrast Adjust”.



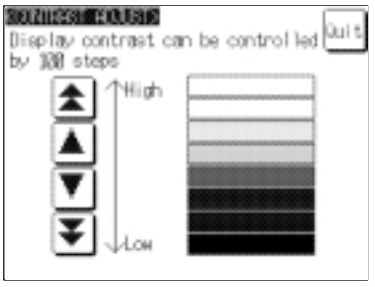
Regolare il contrasto utilizzando le zone tattili visibili nella metà sinistra della schermata.

[⏫]: Aumenta di 10 passi

[▲]: Aumenta di 1 passo

[▼]: Diminuisce di 1 passo

[⏬]: Diminuisce di 10 passi



Premere “Quit”.

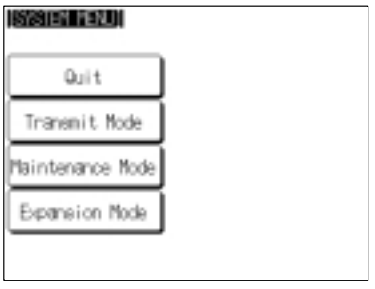
Il contrasto viene impostato e l’NT31/NT31C rivisualizza la schermata “I/O SETTINGS MENU”.

Regolazione della luminosità della retroilluminazione

L’NT31/NT31C consente di regolare la luminosità della retroilluminazione in 3 passi. Con la schermata “BRIGHTNESS ADJUST” è possibile eseguire la regolazione controllando effettivamente la luminosità dello schermo. A seconda del livello di contrasto, la durata della retroilluminazione in condizioni di temperatura normale è la seguente.

High:	10000 ore
Low, Middle:	25000 ore

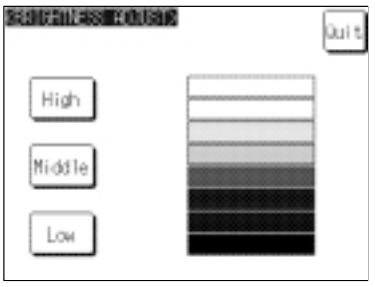
Per regolare la luminosità della retroilluminazione utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



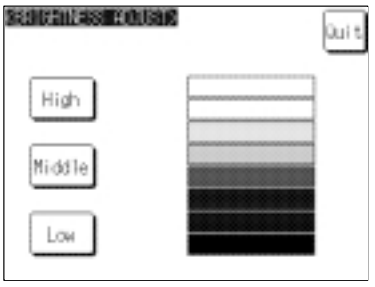
Scegliere “Maintenance Mode”.

Scegliere “I/O Settings”.

Scegliere “Brightness Adjust”.



Regolare il contrasto utilizzando le zone tattili “High”, “Middle” e “Low” visibili nella metà sinistra della schermata.



Premere “Quit”.

Il contrasto viene impostato e l’NT31/NT31C rivisualizza la schermata “I/O SETTINGS MENU”.

6-11-2 Visualizzazione e impostazione del calendario e dell'orologio

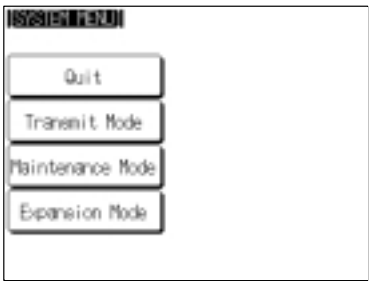
Il PT NT31/NT31C dispone di una "funzione di clock" che consente di impostare e visualizzare la data e l'ora.

In questa sezione viene spiegato come visualizzare e impostare i dati dell'orologio-calendario con il System Menu.

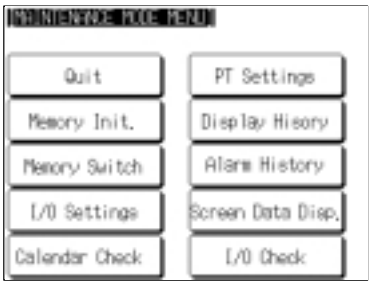
Richiamo

- La funzione di clock non controlla con precisione le impostazioni della data e dell'ora della settimana. Quando si specificano i dati di clock, assicurarsi di impostare la data e il giorno della settimana corretti. Se si commettono degli errori, ad esempio se si immette un valore compreso nel campo tra 13 e 19 quando si specifica il mese, il cicalino suona tre volte.
  Assicurarsi che i dati siano corretti quando cambia il mese.
- Le tabelle di memoria numeriche comprese tra la 247 e la 255 sono riservate alla funzione di clock e consentono quindi di visualizzare e impostare i dati di clock durante il funzionamento dell'NT31/NT31C.
- Per ulteriori informazioni sulla funzione di clock, leggere 7-15-6 "Funzione di clock" (pagina 382).
- Il terminale viene spedito dalla fabbrica senza alcuna impostazione per i dati di clock.
- I dati di clock vengono copiati dalla batteria incorporata dell'NT31/NT31C. Se il livello di tensione della batteria diventa basso, non è possibile conservare i dati di clock quando l'NT31/NT31C viene SPENTO o ripristinato. La funzione di clock non funzionerà pertanto correttamente.
- Quando la scrittura nella memoria dei dati delle schermate viene disattivata dall'impostazione dell'opzione "System Setting" in modalità System Installer, non è possibile impostare la data e l'ora.

Per visualizzare e impostare i dati di clock utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



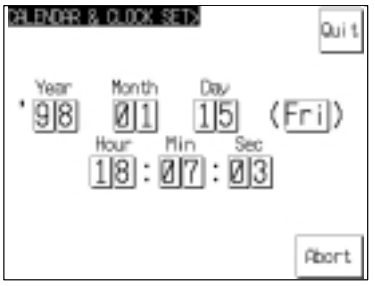
Scegliere "Maintenance Mode".



Scegliere "Calendar Check".

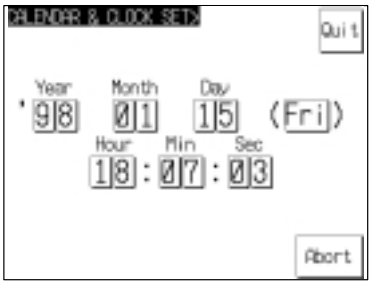
Premere “Set”.

Per controllare semplicemente la visualizzazione, premere “Quit”; l’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.



Impostare la data.

Le cifre di impostazione dell’anno, del mese, della data, delle ore, dei minuti, dei secondi, e del giorno della settimana sono zone tattili: premerle per eseguire le impostazioni desiderate



Premere “Quit”.

Vengono impostati i dati di clock e l’NT31/NT31C ripresenta la visualizzazione della data e dell’ora.

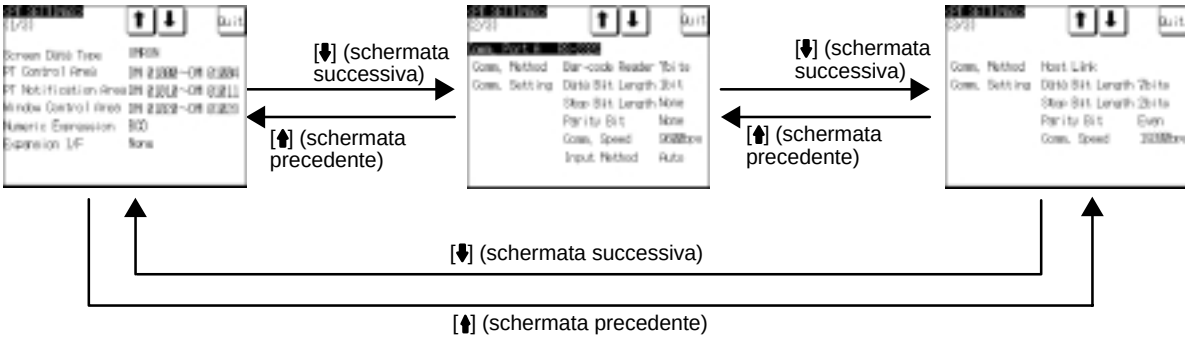
- Premendo “Abort”, l’NT31/NT31C ripresenta la visualizzazione della data e dell’ora senza cambiare le impostazioni (i valori precedenti rimangono inalterati).

6-11-3 Controllo dello stato di impostazione del PT

Questa funzione consente di controllare le impostazioni di connessione diretta dei dati delle schermate dell'NT31/NT31C e le impostazioni delle porte seriali A e B.

Configurazione della schermata e contenuto visualizzato

In relazione allo stato del PT sono disponibili le seguenti tre schermate.



- Contenuto visualizzato nella prima schermata

Item	Descrizione
Screen Data Type	Tipo di PLC impostato per i dati delle schermate.
PT Control Area	Canale del PLC a cui è assegnata la PT Control Area.
PT Notification Area	Canale del PLC a cui è assegnata la PT Notify Area.
Window Control Area	Canale del PLC a cui è assegnata l'area di controllo pop-up.
Numeric Expression	Impostazione predefinita per il metodo di interpretazione del contenuto dei canali del PLC a cui sono assegnate le tabelle di memoria numeriche (metodo di memorizzazione dei valori numerici).
Expansion I/F	Tipo di unità installata con il connettore dell'interfaccia di espansione.

- Contenuto visualizzato nella seconda schermata

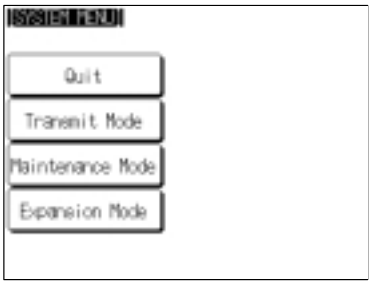
Item	Descrizione
Comm. Port A	Tipo di comunicazione impostato per la porta seriale A (fissa a RS232-C).
Comm. Method	Metodo di comunicazione impostato per la porta seriale A.
Comm. Setting	Condizioni di comunicazione impostate per la porta seriale A (il contenuto visualizzato differisce a seconda del metodo di comunicazione).

- Contenuto visualizzato nella terza schermata

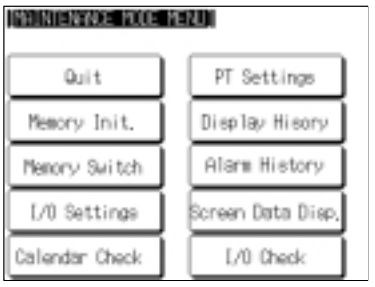
Item	Descrizione
Comm. Port B	Tipo di comunicazione impostato per la porta seriale B (RS232-C/RS-422A).
Comm. Method	Metodo di comunicazione impostato per la porta seriale B.
Comm. Setting	Impostazioni di comunicazione specificate per la porta seriale B (il contenuto visualizzato differisce a seconda del metodo di comunicazione).

Metodo di visualizzazione

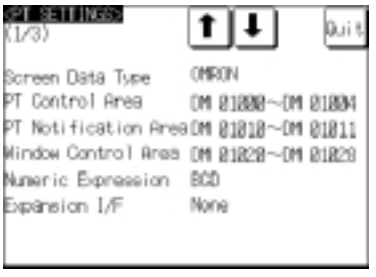
Per visualizzare gli stati di impostazione del PT utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



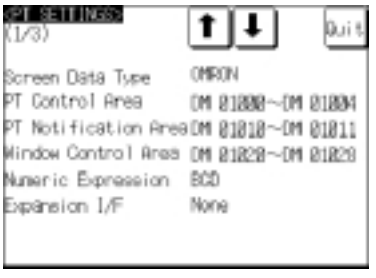
Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “PT Settings”.



Cambiare schermata premendo la zona tattile [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente).



Premere “Quit”.

L’NT31/NT31C rivisualizza la schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.

6-11-4 Visualizzazione e stampa dei record dello storico delle pagine

La funzione di “registrazione dello storico delle pagine” consente di registrare l’ordine di visualizzazione di ciascuna schermata durante il funzionamento e il numero di volte in cui la schermata è stata visualizzata. Questa funzione elabora soltanto le schermate per cui si è definito l’attributo “display history”.

I dati possono essere visualizzati e stampati su una stampante collegata all’NT31/NT31C utilizzando il System Menu.

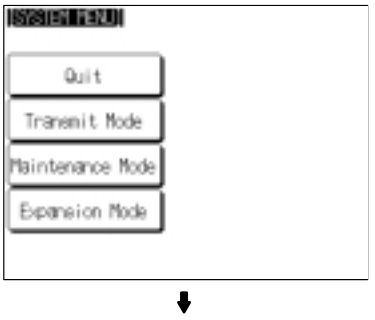
In questa sezione viene spiegato come visualizzare e stampare i dati dello storico delle pagine registrati nell’NT31/NT31C.

I metodi di visualizzazione disponibili sono due: “sort by occurrence” (ordinamento in base all’ora di visualizzazione) e “sort by frequency” (ordinamento in base al numero di visualizzazioni).

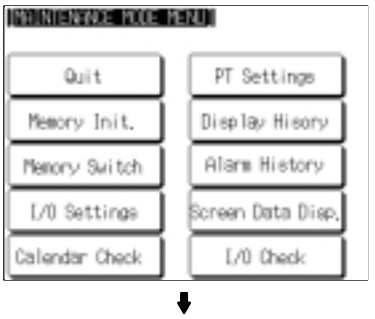
Richiamo

- Con il PT NT31/NT31C, i dati dei record possono essere visualizzati anche richiamando la schermata N. 9001 (sort by occurrence) oppure N. 9002 (sort by frequency) in modalità RUN.
- Per ulteriori informazioni sulla funzione di registrazione dello storico delle pagine, leggere 7-15-1 “Funzione del record storico delle pagine” (pagina 374).
- L’ordine di visualizzazione per “sort by occurrence” (dal record più vecchio a quello più recente) viene impostato con il memory switch “Hist. Disp. Method” (pagina 161).
- Il metodo di stampa e le altre informazioni devono essere definiti in anticipo utilizzando i memory switch “Printer Controller” (pagina 156) e “Print Method” (pagina 157).

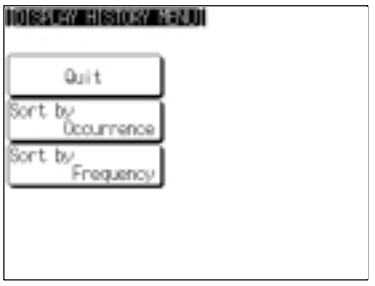
Per visualizzare e stampare i dati dello storico delle pagine utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere “Maintenance Mode”.



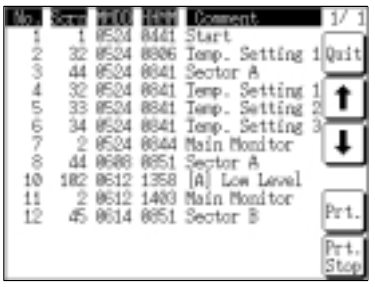
Scegliere “Display History”.



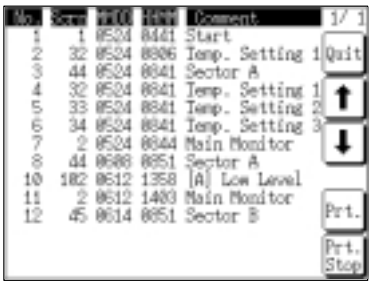
Scegliere “Sort by Occurrence” o “Sort by Frequency”.

Se necessario, scegliere la schermata successiva o quella precedente premendo [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente).

La schermata di esempio a sinistra mostra una visualizzazione del metodo “sort by occurrence” (dal record più vecchio).



Se necessario, premere “Prt.” per stampare i dati dello storico delle pagine.



Premere “Quit”.

L’NT31/NT31C rivisualizza la schermata “DISPLAY HISTORY MENU”.

- Stampa di esempio

  Tutti i dati registrati vengono stampati nell’ordine indicato nella schermata correntemente visualizzata.

  Esempio: Metodo “Sort by occurrence”, dal record più vecchio

No.	Scrn	YY/MM/DD	HH:MM	Comment	01/01
1	1	98/01/12	10:21	Coolant Error	
2	2	98/01/12	11:53	Motor Error	
3	8	98/01/13	09:35	Compressor Error	
4	2000	98/01/13	14:22	Emergency Stop	

6-11-5 Visualizzazione e stampa dello storico degli allarmi

La funzione “di registrazione dello storico degli allarmi” consente, durante il funzionamento, di controllare in modo continuo lo stato dei bit sul PLC definiti in anticipo con una tabella di bit di memoria e di registrare l’ora in cui tali bit vengono ATTIVATI e il numero di ATTIVAZIONI.

I dati dei record possono essere visualizzati e stampati su una stampante collegata all’NT31/NT31C utilizzando il System Menu.

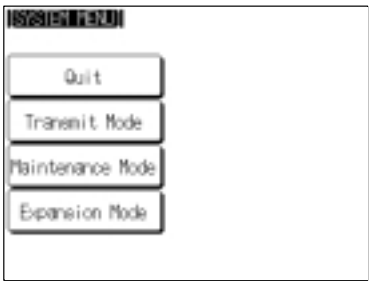
In questa sezione viene spiegato come visualizzare e stampare i dati dello storico degli allarmi registrati nell’NT31/NT31C.

I metodi di visualizzazione sono due: “sort by occurrence” (ordinamento in base all’ora di “ATTIVAZIONE”) e “sort by frequency” (ordinamento in base al numero di volte in cui i bit sono stati “ATTIVATI”).

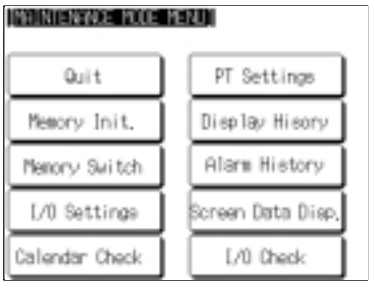
Richiamo

- Con l’NT31/NT31C, i dati possono essere visualizzati anche visualizzando un oggetto “alarm history” sulla schermata.
- Per ulteriori informazioni sulla funzione di registrazione dello storico degli allarmi, leggere 7-15-2 “Funzione del record dello storico degli allarmi” (pagina 376).
- L’ordine di visualizzazione per “sort by occurrence” (dal record più vecchio a quello più recente) viene impostato con il memory switch “Hist. Disp. Method” (pagina 161).
- Il metodo di stampa e le altre informazioni devono essere definiti in anticipo utilizzando i memory switch “Printer Controller” (pagina 156) e “Print Method” (pagina 157).

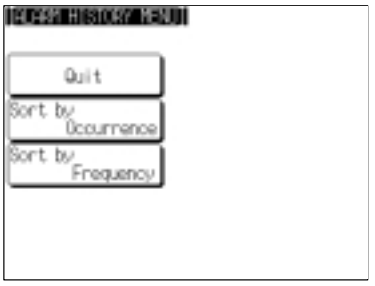
Per visualizzare e stampare i dati dello storico degli allarmi utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



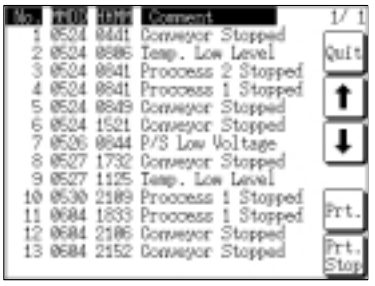
Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “Alarm History”.

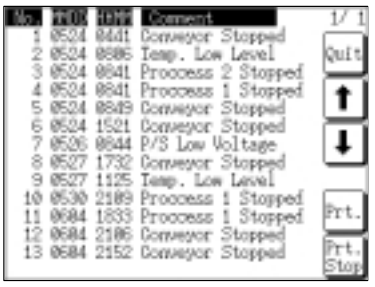


Scegliere “Sort by Occurrence” o “Sort by Frequency”.

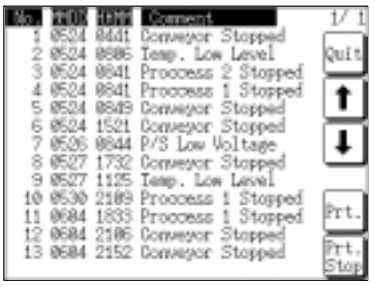


Se necessario, scegliere la schermata successiva o precedente premendo [⬇] (schermata successiva) o [⬆] (schermata precedente).

La schermata di esempio a sinistra mostra una visualizzazione del metodo “sort by occurrence” (dal record più vecchio).



Se necessario, premere “Prt.” per stampare i dati dei record dello storico delle pagine.



Premere “Quit”.

L’NT31/NT31C rivisualizza la schermata “ALARM HISTORY MENU”.

- Stampa di esempio

  Tutti i dati registrati vengono stampati nello stesso ordine in cui si trovano nella schermata correntemente visualizzata.

  Esempio: Metodo “Sort by occurrence”, dal record più vecchio

No.	Comment	YY/MM/DD	HH:MM	01/01
1	Remote I/O Error	98/02/06	16:02	
2	PIC Unit Error	98/02/07	09:21	
3	Cycle Time Over	98/02/17	15:44	

6-11-6 Controllo dei dati delle schermate

L'NT31/NT31C consente di visualizzare e controllare le schermate registrate (N. 1... 3999) utilizzando il System Menu.

Richiamo

- Le schermate di pop-up non possono essere visualizzate utilizzando il System Menu.
- È possibile visualizzare soltanto le schermate utente (N. 1... 3999) e non le schermate di sistema.

- Impostazione del metodo di visualizzazione

  Specificare il metodo di visualizzazione per le schermate come indicato nella seguente tabella.

Item	Funzione	Opzioni di impostazione
Display of Lamp/ Touch SW No.	Specifica se il numero del bit del lamp impostato per un lamp o una zona tattile sarà visualizzato oppure no. Il formato di visualizzazione è il seguente "L□○○○○○○○" (□: tipo di area, ○○○○○○○: numero del bit).	ON, OFF*
Display of Memory Table No.	Specifica se i numeri delle tabelle di memoria numeriche e alfanumeriche saranno visualizzati oppure no. Il formato di visualizzazione delle tabelle di memoria numeriche è "N○○○○", quello per le tabelle di memoria di stringhe di caratteri è "S○○○○". Questa funzione è valida per i seguenti elementi. - Numeri - Stringhe di caratteri - Grafici a barre - Campi di input numeri (incluso il tipo a pulsante di incremento/decremento) - Campi di input stringhe di caratteri	ON, OFF*
Display of image/ Library No.	Specifica se i numeri dei codici immagini/libreria saranno visualizzati oppure no.	ON, OFF*
Display of Broken Line Frame	Specifica se, intorno ai grafici a linee spezzate, saranno visualizzati dei contorni che indicano le posizioni registrate.	ON, OFF*

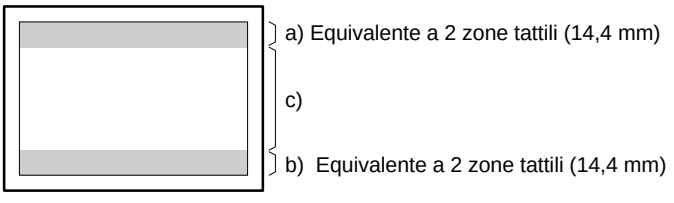
* Impostazione predefinita (di fabbrica)

Richiamo: Le impostazioni per il controllo dei dati delle schermate sono valide soltanto per questo menu. Usciti dal menu, quindi, i valori tornano a essere impostati sulle condizioni predefinite (tutte le impostazioni vengono portate a "OFF").

- Operazioni nella schermata "SCREEN DATA CHECK"

  La funzione sotto illustrata può essere impostata nella schermata"SCREEN DATA CHECK".

  Utilizzare questa funzione quando si visualizzano schermate complesse in cui più componenti di visualizzazione sono stati registrati in modo sovrapposto.



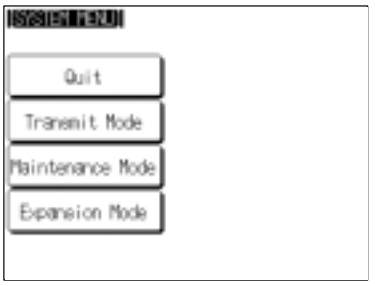
a) Visualizzazione dell'elemento precedente nella parte superiore della schermata in base all'ordine di registrazione (esclusi gli elementi fissi).

b) Visualizzazione dell'elemento successivo nella parte superiore della schermata in base all'ordine di registrazione (esclusi gli elementi fissi).

c) Rivisualizzazione della schermata in cui si definiscono le schermate.

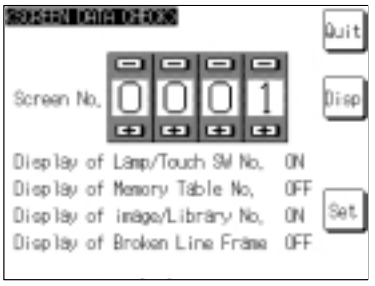
Visualizzazione della schermata “SCREEN DATA CHECK”

Per visualizzare la schermata “SCREEN DATA CHECK” utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



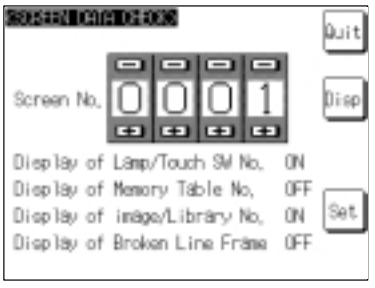
Scegliere “Maintenance Mode”.

Scegliere “Screen Data Disp.”

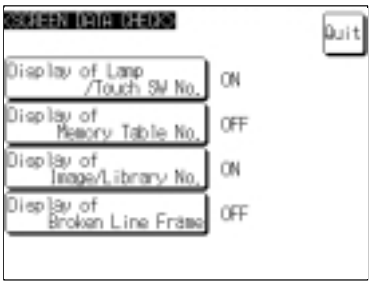


Specificare la schermata da visualizzare nel campo di input visibile a metà della schermata stessa.

Per incrementare o decrementare le cifre, premere i tasti “+” e “–”.

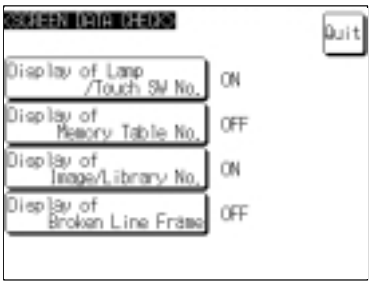


Premere “Set”.

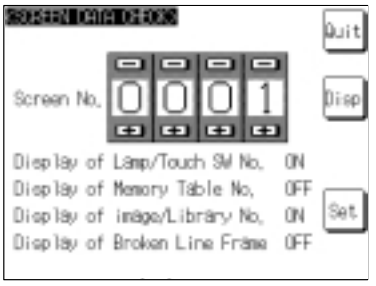


Premere le zone tattili per specificare il metodo di visualizzazione per ciascun caso.

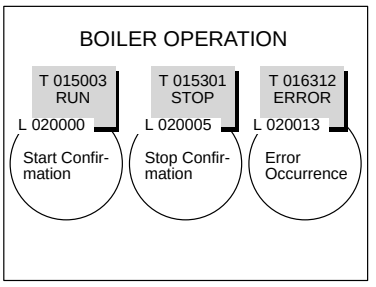
L’impostazione cambia ogni volta che si preme una zona tattile.



Premere “Quit” per ritornare alla schermata di selezione del numero di schermata.

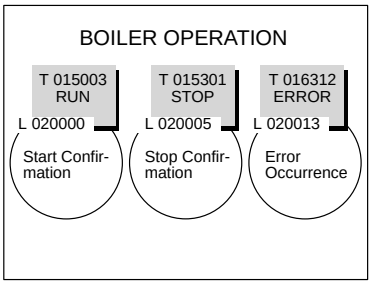


Premere “Disp”.



Toccando la parte superiore o inferiore della schermata si modifica il modo di sovrapposizione degli elementi in base all’ordine di registrazione.

Nell’esempio, la parte inferiore della zona tattile, situata sotto il lamp, sarà visualizzata sopra al lamp.



Dopo avere controllato la schermata, premerne la parte centrale per ritornare alla schermata di selezione del numero di schermata.

Per continuare il controllo su un’altra schermata, ripetere l’operazione, specificando innanzitutto il numero di schermata.

Per concludere l’operazione, premere “Quit” sulla schermata di selezione del numero di schermata. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “MAINTENANCE MODE MENU”.

6-11-7 Controllo dei dispositivi

Il PT NT31/NT31C consente di controllare le funzioni dei seguenti dispositivi.

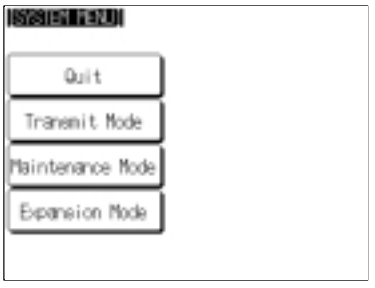
- Cicalino pagina 186
- Lamp pagina 187
- LCD pagina 188
- Retroilluminazione pagina 189
- Memoria dati schermate pagina 190
- Zone tattili pagina 191
- Batteria pagina 193

Controllo del cicalino

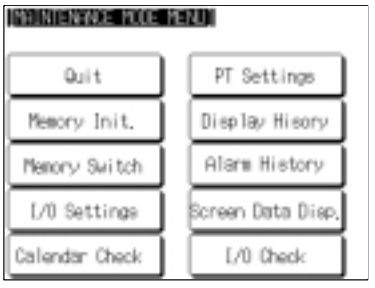
Controllare che il cicalino suoni correttamente.

Richiamo: Il suono del cicalino durante tale controllo non dipenderà dall'impostazione eseguita con il memory switch "Buzzer Sound".

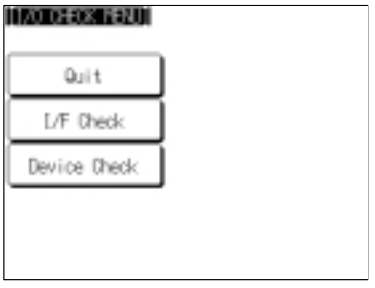
Per controllare il cicalino utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



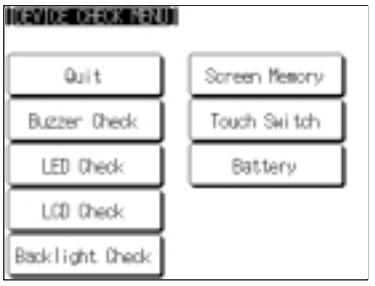
Scegliere "Maintenance Mode".



Scegliere "I/O Check".



Scegliere "Device Check".



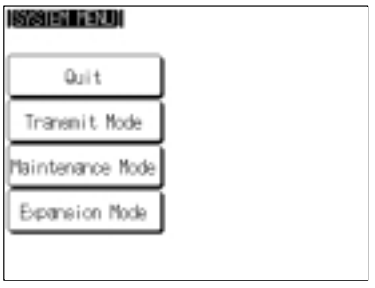
Scegliere “Buzzer Check”.

- Se il funzionamento è corretto, il cicalino deve suonare in modo continuo e la zona tattile “Buzzer Check” viene visualizzata in modo inverso.
- Per arrestare il cicalino mentre suona, premere nuovamente la zona tattile “Buzzer Check”.

Controllo del LED RUN

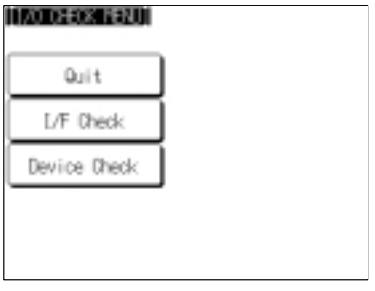
Controlla se il LED RUN funziona normalmente.

Per controllare il LED RUN utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.

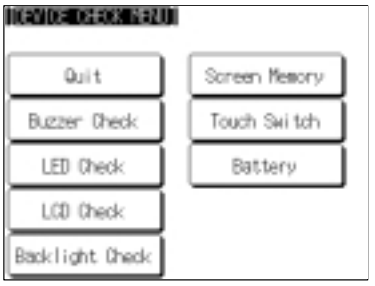


Scegliere “Maintenance Mode”.

Scegliere “I/O Check”.



Scegliere “Device Check”.



Scegliere “LED Check”.

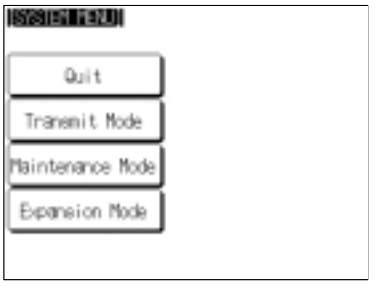
- Il funzionamento normale del LED RUN prevede quanto segue. In questo caso, la zona tattile “LED Check” viene visualizzata in modo inverso.

  Acceso verde → OFF → acceso rosso → OFF → acceso verde...

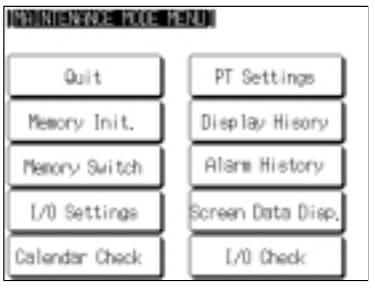
- Per terminare il controllo del LED, premere nuovamente la zona tattile “LED Check” nella schermata “DEVICE CHECK MENU”.

Controllo dell’LCD (visualizzazione schermate)

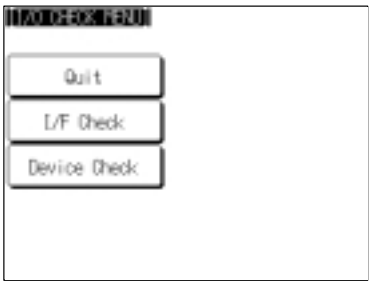
Per controllare se l’LCD (visualizzatore delle schermate) funziona normalmente utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



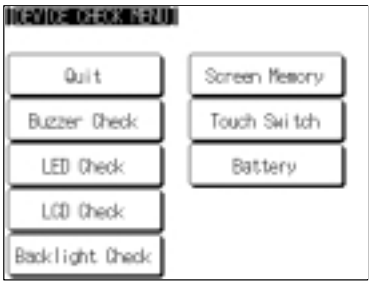
Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “I/O Check”.



Scegliere “Device Check”.



Scegliere “LCD Check”.

- Nella schermata di controllo sono visualizzati tutti i pixel della schermata: premere un punto qualsiasi dello schermo tattile oppure attendere tre secondi che i pixel vengano cancellati.

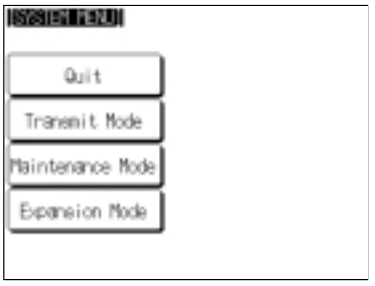
  Con l’NT31C, la visualizzazione e la cancellazione di tutti i pixel delle schermate vengono ripetute a turno per ognuno dei colori (rosso → verde → blu → magenta → ciano → giallo → bianco → nero).

  Al termine della visualizzazione e della cancellazione di tutti i pixel, l’NT31/NT31C rivisualizza la schermata “DEVICE CHECK MENU”.

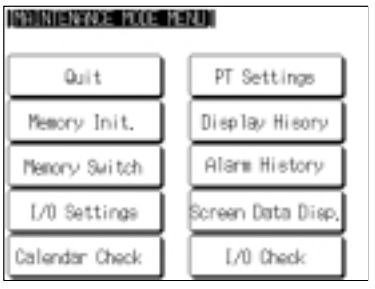
- Per annullare il controllo dell’LCD, premere l’angolo superiore destro dello schermo tattile. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “DEVICE CHECK MENU”.

Controllo della retroilluminazione

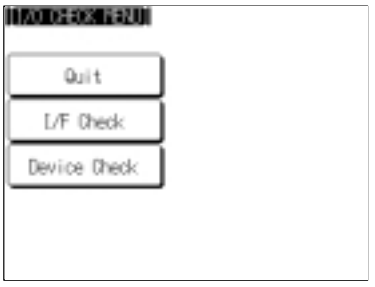
Per controllare se la retroilluminazione funziona normalmente utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



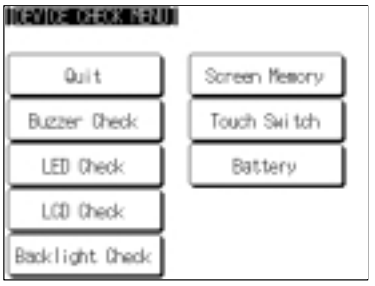
Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “I/O Check”.



Scegliere “Device Check”.



Scegliere “Backlight Check”.

- La condizione normale prevede che la retroilluminazione lampeggi e che la zona tattile “Backlight Check” venga visualizzata in modo inverso.
- Per terminare il controllo della retroilluminazione, premere nuovamente la zona tattile “Backlight Check”.

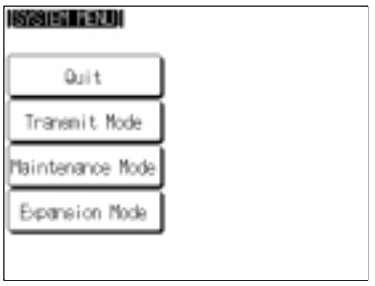
Controllo della memoria dati delle schermate

Controlla se la memoria dati delle schermate funziona normalmente.

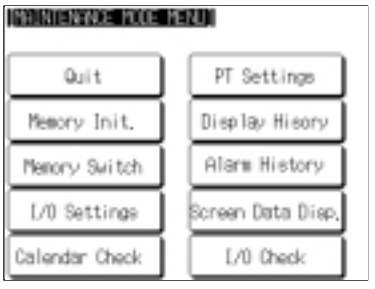
Richiamo

- Durante il controllo della memoria dati delle schermate, su tale memoria viene eseguito un test di scrittura. Poiché, durante tale controllo, si perdono tutti i dati delle schermate contenuti nell’NT31/NT31C, prima di procedere, assicurarsi di averne eseguito un backup sul software di programmazione o sull’unità di memoria.
- Se la scrittura nella memoria dati delle schermate viene disattivata dall’impostazione di “System Settings” in modalità System Installer, il controllo non può essere eseguito.
- Una volta avviato, il processo di controllo dei dati delle schermate non può essere interrotto.

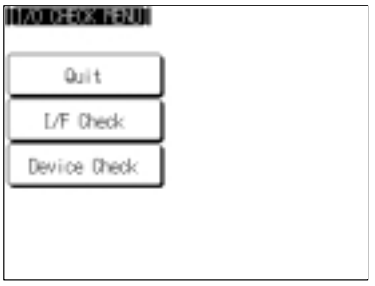
Per controllare la memoria dati delle schermate utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



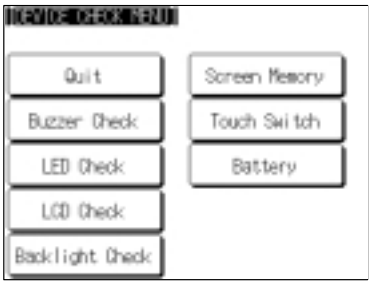
Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “I/O Check”.



Scegliere “Device Check”.



Scegliere “Screen Memory”.

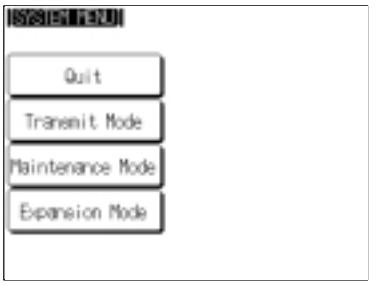
Premere “Execute”.

- Durante il controllo, viene visualizzato il messaggio “Checking Now...”.
- Al termine del controllo, viene visualizzato il messaggio “Memory Check OK”.
- Se durante il controllo viene rilevato un errore, viene visualizzato il messaggio “Memory Check NG”.

Dopo avere verificato il risultato del controllo, premere “Quit”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “DEVICE CHECK MENU”.

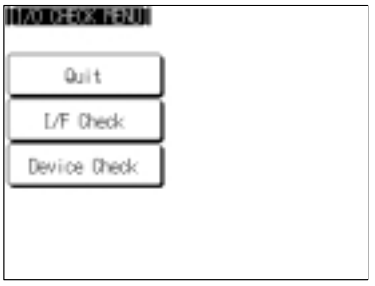
Controllo delle zone tattili

Per controllare se le zone tattili funzionano normalmente utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.

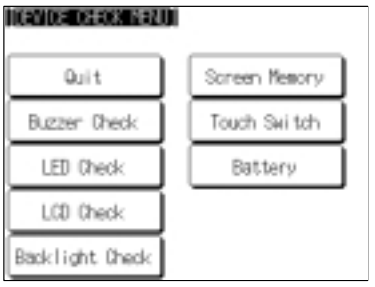


Scegliere “Maintenance Mode”.

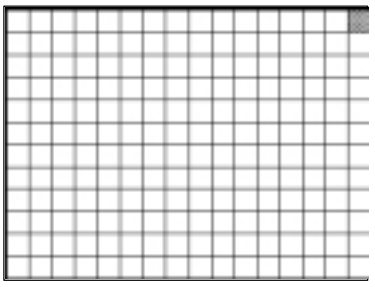
Scegliere “I/O Check”.



Scegliere “Device Check”.



Scegliere “Touch Switch”.



Premere le zone tattili dello schermo. La condizione normale prevede che, quando viene premuta, una zona tattile sia visualizzata in modo inverso.

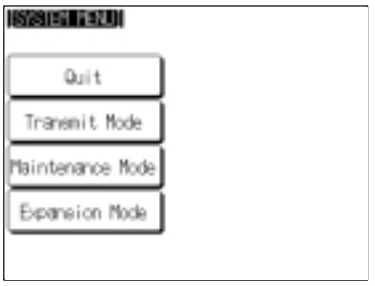
Per terminare il controllo, premere la zona tattile nell’angolo superiore destro (NT31: visualizzata in modo inverso; NT31C: visualizzata in giallo). L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “DEVICE CHECK MENU”.

Richiamo

- Le funzioni delle zone tattili premute durante il controllo di I/O non vengono comunicate al PLC.
- Il controllo non può essere eseguito finché la zona tattile nell’angolo superiore destro non viene visualizzata in modo inverso (NT31) o in giallo (NT31C). Avviare il controllo dopo che lo stato di tale zona tattile è cambiato.

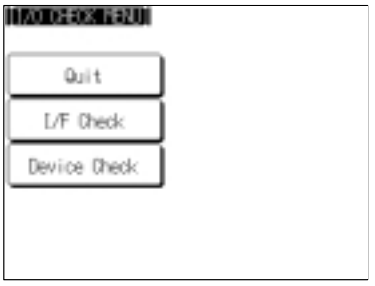
Controllo della tensione della batteria

Per controllare la tensione della batteria incorporata dell'NT31/NT31C utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.

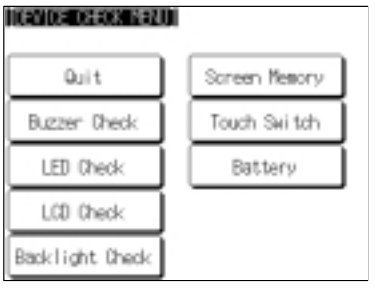


Scegliere "Maintenance Mode".

Scegliere "I/O Check".



Scegliere "Device Check".



Scegliere "Battery".

Verrà visualizzato "The voltage is within the normal range." o "The voltage is lowered.".

Dopo avere verificato il risultato del controllo, premere "Quit". L'NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata "DEVICE CHECK MENU".

Nota Se viene visualizzato “The voltage is lowered”, sostituire immediatamente la batteria incorporata. Per ulteriori informazioni sul metodo di sostituzione, leggere 11-3-1 “Sostituzione della batteria” (pagina 529).

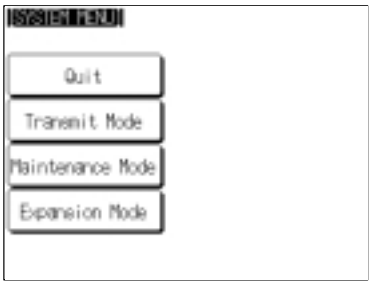
6-11-8 Controllo delle interfacce

L’NT31/NT31C consente di controllare le seguenti funzioni di comunicazione.

- comunicazione con il software di programmazione pagina 194
- comunicazione mediante le porte seriali pagina 195
- comunicazione con le stampanti pagina 198

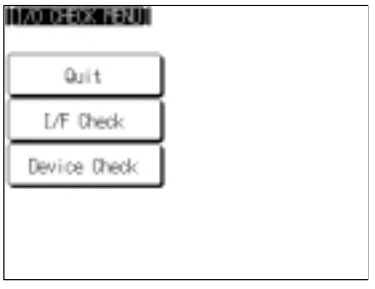
Controllo delle comunicazioni con il software di programmazione

Per controllare le comunicazioni con il software di programmazione utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.

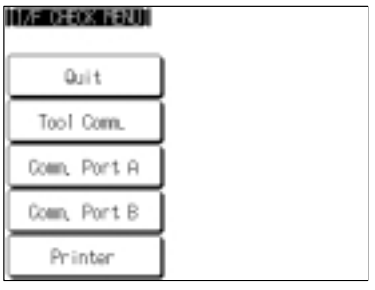


Scegliere “Maintenance Mode”.

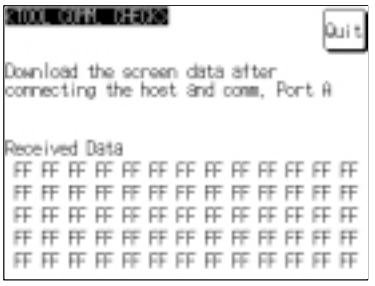
Scegliere “I/O Check”.



Scegliere “I/F Check”.



Scegliere “Tool Comm.”.



Il controllo delle comunicazioni con il software di programmazione viene avviato.

- Se le comunicazioni con il software di programmazione sono normali, i dati trasmessi dal software di programmazione sono visualizzati in formato esadecimale quando vengono ricevuti dall'NT31/NT31C.

Dopo avere verificato il risultato del test, premere "Quit". L'NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata "I/F CHECK MENU".

Controllo delle comunicazioni mediante le porte seriali

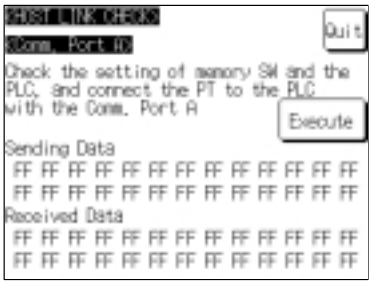
Controllo della comunicazione mediante le porte seriali (A, B).

- Schermata di controllo

  La schermata e il metodo di controllo differiscono in base al metodo di comunicazione impostato per la porta da controllare.

  - Per il collegamento host link

    Esempio: Porta seriale A con il collegamento host link

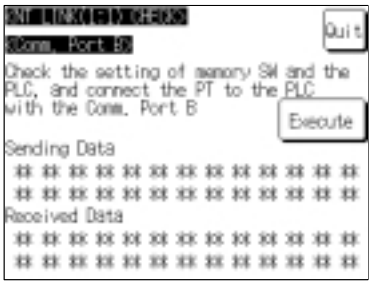


    Premere "Execute" per avviare il controllo. I dati per il controllo della comunicazione vengono inviati al PLC e visualizzati in "Sending Data" in formato esadecimale.

    - Se la comunicazione con il PLC è normale, la risposta del PLC viene visualizzata in "Received Data" in formato esadecimale.
    - Se, durante il controllo della comunicazione con il PLC, viene rilevato un errore di comunicazione, viene visualizzata un'apposita schermata di errore. Controllare in questo caso i cavi e le impostazioni di comunicazione.

  - Per il collegamento NT link (1:1 o 1:N)

    Esempio: Porta seriale B con il collegamento NT link (1:N)



Premere “Execute” per avviare il controllo. I dati per il controllo delle comunicazioni vengono inviati al PLC e visualizzati come simboli “**” in “Sending Data”.

- Se la comunicazione con il PLC è normale, la risposta dal PLC viene visualizzata dal PLC in “Received Data” sotto forma di simboli “**”.
- Se, durante il controllo della comunicazione con il PLC, viene rilevato un errore di comunicazione, viene visualizzata un’apposita schermata di errore. Controllare in questo caso i cavi e le impostazioni di comunicazione.

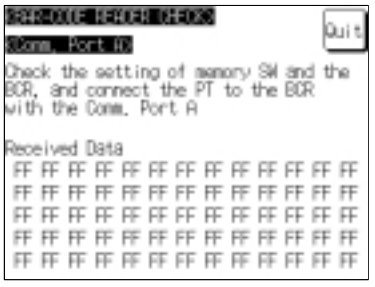
- Per il memory link

Esempio: Porta seriale A con il memory link

Il controllo inizia appena viene visualizzata la schermata di controllo. Inviare il comando dal PLC.

- Se la comunicazione con il PLC è normale, i dati ricevuti dal PLC vengono visualizzati in “Received Data” in formato esadecimale.
- Se, quando il comando viene inviato dal PLC, in “Received Data” non viene visualizzato alcun dato, vi è un errore di comunicazione. Controllare in questo caso i cavi e le impostazioni di comunicazione.

- Per un lettore di codici a barre

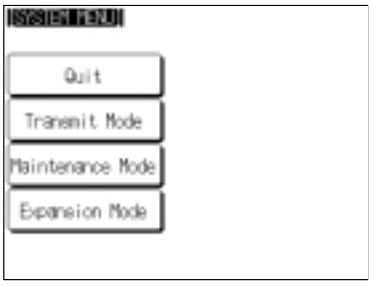


Il controllo inizia quando viene visualizzata la schermata di controllo. Leggere i dati con il lettore di codici a barre in questo stato.

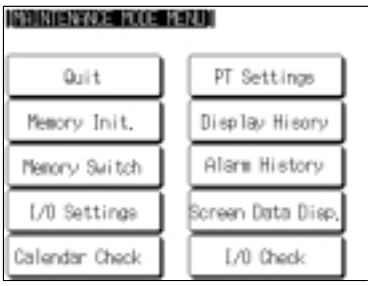
- Se la comunicazione con il lettore di codici a barre è normale, le stringhe di caratteri lette vengono visualizzate in “Received Data” in formato esadecimale.
- Se, quando i dati vengono letti con il lettore di codici a barre, in “Received Data” non viene visualizzato alcun dato, vi è un errore di comunicazione. Controllare in questo caso i cavi e le impostazioni di comunicazione

- Metodo di controllo

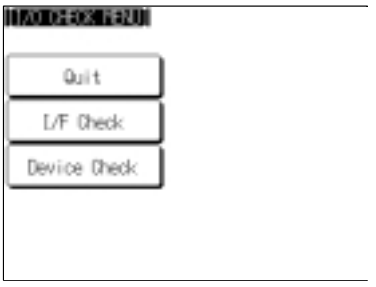
  Per controllare la comunicazione con le porte seriali utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



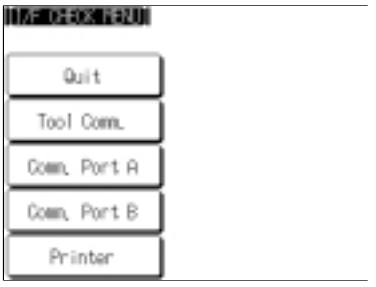
Scegliere “Maintenance Mode”.



Scegliere “I/O Check”.



Scegliere “I/F Check”.



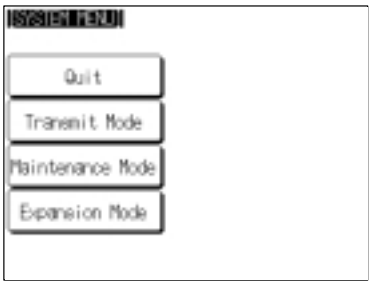
Scegliere “Comm. Port A” o “Comm. Port B”.

Verrà visualizzata la schermata di controllo (“Check screen”, pagina 195).

Dopo avere verificato il risultato del controllo, premere “Quit”. L’NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata “I/F CHECK MENU”.

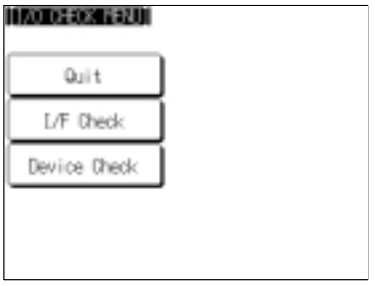
Controllo della comunicazione con una stampante

Per controllare la comunicazione con una stampante utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.

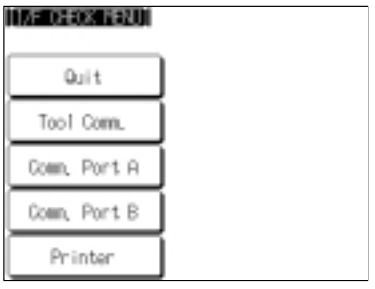


Scegliere “Maintenance Mode”.

Scegliere “I/O Check”.



Scegliere “I/F Check”.



Scegliere “Printer”.

Dopo essersi assicurati che all’NT31/NT31C è collegata una stampante, premere “Execute”: sulla stampante verrà stampato “Printer Interface Check”.

- Durante l’invio dei dati alla stampante, viene visualizzato il messaggio “Checking Now...”.

- Al termine dell'invio dei dati alla stampante, viene visualizzato il messaggio "Finished Normal by "Printer Interface Check".
- Se i dati non raggiungono la stampante entro 60 secondi dopo l'inizio dell'invio, viene visualizzato il messaggio 'Finished Printer output failed'.

Dopo avere verificato il risultato del controllo, premere "Quit". L'NT31/NT31C rivisualizzerà la schermata "I/F CHECK MENU".

6-12 Funzione Console di Programmazione

L'NT31/NT31C comprende, come funzione di espansione, la funzione "Programming Console", che consente di utilizzare il PT al posto di una console di programmazione (tipo C200H-PRO27-E) per la serie C (CPM1, CQM1, C200HX/HG/HE (–ZE)) o la serie CS1 (CS1G/CS1H).

Tranne per la registrazione (salvataggio) di programmi su nastri a cassetta e per la riproduzione (lettura) degli stessi, è possibile eseguire quasi tutte le funzioni di una console di programmazione.

Nota Nell'utilizzare le funzioni di controllore programmabile, verificare con molta cura che il sistema sia sicuro, prima di eseguire le seguenti operazioni:

- modifica dei dati di controllo
- cambio della modalità di funzionamento
- impostazione o ripristino forzature
- modifica di un valore attuale o di un valore impostato.

6-12-1 Sistemi utilizzabili

La funzione di console di programmazione può essere utilizzata con un NT31/NT31C collegato a un PLC utilizzando i metodi di comunicazione sotto indicati.

Metodo di comunicazione	Tipo di comunicazione	PLC utilizzabili	Porta collegata
Collegamento NT link (1:1)	RS232-C	C200HE-CPU42-(Z)E(*1) C200HG-CPU43-(Z)E(*1) C200HG-CPU63-(Z)E(*1) C200HX-CPU44-(Z)E(*1) C200HX-CPU64-(Z)E(*1) C200HX-CPU65-ZE(*1) C200HX-CPU85-ZE(*1) CQM1-CPU4□-EV1(*1) SRM1-C02-V1	Porta RS232-C incorporata nella CPU
		CPM1-10CDR-□ CPM1-20CDR-□ CPM1-30CDR-□ CPM1A-10CD□-□ CPM1A-20CD□-□ CPM1A-30CD□-□ CPM1A-40CD□-□	Porta periferica (*2)
Collegamento NT link (1:N)		CS1G-CPU42-E(*1) CS1G-CPU43-E(*1) CS1G-CPU44-E(*1) CS1G-CPU45-E(*1) CS1H-CPU63-E(*1) CS1H-CPU64-E(*1) CS1H-CPU65-E(*1) CS1H-CPU66-E(*1) CS1H-CPU67-E(*1)	• Porta RS232-C incorporata nella CPU • Porta periferica (*3)

*1 La console di programmazione sulla porta periferica ha sempre la priorità. Se si collega una console di programmazione in un secondo tempo, la funzione di console di programmazione dell'NT31/NT31C viene invalidata e l'NT31/NT31C non può più essere utilizzato come console.

*2 Alla porta periferica non è possibile collegare un cavo RS232-C, senza utilizzare un adattatore RS232-C (CPM1-CIF01).

*3 Il cavo RS232-C non può essere collegato direttamente alla porta periferica, senza utilizzare un cavo di conversione RS232-C (CS1W-CN118).

Richiamo: La funzione di console di programmazione non può essere utilizzata con i PLC CPM1, CQM1 e C200HX/HG/HE dei seguenti numeri di lotto.

CPM1: □□□5, □□*6
dove * è un numero compreso tra 1 e 9 oppure la lettera X o Y.

CQM1: □□□3, □□□4, □□□5, □□*6
dove * è un numero compreso tra 1 e 9 oppure la lettera X o Y.

C200HX/HG/HE: □□□5 □□*6
dove * è un numero compreso tra 1 e 9 oppure la lettera X o Y.

6-12-2 Metodo di collegamento

Per CQM1, C200HX/HG/HE(-ZE), SRM1

Il metodo di collegamento è lo stesso dell'NT link (1:1). Per effettuare la connessione al PLC, pertanto, leggere il Capitolo 4 "Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C".

Per CPM1

Il metodo di collegamento è lo stesso dell'NT link (1:1). Connettere il cavo RS232-C alla porta periferica utilizzando un adattatore di conversione RS232-C (CPM1-CIF01).

Per effettuare la connessione al PLC, leggere il Capitolo 4 "Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C".

Per CS1G/CS1H

Il metodo di collegamento è lo stesso dell'NT link (1:N). Per effettuare la connessione al PLC, leggere il Capitolo 4 "Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C".

La funzione di console di programmazione può essere utilizzata soltanto quando il numero di unità sul lato PT è "0" ed è collegata una sola unità. Questa funzione, inoltre, non può essere utilizzata contemporaneamente sulla porta RS232-C incorporata nella CPU e sulla porta periferica.

6-12-3 Metodo di utilizzo

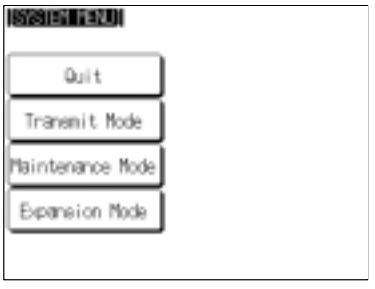
Per CS1G/CS1H

Il metodo di collegamento è lo stesso dell'NT link (1:N). Per effettuare la connessione al PLC, leggere il Capitolo 4 "Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C".

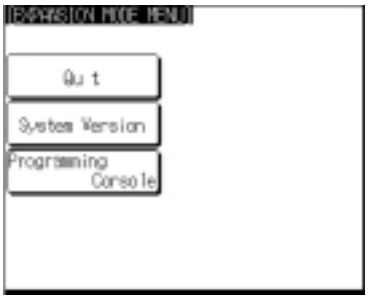
La funzione di console di programmazione può essere utilizzata soltanto quando il numero di modello sul lato PT è "0" ed è collegata una sola unità. Questa funzione, inoltre, non può essere utilizzata contemporaneamente sulla porta RS232-C incorporata nella CPU e sulla porta periferica.

In queste pagine vengono descritte soltanto le differenze rispetto alle console di programmazione vere e proprie. Per ulteriori informazioni sull'uso dell'NT31/NT31C come console di programmazione, consultare il manuale di istruzioni della console di programmazione (C200H-PRO27-E).

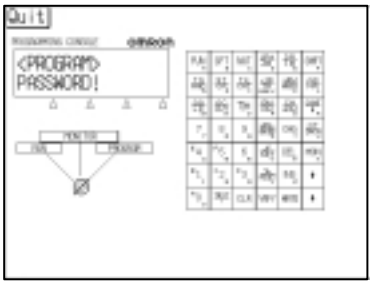
Per visualizzare la schermata "Programming console" utilizzando il System Menu, seguire la procedura sotto indicata.



Scegliere "Expansion Mode".



Scegliere “Programming Console”.



Verrà visualizzata la schermata della console di programmazione.

Per operare, premere i tasti (zone tattili) della console di programmazione.

Per uscire dalla schermata, premere la zona tattile “Quit”.

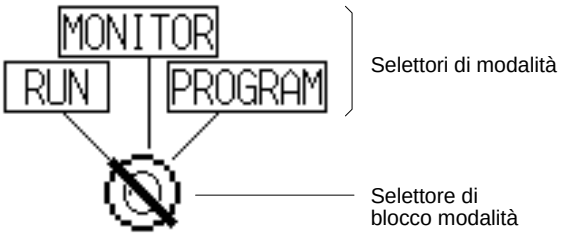
Se si sceglie un protocollo di comunicazione errato oppure se a una porta periferica è collegata una console di programmazione, verrà visualizzato un errore.

Richiamo: Quando viene visualizzata la schermata di errore, premere la zona tattile “Check” dello schermo per ritornare al System Menu. Premendo, inoltre, contemporaneamente due dei quattro angoli dello schermo tattile con la schermata di errore visualizzata, è possibile visualizzare il System Menu.

Funzionamento dei selettori

- Selettori di modalità, selettore di blocco modalità

  L’elemento presente nella schermata della console di programmazione e sotto illustrato comprende i selettori di modalità, che consentono di cambiare la modalità di funzionamento del PLC, e il selettore di blocco modalità, che impedisce modifiche involontarie.



I selettori di modalità RUN, MONITOR e PROGRAM sono zone tattili, le quali, se premute, consentono di cambiare la modalità di funzionamento del PLC (a differenza di una console di programmazione vera e propria, è possibile passare direttamente dalla modalità RUN alla modalità PROGRAM e viceversa).

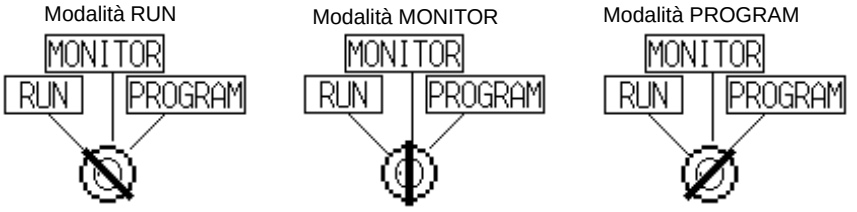
Quando la funzione di console di programmazione viene avviata, viene letto e attivato lo stato di funzionamento del PLC.

Anche il selettore di blocco modalità è una zona tattile, che consente di alternare gli stati “lock ON” (nessun selettore visualizzato) e “lock OFF” (selettori visualizzati). Nello stato “lock ON”, l’uso dei selettori di modalità non produce alcun effetto. Negli stati “lock ON” e “lock OFF”, la visualizzazione delle modalità cambia come illustrato nelle seguenti figure.

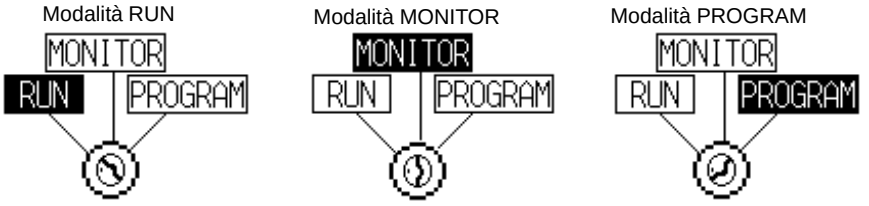
All’avvio della funzione di console di programmazione, viene impostato lo stato “lock ON”.

Se, nello stato “lock OFF” si preme il selettore di modalità RUN, MONITOR o PROGRAM, la modalità cambia e viene impostato lo stato “lock ON”.

- Nello stato “lock OFF”



- Nello stato “lock ON”

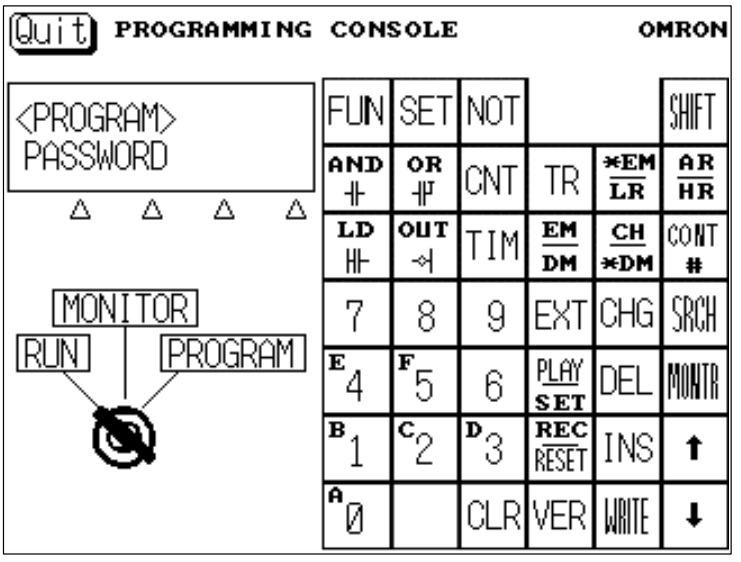


- Tastiera della console di programmazione

  La tastiera della console di programmazione utilizzata sullo schermo quando si usa tale funzione è interamente composta da zone tattili (i riquadri visibili nella figura sottostante). Ognuna di queste zone tattili, se premuta, consente di eseguire un’operazione con i selettori. Poiché, tuttavia, vi è una certa discrepanza tra le dimensioni dei tasti visualizzati e le dimensioni delle zone tattili, fare attenzione a premere il punto più interno possibile del tasto, consultando la figura che segue.

  Se, inoltre, il PLC collegato è il modello CS1G/CS1H, viene automaticamente visualizzata la disposizione dei tasti della console di programmazione della serie CS1.

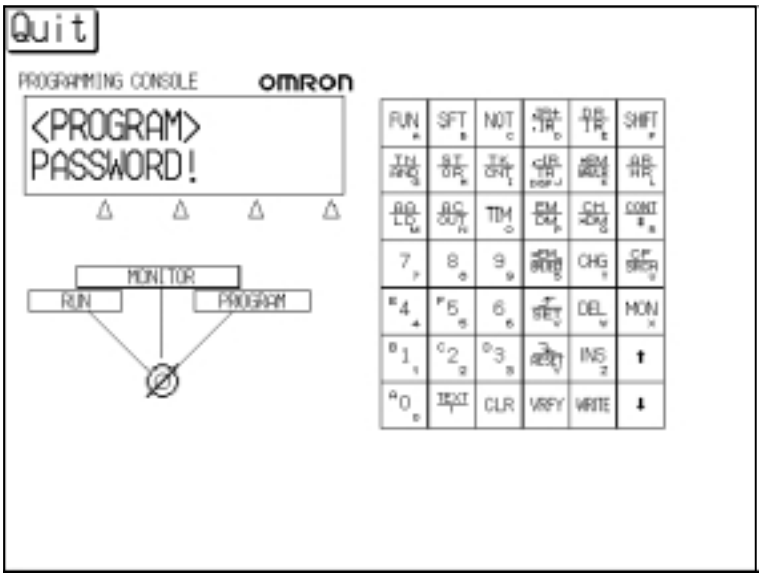
  [Disposizione dei tasti di una console di programmazione standard]



[Disposizione dei tasti della console di programmazione della serie CS1]

Differenze rispetto alle console di programmazione

- I programmi non possono essere né memorizzati (registrati) né letti (eseguiti). Per memorizzare o leggere un programma, occorre utilizzare uno strumento periferico.
- Non è possibile regolare il volume del suono emesso quando si premono i tasti. Il suono è determinato dall’impostazione del memory switch “Key Press



Sound” dell’NT31/NT31C. Il suono viene emesso quando l’impostazione è a “ON” e non viene emesso quando è a “OFF” (pagina 154).

- Se, quando si utilizza la console di programmazione, si verifica un errore, viene visualizzata la schermata di errore. Il fatto che, in una situazione di questo tipo, il cicalino suoni o non suoni dipende dall’impostazione del memory switch “Buzzer Sound” dell’NT31/NT31C (pagina 155).

Richiamo: Se, quando si utilizza la funzione di console di programmazione, “Communication Condition Setting for RS-232C port”, nell’area di impostazione del PLC, viene modificato, ad esempio dall’azzeramento della memoria, si verifica un errore di comunicazione che rende impossibile utilizzare la funzione di console di programmazione.

CAPITOLO 7
Funzioni dell'NT31/NT31C

Nel capitolo vengono descritte le funzioni di NT31/NT31C.

7-1 Schermata dell'NT31/NT31C 207
7-1-1 Composizione della schermata 207
7-1-2 Numeri di schermata 207
7-1-3 Tipi di schermate 207
7-1-4 Attributi delle schermate 210
7-1-5 Visualizzazione del colore 213
7-1-6 Visualizzazione componenti 216
7-2 PT control area/PT notify area 218
7-2-1 PT control area (PLC e NT31/NT31C) 218
7-2-2 PT notify area (da NT31/NT31C a PLC) 226
7-2-3 Area di controllo pop-up (PLC e NT31/NT31C) 230
7-3 Tabelle di memoria 235
7-3-1 Tabelle di memoria numeriche 235
7-3-2 Tabelle di memoria di stringhe di caratteri 241
7-3-3 Tabelle di bit di memoria 245
7-4 Visualizzazioni fisse 252
7-4-1 Cerchi, archi, settori, linee spezzate, poligoni, rettangoli (visualizzazioni fisse) 252
7-4-2 Testo (visualizzazione fissa) 260
7-4-3 Riempimento 264
7-4-4 Simboli 266
7-5 Immagini e dati libreria 269
7-5-1 Visualizzazione immagini 269
7-5-2 Visualizzazione dati libreria 272
7-6 Lamp 275
7-7 Zone tattili 281
7-8 Visualizzazione di valori numerici 299
7-9 Visualizzazione di stringhe di caratteri 306
7-10 Grafici 311
7-10-1 Grafico a barre 311
7-10-2 Misuratore analogico 316
7-10-3 Grafico a linee spezzate 322
7-10-4 Grafico trend 327
7-11 Elenco degli allarmi, storico degli allarmi 340
7-12 Inserimento di valori numerici 350
7-12-1 Tipo a tastiera numerica ("Input numerico") 350
7-12-2 Tipo thumbwheel ("Thumbwheel") 356
7-13 Input di stringhe di caratteri 363
7-14 Funzione pop-up 367
7-14-1 Cosa sono le pop-up? 367
7-14-2 Tipi di pop-up 368
7-14-3 Schermate di pop-up e componenti di visualizzazione 369
7-14-4 Apertura/chiusura e spostamento di una pop-up 370
7-14-5 Dimensione e posizione di visualizzazione di una pop-up 371
7-14-6 Modifica dell'ordine di visualizzazione delle pop-up 371
7-14-7 Controllo dello stato di visualizzazione di una pop-up 372
7-14-8 Campi di input temporanei 372
7-14-9 Pop-up attiva 373
7-15 Funzioni speciali 374
7-15-1 Funzione del record storico delle pagine 374

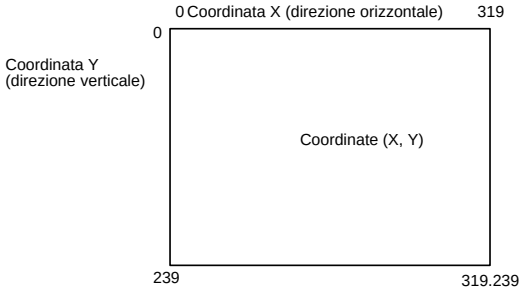
7-15-2 Funzione del record dello storico degli allarmi 376
7-15-3 Funzione di ripristino 379
7-15-4 Funzione salva schermo 380
7-15-5 Funzione cicalino 380
7-15-6 Funzione orologio 382
7-15-7 Funzione di stampa 383
7-15-8 Funzione console di programmazione (Funzione di espansione) 386
7-16 Impostazioni della configurazione del PT 387
7-16-1 Impostazioni "PT configuration" 387

7-1 Schermata dell'NT31/NT31C

Questa sezione fornisce una descrizione della schermata, che è il componente principale per l'esecuzione delle funzioni dell'PT NT31/NT31C.

7-1-1 Composizione della schermata

La schermata dell'NT31/NT31C è larga 320 pixel ed alta 240 pixel. Ogni punto corrisponde all'intersezione di una coordinata X (direzione orizzontale) e di una coordinata Y (direzione verticale). L'origine delle coordinate (0, 0) si trova nella parte alta, sulla sinistra della schermata.



7-1-2 Numeri di schermata

Le schermate di PT NT31/NT31C sono classificate e gestite mediante "numeri di schermata".

I numeri di schermata sono utilizzati per individuare la prima schermata visualizzata quando l'NT31/NT31C viene acceso e per individuare le singole schermate quando si passa da una schermata all'altra.

L'NT31/NT31C consente di registrare fino a 3999 schermate, a parte quelle che sono riservate a specifiche funzioni di sistema. I numeri di schermata, per queste 3999 schermate, possono essere assegnati senza restrizione alcuna, in una gamma che va da 1 a 3999. Inoltre non ci sono limitazioni nella successione dei numeri di schermata che può anche essere discontinua.

Quando si crea una schermata sull'NT31/NT31C, mediante il software di programmazione, occorre assegnare un numero alla schermata, quindi registrare i componenti che contribuiscono a formare la schermata.

7-1-3 Tipi di schermate

Le schermate che possono essere visualizzate dall'NT31/NT31C sono classificate in base alla loro funzione, come segue:

- Schermate normali (standard)
- Schermate sovrapponibili
- Schermate di pop-up
- Schermate di sistema.

Schermate normali (standard)

Le schermate normali (standard) sono le schermate di base dell'NT31/NT31C. Non hanno funzioni specifiche ed il loro scopo è quello di visualizzare componenti che sono già stati registrati.

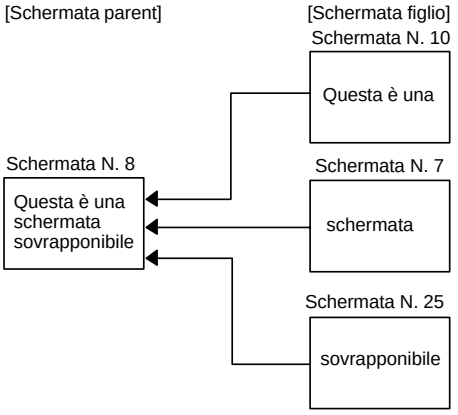
Ad una schermata normale (standard) può essere assegnato un qualsiasi numero di schermata, compreso nel campo da 1 a 3999.

Schermate sovrapponibili

L'NT31/NT31C permette di visualizzare fino ad 8 schermate, sovrapposte una all'altra, come una sola schermata. Un gruppo di schermate sovrapposte si chiama "schermata sovrapponibile".

La schermata che compare sullo schermo, quando le schermate sono sovrapposte, viene chiamata "schermata parent", e le singole schermate, componenti il gruppo, sono chiamate "schermate figlio".

Sia le schermate parent, sia le schermate figlio, possono essere registrate con uno qualsiasi dei numeri di schermata compresi nel campo da 1 a 3999. Si noti che una nuova schermata deve essere definita come schermata parent.



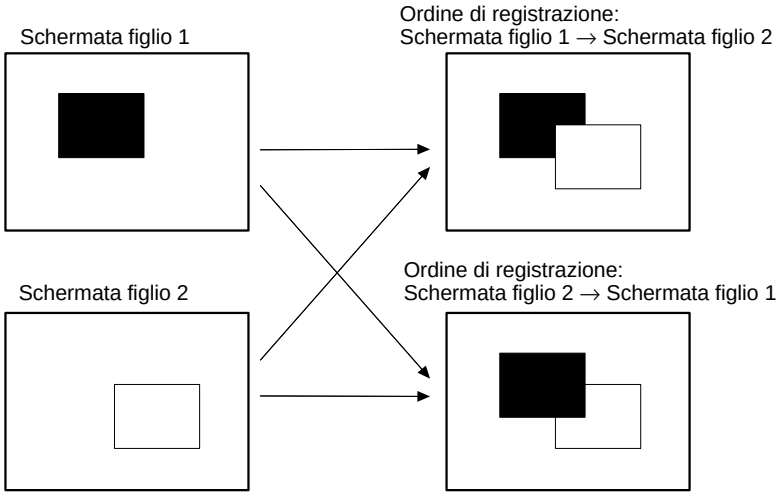
- Registrazione della schermata figlio e visualizzazione del risultato

  Le schermate figlio vengono create come schermate normali (standard). Questo significa che possono essere visualizzate singolarmente, indicando il loro numero di schermata.

  Le schermate parent sono schermate speciali, utilizzate allo scopo di visualizzare schermate sovrapponibili. Esse sono create definendo una nuova schermata come schermata parent mediante il software di programmazione. Occorre registrare unicamente i numeri di schermata delle schermate figlio per sovrapporle a questa nuova schermata. Non è possibile registrare i componenti della schermata figlio sulla schermata parent.

  Per visualizzare una schermata sovrapponibile sull'NT31/NT31C, occorre specificare il numero di una schermata parent. Le schermate figlio saranno visualizzate, nell'ordine in cui sono state registrate, per costruire l'immagine composta.

  Si noti che l'ordine con cui le schermate figlio vengono registrate può influenzare la modalità in cui le schermate sovrapposte vengono visualizzate.



- Limitazioni per le schermate sovrapponibili

  Quando si creano schermate sovrapponibili considerare i seguenti punti.

  - I campi di input "input numerico" e "input stringhe di caratteri", che consentono di inserire valori numerici e stringhe di caratteri, possono singolarmente essere impostati soltanto in una delle schermate figlio. Possono essere uti-

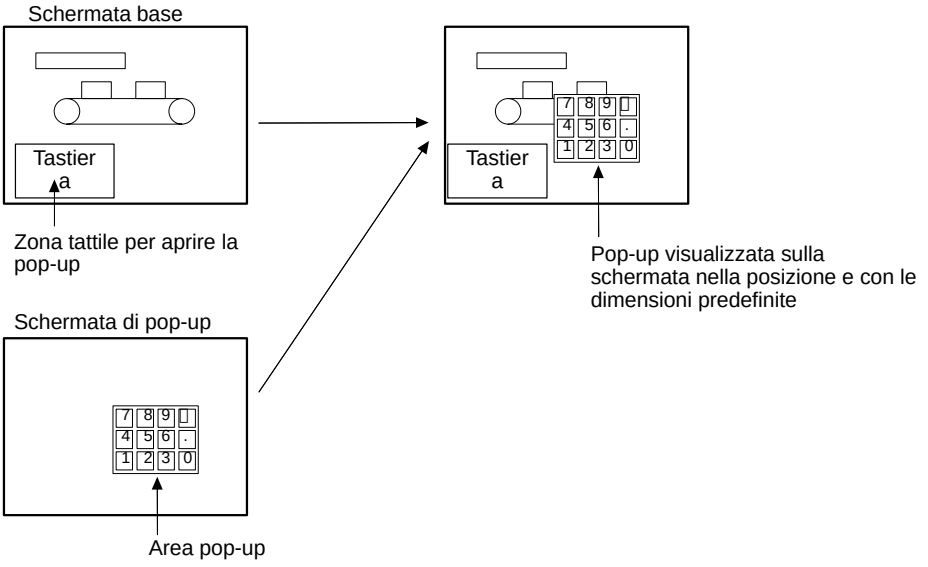
lizzati pulsanti di incremento/decremento ma non campi di inserimento temporaneo. Per ulteriori informazioni sull'input numerico, leggere 7-12 "Inserimento di valori numerici" (pagina 350), e per ulteriori informazioni, sull'input di stringhe di caratteri, leggere 7-13 "Inserimento di stringhe di caratteri" (pagina 363).

- Disporre le zone tattili, registrate per ogni schermata figlio, in modo che non si sovrappongano fra loro, sulla schermata parent. Se le zone tattili si sovrappongono, l'operazione assegnata a queste zone tattili potrebbe non essere eseguita, quando la zona tattile viene premuta.
- Su una schermata sovrapponibile, gli attributi delle schermate figlio non sono valide e la visualizzazione della schermata viene governata dagli attributi della schermata parent. Per ulteriori informazioni, leggere 7-1-4 "Attributi della schermata" (pagina 210).

Schermate di pop-up

Oltre al metodo di visualizzazione di una schermata normale (standard), secondo cui la schermata occupa l'intera area dello schermo, l'NT31/NT31C consente anche di visualizzare schermate che occupano solo una parte dello schermo. Questa schermata parziale viene chiamata "pop-up", e la schermata su cui viene visualizzata una pop-up viene chiamata "schermata di pop-up".

Le schermate di pop-up possono essere registrate con un qualsiasi numero di schermata compreso fra 1 e 3999. Comunque, le schermate che sono state registrate come schermate di pop-up, non possono essere visualizzate indipendentemente come se fossero schermate normali (standard).



Le pop-up possono essere richiamate in qualsiasi momento, a prescindere dalla schermata presente sullo schermo in quel momento. È possibile visualizzare pop-up multiple (max. 3) sulla stessa schermata, e aprire, chiudere o spostare le pop-up mediante il PLC.

Con l'NT31/NT31C possono essere visualizzate, contemporaneamente, fino a tre pop-up.

Una di queste pop-up viene chiamata "pop-up globale" e può essere visualizzata in qualsiasi momento, a prescindere dalla schermata visualizzata in quel momento.

Le altre due pop-up sono definite "pop-up locali" e possono essere visualizzate collegandole alla schermata visualizzata in quel momento. Quando si passa alla visualizzazione di un'altra schermata, le pop-up locali vengono automaticamente chiuse.

Per ulteriori informazioni, leggere 7-14 "La funzione pop-up" (pagina 367).

Schermate di sistema

Le schermate con funzioni predefinite vengono chiamate "schermate di sistema".

I tipi di schermate di sistema sono elencati nella seguente tabella.

Schermata	Nome	Funzione
0	Non viene visualizzata alcuna schermata	Se viene definita la schermata numero "0" come schermata da visualizzare, lo schermo dell'NT31/NT31C risulta vuoto.
9000	Schermata di "inizializzazione del sistema"	Questa schermata viene visualizzata durante l'elaborazione iniziale, quando l'NT31/NT31C inizia a funzionare. Durante il funzionamento il numero di schermata 9000 non può essere indicato per la visualizzazione ma, mediante il software di programmazione, è possibile creare e registrare una schermata con il numero 9000. In questo modo, la schermata creata, verrà visualizzata durante la fase di inizializzazione del sistema, al posto della schermata predefinita. Si noti comunque, che per la schermata numero 9000, possono essere registrati solo componenti "a visualizzazione fissa".
9001	Schermata archivio storico delle visualizzazioni	L'NT31/NT31C dispone della "funzione di registrazione dell'archivio storico delle visualizzazioni". Questa funzione memorizza la successione delle visualizzazioni delle schermate. Richiamando il numero 9001, come schermata da visualizzare, è possibile controllare le schermate che sono state visualizzate fino a quel momento, nell'ordine in cui sono state visualizzate. Impostando un memory switch sull'NT31/NT31C, è possibile definire l'ordine dei record e considerare, come prima schermata, l'ultima oppure la prima visualizzata.
9002	Schermata archivio storico della frequenza di visualizzazione	L'NT31/NT31C dispone della "funzione di registrazione dell'archivio storico della frequenza di visualizzazione delle schermate". Questa funzione memorizza la frequenza delle visualizzazioni delle schermate. Richiamando il numero 9002, come schermata da visualizzare, è possibile controllare le schermate visualizzate fino a quel momento in funzione della loro frequenza di visualizzazione.
9020	Schermata della funzione di console di programmazione	Come funzione di espansione, l'NT31/NT31C dispone della funzione di "console di programmazione", che offre opzioni equivalenti a quelle di una console di programmazione. Quando l'NT31/NT31C è collegato ad un PLC che supporta la funzione di console di programmazione, esso può essere utilizzato al posto della console di programmazione, definendo il numero 9020 come numero della schermata da visualizzare.
9999	Indicazione "Ritorno alla precedente schermata"	L'NT31/NT31C dispone di una funzione che permette di memorizzare fino a 32 schermate, nell'ordine in cui esse sono state visualizzate. Quando viene indicato il numero 9999, come numero della schermata da visualizzare, la schermata che era stata visualizzata immediatamente prima dell'attuale viene visualizzata nuovamente. Si noti che, se una schermata di sistema viene visualizzata durante il normale funzionamento, la funzione di memorizzazione delle schermate visualizzate viene annullata.

Per ulteriori informazioni sulla funzione di archivio storico delle visualizzazioni, leggere 7-15-1 "Funzione di memorizzazione dell'archivio storico delle visualizzazioni" (pagina 374); per ulteriori informazioni sulla funzione della console di programmazione, leggere 6-12 "Funzione Console di Programmazione" (pagina 200) e per ulteriori informazioni sul passaggio da una schermata all'altra leggere 8-3-1 "Cambio schermata" (pagina 402).

7-1-4 Attributi delle schermate

L'NT31/NT31C permette che, per ogni schermata, vengano impostati degli attributi, in modo tale che la funzione abbinata all'attributo, venga eseguita nel momento in cui la schermata viene visualizzata. Ad esempio, quando viene visualizzata una schermata, per la quale è stato impostato l'attributo "cicalino", il cicalino suona.

Impostare gli attributi delle schermate come proprietà di ogni singola schermata, utilizzando il software di programmazione.

Gli attributi, che possono essere impostati, sono elencati di seguito. È possibile impostare, contemporaneamente, più attributi per la stessa schermata.

- Retroilluminazione (costante/lampeggiante)
- Cicalino (assente/continuo/lento/rapido)
- Sfondo (solo NT31C)
- Commento della schermata
- Archivio storico (registrare/non registrare)
- Titolo dell'archivio storico
- Carica pop-up locale 1 (tastiera) (numero della schermata)
- Carica pop-up locale 2 (numero della schermata)

• Retroilluminazione

L'attributo retroilluminazione definisce, quando viene visualizzata una schermata, se la retroilluminazione deve essere costante o lampeggiante.

Impostazione	Funzione
Costante	La retroilluminazione è a luce costante (valore predefinito).
Lampeggiante	La retroilluminazione lampeggia.

• Cicalino

L'attributo cicalino consente al cicalino di suonare quando viene visualizzata una schermata. Esistono quattro possibili tipi di impostazione cicalino.

Impostazione	Funzione
Nessuna	Quando la schermata viene visualizzata il cicalino non suona (valore predefinito). Se il cicalino stava suonando, nel momento in cui la schermata viene visualizzata, il suono cessa.
Continua	Quando la schermata viene visualizzata il cicalino suona in continuazione. Se il cicalino stava suonando in modalità intermittente, o non stava suonando, nel momento in cui la schermata viene visualizzata, il suono diventa continuo.
Lento	Quando la schermata viene visualizzata il cicalino suona in modalità intermittente, con intermittenza lenta. Se, quando la schermata viene visualizzata, il cicalino non stava suonando o non stava suonando con una intermittenza lenta, il suo suono cambia e diventa ad intermittenza lenta. Per intermittenza lenta si intende una successione di 1,0 s di suono seguito da 1,0 s di silenzio, e così via.
Rapido	Quando la schermata viene visualizzata il cicalino suona in modalità intermittente, con intermittenza rapida. Se, quando la schermata viene visualizzata, il cicalino non stava suonando o non stava suonando con una intermittenza rapida, il suo suono cambia e diventa ad intermittenza rapida. Per intermittenza rapida si intende una successione di 0,5 s di suono seguito da 0,5 s di silenzio, e così via.

L'impostazione del memory switch "Buzzer Sound", applicata sull'NT31/NT31C diventa prioritaria nello stabilire se il cicalino suoni o meno. Quando questo memory switch viene impostato a "ON", il cicalino, impostato mediante attributo della schermata, suona.

Richiamo

- Anche il bit di controllo dello stato di PT può far suonare il cicalino (pag. 393).
- I seguenti metodi possono essere utilizzati per interrompere il suono del cicalino:

 passaggio da una schermata il cui attributo cicalino sia "None"

 interruzione del suono del cicalino mediante il bit di controllo dello stato di PT (pag. 394)

 registrazione della schermata della zona tattile "interruzzione del suono del cicalino" (pag. 395)

• Colore di sfondo (solo NT31C)

Con il modello NT31C è possibile definire il colore dello sfondo dell'intero schermo per ogni schermata . Possono essere impostati 8 diversi colori di sfondo:

nero, blu, rosso, magenta, verde, ciano, giallo e bianco.

- Commento alla schermata

  È possibile impostare una stringa di caratteri, costituita da un massimo di 24 caratteri, come commento al contenuto della schermata.

- Archivio storico

  Quando viene visualizzata una schermata per la quale questo attributo è stato impostato, vengono registrate, come informazioni storiche dello schermo, le seguenti informazioni: numero della schermata, ora di visualizzazione, numero di volte in cui la schermata viene visualizzata, il titolo storico della schermata.

Impostazione	Funzione
Selezionato	Le informazioni salienti della schermata visualizzata sono registrate nell'archivio storico delle visualizzazioni.
Non selezionato	Le informazioni salienti della schermata visualizzata non sono registrate nell'archivio storico delle visualizzazioni (predefinito).

Richiamo: L'archivio storico delle visualizzazioni, per l'NT31/NT31C, può essere controllato in Maintenance mode e può anche essere letto durante il funzionamento chiedendo la visualizzazione della schermata 9001 (ordine di visualizzazione) oppure la visualizzazione della schermata 9002 (frequenza delle visualizzazioni). I dati registrati nell'archivio storico delle visualizzazioni possono essere inviati ad un personal computer mediante il software di programmazione. Per ulteriori informazioni, consultare "NT-series Support Tool Ver. 3.0 for Windows95/98 Operation Manual" e leggere 11-5 "Receiving (Uploading) the History Record".

- Titolo storico

  Questo attributo definisce una stringa di caratteri, che deve essere registrata nell'archivio storico delle visualizzazioni, quando la schermata, per la quale l'attributo storico è stato impostato, viene visualizzata, unitamente all'ora di visualizzazione ed alle altre informazioni storiche.

  Il titolo storico viene impostato come qualsiasi altra stringa di caratteri, per un massimo di 24 caratteri.

  Questa impostazione è valida unicamente per le schermate per le quali è stato impostato l'attributo "storico". Quando una schermata, per la quale è stato impostato l'attributo "titolo storico", viene visualizzata sullo schermo dell'NT31/NT31C, il titolo ed il numero della schermata vengono registrati nello storico delle pagine.

- Caricamento pop-up locale 1, Caricamento pop-up locale 2

  Nel momento in cui si passa da una schermata alla successiva, specificare se con la schermata in fase di visualizzazione, debba essere visualizzata anche una pop-up locale 1 e/o 2. Quando si selezionano questi attributi, impostare il numero della schermata di pop-up.

  Per ulteriori informazioni sulle schermate di pop-up, leggere 7-14 "Funzione di pop-up" (pagina 367) e per ulteriori informazioni sulle modalità d'uso di una schermata di pop-up, leggere 8-4 "Visualizzazione e controllo delle pop-up" (pag. 410).

Richiamo

- Una pop-up può essere aperta, chiusa o spostata utilizzando l'area di controllo delle pop-up (pag. 413).

- Per controllare (aprire, chiudere o trasferire) una pop-up, seguire i metodi indicati nel successivo elenco:

 registrare sulla schermata la zona tattile con funzione "tasto di input-pop-up/tastiera" oppure la zona tattile con funzione "spostamento pop-up" (pag. 411, 412)

 registrare la zona tattile con funzione "spostamento cursore" che dispone della funzione di apertura di una pop-up (pag. 351)

 operare dal PLC sull'area di controllo pop-up (pag. 413)

 richiamare la schermata che dispone dell'attributo "caricamento di pop-up locale 1" (tastiera) oppure dell'attributo "caricamento di pop-up locale 2".

Limitazioni degli attributi delle schermate

Le funzioni degli attributi sfondo e cicalino possono anche essere applicate utilizzando i bit di controllo dello stato di PT (inoltre, si può intervenire sul cicalino mediante una zona tattile). Quando viene visualizzata una schermata, per la quale è stato impostato uno di questi attributi, la funzione impostata viene eseguita senza tener conto dei bit di controllo dello stato di PT; gli stati dello sfondo e del cicalino, possono però essere modificati in seguito, utilizzando un'altra operazione.

Le condizioni del bit di controllo dello stato di PT possono non coincidere con l'effettivo funzionamento, in base alle impostazioni degli attributi della schermata e alle condizioni del bit di controllo dello stato di PT (ad esempio il bit del cicalino, nei bit di controllo dello stato di PT, può essere impostato a "suono interrotto" nonostante il cicalino stia suonando). In questo caso, eseguire le appropriate operazioni sul bit di controllo dello stato di PT per far coincidere le condizioni con l'effettivo stato dell'NT31/NT31C.

Per ulteriori informazioni, relative ai bit di controllo dello stato di PT, leggere 7-2-1 "PT control area" (pag. 218).

7-1-5 Visualizzazione del colore

L'NT31C può visualizzare l'intero schermo e componenti come grafici e testi ricorrendo a 8 diversi colori. Quando si crea una schermata con il software di programmazione occorre specificare un colore come attributo di ogni componente da visualizzare.

Colori disponibili

L'NT31C può visualizzare i seguenti otto colori:

nero, blu, rosso, magenta, ciano, verde, giallo e bianco.

Le combinazioni dei quattro colori, indicati in seguito, sono fra loro in relazione XOR.

L'NT31/NT31C dispone di una funzione che impedisce la visualizzazione di un componente con lo stesso colore dello sfondo (rendendolo così invisibile), sostituendo il colore del componente con il colore in relazione XOR con il colore attuale:

nero ⇔ bianco, blu ⇔ giallo, rosso ⇔ ciano, magenta ⇔ verde

I seguenti tipi di componenti sono visualizzati secondo le relazioni di colori indicate in precedenza:

- il colore dei contorni dei campi di inserimento di numeri/stringhe di caratteri ed il colore di sfondo della schermata (pagina 350).
- il colore di otto punti oltre il lato superiore di un grafico a barre ed il colore di sfondo della schermata (pagina 311).

Richiamo: XOR è l'abbreviazione di "eXclusive OR" (OR esclusivo). Le combinazioni di colori che sono in opposizione con i tre colori principali - rosso, verde e blu - vengono definiti in una relazione XOR.

Esempio: Blu (rosso 0, blu 1, verde 0) ⇔ Giallo (rosso 1, blu 0, verde 1)

- Corrispondenza di colori fra l'NT31C e l'NT31

  I soli colori che può visualizzare l'NT31 sono il bianco ed il nero.

  I dati relativi ad una schermata dell'NT31C possono essere visualizzati su un NT31 senza alterazioni e, in questo caso, la corrispondenza dei colori è la seguente.

Colori sull'NT31C	Colori sull'NT31
Nero, blu, rosso, magenta	Bianco
Verde, ciano, giallo, bianco	Nero

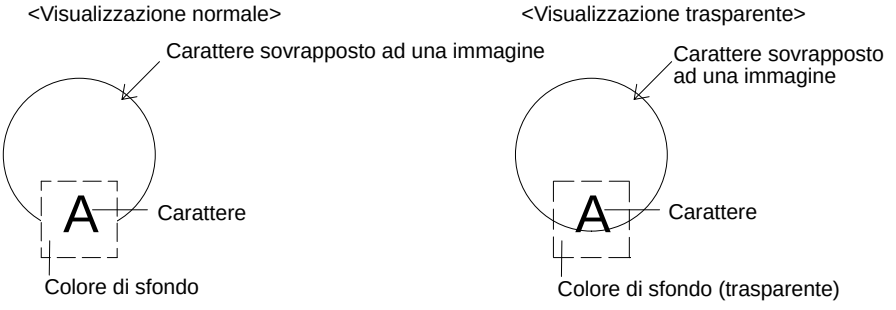
Richiamo: Quando i dati di una schermata sono creati su un NT31, i colori bianco e nero sono visualizzati rispettivamente come nero e bianco, sul software di programmazione. Sullo schermo di un personal computer monocromatico i colori dell'NT31 coincidono con quelli visualizzati nel software di programmazione, mentre, se viene utilizzato un personal computer con schermo a colori, i colori sono invertiti.

Visualizzazione trasparente

Quando dei componenti vengono visualizzati in sovrapposizione con altri, normalmente il colore dello sfondo del componente sovrapposto nasconde il componente che si trova sotto.

Oltre agli otto colori, indicati in precedenza, è disponibile il colore "trasparente" per lo sfondo di alcuni componenti da visualizzare.

Quando si imposta "trasparente", non appare niente dietro ad un componente visualizzato, e il componente visualizzato o il colore di sfondo della schermata sottostante è visibile.



- Possibili applicazioni dell'impostazione del colore "trasparente":
  - colore di sfondo per la visualizzazione di un testo normale
  - sfondo di etichette per lamp e zone tattili (fisso su "trasparente")
  - colore di visualizzazione di lamp e zone tattili quando esse sono inattive
  - colore di sfondo di riempimenti affiancati per le immagini
  - colore di sfondo per simboli.
- Componenti in cui non è consentita la definizione di colore "trasparente":

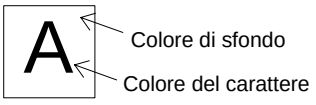
- sfondo di stringhe di caratteri visualizzate da tabelle di memoria di stringhe di caratteri
- sfondo di valori numerici visualizzati da tabelle di memoria numeriche
- sfondo di valori numerici e stringhe di caratteri in campi di input numerico e campi di input di stringhe di caratteri
- sfondo di caratteri indicanti percentuali (%) su un grafico
- colore visualizzato di lamp e zone tattili se illuminate
- colore di sfondo di campi temporanei di input
- colore visualizzato per elenchi storici o liste di allarmi.

Colore di sfondo della schermata

È possibile definire, mediante l'attributo dello schermo "sfondo", il colore di sfondo di una intera schermata. Gli attributi delle schermate sono proprietà impostate per ogni singola schermata, mediante il software di programmazione.

Colore di visualizzazione dei testi

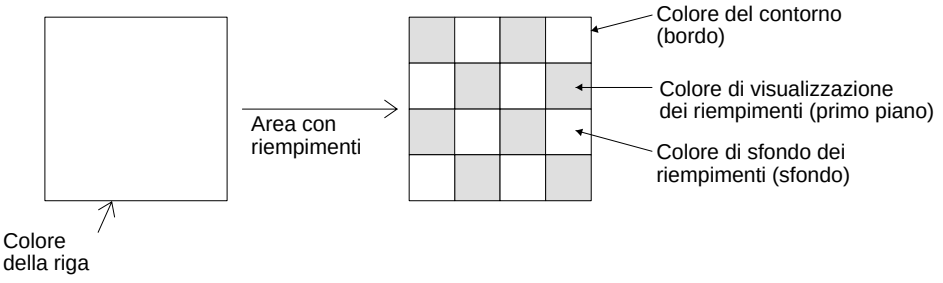
Possono essere definiti il colore dei caratteri (colore del carattere) e quello dei loro contorni rettangolari (colore di sfondo).



Colore di visualizzazione delle immagini

Per le immagini è possibile specificare i colori delle linee di riempimento.

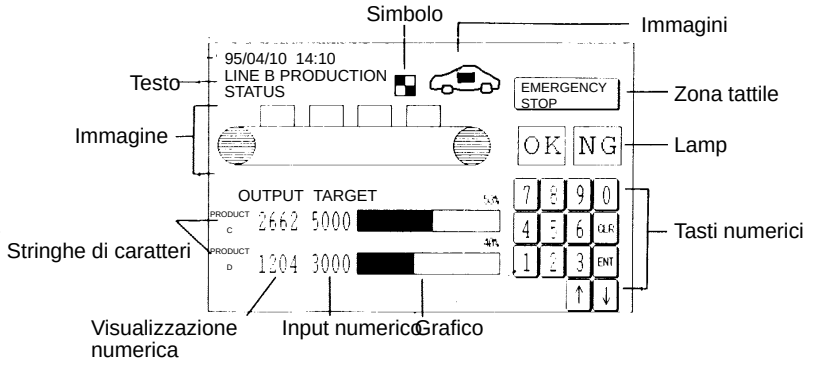
I colori che possono essere definiti per i riempimenti sono i colori di sfondo e il colore del contorno dell'area di riempimento.



Richiamo: Quando un lamp, una zona tattile e un disegno vengono visualizzati a colori, parte dei contorni dei componenti visualizzati può essere invisibile a causa della combinazione dei colori dello sfondo, dei colori dei contorni e dei colori dell'area dei riempimenti. Questa è una particolarità degli schermi LCD a colori. In tal caso occorre modificare le combinazioni dei colori.

7-1-6 Visualizzazione componenti

L'NT31/NT31C può visualizzare i seguenti componenti.



Componente		Descrizione	Pagina
Visualizzazione fissa	Archi	Modi di visualizzazione: standard/lampeggiante/in modo inverso/lampeggiante in modo inverso. Non sono disponibili altri modi di visualizzazione.	252
	Cerchi	Modi di visualizzazione: standard/lampeggiante/in modo inverso/lampeggiante in modo inverso. Non sono disponibili altri modi di visualizzazione.	252
	Rettangoli	Modi di visualizzazione: standard/lampeggiante/in modo inverso/lampeggiante in modo inverso. Non sono disponibili altri modi di visualizzazione.	252
	Poligoni	Modi di visualizzazione: standard/lampeggiante/in modo inverso/lampeggiante in modo inverso. Non sono disponibili altri modi di visualizzazione.	252
	Linee spezzate	Modi di visualizzazione: standard/lampeggiante. Non sono disponibili altri modi di visualizzazione.	252
	Settori	Modi di visualizzazione: standard/lampeggiante/in modo inverso/lampeggiante in modo inverso. Non sono disponibili altri modi di visualizzazione.	252
	Testo	Stringhe di caratteri. Modi di visualizzazione: standard/lampeggiante/lampeggiante in modo inverso. Non sono disponibili altri modi di visualizzazione.	260
	Riempimento	L'interno di un'area circoscritta viene riempita.	264
	Immagini	Immagini di qualsiasi dimensione, costituite da pixel. La modalità di visualizzazione non può essere cambiata.	269
	Dati libreria	Gruppi di componenti usati come un singolo componente. Immagini a visualizzazione fissa possono essere registrate come dati di libreria.	272
	Simboli	Immagini costituite da 16 x 16 pixel, gestite come caratteri.	266
Lamp	Normali (standard)	Oggetti che si illuminano (lampeggiano) e si spengono in funzione dello stato di un bit sul PLC. È possibile scegliere tra le seguenti forme: rettangoli, poligoni, cerchi, ventole.	275
	Immagine/libreria	Oggetti che visualizzano dati immagini o dati libreria in funzione dello stato di un bit sul PLC.	275
Zone tattili		Componenti che possono essere utilizzati come interruttori: consentono l'esecuzione di funzioni diverse, come una comunicazione al PLC, da eseguire premendo lo schermo tattile dell'NT31/NT31C. Essi dispongono delle stesse funzioni di visualizzazione dei lamp normali (standard). Essi possono essere visualizzati in una qualsiasi delle seguenti forme: standard, ombreggiato, in tre dimensioni, rettangolo, cerchio, poligono, settore (possono inoltre essere visualizzati senza il contorno).	281
Visualizzazione numerica		Sono visualizzati i contenuti di una tabella di memoria numerica della memoria interna dell'NT31/NT31C. La visualizzazione cambia secondo i dati contenuti.	299
Visualizzazione stringa di caratteri		Sono visualizzati i contenuti di una tabella di memoria di stringhe di caratteri, della memoria interna dell'NT31/NT31C. La visualizzazione cambia secondo i dati contenuti.	306

Grafico	Grafico a barre	Vengono visualizzati i dati contenuti in una tabella numerica di memoria, della memoria interna dell'NT31/NT31C, nel formato di grafico a barre.	311
	Misuratore analogico	Vengono visualizzati i dati contenuti in una tabella numerica di memoria, della memoria interna dell'NT31/NT31C, nel formato di grafici a quarto di cerchio, a semicerchio ed a cerchio intero.	316
	Grafico a linee spezzate	Vengono visualizzati i dati contenuti in una tabella numerica multipla di memoria, della memoria interna dell'NT31/NT31C, nella forma di un grafico a linee spezzate.	322
	Grafico di trend	Vengono visualizzati i dati contenuti in tabelle numeriche multiple di memoria, della memoria interna dell'NT31/NT31C, nella forma di un grafico di trend.	327
Allarmi	Elenco allarmi	Questo componente controlla lo stato di bit del PLC, definiti precedentemente, e visualizza il messaggio corrisponente al bit che passa allo stato ON. Premendo il messaggio visualizzato si possono visualizzare i corrispondenti Immagini/dati libreria e si può passare alla schermata successiva.	340
	Storico allarmi	□In ordine cronologico Questo componente controlla lo stato dei bit del PLC, definiti precedentemente, e visualizza i contenuti del record storico degli allarmi (ordine cronologico) che registra il momento in cui il bit è passato allo stato ON, assieme ai messaggi relativi ad ogni bit. Premendo il messaggio visualizzato si possono visualizzare i corrispondenti Immagini/dati libreria e si può passare alla schermata successiva. □Ordine di frequenza Questo componente controlla lo stato dei bit del PLC, definiti precedentemente, e visualizza i contenuti del record storico degli allarmi (ordine di frequenza) che registra il numero di volte in cui ogni bit è passato allo stato ON, assieme ai messaggi relativi ad ogni bit. Premendo il messaggio visualizzato si possono visualizzare i corrispondenti Immagini/dati libreria e si può passare alla schermata successiva.	340
Input	Input numerico	Questo è un componente per inserire valori numerici in una tabella numerica di memoria utilizzando zone tattili come tasti numerici.	350
	Input stringa di caratteri	Questo è un componente per inserire stringhe di caratteri in una tabella di memoria per stringhe di caratteri utilizzando zone tattili come tasti di input stringhe.	363
	Pulsanti di incremento/decremento	Questo è un componente per inserire valori numerici in una tabella numerica di memoria utilizzando zone tattili "+" e "–" per ogni cifra.	356

7-2 PT control area/PT notify area

Le seguenti aree vengono fornite per il controllo e lo scambio di informazioni di PT (ad esempio cambi di stato) fra l'NT31/NT31C ed il PLC.

- PT control area

  Questa area viene utilizzata per definire la schermata da visualizzare sull'NT31/NT31C, per copiare i dati fra tabelle di memoria sull'NT31/NT31C e per controllare lo stato della retroilluminazione oltre ad altri stati.

- PT notify area

  Questa area viene utilizzata per comunicare al PLC il numero di una tabella di memoria quando si è verificato un cambiamento nei dati contenuti nella tabella di memoria dell'NT31/NT31C e per comunicare informazioni come i cambiamenti nello stato di PT.

- Area di controllo pop-up

  Questa area viene utilizzata per definire, dal PLC, il numero della schermata di pop-up oppure la posizione di visualizzazione e per comunicare queste informazioni al PT.

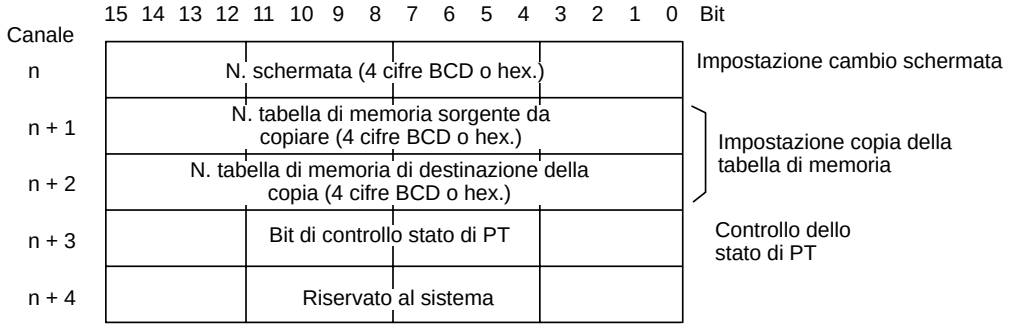
Richiamo

- La PT control area e la PT notify area devono essere assegnate al PLC. I dati delle schermate non possono essere scaricati dal software di programmazione, a meno che essi non siano stati assegnati.
- La PT control area, la PT notify area e l'area di controllo pop-up devono essere impostate in modo tale da non sovrapporsi.
- Quando più PT sono collegati ad un PLC, la PT control area, la PT notify area e le aree di controllo di pop-up dei PT non devono sovrapporsi, altrimenti il funzionamento di PT diventa instabile.
- L'area di controllo pop-up può essere assegnata al PLC solo quando la pop-up viene utilizzata e quando la stessa viene controllata dal PLC. Anche se l'area di controllo pop-up non viene assegnata al PLC, le pop-up possono essere controllate mediante l'uso di zone tattili, ecc.

7-2-1 PT control area (PLC ↔ NT31/NT31C)

Quando su questa area vengono registrati dei dati da parte del PLC, l'NT31/NT31C legge i dati ed opera di conseguenza. Comunque, si noti che anche il numero della schermata visualizzata viene registrato nel canale di "impostazione cambio schermata" dall'NT31/NT31C.

La PT control area si configura con cinque canali consecutivi come illustrato di seguito. Il primo canale (canale n) viene impostato durante le impostazioni dell'area "area di controllo/comunicazione", durante le impostazioni di PT, utilizzando il software di programmazione.



Canali assegnati della PT control area

La PT control area (PLC ↔ NT31/NT31C) può essere assegnata alle seguenti aree del PLC.

Simbolo	PLC serie C	Assegnazione	PLC serie CVM1/CV	Assegnazione	PLC serie CS1	Assegnazione
DM	Data memory	✓	Data memory	✓	Data memory	✓
CH	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓
TIM	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×
CNT	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×
HR	Relè di ritenuta	✓	–	–	Relè di ritenuta	×
AR	Relè ausiliario	✓	Relè ausiliario speciale	×	Relè ausiliario speciale	×
LR	Relè di collegamento	✓	–	–	–	–
EM	Attuale banco EM *1 *2	✓	Attuale banco EM *2	Δ	Attuale banco EM *2	✓

✓: OK ×: NG Δ: Collegamento host link non disponibile

*1 : La EM (Extended data Memory) della serie C è disponibile solamente con C200HX/HG/HE (-Z).

*2 : Solamente il banco attuale può essere assegnato per l'EM (Extended data Memory).

Dal momento che i relè ausiliari speciali, dei PLC della serie CVM1/CV, sono tutti assegnati a funzioni di sistema, non possono essere utilizzati per scopi diversi da quelli assegnati.

Il campo di ogni area di memoria è diverso, in funzione del tipo di PLC. Leggere l'APPENDICE L "Mappa di memoria del PLC", pagina 572.

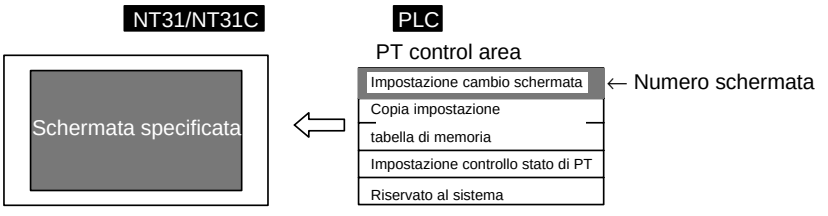
Funzioni della PT control area

- Impostazione cambio schermata

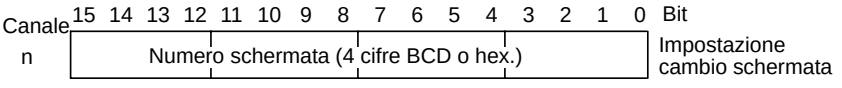
  I dati sono registrati nel canale di "impostazione cambio schermata" sia dall'NT31/NT31C sia dal PLC. Il significato dei dati differisce a seconda che la registrazione sia stata eseguita dall'NT31/NT31C o dal PLC. Comunque, se l'NT31/NT31C è attualmente in funzione, il numero della schermata visualizzata è sempre registrato nel canale di "impostazione cambio schermata".

  - Quando i dati sono registrati dal PLC

    Per passare da una schermata ad un'altra sull'NT31/NT31C mediante un'istruzione proveniente dal PLC, registrare il numero della schermata, come valore di 4 cifre BCD oppure come valore esadecimale, nel canale di "impostazione cambio schermata". Il fatto che il valore del numero possa essere espresso in BCD oppure in esadecimale è determinato dall'impostazione del tipo di memorizzazione numerica, durante l'impostazione della configurazione di PT, eseguita dal software di programmazione.



[Impostazione cambio schermata nella PT control area]



I numeri di schermata, che possono essere impostati, sono elencati di seguito.

BCD	Esadecimale	Schermata
0000H	0000H	Nessuna visualizzazione (schermata vuota)
0001... 3999H	0001... 0F9FH (3999)	Numeri di schermata 1... 3999
9001H	2329H (9001)	Schermata archivio storico delle visualizzazioni
9002H	232AH (9002)	Schermata archivio storico della frequenza di visualizzazione

Richiamo

- La schermata può anche essere cambiata utilizzando la tabella di bit di memoria (pagina 402), utilizzando le zone tattili (pagina 402) oppure utilizzandola funzione elenco allarmi/archivio storico allarmi (pagina 405).

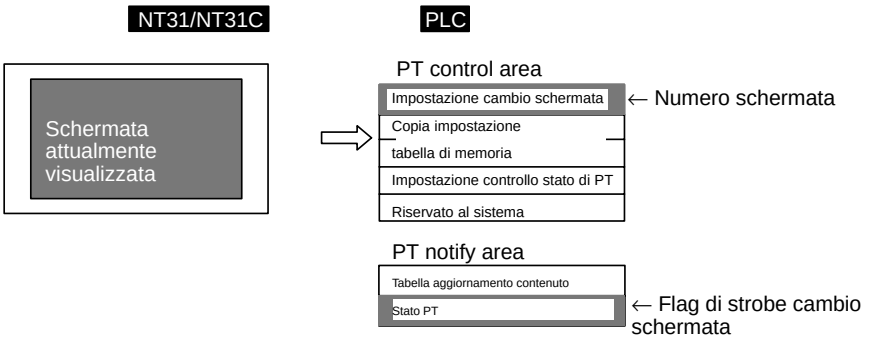
- Per visualizzare schermate sovrapponibili occorre indicare il numero della schermata parent.

- Il passaggio da una schermata alla successiva non ha luogo se, per il numero di schermata richiesto, non sono stati registrati componenti oppure se è stato indicato il numero di una schermata tastiera.

- Quando l'NT31/NT31C comincia a funzionare, la schermata viene visualizzata secondo i contenuti del canale "impostazione cambio schermata". Qualora tali contenuti non fossero validi, la schermata viene visualizzata secondo le impostazioni di configurazione di PT della "schermata iniziale", eseguite mediante il software di programmazione. Qualora anche l'impostazione di "schermata iniziale" non fosse valida, sarebbe visualizzato un messaggio di errore.

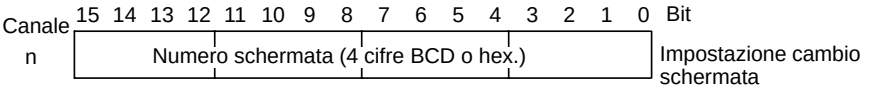
- Quando i dati sono registrati dall'NT31/NT31C

  Quando il cambio schermata viene eseguito dall'NT31/NT31C, il nuovo numero di schermata viene registrato dall'NT31/NT31C nel canale di "impostazione cambio schermata" con un valore di 4 cifre BCD oppure con un valore in esadecimale. Contemporaneamente viene comunicato anche lo stato "ON" al flag strobe di cambio schermata del canale di "stato di PT" della PT notify area dall'NT31/NT31C (dopo la comunicazione viene ristabilito lo stato OFF) (pagina 407). Il fatto che il valore del numero possa essere espresso in BCD oppure in esadecimale è determinato dall'impostazione del tipo di memorizzazione numerica, durante l'impostazione della configurazione di PT, eseguita dal software di programmazione.



[Canale di "impostazione cambio schermata" della PT control area e canale "stato di PT" della PT notify area]

PT control area



PT notify area

I numeri di schermata comunicati sono i seguenti.

BCD	Esadecimale	Schermata
0000H	0000H	Nessuna visualizzazione (schermata vuota)
0001... 3999H	0001... 0F9FH (3999)	Numeri di schermata 1... 3999
9001H	2329H (9001)	Schermata archivio storico delle visualizzazioni
9002H	232AH (9002)	Schermata archivio storico della frequenza di visualizzazione

Richiamo

- Il numero della schermata viene comunicato solo quando si passa ad un'altra schermata mediante l'NT31/NT31C.
- Quando viene visualizzata una schermata sovrapponibile viene comunicato il numero della schermata parent.

- Numeri della tabella di memoria sorgente da copiare/numeri della tabella di memoria di destinazione della copia

  Quando si copiano i dati fra le tabelle di memoria sull'NT31/NT31C, occorre definire i numeri della tabella di memoria sorgente e della tabella di memoria di destinazione come valori espressi con 4 cifre BCD oppure come valori esadecimali. Il fatto che il valore del numero possa essere espresso in BCD oppure in esadecimale è determinato dall'impostazione del tipo di memorizzazione numerica, durante l'impostazione della configurazione di PT, eseguita dal software di programmazione.

  I numeri delle tabelle di memoria che possono essere indicati sono elencati di seguito.

BCD	Esadecimale	Numeri
0001... 1999H	0000... 07CFH (1999)	Numeri tabelle di memoria 0... 1999

Si noti che i tipi di copia possibili sono i seguenti.

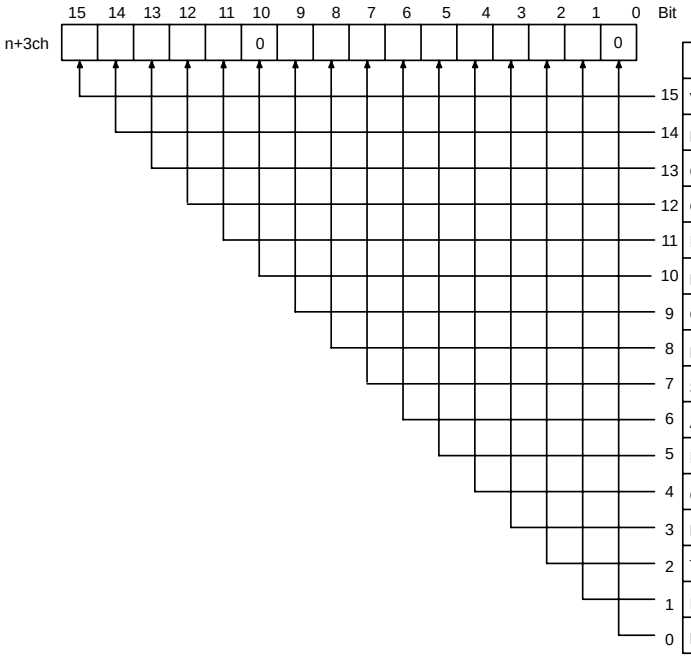
- fra una tabella di memoria numerica e un'altra tabella di memoria numerica
- fra una tabella di memoria di stringhe di caratteri e un'altra tabella di memoria di stringhe di caratteri.

Richiamo

- Ciò che viene definito qui è unicamente il numero della tabella di memoria. Il tipo di tabella di memoria (numeri/stringhe di caratteri) è impostato dal bit "tipo di copia della tabella di memoria" fra i bit di controllo dello stato di PT.
- La copia non consiste solamente nel ricopiare il numero della tabella di memoria. Viene eseguita quando il bit di "esecuzione della copia della tabella di memoria" compreso fra i bit di controllo dello stato di PT, viene commutato ad ON.
- Dal momento che i numeri delle tabelle di memoria partono da 0, se ci sono 2000 tabelle di memoria, il campo è 0... 1999, e se ce ne sono 1000, il campo è 0... 999.

- Bit di controlo dello stato di PT

I bit di controllo dello stato di PT hanno le funzioni indicate di seguito.



Bit	Elemento controllato	1 (ON)	0 (OFF)
15	Visualizzazione schermata	Eseguita	Non eseguita
14	Registrazione priorità di elaborazione (NT link (1:N))	Registrata	Annullata
13	Cicalino a suono continuo	Suona	Non suona
12	Cicalino a suono intermittente (rapido)	Suona	Non suona
11	Inizializzazione archivio storico visualizzazioni	Eseguita	Non eseguita
10	Non utilizzato	Sempre a "0"	
9	Cicalino a suono intermittente (lento)	Suona	Non suona
8	Modalità retroilluminazione	Illuminato	Lampeggiante
7	Stampa della schermata	Eseguita	Non eseguita
6	Apertura pop-up di PT	Disabilitata	Abilitata
5	Input numeri/stringa caratteri	Disabilitata	Abilitata
4	Cambio schermata PT	Disabilitato	Abilitato
3	Esecuzione di copia della tabella di memoria	Eseguita	Non eseguita
2	Tipo di copia della tabella di memoria	Numeri	Caratteri
1	Inizializzazione archivio storico allarmi	Eseguita	Non eseguita
0	Non utilizzato	Sempre a "0"	

Richiamo

- Dato che i bit di controllo dello stato di PT non cambiano, anche se lo stato dell'NT31/NT31C cambia in funzione delle impostazioni degli attributi o dei memory switch, talvolta è possibile che i bit dello stato di PT, non coincidono con lo stato dell'NT31/NT31C. Ad esempio, il cicalino può continuare a suonare anche se il bit "cicalino continuo" è OFF. In tal caso, eseguire le operazioni relative ai bit di controllo dello stato di PT per riallinearsi allo stato dell'NT31/NT31C.

- I bit di controllo dello stato di PT vengono controllati dall'NT31/NT31C secondo unità di bit. Le sole funzioni che vengono eseguite sono quelle relative ai bit che hanno modificato lo stato.

- Visualizzazione schermata (bit 15)

  Il bit di "visualizzazione schermata" visualizza e svuota le schermate. Viene utilizzato per prevenire la formazione di immagini spurie sul pannello di visualizzazione, ecc. Quando il bit 15 è a OFF, la schermata viene svuotata e viene spenta anche la retroilluminazione. Se invece viene impostata la funzione di salva schermo assieme ai memory switch dell'NT31/NT31C, il salva schermo è attivato (il funzionamento dipende dall'impostazione eseguita per la funzione di salva schermo).

  Se il bit 15 è a ON (1) oppure viene premuta la zona tattile, mentre la schermata viene svuotata (oppure mentre la funzione di salva schermo è attiva), viene nuovamente visualizzata la schermata precedente. Anche la retroilluminazione riprende (oppure lampeggia).

Richiamo: Se viene specificato il cambio schermata dal PLC, o lo stato del bit 7 cambia (modalità retroilluminazione) oppure viene premuto lo schermo tattile dell'NT31/NT31C, la schermata indicata viene visualizzata, anche se il bit 15 è OFF.

- Registrazione della priorità di elaborazione (collegamento NT link 1:N) (bit 14)

  Uno dei PT collegati mediante il metodo di collegamento NT link (1:N) può essere registrato per un'elaborazione prioritaria. Il PT, il cui bit 14 è impostato ad ON (1) è prioritario rispetto agli altri PT e dispone di un tempo di risposta più rapido per il cambio schermata, le operazioni con le zone tattili, ecc.

Quando il bit 14 è impostato ad OFF (0), questa registrazione viene annullata e la velocità di risposta rientra nella norma. Se la registrazione della priorità è stata impostata per più di un PT, diventa prioritario quello che è stato impostato per ultimo.

Il numero di unità di PT che ha la priorità può essere controllato monitorando (leggendo) un canale sul CS1G/CS1H, C200HX/HG/HE (-ZE). Per ulteriori informazioni sull'operazione di monitoraggio dei canali, consultare il manuale reltivo al PLC in uso.

I contenuti dei canali che riportano lo stato di un sistema PLC in collegamento NT link (1:N) sono indicati di seguito.

Canale	Bit	Funzione
⟨C200HX/HG/HE (-Z)⟩ Canale 265 (porta standard) Canale 284 (porta A)*1 Canale 285 (porta B)*1 ⟨CS1G/CS1H⟩ AR393 (porta RS232-C) AR394 (porta periferica) 1909CH (porta1)*1 1919CH (porta2)*1 n+9CH (porta1)*2 n+19CH (porta2)*2	0	Flag dell'unità N. 0 "trasmissione in corso": ON quando collegato
	1	Flag dell'unità N. 1 "trasmissione in corso": ON quando collegato
	2	Flag dell'unità N. 2"trasmissione in corso": ON quando collegato
	3	Flag dell'unità N. 3 "trasmissione in corso": ON quando collegato
	4	Flag dell'unità N. 4 "trasmissione in corso": ON quando collegato
	5	Flag dell'unità N. 5 "trasmissione in corso": ON quando collegato
	6	Flag dell'unità N. 6" trasmissione in corso": ON quando collegato
	7	Flag dell'unità N. 7 "trasmissione in corso": ON quando collegato
	8	Flag registrazione priorità dell'unità N. 0: ON quando viene data la priorità
	9	Flag registrazione priorità dell'unità N. 1: ON quando viene data la priorità
	10	Flag registrazione priorità dell'unità N. 2: ON quando viene data la priorità
	11	Flag registrazione priorità dell'unità N. 3: ON quando viene data la priorità
	12	Flag registrazione priorità dell'unità N. 4: ON quando viene data la priorità
	13	Flag registrazione priorità dell'unità N. 5: ON quando viene data la priorità
	14	Flag registrazione priorità dell'unità N. 6: ON quando viene data la priorità
	15	Flag registrazione priorità dell'unità N. 7: ON quando viene data la priorità

*1 Porte della scheda di comunicazione

*2 Porte della scheda dell'unità di comunicazione n=1500 + 25 × N. unità dell'unità di comunicazione.

- Cicalino a suono continuo (bit 13), cicalino a suono intermittente rapido (bit 12), cicalino a suono intermittente lento (bit 9)

  Il "cicalino a suono continuo" continua a suonare senza interrompersi.

  Il cicalino a suono intermittente rapido intervalla un periodo di suono della durata di 0,5 secondi ed un periodo di silenzio della durata di 0,5 secondi.

  Il cicalino a suono intermittente lento intervalla un periodo di suono della durata di 1 secondo ed un periodo di silenzio della durata di 1 secondo.

  Qualora più di uno di questi bit fosse ad ON contemporaneamente, il cicalino suonerebbe in funzione del seguente ordine di priorità:

  1. cicalino a suono continuo

  2. cicalino a suono intermittente rapido

  3. cicalino a suono intermittente lento.

  Impostare tutti e tre i bit sopraindicati a 0 (OFF) nel momento in cui si desidera interrompere il cicalino dalla PT control area.

Richiamo

- Il cicalino suona solo se il memory switch "buzzer sound" dell'NT31/NT31C è impostato ad "ON".
- Il cicalino può smettere di suonare anche in altri modi: utilizzando la zona tattile alla quale è stato assegnato l'attributo di interruzione del cicalino (pagina 402) oppure impostando l'attributo della schermata che interrompe il suono del cicalino (pagina 211).
- Il cicalino può anche essere controllato utilizzando gli attributi "cicalino" della schermata (pagina 211).

- Inizializzazione archivio storico delle visualizzazioni (bit 11)

  Questo bit viene utilizzato per inizializzare l'archivio storico delle visualizzazioni sull'NT31/NT31C.

  Si ha l'inizializzazione dell'archivio storico sull'NT31/NT31C quando si passa da 0 (OFF) ad 1 (ON).

  Dopo l'inizializzazione riportare il suo stato a "0".

Richiamo: L'archivio storico delle visualizzazioni può anche essere inizializzato utilizzando la schermata "MEMORY INIT. MENU" dal System Menu dell'NT31/NT31C.

- Modalità retroilluminazione (bit 8)

  La modalità di retroilluminazione viene utilizzata per controllare la retroilluminazione dell'NT31/NT31C.

  Lo stato del bit 8 ha i seguenti effetti:

  - 1 (ON): illuminata
  - 0 (OFF): lampeggiante

- Stampa della schermata (bit 7)

  La stampa del contenuto della schermata può essere fatta collegando una stampante all'NT31/NT31C.

  Quando il bit 7 viene commutato da "0" (OFF) a "1" (ON), parte la stampa della schermata attuale. Si noti che non è possibile interrompere la stampa quando la stessa è in corso. Verificare che il bit 7 (stato operativo della stampante) della PT notify area sia a "0" (OFF) prima dell'inizio dell'operazione di stampa. Quando comincia la stampa ed il bit 7 è impostato ad "1" (ON), riportare a "0" (OFF) il bit di "stampa della schermata".

Richiamo

- È anche possibile stampare il contenuto delle schermate utilizzando una zona tattile a cui è stata assegnata la funzione di "stampa della schermata".
- Il tipo di stampante (protocollo) e la metodologia di stampa sono impostati con i memory switch dell'NT31/NT31C.

- Bit di apertura pop-up di PT (bit 6)

  Il bit di "apertura pop-up di PT" viene utilizzato per disabilitare l'apertura di una pop-up dall'NT31/NT31C.

  Lo stato del bit 6 produce i seguenti effetti.

Bit 6	Funzione
0 (OFF)	Le pop-up possono essere aperte dall'NT31/NT31C.
1 (ON)	Le pop-up non possono essere aperte da una operazione dall'NT31/NT31C (le pop-up che sono già aperte, possono essere chiuse dall'NT31/NT31C). Inoltre, quando in una schermata si è definito un attributo schermata tastiera la pop-up non verrà aperta quando si passerà ad altra schermata utilizzando l'NT31/NT31C.

- Input numeri/stringhe di caratteri (bit 5)

  Questo bit viene utilizzato per disabilitare l'input di valori numerici e di stringhe di caratteri nei campi numerici/campi di stringhe di caratteri dall'NT31/NT31C. Inoltre controlla l'input con i pulsanti di incremento/decremento e con i lettori di codici a barre.

  Lo stato del bit 5 produce i seguenti effetti.

Bit 5	Funzione
0 (OFF)	È possibile immettere dati nei campi di input numerica e immettere dati nei campi di input di stringhe di caratteri.
1 (ON)	Viene disabilitato l'input di dati nei campi di input numerici e l'input di dati nei campi di input di stringhe di caratteri (è altresi impossibile modificare i contenuti delle tabelle di memoria di numeri/di stringhe di caratteri dall'NT31/NT31C, ad esempio copiare tabelle di memoria con le zone tattili). I contenuti delle tabelle di memoria di tipo numerico/di tipo stringhe di caratteri possono essere modificati senza limitazioni dal PLC. È possibile copiare tabelle di memoria utilizzando l'area di controllo dell'area di PT.

- Cambio schermata PT (bit 4)

  Questo bit viene utilizzato per disabilitare il cambio schermata dall'NT31/NT31C.

  Lo stato del bit 4 produce i seguenti effetti.

Bit 4	Funzione
0 (OFF)	È possibile il cambio schermata dall'NT31/NT31C.
1 (ON)	Non è possibile effettuare il cambio schermata dall'NT31/NT31C. Si può passare ad altra schermata mediante istruzioni impartite dal PLC (canale di "impostazione cambio schermate" dell'area di controllo di PT e operazioni della tabella di memoria dei bit).

- Esecuzione copia della tabella di memoria (bit 3), tipo di copia della tabella di memoria (bit 2)

  I bit di "esecuzione copia della tabella di memoria" e del "tipo di copia della tabella di memoria" consentono di copiare dati fra le tabelle di memoria dell'NT31/NT31C, mediante operazioni sulla PT control area.

  Procedere come segue per copiare dati fra le tabelle di memoria utilizzando la PT control area.

Procedura

1 Impostare i numeri della tabella di memoria da copiare e della tabella di memoria di destinazione della copia mediante la PT control area "N. tabella memoria sorgente da copiare" (canale n + 1) e "N. tabella memoria di destinazione della copia" (canale n + 2).

2 Impostare come indicato di seguito il tipo di tabella di memoria da copiare per il "tipo di copia della tabella di memoria" (bit 2) dei bit di controllo dello stato di PT (canale n + 3).

- 1 (ON): per la copia fra tabelle di memoria numeriche
- 0 (OFF): per la copia fra tabelle di memoria di stringhe di caratteri

3 Impostare "1" (ON) la "esecuzione copia della tabella di memoria" (bit 3) dei bit di controllo dello stato di PT (canale n + 3).

I dati della tabella di memoria vengono copiati.

4 Dopo che la copia è stata eseguita, riportare a "0" il (bit 3) di "esecuzione della copia della tabella di memoria".

Richiamo

- Se il metodo di visualizzazione oppure il numero di canali registrati sono diversi per la tabella di memoria sorgente da copiare e la tabella di memoria di destinazione della copia, i dati possono essere visualizzati in modo errato.
- Se i contenuti delle tabelle di memoria vengono cambiati da una operazione sulla PT control area, la modifica dei contenuti della tabella di memoria non viene comunicata alla PT notify area.

- Inizializzazione archivio storico degli allarmi (bit 1)

  Questo bit viene utilizzato per inizializzare l'archivio storico degli allarmi, registrato sull'NT31/NT31C.

  Quando questo bit viene commutato da "0" (OFF) a "1" (ON), l'archivio storico degli allarmi è inizializzato.

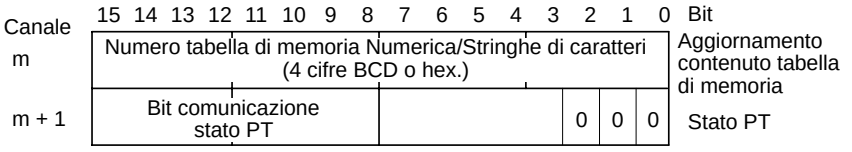
  Ad inizializzazione avvenuta occorre riportare il suo stato a "0".

Richiamo: L'archivio storico degli allarmi può anche essere inizializzato dalla schermata "MEMORY INIT. MENU" del System Menu dell'NT31/NT31C.

7-2-2 PT notify area (da NT31/NT31C a PLC)

La PT notify area consente di comunicare al PLC le modifiche nello stato dell'NT31/NT31C. Il PLC può determinare lo stato dell'NT31/NT31C leggendo quest'area.

La PT notify area è configurata su due canali consecutivi come illustrato di seguito. Il primo canale (canale m) viene configurato nell'impostazione "control/notify area" durante la configurazione di PT mediante il software di programmazione.



Canali assegnati della PT notify area

La PT notify area (NT31/NT31C → PLC) può essere assegnata alle seguenti aree del PLC.

Simbolo	PLC serie C	Assegnazione	PLC serie CVM1/CV	Assegnazione	PLC serie CS1	Assegnazione
DM	Data memory	✓	Data memory	✓	Data memory	✓
CH	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓
TIM	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×
CNT	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×
HR	Relè di ritenuta	✓	–	–	Relè di ritenuta	×
AR	Relè ausiliario	✓	Relè ausiliario speciale	×	Relè ausiliario speciale	×
LR	Relè di collegamento	✓	–	–	–	–
EM	Attuale banco EM *1 *2	✓	Attuale banco EM *2	△	Attuale banco EM *2	✓

✓: OK ×: NG △: Collegamento host link non disponibile

*1 : La EM (Extended data Memory) della serie C è disponibile solamente con C200HX/HG/HE (-Z).

*2 : Solamente il banco attuale può essere assegnato per l'EM (Extended data Memory).

Dal momento che i relè ausiliari speciali, dei PLC della serie CVM1/CV, sono tutti assegnati a funzioni di sistema, non possono essere utilizzati per scopi diversi da quelli assegnati.

Il campo di ogni area di memoria è diverso in funzione del tipo di PLC. Leggere l'APPENDICE L "Mappa di memoria del PLC", pagina 572.

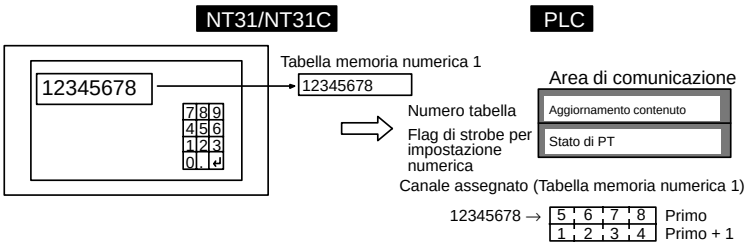
Nota • L'impostazione deve essere tale per cui non deve esserci sovrapposizione fra la PT control area e la PT notify area.

• Quando si utilizza il metodo di collegamento NT link (1:N), assegnare una PT control area ed una PT notify area non sovrapposte, per ogni NT31/NT31C collegato.

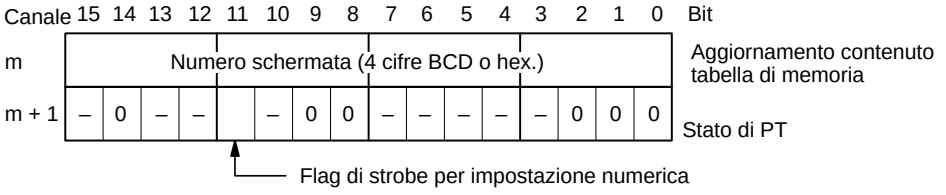
Funzioni della PT notify area

• Aggiornamento contenuto tabella di memoria

Quando il contenuto di una tabella di memoria numerica/di stringhe di caratteri viene modificato dall'NT31/NT31C, il numero della tabella di memoria che ha subito la modifica, viene scritto nel canale "aggiornamento contenuto tabella di memoria" come un valore di 4 cifre in BCD o in esadecimale. La scelta del formato di espressione del valore, 4 cifre in BCD o in esadecimale, dipende dall'impostazione del tipo di memorizzazione numerica durante l'impostazione della configurazione di PT eseguita mediante il software di programmazione.



["Aggiornamento contenuto tabella di memoria" e "stato di PT" della PT notify area]

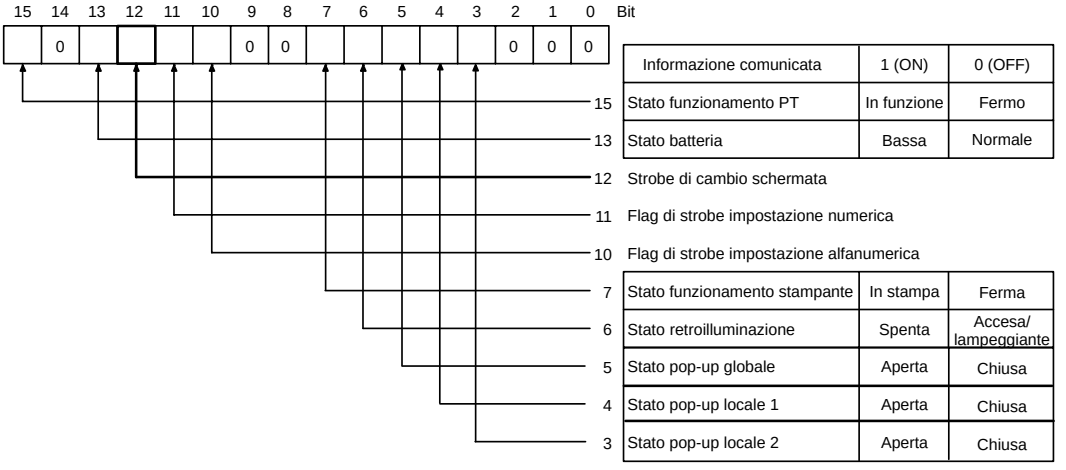


BCD	Esadecimale	Numeri
0001... 1999H	0000... 07CFH	Numeri delle tabelle di memoria 0... 1999

Richiamo: Il numero della tabella di memoria viene comunicato solo quando i contenuti della tabella di memoria sono stati modificati dall'NT31/NT31C.

• Bit di comunicazione dello stato di PT

I bit di comunicazione dello stato di PT hanno le funzioni illustrate di seguito.



Informazione comunicata	1 (ON)	0 (OFF)
Stato funzionamento PT	In funzione	Fermo
Stato batteria	Bassa	Normale

Stato funzionamento stampante	In stampa	Ferma
Stato retroilluminazione	Spenta	Accesa/ lampeggiante
Stato pop-up globale	Aperta	Chiusa
Stato pop-up locale 1	Aperta	Chiusa
Stato pop-up locale 2	Aperta	Chiusa

- Stato funzionamento di PT (bit 15)

Quando l'NT31/NT31C è in funzione, questo bit è impostato a "1". In altre condizioni e quando la schermata System Menu è visualizzata, è impostato a "0" (OFF). Quando questo bit è impostato a "0" (OFF), i canali ed i bit assegnati non sono letti né scritti.

Durante il funzionamento, su questo bit viene periodicamente scritto "1" (ON). Per controllare se l'NT31/NT31C sta funzionando normalmente o meno, scrivere "0" (OFF) in questo bit, poi leggerlo dopo 30 secondi. Se l'impostazione del bit è "1" (ON), l'NT31/NT31C viene considerato funzionante, mentre se il bit è "0" (OFF), l'NT31/NT31C viene considerato fermo.

Nota Per garantire la sicurezza del sistema, leggere periodicamente il bit di stato del funzionamento di PT dal PLC, per accertarsi che il PT stia funzionando normalmente.

- Stato della batteria (bit 13)

  Questo bit è impostato a "1" (ON) quando la tensione della batteria che alimenta la memoria interna dell'NT31/NT31C (batteria incorporata) è bassa.

  Se la tensione della batteria cade, è impossibile conservare i dati con la funzione di ricupero e conservare i record degli archivi storici; quindi la batteria deve essere sostituita con una batteria nuova, entro una settimana dal momento in cui il bit è diventato uguale a "1" (ON). Per ulteriori informazioni su come sostituire la batteria, leggere 11-3-1 "Sostituzione della batteria" (pagina 529).

- Strobe di cambio schermata (bit 12)

  Questo bit viene impostato a "1" (ON), quando si passa da una schermata ad un'altra, su istruzione proveniente dal PLC oppure utilizzando l'NT31/NT31C (es. funzione di cambio schermata). Dopo la comunicazione al PLC, il bit ritorna automaticamente a "0" (OFF).

- Flag di strobe per impostazione numerica (bit 11)

  Questo bit viene impostato a "1" (ON) quando, mediante la funzione di input numerica dell'NT31/NT31C, un valore numerico viene inserito nella tabella di memoria numerica. Dopo la comunicazione al PLC, il bit ritorna automaticamente a "0" (OFF).

  Contemporaneamente, al canale della "aggiornamento contenuto tabella di memoria" viene comunicato il numero della tabella di memoria numerica, nella quale è stato eseguito l'inserimento.

- Flag di strobe per impostazione stringhe di caratteri (bit 10)

  Questo bit viene impostato a "1" (ON) quando, mediante la funzione di input stringhe di caratteri dell'NT31/NT31C, una stringa di caratteri viene inserita nella tabella di memoria di stringhe di caratteri. Dopo la comunicazione al PLC, il bit ritorna automaticamente a "0" (OFF).
  Contemporaneamente, al canale della "aggiornamento contenuto tabella di memoria" viene comunicato il numero della tabella di memoria di stringhe di caratteri, nella quale è stato eseguito l'inserimento.

- Stato della stampante (bit 7)

  Questo bit viene impostato a "1" (ON) quando, in seguito all'uso di una zona tattile dell'NT31/NT31C oppure su istruzione proveniente dal PLC, è in atto una stampa. A stampa conclusa questo bit ritorna a "0" (OFF). Il bit ritorna a "0" (OFF) anche quando, durante la fase di stampa, l'NT31/NT31C visualizza il System Menu oppure una schermata di errore.

  L'NT31/NT31C può stampare i seguenti dati durante il suo funzionamento:

  - immagine presente in quel momento sullo schermo (mediante l'uso di una zona tattile oppure del bit di "stampa schermata" dei bit di controllo dello stato di PT)

- visualizzazione dei dati dei record dell'archivio storico (premendo la zona tattile della "schermata di stampa", quando viene visualizzato il numero delle schermate 9001 o 9002).

- Stato della retroilluminazione (bit 6)

  Lo stato della retroilluminazione dell'NT31/NT31C viene comunicato come segue.

  □ 1 (ON): retroilluminazione spenta

  □ 0 (OFF): retroilluminazione accesa (lampeggiante)

  Il bit ritorna a "0" (OFF) quando l'NT31/NT31C visualizza il System Menu oppure una schermata di errore.

Richiamo: Il fatto che la retroilluminazione sia accesa in continuo oppure lampeggi, quando il bit dello "stato della retroilluminazione" è impostato a "1" (ON), è determinato dal bit della "modalità retroilluminazione" (bit 8) dei bit di controllo dello stato di PT e dall'attributo schermata "retroilluminazione".

- Stato pop-up globale (bit5), stato pop-up locale 1 (bit4), stato pop-up locale 2 (bit3)

  Questo bit viene impostato a "1" (ON) quando la pop-up corrispondente è aperta. Ritorna a "0" (OFF) quando la corrispondente pop-up viene chiusa. (Rimane a "1" (ON) anche se il numero della schermata pop-up viene cambiato durante il corso dell'operazione).

  È possibile conoscere il numero della schermata di pop-up attualmente aperta oppure la posizione di visualizzazione relativa allo schermo (coordinata inferiore-sinistra) verificando l'area di controllo pop-up.

- Strobe

  Gli strobe di impostazione di cambio schermata, di impostazione numerica e di impostazione stringhe di caratteri, sono automaticamente riportati a "0" (OFF) dopo la comunicazione al PLC. Gli stati delle operazioni sull'NT31/NT31C possono facilmente essere verificati, rilevando i fronti di salita di questi strobe.

  Comunque, quando ci si collega a CPU della serie CVM1/CV, se il PLC è impostato per funzionamento asincrono, il fronte di salita non può essere rilevato.

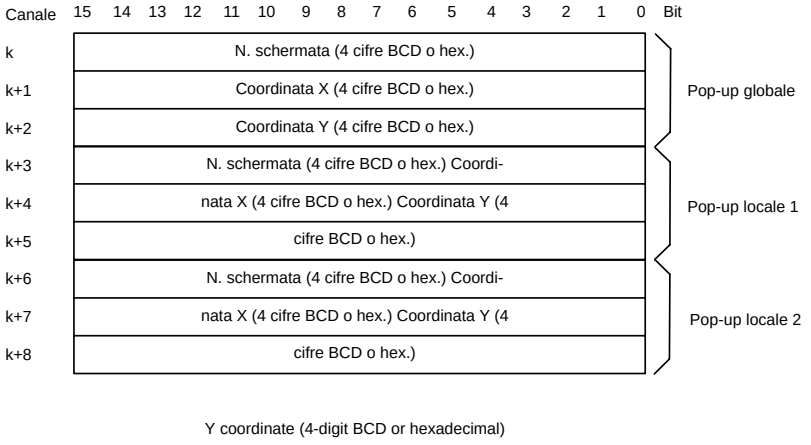
7-2-3 Area di controllo pop-up (PLC ↔ NT31/NT31C)

I dati sono registrati nell'area di controllo pop-up, sia dall'NT31/NT31C sia dal PLC. Lo stato di pop-up viene sempre registrato.

Quando i dati sono scritti in quest'area dal PLC, l'NT31/NT31C legge i dati e visualizza la pop-up, con il relativo numero, nella posizione definita.

Quando lo stato di visualizzazione della pop-up viene modificato (n. schermata, posizione di visualizzazione), in seguito all'uso dell'NT31/NT31C, l'attuale stato della pop-up viene registrato nell'area assegnata al PLC. Il PLC può determinare lo stato di visualizzazione della pop-up, leggendo quest'area.

L'area di controllo pop-up viene configurata con nove canali consecutivi come illustrato di seguito. Il primo canale (canale k) viene impostato nella definizione di "control/notify area" durante l'impostazione della configurazione di PT mediante il software di programmazione.



Richiamo: Non è necessario assegnare canali all'area di controllo pop-up quando la pop-up non è controllata dal PLC o quando la pop-up non viene utilizzata.

Canali assegnati all'area di controllo pop-up

L'area di controllo pop-up dell'NT31/NT31C può essere assegnata alle seguenti aree del PLC.

Simbolo	PLC serie C	Assegnazione	PLC serie CVM1/CV	Assegnazione	PLC serie CS1	Assegnazione
DM	Data memory	✓	Data memory	✓	Data memory	✓
CH	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓
TIM	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×
CNT	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×
HR	Relè di ritenuta	✓	–	–	Relè di ritenuta	×
AR	Relè ausiliario	✓	Relè ausiliario speciale	×	Relè ausiliario speciale	×
LR	Relè di collegamento	✓	–	–	–	–
EM	Attuale banco EM *1 *2	✓	Attuale banco EM *2	△	Attuale banco EM *2	✓

✓: OK ×: NG △: Collegamento host link non disponibile

*1 : L'EM (Extended data Memory) della serie C è disponibile solamente con C200HX/HG/HE (-Z).

*2 : Solamente il banco attuale può essere assegnato per l'EM (Extended data Memory).

Dal momento che i relè ausiliari speciali, dei PLC della serie CVM1/CV, sono tutti assegnati a funzioni di sistema, non possono essere utilizzati per scopi diversi da quelli assegnati.

Il campo di ogni area di memoria è diverso in funzione del tipo di PLC. Leggere l'APPENDICE L "Mappa di memoria del PLC", pagina 572.

Il numero di schermata che può essere specificato è il seguente.

BCD	Esadecimale	Schermata
0000	0000_H	Nessuna visualizzazione (pop-up chiusa)
0001... 3999	0001... $0F9F_H$	Numero della schermata di pop-up 1... 3999

La coordinata X, che può essere specificata, è la seguente.

BCD	Esadecimale	Contenuti
0000... 0300	0000... $012C_H$	Coordinata X nella posizione inferiore sinistra della pop-up 0... 300 (multiplo di 20)

La coordinata Y che può essere specificata è la seguente.

BCD	Esadecimale	Contenuti
0019... 0239	0013... $00EF_H$	Coordinata Y nella parte inferiore sinistra della pop-up 19... 239 (multipli di 20-1)

Richiamo

- Una pop-up locale può anche essere aperta, chiusa o spostata utilizzando una zona tattile (pagine 411, 411). Inoltre, impostando gli attributi della schermata da visualizzare (schermata base), nello stesso momento in cui si visualizza la schermata, possono essere visualizzate le pop-up locali (pagina 210).

- La pop-up globale può essere controllata solamente dal PLC, scrivendo nell'area di controllo pop-up.

- La posizione della pop-up (coordinate) può essere specificata mediante un'unità di 20 pixel (la coordinata Y = multiplo di 20-1, a causa della definizione delle coordinate nella posizione inferiore-sinistra).
  La pop-up non può essere controllata ed i contenuti della pop-up rimangono inalterati, quando il numero, non multiplo di 20, non viene indicato per la coordinata X oppure quando il numero, non multiplo di 20-1, non viene indicato per la coordinata Y.
  Quando si apre una nuova pop-up, tuttavia, essa viene visualizzata nella posizione specificata all'atto della creazione della schermata di pop-up con il software di programmazione.

Funzioni dell'area di controllo pop-up

Se l'NT31/NT31C è attualmente in funzione, lo stato della pop-up viene sempre registrato nell'area di controllo pop-up. I contenuti dell'area di controllo pop-up dipendono dal tipo di pop-up (pop-up globale/pop-up locale) e da altre circostanze, come segue.

- Quando la pop-up viene aperta utilizzando una zona tattile (solo per pop-up locali):

  La schermata di pop-up impostata per una zona tattile, appare nella posizione specificata all'atto della creazione, mediante il software di programmazione. In quel momento, lo stato della pop-up viene registrato nell'area di controllo pop-up "numero schermata", "coordinata X" e "coordinata Y" (relativa al tipo di pop-up).

- Quando la pop-up viene chiusa utilizzando una zona tattile (solo per pop-up locali):

  Le posizioni "numero schermata", "coordinata X" e "coordinata Y" dell'area di controllo pop-up (relative al tipo di pop-up) sono tutte forzate a "0".

- Quando il numero della schermata di pop-up viene specificato nella posizione "numero schermata" dell'area di controllo pop-up:

  La pop-up specificata viene aperta secondo il tipo di pop-up corrispondente. La posizione della pop-up segue i contenuti di "coordinata X" e "coordinata Y" dell'area di controllo pop-up. Nei seguenti casi, la pop-up viene però aperta nella posizione specificata all'atto della creazione mediante il software di programmazione. L'operazione di spostamento della pop-up non viene eseguita e le coordinate X e Y ritornano ai valori esistenti quando erano stati specificati i valori errati, "coordinata X" e "coordinata Y", senza modificare il "numero schermata".

  - Quando il contenuto della coordinata X non è multiplo di 20 oppure quando il contenuto della coordinata Y non è multiplo di 20-1
  - Quando la pop-up esce dallo schermo a causa del valore specificato (es. quando la coordinata X è uguale a 300 e la coordinata Y è uguale a 199 per uno schermo di pixel 100×100).

- Quando viene registrato 0 nella posizione "numero schermata" dell'area di controllo pop-up:

  La pop-up del tipo corrispondente viene chiusa. I contenuti di "coordinata X" e "coordinata Y" sono conservati.

- Quando si passa da una schermata ad un'altra, mentre è visualizzata una pop-up (sono escluse le schermate di sistema):

  Il comportamento dipende dal tipo di schermata come indicato di seguito. Anche la pop-up globale e la pop-up locale visualizzate prima del cambio di schermata, si comportano secondo la tabella che segue.

Tipo di pop-up	N. schermata	Coordinata X	Coordinata Y	Stato
Pop-up globale	I valori esistenti sono conservati			Rimane aperta
Pop-up locale	I valori esistenti sono forzati a 0			Viene chiusa (*)

* Se l'attributo di apertura della pop-up locale viene impostato per il cambio schermata, la pop-up locale si apre.

- Quando si passa da una schermata ad una schermata di sistema, schermata errori o menu di sistema, mentre la pop-up è visualizzata:

  Il comportamento dipende dal tipo di schermata come segue. Anche la pop-up globale e la pop-up locale visualizzate prima del cambio di schermata, si comportano secondo la tabella che segue.

Tipo di pop-up	N. schermata	Coordinata X	Coordinata Y	Stato
Pop-up globale	I valori esistenti sono conservati			Viene chiusa
Pop-up locale	I valori esistenti sono forzati a 0			Viene chiusa

Se una schermata standard o una schermata sovrapponibile sono nuovamente visualizzate, la stessa pop-up globale sarà aperta nella stessa posizione mentre la pop-up locale non sarà aperta.

Le schermate di sistema che chiudono le pop-up globali sono le seguenti:

- schermata di inizializzazione di sistema (schermata numero 9000)
- schermata della funzione di console di programmazione (schermata numero 9020)
- schermata assenza di visualizzazione (schermata numero 0)

Con la schermata archivio storico delle visualizzazioni (schermata numero 9001) e con la schermata archivio storico della frequenza di visualizzazione (schermata numero 9002), la pop-up globale rimane aperta.

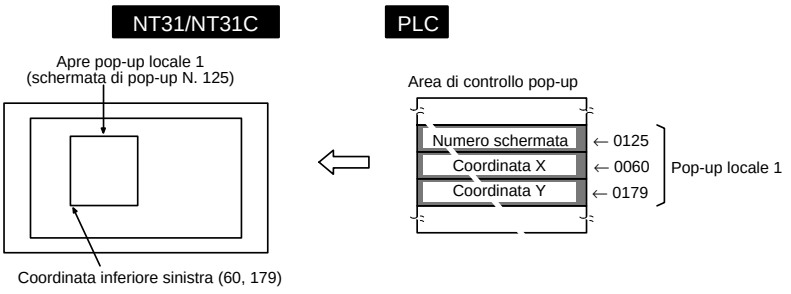
I dati vengono registrati nell'area di controllo pop-up sia dall'NT31/NT31C sia dal PLC. Il significato dei dati differisce a seconda che la registrazione venga effettuata dall'NT31/NT31C oppure dal PLC.

- Quando i dati sono registrati dal PLC:

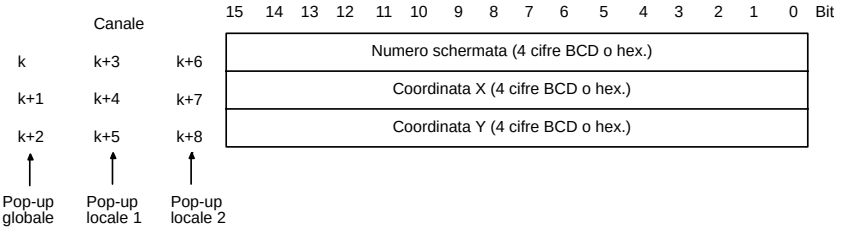
  Per cambiare, aprire, chiudere o spostare una pop-up sull'NT31/NT31C mediante una istruzione proveniente dal PLC, registrare il numero della schermata di pop-up oppure le coordinate nei campi "numero di pop-up", "coordinata X" o "coordinata Y" nel formato a 4 cifre in BCD oppure in esadecimale. Il fatto che i valori siano scritti in BCD piuttosto che in esadecimale viene determinato dall'impostazione del tipo di memorizzazione numerica nella definizione della configurazione di PT mediante il software di programmazione.

  Modificando il "numero di schermata", la pop-up può essere cambiata, aperta o chiusa.

  È possibile modificare sullo schermo la posizione della pop-up modificando i valori di "coordinata X" e "coordinata Y".

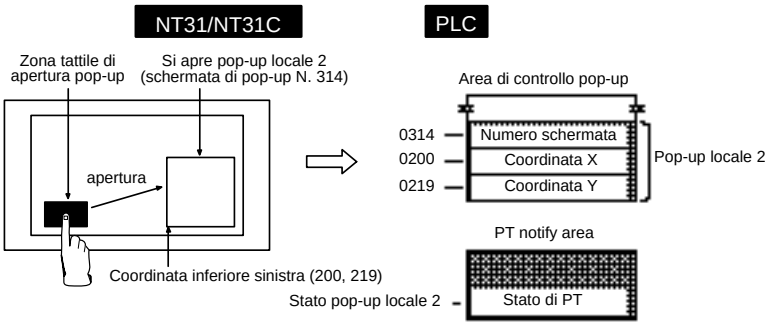


["numero schermata", "coordinata X" e "coordinata Y" dell'area di controllo di pop-up]



- Quando i dati vengono registrati dall'NT31/NT31C:

  Quando lo stato di visualizzazione della pop-up viene modificato mediante l'NT31/NT31C, nei campi "numero di pop-up", "coordinata X" o "coordinata Y", vengono registrati dall'NT31/NT31C, il nuovo numero di pop-up o le coordinate, nel formato a 4 cifre BCD o hex. Quando la pop-up viene aperta o chiusa, lo stato aperta/chiusa della pop-up viene registrato nel campo "stato apertura pop-up" (pagina 415) dello "stato di PT" nell'area di comunicazione di PT.
  Il fatto che i valori siano scritti in BCD oppure in esadecimale viene determinato dall'impostazione del tipo di memorizzazione numerica nella definizione della configurazione di PT mediante il software di programmazione.



7-3 Tabelle di memoria

L'NT31/NT31C dispone dei seguenti tre tipi di aree di memoria che possano essere liberamente scritte dal PLC.

- "Tabelle di memoria numeriche" per dati numerici pagina 235
- "Tabelle di memoria di stringhe di caratteri" per dati di testo pagina 241
- "Tabelle di bit di memoria" per dati di bit pagina 245

I contenuti delle tabelle di memoria numeriche/stringhe di caratteri possono essere visualizzati come tabelle di memoria individuali dal software di programmazione e impostati durante le operazioni di editazione delle tabelle.

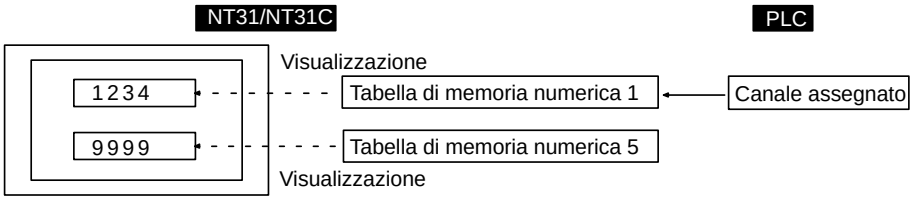
7-3-1 Tabelle di memoria numeriche

[Descrizione generale delle funzioni]

"Tabelle di memoria numeriche" sono memorie interne dell'NT31/NT31C per la registrazione di dati numerici.

Dato che possono essere assegnate a canali del PLC, i contenuti dei canali del PLC possono essere visualizzati come valori numerici sull'NT31/NT31C via tabelle di memoria numeriche.

Alle tabelle di memoria numeriche sono assegnati dei numeri in modo da poterle gestire individualmente.



[Limitazioni]

- Il numero delle tabelle di memoria numeriche può essere impostato, come segue, durante l'impostazione dei "System settings" nell'impostazione della configurazione di PT mediante il software di programmazione.
  - 512 (numeri delle tabelle di memoria numeriche 0... 511)
  - 1000 (numeri delle tabelle di memoria numeriche 0... 999)
  - 2000 (numeri delle tabelle di memoria numeriche 0... 1999)

  Dal momento che le tabelle di memoria numeriche condividono l'area di memoria con i dati delle schermate, l'impostazione di un gran numero di tabelle di memoria riduce l'area di memoria disponibile per i dati delle schermate.
- La quantità di dati di una tabella di memoria numerica può essere impostata, mediante il software di programmazione, in uno dei seguenti modi.

  1 canale (2 byte)/2 canali (4 byte)
- Dato che le tabelle di memoria numeriche, dal numero 1000 in su, non sono salvate/protette dalla batteria, esse ritornano ai valori impostati inizialmente con il software di programmazione, quando si accende l'NT31/NT31C, quando l'NT31/NT31C viene ripristinato e durante il passaggio dal System menu alla modalità RUN, senza tener conto dell'impostazione eseguita per la funzione di ripristino.
- Le tabelle di memoria numeriche, dal numero 247 al numero 255 sono utilizzate per la funzione di clock dell'NT31/NT31C. Queste tabelle non possono

essere utilizzate per altre applicazioni. Per ulteriori informazioni, leggere 7-15-6 "Funzione di clock" (pagina 382).

[Attributi comuni]

Le tabelle di memoria numeriche hanno le seguenti proprietà.

Proprietà	Impostazioni consentite Significato
Valore	□ Formato BCD: –9999999... 99999999 □ Formato binario: –2147483648 (80000000H)... 2147483647 (7FFFFFFH)
	Valori iniziali che si possono impostare come i contenuti delle tabelle di memoria mediante il software di programmazione. Il formato è stabilito dalla memoria di sistema dell'NT31/NT31C e dall'impostazione "tipo di memorizzazione numerica" ("tipo di memorizzazione e dati memorizzati", pagina 237).
Inizializza	Selezionata (inizializza)/Non selezionata (non inizializza)
	Questa impostazione determina se i canali assegnati al PLC sono inizializzati, o meno, quando l'NT31/NT31C viene acceso, quando l'NT31/NT31C viene ripristinato e nel momento di transizione dal System Menu alla modalità RUN. "Inizializzazione" significa l'inizializzazione dei canali assegnati sul PLC: quando si seleziona questa proprietà, i contenuti preesistenti delle tabelle di memoria numeriche sono registrati nei canali del PLC. Quando non si seleziona questa proprietà, i dati, sul PLC, sono letti e impostati nelle tabelle di memoria numeriche.
Tipo di memorizzazione	Di sistema/binario/BCD
	Metodo per la memorizzazione di dati numerici nelle tabelle di memoria numeriche. Questo tipo di impostazione è valido solamente se la tabella di memoria è assegnata al PLC. Le tabelle di memoria numeriche, non assegnate al PLC, utilizzano sempre il formato binario. Se viene impostato il metodo "System", si adegua all'impostazione "tipo di memorizzazione numerica" della configurazione di PT. Per ulteriori informazioni, leggere "Tipo di memorizzazione e dati memorizzati" (pagina 237).
Canali	1/2
	Numero di canali sul PLC quando una tabella di memoria numerica viene assegnata al PLC. Per ulteriori informazioni, leggere "Canali assegnati" (pagina 236).
Indirizzo PLC	Qualsiasi indirizzo di canale sul PLC
	Canale del PLC a cui viene assegnata le tabella di memoria numerica. Quando una tabella di memoria viene assegnata a due canali, specificare il primo dei due (il più basso). Per ulteriori informazioni, leggere "Canali assegnati" (pagina 236).
Commento I/O	Fino a 16 caratteri di testo
	Commento che descrive i contenuti di una tabella di memoria numerica.

- Canali assegnati

  Le tabelle di memoria numeriche, sul PLC, possono essere assegnate a un canale o a due canali.

  Le tabelle di memoria numeriche possono essere assegnate alle seguenti aree di memoria del PLC.

Simbolo	PLC serie C	Assegnazione	PLC serie CVM1/CV	Assegnazione	PLC serie CS1	Assegnazione
DM	Data memory	✓	Data memory	✓	Data memory	✓
CH	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓
TIM	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×
CNT	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×
HR	Relè di ritenuta	✓	–	–	Relè di ritenuta	×
AR	Relè ausiliario	✓	Relè ausiliario speciale	×	Relè ausiliario speciale	×

LR	Relè di collegamento	✓	–	–	–	–
EM	Attuale banco EM *1 *2	✓	Attuale banco EM *2	Δ	Attuale banco EM *2	✓

✓: OK ×: NG Δ 1: Disponibile per un canale Δ 2: Collegamento host link non disponibile

*1 : L'EM (Extended data Memory) della serie C è disponibile solamente con C200HX/HG/HE (–Z).

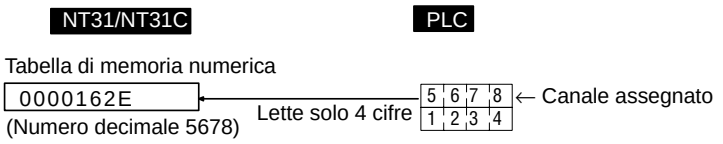
*2 : Solamente il banco attuale può essere assegnato per l'EM (Extended data Memory).

Dal momento che i relè ausiliari speciali, dei PLC della serie CVM1/CV, sono tutti assegnati a funzioni di sistema, non possono essere utilizzati per scopi diversi da quelli assegnati.

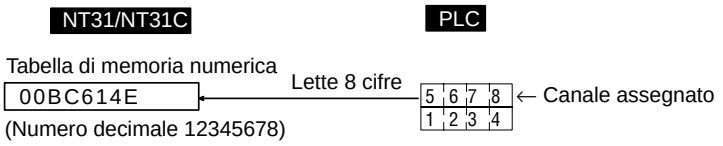
Il campo di ogni area di memoria è diverso, in funzione del tipo di PLC. Leggere l'APPENDICE L "Mappa di memoria del PLC", pagina 572.

Il rapporto fra i canali assegnati, il numero dei canali assegnati ed i contenuti delle tabelle di memoria numeriche sono indicati nella figura che segue.

- Quando il numero di canali assegnati è uno



- Quando il numero di canali assegnati è due



- Tipo di memorizzazione e dati memorizzati

  Internamente, le tabelle di memoria numeriche memorizzano valori numerici, costituiti da otto cifre binarie segnate (oppure esadecimali). Quando il valore iniziale oppure i contenuti del canale/i assegnato/i sono memorizzati in una tabella di memoria , il valore numerico viene interpretato secondo l'impostazione "tipo di memorizzazione" e memorizzato, dopo la conversione in dati binari segnati. Conformemente, gli stessi dati saranno interpretati in modi diversi, dall'NT31/NT31C in funzione dell'impostazione eseguita per il "tipo di memorizzazione".

Richiamo: I dati binari con segno negativo sono espressi in complemento a due (i bit sono invertiti e si aggiunge 1).

- Tipo di memorizzazione in formato BCD

  Quando si utilizza il formato BCD, il "valore" (valore iniziale) e i contenuti del o dei canali sul PLC sono interpretati come dati in BCD (decimale binario codificato). Dal momento che non è possibile immettere un segno negativo nei canali del PLC, viene utilizzata la lettera "F", come cifra piu significativa, per indicare valori negativi (nell'impostazione del "valore" può essere semplicemente utilizzato un segno meno).
  Se un valore, con una lettera compresa fra "A" ed "E", come cifra più significativa, oppure un valore con una lettera compresa fra "A" ed "F", per una qualsiasi delle altre cifre, viene memorizzato nel canale del PLC, viene ritenuto valore non valido e viene conservato il precedente contenuto.

Se i contenuti di una tabella di memoria numerica superano il campo che può essere gestito dai canali assegnati al PLC, il valore viene registrato come negativo, seguito dalle cifre meno significative, come indicato di seguito.

Contenuti della tabella di memoria numerica (rappresentazione decimale)		Dati sul PLC	Condizioni
12345	→	2345	Un canale assegnato utilizzando il formato BCD
–1234	→	F234	
123456789	→	23456789	Due canali assegnati utilizzando il formato BCD
–12345678	→	F2345678	

- Tipo di memorizzazione per il formato binario

  Quando viene utilizzato il formato binario, il valore iniziale ed i contenuti del o dei canali sono interpretati come dati binari segnati e sono memorizzati senza modifica nella tabella di memoria numerica.
  Con il formato binario, il bit più significativo è il bit del segno (se questo bit è "1" il valore è negativo). Quando viene assegnato un canale, il bit più significativo è il bit numero 15, mentre quando vengono assegnati due canali il bit più significativo è il numero 31.

Comunque, quando viene immesso il valore iniziale, utilizzando il software di programmazione, la base di input è sempre il sistema decimale, a prescindere dall'impostazione "tipo di memorizzazione". Il simbolo "–" può essere inserito per indicare un valore negativo. Se il valore in inserimento viene preceduto dal carattere "$", il valore viene inserito in esadecimale (dopo la conferma dell'inserimento, viene visualizzato in decimale).

- Dati memorizzati

  La tabella che segue indica come il "valore" impostato (valore iniziale) e i contenuti dei canali del PLC sono memorizzati nelle tabelle di memoria numeriche.

  Memorizzazione del "valore" impostato con il software di programmazione

Inserimento del valore	Tipo di memorizzazione	Numero di canali	Visualizzazione dopo la conferma	Valore memorizzato
123456	BCD	2	123456	0001E240
	Binario		123456	0001E240
–123456	BCD	2	–123456	FFFE1DC0
	Binario		–123456	FFFE1DC0
$F001	BCD	1	61441	0000F001
	Binario		61441	0000F001
$FFFF	BCD	1	65535	0000FFFF
	Binario		65535	0000FFFF
$FFFFFFFF	BCD	2	–1	FFFFFFFF
	Binario		–1	FFFFFFFF

Memorizzazione del contenuto dei canali del PLC

Contenuto dei canali	Tipo di memorizza-zione	Numero di canali	Valore memorizzato	Rappresentazione decimale del valore memorizzato
1234	BCD	1	000004D2	1234
	Binario		00001234	4660
F123	BCD	1	FFFFFF85	–123
	Binario		FFFFF123	–3805
123B	BCD	1	(non memorizzato... conservato il valore preesistente)	
	Binario		0000123B	4667
F0001234	BCD	2	FFFFFB2E	–1234
	Binario		F0001234	–268430796
FFFF	BCD	1	(non memorizzato... conservato il valore preesistente)	
	Binario		FFFFFFFF	–1
0000FFFF	BCD	2	(non memorizzato... conservato il valore preesistente)	
	Binario		0000FFFF	65535
FFFFFFFF	BCD	2	(non memorizzato... conservato il valore preesistente)	
	Binario		FFFFFFFF	–1

- Impostazione "iniziale" e valore iniziale

  L'impostazione iniziale determina se i contenuti delle tabelle di memoria numeriche devono essere registrati nei canali del PLC, quando si accende o si ripristina l'NT31/NT31C oppure nel passaggio dal System Menu alla modalità RUN.

  Qui, il termine "iniziale" (inizializzazione) si riferisce all'inizializzazione dei contenuti del o dei canali del PLC, poiché il loro contenuto viene sovrascritto dal contenuto delle tabelle di memoria numeriche. Se le tabelle di memoria numeriche non sono assegnate al o ai canali del PLC, questa impostazione non ha effetto.

Richiamo: Quando l'NT31/NT31C comincia a funzionare, i contenuti delle tabelle di memoria numeriche si presentano come nella tabella seguente, a seconda che le tabelle di memoria numeriche siano, o non siano, state assegnate al PLC, durante la fase di impostazione "iniziale" delle tabelle di memoria numeriche e se la funzione di ripristino viene o meno utilizzata.

Assegnato al PLC	Impostazione "iniziale"	Funzione di ripristino	
		Utilizzata	Non utilizzata
Sì	Selezionata	Viene conservato il preesistente valore della tabella di memoria numerica (anche nei canali del PLC)	Utilizzato il valore iniziale della tabella di memoria numerica (anche nei canali del PLC)
		Quando la tabella di memoria numerica viene inizializzata dal System Menu: valore iniziale della tabella di memoria numerica (anche nei canali del PLC)	
	Non selezionata	Contenuti dei canali del PLC	

<table>
<tr><td rowspan="2">No</td><td rowspan="2">(Inefficace)</td><td>Valore esistente della tabella di memoria numerica</td><td>Valore iniziale della tabella di memoria numerica</td></tr>
<tr><td colspan="2">Quando la tabella di memoria numerica viene inizializzata dal System Menu: valore iniziale della tabella di memoria numerica</td></tr>
</table>

[Funzioni di visualizzazione]

Le tabelle di memoria numeriche non dispongono di funzioni di visualizzazione.

Per ulteriori informazioni, leggere 7-8 "Visualizzazione numerica" (pagina 299) oppure 7-10 "Grafici" (pagina 311).

[Funzioni di inserimento]

Quando una tabella di memoria numerica viene assegnata ad uno o più canali del PLC, i contenuti dei canali sono letti e memorizzati.

La lettura si esegue, tuttavia, solo per quelle tabelle di memoria numeriche che sono in uso per la schermata visualizzata in quel momento (quando si deve copiare una tabella di memoria , sono letti i contenuti dei canali assegnati della tabella di memoria sorgente da copiare).

[Funzioni di uscita]

Quando una tabella di memoria numerica viene assegnata ad uno o due canali del PLC, i contenuti della tabella di memoria numerica sono registrati nel o nei canali assegnati.

La registrazione viene tuttavia eseguita solamente nei seguenti casi.

- Quando i contenuti della tabella di memoria numerica sono stati modificati dall'NT31/NT31C, come ad esempio la copia di una tabella di memoria mediante l'uso di una zona tattile oppure l'uso della funzione di input numerico.
- Quando l'impostazione "iniziale" del software di programmazione è selezionata, se si accende o si ripristina l'NT31/NT31C oppure mentre si passa dal System Menu alla modalità RUN (vengono registrate tutte le tabelle di memoria numeriche che sono state assegnate al PLC per le quali si è selezionata la proprietà "iniziale")

[Funzioni di elaborazione]

L'impostazione "valore" (valore iniziale) e i contenuti dei canali assegnati al PLC sono interpretati e memorizzati secondo gli attributi impostati (leggere "Attributi comuni", pagina 236).

[Relazioni con altri componenti]

- Quando si utilizza la "visualizzazione numerica", il contenuto della tabella di memoria numerica può essere visualizzato in tempo reale come valori numerici (pagina 299).
- Quando si utilizza un "grafico a barre", i contenuti della tabella di memoria numerica possono essere visualizzati in tempo reale sotto forma di grafico a barre (pagina 311).
- Quandi si utilizza un "misuratore analogico", i contenuti di una tabella numerica possono essere visualizzati in tempo reale in un grafico a quarto di cerchio, semicerchio o a cerchio intero.
- Quando si utilizza un "grafico a linee spezzate", i contenuti di tabelle di memoria numeriche consecutive possono essere visualizzati in tempo reale sotto forma di grafico a linee spezzate (pagina 322).

- Quando si utilizza un "grafico del trend", i cambiamenti avvenuti nel tempo nei contenuti delle tabelle di memoria numeriche, possono essere visualizzati sotto forma di grafico a linee spezzate (pagina 327).
- Quando viene utilizzata una "input numerico", i valori numerici possono essere inseriti in una tabella di memoria numerica dalla schermata dell'NT31/NT31C (pagina 350).
- Quando viene utilizzata la funzione di impostazione copia zona tattile, i contenuti di una tabella di memoria numerica possono essere copiati e i valori costanti possono essere inseriti nella tabella di memoria numerica (pagina 281).
- Mediante la "PT control area", i dati possono essere copiati fra tabelle di memoria del PLC (pagina 218).
- Se i contenuti delle tabelle di memoria numeriche vengono modificati mediante l'NT31/NT31C, la modifica viene comunicata alla "PT notify area" (pagina 226).

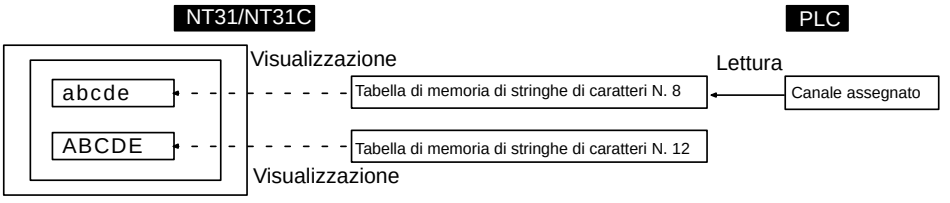
7-3-2 Tabelle di memoria di stringhe di caratteri

[Descrizione generale delle funzioni]

Le "tabelle di memoria di stringhe di caratteri" sono aree di memoria interne dell'NT31/NT31C per la memorizzazione di dati costituiti da stringhe di caratteri.

Dato che possono essere assegnate a canali del PLC, i contenuti dei canali sul PLC possono essere visualizzati come stringhe di caratteri sull'NT31/NT31C mediante tabelle di memoria di stringhe di caratteri.

Alle tabelle di memoria di stringhe di caratteri viene assegnato un numero, in modo tale che possano essere gestite e indicate individualmente.



[Limitazioni]

- Le tabelle di memoria di stringhe di caratteri che si possono impostare con il software di programmazione sono le seguenti.
  - 256 (il numero delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri sono 0... 255)
  - 1000 (il numero delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri sono 0... 999)
  - 2000 (il numero delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri sono 0... 1999)

  Dal momento che le tabelle di memoria di stringhe di caratteri condividono l'area di memoria con i dati delle schermate, l'impostazione di un gran numero di tabelle di memoria di stringhe di caratteri riduce l'area di memoria disponibile per i dati delle schermate.
- La quantità dei dati di una tabella di memoria di stringhe di caratteri può essere impostata con il software di programmazione (l'impostazione "0" indica nessuna assegnazione) nel seguente modo.

  caratteri 0... 40 (= byte 0... 40, vale a dire 0... 20 canali)
- Le tabelle di memoria di stringhe di caratteri, corrispondenti ai numeri 500 ed oltre, rimangono sempre al valore iniziale, impostato con il software di programmazione. Questi valori non possono essere modificati successivamente

e possono solamente essere letti. Queste tabelle non possono essere assegnate a nessun PLC.

- I caratteri che possono essere memorizzati in una tabella di memoria di stringhe di caratteri sono valori alfanumerici e simboli (codici FF20... FFFFH).

Richiamo

- Se il simbolo "00H" (codice NULL) è presente in una stringa di caratteri, il carattere successivo viene ignorato.
- Se, sul PLC, vengono registrati dei codici che sono al di fuori del campo consentito, indicato sopra, la stringa di caratteri non può essere visualizzata correttamente.

[Attributi comuni]

Le tabelle di memoria di stringhe di caratteri hanno le seguenti proprietà.

Proprietà	Impostazioni consentite
	Significato
Valore	Alfanumerici, simboli
	La stringa di caratteri allo stato iniziale dopo che i contenuti della tabella di memoria di stringhe di caratteri è stata inizializzata.
Iniziale	Selezionata (inizializza)/Non selezionata (non inizializza)
	Questa impostazione stabilisce se, i canali assegnati sul PLC sono inizializzati, o meno, quando viene acceso l'NT31/NT31C, quando l'NT31/NT31C viene ripristinato e durante il passaggio dal System Menu alla modalità RUN. Qui "inizializzazione" significa l'inizializzazione dei canali assegnati al PLC: quando viene selezionata, i contenuti della tabella di memoria di stringhe di caratteri vengono registrati sul PLC. Se non viene selezionata, i dati sul PLC sono letti e impostati nelle tabelle di memoria di stringhe di caratteri.
Indirizzo PLC	Qualsiasi indirizzo di canale sul PLC
	Canale/i del PLC a cui è stata assegnata la tabella di memoria di stringhe di caratteri Indica il primo canale (più basso). Per ulteriori informazioni, leggere "Canali assegnati" (pagina 242).
Canali	1... 20
	Il numero di canali utilizzati sul PLC quando una tabella di memoria di stringhe di caratteri è assegnata al PLC. Per ulteriori informazioni, leggere "Canali assegnati" (pagina 242).
Commento I/O	Fino a 16 caratteri di testo
	Commento che descrive i contenuti di una tabella di memoria di stringhe di caratteri

- Canali assegnati

  Le tabelle di memoria di stringhe di caratteri possono essere assegnate ai canali del PLC 1... 20.

Le tabelle di memoria a stringhe di caratteri possono essere assegnate alle seguenti aree del PLC.

Simbolo	PLC serie C	Assegnazione	PLC serie CVM1/CV	Assegnazione	PLC serie CS1	Assegnazione
DM	Data memory	✓	Data memory	✓	Data memory	✓
CH	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓
TIM	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×
CNT	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×
HR	Relè di ritenuta	✓	–	–	Relè di ritenuta	×
AR	Relè ausiliario	✓	Relè ausiliario speciale	×	Relè ausiliario speciale	×
LR	Relè di collegamento	✓	–	–	–	–
EM	Attuale banco EM *1 *2	✓	Attuale banco EM *2	△	Attuale banco EM *2	✓

✓: OK ×: NG △: Collegamento host link non disponibile

*1 : L'EM (Extended data Memory) della serie C è disponibile solamente con C200HX/HG/HE (-Z).

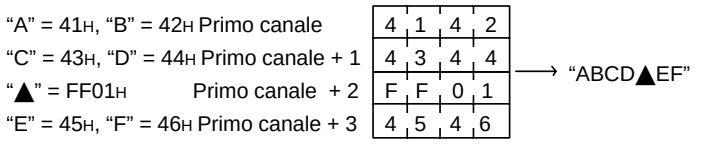
*2 : Solamente il banco attuale può essere assegnato per l'EM (Extended data Memory).

Dal momento che i relè ausiliari speciali, dei PLC della serie CVM1/CV, sono tutti assegnati a funzioni di sistema, non possono essere utilizzati per scopi diversi da quelli assegnati.

Il campo di ogni area di memoria è diverso in funzione del tipo di PLC. Leggere l'APPENDICE L "Mappa di memoria del PLC", pagina 572.

Il rapporto fra i canali assegnati, il numero dei canali assegnati ed i contenuti delle tabelle di memoria numeriche sono indicati nella figura che segue.

Esempio: Numero di canali assegnati = 4 canali



- Impostazione "iniziale" e valore iniziale

  L'impostazione iniziale determina se i contenuti delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri sono registrati nei canali del PLC, quando si accende o si ripristina l'NT31/NT31C oppure nel passaggio dal System Menu alla modalità RUN. Qui, il termine "iniziale" (inizializzazione) si riferisce all'inizializzazione dei contenuti del o dei canali del PLC, poiché il loro contenuto viene sovrascritto dal contenuto delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri. Se le tabelle di memoria di stringhe di caratteri non sono assegnate ai canali del PLC, questa impostazione non ha effetto.

Richiamo: Quando l'NT31/NT31C comincia a funzionare, i contenuti delle tabelle di memoria numeriche si presentano come nella tabella seguente, a seconda che le tabelle di memoria numeriche siano o non siano state assegnate al PLC, durante la fase di impostazione "iniziale" delle tabelle di memoria numeriche e se la funzione di ripristino viene o meno utilizzata.

Assegnato al PLC	Impostazione "iniziale"	Funzione di ripristino	
		Utilizzato	Non utilizzato
Sì	Selezionata	Viene conservato il preesistente valore della tabella di memoria di stringhe di caratteri (anche nei canali del PLC)	Viene utilizzato il valore iniziale della tabella di memoria di stringhe di caratteri (anche nei canali del PLC)
		Quando la tabella di memoria di stringhe di caratteri viene inizializzata dal System Menu: valore iniziale della tabella di memoria di stringhe di caratteri (anche nei canali del PLC)	
	Non selezionata	Contenuti dei canali del PLC	
No	(Inefficace)	Valore esistente della tabella di memoria di stringhe di caratteri	Valore iniziale della tabella di memoria di stringhe di caratteri
		Quando la tabella di memoria di stringhe di caratteri viene inizializzata dal System Menu: valore iniziale della tabella di memoria di stringhe di caratteri	

[Funzioni di visualizzazione]

Le tabelle di memoria di stringhe di caratteri non dispongono di funzioni di visualizzazione.

Per ulteriori informazioni, leggere 7-9 "Visualizzazione stringhe di caratteri" (pagina 306).

Le stringhe di caratteri possono anche essere visualizzate come messaggi utilizzando le funzioni "elenco allarmi" (pagina 340) e "archivio storico allarmi" (pagina 340).

[Funzioni di inserimento]

Quando una tabella di memoria di stringhe di caratteri viene assegnata ad uno o più canali del PLC, i contenuti dei canali sono letti e memorizzati.

La lettura si esegue, tuttavia, solo per quelle tabelle di memoria di stringhe di caratteri che sono in uso per la schermata visualizzata in quel momento (quando si deve copiare una tabella di memoria, sono letti i contenuti dei canali assegnati della tabella di memoria sorgente da copiare).

[Funzioni di uscita]

Quando una tabella di memoria di stringhe di caratteri viene assegnata ad uno o due canali del PLC, i contenuti della tabella di memoria di stringhe di caratteri sono registrati nel o nei canali assegnati.

La registrazione viene tuttavia eseguita solamente nei seguenti casi.

- Quando i contenuti della tabella di memoria di stringhe di caratteri sono stati modificati dal'NT31/NT31C, come ad esempio la copia di una tabella di memoria mediante l'uso di una zona tattile oppure della funzione di impostazione di inserimento.
- Quando l'impostazione "iniziale" del software di programmazione è selezionata, se si accende o si ripristina l'NT31/NT31C oppure quando si passa dal System Menu alla modalità RUN (vengono registrate tutte le tabelle di memoria di stringhe di caratteri che sono state assegnate al PLC per le quali si è selezionata la proprieà "iniziale")

[Funzioni di elaborazione]

Le tabelle di memoria di stringhe di caratteri non dispongono di funzione di elaborazione dati.

[Relazioni con altri componenti]

- Quando si utilizza "visualizzazione stringa di caratteri", i contenuti della tabella di memoria di stringhe di caratteri possono essere visualizzati in tempo reale come stringhe di caratteri (pagina 306).
- Quando si utilizza "elenco allarmi" oppure "archivio storico allarmi", i contenuti della tabella di memoria di stringhe di caratteri possono essere visualizzati come un messaggio (pagina 340).
- Quando si utilizza "inserimento stringa di caratteri", le stringhe di caratteri possono essere inserite nelle tabelle di memoria di stringhe di caratteri dalla schermata dell'NT31/NT31C (pagina 363). È anche possibile inserire stringhe di caratteri da un lettore di codici a barre collegato all'NT31/NT31C.
- Quando si utilizza la funzione di impostazione di copia della zona tattile, i contenuti di una tabella di memoria di stringhe di caratteri possono essere copiati (pagina 281).
- I dati possono essere copiati fra tabelle di memoria, dal PLC, mediante la "PT control area" (pagina 219).
- Se i contenuti di una tabella di memoria di stringhe di caratteri sono stati modificati dall'NT31/NT31C, le modifiche sono comunicate alla PT notify area (pagina 226).

7-3-3 Tabelle di bit di memoria

[Descrizione generale delle funzioni]

Le tabelle di bit di memoria sono memorie interne dedicate a dati costituiti da bit.

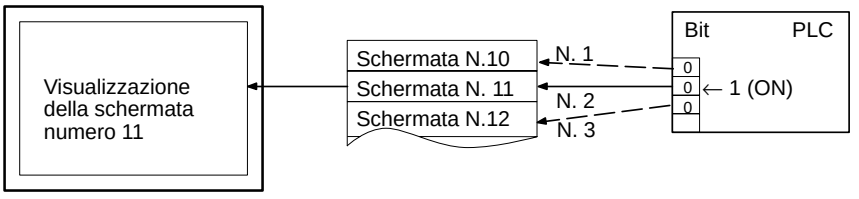
Esse possono essere assegnate ad un bit, sul PLC, per controllare un bit e possono eseguire una specifica funzione secondo lo stato di quel bit.

Alle tabelle di bit di memoria vengono assegnati dei numeri di tabelle di bit di memoria affinché possano essere gestite e designate individualmente.

Le tabelle di bit di memoria hanno le seguenti funzioni.

- Funzione di cambio schermata

  Quando il bit del PLC, a cui è stata assegnata una tabella di bit di memoria, passa dallo stato "0" (OFF) allo stato "1" (ON), viene visualizzata la schermata il cui numero di schermata è stato assegnato nella tabella di bit di memoria.



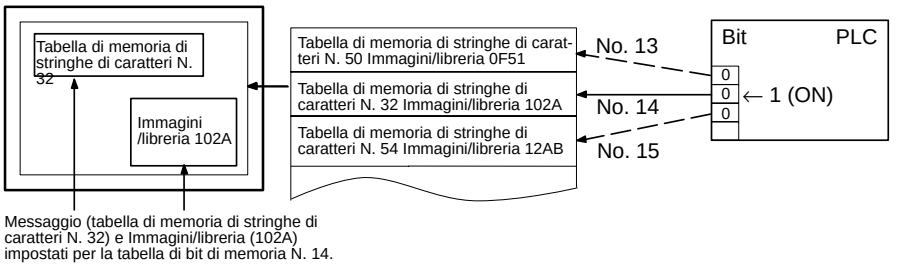
  Se vanno ad ON contemporaneamente i bit assegnati di più tabelle di bit di memoria multiple, ha la priorità la tabella di memoria con il numero inferiore.

- Funzione elenco allarmi/archivio storico allarmi

  Quando lo stato del bit del PLC, a cui è stata assegnata una tabella di bit di memoria, diventa 1 (ON), sono visualizzati i contenuti della tabella di memoria di stringhe di caratteri (messaggio) e i Immagini/libreria impostati per quella tabella di bit di memoria (questa è la "funzione elenco allarmi"). Per poter utilizzare la funzione elenco allarmi, questa deve essere precedentemente registrata nella schermata. Se più di una tabella di bit di memoria viene impostata per la funzione elenco allarmi, hanno la priorità di visualizzazione, le tabelle con il numero più piccolo; quindi è possibile assegnare un ordine di priorità alla visualizzazione dei messaggi.

Se viene definita la registrazione nell'archivio storico allarmi, questa avviene nel momento in cui lo stato del bit del PLC, a cui la tabella di bit di memoria è stata assegnata, passa ad "1" (ON) ("funzione archivio storico allarmi").

Per ulteriori informazioni, leggere 7-11 "Elenco allarmi, archivio storico allarmi" (pagina 340).



- Funzionamento quando si utilizza la funzione elenco allarmi/archivio storico allarmi

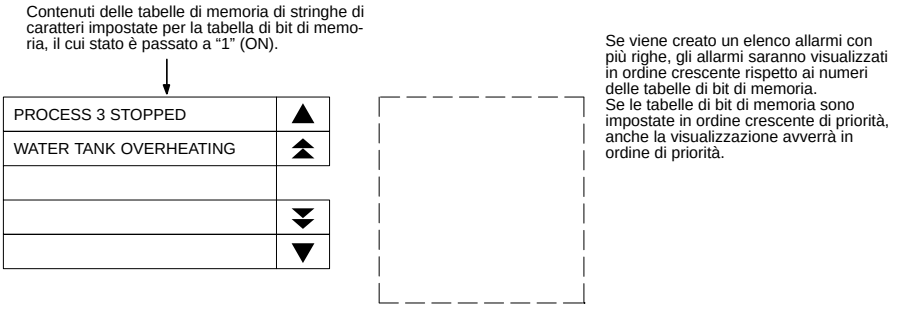
  Il funzionamento quando si utilizza la funzione elenco allarmi/archivio storico allarmi, è il seguente.

Richiamo

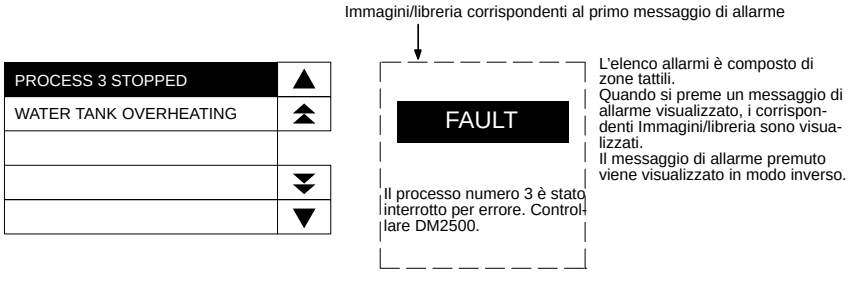
- Per la funzione elenco allarmi, la visualizzazione dei numeri delle tabelle di bit di memoria avviene in ordine crescente. Per la funzione archivio storico allarmi, la visualizzazione avviene secondo l'ordine delle visualizzazioni oppure l'ordine di frequenza (dal record più recente/dal record più vecchio).

- Con la funzione elenco allarmi, quando il bit del PLC, a cui la tabella di bit di memoria è stata assegnata, ritorna a "0" (OFF) durante la visualizzazione, il messaggio ed i Immagini/libreria sono automaticamente annullati.

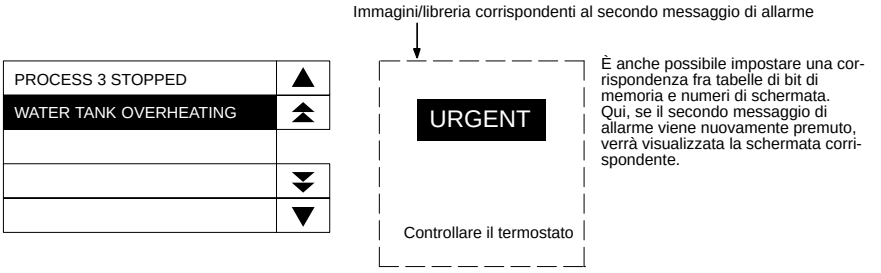
(1) Quando lo stato di una tabella di bit di memoria passa ad "1" (ON), i contenuti della tabella di memoria di stringhe di caratteri vengono visualizzati come messaggio.



(2) Ogni area messaggio è una zona tattile e premendo un messaggio vengono visualizzati i Immagini/libreria impostati. Contemporaneamente, il messaggio premuto viene visualizzato in modo inverso.



(3) Nel caso in cui siano visualizzati più messaggi, premendo un altro messaggio si otterrà la visualizzazione, in modo inverso, dell'ultimo messaggio premuto e saranno visualizzati i corrispondenti Immagini/libreria.



(4) Quando si preme nuovamente un messaggio visualizzato in modo inverso, lo schermo passa alla schermata con il numero di schermata impostato.

Richiamo

- Nei casi descritti in precedenza, sono state impostate sia la funzione "visualizzazione immagine/libreria" sia la funzione "cambio schermata". Il funzionamento, quando si preme una zona tattile, viene determinato come segue, secondo queste impostazioni.

Visualizzazione immagine/libreria	Cambio schermata	Zona tattile	
		Prima volta	Seconda volta
Non impostata	Non impostato	Nessun effetto	Nessun effetto
Non impostata	Impostato	Cambio schermata	–
Impostata	Non impostato	Visualizzazione dati immagine/libreria	Nessun effetto
Impostata	Impostato	Visualizzazione dati immagine/libreria	Cambio schermata

- Si noti che, quando si preme il messaggio, il testo è invisibile, se il colore di visualizzazione del messaggio (colore della tabella di bit di memoria) ed il colore di sfondo in modo inverso dell'elenco allarmi/archivio storico allarmi è lo stesso.

[Limitazioni]

- Il numero delle tabelle di bit di memoria può essere impostato nel modo seguente, mediante il software di programmazione.
  - 256 (numeri delle tabelle di bit di memoria 0... 255)
  - 1000 (numeri delle tabelle di bit di memoria 0... 999)

  Dal momento che le tabelle di bit di memoria condividono l'area di memoria con i dati delle schermate, una impostazione di un gran numero di tabelle di bit di memoria riduce l'area di memoria disponibile per i dati delle schermate.

[Attributi comuni]

Le tabelle di bit di memoria dispongono delle seguenti proprietà.

Proprietà	Impostazioni consentite
	Significato
Funzione	Nessuno/Cambio schermata/Allarme
	Funzione della tabella di bit di memoria Quando viene impostato "Nessuno", non accade niente, anche se il bit del PLC, a cui è stata assegnata la tabella, diventa ON.
Descrizione	
	Indica le impostazioni particolari di ogni funzione
Indirizzo PLC	Qualsiasi indirizzo di bit sul PLC
	Il bit del PLC a cui è stata assegnata la tabella di bit di memoria
Commento I/O	Fino a 16 caratteri di testo
	Commento che descrive i contenuti della tabella di bit di memoria

- Bit assegnato

  Le tabelle di bit di memoria possono essere assegnate alle seguenti aree del PLC.

Simbolo	PLC serie C	Assegnazione	PLC serie CVM1/CV	Assegnazione	PLC serie CS1	Assegnazione
DM	Data memory	✓	Data memory	✓	Data memory	✓
CH	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓
TIM	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×
CNT	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×
HR	Relè di ritenuta	✓	–	–	Relè di ritenuta	×
AR	Relè ausiliario	✓	Relè ausiliario speciale	×	Relè ausiliario speciale	×
LR	Relè di collegamento	✓	–	–	–	–
EM	Attuale banco EM *1 *2	✓	Attuale banco EM *2	△	Attuale banco EM *2	✓

✓: OK ×: NG △: Collegamento host link non disponibile

*1 : L'EM (Extended data Memory) della serie C è disponibile solamente con C200HX/HG/HE (-Z).

*2 : Solamente il banco attuale può essere assegnato per l'EM (Extended data Memory).

Dal momento che i relè ausiliari speciali, dei PLC della serie CVM1/CV, sono tutti assegnati a funzioni di sistema, non possono essere utilizzati per scopi diversi da quelli assegnati.

Il campo di ogni area di memoria è diverso in funzione del tipo di PLC. Leggere l'APPENDICE L "Mappa di memoria del PLC", pagina 572.

Se è stato definito data memory (DM), deve essere specificato un numero di bit (00 ... 15) dopo il numero del canale.

[Funzioni di visualizzazione]

- Funzione di cambio schermata

  Quando si utilizza la funzione di cambio schermata, in aggiunta ai comuni attributi deve essere impostato il seguente attributo.

Proprietà	Impostazioni consentite
	Significato
Numero schermata	0001... 3999: numeri di schermata 1... 3999 9001: schermata archivio storico delle visualizzazioni 9002: schermata archivio storico della frequenza di visualizzazione 9020: schermata per la funzione console di programmazione (funzione di espansione) 9999: "ritorno alla schermata precedente"
	Numero della schermata visualizzata quando lo stato della tabella di bit di memoria passa a "1" (ON)

  - Quando una tabella di bit di memoria viene utilizzata con la funzione di cambio schermata, se lo stato del bit a cui è stata assegnata la tabella di bit di memoria diventa "1" (ON), si passa alla visualizzazione della schermata impostata per la tabella di bit di memoria (questa schermata continua ad essere visualizzata anche se il bit ritorna a "0" (OFF)).

Richiamo

- Il cambio schermata può essere comandato anche dalla PT control area (pagina 402), da una zona tattile (pagina 402) e utilizzando la funzione elenco allarmi/storico allarmi (pagina 405).
- Per visualizzare una schermata sovrapponibile definire il numero della schermata parent.
- Se non vi sono componenti registrati per la schermata di cui è stato definito il numero, non avviene il cambio schermata.

- Funzione elenco allarmi/archivio storico allarmi

  Quando si utilizza questa funzione devono essere impostate le seguenti proprietà in aggiunta agli attributi comuni.

Proprietà	Impostazioni consentite
	Significato
Archivio storico allarmi	Selezionata (registra)/Non selezionata (non registra)
	Stabilisce se è stato registrato un archivio storico allarmi Quando viene impostata, un record viene registrato nell'archivio storico degli allarmi, quando lo stato del bit assegnato, della tabella di bit di memoria, diventa "1" (ON).
Cambio schermata	Selezionata (cambio schermata)/Non selezionata (la schermata non viene cambiata)
	Stabilisce se viene utilizzata la funzione di cambio schermata Quando viene impostata, premendo il messaggio due volte (messaggio visualizzato quando lo stato del bit assegnato alla tabella di bit di memoria passa a "1" (ON)), si passa alla schermata precedentemente definita.
Numero schermata	0001... 3999: numeri di schermata 1... 3999 9001: schermata archivio storico delle visualizzazioni 9002: schermata archivio storico della frequenza di visualizzazione 9020: schermata per la funzione di console di programmazione (funzione di espansione) 9999: definisce "ritorno alla schermata precedente"
	Numero della schermata visualizzata quando il messaggio (visualizzato quando lo stato del bit assegnato, della tabella di bit di memoria, diventa "1" (ON)), viene premuto due volte.

input di tabella stringa di caratteri	0... 1999 (compreso nel campo assegnato alle tabelle di memoria di stringhe di caratteri)
	Numero della tabella di memoria di stringhe di caratteri, i cui contenuti sono visualizzati come messaggio nell'elenco allarmi/archivio storico allarmi, quando lo stato del bit assegnato della tabella di bit di memoria diventa "1" (ON).
Codice immagine /libreria	000H: nessuna visualizzazione (non selezionata) 0001... 0FFFH: immagini 1000 to 3FFFH: dati libreria
	Codice, espresso come 4 cifre esadecimali, dei Immagini/libreria corrispondenti al messaggio visualizzato quando lo stato del bit assegnato della tabella di bit di memoria diventa "1" (ON).
Colore di primo piano	Nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Colore del testo del messaggio (bianco e nero per NT31)

- Se le funzioni elenco allarmi/archivio storico allarmi sono registrate per una schermata, i messaggi e i Immagini/libreria vengono visualizzati secondo lo stato della tabella di bit di memoria (leggere "Attributi comuni", pagina 248).

Richiamo: L'archivio storico degli allarmi può anche essere controllato premendo la zona tattile "alarm history" della schermata "MAINTENANCE MODE MENU" dell'NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni, leggere 6-11-5 "Visualizzazione e stampa dei record dell'archivio storico degli allarmi" (pagina 181).

[Funzioni di inserimento]

Quando una tabella di bit di memoria viene assegnata ad un bit sul PLC, i contenuti del bit sono letti ed elaborati conformemente allo stato del bit.

La lettura viene eseguita tuttavia solo nel seguente caso.

- Quando una funzione (cambio schermata, archivio storico allarmi) viene impostato per una tabella di bit di memoria.

[Funzioni di uscita]

Le tabelle di bit di memoria non dispongono di funzioni di uscita. I contenuti delle tabelle di bit di memoria non sono registrati sui bit del PLC.

[Funzioni di elaborazione]

Le tabelle di bit di memoria non dispongono di funzioni di elaborazione.

[Relazioni con altri componenti]

- Quando si utilizza la funzione elenco allarmi, i messaggi ed i Immagini/libreria possono essere visualizzati in tempo reale in funzione dello stato del bit sul PLC (pagina 340).
- Quando si utilizza la funzione archivio storico allarmi, si possono visualizzare sia il momento in cui lo stato del bit del PLC diventa "1" (ON) sia il numero di volte in cui diventa ON (pagina 340).

Richiamo: Quando l'area di registrazione dell'archivio storico allarmi è piena, viene eseguita l'elaborazione in funzione delle impostazioni fatte per "History Setting" in "Tools" – "PT Configuration" – "System" nel software di programmazione.

- Allarme (utilizzare un buffer circolare)
  Se questa funzione è selezionata, quando si verifica un allarme dopo che si è riempita l'area di registrazione , i dati del record piu vecchio vengono cancellati per far posto al nuovo messaggio di allarme (FIFO).
  Se questa funzione non è selezionata, quando l'area di registrazione si riempie, non vengono più registrati messaggi di allarme.

- Schermata (utilizzare un buffer circolare)
  Se questa funzione è selezionata, quando una schermata per la quale è stata impostata la proprietà archivio storico allarmi, dopo che l'area si sarà riempita, il record più vecchio viene cancellato ed il nuovo messaggio viene registrato (FIFO).
  Se questa funzione non è selezionata, quando l'area di memorizzazione si riempie, non vengono più registrati messaggi di allarme.

7-4 Visualizzazioni fisse

Per "visualizzazioni fisse" si intendono immagini e testi che sono sempre visualizzati sullo schermo senza subire modifiche. Questo capitolo fornisce dettagli sulle visualizzazioni fisse.

Ci sono i seguenti tipi di visualizzazioni fisse.

- Testo pagina 260
- Cerchio pagina 252
- Arco pagina 252
- Settore pagina 252
- Linea spezzata pagina 252
- Poligono pagina 252
- Rettangolo pagina 252
- Riempimenti pagina 264
- Simboli pagina 266

Richiamo: Il software di programmazione include anche le immagini ed i dati libreria come componenti fissi, ma dato che sono funzionalmente diversi, sono trattati separatamente in questo manuale. Per ulteriori informazioni, leggere 7-5 "Immagini e dati libreria" (pagina 269).

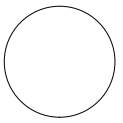
7-4-1 Cerchi, archi, settori, linee spezzate, poligoni, rettangoli (visualizzazioni fisse)

[Descrizione generale della funzione]

Queste immagini sono sempre visualizzate: sono possibili visualizzazioni standard, visualizzazioni inverse, lampeggianti e inverse lampeggianti, in funzione del tipo di immagine.

Dato che le immagini a visualizzazione fissa sono visualizzate sempre nell'ordine in cui sono state create con il software di programmazione (le immagini create inizialmente sono sovrapposte da quelle create successivamente), all'atto della loro creazione occorre considerarne l'ordine. Comunque, l'ordine di visualizzazione, fra immagini a visualizzazione fissa, può essere cambiato mediante il software di programmazione.

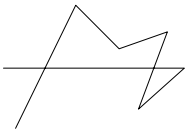
- Cerchio



- Arco

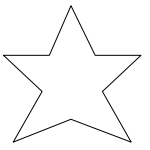
- Settore

- Linea spezzata



* È possibile disegnare una linea spezzata continua con un massimo di 254 pixel, escludendo i pixel iniziali e finali.

- Poligono



* È possibile disegnare un poligono con un massimo di 255 vertici.

- Rettangolo

[Limitazioni]

- Su una schermata si possono registrare fino a 65535 immagini del tipo sotto menzionato. (Lo stesso dicasi per le schermate di pop-up). Per una schermata sovrapponibile, comprendente fino ad 8 schermate figlio, il valore massimo è 524280 (65535 × 8 schermate).

  Testo, cerchi, archi, settori, linee spezzate, poligoni, rettangoli, riempimenti e simboli a visualizzazione fissa.

  Non ci sono limitazioni sul numero di immagini che possono essere registrate in un file di progetto: può essere registrato qualsiasi numero a condizione che non venga superata la capacità del file.
- Una linea spezzata può comprendere fino a 256 pixel, includendo il punto iniziale ed il punto finale.
- Un poligono può avere fino a 255 vertici.
- I componenti che fuoriescono dai limiti della schermata non possono essere specificati (ad eccezione di quelle parti di componenti, non disegnate, come il punto centrale di un arco).

[Attributi comuni]

Per ogni componente sono separatamente descritti gli attributi comuni.

[Funzioni di visualizzazione]

- Archi

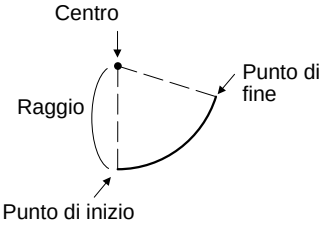
  Di seguito sono indicate le relazioni fra le proprietà di un arco e l'immagine visualizzata.

  - Proprietà

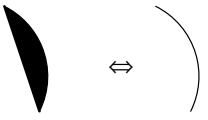
Parametri generali		
Posizione		
	Centro	Coordinate del centro del cerchio che include l'arco
	Punto di inizio	Coordinate dell'inizio di un arco
	Punto di fine	Coordinate della fine di un arco
Dimensione		
	Raggio	Raggio del cerchio che include l'arco (unità a pixel)
Attributo		Modalità di visualizzazione dell'arco ("Attributo di visualizzazione e risultato del disegno", pagina 253). standard/inverso/lampeggiante/lampeggiante inverso
Colore		
	Primo piano	Colore di visualizzazione dell'arco (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco

  Lo stile della linea è definito come tratto continuo e lo spessore è definito di un punto.

  Mediante il software di programmazione, specificare il centro, il punto di inizio ed il punto di fine, come indicato nella figura che segue. Quando è stato definito il punto di inizio, viene determinato automaticamente anche il raggio.



  - Attributo di visualizzazione e risultato del disegno

Attributo	Risultato del disegno
Standard	Solo la linea dell'arco viene disegnata con il colore di primo piano.
Inverso	L'area sottesa all'arco ed una linea retta disegnata fra i suoi pixel iniziali e finali sono visualizzati con il colore di primo piano.
Lampeggiante	Alterna ripetutamente la visualizzazione standard a nessuna visualizzazione. ⇔ Nessuna visualizzazione
Lampeggiante inverso	Alterna ripetutamente la visualizzazione inversa alla visualizzazione standard. 

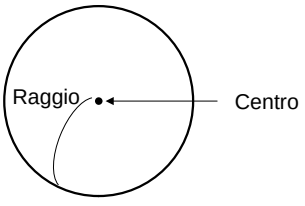
- Cerchio

  Di seguito sono indicate le relazioni fra le proprietà di un cerchio e l'immagine visualizzata.

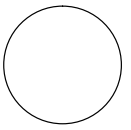
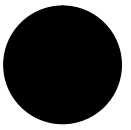
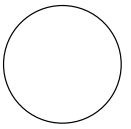
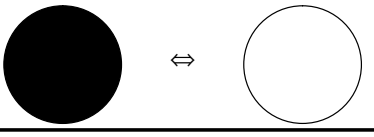
  - Proprietà

Parametri generali		
Posizione		
	Centro	Coordinate del centro del cerchio
Dimensione		
	Raggio	Raggio del cerchio (unità a pixel)
Attributo		Modalità di visualizzazione del cerchio ("Attributo di visualizzazione e risultato del disegno", pagina 253). standard/inverso/lampeggiante/lampeggiante inverso
Colore		
	Primo piano	Colore di visualizzazione del cerchio (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco

Lo stile della linea è definito come tratto continuo e lo spessore è definito di un pixel. Il centro ed il raggio sono specificati nel software di programmazione come indicato nella figura che segue.



- Attributo di visualizzazione e risultato del disegno

Attributo	Risultato del disegno
Standard	Solo la circonferenza viene disegnata con il colore di primo piano. 
Inverso	L'area del cerchio è visualizzata con il colore di primo piano. 
Lampeggiante	Alterna ripetutamente la visualizzazione standard a nessuna visualizzazione.  ⇔ Nessuna visualizzazione
Lampeggiante inverso	Alterna ripetutamente la visualizzazione inversa alla visualizzazione standard. 

- Rettangolo

  Di seguito sono indicate le relazioni fra le proprietà di un rettangolo e l'immagine visualizzata.

[Limitazioni]

- Su una schermata si possono registrare fino a 65535 immagini del tipo sotto menzionato. (Lo stesso dicasi per le schermate di pop-up). Per una schermata sovrapponibile, comprendente fino ad 8 schermate figlio, il valore massimo è 524280 (65535 × 8 schermate).

  Testo, cerchi, archi, settori, linee spezzate, poligoni, rettangoli, riempimenti e simboli a visualizzazione fissa.

  Non ci sono limitazioni sul numero di immagini che possono essere registrate in un file di progetto: può essere registrato qualsiasi numero a condizione che non venga superata la capacità del file.
- Una linea spezzata può comprendere fino a 256 pixel, includendo il punto iniziale ed il punto finale.
- Un poligono può avere fino a 255 vertici.
- I componenti che fuoriescono dai limiti della schermata non possono essere specificati (ad eccezione di quelle parti di componenti, non disegnate, come il punto centrale di un arco).

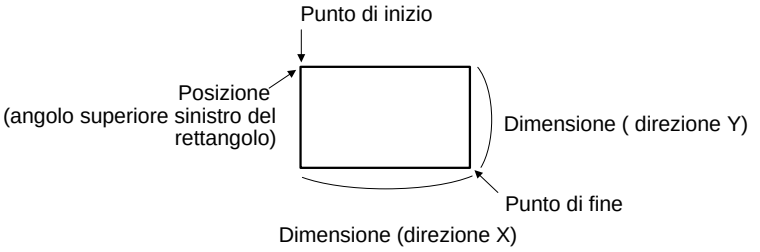
  - Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate del vertice superiore sinistro del rettangolo
	Dimensione	Larghezza e altezza del rettangolo (unità a pixel)
	Attributo	Modalità di visualizzazione del cerchio ("Attributo di visualizzazione e risultato del disegno", pagina 256). standard/inverso/lampeggiante/lampeggiante inverso

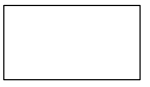
Colore		
	Primo piano	Colore di visualizzazione del rettangolo (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco

Lo stile della linea è definito come tratto continuo e lo spessore è definito di un punto.

Mediante il software di programmazione, specificare il punto di inizio ed il punto di fine, come indicato nella figura che segue (non è indispensabile disegnare il rettangolo partendo dal vertice superiore di sinistra e terminare al vertice inferiore di destra). Impostando il punto di inizio ed il punto di fine, automaticamente vengono impostate posizione e dimensione.



- Attributo di visualizzazione e risultato del disegno

Attributo	Risultato del disegno
Standard	Solo il perimetro del rettangolo viene disegnato con il colore di primo piano.
Inverso	L'area del rettangolo viene visualizzata con il colore di primo piano.
Lampeggiante	Alterna ripetutamente la visualizzazione standard a nessuna visualizzazione.  ⇔ Nessuna visualizzazione
Lampeggiante inverso	Alterna ripetutamente la visualizzazione inversa alla visualizzazione standard.

- Poligono

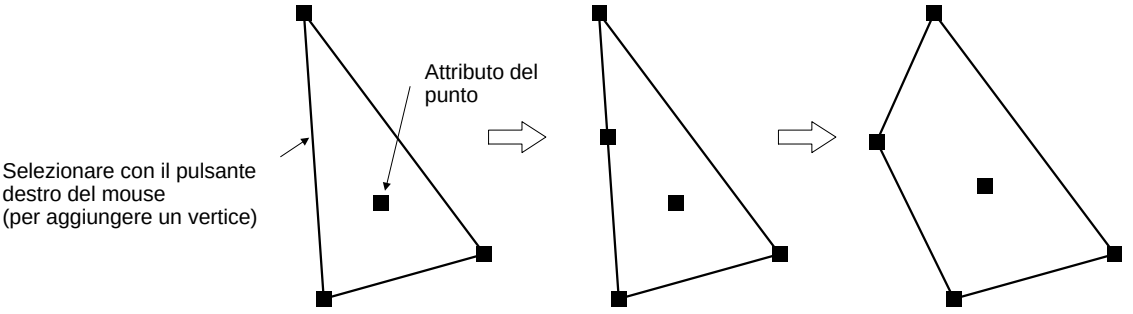
Di seguito sono indicate le relazioni fra un poligono e l'immagine visualizzata.

- Proprietà

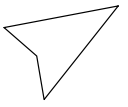
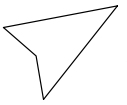
Parametri generali		
Posizione		
	Attributo del punto	Sono le coordinate del punto di partenza per il riempimento in visualizzazione inversa o in visualizzazione inversa lampeggiante.
Attributo		Modalità di visualizzazione del poligono ("Attributo di visualizzazione e risultato del disegno", pagina 257). standard/inverso/lampeggiante/lampeggiante inverso
Colore		
	Primo piano	Colore di visualizzazione del poligono (colori, a parte il bianco ed il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/blu

Lo stile della linea è definito come tratto continuo e lo spessore è definito di un punto.

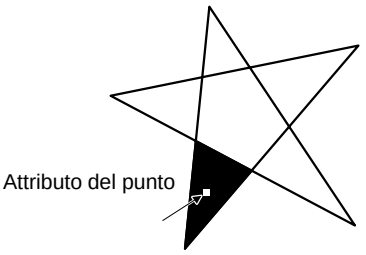
Mediante il software di programmazione e utilizzando un triangolo come base, creare il poligono modificando il numero e la posizione dei vertici. L'attributo del punto viene impostato automaticamente all'interno del poligono (la sua posizione può essere modificata).



- Attributo di visualizzazione e risultato del disegno

Attributo	Risultato del disegno
Standard	Solo il perimetro del poligono viene disegnato con il colore di primo piano. 
Inverso	L'area del poligono viene visualizzata con il colore di primo piano.
Lampeggiante	Alterna ripetutamente la visualizzazione standard a nessuna visualizzazione.  ⇔ Nessuna visualizzazione
Lampeggiante inverso	Alterna ripetutamente la visualizzazione inversa alla visualizzazione standard.

Se, per un poligono costituito da più aree contigue, sono stati impostati gli attributi lampeggiante e lampeggiante inverso, come nella figura sotto, viene riempita solo l'area che dispone dell'attributo del punto.



- Linea spezzata

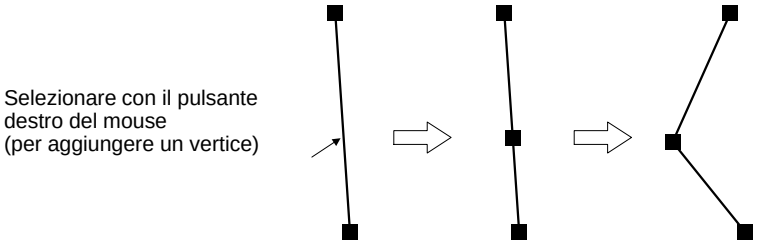
Di seguito sono indicate le relazioni fra le proprietà di una linea spezzata e l'immagine visualizzata.

- Proprietà

Parametri generali		
	Stile della linea	Tipo di linea utilizzato per la linea spezzata Linea continua Linea tratteggiata Linea concatenata 1 punto Linea concatenata 2 punti
	Attributo	Modalità di visualizzazione della linea spezzata ("Attributo di visualizzazione e risultato del disegno", pagina 258). standard/lampeggiante
	Colore	
	Primo piano	Colore di visualizzazione della linea spezzata (colori, a parte il bianco ed il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/blu

Lo stile della linea è definito come tratto continuo e lo spessore è stabilito di un punto.

Mediante il software di programmazione ed utilizzando come base una linea retta, creare una linea spezzata modificando numero e posizione dei vertici.



- Attributo di visualizzazione e risultato del disegno

Attributo	Risultato del disegno
Standard	La linea spezzata viene sempre visualizzata, con il colore di primo piano.
Lampeggiante	Alterna ripetutamente la visualizzazione standard a nessuna visualizzazione. ⇔ Nessuna visualizzazione

- Settore

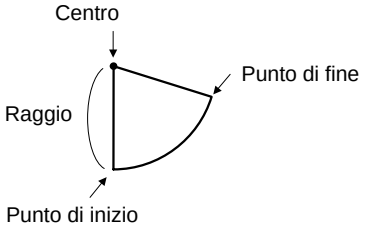
Di seguito sono indicate le relazioni fra le proprietà di un settore e l'immagine visualizzata.

- Proprietà

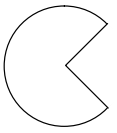
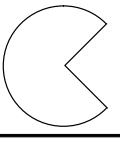
Parametri generali		
Posizione		
	Centro	Coordinate del centro che include il settore
	Punto di inizio	Coordinate del punto di inizio del settore
	Punto di fine	Coordinate del punto di fine del settore
Dimensione		
	Raggio	Raggio del cerchio che include il settore (unità a pixel)
Attribute		Modalità di visualizzazione del settore ("Attributo di visualizzazione e risultato del disegno", pagina 259). standard/inverso/lampeggiante/lampeggiante inverso
Colore		
	Primo piano	Colore di visualizzazione del settore (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solo il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco

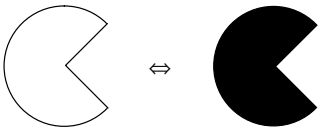
Lo stile della linea è definito come tratto continuo e lo spessore è stabilito di un punto.

Mediante il software di programmazione, specificare il centro, il punto di inizio ed il punto di fine del settore, come indicato nella figura che segue. Il raggio viene impostato automaticamente in funzione del punto di partenza stabilito.



- Attributo di visualizzazione e risultato del disegno

Attributo	Risultato del disegno
Standard	Solo il perimetro del settore viene disegnato con il colore di primo piano. 
Inverso	L'intero settore viene visualizzato con il colore di primo piano.
Lampeggiante	Alterna ripetutamente la visualizzazione standard a nessuna visualizzazione.  ⇔ Nessuna visualizzazione

Inverso lampeggiante	Alterna ripetutamente la visualizzazione inversa alla visualizzazione standard. 

[Funzioni di input]

Non esistono funzioni di input per cerchi, archi, settori, poligoni, linee spezzate e rettangoli.

[Funzioni di uscita]

Non esistono funzioni di uscita per cerchi, archi, settori, poligoni, linee spezzate e rettangoli.

[Funzioni di elaborazione]

Non esistono funzioni di elaborazione per cerchi, archi, settori, poligoni, linee spezzate e rettangoli.

[Relazioni con altri componenti]

- Un'area racchiusa da una linea continua può essere riempita, a condizione che sia stato specificato l'attributo di riempimento (pagina 264). Comunque, se la linea è interrotta in qualche punto oppure se lampeggia o è stata cancellata, il riempimento coprirà anche l'area esterna alla linea. Il riempimento verrà distribuito anche al di fuori della linea di contorno, secondo l'ordine di visualizzazione, se è stato visualizzato prima della linea di contorno.
- Combinando più componenti a visualizzazione fissa, è possibile creare un unico oggetto visualizzabile. Se l'attributo di visualizzazione di ogni componente l'oggetto visualizzabile è lampeggiante o lampeggiante inverso, l'oggetto visualizzabile lampeggia in funzione dell'impostazione.
- La temporizzazione del lampeggio è la medesima per tutti i componenti.
- Le visualizzazioni, sia di testo (pagina 260) sia di simboli (pagina 266), ricoprono le altre secondo l'ordine in cui furono create. Comunque, la sequenza di sovrapposizione può essere modificata, mediante il software di programmazione.

7-4-2 Testo (visualizzazione fissa)

[Descrizione generale della funzione]

Sono stringhe di caratteri che vengono visualizzate sempre in modo fisso. Sono possibili visualizzazioni standard, lampeggianti e lampeggianti inverse (scambiando i colori di primo piano e di sfondo della stringa di caratteri si può specificare la visualizzazione inversa).

Occorre considerare l'ordine di creazione, quando le stringhe di caratteri si sovrappongono, poiché verrà sempre seguito, durante la visualizzazione, l'ordine di creazione dei componenti con il software di programmazione (la stringa di caratteri creata per ultima ricoprirà sempre una stringa di caratteri creata precedentemente).

Possono essere visualizzati simboli e caratteri alfanumerici.

NT31C

[Limitazioni]

- Su una schermata possono essere registrate fino a 65535 immagini, fra quelle indicate di seguito. Il numero massimo di immagini sovrapponibili sale a 524280 (65535 × 8 schermate) per una schermata sovrapponibile con 8 schermate figlio.

Testi, cerchi, archi, settori, linee spezzate, poligoni, rettangoli, riempimenti, simboli a visualizzazione fissa

Non ci sono limitazioni al numero di immagini che possono essere registrate in un file di progetto: può essere registrato un numero qualsiasi, a condizione di non superare la capacità del file.

- In un componente di visualizzazione testo si possono visualizzare i seguenti numeri di caratteri, in funzione della scala.

  1 × 1 (uguale): fino a 40 caratteri

  1 × 2 (alto): fino a 40 caratteri

  2 × 1 (largo): fino a 20 caratteri

  2 × 2: fino a 20 caratteri

  3 × 3: fino a 13 caratteri

  4 × 4: fino a 10 caratteri

  8 × 8: fino a 5 caratteri

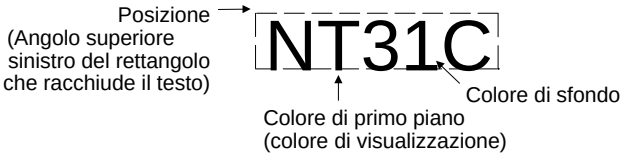
- Il software di programmazione modifica automaticamente la posizione di visualizzazione del testo, qualora lo stesso superi le dimensioni della schermata, in modo che il testo venga visualizzato all'interno della schermata. Se, nonostante l'intervento del software di programmazione, il testo non può essere visualizzato all'interno della schermata, viene emesso un messaggio di errore. In questo caso è necessario modificare il numero di caratteri o le dimensioni.

[Funzioni di visualizzazione]

Le relazioni fra le proprietà di un componente testo in visualizzazione e di una immagine visualizzata sono indicate di seguito.

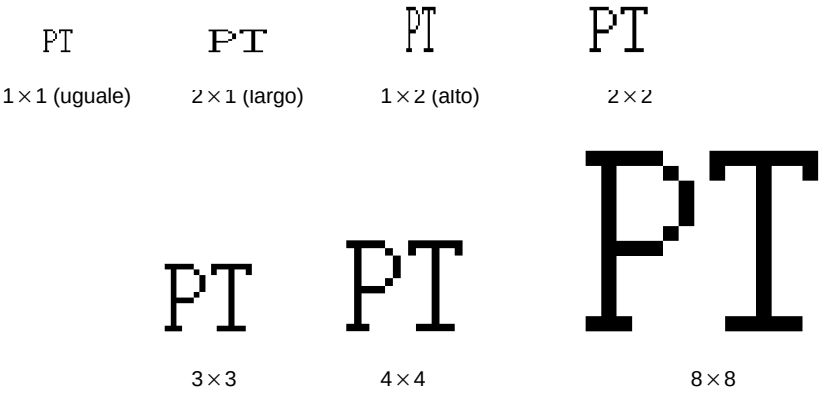
- Proprietà

Parametri generali		
Descrizione		Testo visualizzato Caratteri alfanumerici, simboli
Posizione		Sono le coordinate dell'angolo superiore sinistro del rettangolo che racchiude il testo.
Tipo di font		Font per i caratteri alfanumerici Standard/Metà altezza
Scala		Scala di visualizzazione del testo ("Visualizzazione allargata", pagina 262). 1×1 (uguale), 1×2 (alto), 2×1 (largo), 2×2, 3×3, 4×4, 8×8
Smussatura		Indicazione se l'attributo verrà, o meno, utilizzato per un testo con una scala di visualizzazione di 2×2 o maggiore ("Smussatura", pagina 263). Selezionato (viene eseguita la smussatura)/ non selezionato (non viene eseguita la smussatura)
Attributo		Modalità di visualizzazione del testo ("Attributo di visualizzazione e risultato del disegno", pagina 262). standard/lampeggiante/lampeggiante inverso
Colore		
	Primo piano	Colore di visualizzazione del testo (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco/trasparente
	Sfondo	Colore di sfondo del testo (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco/trasparente



- Visualizzazione allargata

  Le stringhe di caratteri (testo e simboli) possono essere visualizzate con le seguenti scale.



I caratteri, con scala 2x2 o maggiore, sono automaticamente visualizzati con font ad alta definizione a 32 pixel, utilizzando il tipo di font "ISO8859-1". Comunque, i simboli inseriti in una stringa, sono sempre visualizzati con font 16x16 pixel.

Richiamo: Il font ad alta definizione a 32 pixel non viene visualizzato per i seguenti modelli (al suo posto viene utilizzato il font 16x16 pixel.)

- NT31-ST121□-E
- NT31C-ST141□-E

- Smussatura

  I caratteri allargati con scala 2 × 2 o maggiore possono essere visualizzati con i contorni lisciati automaticamente. Questa funzione viene definita "smussatura".

  Da notare che la smussatura non può essere utilizzata per i simboli.

Con smussatura

Senza smussatura

Richiamo: La smussatura non viene eseguita per i font ad alta definizione.

- Attributo di visualizzazione e risultato del disegno

Attributo	Risultato del disegno
Standard	Il componente testo viene visualizzato con i colori definiti di primo piano e di sfondo.
Lampeggiante	Alterna ripetutamente la visualizzazione standard a nessuna visualizzazione.
Lampeggiante inverso	Scambio ripetuto e alternato fra il colore di primo piano ed il colore di sfondo.

[Funzioni di input]

La visualizzazione testi non dispone di funzioni di input.

[Funzioni di uscita]

La visualizzazione testi non dispone di funzioni di uscita.

[Funzioni di elaborazione]

La visualizzazione testi non dispone di funzioni di elaborazione.

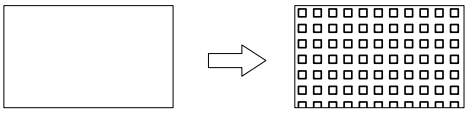
[Relazioni con altri componenti]

- Combinando più componenti a visualizzazione fissa, è possibile creare un unico oggetto visualizzabile. Se l'attributo di visualizzazione di ogni componente l'oggetto visualizzabile è lampeggiante o lampeggiante inverso, l'oggetto visualizzabile lampeggia in funzione dell'impostazione.
- La temporizzazione del lampeggio è la medesima per tutti i componenti.
- Cerchi, archi, settori, linee spezzate, poligoni, rettangoli (pagina 252) e simboli (pagina 266) si ricoprono a vicenda secondo l'ordine in cui sono stati creati. Comunque, la sequenza di sovrapposizione può essere modificata, mediante il software di programmazione.

7-4-3 Riempimento

[Descrizione generale della funzione]

L'area delimitata da una riga di un determinato colore viene riempita con un determinato riempitivo.



[Limitazioni]

- Su una schermata possono essere registrate fino a 65535 immagini specificate di seguito. Il numero massimo di immagini sovrapponibili sale a 524280 (65535 × 8 schermate) per una schermata sovrapponibile con 8 schermate figlio.

  Testi, cerchi, archi, settori, linee spezzate, poligoni, rettangoli, riempimenti, simboli a visualizzazione fissa.

  Non ci sono limitazioni sul numero di immagini che possono essere registrate in un file di progetto: può essere registrato qualsiasi numero, a condizione di non superare la capacità del file dati.

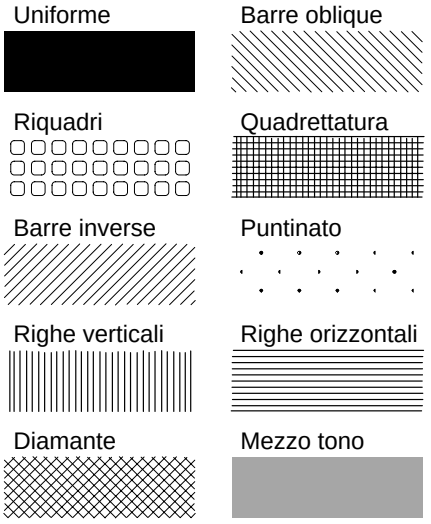
- Un'area racchiusa da una linea continua può essere riempita, a condizione che sia stato specificato l'attributo di riempimento. Comunque, se la linea è interrotta in qualche punto oppure se lampeggia o è stata cancellata, il riempimento coprirà anche l'area esterna alla linea. Il riempimento verrà distribuito anche al di fuori della linea di contorno, secondo l'ordine di visualizzazione, se è stato visualizzato prima della linea di contorno.

- Una parte della struttura dell'immagine potrebbe essere invisibile, in funzione della combinazione del colore di primo piano di una immagine (quando riempita), del colore di sfondo e del colore del contorno. Questo è un fenomeno specifico degli LCD a colori, non attribuibile ad un guasto del PT. Se questo provoca dei problemi occorre cambiare la combinazione dei colori .

[Funzioni di visualizzazione]

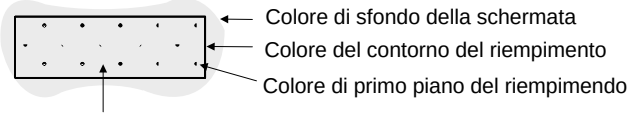
Di seguito sono indicate le relazioni fra le proprietà di riempimento ed il metodo di riempimento.

- Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate di inizio riempimento
	Riempimenti	Riempimento ("Riempimenti e colore", pagina 265) 
	Colore	
	Primo piano	Colore di visualizzazione del riempimento (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Sfondo	Colore di sfondo per il riempimento (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco/trasparente
	Contorno	Colore della linea che delimita l'area riempita (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco

- Riempimenti e colore

  Di seguito sono illustrate le relazioni fra riempimenti e colori, prendendo il carattere di riempimento "puntinato" come esempio.



Il colore e l'immagine sotto al riempimento sono visibili quando si specifica l'attributo "trasparente".

[Funzioni di input]

Il riempimento non dispone di funzioni di input.

[Funzioni di uscita]

Il riempimento non dispone di funzioni di uscita.

[Funzioni di elaborazione]

Il riempimento non dispone di funzioni di elaborazione.

[Relazioni con altri componenti]

- Il riempimento può anche essere incluso in visualizzazioni di dati di libreria con altre immagini.

- Cerchi, archi, settori, linee spezzate, poligoni, rettangoli (pagina 252) e simboli (pagina 266) si ricoprono a vicenda secondo l'ordine in cui sono stati creati. Comunque, la sequenza di sovrapposizione può essere modificata, mediante il software di programmazione.
- Con il software di programmazione della Serie NT per Windows 95/98 (ver. 3.0), viene fornito "Colour Palette Symbol". Per ogni riempimento sono registrate le combinazioni dei colori di primo piano e di sfondo di "Colour Palette Symbol". Si può facilmente registrare l'oggetto di riempimento richiesto per una schermata, copiando il simbolo, mentre si controlla lo stato di visualizzazione dei simboli. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale d'uso del software di programmazione (OMV053–E1–2).

7-4-4 Simboli

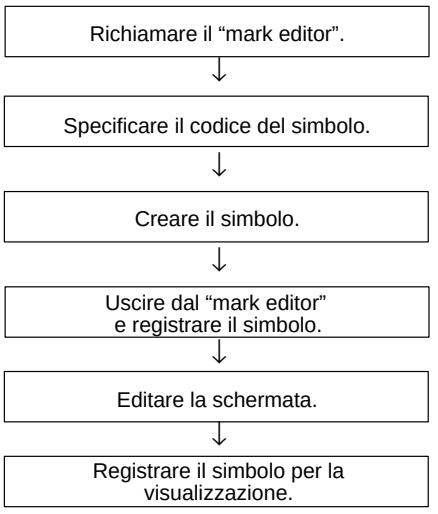
[Descrizione generale della funzione]

I simboli sono oggetti contenuti in 16x16 pixel e assegnati a codici di carattere.

I simboli sono creati con il "mark editor" del software di programmazione, indipendentemente dalle schermate e sono visualizzati, ogni volta che lo si richiede, in ogni posizione di qualsiasi schermata. Possono anche essere inclusi in stringhe di caratteri a visualizzazione fissa e in tabelle di memoria di stringhe di caratteri e visualizzati in funzione delle proprietà del carattere.

- Procedura per creare ed utilizzare i simboli

  La procedura per la loro creazione e la loro registrazione su una schermata è brevemente descritta di seguito. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale d'uso del software di programmazione.



[Limitazioni]

- Per un file dati schermata possono essere creati un massimo di 224 simboli: a ogni simbolo può essere assegnato un qualsiasi codice carattere, compreso nel campo FF20... FFFFH in modo da poterlo indicare e gestire. Comunque, si tenga presente che i simboli, nel campo FFEF... FFFFH sono utilizzati dal sistema e se vengono modificati, le zone tattili non possono essere visualizzate correttamente per grafici di trend, ecc. Se i simboli sono assegnati a questi codici, durante una conversione dati da un diverso modello di PT, ecc., copiare i simboli in altri codici. I simboli di questi codici ritornano allo stato iniziale.

- Per una schermata si possono registrare fino ad un massimo di 65535 delle seguenti immagini (lo stesso si può fare per le schermate di pop-up). Per schermate sovrapponibili comprendenti 8 schermate figlio si arriva ad un massimo di 524280 immagini (65535 X 8 schermate).

  testi, cerchi, archi, settori, linee spezzate, poligoni, rettangoli, riempimenti, simboli a visualizzazione fissa

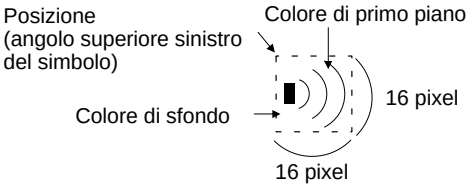
  Non ci sono limiti al numero di immagini che può essere registrato per un file di progetto: può essere registrato qualsiasi numero, a condizione di non superare la capacità del file.
- Quando un simbolo viene incluso in una stringa di caratteri che viene visualizzata in modo allargato utilizzando la funzione di smussatura, il simbolo non subirà tale modifica.
- I simboli sono visualizzati con un font a 16x16 pixel allargato, anche quando la stringa di caratteri, nella quale si trovano inseriti i simboli, è in scala 2x2 o maggiore e sono visualizzati con font a 32 pixel.

[Funzioni di visualizzazione]

Di seguito sono elencate le proprietà di visualizzazione dei simboli e le loro relazioni con le stringhe di caratteri visualizzate.
Di seguito si spiega come un singolo simbolo venga visualizzato come visualizzazione fissa. Per ulteriori informazioni sulla visualizzazione di simboli inclusi in stringhe di caratteri, leggere "Testo (visualizzazione fissa)" (pagina 260) e 7-9 "Visualizzazione di stringhe di caratteri" (pagina 306).

- Proprietà

Parametri generali		
Posizione		Coordinate dell'angolo superiore sinistro del simbolo
Codice		Codice carattere del simbolo FF20... FFFFH
Attributo		Modalità di visualizzazione del simbolo ("Attributo di visualizzazione e risultato del disegno", pagina 267). standard/lampeggiante/lampeggiante inverso
Dimensione		Scala in base alla quale il simbolo viene visualizzato ("Visualizzazione allargata", pagina 267). 1 × 1 (uguale), 1 × 2 (alto), 2 × 1 (largo), 2 × 2, 3 × 3, 4 × 4, 8 × 8
Colore		
	Primo piano	Colore di visualizzazione del simbolo (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco/trasparente
	Sfondo	Colore di sfondo del simbolo (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco/trasparente

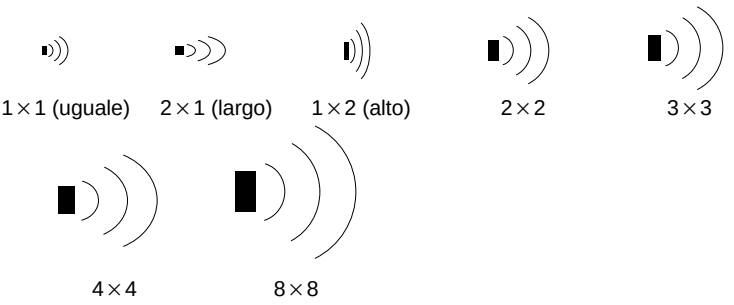


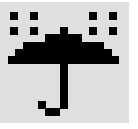
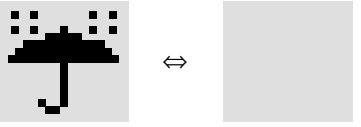
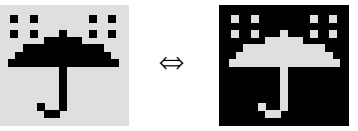
- Visualizzazione allargata

  I simboli possono essere visualizzati con le seguenti scale.

  Il simbolo non verrà smussato dalla funzione di smussatura, anche se per il simbolo è stata impostata una scala 2x2 o maggiore.

  - Attributo di visualizzazione e risultato del disegno



Attributo	Risultato del disegno
Standard	Il simbolo viene visualizzato con i colori di primo piano e di sfondo specificati. 
Lampeggiante	Alterna ripetutamente la visualizzazione standard alla visualizzazione del solo colore di sfondo. 
Lampeggiante inverso	Scambio ripetuto e alternato fra il colore di primo piano e il colore di sfondo. 

[Funzioni di input]

I simboli non dispongono di funzioni di input.

[Funzioni di uscita]

I simboli non dispongono di funzioni di uscita.

[Funzioni di elaborazione]

I simboli non dispongono di funzioni di elaborazione.

[Relazioni con altri componenti]

- Combinando più componenti a visualizzazione fissa, è possibile creare un unico oggetto visualizzabile. Se l'attributo di visualizzazione di ogni componente l'oggetto visualizzabile è lampeggiante o lampeggiante inverso, l'oggetto visualizzabile lampeggia in funzione dell'impostazione.
- La temporizzazione del lampeggio è la medesima per tutti i componenti.
- I simboli si sovrappongono con altri componenti a visualizzazione fissa in base all'ordine in cui sono stati creati. Comunque, la sequenza di sovrapposizione può essere modificata mediante il software di programmazione.

7-5 Immagini e dati libreria

7-5-1 Visualizzazione immagini

[Descrizione generale della funzione]

Le immagini sono oggetti composti da pixel e possono essere impostati con qualsiasi dimensione all'interno della seguente gamma.

Larghezza: 8... 320 pixel, in unità di 8 pixel

Altezza: 8... 240 pixel, in unità di 8 pixel

Le immagini sono create con un editor immagini del software di programmazione, indipendentemente dalle schermate, e possono essere visualizzati in qualsiasi schermata ed in qualsiasi posizione a seconda delle necessità. È inoltre possibile importare file in formato BMP di Windows95 e registrarli come immagini.

La registrazione di immagini complesse, utilizzate frequentemente, ne consente, quando necessario, una facile visualizzazione.

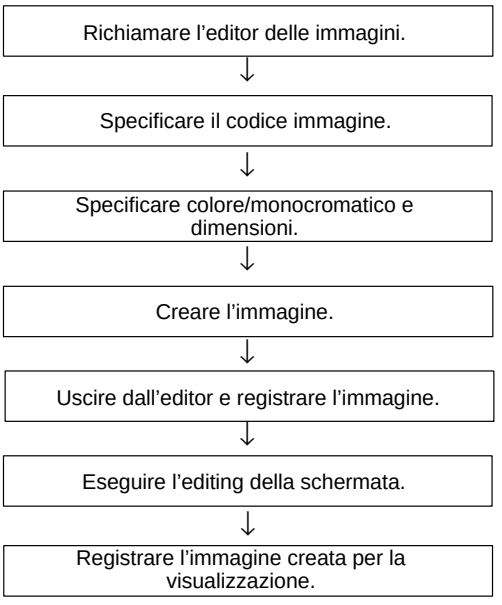
Quando l'immagine è creata in modalità 2 colori si possono specificare i colori di primo piano e di sfondo.

Quando si crea un'immagine in modalità 8 colori si possono assegnare i colori ad ogni punto (a scelta fra gli 8 colori disponibili), .

Durante la creazione di un'immagine è possibile specificare la compressione dei dati. Si noti, tuttavia, che la visualizzazione di un'immagine compressa richiede più tempo, rispetto alla visualizzazione di un'immagine non compressa.

- Procedura per la creazione e l'uso di immagini

  Di seguito viene descritta, semplicemente, la procedura per la creazione di un'immagine e per la sua registrazione su una schermata. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale d'uso del software di programmazione.



[Limitazioni]

- Per un file di progetto si possono creare fino a 4095 immagini: a ogni immagine può essere assegnato qualsiasi codice richiesto, purché nel campo 0001... 0FFF$_H$ (gamma codici immagini/dati libreria) in modo da poterli specificare e gestire.
- Su una schermata si possono registrare fino a 256 dei seguenti componenti. Per una schermata sovrapponibile, comprendente 8 schermate figlio, il valore massimo arriva a 1024.

  Immagini, dati libreria
- Le dimensioni delle immagini possono essere specificate come segue.

  Larghezza: 8... 320 pixel, in unità di 8 pixel
  Altezza: 8... 240 pixel, in unità di 8 pixel
- I codici usati per le immagini sono dedicati all'uso di immagini/dati libreria.

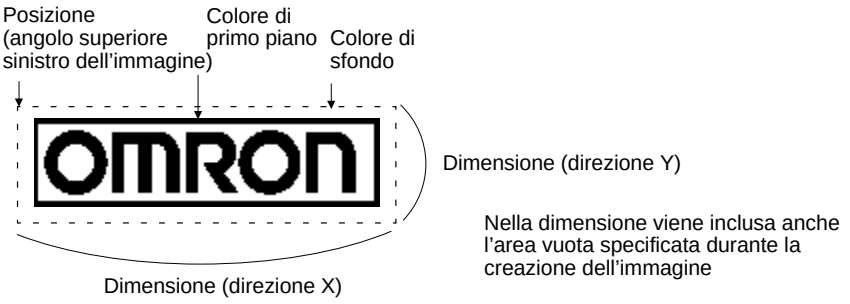
  Le immagini non possono essere inserite in stringhe di caratteri allo stesso modo dei simboli.
- Non è possibile specificare immagini che fuoriescano dall'area della schermata.

[Funzioni di visualizzazione]

Di seguito sono elencate le proprietà delle immagini e le loro relazioni con la metodologia di visualizzazione.

- Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate dell'angolo superiore sinistro dell'immagine
	Dimensione	Dimensione dell'immagine
	Codice	Codice immagine/dati libreria 0001... 0FFF$_H$
	Modalità	Modalità colore dell'immagine (specificato mediante l'editor delle immagini) 2 Colori/8 Colori
	Commento	Commento assegnato all'immagine (specificato con il dato immagine)
	Colore (valido soltanto quando si imposta la modalità a 2 colori per l'NT31C.	
	Primo piano	Colore di visualizzazione dell'immagine nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Sfondo	Colore di sfondo dell'immagine nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco/trasparente



Viene inclusa nell'immagine anche l'eventuale area vuota circostante l'immagine. Quando si specifica il colore di sfondo, in modalità 2 colori, tenere a mente questa considerazione.

Richiamo: Quando si porta un dato a colori in modalità 2 colori, tutti i colori diventano bianco ad eccezione del nero.

- Quando si specifica un codice non registrato

  Quando viene specificato un codice per il quale non è stato registrato nessun immagine, sul software di programmazione viene visualizzato il simbolo (⊠) che indica codice non registrato, mentre sull'NT31/NT31C non viene visualizzato niente.

[Funzioni di input]

Le immagini non dispongono di funzioni di input.

[Funzioni di uscita]

Le immagini non dispongono di funzioni di uscita.

[Funzioni di elaborazione]

Le immagini non dispongono di funzioni di elaborazione.

[Relazioni con altri componenti]

- Differenze fra le immagini e i dati libreria

  Le immagini possono assumere qualsiasi forma poiché sono composte da pixel, mentre i dati libreria possono solamente essere creati assemblando immagini e testi a visualizzazione fissa.

  Dal momento che, per i dati libreria, vengono registrate solo le informazioni grafiche relative ai caratteri e alle immagini, i dati libreria occupano meno memoria rispetto alle immagini che richiedono la memorizzazione, come dati, di tutti i pixel da visualizzare.

  Un'altra differenza riguarda l'impossibilità, per le immagini, di essere visualizzate in modo lampeggiante o inverso, anche se possono essere visualizzate con queste modalità secondo gli attributi di visualizzazione dei componenti registrati. La temporizzazione del lampeggio è la stessa per tutti i componenti.

- È possibile specificare diverse immagini/dati libreria per l'immagine visualizzata quando un lamp (lamp immagine/lamp dati libreria) è ad ON oppure ad OFF (pagina 275).
- È possibile specificare diverse immagini/dati libreria per ogni messaggio visualizzato per la funzione di elenco allarmi/archivio storico allarmi (pagina 340).
- I componenti delle immagini si sovrappongono ad altri componenti a visualizzazione fissa in funzione dell'ordine con cui sono stati registrati. Comunque, il modo in cui si sovrappongono può essere modificato mediante il software di programmazione.

7-5-2 Visualizzazione dati libreria

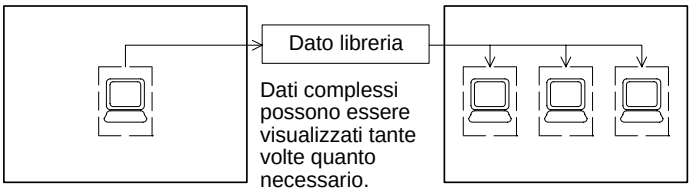
[Descrizione generale della funzione]

I dati libreria sono combinazioni di testi a visualizzazione fissa e di componenti immagine, registrati come singolo componente. I dati libreria sono registrati in qualsiasi dimensione richiesta.

I dati libreria sono creati mediante l'editor dati libreria del software di programmazione, a prescindere dalle schermate, e possono essere visualizzati in qualsiasi posizione di qualsiasi schermata, nelle quantità necessarie.

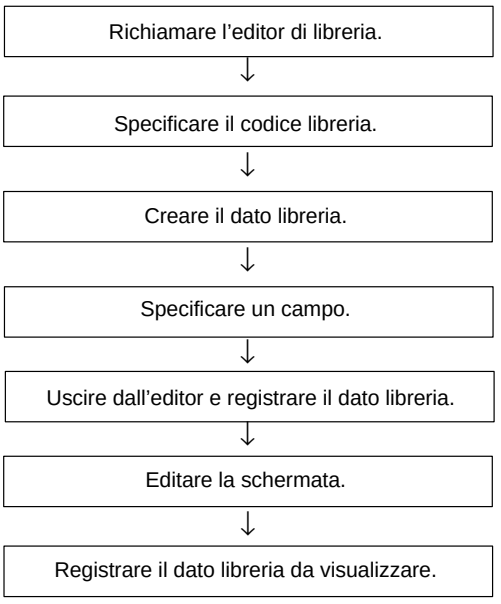
La registrazione di immagini complesse, utilizzate frequentemente, ne consente, quando necessario, una facile visualizzazione.

Occorre considerare che i singoli componenti, contenuti in un dato libreria, sono visualizzati nell'ordine in cui vengono creati con il software di programmazione (immagini create precedentemente risultano coperte da quelle create successivamente).



- Procedura per la creazione e l'utilizzo dei dati libreria

  Viene descritta brevemente di seguito la procedura per la creazione di dati libreria e per la loro registrazione su una schermata. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale d'uso del software di programmazione.



[Limitazioni]

- Per un file schermata si possono creare fino a 12288 dati libreria: ad ogni dato libreria viene assegnato un codice compreso nel campo 1000... 3FFF$_H$ (campo codici immagine/dati libreria) così che possa essere specificato e gestito.
- In una schermata si possono registrare fino a 256 componenti, fra quelli elencati di seguito (come per le schermate di pop-up). Per una schermata sovrapponibile, composta da 8 schermate figlio, il valore massimo possibile è sempre 256.

  Immagini, dati libreria
- Il numero massimo di componenti che possono essere registrati per un dato libreria è pari a 64.

- I componenti che possono essere registrati nei dati libreria sono componenti a visualizzazione fissa, come indicato di seguito: non è possibile registrare altri componenti.

  Testo, cerchi, archi, settori, linee spezzate, poligoni, rettangoli, riempimenti e simboli

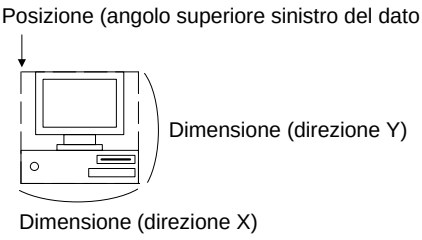
- I codici utilizzati per i dati libreria sono dedicati all'utilizzo di immagini/dati libreria.
- I dati libreria non possono essere inseriti in stringhe di caratteri allo stesso modo dei simboli.
- Non è possibile specificare i dati libreria che superano i limiti della schermata.

[Funzioni di visualizzazione]

Le proprietà dei dati libreria e le loro relazioni con la metodologia di visualizzazione sono indicate di seguito.

- Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate dell'angolo superiore sinistro del dato libreria
	Dimensione	Dimensione del dato libreria
	Codice	Codice immagine/dati libreria del dato libreria 1000... 3FFF$_H$
	Commento	Commento dedicato al dato libreria (definito mediante l'editor dati libreria)



- Quando si indica un codice non registrato

  Quando si indica un codice per il quale non è stato registrato nessun dato libreria, il software di programmazione fa apparire sullo schermo il simbolo che indica un codice non registrato (⊠): sullo schermo dell'NT31/NT31C non viene visualizzato nulla.

[Funzioni di input]

I dati libreria non dispongono di funzioni di input.

[Funzioni di uscita]

I dati libreria non dispongono di funzioni di uscita.

[Funzioni di elaborazione]

I dati libreria non dispongono di funzioni di elaborazione.

[Relazioni con altri componenti]

- Differenze fra le immagini e i dati libreria

  Le immagini possono assumere qualsiasi forma poiché sono costituite da pixel mentre i dati libreria possono essere creati solo assemblando immagini e testi a visualizzazione fissa.

  Dato che, per i dati libreria, sono registrate solo le informazioni grafiche relative ai caratteri e alle immagini, i dati libreria richiedono molta meno memoria di quella necessaria alle immagini che richiedono la registrazione, come dati, di tutti i pixel componenti una schermata.

Altra differenza consiste nel fatto che le immagini non possono lampeggiare ed essere visualizzate in modo inverso, mentre i dati libreria possono essere visualizzati con queste modalità, secondo gli attributi di visualizzazione dei componenti registrati. La temporizzazione del lampeggio è la stessa per tutti i componenti.

- È possibile specificare più immagini/dati libreria per l'immagine visualizzata, quando un lamp (lamp immagine/dati libreria) è ad ON e ad OFF (pagina 275).
- È possibile specificare più immagini/dati libreria per ogni messaggio visualizzato per la funzione elenco allarmi/archivio storico allarmi (pagina 340).
- I componenti dei dati libreria si sovrappongono agli altri componenti a visualizzazione fissa secondo l'ordine in cui sono stati registrati. Il software di programmazione consente di modificare il modo in cui questi componenti si sovrappongono.

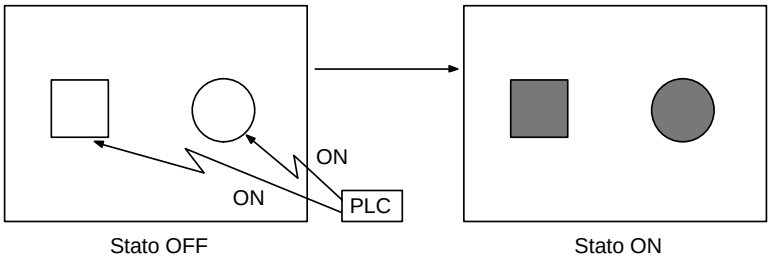
7-6 Lamp

[Descrizione generale della funzione]

I lamp sono oggetti che si modificano in funzione dello stato di un determinato bit. I lamp vengono classificati nelle categorie principali indicate di seguito.

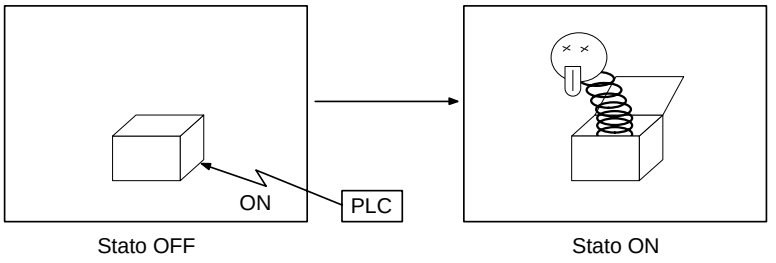
- Lamp normali (standard)

  I lamp normali (standard) modificano lo stato di visualizzazione (OFF/ON/lampeggiante) di oggetti a visualizzazione fissa.



- Lamp immagine/dati libreria

  I lamp immagine/dati libreria visualizzano divere immagini (immagini/dati libreria) in funzione dello stato ON e OFF.



I lamp sono predisposti e impostati sulle schermate, quando le schermate vengono costruite mediante il software di programmazione.

[Limitazioni]

- Per una schermata si possono registrare fino a 256 lamp. Per le schermate sovrapponibili, con 8 schermate figlio, il numero massimo è 1024.

  Non ci sono limitazioni al numero di lamp che possono essere registrati per un file di progetto: è accettato qualsiasi numero, a condizione di non superare la capacità del file. Quando tuttavia, viene registrato un gran numero di componenti, è necessario controllare che le limitazioni dei componenti visualizzabili siano rispettate, leggendo "Limitazioni di visualizzazione" (pagina 538).

- Un poligono può avere un massimo di 255 vertici quando vengono utilizzati dei poligoni come immagini da visualizzare per lamp normali (standard).

- I lamp immagini/dati libreria sottostanno alle limitazioni delle visualizzazioni massime simultanee imposte per le immagini e i dati libreria. Su una schermata può essere visualizzato un totale massimo di 256 lamp immagine/dati libreria e di dati immagini/dati libreria. Si arriva ad un massimo di 1024 per una schermata sovrapponibile con 8 schermate figlio.

- Quando viene visualizzato un dato libreria con un lamp dati libreria/immagine, se il dato libreria supera i limiti della schermata, non si visualizza niente. Normalmente è il software di programmazione che controlla che questi oggetti non superino i confini della schermata.

- Se viene specificato un codice lamp immagine/dati libreria non corrispondente ad alcun dato registrato, non viene visualizzato niente.

- L'ordine di visualizzazione dei lamp tiene conto dell'ordine di creazione degli stessi lamp. Il software di programmazione consente di modificare questa sequenza.

[Attributi comuni]

Gli attributi comuni variano in funzione del tipo di lamp, conseguentemente essi sono descritti separatamente, in funzione dei singoli casi.

[Funzioni di visualizzazione]

- Lamp normali (standard)

  Di seguito sono elencate le relazioni fra le proprietà di un lamp normale (standard) e l'immagine visualizzata.

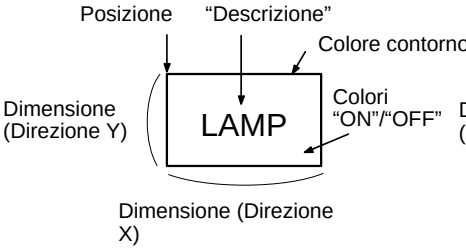
  - Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate dell'angolo superiore sinistro dell'area di visualizzazione del lamp
	Dimensione	Larghezza ed altezza dell'area di visualizzazione del lamp (in unità di pixel)
	Etichetta	Presenza od assenza di una stringa di caratteri (etichetta) associata ad un lamp selezionato (stringa di caratteri presente)/ non selezionato (stringa di caratteri assente)
	Descrizione	Stringa di caratteri associata ad un lamp Caratteri alfanumerici e simboli Un simbolo viene riconosciuto come due caratteri. Per ulteriori informazioni sulle proprietà delle etichette, leggere 7-4-2 "Testo (visualizzazione fissa)" (pagina 260).
	Contorno	Presenza od assenza di un contorno per l'immagine visualizzata del lamp Selezionato (contorno utilizzato)/non selezionato (nessun contorno)
	Forma	Forma del lamp (immagine visualizzata) rettangolo, poligono, cerchio, settore
	Colore	
	Contorno	Colore del contorno (valido solo se è stato selezionato il contorno di cui sopra) (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	ON /Lampeggiante	Colore del lamp in condizioni ON o lampeggiante (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	OFF	Colore del lamp in condizioni OFF (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco/trasparente
Funzione illuminato		
	Indirizzo	
	Indirizzo bit del PLC	Bit assegnato al lamp ("Bit assegnati", pagina 277)
	Commenti I/O	Commento che descrive i contenuti del bit assegnato Stringa costituita da un massimo di 16 caratteri alfanumerici e simboli
	Attributo del lamp	
	Tipo ON	Modalità di visualizzazione quando il lamp è in stato ON Illuminato/lampeggiante

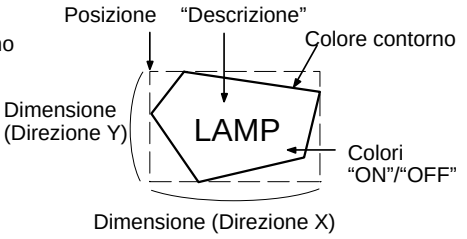
Richiamo: Si possono impostare colori separati per gli stati ON e OFF delle etichette dei lamp. Il colore di sfondo è trasparente, fisso.

- Forma dei lamp

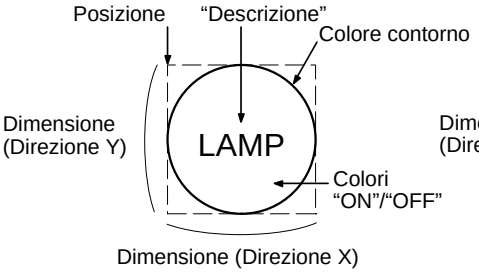
Rettangolo



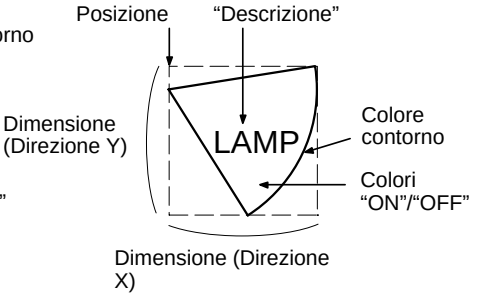
Poligono



Cerchio



Settore



- Bit assegnati

I bit dei lamp possono essere assegnati alle seguenti aree del PLC.

Simbolo	PLC serie C	Assegnazione	PLC serie CVM1/CV	Assegnazione	PLC serie CS1	Assegnazione
DM	Data memory	✓	Data memory	✓	Data memory	✓
CH	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓
TIM	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×
CNT	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×
HR	Relè di ritenuta	✓	–	–	Relè di ritenuta	×
AR	Relè ausiliario	✓	Relè ausiliario speciale	×	Relè ausiliario speciale	×
LR	Relè di collegamento	✓	–	–	–	–
EM	Attuale banco EM *1 *2	✓	Attuale banco EM *2	△	Attuale banco EM *2	✓

3: OK ×: NG △: NG Collegamento host link

*1 : La EM (Extended data Memory) della serie C è disponibile solamente con C200HX/HG/HE (-Z).

*2 : Solamente il banco attuale può essere assegnato per l'EM (Extended data Memory).

Dal momento che i relè ausiliari speciali, dei PLC della serie CVM1/CV, sono tutti assegnati a funzioni di sistema, non possono essere utilizzati per scopi diversi da quelli assegnati.

Il campo di ogni area di memoria è diverso, in funzione del tipo di PLC. Leggere l'APPENDICE L "Mappa di memoria del PLC", pagina 572.

- Visualizzazione dei lamp

I lamp sono visualizzati secondo lo stato dei bit assegnati, come specificato di seguito.

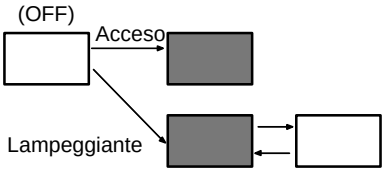
0 (OFF): OFF
1 (ON): ON oppure lampeggiante

Quando il bit del lamp è impostato ad "1" (ON), l'attributo "On Type" determina se il lamp deve essere acceso in maniera continua oppure se deve lampeggiare.

Si noti che la visualizzazione, quando il lamp è ON oppure lampeggiante, può cambiare a seconda che sia presente, o meno, un contorno.

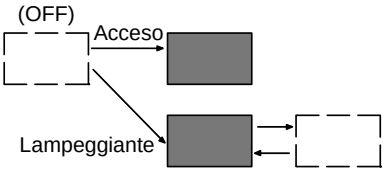
Quando c'è il contorno: Il contorno è sempre visualizzato.
Quando non c'è il contorno: Il lamp può essere invisibile, quando è OFF,
in funzione del colore OFF.

[Il contorno è visualizzato]



Solamente l'area del contorno lampeggia

[Il contorno non è visualizzato]



Lamp alterna lo stato visualizzato allo stato non visualizzato

- Per modificare le etichette

  Le etichette dei lamp normali (standard) sono costituite da testi a visualizzazione fissa. Per modificare l'etichetta, in funzione delle condizioni, è necessario creare un lamp immagine/dati libreria e registrare immagini/dati libreria diversi a seconda dei suoi stati OFF e ON.

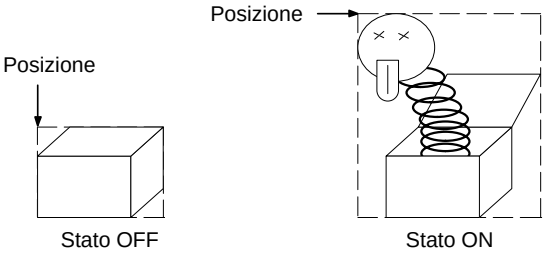
• Lamp immagine/dati libreria

  Le relazioni fra le proprietà di un lamp immagine/dati libreria e l'immagine visualizzata sono indicate di seguito.

  - Proprietà

Parametri generali		
Stato OFF		
	X, Y	Coordinate dell'angolo superiore sinistro della visualizzazione dell'immagine/dati libreria nello stato OFF
	Larghezza, Altezza	Larghezza/altezza dell'immagine/dati libreria nello stato OFF
	Codice	Codice immagine/dati libreria visualizzato nello stato OFF
	Colore (valido solo per immagini la cui modalità colore è "2 colori")	
	Primo piano	Colore di primo piano del lamp immagine/dati libreria nello stato OFF (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Sfondo	Colore di sfondo del lamp immagine/dati libreria nello stato OFF (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco/trasparente
Stato ON		
	X, Y	Coordinate dell'angolo superiore sinistro della visualizzazione dell'immagine/dati libreria quando il lamp è ON
	Larghezza, Altezza	Larghezza/altezza dell'immagine/dati libreria visualizzato nello stato ON
	Codice	Codice dell'immagine/dati libreria visualizzato nello stato ON
	Colore (valido solo per immagini la cui modalità colore è "2 colori")	
	Primo piano	Colore di primo piano del lamp immagine/dati libreria nello stato OFF (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Sfondo	Colore di sfondo del lamp immagine/dati libreria nello stato OFF (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco/trasparente

Funzione illuminato		
Indirizzo		
	Indirizzo del bit del PLC	Bit assegnati del lamp ("Bit assegnati", pagina 280)
	Commenti I/O	Commento che descrive i contenuti del bit assegnato Fino a 16 caratteri alfanumerici



- Bit assegnati

I bit dei lamp possono essere assegnati alle seguenti aree del PLC.

Simbolo	PLC serie C	Assegnazione	PLC serie CVM1/CV	Assegnazione	PLC serie CS1	Assegnazione
DM	Data memory	✓	Data memory	✓	Data memory	✓
CH	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓
TIM	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×
CNT	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×
HR	Relè di ritenuta	✓	–	–	Relè di ritenuta	×
AR	Relè ausiliario	✓	Relè ausiliario speciale	×	Relè ausiliario speciale	×
LR	Relè di collegamento	✓	–	–	–	–
EM	Attuale banco EM *1 *2	✓	Attuale banco EM *2	△	Attuale banco EM *2	✓

3: OK ×: NG △: NG Collegamento host link

*1 : La EM (Extended data Memory) della serie C è disponibile solamente con C200HX/HG/HE (-Z).

*2 : Solamente il banco attuale può essere assegnato per l'EM (Extended data Memory).

Dal momento che i relè ausiliari speciali, dei PLC della serie CVM1/CV, sono tutti assegnati a funzioni di sistema, non possono essere utilizzati per scopi diversi da quelli assegnati.

Il campo di ogni area di memoria è diverso, in funzione del tipo di PLC. Leggere l'APPENDICE L "Mappa di memoria del PLC", pagina 572.

[Funzioni di input]

I lamp leggono i contenuti di un bit sul PLC ed eseguono l'elaborazione predisposta per lo stato del bit.

Comunque, la lettura del bit viene eseguita solamente nel seguente caso:

- Quando un lamp viene utilizzato sulla schermata visualizzata attualmente.

[Funzioni di uscita]

I lamp non dispongono di funzioni di uscita.

[Funzioni di elaborazione]

I lamp non dispongono di funzioni di elaborazione.

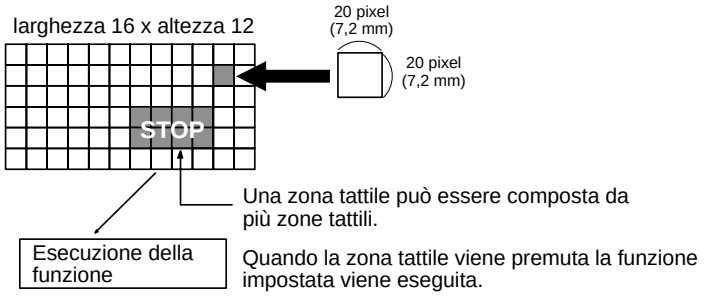
[Relazioni con altri componenti]

- Le zone tattili (pagina 281) dispongono delle stesse funzioni di visualizzazione di cui dispongono i lamp normali (standard).
- I lamp si sovrappongono con altri componenti in base all'ordine in cui sono stati registrati sulla schermata mediante il software di programmazione. Comunque, la sequenza di sovrapposizione può essere modificata mediante il software di programmazione.

7-7 Zone tattili

[Descrizione generale della funzione]

Mediante le zone tattili delle schermate l'NT31/NT31C consente l'input di dati. Premendo (toccando) le zone tattili della schermata, è possibile cambiare schermata e controllare lo stato di bit del PLC.

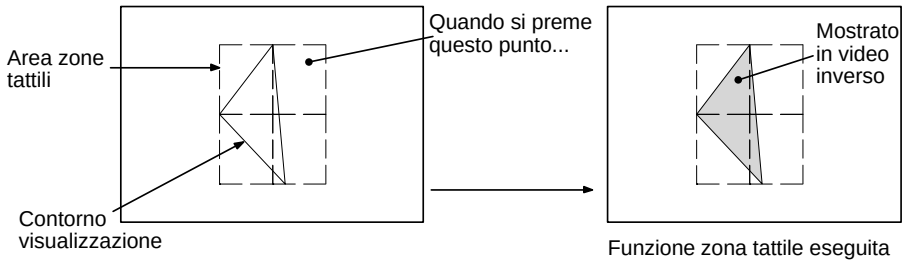


Anche per le zone tattili vengono specificati degli oggetti lamp, che cambiano in funzione dello stato di un determinato bit. Per le zone tattili, inoltre, viene definita anche una "area zona tattile".

Le zone tattili sono disposte e impostate sulle schermate mediante il software di programmazione.

Quando si preme una zona tattile, viene eseguita la funzione programmata per quella zona tattile.

Il modo in cui una zona tattile viene visualizzata e l'elaborazione che si ottiene premendola, possono essere definite separatamente.



⚠ AVVERTENZA

Non utilizzare la funzione di input delle zone tattili per applicazioni dove esiste pericolo per la vita umana oppure esiste la possibilità di gravi danni alle cose, oppure per arresti di emergenza.

Nota

- Non premere una zona tattile con una forza superiore a 30 N.
- Non premere le zone tattili mentre la retroilluminazione è spenta oppure mentre non compare nessuna visualizzazione sulla schermata, altrimenti il sistema potrebbe funzionare in modo imprevedibile.
  Premere le zone tattili solamente dopo aver determinato che il sistema è sicuro.
- Se le zone tattili vengono premute in rapida successione, i segnali relativi potrebbero non essere ricevuti correttamente.
  Assicurarsi che il segnale, corrispondente ad una zona tattile premuta, sia stato correttamente ricevuto, prima di passare ad un'altra operazione.

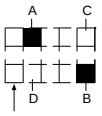
Richiamo

- Attenzione a quando si premono tre zone tattili

  Quando più zone tattili sono sistemate come nell'esempio indicato di seguito e vengono contemporaneamente premute tre zone tattili, si verifica un inconveniente dovuto ad una particolarità del meccanismo di funzionamento delle zone tattili.

  Prestare attenzione a come vengono sistemate le zone tattili.

Esempio: Quando le zone tattili sono create nelle posizioni A e B e ad uno dei punti di intersezione C o D.



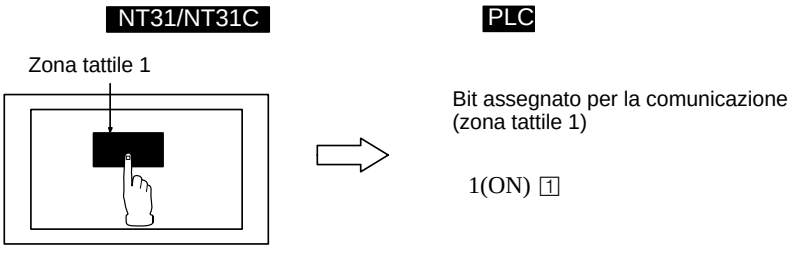
Contorno della zona tattile più piccola

- Se le zone A, B e C diventano ON insieme, anche la zona tattile D passa ad ON a causa del meccanismo di funzionamento delle zone tattili.
- Se le zone A, B e D diventano ON insieme, anche la zona tattile C passa ad ON a causa del meccanismo di funzionamento delle zone tattili.

- Funzioni che possono essere impostate per le zone tattili
  Ognuna delle seguenti funzioni può essere impostata per le zone tattili. Per ulteriori informazioni, leggere "Funzioni di elaborazione" (pagina 288).
- Funzione di comunicazione con il PLC
  Quando si preme una zona tattile, lo stato di un bit del PLC cambia (bit di comunicazione).

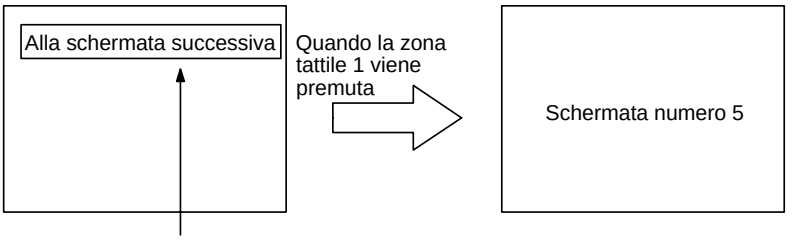
  La modifica può consistere in una delle quattro elencate.

  - Momentanea
    Il bit di comunicazione viene impostato ad "1" (ON) solo mentre la zona tattile viene premuta e ritorna allo stato "0" (OFF) quando si rilascia la zona tattile.
  - Alternata
    Ogni volta che si preme la zona tattile, il bit di comunicazione viene commutato ad "1" (ON) se si trova nello stato "0" (OFF), e viene commutato a "0" (OFF) se si trova nello stato "1" (ON).
  - Set
    Il bit di comunicazione viene impostato ad "1" (ON) quando viene premuta la zona tattile.
  - Reset
    Il bit di comunicazione viene impostato a "0" (OFF) quando viene premuta la zona tattile.



- Funzione di cambio schermata

  Quando si preme una zona tattile si passa a una schermata programmata.

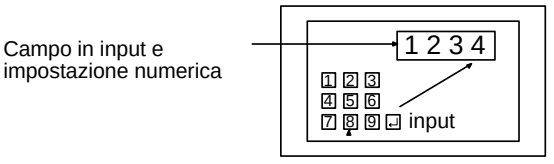


- Funzione di input–tasto di controllo

  Questa funzione, quando viene utilizzata congiuntamente con la funzione di impostazione di stringhe numeriche/stringhe di caratteri, permette di inserire in campi di input, valori numerici (etichette).

  Inoltre è possibile eseguire funzioni speciali come controllare ed annullare valori numerici e stringhe di caratteri immessi, spostare il cursore e spostarsi fra un campo di input e l'altro con i tasti freccia.

NT31/NT31C

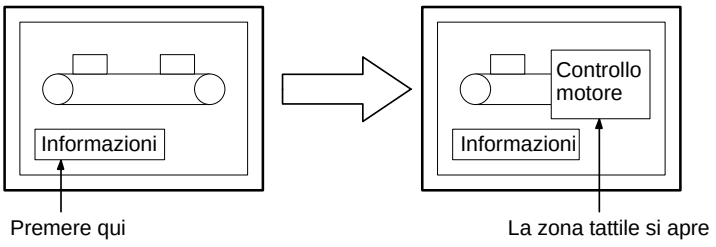


- Funzione tasto di input di stringhe di caratteri

  Quando questa funzione viene utilizzata congiuntamente con la funzione di impostazione di stringhe di caratteri, premendo una zona tattile, è possibile inserire in un campo di input una etichetta.

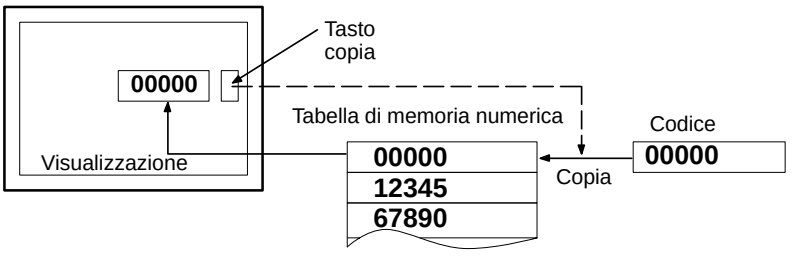
- Funzione tasto pop-up

  Premendo una zona tattile questa funzione permette di aprire e chiudere le pop-up.



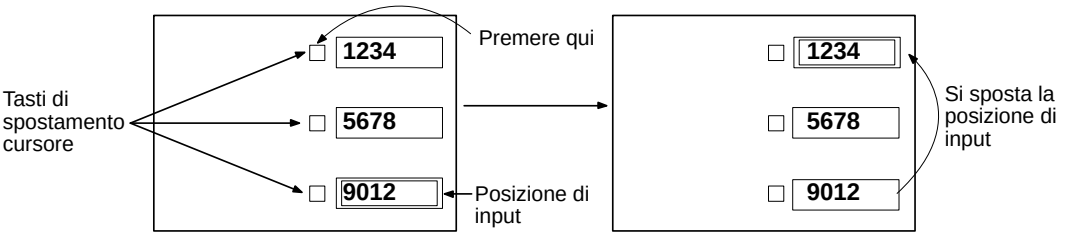
- Funzione tasto copia

  Questa funzione permette, premendo una zona tattile, di copiare dati o costanti da tabelle di memoria ad altre tabelle di memoria oppure in campi di input di numeri/stringhe di caratteri.



- Tasto per spostamento cursore

  Quando, sulla schermata, ci sono dei campi di input numerici o di stringhe di caratteri, questa funzione permette di spostare il cursore su qualsiasi campo di input.

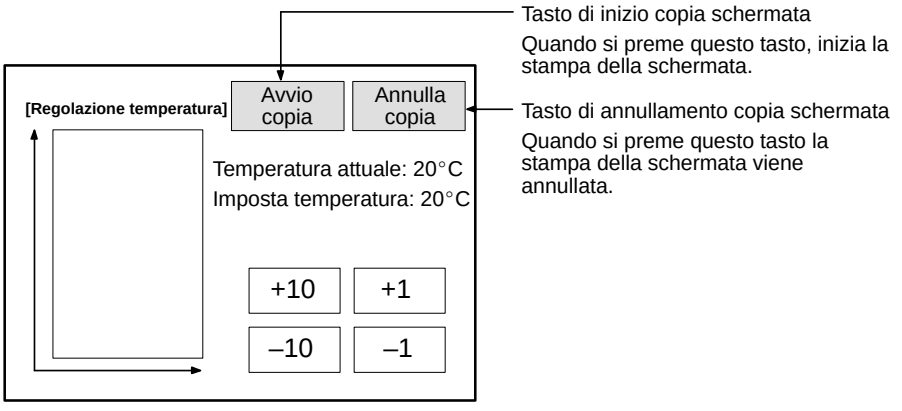


- Spostamento pop-up

  Premendo una zona tattile su una pop-up, è possibile spostarla utilizzando il pannello tattile dell'NT31/NT31C.

- Funzione tasto stampa schermata

  Questa funzione consente, premendo una zona tattile, di eseguire la stampa del contenuto della schermata, visualizzata in quel momento, tramite una stampante connessa all'NT31/NT31C.



[Limitazioni]

- Per una singola schermata si possono registrare fino a 256 zone tattili. (Lo stesso per una schermata di pop-up.) Per una schermata sovrapponibile, comprendente 8 schermate figlio, si raggiunge un massimo di 256 per schermata.

  Non ci sono limitazioni al numero di zone tattili che possono essere registrate su un file di progetto: può essere registrato qualsiasi numero, compatibilmente con la capacità del file. Comunque, se viene registrato un numero molto elevato di componenti, occorre controllare che le limitazioni sui componenti da visualizzare concordino con quanto riportato nel paragrafo "Limitazioni di visualizzazione" (pagina 538).

- Un poligono, da utilizzare come immagine da visualizzare per la zona tattile, può essere costituito da 255 vertici.

[Attributi comuni]

Di seguito vengono elencate le impostazioni comuni alle zone tattili. Possono essere necessarie ulteriori impostazioni, a seconda della funzione.

- Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate dell'angolo superiore sinistro dell'area di visualizzazione della zona tattile
	Dimensione	Larghezza e altezza dell'area di visualizzazione della zona tattile (unità di pixel)
	Etichetta	Presenza o assenza di una stringa di caratteri (etichetta) sulla zona tattile selezionato (stringa di caratteri presente)/ non selezionato (stringa di caratteri assente)
	Descrizione	Stringa di caratteri sulla zona tattile Caratteri alfanumerici e simboli Per una etichetta possono essere impostati fino ad un massimo di 40 caratteri alfanumerici e simboli (o equivalenti). Un simbolo viene riconosciuto come un insieme di due caratteri. Per ulteriori informazioni sulle proprietà delle etichette, leggere 7-4-2 "Testo (visualizzazione fissa)" (pagina 260).
	Contorno	Presenza/assenza di un contorno nell'immagine visualizzata di una zona tattile. selezionato (contorno utilizzato)/non selezionato (nessun contorno)
	Forma	Forma della zona tattile (immagine da visualizzare) □ Contorno di visualizzazione a forma fissa: Nessun contorno/standard/ombreggiato/ tridimensionale □ Contorno di visualizzazione a forma libera Rettangolo, poligono, cerchio, settore
	Stato di visualizzazione ON	Quando si preme una zona tattile il lamp può, o meno, essere visualizzato a video in modo inverso.
	Colore	
		Contorno: Colore del contorno (valido a condizione che il contorno di cui sopra sia stato selezionato) (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
		ON: Colore di visualizzazione quando la zona tattile è ON (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
		OFF: Colore di visualizzazione quando la zona tattile è OFF (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco/trasparente
Impostazioni		
	Funzioni	Funzioni di elaborazione eseguite premendo le zone tattili □ Bit di comunicazione □ Cambio schermata □ Tasto di input – controllo □ Tasto di input – stringa □ Tasto di input – tastiera □ Impostazione copia □ Spostamento del cursore □ Spostamento di pop-up □ Stampa contenuto schermata
Funzione illuminato		
	Indirizzo	
		Indirizzo del bit del PLC: Bit assegnato per la visualizzazione della zona tattile ("Bit assegnati", pagina 287)
		Commenti I/O: Commento che descrive i contenuti del bit assegnato Stringa di caratteri costituita da un massimo di 16 fra caratteri e simboli
	Attributo lamp	
		Tipo ON: Visualizzazione inversa dell'immagine visualizzata quando la zona tattile è ON (inefficace quando per la "forma" sono stati impostati "ombreggiato" e "tridimensionale") Acceso/lampeggiante

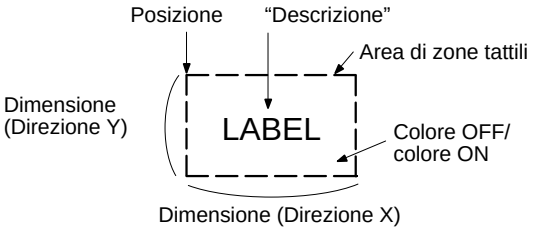
- Forma dei lamp

<Con contorno di visualizzazione a forma fissa>

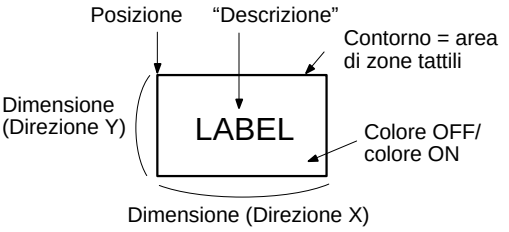
Quando si utilizza la visualizzazione a forma fissa, il lamp viene visualizzato esattamente con la forma dell'area che risponde come zona tattile (area zone tattili).

Quando è stato selezionato "Nessun contorno", viene visualizzata solo l'etichetta, a meno che non venga ricevuta una istruzione di accensione (lampeggio) dal PLC oppure la zona tattile non venga premuta (se è stata impostata nessuna etichetta, non verrà visualizzato niente, a meno che non si prema la zona tattile).

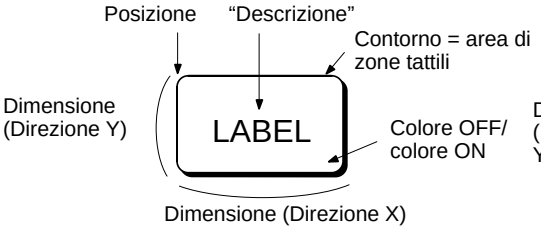
Nessun contorno



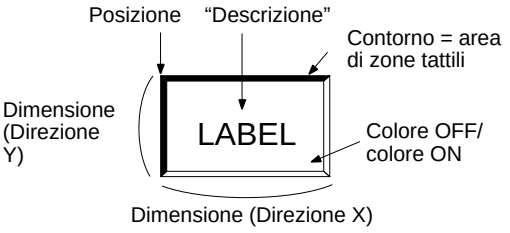
Standard



Ombreggiato



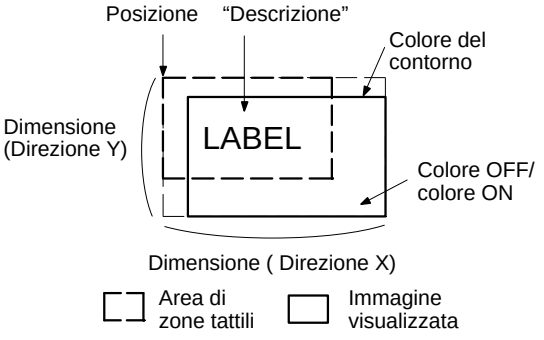
Tridimensionale



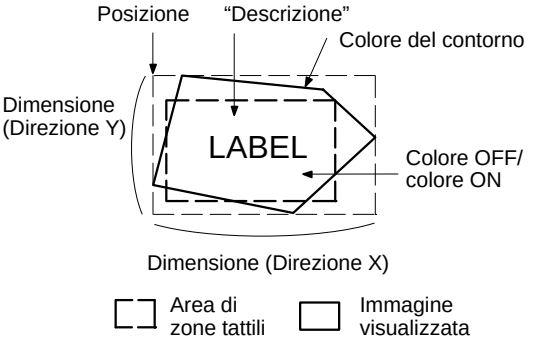
<Con contorno di visualizzazione a forma libera>

Quando si utilizza un contorno di visualizzazione a forma libera, l'immagine da visualizzare può essere impostata in un punto qualsiasi, indipendentemente dall'area che risponde come zona tattile (area di zone tattili).

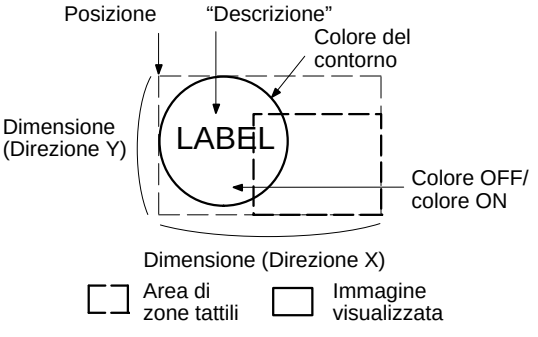
Rettangolo



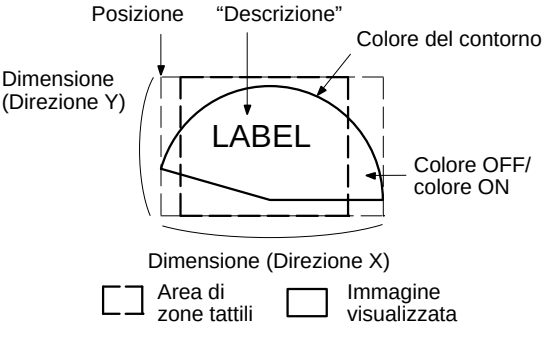
Poligono



Cerchio



Settore



- Bit assegnati

I bit dei lamp possono essere assegnati alle seguenti aree del PLC.

Simbolo	PLC serie C	Assegnazione	PLC serie CVM1/CV	Assegnazione	PLC serie CS1	Assegnazione
DM	Data memory	✓	Data memory	✓	Data memory	✓
CH	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓	Relè I/O	✓
TIM	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×
CNT	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×
HR	Relè di ritenuta	✓	–	–	Relè di ritenuta	×
AR	Relè ausiliario	✓	Relè ausiliario speciale	×	Relè ausiliario speciale	×
LR	Relè di collegamento	✓	–	–	–	–
EM	Attuale banco EM *1 *2	✓	Attuale banco EM *2	△	Attuale banco EM *2	✓

3: OK ×: NG △: NG Collegamento host link

*1 : La EM (Extended data Memory) della serie C è disponibile solamente con C200HX/HG/HE (-Z).

*2 : Solamente il banco attuale può essere assegnato per l'EM (Extended data Memory).

Dal momento che i relè ausiliari speciali, dei PLC della serie CVM1/CV, sono tutti assegnati a funzioni di sistema, non possono essere utilizzati per scopi diversi da quelli assegnati.

Il campo di ogni area di memoria è diverso, in funzione del tipo di PLC. Leggere l'APPENDICE L "Mappa di memoria del PLC", pagina 572.

Richiamo: Per le zone tattili per cui viene impostata la funzione di comunicazione con il PLC, deve essere assegnato un bit per la comunicazione con il PLC, in aggiunta al bit del lamp.

[Funzioni di visualizzazione]

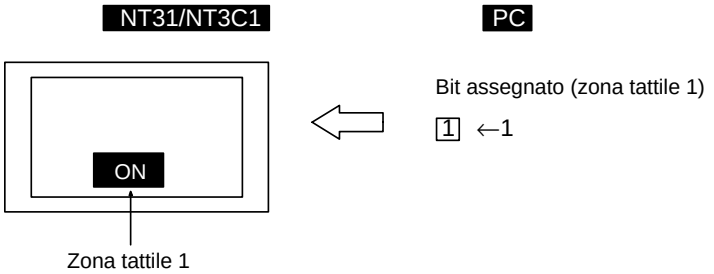
Come per i lamp, per una zona tattile è possibile impostare un'area immagine che viene visualizzata in modi diversi secondo lo stato di un bit sul PLC. Il bit sul PLC che è assegnato al controllo della visualizzazione della zona tattile, si chiama "bit di lamp".

Lo stato del bit di lamp ha i seguenti effetti.

0 (OFF): Il lamp è OFF
1 (ON): Il lamp è ON o lampeggiante

Il fatto che il lamp sia ON o lampeggiante mentre il bit di lamp è impostato a "1" (ON) dipende dall'impostazione fatta per la proprietà "ON Type" della zona tattile.

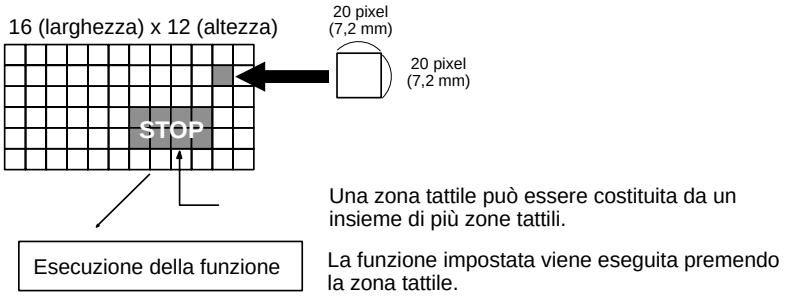
Quando il "bit di lamp" non è assegnato, la zona tattile esegue solo la funzione "Show ON State".



Quando si imposta "Show ON State", l'immagine da visualizzare, quando si preme la zona tattile, viene visualizzata in modo video inverso.

[Funzioni di input]

Le zone tattili dell'NT31/NT31C sono disposte in una griglia, sullo schermo, larga 16 ed alta 12. È possibile creare un unico rettangolo (area), costituito da più zone tattili.



Se si preme una qualsiasi delle zone tattili, presente all'interno di un'area di zone tattili, l'operazione viene interpretata come se tutta l'area fosse stata premuta e sarà eseguita la funzione associata.

Quando è stato impostato "Show ON State", premendo la zona tattile, per un momento, l'immagine da visualizzare viene visualizzata in modo inverso.

Richiamo: Se si preme una zona tattile a cui è stata associata la funzione di cambio schermata oppure la funzione di tastiera pop-up, mentre si preme un'altra zona tattile, la funzione associata alla zona tattile non verrà eseguita. È neccessario rilasciare prima l'altra zona tattile.

[Funzioni di uscita]

Le zone tattili possono eseguire le seguenti funzioni di uscita in base alle funzioni associate alle singole zone tattili.

- Funzione di comunicazione con il PLC

  Un bit del PLC può essere controllato in funzione della metodologia di comunicazione impostata.

- Funzione di stampa della schermata

  Si può eseguire la stampa del contenuto della schermata mediante una stampante collegata all'NT31/NT31C.

Per ulteriori informazioni, leggere "Funzioni di elaborazione".

Premendo una zona tattile è possibile comandare l'emissione del segnale acustico.

L'emissione del segnale acustico può essere impostata con il memory switch su "key press sound". (pagina 154)

[Funzioni di elaborazione]

Quando si preme una zona tattile viene eseguita la funzione ad essa associata.

Per le zone tattili è possibile impostare otto funzioni:

- Funzione di comunicazione con il PLC
- Funzione cambio schermata
- Funzione tasto di controllo
- Funzione tasto di input stringhe di caratteri
- Funzione tasto di pop-up
- Funzione tasto copia
- Funzione tasto spostamento cursore
- Funzione tasto stampa schermata

• Funzione di comunicazione con il PLC

Questa funzione comunica al PLC che è stata premuta una zona tattile.

Quando si utilizza questa funzione sulla zona tattile, deve essere impostato un bit di comunicazione. Gli stati in input delle zone tattili visualizzate sull'NT31/NT31C dipendono sempre dai bit di comunicazione. Se i bit di comunicazione non sono stati impostati, la zona tattile non funziona (funziona solamente come lamp). Le proprietà per le comunicazioni in ingresso sono elencate di seguito.

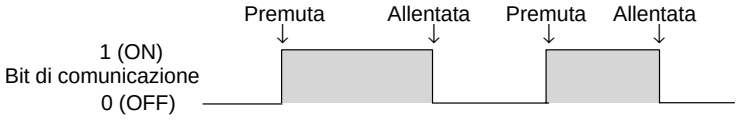
Impostazioni		
Indirizzo		
	Indirizzo del bit del PLC	Bit assegnato per la comunicazione con la zona tattile ("Assegnazione del bit di comunicazione", pagina 291).
	Commenti I/O	Commento che descrive i contenuti del bit assegnato Stringa di caratteri costituita da un massimo di 16 fra caratteri e simboli
	Tipo di azione	Operazione di comunicazione quando viene premuta la zona tattile Momentanea, alternata, set, reset

- Tipi di operazione di comunicazione

Per comunicare con il PLC si possono selezionare le seguenti quattro metodologie.

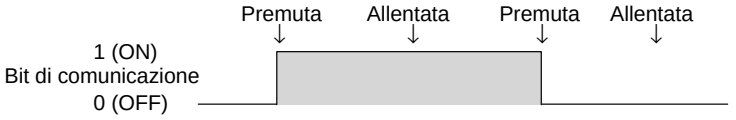
- Momentanea

Mentre la zona tattile è premuta il bit di comunicazione è ON; diventa OFF quando si allenta la pressione dalla zona tattile.



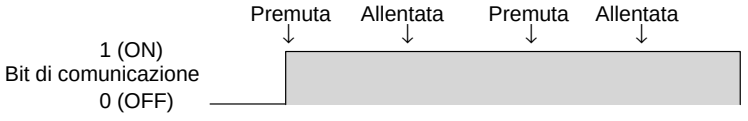
- Alternata

Ogni volta che si preme la zona tattile il bit di comunicazione diventa OFF se era ON oppure diventa ON se era OFF. Lo stato del bit di comunicazione non cambia quando si allenta la pressione dalla zona tattile.



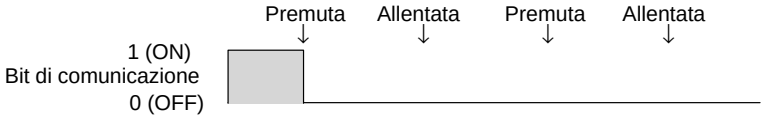
- Set

Quando viene premuta la zona tattile il bit di comunicazione diventa ON e rimane in questa condizione anche quando si allenta la pressione dalla zona tattile.



- Rreset

Quando viene premuta una zona tattile il bit di comunicazione diventa OFF e rimane così anche dopo aver allentato la pressione dalla zona tattile.



Richiamo: Se, su una schermata, ci sono più zone tattili di tipo momentaneo che sono state assegnate allo stesso bit, e che vengono premute e allentate contemporaneamente, lo stato OFF sarà comunicato ogni volta che la pressione su una singola zona tattile sarà allentata.

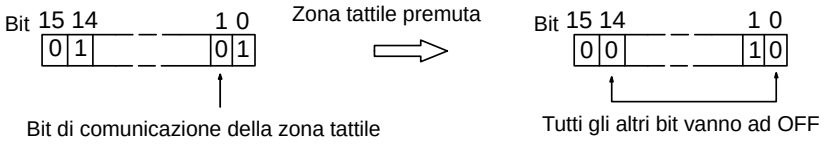
- Note relative alle operazioni di comunicazione

Il modo in cui la comunicazione dalla zona tattile viene eseguita cambia, in funzione delle metodologie di comunicazione e delle operazioni di comunicazione, come indicato di seguito.

Tipo di operazione di comunicazione	Quando si usa il collegamento host link Quando si usa il collegamento NT link (area DM)	Quando si usa il collegamento NT link (diverso dall'area DM)
Momentaneo Set/Reset	(1) Comunicazione in unità di canali (tutti gli altri bit del canale sono OFF)	(3) Comunicazione in unità di bit
Alternata	(2) Comunicazione in unità di canali (da notare che il contenuto del canale viene letto e visualizzato e la comunicazione si basa su questo contenuto)	(4) Comunicazione in unità di bit

Quando si usa la comunicazione in ingresso dalle zone tattili, considerare i seguenti punti.

- Nel caso (1), la comunicazione commuta ad OFF tutti gli altri bit del canale.



- Nel caso (2), poiché l'esecuzione della comunicazione si basa sul contenuto del canale precedente alla visualizzazione, gli altri bit del canale non vengono reimpostati. Comunque, se il contenuto del canale del PLC viene cambiato nel corso della visualizzazione, i bit verranno reimpostati con i contenuti precedenti la visualizzazione.
- Se avviene un cambio di schermata mentre viene premuta una zona tattile momentanea, la stessa zona tattile scompare e viene comunicato lo stato OFF al PLC. Quindi, nel caso (1), tutti i bit del canale verranno impostati a "OFF".
- Quando si usa il collegamento host link, dato che la registrazione in unità di bit non è possibile, gli stati dei bit del canale associato ad una zona tattile momentanea/set/reset, ad esclusione del bit di comunicazione, non saranno mantenuti al cambio schermata.
- Utilizzando il modello NT30/NT30C, non è consentito assegnare, contemporaneamente allo stesso canale, una zona tattile momentanea e una zona tattile associata ad altra funzione (alternata, impostata o ripristinata), cosa peraltro possibile con il modello NT31/NT31C.
- Se lo stato di un bit assegnato ad una zona tattile alternata viene modificato non utilizzando le zone tattili, ad esempio mediante la console di programmazione, da quel momento non può più essere garantito il corretto funzionamento della zona tattile alternata (gli stati ON ed OFF possono essere scambiati).
- Nei casi (3) e (4) la comunicazione non ha alcun effetto sugli altri bit del canale.

Richiamo: Nel caso (1), anche un bit il cui stato viene mantenuto dall'istruzione KEEP di un programma a relè, viene portato ad OFF. Per evitare questa situazione, assegnare i bit, escludendo l'area DM, anche quando si utilizza il collegamento NT link.

- Assegnazione del bit di comunicazione

  Il bit di comunicazione può essere assegnato alle seguenti aree del PLC.

Simbolo	PLC serie C	Assegnazione	PLC serie CVM1/CV	Assegnazione	PLC serie CS1	Assegnazione
DM	Data memory	3	Data memory	3	Data memory	3
CH	Relè I/O	3	Relè I/O	3	Relè I/O	3
TIM	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×	PV di un temporizzatore	×
CNT	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×	PV di un contatore	×
HR	Relè di ritenuta	3	–	–	Relè di ritenuta	×
AR	Relè ausiliario	3	Relè ausiliario speciale	×	Relè ausiliario speciale	×
LR	Relè di collegamento	3	–	–	–	–
EM	Attuale banco EM *1 *2	3	Attuale banco EM *2	Δ	Attuale banco EM *2	3

3: OK ×: NG Δ: NG Collegamento host link

*1 : La EM (Extended data Memory) della serie C è disponibile solamente con C200HX/HG/HE (-Z).

*2 : Solamente il banco attuale può essere assegnato per l'EM (Extended data Memory).

Dal momento che i relè ausiliari speciali, dei PLC della serie CVM1/CV, sono tutti assegnati a funzioni di sistema, non possono essere utilizzati per scopi diversi da quelli assegnati.

Il campo di ogni area di memoria è diverso, in funzione del tipo di PLC. leggere l'APPENDICE L "Mappa di memoria del PLC", pagina 572.

- Funzione di cambio schermata

  Questa funzione consente di passare da una schermata ad un'altra mediante una zona tattile dell'NT31/NT31C, senza istruzioni da parte del PLC.

  Quando si utilizza questa funzione, si imposta la zona tattile per la schermata che dovrà essere visualizzata. Quando si preme la zona tattile, viene visualizzata la schermata programmata (contemporaneamente, viene comunicato il numero della nuova schermata, mediante la PT notify area).

Richiamo

- Quando una schermata, con un numero diverso da quelli indicati di seguito, viene assegnata ad una zona tattile, non avviene il cambio schermata e la schermata visualizzata in quel momento rimane in visualizzazione.
- Il cambio schermata può essere eseguito anche mediante la PT control area (pagina 402), mediante la tabella di bit di memoria (pagina 402) e mediante la funzione allarmi/archivio storico allarmi (pagina 405).
- Per visualizzare una schermata sovrapponibile specificare il numero della schermata parent.

Gli attributi del cambio schermata sono i seguenti.

Impostazioni	
N. schermata	Numero della nuova schermata visualizzata 1... 3999, 9001, 9002, 9020, 9999

- Numero della schermata specificata e operazione di visualizzazione

  L'operazione di visualizzazione sull'NT31/NT31C dipende dal numero di schermata specificata, come segue.

- Numeri di schermata 1... 3999

  Sullo schermo compare la schermata di cui si è specificato il numero. Il numero della nuova schermata viene comunicato al PLC.

- Schermata N. 9001
  Viene visualizzata la schermata storico delle pagine (ordine cronologico). Il numero 9001 viene comunicato al PLC.

- Schermata N. 9002
  Viene visualizzata la schermata storico delle pagine (ordine di frequenza delle visualizzazioni). Il numero 9002 viene comunicato al PLC.

- Schermata N. 9020
  Viene visualizzata la schermata della console di programmazione. Il numero 9020 viene comunicato al PLC.

  Questo rende possibile utilizzare la funzione console di programmazione anche in modalità RUN (comunque, la funzione di console di programmazione può essere utilizzata solo quando il PT è collegato ad un PLC in grado di utilizzare la funzione di console di programmazione).

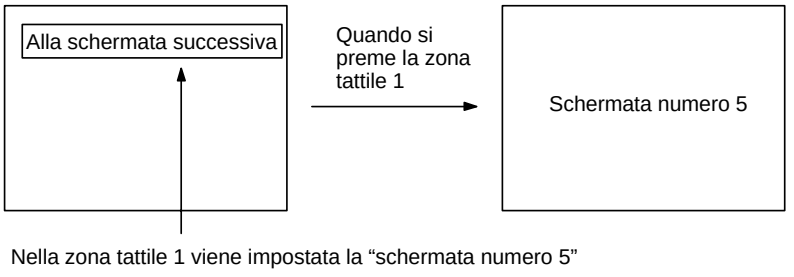
  La modalità RUN viene annullata quando la funzione di programmazione è in uso. Inoltre, durante il monitoraggio dell'area di controllo del PT, la funzione di logging dei dati non viene eseguita. Per chiudere la funzione di console di programmazione, occorre uscire da questa funzione utilizzando il PT (non è possibile uscire da questa funzione operando dal PLC).

- Schermata N. 9999

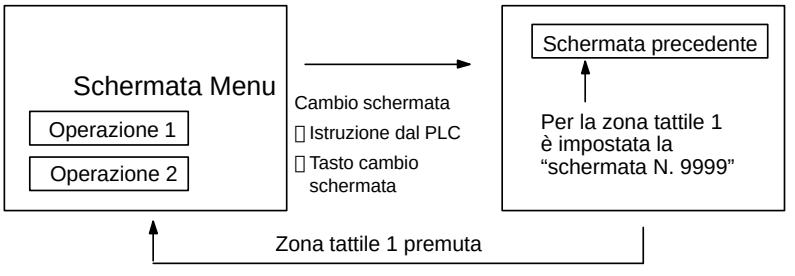
  Viene visualizzata la schermata precedente a quella attuale. Il numero della schermata visualizzata viene comunicato al PLC.

  Di seguito sono illustrate le funzioni delle zone tattili come tasto di ritorno per il passaggio ad altra schermata.

  [Schermate diverse dalla N. 9999]



  [Schermata N. 9999]



- Funzione tasto di input stringhe di caratteri

  Viene utilizzato per immettere le stringhe di caratteri quando si usa la funzione di inserimento delle stringhe di caratteri.

  Non ci sono attributi da impostare per i tasti testo. Quando le zone tattili sono impostate come tasti testo, le etichette delle zone tattili sono immesse in un campo di input.

Richiamo

- L'inserimento nei campi di input di stringhe di caratteri è possibile anche utilizzando le zone tattili "tasto di controllo" (0... 9, A... F), e utilizzando un lettore di codici a barre collegato all'NT31/NT31C.
- Le zone tattili "tasto di controllo" (ENT o [↵]]) consentono anche di confermare le stringhe di caratteri in inserimento, quando si utilizza "impostazione stringhe di caratteri".

- Funzione input codice di controllo

  I tasti di controllo sono utilizzati come tasti numerici (0... 9, A... F) per la funzione di input numerico e come con tasti speciali con funzioni fisse. Assegnando un tasto di controllo ad una zona tattile, la si può utilizzare per eseguire una funzione specifica.

  Gli attributi per i tasti di controllo sono i seguenti.

Impostazioni	
Tasto di controllo	Tasto di controllo impostato

Ai tasti di controllo delle zone tattili possono essere assegnate le seguenti funzioni.

Tasto	Funzione
0... 9, A... F	Utilizzato per inserire numeri (1 cifra)
CLR	Cancella i valori numerici e le stringhe di caratteri nei campi di input
□	Cambia di segno i valori numerici immessi
.	Utilizzato per immettere il punto decimale
HOME	Utilizzato per spostare nell'angolo superiore sinistro della schermata il campo di input
↑, ↓, ←, →	Utilizzato per spostarsi sul campo di input richiesto
[↵]	Conferma l'inserimento senza spostarsi su un altro campo di inserimento
[🔊]	Interrompe il suono del cicalino
⬆, ⬇	Consente lo spostamento fra campi di inserimento
MENU	Utilizzato per visualizzare System Menu
CA	Annulla l'input di testo
BS	Elimina i numeri o i caratteri immediatamente precedenti la posizione del cursore
DEL	Elimina i numeri o i caratteri che si trovano in corrispondenza alla posizione del cursore
◀, ▶	Utilizzato per spostare il cursore
ENT	Conferma l'input (dopo la conferma il cursore si sposta sul successivo campo di input)

- Funzione pop-up/tastiera

  Questa funzione viene utilizzata per controllare l'apertura e la chiusura delle pop-up quando si utilizza la funzione pop-up (7-14 "Funzione pop-up", pagina 367).

Richiamo

- Quando il bit "apertura pop-up" della PT control area viene impostato a "1" (disabilitato), non è possibile aprire pop-up dall'NT31/NT31C, ad esempio utilizzando zone tattili.
- Associando pop-up con zone tattili "tasto spostamento cursore" mediante il software di programmazione, le pop-up possono essere aperte premendo i tasti di spostamento cursore.
- Con le zone tattili non è possibile controllare una pop-up globale.

Gli attributi del tasto pop-up sono i seguenti.

Impostazioni		
N. schermata		
	Locale 1 (tastiera)	Selezionare questo attributo quando la pop-up locale 1 deve essere controllata. • Specificare il numero di schermata della pop-up che deve essere controllata. 1... 3999
	Locale 2	Selezionare questo attributo quando la pop-up locale 2 deve essere controllata. • Specificare il numero di schermata della pop-up che deve essere controllata. 1... 3999
Posizione pop-up		
	X	Coordinata X della posizione inferiore sinistra della pop-up 0... 300 (multiplo di 20)
	Y	Coordinata Y della posizione inferiore sinistra della pop-up 19... 239 (multiplo di 20-1)
Tipo di azione		Metodo di controllo della pop-up Apertura,chiusura o apertura/chiusura
Sostituzione pop-up locale		Specifica il comportamento della pop-up quando un'altra pop-up dello stesso tipo è già aperta (Locale 1/Locale 2). selezionato (sostituire)/Non selezionato (non sostituire)

La pop-up si comporta come segue secondo le impostazioni del "Iipo di Azione" e "Sostituzione pop-up locali".

- Comportamento in funzione del "Tipo di azione"

Apertura:

Apre la pop-up indicata del tipo specificato (locale 1 o locale 2). Se la pop-up è aperta, o meno, dipende dallo stato della visualizzazione e dall'impostazione dell'attributo "Sostituzione pop-up locale". La pop-up viene visualizzata nella posizione specificata dall'impostazione dell'attributo "Posizione pop-up". Se è già aperta un'altra pop-up dello stesso tipo, il comportamento viene determinato in base all'impostazione dell'attributo "Sostituzione pop-up locale". Se la pop-up specificata non esiste non viene eseguita nessuna operazione.

Chiusura:

Chiude la pop-up del tipo specificato (locale 1 o locale 2). Quando viene premuto il tasto pop-up "chiusura", la pop-up specificata, del tipo indicato, che si trova in visualizzazione, viene chiusa. Se la pop-up richiesta, del tipo specificato, non si trova in visualizzazione, non viene eseguita nessuna operazione.

Apertura/chiusura:

Apre o chiude la pop-up specificata del tipo indicato (locale 1 o locale 2). Se la pop-up richiesta, del tipo richiesto, non si trova in visualizzazione, viene aperta nello stesso modo come il tasto pop-up "Apertura". Se la pop-up è aperta, o meno, dipende dallo stato di visualizzazione e dall'impostazione dell'attributo "Sostituzione pop-up locale". La pop-up viene visualizzata nella posizione specificata dall'attributo "Posizione pop-up". Se è già aperta un'altra pop-up dello stesso tipo, il comportamento viene determinato da quanto impostato nell'attributo "Sostituzione pop-up locale". Se la pop-up specificata non esiste, non viene eseguita alcuna operazione. Se è già aperta una pop-up del tipo richiesto, la pop-up viene chiusa nello stesso modo di tasto pop-up "Chiusura".

- Comportamento in funzione di "Sostituzione pop-up locale"

Selezionato:

Se è già aperta l'altra pop-up dello stesso tipo, la pop-up visualizzata viene chiusa, quindi viene aperta la pop-up specificata.

Non selezionato:

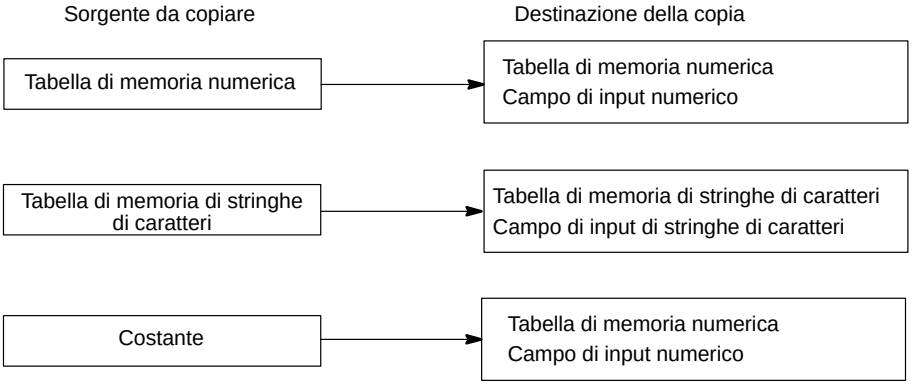
Se è già aperta un'altra pop-up dello stesso tipo, non viene eseguita nessuna operazione.

• Funzione tasto copia

Questa funzione viene utilizzata per copiare dati o costanti, presenti in una determinata tabella di memoria, in un'altra tabella di memoria o in un campo di input. È utile per impostare, al loro stato iniziale, visualizzazioni numeriche/

stringhe di caratteri, e per inserire gli stessi contenuti (ad esempio i valori iniziali) in più campi di input numerici/stringhe di caratteri.

La copia è possibile nelle seguenti combinazioni.



Richiamo

- L'operazione di copia da una tabella di memoria ad un'altra può essere eseguita anche dalla PT control area.
- Se i contenuti della tabella di memoria numerica/stringhe di caratteri sono stati modificati dall''NT31/NT31C, ad esempio mediante il tasto copia, la modifica viene comunicata alla PT notify area del PLC.

Gli attributi del tasto copia sono i seguenti.

Impostazioni		
Copia da		
	Tipo	Tipo di sorgente da copiare Tabella numerica Tabella stringhe di caratteri Codice
	Numero della tabella di memoria/Valore fisso	Numero della tabella di memoria sorgente da copiare oppure valore se una costante □ Per una tabella di memoria numerica/stringhe di caratteri: 0... 1999 □ Per una costante: –2147483648... 2147483647
Copia a		
	Tipo	Tipo di destinazione della copia Tabella numerica Tabella stringhe di caratteri Posizione del cursore (campo in input stringa numerica/stringa di caratteri)
	Numero della tabella di memoria	Numero della tabella di memoria destinazione della copia (impostazione ininfluente se "posizione del cursore" è impostata per "copia a") 0... 1999

- Funzione tasto spostamento cursore

  Questa funzione permette di spostare il cursore in corrispondenza di un campo di input per stringhe numeriche/di caratteri.

  È inoltre possibile, contemporaneamente allo spostamento del cursore, aprire una determinata pop-up e visualizzare automaticamente una pop-up legata al campo di input.

Richiamo

- È possibile creare, automaticamente, i tasti spostamento cursore, nel momento in cui sulla schermata viene registrato il campo di input per una stringa numerica/di caratteri.
- I campi di input possono anche essere definiti utilizzando il tasto input-controllo.

Gli attributi dei tasti spostamento cursore sono i seguenti.

Impostazioni			
	Uso schermata pop-up/tastiera		
			Aprire pop-up/tastiera? selezionato (aprire)/non selezionato (non aprire)
	N. schermata		
		Locale 1 (tastiera)	Numero di schermata, tipo pop-up/tastiera da aprire (l'impostazione ha effetto solo se la selezione è stata fatta per "locale 1 (tastiera)" un "uso schermata pop-up/tastiera") 1... 3999
		Locale 2	Numero di schermata, tipo pop-up/tastiera da aprire (l'impostazione ha effetto solo se la selezione è stata fatta per "locale 2" di "utilizzare schermata pop-up/tastiera") 1... 3999
	Posizione pop-up		
		X	Coordinata X della posizione inferiore sinistra della pop-up 0... 300 (multiplo di 20)
		Y	Coordinata Y della posizione inferiore sinistra della pop-up 19... 239 (multiplo di 20-1)
	Sostituzione pop-up locale		Definire il comportamento quando è già aperta un'altra pop-up del tipo indicato (pop-up locale 1/pop-up locale 2) selezionato (sostituire)/non selezionato (non sostituire)
	Autopredisposizione		
			Spostare assieme al campo di input associato durante l'aggiornamento con il software di programmazione? selezionato (sì)/non selezionato (no)

- Le impostazioni ed il tipo di azione, relativi alla pop-up, da utilizzare con "uso schermata pop-up/tastiera" sono le stesse della funzione tasto di input-pop-up/tastiera che dispone del tipo di azione "apertura".

  Leggere "Funzione tasto pop-up" (pagina 293).

- Le impostazioni ed il tipo di azione da utilizzare con "uso schermata pop-up/tastiera" sono identiche a quelle della funzione tasto input–pop-up/tastiera che dispone del tipo di azione "apertura".

  Leggere "Funzione tasto pop-up" (pagina 293).

- Funzione tasto spostamento pop-up

  Questa funzione permette di spostare una pop-up premendo il tasto spostamento pop-up, precedentemente registrato nella pop-up, con l'NT31/NT31C in funzione.
  Il tasto spostamento pop-up può essere registrato sulle schermate di pop-up.

Richiamo

- La pop-up può essere spostata anche utilizzando l'area di controllo pop-up (pagina 413).

- Il tasto di spostamento pop-up può essere utilizzato solo su una pop-up locale. Non funziona se la schermata di pop-up viene visualizzata come pop-up globale.

Il tasto spostamento pop-up non dispone di particolari attributi.

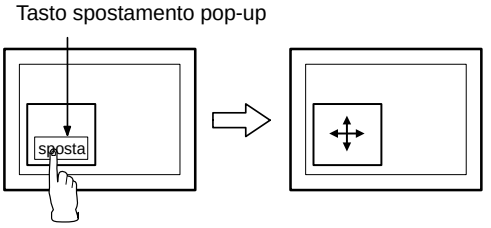
- Spostamento di una pop-up mediante il tasto spostamento pop-up.

Per spostare una pop-up mediante il relativo tasto, applicare la seguente procedura.

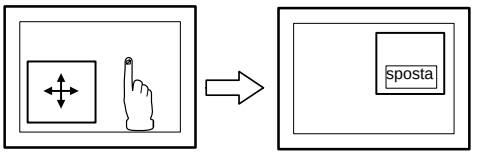
(1) Registrare un tasto spostamento pop-up su una pop-up da trasferire.

(2) Premere il tasto spostamento pop-up su una pop-up da spostare mentre l'NT31/NT31C è in funzione.

La pop-up si sposta rispetto alla visualizzazione dei contorni solo come illustrato di seguito con il simbolo ✣ al centro.



(3) Premere lo schermo tattile dell'NT31/NT31C nel punto di destinazione dello spostamento. La "posizione di visualizzazione" della corrispondente area di pop-up è cambiata.



Premere il punto di destinazione dello spostamento

Quando la pop-up si trova nello stato spostamento (il simbolo ✣ è visualizzato al centro della pop-up), i seguenti punti differiscono rispetto al normale stato di funzionamento.

- I componenti che utilizzano lo schermo tattile come input non funzionano a prescindere dalla schermata (base/pop-up) in cui sono stati registrati. È possibile specificare unicamente la destinazione dello spostamento della pop-up.
- Non è possibile cambiare schermata per visualizzare il System Menu.
- Non sono possibili: il cambio schermata o il controllo pop-up tramite modifiche della tabella di bit di memoria, PT Control Area o all'area di controllo pop-up.
- La funzione salva schermo non funziona.
- Non ci sono limiti di tempo per lo stato di spostamento della pop-up. Esso non ritorna al normale stato di funzionamento fino a che non si specifica la destinazione dello spostamento.

Richiamo

- La pop-up si sposta in base a una zona tattile di dimensione minima (20 × 20).
- Assicurarsi di completare l'operazione di spostamento della pop-up quando si è nello spostamento della pop-up, in quanto il suo comportamento è diverso rispetto a quello tenuto durante lo stato di funzionamento normale.

- Tasto stampa del contenuto della schermata

  Questa funzione consente di avviare e fermare la funzione di stampa del contenuto della schermata visualizzata (immagine della schermata) sulla stampante connessa all'NT31/NT31C.

Richiamo

- L'NT31/NT31C continua a funzionare durante la stampa.
- Il tipo di stampante e la metodologia di stampa (colore/monocromatico con 8 livelli di grigio) sono determinati dall'impostazione dei memory switch sull'NT31/NT31C.
- La stampa della schermata si può ottenere anche con i "bit di controllo dello stato del PT". In questo caso è anche possibile interrompere la stampa premendo una zona tattile.

Gli attributi per la stampa della schermata sono i seguenti.

Impostazioni		
Stampa schermata		
	Stampa della schermata visualizzata	Definire se la zona tattile deve servire per avviare la stampa o per interrompere la stampa. Avvio/interruzione

[Relazioni con altri componenti]

- Si possono immettere valori numerici e stringhe di caratteri utilizzando "tasto di input – stringa" e "tasto di input – controllo" unitamente a "input numerica" (pagina 350) e "Input stringhe" (pagina 363).

  Registrando questi tasti sui pop-up è possibile comodamente passare da una pop-up all'altra.

- Zone tattili particolari, con funzioni specifiche (tasto di input – controllo) sono automaticamente create per i seguenti componenti.

  Grafici di trend (pagina 327), elenco allarmi (pagina 340), archivio storico allarmi (pagina 340), pulsanti di incremento/decremento (pagina 356)

- Le zone tattili si sovrappongono ad altri componenti nell'ordine in cui i componenti vengono registrati sulla schermata mediante il software di programmazione.

7-8 Visualizzazione di valori numerici

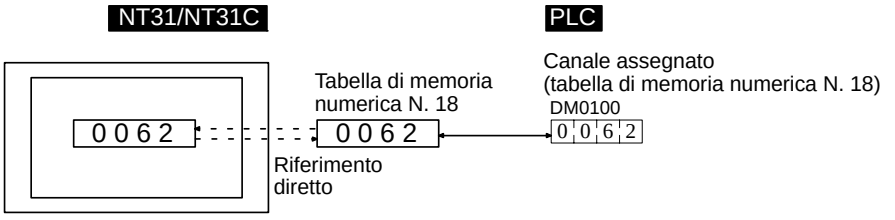
[Descrizione generale della funzione]

I contenuti delle tabelle di memoria numeriche sono visualizzabili come valori numerici.

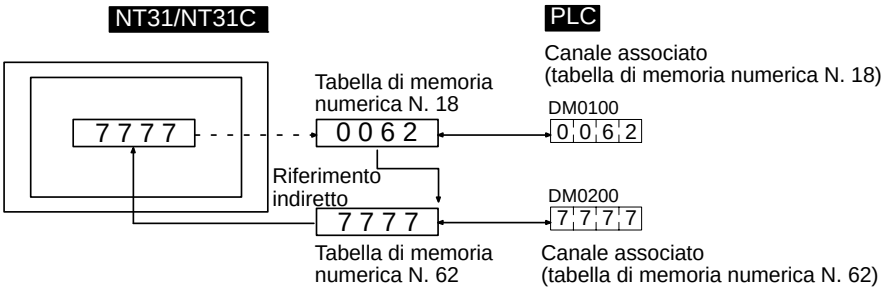
I valori possono essere visualizzati sia in decimale sia in esadecimale.

Per indicare una tabella numerica, i cui contenuti sono da visualizzare, ci sono due metodi, come indicato di seguito.

- Riferimento diretto (riferimento al numero della specifica tabella di memoria numerica)



- Riferimento indiretto (riferimento alla tabella di memoria numerica contenente il numero della specifica tabella di memoria numerica)



[Limitazioni]

- Per una schermata si possono registrare fino a 256 numeri da visualizzare (lo stesso è valido per una schermata di pop-up). Per una schermata sovrapponibile, comprendente 8 maschere figlio, il numero massimo è 1024.

  Non ci sono limitazioni al numero di visualizzazioni numeriche che possono essere registrate su un file di progetto: può essere registrato un numero qualsiasi a condizione che non venga superata la capacità del file. Comunque, se viene registrato un numero molto elevato di componenti, verificare che le limitazioni sulla visualizzazione di un componente siano rispettate; leggere "Limitazioni alla visualizzazione" (pagina 538).

- Il numero massimo di visualizzazioni possibili per schermata, utilizzando il riferimento indiretto, è pari a 100, considerando visualizzazioni numeriche e visualizzazioni di stringhe di caratteri, combinate in una proporzione qualsiasi (la stessa limitazione è valida per le schermate sovrapponibili e le schermate di pop-up).

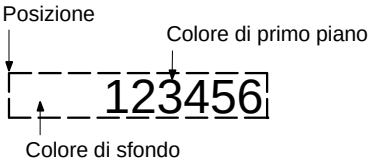
- La gamma di valori numerici che può essere visualizzata dipende dalle impostazioni del parametro "tipo di memorizzazione" ("BCD" o "binaria"), del parametro "tipo di visualizzazione" ("decimale" o "esadecimale") e del parametro "segno della visualizzazione", fatte per la tabella di memoria numerica. Per ulteriori informazioni, leggere 7-3-1 "Tabelle di memoria numeriche" (page 235).

[Attributi comuni]

Di seguito sono elencate le relazioni fra le proprietà di una visualizzazione numerica ed il valore numerico visualizzato.

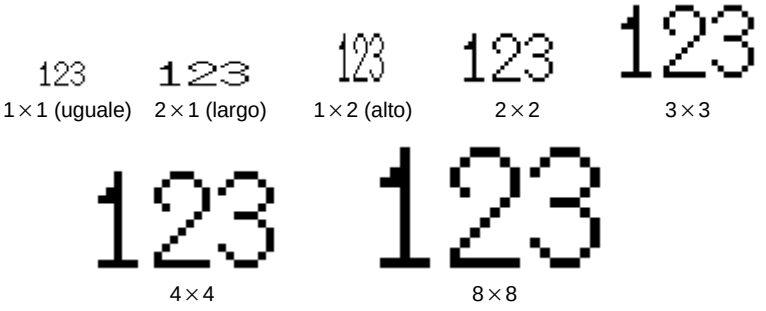
- Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate dell'angolo superiore sinistro del campo in cui viene visualizzato il valore numerico.
	Tipo di font	Font del carattere standard/metà altezza/doppia larghezza
	Scala	Scala di visualizzazione del valore numerico ("Visualizzazione allargata", pagina 301). 1x1 (uguale), 1x2 (alto), 2x1 (largo), 2x2, 3x3, 4x4, 8x8
	Smussatura	Smussatura, per visualizzazioni numeriche in scala 2x2 o maggiore ("Smussatura", pagina 301). selezionato (smussatura eseguita)/ non selezionato (smussatura non eseguita)
	Attributo	Modalità di visualizzazione dei numeri ("Attributi di visualizzazione e risultato del disegno", pagina 301). standard/lampeggiante/lampeggiante inverso
	Colore	
	Primo piano	Colore di visualizzazione dei numeri (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Sfondo	Colore di sfondo dei numeri (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
Impostazioni		
	Riferimento	
	Riferimento indiretto	Metodologia per indicare la tabella di memoria numerica ("Riferimento diretto e riferimento indiretto", pagina 302). selezionato (riferimento indiretto)/ non selezionato (riferimento diretto)
	Definizione tabella	Numero di riferimento della tabella di memoria numerica per la visualizzazione ("Riferimento diretto e riferimento indiretto", pagina 302) valore 4 cifre BCD • Se si specifica il "riferimento diretto": numero della tabella di memoria numerica contenente il valore numerico da visualizzare • Se si specifica il "riferimento indiretto": numero della tabella di memoria numerica contenente il numero della tabella di memoria numerica in cui è memorizzato il numero da visualizzare.
	Tipo di visualizzazione	Formato di visualizzazione del valore numerico ("Dati memorizzati e valore numerico visualizzato", pagina 303). decimale/esadecimale
	Formato ("Numero di cifre visualizzato", pagina 302)	
	Intero	Numero di cifre della parte intera del valore numerico.
	Decimale	Numero di cifre della parte decimale del valore numerico.
	Soppressione zeri	Soppressione zeri ("Soppressione zeri", pagina 303). selezionato (la soppressione zeri viene utilizzata)/ non selezionato (la soppressione zeri non viene utilizzata)
	Segno	Se i numeri negativi sono indicati (se è stato impostato il parametro "esadecimale" per "formato visualizzazione" l'impostazione non ha effetto). selezionato (i numeri negativi sono indicati)/ non selezionato (i numeri negativi non sono indicati)



- Visualizzazione allargata

  I valori numerici possono essere visualizzati con le seguenti scale.



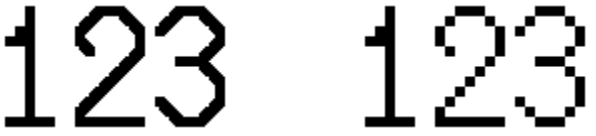
  Con il tipo di font "ISO 8859-1", i numeri in scala 2×2 o superiore vengono, automaticamente, visualizzati con il font a 32 pixel ad alta definizione.

Richiamo: Per i seguenti modelli, il font a 32 pixel ad alta definizione non viene visualizzato (viene utilizzato il font 16×16).

- NT31-ST121□-E
- NT31C-ST141□-E

- Smussatura

  I caratteri allargati, con scala uguale o superiore a 2×2, possono essere visualizzati con i contorni smussati automaticamente. Questa funzione viene chiamata "smussatura".



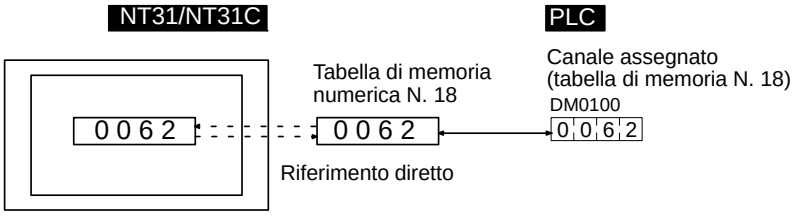
  La smussatura non viene applicata per font ad alta definizione.

- Attributi di visualizzazione e risultato del disegno

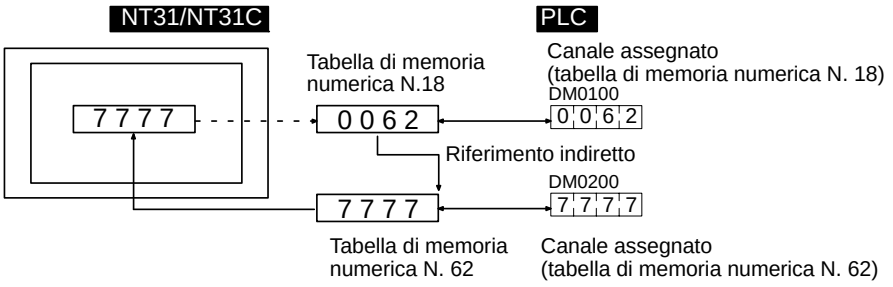
Attributo	Risultato del disegno
Standard	La visualizzazione numerica ha luogo con i colori specificati di primo piano e di sfondo. 12345678
Lampeggiante	Alterna ripetutamente la visualizzazione standard a nessuna visualizzazione. 12345678 ⇔
Lampeggiante inverso	Alterna ripetutamente la visualizzazione inversa alla visualizzazione standard. 12345678 ⇔ 12345678

- Riferimento diretto e riferimento indiretto

  Il riferimento diretto è una metodologia mediante la quale si specifica direttamente la tabella di memoria numerica i cui contenuti sono da visualizzare.



  Con il riferimento indiretto, la tabella di memoria numerica i cui contenuti sono da visualizzare non viene indicata in modo diretto: il contenuto della tabella di memoria specificata (un valore numerico) è il numero della tabella di memoria numerica il cui contenuto deve essere visualizzato. Si noti che il tempo di elaborazione richiesto dal riferimento indiretto è superiore rispetto a quello previsto dal riferimento diretto.



- Numero di cifre visualizzato

  Tutti i contenuti delle tabelle di memoria numeriche sono memorizzati come interi. Per visualizzare un valore numerico avente una parte decimale, definire l'impostazione "decimale" a "1" o su un valore maggiore, per specificare il numero dei posti, quindi verrà inserito automaticamente il punto decimale.

  Si noti che se il numero di cifre del valore numerico è superiore rispetto al totale delle impostazioni per i parametri "intero" e "decimale", si verifica un errore e per tutte le cifre viene visualizzato il carattere "∗".

  Di seguito viene fornito un esempio (si suppone che sia stato selezionato il parametro "soppressione zeri").

  Esempio: Valore da visualizzare "123456"

  - Impostazione per "intero" = 8; impostazione per "decimale" = 0:
    Visualizzazione risultante: 123456
  - Impostazione per "intero" = 4; impostazione per "decimale" = 4:
    Visualizzazione risultante: 12.3456
  - Impostazione per "intero" = 2, impostazione per "decimale" = 4:
    Visualizzazione risultante: 12.3456
  - Impostazione per "intero" = 1, impostazione per "decimale" = 4:
    Visualizzazione risultante: ∗.∗∗∗∗

- Soppressione zeri

  Il valore numerico viene visualizzato incolonnato a destra con un numero di cifre pari alla somma delle cifre definite "intere" e delle cifre definite "decimali". Normalmente, quando il numero di cifre del valore numerico è ridotto, le posizioni eccedenti, a sinistra, sono riempite da zeri. Se si imposta il parametro "soppressione zeri", le posizioni eccedenti non vengono riempite da zeri ma rimangono vuote.

Senza soppressione zeri (quando il numero di cifre da visualizzare è 8)

Con soppressione zeri

- Dati memorizzati e valore numerico visualizzato

  La metodologia di conversione per la visualizzazione e la gamma di valori numerici che possono essere visualizzati, dipende dalle seguenti impostazioni.

  Tipo di visualizzazione ("decimale"/"esadecimale")

  Segno da visualizzare (se i valori negativi devono o non devono essere visualizzati)

  <Conversione dipendente dal parametro "tipo di visualizzazione">

  I dati memorizzati in una tabella di memoria numerica vengono convertiti, come segue, in funzione dell'impostazione del parametro "tipo di visualizzazione".

  - "Decimale":

    Il valore numerico (dato binario segnato), memorizzato nella tabella di memoria numerica, viene convertito in decimale.

  - "Esadecimale":

    Il valore numerico (dato binario segnato), memorizzato nella tabella di memoria numerica, viene visualizzato senza modifiche.

Richiamo: Le tabelle di memoria numeriche possono memorizzare sia valori numerici con segno sia dati binari con segno.

<Effetto del segno sulla conversione>

Per valori decimali senza segno, se il risultato della conversione del dato contenuto in una tabella di memoria numerica è negativo, viene visualizzato dopo la conversione come valore assoluto.

Per valori decimali con segno, se il risultato della conversione è un valore negativo, esso viene visualizzato con il segno "–".

<Gamma di visualizzazioni consentite>

In seguito viene elencata la gamma di visualizzazioni consentite, in funzione delle impostazioni dei parametri "tipo di visualizzazione" e "segno da visualizzare".

Tipo di visualizzazione	Segno	Gamma di visualizzazioni consentite
Decimale	Senza segno	0... 2147483648*
	Con segno	–2147483648... 2147483647
Esadecimale	–	0... FFFFFFFFH

Quando viene visualizzato il contenuto delle tabelle di memoria numeriche che sono assegnate a canali del PLC, la gamma di visualizzazioni consentite non dipende solamente dalle proprietà della visualizzazione numerica, ma anche dalle impostazioni dei parametri "tipo di memorizzazione" e "canali" applicate alla tabella di memoria numerica.

La gamma di visualizzazioni consentite viene determinata dalla proprietà, come elencato di seguito.

Tipo di memorizzazione	Canali	Tipo di visualizzazione	Segno	Gamma di visualizzazioni consentite
BCD	1	Decimale	Senza segno	0... 9999
			Con segno	–999... 9999
		Esadecimale	–	0... 270F$_H$
	2	Decimale	Senza segno	0... 99999999
			Con segno	–9999999... 99999999
		Esadecimale	–	0... 5F5E0FF$_H$
Binaria	1	Decimale	Senza segno	0... 32768*
			Con segno	–32768... 32767
		Esadecimale	–	0... FFFF$_H$
	2	Decimale	Senza segno	0... 2147483648*
			Con segno	–2147483648... 2147483647
		Esadecimale	–	0... FFFFFFFF$_H$

* Da notare che questa gamma è diversa rispetto a quella per l'input numerico (pagina 350). Viene visualizzato 32768 quando il contenuto della tabella di memoria numerica è 8000$_H$ (–32768) e 2147483648 quando il contenuto della tabella di memoria è 80000000H (–2147483648). Questo perché quando il valore è senza segno, viene omesso solo il segno ed il valore numerico viene visualizzato come valore assoluto. Non è possibile immettere 32768 o 2147483648 come valori positivi.

<Relazioni fra: contenuto dei canali del PLC e valore numerico visualizzato>

Quando viene visualizzato il contenuto di una tabella di memoria numerica assegnata ad un canale del PLC, il contenuto del canale viene inizialmente convertito nel formato di memorizzazione nella tabella di memoria numerica (esadecimale con segno), poi convertito nuovamente in sintonia con le impostazioni dei parametri "tipo di visualizzazione" e "segno da visualizzare". Quindi il risultato differisce anche per le impostazioni fatte per i parametri "canali" e "tipo di memorizzazione".

Di seguito viene fornito un esempio.

Contenuto del canale del PLC	"Tipo di memorizzazione"	"Canali"	Valore numerico memorizzato nella tabella di memoria numerica	"Tipo di visualizzazione"	Segno	Valore numerico visualizzato
1234	BCD	1	000004D2$_H$	Decimale	Senza segno	1234
F123			FFFFFF85$_H$			123
F0001234		2	FFFFFB2E$_H$			1234
1234		1	000004D2$_H$		Con segno	1234
F123			FFFFFF85$_H$			–123
F0001234		2	FFFFFB2E$_H$			–1234
1234		1	000004D2$_H$	Esadecimale	–	4D2
F123			FFFFFF85$_H$			FF85
F0001234		2	FFFFFB2E$_H$			FFFFFB2E
1234	Binario	1	00001234$_H$	Decimale	Senza segno	4600
F123			FFFFF123$_H$			3805
F0001234		2	F0001234$_H$			268430796
1234		1	00001234$_H$		Con segno	4660
F123			FFFFF123$_H$			–3805
F0001234		2	F0001234$_H$			–268430796
1234		1	00001234$_H$	Esadecimale	–	1234
F123			FFFFF123$_H$			F123
F0001234		2	F0001234$_H$			F0001234

Richiamo: I dati sono memorizzati nella tabella di memoria numerica come dati con segno con una lunghezza di 4 byte.

Se l'impostazione per il parametro "tipo di memorizzazione" è "BCD", i contenuti del canale o dei canali del PLC (dati BCD) sono convertiti in dati binari con segno (esadecimale), quindi memorizzati nella tabella di memoria numerica. Se la cifra più significativa contenuta nel canale è "F", significa che si tratta di un valore negativo. Se il dato BCD non è corretto, non viene letto ed il valore preesistente viene conservato.

Se l'impostazione per il parametro "tipo di memorizzazione" è "binario", i contenuti del canale o dei canali del PLC sono memorizzati nella tabella di memoria numerica senza alterazioni. Comunque se, quando il numero dei canali assegnati del PLC è 1, viene registrato un valore negativo, il numero dei bit viene aumentato per adattare il dato con segno in complemento a 2, prima della sua memorizzazione (esempio "F123" sopra).

Quando il valore numerico da visualizzare è stato viene registrato definito come senza segno, viene visualizzato come valore assoluto.

[Funzioni di visualizzazione]

I valori numerici sono visualizzati in funzione delle impostazioni dei "parametri generali".

Per ulteriori informazioni sulla metodologia di visualizzazione relativa alle impostazioni dei su "parametri generali", leggere "Attributi comuni" (pagina 300).

[Funzioni di input]

Le visualizzazioni numeriche non dispongono di funzioni di input.

[Funzioni di uscita]

Le visualizzazioni numeriche non dispongono di funzioni di uscita.

[Funzioni di elaborazione]

Con le visualizzazioni numeriche, i contenuti delle tabelle di memoria numeriche sono convertiti in valori numerici visualizzabili secondo le impostazioni dei "parametri generali".

Per ulteriori informazioni sulla metodologia di conversione dipendente dalle impostazioni dei "parametri generali", leggere "Attributi comuni" (pagina 300).

[Relazioni con altri componenti]

- Le metodologie di conversione e visualizzazione, utilizzate per la visualizzazione numerica, sono identiche a quelle utilizzate per la visualizzazione dei valori numerici con "input di valori numerici" (pagina 350).
- Per ulteriori informazioni su come i valori numerici sono memorizzati nelle tabelle di memoria numeriche, leggere 7-3-1 "Tabelle di memoria numeriche" (pagina 235).
- Le visualizzazioni numeriche si sovrappongono agli altri componenti in funzione dell'ordine in cui sono state registrate sulla schermata mediante il software di programmazione. Comunque, la sequenza di sovrapposizione può essere modificata mediante il software di programmazione stesso.

7-9 Visualizzazione di stringhe di caratteri

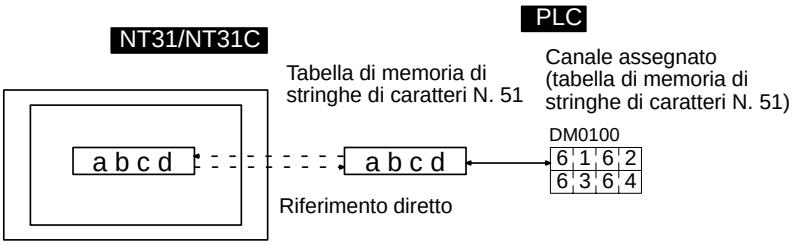
[Descrizione generale della funzione]

I contenuti delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri sono visualizzati come stringhe di caratteri.

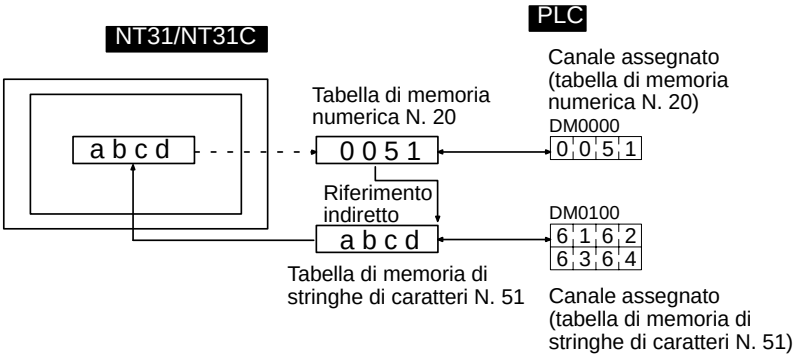
Possono essere visualizzati caratteri alfanumerici e simboli. È inoltre possibile visualizzare simboli (codici carattere FF20... FFFFH) in stringhe di caratteri.

Ci sono due metodologie per riferirsi ad una tabella di memoria di stringhe di caratteri, i cui contenuti sono da visualizzare.

- Riferimento diretto (riferimento al numero della tabella di memoria di stringhe di caratteri richiesta)



- Riferimento indiretto (riferimento ad una tabella di memoria numerica contenente il numero della tabella di memoria di stringhe di caratteri desiderata)



[Limitazioni]

- Per una schermata possono essere registrate fino a 256 visualizzazioni di stringhe di caratteri (lo stesso dicasi per le schermate di pop-up). Per le schermate sovrapponibili comprendenti 8 schermate figlio, il valore massimo è di 1024 visualizzazioni.

  Non ci sono limitazioni al numero di visualizzazioni di stringhe di caratteri che può essere registrato per un file di progetto: può essere registrato qualsiasi numero a condizione che non venga superata la capacità del file. Comunque, se viene registrato un numero molto elevato di componenti, verificare che le limitazioni sulla visualizzazione dei componenti siano rispettate; leggere "Limitazioni alla visualizzazione" (pagina 538).

- Il numero massimo di visualizzazioni possibili per schermata, utilizzando il riferimento indiretto, è pari a 100, considerando visualizzazioni numeriche e visualizzazioni di stringhe di caratteri, combinate in una proporzione qualsiasi (la stessa limitazione si ha per le schermate sovrapponibili e le schermate di pop-up).

- In funzione della scala, la visualizzazione di una stringa di caratteri, può contenere i seguenti caratteri.

  1 × 1 (uguale): fino a 40 caratteri
  2 × 1 (largo): fino a 40 caratteri
  1 × 2 (alto): fino a 20 caratteri
  2 × 2: fino a 20 caratteri

3 × 3: fino a 13 caratteri

4 × 4: fino a 10 caratteri

8 × 8: fino a 5 caratteri

Se le dimensioni di visualizzazione della stringa di caratteri superano le dimensioni della schermata avente il valore specificato, la posizione di visualizzazione viene automaticamente cambiata in modo da fare rientrare la stringa in visualizzazione nel perimetro della schermata.
Qualora, nonostante la modifica della posizione, la stringa di caratteri non potesse essere visualizzata all'interno della schermata, viene visualizzato un messaggio di errore.

- I caratteri che possono essere visualizzati sono caratteri alfanumerici e simboli. I simboli vengono visualizzati con altezza standard, anche se, la "mezza altezza" è stata impostata come tipo di font. Quindi, se vengono visualizzati normali caratteri alfanumerici e simboli, dopo la visualizzazione di un simbolo, quest'ultimo risulterà visualizzato solo in parte come indicato di seguito.
- Se per il parametro "tipo di font" è stato impostato "mezza altezza", e una stringa di caratteri viene memorizzata dopo la visualizzazione di simboli, una parte dei simboli rimane visualizzata, come illustrato di seguito.

In questo caso occorre creare dei caratteri spazio come simboli, memorizzarli e quindi memorizzare le stringhe di caratteri e i simboli sopra di essi.

[Attributi comuni]

Di seguito sono elencate le relazioni fra le proprietà di visualizzazione delle stringhe di caratteri e la stringa di caratteri visualizzata.

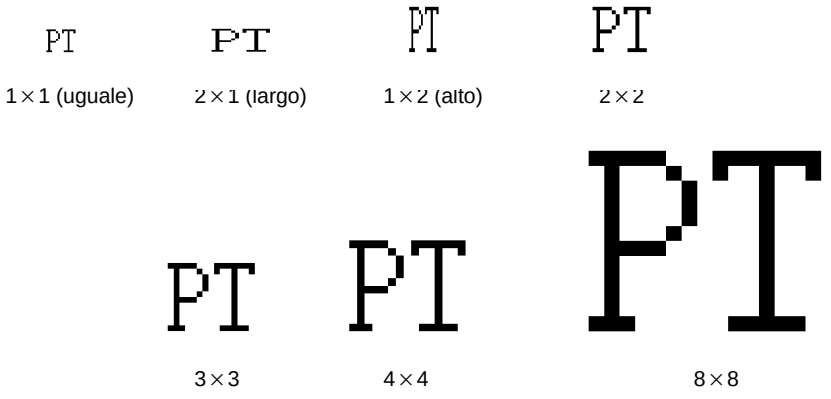
- Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate dell'angolo superiore sinistro del campo in cui la stringa di caratteri viene visualizzata.
	Tipo di font	Font per il carattere standard/mezza altezza
	Scala	Scale con la quale viene visualizzata la stringa di caratteri ("Visualizzazione allargata", pagina 308). 1 × 1 (uguale), 1 × 2 (alto), 2 × 1 (largo), 2 × 2, 3 × 3, 4 × 4, 8 × 8
	Smussatura	Smussatura, per visualizzazioni numeriche in scala 2x2 o maggiore ("Smussatura", pagina 308). selezionato (smussatura eseguita)/ non selezionato (smussatura non eseguita)
	Attributo	Modalità di visualizzazione della stringa di caratteri ("Attributi di visualizzazione e risultato del disegno", pagina 309). standard/lampeggiante/lampeggiante inverso
	Colore	
	Primo piano	Colore di visualizzazione del testo (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Sfondo	Colore di sfondo del testo (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco

Impostazioni		
	Riferimento	
	Riferimento indiretto	Metodologia per indicare la tabella di memoria di stringhe di caratteri il cui contenuto deve essere visualizzato ("Riferimento diretto e riferimento indiretto", pagina 309). selezionato (riferimento indiretto)/ non selezionato (riferimento diretto)
	Definizione tabella	Numero di riferimento della tabella di memoria numerica per la visualizzazione ("Riferimento diretto e riferimento indiretto", pagina 309). • Quando è specificato "riferimento diretto": Numero della tabella di memoria numerica contenente la stringa di caratteri da visualizzare. • Quando è specificato "riferimento indiretto": Numero della tabella di memoria numerica contenente il numero della tabella di memoria di stringhe di caratteri il cui contenuto deve essere visualizzato.
	Lunghezza	Numero di caratteri visualizzati 1... 40

- Visualizzazione allargata

  Stringhe di caratteri e relative scale di visualizzazione.



  Con il tipo di font "ISO 8859–1", le stringhe di caratteri in scala uguale o superiore a 2×2, vengono automaticamente visualizzate con il font a 32 pixel ad alta definizione. Comunque, i simboli presenti in una stringa di caratteri sono sempre visualizzati con il font 16×16.

Richiamo: Per i seguenti modelli il font a 32 pixel ad alta definizione non viene visualizzato (viene visualizzato il font 16×16).

- NT 31-ST121□-E
- NT31C-ST141□-E

- Smussatura

  I caratteri con scala allargata 2×2 o superiore possono essere visualizzati con i contorni smussati automaticamente. Questa funzione viene chiamata "smussatura".

  Si noti che la funzione di smussatura non può essere utilizzata per i simboli.

  La smussatura non viene applicata ai font ad alta definizione.

- Differenze fra "Lunghezza" e numero dei caratteri

Con smussatura Characters

Senza smussatura Characters

Se il numero dei caratteri di una tabella di memoria a stringhe di caratteri è maggiore rispetto al numero specificato con il parametro "Lunghezza", la parte eccedente non viene considerata.

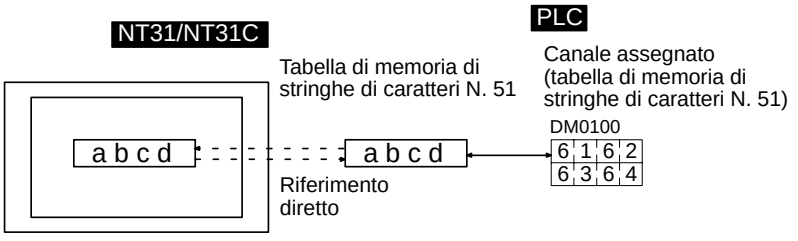
Se il numero di caratteri di una tabella di memoria di stringhe di caratteri è inferiore rispetto al numero espresso con il parametro "Lunghezza", la dimensione del campo nel quale si visualizza la stringa di caratteri è ancora quello determinato dalle impostazioni dei parametri "lunghezza" e "scala". In questo caso la stringa di caratteri viene visualizzata incolonnata a sinistra con la parte superflua piena di spazii. Perciò, se una tabella di memoria numerica, contiene meno caratteri del previsto, i caratteri, del dato visualizzato precedentemente, non rimangono visualizzati sul lato destro del campo.

- Attributi di visualizzazione e risultato del disegno

Attributo	Risultato del disegno
Standard	La stringa di caratteri viene visualizzata con i colori specificati di primo piano e di sfondo. ABCDEFG
Lampeggiante	Alterna ripetutamente la visualizzazione standard a nessuna visualizzazione. ABCDEFG ⇔
Lampeggiante inverso	Alterna ripetutamente la visualizzazione inversa alla visualizzazione standard. ABCDEFG ⇔ ABCDEFG

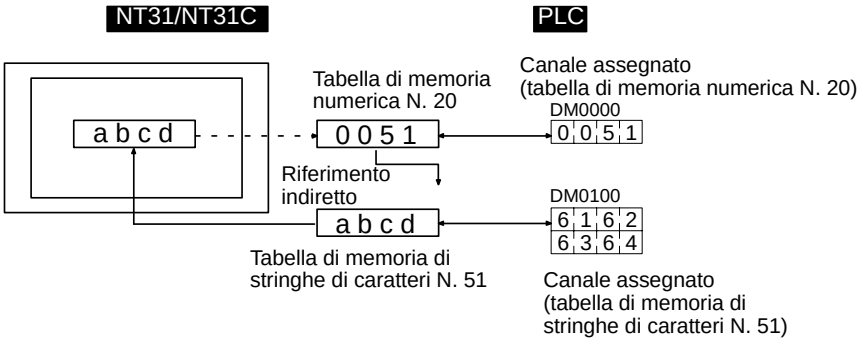
- Riferimento diretto e riferimento indiretto

Il riferimento diretto è una metodologia mediante la quale si specifica direttamente la tabella di memoria i cui contenuti devono essere visualizzati.



Con il riferimento indiretto, la tabella di memoria i cui contenuti sono da visualizzare, non viene indicata in modo diretto: il contenuto della tabella di memoria numerica specificata (valore numerico) è il numero della tabella di memoria di stringhe di caratteri il cui contenuto deve essere visualizzato.

Si noti che si richiede un tempo di elaborazione superiore con il riferimento indiretto rispetto al tempo di elaborazione richiesto per il riferimento diretto.



[Funzioni di visualizzazione]

Nelle visualizzazioni, le stringhe di caratteri sono visualizzate in funzione delle impostazioni dei "parametri generali".

Per ulteriori informazioni sulla metodologia di visualizzazione relativa alle impostazioni dei "parametri generali", leggere "Attributi comuni" (pagina 307).

[Funzioni di input]

Le visualizzazioni di stringhe di caratteri non dispongono di funzioni di input.

[Funzioni di uscita]

Le visualizzazioni di stringhe di caratteri non dispongono di funzioni di uscita.

[Funzioni di elaborazione]

Le visualizzazioni di stringhe di caratteri non dispongono di funzioni di elaborazione.

[Relazioni con altri componenti]

- Le metodologie di conversione e visualizzazione, utilizzate per l'input di stringhe di caratteri (pagina 363), sono identiche a quelle utilizzate per la visualizzazione di stringhe di caratteri.
- Per ulteriori informazioni su come le stringhe di caratteri sono memorizzate nelle tabelle di memoria di stringhe di caratteri, leggere 7-3-2 "Tabelle di memoria di stringhe di caratteri" (pagina 241).
- Le visualizzazioni di stringhe di caratteri si sovrappongono ad altri componenti in funzione dell'ordine in cui sono state registrati sulla schermata mediante il software di programmazione. Comunque, la sequenza di sovrapposizione può essere modificata mediante il software di programmazione stesso.

7-10 Grafici

Con i modelli NT31/NT31C possono essere utilizzati i seguenti quattro tipi di diagramma. I contenuti delle tabelle di memoria sono letti e il grafico viene aggiornato automaticamente. Se la tabella di memoria numerica è assegnata ad un canale o a più canali del PLC, le modifiche che avvengono all'interno del o dei canali sono riflesse in modo continuo sul grafico.

- Grafico a barre pagina 311
- Misuratore analogico pagina 316
- Grafico a linee spezzate pagina 322
- Grafico di trend pagina 327.

7-10-1 Grafico a barre

[Descrizione generale della funzione]

I contenuti di una tabella di memoria numerica sono visualizzati sotto forma di grafico a barre.

Il valore numerico può anche essere espresso sotto forma di percentuale del valore numerico definito.

[Limitazioni]

- Per una schermata si possono registrare fino a 50 grafici a barre (lo stesso dicasi per le schermate di pop-up). Per una schermata sovrapponibile, comprendente 8 schermate figlio, il numero massimo è 400.

  Non ci sono limitazioni sul numero di grafici a barre che possono essere registrati su un file di progetto: può essere registrato qualsiasi numero a condizione di non superare la capacità del file. Comunque, se viene registrato un numero molto elevato di componenti, verificare che le limitazioni sulla visualizzazione dei componenti siano rispettate; leggere "Limitazioni alla visualizzazione" (pagina 538).

- Per indicare un grafico a barre non è possibile utilizzare il riferimento indiretto passando attraverso una tabella di memoria numerica. Essi devono sempre essere indicati con riferimento diretto.

[Attributi comuni]

Le relazioni fra le proprietà di un grafico a barre ed i risultati della visualizzazione sono indicati di seguito.

- Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate dell'angolo superiore sinistro dell'area occupata dal grafico a barre.
	Dimensione	Larghezza ed altezza dell'area nella quale viene visualizzato il grafico a barre (unità di pixel). larghezza: 2... 230 altezza: 2... 240
	Contorno	Specifica se il contorno dell'area del grafico viene visualizzato. selezionato (visualizzazione del contorno)/ non selezionato (contorno non visualizzato)
	Segno	Specifica se un'area negativa viene visualizzata. selezionato (visualizzata)/non selezionato (non visualizzata)
	Direzione	Direzione verso la quale il grafico a barre si estende ("Direzione incrementale del grafico a barre", pagina 314). alto/basso/sinistra/destra
	Colore	
	Contorno	Colore di visualizzazione del contorno (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Campo +	Colore di visualizzazione del campo positivo (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Campo –	Colore di visualizzazione del campo negativo (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) (efficace a condizione che sia stato impostato il parametro "Segno"). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
Impostazioni		
	Valore	
	Definizione tabella	Numero della tabella di memoria numerica i cui contenuti devono essere visualizzati.
	Visualizzazione %	Presenza/assenza di una indicazione percentuale relativa ai contenuti della tabella di memoria numerica ("Metodologia per il calcolo del valore percentuale", pagina 314) selezionato (percentuale visualizzata)/ non selezionato (percentuale non visualizzata) Per ulteriori informazioni sulle proprietà di "visualizzazione %", leggere 7-4-2 "Testo (visualizzazione fissa)" (pagina 260).*2
	100%*1 (Specificare il valore corrispondente al 100% utilizzando "Definizione tabella" o "Valore".)	
	Definizione tabella	Numero della tabella di memoria numerica selezionato per trovare il valore corrispondente al 100% per i calcoli percentuali. □ Definire il numero della tabella di memoria numerica che memorizza il valore corrispondente al 100%. campo: 0... 1999
	Valore	Selezionato per trovare il 100% del valore per i calcoli percentuali □ Definire il valore corrispondente al 100% (predefinito: 100) campo: –2147483648... 2147483647

Richiamo

- È impossibile specificare un attributo carattere ed il colore di sfondo trasparente per la visualizzazione delle percentuali.
- Quando si utilizza la visualizzazione delle percentuali è possibile specificare un tipo di font a doppia larghezza.

Impostazioni		
0%*1 (Specifica il valore corrispondente allo 0% utilizzando "Definizione tabella" o "Valore".)		
	Definizione tabella	Numero della tabella di memoria numerica selezionato per trovare il valore corrispondente allo 0% per i calcoli percentuali. Definire il numero della tabella di memoria numerica che contiene il valore corrispondente allo 0%. campo: 0... 1999
	Valore	Selezionato per trovare il valore corrispondente allo 0% per i calcoli percentuali. Definire il valore corrispondente allo 0% (predefinito: 0) campo: –2147483648... 2147483647
–100%*1 (Specifica il valore corrispondente al -100% utilizzando "Definizione tabella" o "Valore".)		
	Definizione tabella	Numero della tabella di memoria numerica selezionato per trovare il valore corrispondente al –100% per i calcoli percentuali. Definire il numero della tabella di memoria numerica che contiene il valore corrispondente al –100%. campo: 0... 1999
	Valore	Selezionato per trovare il valore corrispondente al –100% per i calcoli percentuali. Definire il valore corrispondente al –100% (predefinito: –100) campo: –2147483648... 2147483647

*1 Il valore corrispondente al –100%, il valore corrispondente allo 0% e il valore corrispondente al 100% devono soddisfare le seguenti relazioni:

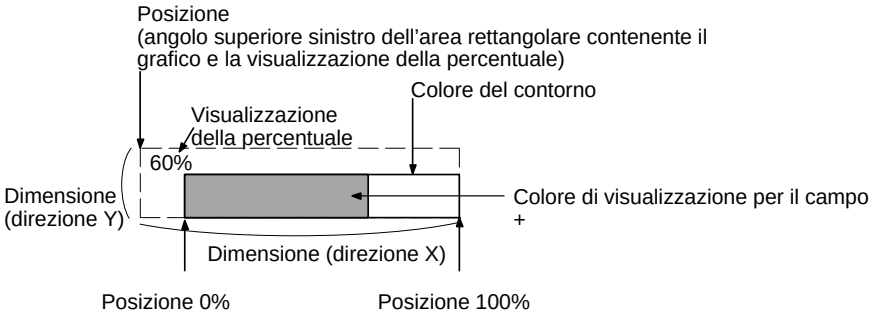
valore –100% < valore 0% < valore 100%

Per ogni valore è necessario impostare un solo parametro fra "Definizione tabella" e "Valore". La scelta per l'impostazione utilizzando il parametro "Definizione tabella" piuttosto che il parametro "Valore", può essere fatta indipendentemente per ogni valore.

*2 È impossibile specificare un attributo carattere o un colore di sfondo per una visualizzazione percentuale.

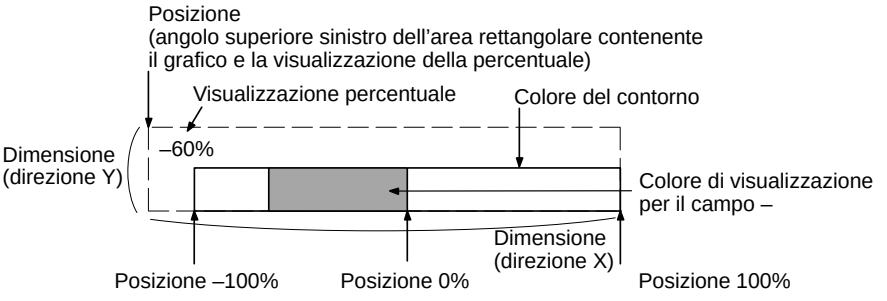
- Visualizzazione risultante

<Quando non è stata selezionata l'impostazione "segno">



<Quando è stata selezionata l'impostazione "segno">

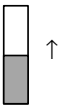
In questo caso, il centro del grafico è sempre la posizione 0%, senza tener conto delle impostazioni definite per "100%", "0%" e "–100%".



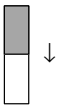
- Direzione incrementale del grafico a barre

  Le direzioni incrementali del grafico a barre dipendono dalla impostazione definita per il parametro "direzione" come indicato di seguito (valida solo quando non è stato selezionato il parametro "segno").

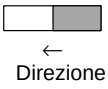
  "Su":
  Il grafico si incrementa verso l'alto.

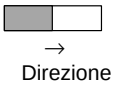
  "Giù":
  Il grafico si incrementa verso il basso.

  "Sinistra":
  Il grafico si incrementa a sinistra.

  "Destra":
  Il grafico si incrementa a destra.

- Metodologia per il calcolo del valore percentuale

  Il valore percentuale viene calcolato come segue e dipende dal fatto se è superiore o inferiore allo "0%".

  - Quando il valore numerico visualizzato è "0%" e quando non è stato selezionato il parametro "segno":

    $$\text{Valore percentuale} = \frac{\text{Val. numerico visualizzato} - [0\%]}{[100\%] - [0\%]} \times 100$$

  - Quando il valore numerico visualizzato è < "0%":

    $$\text{Valore percentuale} = \frac{\text{Val. numerico visualizzato} - [0\%]}{[0\%] - [-100\%]} \times 100$$

- Differenze nelle metodologie di visualizzazione dei grafici a barre in funzione del valore della percentuale

  La metodologia di visualizzazione del grafico a barre varia in funzione del campo del valore percentuale.

  (1) Quando il valore percentuale si trova nel campo negativo

  La visualizzazione cambia in funzione dell'impostazione del parametro "segno".

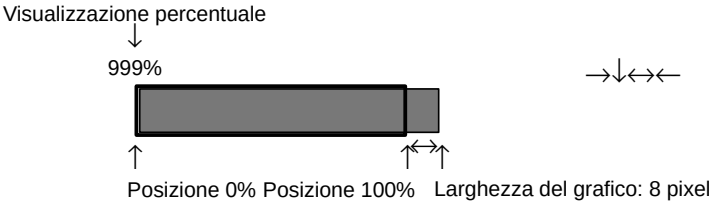
  - Non selezionato: Il grafico a barre viene visualizzato come 0% ("visualizzazione %" ha valore negativo).
  - Selezionato: Visualizzato nel campo negativo.

  (2) Quando il valore assoluto della percentuale si trova compreso fra 100% e 999%

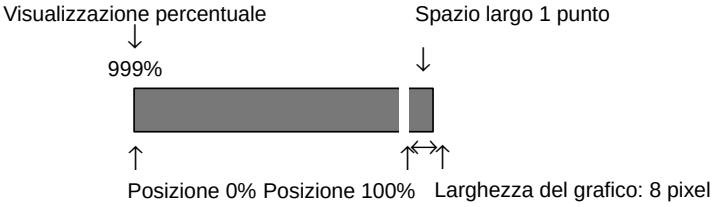
  Il valore percentuale viene visualizzato come è. Il grafico a barre viene visualizzato, come indicato di seguito, secondo l'impostazione del parametro "segno".

  - Non selezionato:
    La visualizzazione dipende dall'impostazione del parametro "contorno":

    <Quando è stato impostato un contorno>

<Quando non è stato impostato nessun contorno>



- Selezionato:
  La visualizzazione segue lo stesso percorso, come nel caso in cui viene impostato il parametro "non selezionato" per la zona negativa del grafico.

(3) Quando il valore assoluto della percentuale è maggiore del 1000%

Il grafico viene visualizzato nel modo indicato al punto (2) sopra.

Il valore percentuale viene visualizzato secondo l'impostazione specificata per il parametro "segno":

- Non selezionato: "***%"
- Selezionato: "****%"

[Funzioni di visualizzazione]

I grafici a barre forniscono valori numerici secondo le impostazioni dei "parametri generali".

Per ulteriori informazioni sulla metodologia di visualizzazione dipendente dalle impostazioni applicate a "parametri generali", leggere "Attributi comuni" (pagina 311).

[Funzioni di input]

I grafici a barre non dispongono di funzioni di input.

[Funzioni di uscita]

I grafici a barre non dispongono di funzioni di uscita.

[Funzioni di elaborazione]

I grafici a barre calcolano il valore percentuale in funzione del parametro "impostazioni".

Per ulteriori informazioni sulla metodologia di calcolo, dipendente dal parametro "impostazioni", leggere "Attributi comuni" (pagina 311).

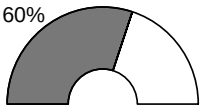
[Relazioni con altri componenti]

- Per ulteriori informazioni su come i valori numerici sono memorizzati nelle tabelle di memoria numeriche, leggere 7-3-1 "Tabelle di memoria numeriche" (pagina 235).
- I grafici a barre si sovrappongono ad altri componenti secondo l'ordine nel quale furono registrati nella schermata, mediante il software di programmazione. Comunque, la sequenza di sovrapposizione può essere modificata mediante il software di programmazione.

7-10-2 Misuratore analogico

[Descrizione generale della funzione]

I contenuti di una tabella di memoria numerica o dei canali del PLC vengono visualizzati sotto forma di misuratore analogico in formato circolare.
Il valore numerico può anche essere indicato come percentuale del valore stesso. È anche possibile la visualizzazione di scale di misurazione.



[Limitazioni]

- Su una schermata possono essere visualizzati fino a 50 misuratori analogici (lo stesso dicasi per le schermate di pop-up). Per una schermata sovrapponibile, comprendente 8 schermate figlio, il numero massimo è 400.

  Non ci sono limitazioni sul numero di misuratori analogici che possono essere registrati su un file di progetto: può essere registrato qualsiasi numero a condizione di non superare la capacità del file. Comunque, se viene registrato un numero molto elevato di componenti, verificare che le limitazioni sulla visualizzazione dei componenti siano rispettate; leggere "Limitazioni alla visualizzazione" (pagina 538).

- I misuratori analogici non possono essere specificati con riferimento indiretto utilizzando una tabella di memoria numerica. Devono essere specificati con riferimento diretto.

[Attributi comuni]

Di seguito sono indicate le relazioni fra le proprietà di un misuratore analogico e la visualizzazione dei risultati.

- Proprietà $\rightarrow\downarrow\leftrightarrow\leftarrow\uparrow$

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate dell'angolo superiore sinistro dell'area contenente il misuratore analogico. Coordinata del centro dell'area di misurazione del misuratore analogico.
	Dimensione	Raggio: 10 ~ 160
	Contorno	Attributo che determina se il contorno di un grafico sarà visualizzato. selezionato (il contorno viene visualizzato)/ non selezionato (il contorno non viene visualizzato)
		Colore di visualizzazione del contorno (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Segno	Attributo indicante se, viene visualizzata un'area negativa: selezionato (visualizzata)/ non selezionato (non visualizzata)
	Direzione	Direzione verso la quale il valore si sposta ("Direzione incrementale dei misuratori analogici", pagina 318). orario/antiorario
	Forma	Quarto di cerchio/semicerchio/cerchio
	Direzione	Direzione verso la quale il misuratore analogico si sposta, partendo dalla posizione 0%. $\uparrow$ / $\downarrow$ / $\leftarrow$ / $\rightarrow$
	Tipo	Metodologia di visualizzazione dell'area compresa fra il valore attuale ed il valore 0%: lancetta/area
	Percentuale larghezza	Ampiezza del misuratore: 10 ~ 100% (relativo al raggio preso come 100%)
	Visualizzazione di scale	
	Scala	Se una scala viene visualizzata selezionato (scala visualizzata)/ non selezionato (scala non visualizzata).

Distanza	Posizione della scala 0 ～ 150% (relativa al raggio preso come 100%) 100%=sulla circonferenza dell'area di misurazione.
Lunghezza della scala	Lunghezza della scala 10 ～ 110% (relativa al raggio preso come 100%) 100%=medesima lunghezza come il raggio dell'area di misurazione.
N. di suddivisioni	Numero di suddivisioni in cui la scala deve essere suddivisa: 1 ～ 20
Colore della scala	Colore della scala (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
Colore del misuratore	
Primo piano	Colore di primo piano per il valore attuale (lancetta o area) dell'area di misurazione (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
Sfondo	Colore di sfondo del misuratore analogico (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
Gamma+	Colore di visualizzazione del campo positivo (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
Gamma–	Colore di visualizzazione del campo negativo (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C) (efficace a condizione che sia stato impostato il parametro "segno"). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
Impostazioni	
Valore	
Definizione tabella	Numero della tabella di memoria il cui contenuto deve essere visualizzato.
Visualizza–zione %	Presenza/assenza di una indicazione percentuale dei contenuti della tabella di memoria numerica ("Metodologia per il calcolo del valore percentuale", pagina 319). selezionato (visualizzazione della percentuale)/ non selezionato (nessuna visualizzazione) Per ulteriori informazioni sul parametro "proprietà visualizzazione %", leggere 7-4-2 "Testo (visualizzazione fissa)" (pagina 260).
100% *1 (Specificare il valore pari al 100% utilizzando "Definizione tabella" o "Valore")	
Definizione tabella	Numero della tabella di memoria numerica selezionato per trovare il valore pari al 100% per i calcoli percentuali. • Definire il numero della tabella di memoria numerica che contiene il valore pari al 100%. – campo: 0... 1999
Valore	Selezionato per trovare il valore pari al 100% per i calcoli percentuali. • Definire il valore pari al 100% (predefinito: 100) – campo: -2147483648... 2147483647
0% *1 (Specificare il valore pari allo 0% utilizzando "Definizione tabella" o "Valore")	
Definizione tabella	Numero della tabella di memoria numerica selezionato per trovare il valore pari allo 0% per i calcoli percentuali. • Definire il numero della tabella di memoria numerica che contiene il valore pari allo 0%. – campo: 0... 1999
Valore	Selezionato per trovare il valore pari allo 0% per i calcoli percentuali. • Definire il valore pari allo 0% (predefinito: 0) – campo: -2147483648... 2147483647
-100% *1 (Specificare il -100% del valore utilizzando "Definizione tabella" o "Valore")	
Definizione tabella	Numero della tabella di memoria numerica selezionato per trovare il valore pari al –100% per i calcoli percentuali • Definire il numero della tabella di memoria che contiene il valore pari al –100%. – campo: 0... 1999
Valore	Selezionato per trovare il valore pari al –100% per i calcoli percentuali • Definire il valore pari al –100% del valore (Predefinito: –100) – campo: -2147483648... 2147483647

*1 I valori corrispondenti al –100%, allo 0% e al 100% devono essere conformi alla relazione:
valore pari al -100% < valore pari allo 0% < valore pari al 100%

Anche se il valore specificato rientra in una gamma di valori consentita, viene scartato se, con questo valore, il misuratore analogico fuoriesce dalla schermata.

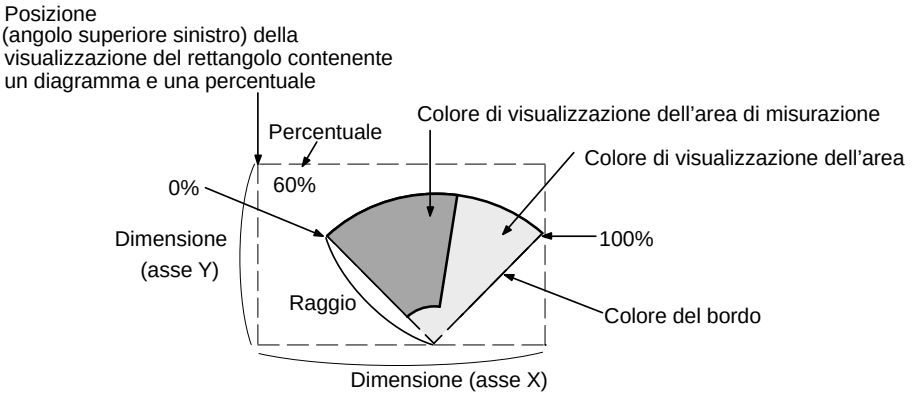
Richiamo

- Per la visualizzazione di una percentuale non è possibile specificare un attributo carattere e uno sfondo trasparente.
- Per la visualizzazione di una percentuale è possibile specificare un tipo di font a doppia larghezza.

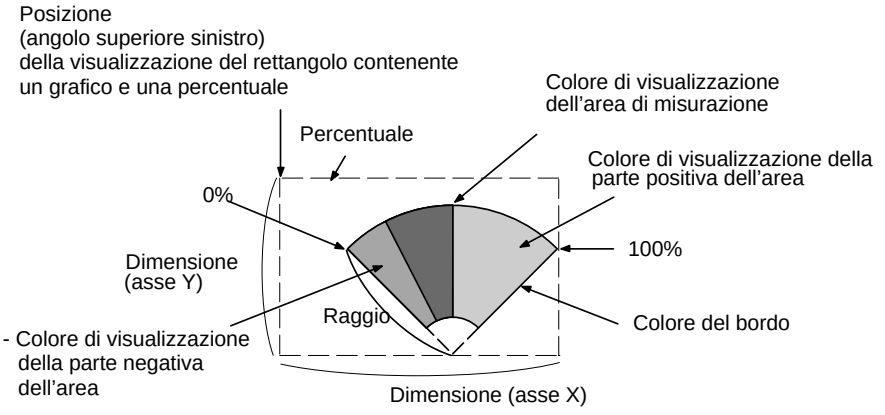
- Visualizzazione risultante

  <Esempio> Visualizzazione risultante di un misuratore analogico costituito da un quarto di cerchio

  <Quando non è stato selezionato il parametro "segno">

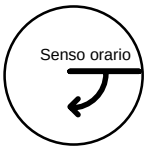
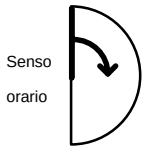
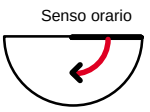
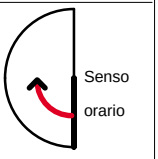
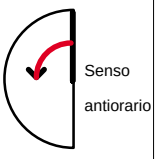


  <Quando è stato selezionato il parametro "segno">



- Direzione incrementale dei misuratori analogici

  Le direzioni incrementali del misuratore analogico dipendono dalle impostazioni dei parametri "forma del misuratore", "direzione di visualizzazione" e "direzione del misuratore" e sono illustrate di seguito.

	↑	→	↓	←	Posizione 0%
Cerchio					La posizione 0% viene determinata dalla direzione del misuratore e non viene influenzata dalla direzione della visualizzazione.
Semi-cerchio					Con segno: la posizione 0% comincia al centro del misuratore (nella figura è la posizione della riga punteggiata). Senza segno (solo valori positivi): Orario = la posizione 0% comincia sul lato sinistro del misuratore. Antiorario = la posizione 0% comincia sul lato destro del misuratore (nella figura è la posizione della riga in grassetto)
					
Quarto di cerchio					Con segno: la posizione 0% comincia al centro del misuratore (nella figura è la posizione della riga punteggiata). Senza segno (solo valori positivi): Orario = la posizione 0% comincia sul lato sinistro del misuratore. Antiorario = la posizione 0% comincia sul lato destro del misuratore. (nella figura è la posizione della riga in grassetto)

- Metodologia per il calcolo del valore percentuale
  La percentuale viene calcolata come illustrato di seguito, a seconda che sia maggiore o minore del valore corrispondente allo "0%".
  Quando il valore numerico visualizzato è = o ≥ "0%" e quando non è stato selezionato il parametro "segno":

$$\text{Valore percentuale} = \frac{\text{Valore numerico visualizzato - [0\%]}}{\text{[100\%] - [0\%]}} \times 100$$

  Quando il valore numerico visualizzato è < "0%":

$$\text{Valore percentuale} = \frac{\text{Valore numerico visualizzato - [0\%]}}{\text{[0\%] - [-100\%]}} \times 100$$

- Segno
  Cerchio
  Quando il parametro "segno" è ON, il centro del misuratore (dipende dal parametro "segno") è uguale allo 0%, e i due fondo scala corrispondono al 100% e al –100% rispettivamente.
  - Se il valore è superiore al 100%, sarà visualizzato come 100%.
  - Se il valore è inferiore al –100%, sarà visualizzato come –100%.

  Se il parametro "segno" è OFF, le posizioni 0% e 100% sono le stesse.
  - Se il valore è inferiore allo 0%, sarà visualizzato come 0%.
  - Quando il valore è maggiore del 100%, sarà visualizzato come 100%.

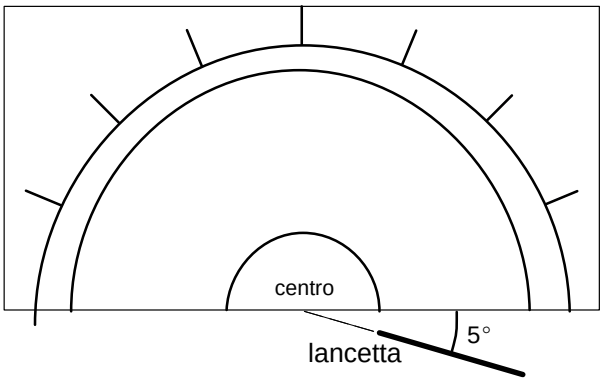
  In entrambi i casi la visualizzazione dell'overflow non viene eseguita.

  Semicerchio, quarto di cerchio

Quando il parametro "segno" è ON, il centro del misuratore è uguale allo 0%, e i due fondo scala corrispondono al 100% e al –100%, rispettivamente.

Quando il parametro "segno" è OFF, ad un fondo scala corrisponde lo 0% e all'altro fondo scala corrisponde il 100%.

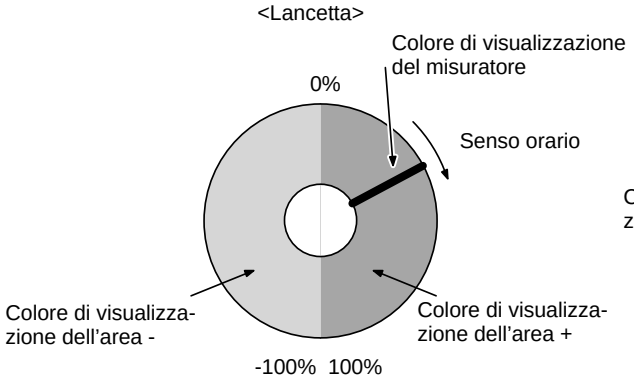
In entrambi le situazioni, quando il valore è maggiore del 100% oppure inferiore a –100%, il tipo "lancetta" o "area", e visualizzato al di fuori della scala del misuratore per sottolineare che il valore non rientra nei valori consentiti (visualizzazione dell'overflow). In questo caso, con il tipo "area", l'area delimitata dal contorno non sarà riempita. Perciò, quando il parametro "contorno" è OFF, ci sarà l'intervallo di un punto nella visualizzazione dell'overflow.

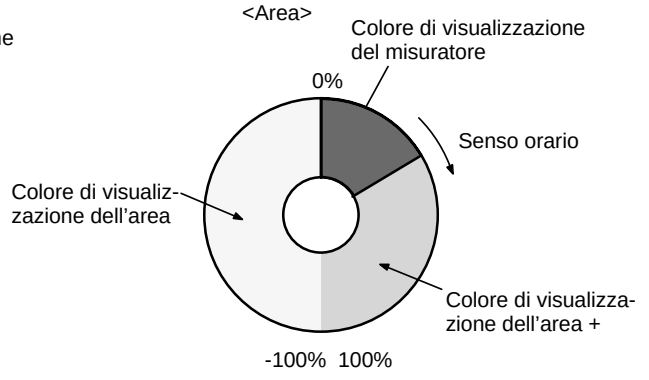


- Metodologia di visualizzazione dell'area compresa fra il valore attuale ed il valore 0%

L'attuale valore del misuratore analogico viene visualizzato utilizzando lancetta o area come tipo di visualizzazione. Se si specifica lancetta, il valore attuale viene indicato mediante una lancetta, se si specifica area, l'area compresa fra lo 0% ed il valore attuale verrà riempita con il colore specificato per il primo piano.

- Misuratore analogico a forma di corona circolare (percentuale larghezza)





È possibile specificare l'ampiezza del misuratore analogico in formato % (0% al 100%) in relazione al raggio inteso come 100%. Se si specifica un valore inferiore al 100%, viene disegnato un misuratore analogico a forma di corona circolare. Il valore predefinito per la percentuale della larghezza viene impostato pari al 100%. Quindi, con lo stato predefinito, il misuratore analogico non verrà disegnato in quanto non c'è un cerchio interno.

- Distanza e lunghezza della scala

Specificare la posizione e la lunghezza della scala in formato % relative al raggio preso come 100%.

Distanza della scala (0 a 150%) :

Specificare, in formato %, la distanza dal centro di un misuratore analogico, relativa al raggio, preso come 100%.

0%	Nessuno (non compare nessuna scala dal centro del misuratore analogico).
50%	La scala si trova all'interno del misuratore analogico.
100%	La scala si trova sulla circonferenza del misuratore analogico.
110%	La scala appare al di fuori della circonferenza del misuratore analogico per un 10% del raggio.

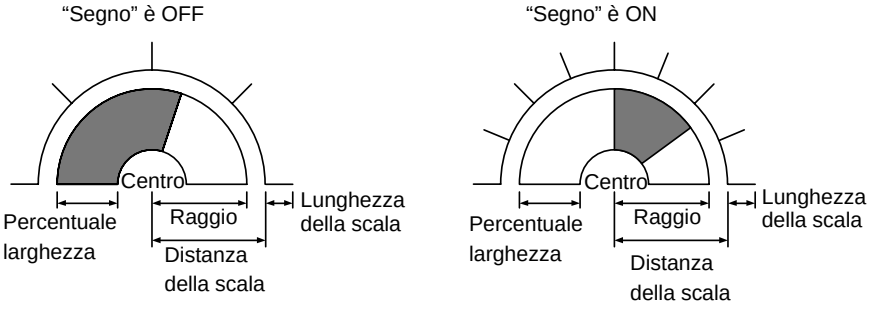
Lunghezza della scala (dal 10 a 110%) :

Specificare la lunghezza in formato % dalla posizione della scala, relativa al raggio preso come 100%.

N. di suddivisioni: specificare il numero di suddivisioni in cui la scala dovrà essere suddivisa in una gamma compresa fra lo 0 e il 100%.

Dopo che il numero delle suddivisioni è stato definito, viene disegnata una scala costituita da un numero di suddivisioni pari a quella indicata + 1. Inoltre, quando il parametro "segno" è ON, vengono disegnate tante suddivisioni per la gamma da –100% a 0% e per la gamma da 0% e 100%. Quindi per la gamma da -100 a 100%, il numero di suddivisioni specificato viene moltiplicato per due.

(Esempio) N. di suddivisioni = 4



[Funzioni di visualizzazione]

I misuratori analogici indicano valori numerici secondo le impostazioni dei "parametri generali". Per ulteriori informazioni sulla metodologia di visualizzazione dipendente dalle impostazioni dei "parametri generali", leggere "Attributi comuni" (pagina 322).

[Funzioni di input]

I misuratori analogici non dispongono di funzioni di input.

[Funzioni di uscita]

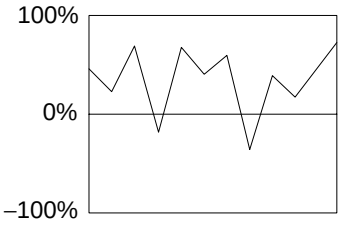
I misuratori analogici non dispongono di funzioni di uscita.

7-10-3 Grafico a linee spezzate

[Descrizione generale della funzione]

I grafici a linee spezzate rappresentano, nel formato a linea spezzata, i contenuti di più tabelle di memoria numeriche consecutive. Essi consentono di capire rapidamente i valori di più aree di memoria.

È possibile visualizzare, nello stesso riquadro, più grafici a linee spezzate, per favorirne il confronto.



I valori di 11 tabelle di memoria numeriche sono visualizzati con il relativo segno.

Per poter visualizzare, in termini percentuali, i valori contenuti nelle tabelle di memoria numeriche, si possono impostare, per i grafici a linee spezzate, i valori 100%, 0% e –100%. Comunque, non sono possibili visualizzazioni percentuali per tabelle di memoria numeriche individuali.

[Limitazioni]

- Per una schermata si può registrare un solo grafico a linee spezzate (lo stesso dicasi per una schermata di pop-up). Per una schermata sovrapponibile, comprendente 8 schermate figlio, si possono registrare fino a 8 contorni di grafici a linee spezzate. Per una schermata si possono registrare fino ad un massimo di 256 linee spezzate (lo stesso dicasi per una schermata di pop-up).

  Non ci sono limitazioni al numero di grafici a linee spezzate che possono essere registrati su un file di progetto: può essere registrato un valore qualsiasi a condizione che non si superi la capacità del file. Comunque, se viene registrato un numero molto elevato di componenti, verificare che le limitazioni sulla visualizzazione dei componenti siano rispettate; leggere "Limitazioni alla visualizzazione" (pagina 538).

- In un grafico a linee spezzate possono essere visualizzati, come massimo, i contenuti di 320 tabelle di memoria numeriche consecutive.
- I grafici a linee spezzate non possono essere indicati con riferimento indiretto via tabella di memoria numerica. Devono essere specificati con riferimento diretto.

[Attributi comuni]

Di seguito sono indicate le relazioni fra le proprietà di un grafico a linee spezzate e i risultati della visualizzazione.

- Proprietà

Parametri generali (proprietà del contorno)		
	Posizione	Coordinate dell'angolo superiore sinistro del grafico.
	Dimensione	Larghezza e altezza dell'area in cui viene visualizzato il grafico a linee spezzate (unità di pixel). larghezza: 2... 320 altezza: 2... 240
	Contorno	Visualizzazione del contorno dell'area contenente il grafico. selezionato (visualizzazione del contorno)/ non selezionato (il contorno non viene visualizzato)
	Segno	Visualizzazione di un'area negativa. selez. (visualizzazione)/non selez. (niente visualizzazione)
	Direzione	Direzione, nei grafici a linee spezzate, in cui sono visualizzati i contenuti delle tabelle di memoria numeriche (numeri più piccoli → numeri più grandi) ("Direzione dei grafici a linee spezzate", pagina 325). su/giù/sinistra/destra
	Colore	
	Contorno	Colore di visualizzazione del contorno (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Gamma +	Colore di visualizzazione della gamma positiva (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Gamma –	Colore di visualizzazione della gamma negativa (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
Impostazioni (proprietà di ogni linea spezzata)		
	Definizione della tabella iniziale[*1]	Numero relativo alla prima tabella di memoria numerica delle tabelle di memoria numeriche utilizzate per visualizzare la linea spezzata. campo: 0... 1998
	N. di pixel[*1]	Numero dei vertici nella visualizzazione della linea spezzata (per ogni vertice viene utilizzata una tabella di memoria numerica). campo: 2... 320
	Tipo di intervallo	Intervallo fra le tabelle di memoria numeriche nella linea spezzata. regolare/irregolare (impossibile ridimensionare) (da 0 alla dimensione nel grafico a linee spezzate "Direzione" – 1)
	Linea	
	Colore	Colore di visualizzazione della linea spezzata (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Stile	Tipo di linea utilizzato nel grafico a linee spezzate Linea continua: —————————— Linea tratteggiata: — — — — — — — — — — Linea a tratto e 1 punto: –·–·–·–

Impostazioni (proprietà di ogni linea spezzata)		
100%*2 (Specificare il valore pari al 100% utilizzando "Definizione tabella" o "Valore")		
	Definizione tabella	Numero della tabella numerica di memoria selezionato per trovare il valore pari al 100% per i calcoli percentuali. • il numero della tabella di memoria numerica che contiene il valore pari al 100%. campo: 0... 1999
	Valore	Selezionato per trovare il valore pari al 100% per i calcoli percentuali. • Definire il valore pari al 100% (predefinito: 100) campo: –2147483648... 2147483647
0%*2 (Specificare il valore pari allo 0% utilizzando "Definizione tabella" o "Valore")		
	Definizione tabella	Numero della tabella numerica di memoria selezionato per trovare il valore pari allo 0% per i calcoli percentuali. • Definire il numero della tabella di memoria numerica che contiene il valore pari allo 0%. campo: 0... 1999
	Valore	Selezionato per trovare il valore pari allo 0% per i calcoli percentuali. • Definire il valore pari allo 0% (predefinito: 0) campo: –2147483648... 2147483647
–100%*2 (Specificare il valore pari al –100% utilizzando "Definizione tabella" o "Valore")		
	Definizione tabella	Numero della tabella di memoria numerica selezionato per trovare il valore pari al –100% per i calcoli percentuali. • Definire il numero della tabella di memoria numerica che contiene il valore pari al –100%. campo: 0... 1999
	Valore	Selezionato per trovare il valore pari al –100% per i calcoli percentuali. • Definire il valore pari al –100% (predefinito: –100) campo: –2147483648... 2147483647

*1 Assicurarsi, durante l'impostazione, che il totale fra Definizione tabella iniziale e N. di pixel non superi il numero massimo consentito in Definizione tabelle.

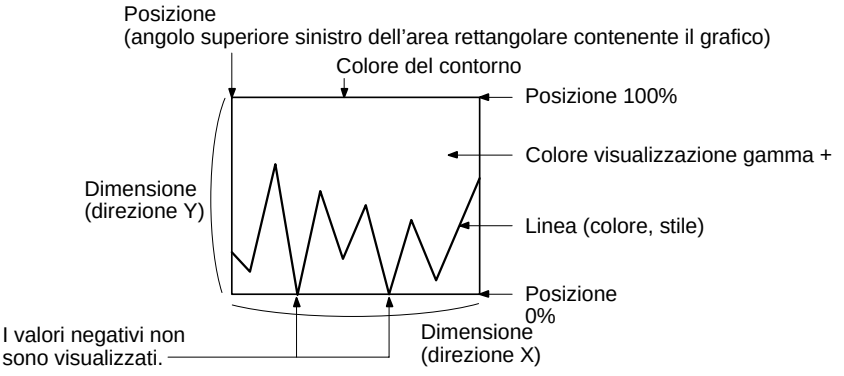
*2 I valori corrispondenti al –100%, allo 0% e al 100% devono essere conformi alla relazione:
valore pari al -100% < valore pari allo 0% < valore pari al 100%
Si noti che, per ogni valore occorre impostare il parametro "definizione tabella" o "valore", non entrambi. La scelta di impostare il parametro "definizione tabella" e il parametro "valore" può essere definita, indipendentemente, per ogni valore.

Nei grafici a linee spezzate, lo spessore della linea viene fissato di un punto.

Richiamo: La linea del grafico apparirà continua se viene definito un valore piccolo per il parametro "tipo di intervallo", anche se è stato specificato il parametro "linea tratteggiata", "linea a tratto e 1 punto" o "linea a tratto e 2 punti".

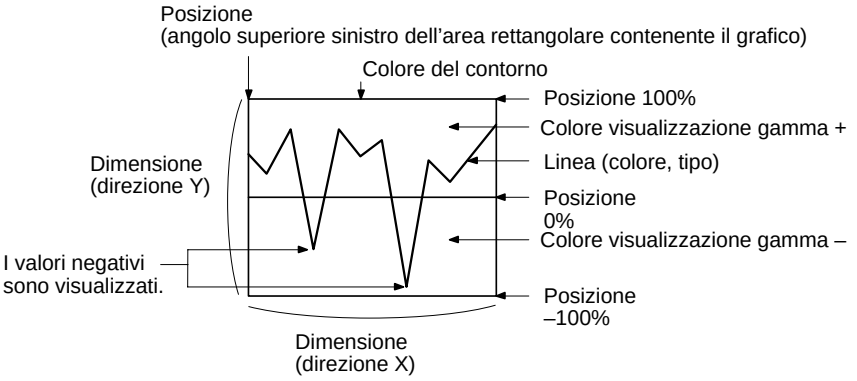
- Visualizzazione dei risultati

<Quando non è stato selezionato il parametro "segno">



<Quando è stato selezionato il parametro "segno">

In questo caso il centro del grafico è sempre la posizione corrispondente allo 0%, senza riguardo per le impostazioni fatte per "100%", "0%" e "–100%".

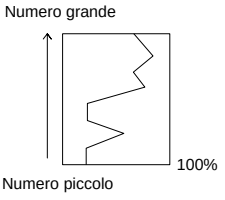


- Direzione dei grafici a linee spezzate

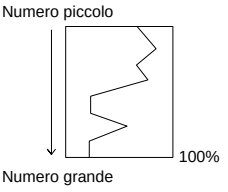
Di seguito sono illustrate le direzioni dei grafici a linee spezzate impostate nel parametro "direzione". La "direzione" di un grafico a linee spezzate è la direzione verso la quale i valori, contenuti nelle tabelle di memoria numeriche, sono tracciati, partendo dalla tabella di memoria numerica con il numero più piccolo e procedendo verso le tabelle di memoria numeriche con i numeri più grandi.

Il valore pari al 100% si trova nella parte superiore del riquadro quando il parametro "direzione" è una laterale e nella parte destra del riquadro quando il parametro "direzione" è una longitudinale.

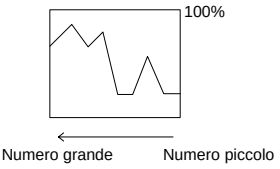
"Su"
Grafico disegnato dal basso verso l'alto



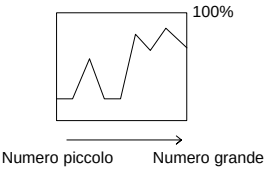
"Giù"
Grafico disegnato dall'alto verso il basso



"Sinistra"
Grafico disegnato da destra a sinistra



"Destra"
Grafico disegnato da sinistra a destra



- Numero di vertici

In un grafico a linee spezzate, il numero massimo di vertici (tabelle di memoria numeriche) visualizzabili, è pari a 320. Tenendo però conto che viene richiesto un intervallo minimo di un punto fra le tabelle di memoria, è indispensabile considerare le seguenti limitazioni, che sono in funzione della larghezza (numero di pixel) del contorno del grafico.

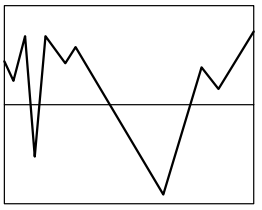
Larghezza del contorno del grafico (numero di pixel) □ "n. dei pixel"

- Intervallo fra le tabelle di memoria numeriche

L'intervallo di visualizzazione fra le tabelle di memoria può essere impostato separatamente per ogni tabella di memoria. Adattare gli intervalli secondo necessità.

Quando viene impostato "regolare" per il parametro "tipo intervallo", gli intervalli vengono adattati uniformemente così da utilizzare l'intera larghezza dell'area del grafico.

Esempio: Grafico a linee spezzate dove l'intervallo cambia



- Metodologia per calcolare il valore percentuale

  Il valore percentuale viene calcolato come illustrato di seguito, a seconda che il valore sia maggiore o minore dello "0%".

  Comunque, si noti che, sebbene ogni vertice del grafico a linee spezzate sia visualizzato in funzione di questo valore, i valori delle singole percentuali non sono visualizzati.

  - Quando il valore numerico visualizzato è "0%", e quando non è stato selezionato il parametro "segno":

$$\text{Valore percentuale} = \frac{\text{Val. numerico visualizzato} - [0\%]}{[100\%] - [0\%]} \times 100$$

  - Quando il valore numerico visualizzato è < "0%":

$$\text{Valore percentuale} = \frac{\text{Val. numerico visualizzato} - [0\%]}{[0\%] - [-100\%]} \times 100$$

- Differenze nella metodologia di visualizzazione dei grafici a linee spezzate in funzione del valore percentuale

  La metodologia di visualizzazione di un grafico a linee spezzate varia in funzione del campo del valore percentuale.

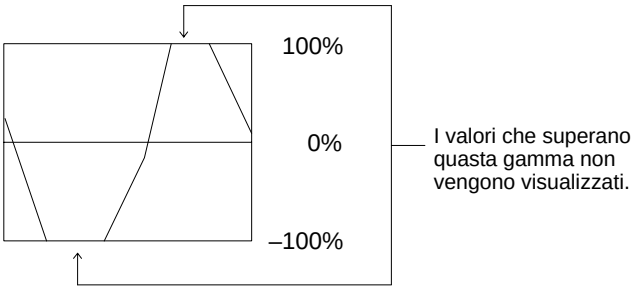
  (1) Quando il valore percentuale è negativo

  La visualizzazione varia a seconda dell'impostazione eseguita per il parametro "segno".

  - Non selezionato: Visualizzato come 0%.
  - Selezionato: Il grafico viene visualizzato nel campo negativo.

  (2) Quando il valore assoluto del valore percentuale supera il 100%

  Se il valore percentuale supera il 100% o il –100% e supera i confini dell'area del grafico, viene visualizzata solo la parte di grafico contenuta all'interno dell'area definita.



[Funzioni di visualizzazione]

L'area del grafico viene visualizzata in funzione delle impostazioni dei "parametri generali" e la linea spezzata viene visualizzata in funzione delle impostazioni eseguite nelle "impostazioni" (proprietà di ogni linea spezzata).

Per ulteriori informazioni sulla metodologia di visualizzazione, dipendenti dalle impostazione eseguite nei parametri "parametri generali" e "impostazioni", leggere "Attributi comuni" (pagina 322).

- Quando vengono registrate più linee spezzate, si ricoprono l'un l'altra seguendo l'ordine di registrazione. Quando questo avviene, la loro visualizzazione segue i principi XOR (pagina 214), con il risultato che lo stile della linea ed il colore possono differire rispetto a quanto specificato. Quando una linea spezzata ricopre il contorno del grafico, si applica lo stesso principio.

[Funzioni di input]

I grafici a linee spezzate non dispongono di funzioni di input.

[Funzioni di uscita]

I grafici a linee spezzate non dispongono di funzioni di uscita.

[Funzioni di elaborazione]

I grafici a linee spezzate calcolano il valore percentuale in funzione di quanto definito nel parametro "impostazioni" (proprietà di ogni linea spezzata).

Per ulteriori informazioni sulla metodologia di calcolo in funzione di quanto definito nel parametro "impostazioni" (proprietà di ogni linea spezzata), leggere "Attributi comuni" (pagina 322).

[Relazioni con altri componenti]

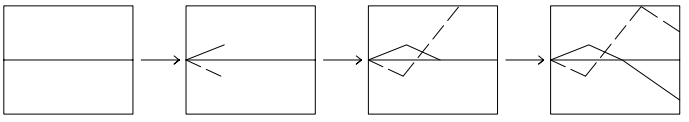
- Per ulteriori informazioni su come i valori numerici vengono memorizzati nelle tabelle di memoria numeriche, leggere 7-3-1 "Tabelle di memoria numeriche" (pagina 235).
- I grafici a linee spezzate ricoprono altri componenti, secondo l'ordine con il quale sono stati registrati sulla schermata mediante il software di programmazione. Comunque, il modo in cui avviene la sovrapposizione può essere modificato mediante il software di programmazione.

7-10-4 Grafico trend

[Descrizione generale della funzione]

I cambiamenti che avvengono nel tempo sul contenuto di una tabella di memoria numerica sono rappresentati come un'unica linea dai grafici di trend.

È possibile, al fine di confrontarli, rappresentare più di una linea, all'interno dello stesso contorno.



Esistono due tipi di grafici di trend: il tipo standard, dove il grafico viene disegnato come se una penna venisse spostata sulla carta e il "tipo di registrazione a penna", dove il grafico viene disegnato come se la carta venisse spostata sotto la penna.

Con i grafici trend, per ogni linea, si possono impostare un valore pari al 100%, un valore pari allo 0% e un valore pari al –100%, onde calcolare e visualizzare i valori contenuti nelle tabelle di memoria numeriche, in termini percentuali. Si può, inoltre, visualizzare la percentuale attuale.

I valori precedenti possono essere registrati, quindi visualizzati per una tracciatura a posteriori ("funzione logging") e i contenuti delle tabelle di memoria numeriche possono essere raccolti anche durante la visualizzazione di altre schermate "funzione background".

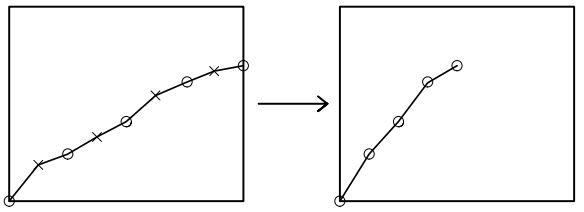
[Limitazioni]

- Su una schermata è possibile registrare un grafico trend (lo stesso dicasi per una schermata di pop-up). Per una schermata sovrapponibile, comprendente 8 schermate figlio, è possibile registrare fino ad otto grafici trend. Per ogni schermata si possono registrare fino a 50 linee spezzate (lo stesso dicasi per una schermata di pop-up).

  Non ci sono limitazioni al numero di grafici trend che possono essere registrati su un file di progetto: può essere registrato un valore qualsiasi a condizione che non si superi la capacità del file. Comunque, se viene registrato un numero molto elevato di componenti, verificare che le limitazioni sulla visualizzazione dei componenti siano rispettate; leggere "Limitazioni alla visualizzazione" (pagina 538).

  Nel caso di grafici trend comprendenti valori memorizzati precedentemente mediante la funzione di logging, per ogni schermata si possono registrare fino ad 8 linee spezzate.
- I grafici trend non possono essere specificati con riferimento indiretto utilizzando una tabella di memoria numerica, bensì devono essere specificati con riferimento diretto.
- Se il ciclo di campionatura che è stato impostato è più corto del tempo necessario per l'elaborazione di aggiornamento della visualizzazione, i risultati della campionatura che non possono essere elaborati in tempo non vengono considerati provocando una visualizzazione errata.

  Esempio: Nel grafico di sinistra, i dati contraddistinti dal simbolo × non possono essere elaborati in tempo per l'aggiornamento della schermata e non vengono considerati; quindi, vengono visualizzati solo i dati contraddistinti dal simbolo ○ ed il risultato è il grafico di destra.



[Attributi comuni]

Di seguito sono indicate le relazioni fra le proprietà di un grafico trend ed i risultati della visualizzazione.

- Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Sono le coordinate dell'angolo superiore sinistro dell'area contenente il grafico.
	Dimensione	Larghezza ed altezza dell'area all'interno della quale viene visualizzato il grafico (unità di pixel). larghezza: 2... 320 altezza: 2... 240
	Visualizzazione	
	Tipo	Metodologia per disegnare la linea ("Metodologia per disegnare la linea", pagina 332). standard/registrazione a penna
	Larghezza del disegno	Intervallo fra dati consecutivi, nel grafico disegnato, in unità di pixel ("Larghezza del disegno", pag. 332).
	Contorno	Visualizzazione del contorno dell'area del grafico. selezionato (contorno visualizzato)/ non selezionato (contorno non visualizzato)
	Segno	Visualizzazione di un'area negativa. selezionato (visualizzata)/non selezionato (non visualizzato)

Direzione	Direzione del movimento del grafico ("Metodologia per disegnare la linea", pagina 332). su/giù/sinistra/destra • Per tipo standard: Direzione del movimento dall'ultima posizione disegnata • Per tipo di registrazione a penna: Direzione del movimento della linea come intero
Ciclo di campionatura	Ciclo (intervallo di tempo) per la lettura dei dati (aggiornamento del grafico). Gamma: 0,5... 6553,5 in unità di 0,5 secondi (5... 65535 (× 0,1) per elemento; deve essere un multiplo di 5)
Colore	
Contorno	Colore di visualizzazione del contorno (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
Gamma +	Colore di visualizzazione del campo positivo (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
Gamma –	Colore di visualizzazione del campo negativo (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
Impostazioni (proprietà di ogni linea)	
Definizione tabella	Numero della tabella di memoria numerica il cui contenuto deve essere visualizzato. campo: 0... 1999
Visualizzazione %	Indicazione percentuale dei contenuti della tabella di memoria numerica ("Metodologia per il calcolo del valore percentuale", pagina 334). selezionato (percentuale visualizzata)/ non selezionato (nessuna visualizzazione) Per ulteriori informazioni su "Visualizzazione %", leggere 7-4-2 "Testo (visualizzazione fissa)" (pagina 260).
0%[*1] (Specificare il valore pari allo 0% utilizzando "Definizione tabella" o "Valore")	
Definizione tabella	Numero della tabella numerica di memoria selezionato per trovare il valore pari allo 0% per i calcoli percentuali. Definire il numero della tabella di memoria numerica che contiene il valore pari allo 0%. campo: 0... 1999
Valore	Selezionato per trovare il valore pari allo 0% per i calcoli percentuali (significativo solo se è stato impostato il parametro "visualizzazione %"). • Definire il valore pari allo 0% (predefinito: 0) campo: –2147483648... 2147483647
–100%[*1] (Specificare il valore pari a -100% utilizzando "Definizione tabella" o "Valore")	
Definizione tabella	Numero della tabella di memoria numerica selezionato per trovare il valore pari a –100% per i calcoli percentuali (significativo solo se è stato impostato il parametro "visualizzazione %"). • Definire il numero della tabella di memoria numerica contenente il valore pari a –100%. campo: 0... 1999
Valore	Selezionato per trovare il valore pari a –100% per i calcoli percentuali (significativo solo se è stato impostato il parametro "visualizzazione %"). • Definire il valore pari a –100% (predefinito: –100) campo: –2147483648... 2147483647
Logging	
Logging dati	
	Funzione di logging ("Funzione di logging dei dati e funzione di background", pagina 334). selezionato (funzione di logging utilizzata)/ non selezionato (funzione di logging non utilizzata)
Background[*2]	Funzione di background ("Funzione di logging dei dati e funzione di background", pagina 334). selezionato (funzione di background utilizzata)/ non selezionato (funzione di background non utilizzata)
Avanti[*2]	Zona tattile per andare alla pagina successiva. selezionato (zona tattile impostata)/ non selezionato (zona tattile non impostata)

Indietro*2	Zona tattile per andare alla pagina precedente. selezionato (zona tattile impostata)/ non selezionato (zona tattile non impostata)
Svuotamento Log*2	Zona tattile per cancellare i dati di logging. selezionato (zona tattile impostata)/ non selezionato (zona tattile non impostata)
Zone tattili per funzioni di visualizzazione	
Stop	Zona tattile per interrompere la campionatura dati. selezionato (zona tattile impostata)/ non selezionato (zona tattile non impostata)
Cancellazione visualizzazione	Zona tattile per annullare la visualizzazione del grafico trend. selezionato (zona tattile impostata)/ non selezionato (zona tattile non impostata)
Continua	Zona tattile per riprendere la campionatura dati. selezionato (zona tattile impostata)/ non selezionato (zona tattile non impostata)
Linea	
Colore	Colore di visualizzazione della linea (colori, a parte il bianco e nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
Stile	Tipo di linea utilizzato • Linea continua: —————— • Linea tratteggiata: — — — — — — — — — • Linea a tratto e 1 punto: -·-·-·-·-·-·-·-·-·- • Linea a tratto e 2 punti: ––––––––––––––
100%*1 (Specificare il valore pari al 100% utilizzando "Definizione tabella" o "Valore")	
Definizione tabella	Numero tabella di memoria numerica selezionato per trovare il valore pari al 100% per i calcoli percentuali (significativo solo se è stato impostato il parametro "visualizzazione %"). • Definire il numero della tabella di memoria numerica contenente il valore pari al 100%. campo: 0... 1999
Valore	Selezionato per trovare il valore pari al 100% per i calcoli percentuali (significativo solo se è stato impostato il parametro "visualizzazione %"). • Definire il valore pari al 100%e (predefinito: 100) campo: –2147483648... 2147483647

*1 I valori corrispondenti al –100%, allo 0% e al 100% devono essere conformi alla relazione:
valore pari al -100% < valore pari allo 0% < valore pari al 100%
Si noti che, per ogni valore occorre impostare il parametro "definizione tabella" o "valore", non entrambi. La scelta di impostare tra "definizione tabella" oppure "valore" può essere definita, indipendentemente, per ogni valore.

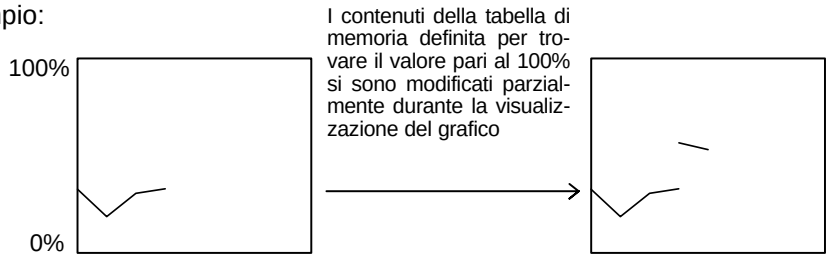
*2 Queste impostazioni sono efficaci solo se viene utilizzata la funzione di logging.

Lo spessore della linea del grafico trend è fissato a un pixel.

Richiamo

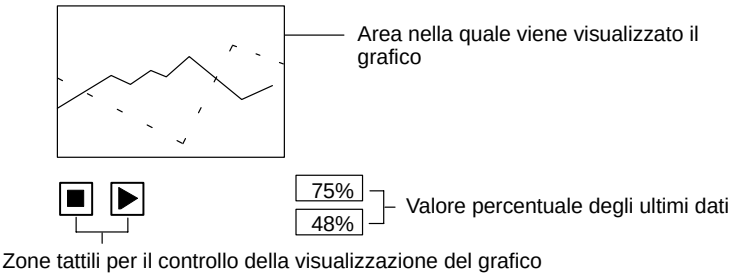
- La linea del grafico apparirà continua se viene definito un valore piccolo per il parametro "tipo di intervallo", anche se è stato specificato il parametro "linea tratteggiata", "linea a tratto e 1 punto" o "linea a tratto e 2 punti".
- Se i contenuti delle tabelle di memoria numeriche specificate cambiano, nel caso di un grafico trend standard, dove vengono definiti i valori pari al "100%", allo "0%" e al "–100%", secondo le impostazioni del parametro "definizione tabella", il grafico diventa discontinuo.

Esempio:



- Componenti di visualizzazione di un grafico trend

  Un grafico trend è costituito da tre componenti di visualizzazione. Tranne l'area del grafico, è possibile scegliere quali componenti visualizzare.



  <Area del grafico>

  La metodologia di visualizzazione si determina con le impostazioni dei parametri "parametri generali" del grafico trend.

  <Valore percentuale>

  Questo viene visualizzato quando viene selezionato il parametro "visualizzazione %" durante la definizione delle "impostazioni" (proprietà di ogni linea).

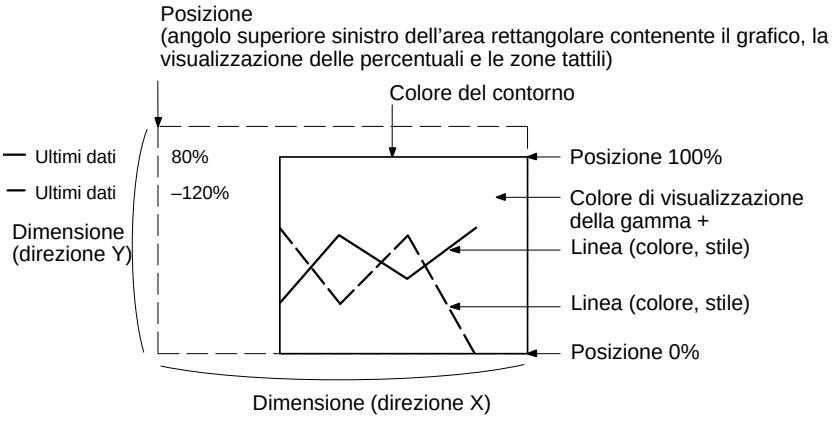
  La metodologia di visualizzazione viene determinata dal parametro "visualizzazione %". La posizione, la dimensione ed il colore possono essere scelte come desiderato. Deve sempre essere impostato "standard" per il parametro "attributi di visualizzazione".

  <Zona tattile>

  L'impostazione eseguita nel parametro "zona tattile per la funzione di visualizzazione" determina la visualizzazione delle zone tattili. Sebbene si possa modificare la posizione della zona tattile mentre non si possono modificare le dimensioni ed il colore.

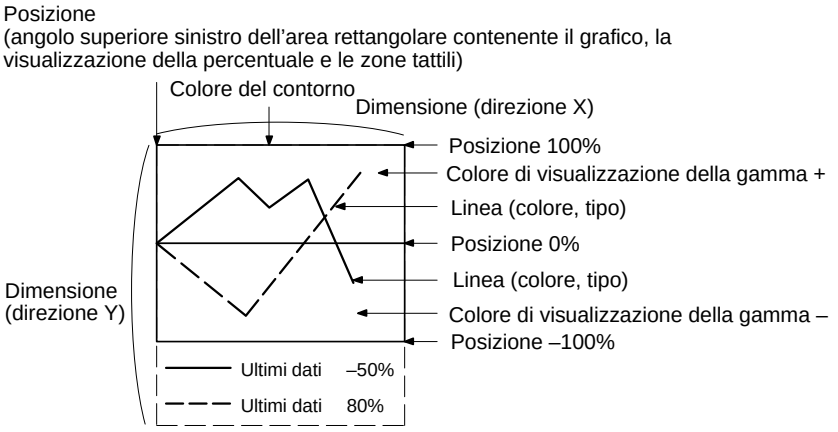
- Visualizzazione risultante

  <Quando non è stato selezionato il parametro "segno">



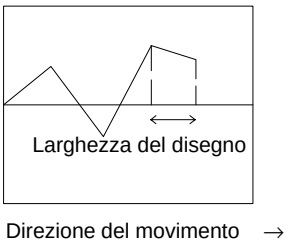
<Quando è stato selezionato il parametro "segno">

In questo caso il centro del grafico è sempre lo 0%, senza considerare le impostazioni specificate per "100%", "0%" e "–100%".



- Larghezza del disegno

  La larghezza del disegno è l'intervallo con cui, dati successivi, vengono disegnati nella direzione del movimento. Il grafico non viene visualizzato se viene specificato un valore al di fuori dal perimetro del grafico.



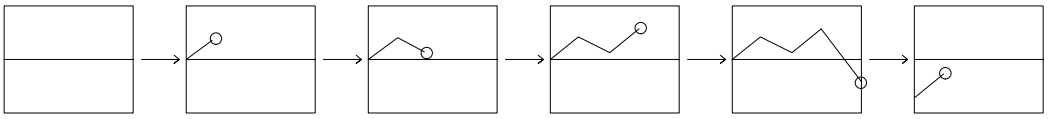
- Metodologia per disegnare la linea

  Come illustrato di seguito, il grafico viene disegnato in funzione delle impostazioni eseguite nei parametri "tipo" e "direzione".

  Il valore pari al 100% si trova nella parte superiore del riquadro quando il parametro "direzione" è una linea laterale e nella parte destra del riquadro quando il parametro "direzione" è una linea longitudinale.

  <Quando il parametro "tipo" è stato impostato come "standard">

  Con il passare del tempo, con il tipo standard, la posizione disegnata per ultima si sposta nella direzione del movimento specificato nel parametro "direzione". Se la direzione del movimento è "destra", la visualizzazione si modifica come indicato di seguito. Quando la linea raggiunge il limite dell'area del grafico, la linea viene cancellata e visualizzata nuovamente dall'inizio.



Direzione del movimento →

○: Ultimi dati
Per cominciare, l'NT31/NT31C disegna una linea da 0 agli ultimi dati.

○: Ultimi dati

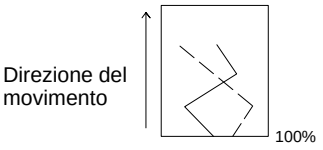
○: Ultimi dati

○: Ultimi dati

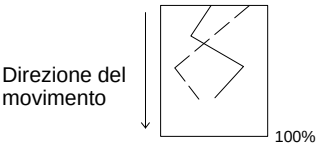
○: Ultimi dati
Quindi, l'NT31/NT31C disegna una linea dai penultimi agli ultimi dati.

Di seguito sono illustrati i risultati del disegno con tutte le impostazioni possibili per il parametro "direzione".

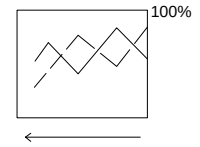
"Su":
La posizione del disegno si sposta verso l'alto.



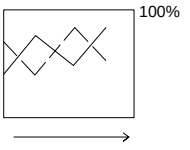
"Giù":
La posizione del disegno si sposta verso il basso.



"Sinistra":
La posizione del disegno si sposta verso sinistra.

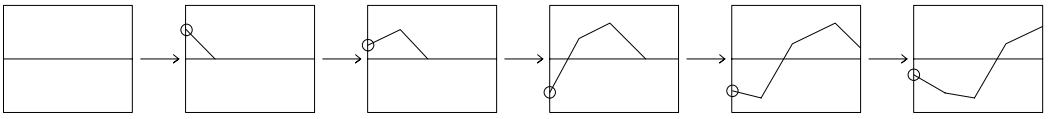


"Destra":
La posizione del disegno si sposta verso destra.



<Quando il parametro "tipo" è stato impostato come "registrazione a penna">

Con il tipo di registrazione a penna, l'ultima posizione del disegno è sempre visualizzata al limite dell'area del grafico. Mano a mano che trascorre il tempo, la parte del grafico già visualizzata si sposta nella direzione specificata dal parametro "direzione" (come se la carta si muovesse sotto la penna). Quando la direzione del movimento è "destra", la visualizzazione si modifica come indicato di seguito. Quando la linea raggiunge il limite dell'area del grafico i dati vengono cancellati partendo dal più vecchio.



Direzione del movimento →

○: Ultimi dati
Per cominciare, l'NT31/NT31C disegna una linea dallo 0 agli ultimi dati.

○: Ultimi dati

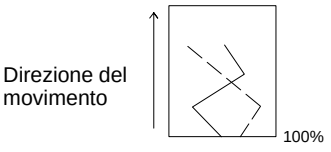
○: Ultimi dati

○: Ultimi dati

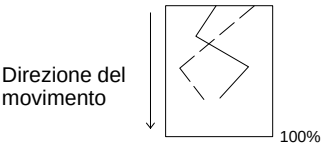
○: Ultimi dati
I dati sono progressiva–mente cancellati partendo dal più vecchio.

Di seguito sono illustrati i risultati del disegno con tutte le impostazioni possibili per il parametro "direzione".

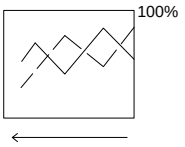
"Su":
La posizione del disegno si sposta verso l'alto.



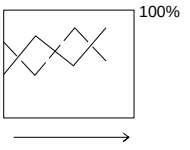
"Giù":
La posizione del disegno si sposta verso il basso.



"Sinistra":
La posizione del disegno si sposta verso sinistra.



"Destra":
La posizione del disegno si sposta verso destra.



- Metodologia per il calcolo del valore percentuale

  Il valore percentuale viene calcolato come indicato di seguito, a seconda se il valore è maggiore o minore dello "0%".

  - Quando il valore numerico visualizzato è "0%" oppure quando è stato selezionato il parametro "segno":

$$\text{Valore percentuale} = \frac{\text{Val. numerico visualizzato} - [0\%]}{[100\%] - [0\%]} \times 100$$

  - Quando il valore numerico visualizzato è < "0%":

$$\text{Valore percentuale} = \frac{\text{Val. numerico visualizzato} - [0\%]}{[0\%] - [-100\%]} \times 100$$

- Differenze nella metodologia di visualizzazione dei grafici trend in funzione dei valori percentuali

  La metodologia di visualizzazione di un grafico trend differisce in funzione della gamma dei valori percentuali.

  (1) Quando il valore percentuale è negativo

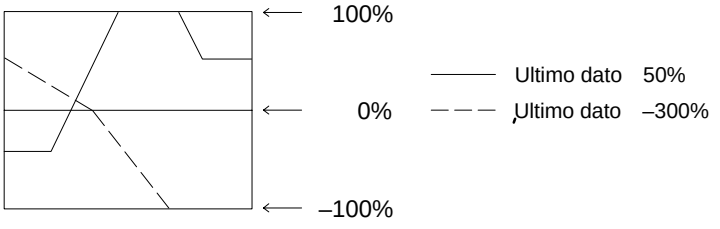
  Accade quanto segue in funzione dell'impostazione eseguita nel parametro "segno":

  - Non selezionato: La linea del grafico viene visualizzata come 0% ("visualizzazione %" ha valore negativo).
  - Selezionato: Visualizzato nell'area negativa.

  (2) Quando il valore assoluto del valore percentuale è compreso nella gamma da 100% al 999%

  Se il valore percentuale è compreso nella gamma che va dal 100 al 999% o da –100 a –999%, e la linea esce dai confini del grafico, viene visualizzata solo la linea che rientra nell'area del grafico.

  Il valore della percentuale calcolata viene visualizzato se è stato impostato il parametro "visualizzazione %".



  (3) Quando il valore assoluto del valore percentuale è superiore al 1000%

  Se il valore percentuale supera il 1000% oppure è compreso nella gamma sottostante al –1000% e la linea risultante esce dai confini dell'area del grafico, viene visualizzata solo la parte di linea che rientra nei confini dell'area del grafico, come indicato al punto (2) che segue.

  Il valore percentuale viene visualizzato come segue se è stato impostato il parametro "visualizzazione %".

  - "****%"

- Funzione di logging dei dati e funzione di background

  La funzione di logging dei dati è una funzione per memorizzare (logging) internamente i valori visualizzati.

Normalmente, i dati campionati per un grafico trend non sono memorizzati internamente, ma utilizzando la funzione di logging dei dati è possibile tenere traccia dei dati precedenti e visualizzarli.

La funzione di logging dei dati può essere utilizzata fino a 8 linee, con l'NT31/NT31C. La quantità massima di dati che può essere memorizzata in ognuno può arrivare a 1440 pixel. Quando si supera questo limite i dati vengono cancellati partendo dai punti più vecchi.

I dati possono essere annullati in qualsiasi momento, nel caso in cui sia stata impostata la zona tattile "cancella registro".

La funzione di background permette la campionatura dei dati anche se il grafico trend non viene visualizzato.

Normalmente, mediante i grafici trend, i dati sono campionati solo quando il grafico trend è visualizzato e la campionatura si interrompe quando avviene il cambio schermata. Utilizzando la funzione di background, la campionatura può continuare anche se il grafico trend non viene visualizzato. I dati memorizzati vengono visualizzati mediante il processo di backtracking nel momento in cui il grafico trend viene visualizzato.

La funzione di background può essere utilizzata solamente con la funzione di logging ed è la funzione di logging che assicura la memorizzazione dei dati. Comunque, visto che la campionatura continua mentre viene utilizzata la funzione di background, l'elaborazione dell'NT31/NT31C può essere ritardata.

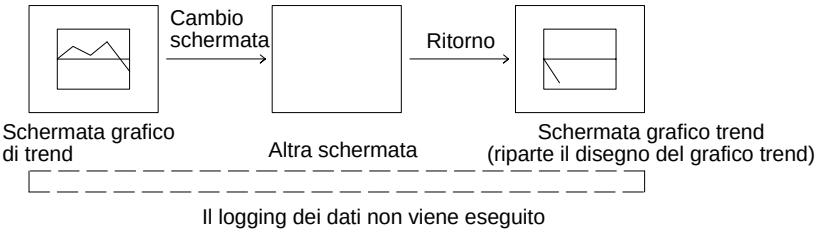
Richiamo: La conservazione dei dati da parte della funzione di logging continua fino a che non viene eseguita una delle seguenti operazioni.

- Spegnimento dell'NT31/NT31C.
- Ripristino dell'NT31/NT31C.
- Comunicazione di tutti i dati della schermata.
- Trasmissione dei dati in unità di schermate.

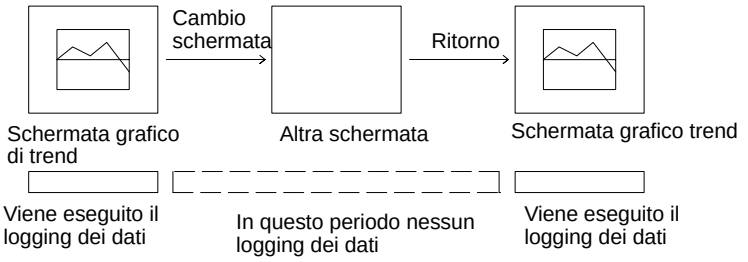
Quando il funzionamento si interrompe, ad esempio perché viene visualizzato il System Menu, si interrompe anche la campionatura, anche se la funzione di background è ancora in uso; essa riprende quando il funzionamento riparte (i dati vengono conservati e la memorizzazione parte dal dato successivo all'ultimo dato).

I dati sono memorizzati, come descritto di seguito, se le funzioni di logging e di background sono utilizzate.

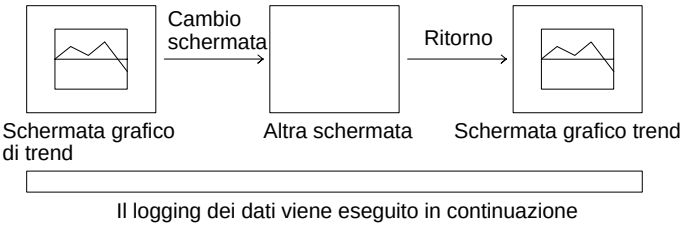
<Quando le due funzioni non sono utilizzate>



<Quando la funzione di logging viene utilizzata mentre la funzione di background non viene utilizzata>

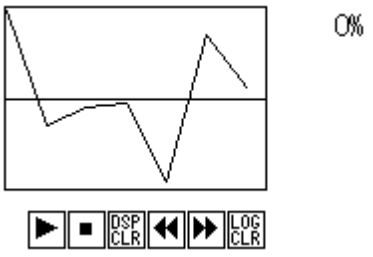


<Quando sono utilizzate sia la funzione di logging sia la funzione di background>



- Controlli della visualizzazione mediante zone tattili

  I grafici trend possono essere visualizzati nel formato illustrato di seguito, con zone tattili associate a operazioni di controllo.



Queste zone tattili dedicate possono essere utilizzate per operazioni di campionatura e visualizzazione.

Le relative funzioni vengono eseguite una volta solo quando le zone tattili vengono premute.

Le posizioni di queste zone tattili possono essere liberamente impostate sulla schermata. Comunque, i colori di visualizzazione, le dimensioni e i simboli non possono essere modificati.

Zona tattile "stop"

La campionatura dati si interrompe. Contemporaneamente, l'aggiornamento del grafico trend viene fermato.

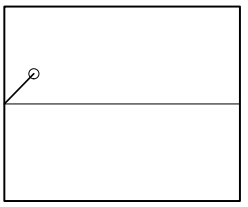
La zona tattile "stop" si illumina mentre la campionatura è ferma.

Premendo la zona tattile "stop", mentre la funzione di background è in uso, si provoca l'interruzione della campionatura in background.

Quando viene visualizzato l'ultimo dato memorizzato prima dell'interruzione della campionatura, esso viene visualizzato successivamente al grafico visualizzato attualmente.

Dopo aver premuto la zona tattile ■ (stop), se viene premuta la zona tattile ◀◀ (pagina precedente (indietro)) per ritornare alla visualizzazione precedente e successivamente viene premuta la zona tattile ▶ (riavvio (continua)) per riprendere la campionatura, i dati precedenti non saranno visualizzati e ripartirà la visualizzazione dei nuovi dati.

Esempio:



Zona tattile "riavvio" (continua)

La campionatura dei dati, interrotta premendo la zona tattile "stop", riparte. Nello stesso momento parte l'aggiornamento della visualizzazione del grafico trend.

La zona tattile "riavvio" (continua) è illuminata durante la campionatura.

DSP CLR

Zona tattile "svuotamento schermo" (svuota schermo)

Cancella la visualizzazione del grafico trend. I dati registrati dal processo di logging vengono conservati.

LOG CLR

Zona tattile "cancella logging" (cancella logging)

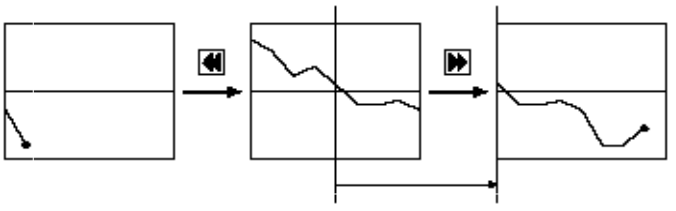
Cancella tutti i dati memorizzati dal processo di logging. Viene contemporaneamente cancellato dallo schermo anche il grafico trend in fase di visualizzazione. Questa zona tattile cancella solo il grafico trend in visualizzazione, non i grafici trend disegnati su altre schermate. Questa zona tattile funziona unicamente quando anche il processo di logging è in funzione.

Zona tattile "pagina precedente" (indietro)

Vengono visualizzati i dati, memorizzati dal processo di logging, antecedenti quelli relativi al grafico trend visualizzato attualmente. Questa zona tattile funziona unicamente quando è in uso il processo di logging dei dati.

Se questa zona tattile viene premuta durante la visualizzazione degli ultimi dati, per ritornare ai dati immediatamente precedenti, quindi viene premuta la zona tattile "pagina successiva" (avanti) per ritornare alla visualizzazione degli ultimi dati, gli ultimi dati sono disegnati di seguito ai dati precedenti.

Esempio:



Zona tattile "pagina successiva" (avanti)

Visualizza i dati memorizzati dal processo di logging, immediatamente successivi ai dati attualmente in visualizzazione. Questa zona tattile è funzionante solo quando si sta utilizzando il processo di logging dei file.

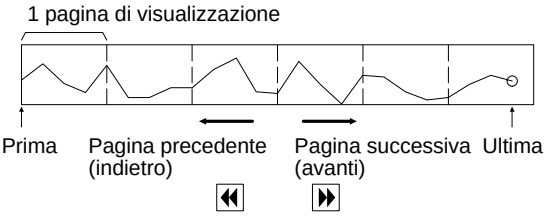
Dopo che l'ultimo dato viene visualizzato, durante il processo di logging dei dati, si riavvia automaticamente l'aggiornamento, con i nuovi dati, del grafico trend.

L'ultima zona tattile premuta, "pagina precedente" (indietro) o "pagina successiva" (avanti), rimane illuminata.

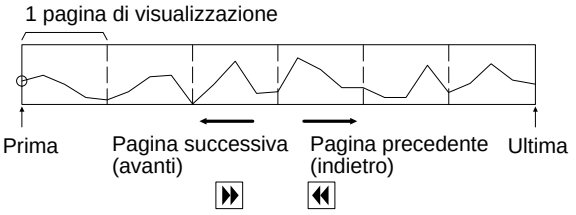
- Direzione di visualizzazione delle zone tattili pagina precedente/pagina successiva

  Di seguito viene illustrata la direzione di visualizzazione, per pagina precedente/pagina successiva, quando il valore "destra" è stato impostato per il parametro "direzione".

  [Tipo: standard]



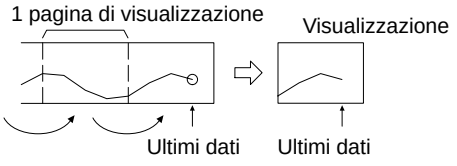
  [Tipo: registrazione a penna]



- Quando la visualizzazione passa dal vecchio punto all'ultimo.

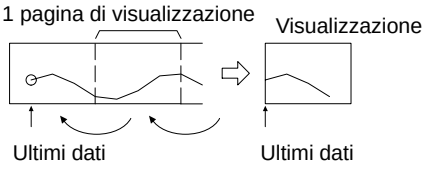
  Di seguito viene illustrata la visualizzazione quando la pagina si porta sull'ultima visualizzazione dopo aver visualizzato i dati precedenti.

  - Tipo standard



  - Tipo registrazione a penna

  Viene sempre visualizzata l'ultima posizione disegnata, al limite del grafico trend, quando si utilizza il tipo registrazione a penna. Perciò, in funzione del numero di dati presenti nell'ultima pagina, i dati vecchi possono essere visualizzati in modo discontinuo, come indicato di seguito (internamente i dati sono costantemente memorizzati).



[Funzioni di visualizzazione]

L'area dei grafici trend viene visualizzata in funzione delle impostazioni eseguite per "parametri generali" e le linee spezzate sono visualizzate in funzione delle impostazioni eseguite per le "impostazioni" (proprietà di ogni linea).

Per ulteriori informazioni sulla metodologia di visualizzazione in funzione di "parametri generali" e "impostazioni" (proprietà di ogni linea), leggere "Attributi comuni" (pagina 328).

- Quando vengono registrate più linee spezzate, esse si sovrappongono nell'ordine in cui sono state registrate. In questo caso la loro visualizzazione avviene secondo il principio XOR (pagina 214), conseguentemente, lo stile della linea

ed il suo colore possono differire da quelli specificati. Lo stesso principio ha valore quando una linea spezzata ricopre il contorno del grafico.

[Funzioni di input]

I grafici trend non dispongono di funzioni di input.

[Funzioni di uscita]

I grafici trend non dispongono di funzioni di uscita.

[Funzioni di elaborazione]

I grafici trend calcolano il valore percentuale in funzione delle impostazioni delle "impostazioni" (proprietà di ogni linea).

Per ulteriori informazioni sulla metodologia di calcolo, funzione delle impostazioni delle "impostazioni" (proprietà di ogni linea), leggere "Attributi comuni" (pagina 328).

[Relazioni con altri componenti]

- Per ulteriori informazioni su come i valori numerici vengono memorizzati nelle tabelle di memoria numeriche, leggere 7-3-1 "Tabelle di memoria numeriche" (pagina 235).
- I grafici a linee spezzate ricoprono altri componenti, secondo l'ordine con il quale sono stati registrati sulla schermata mediante il software di programmazione. Comunque, il modo in cui avviene la sovrapposizione può essere modificato mediante il software di programmazione stesso.

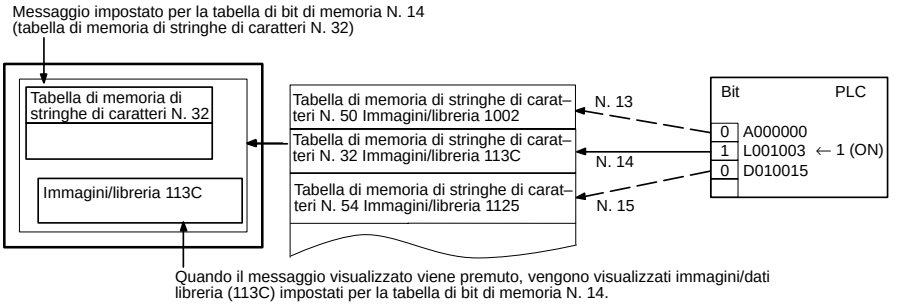
Richiamo: Non sovrapporre le visualizzazioni delle percentuali e di altri componenti nell'area in cui viene tracciato il grafico trend, poiché esso potrebbe essere visualizzazto in modo errato.

7-11 Elenco degli allarmi, storico degli allarmi

[Descrizione generale della funzione]

- Elenco degli allarmi

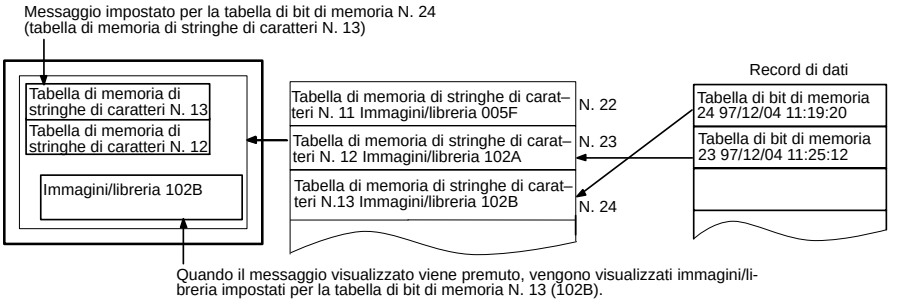
  L'NT31/NT31C può tenere sotto controllo lo stato dei bit presenti nelle tabelle di bit di memoria del PLC collegato e, nel momento in cui lo stato di un determinato bit diventa uguale a "1" (ON), visualizzare il messaggio corrispondente (da una tabella di memoria di stringhe di caratteri) oppure immagini/dati libreria. L'oggetto utilizzato per eseguire questa funzione viene definito "elenco degli allarmi".



- Storico degli allarmi

  L'NT31/NT31C può tenere sotto controllo, in modo continuato, i bit presenti nelle tabelle di bit di memoria del PLC e registrare il momento e il numero di volte in cui il loro stato diventa "1" (ON), visualizzando questa informazione assieme al messaggio corrispondente al bit (partendo da una tabella di memoria di stringhe di caratteri). L'oggetto utilizzato per eseguire questa funzione si chiama "storico degli allarmi".

  I dati dello storico degli allarmi sono mantenuti dalla batteria incorporata dell'NT31/NT31C, quindi conservati anche quando l'NT31/NT31C viene spento oppure viene ripristinato.



Richiamo: Se il livello di carica della batteria è insufficiente, i dati contenuti nello storico degli allarmi vengono cancellati nel momento in cui l'NT31/NT31C viene spento o ripristinato.

Nel momento in cui viene rilevata una carica residua troppo bassa, occorre sostituire immediatamente la batteria. Per ulteriori informazioni su come sostituire la batteria, leggere 11-3-1 "Sostituzione della batteria" (pagina 529).

- Differenze fra l'elenco degli allarmi e lo storico degli allarmi

  La tabella che segue evidenzia le diversità fra l'elenco degli allarmi e lo storico degli allarmi.

	Elenco allarmi	Storico degli allarmi
Metodologia di visualizzazione	Solo come oggetto	Come oggetto e come una schermata visualizzata dal System Menu.
Dati sotto controllo	I bit del PLC assegnati alle tabelle di bit di memoria, all'interno di un determinato campo	I bit del PLC assegnati alle tabelle di bit di memoria per le quali è stato impostato "storico degli allarmi".
Temporizzazione del controllo	Solo mentre viene visualizzato l'oggetto dell'elenco degli allarmi	Sotto controllo in continuazione, senza tener conto della schermata visualizzata.
Registrazione	Non viene eseguita nessuna registrazione	Viene registrato il momento in cui l'evento si verifica.
Contenuti del messaggio	Quando viene visualizzato un messaggio per un elenco degli allarmi, sono letti i contenuti della tabella di memoria di stringhe di caratteri abbinata alla tabella di bit di memoria.	- Ordine cronologico: Quando lo stato di un bit sotto controllo diventa uguale ad "1" (ON), sul PLC, sono letti i conte nuti della tabella di memoria di stringhe di caratteri abbinata alla tabella di bit di memoria. - Ordine di frequenza: Quando viene visualizzato un messaggio per lo storico degli allarmi, sono letti i contenuti della tabella di memoria di stringhe di caratteri abbinata alla tabella di bit di memoria.
Invio dati al software di programmazione	Impossibile perché non ci sono dati archiviati	Possibile (i record dell'ordine cronologico e dell'ordine di frequenza sono trasmessi simultaneamente).
Sequenza di visualizzazione	Sequenza crescente dei numeri delle tabelle di bit di memoria	Selezionare uno dei seguenti: - Ordine cronologico: Ordine cronologico nel quale gli stati dei bit sotto controllo diventano uguali ad "1" (ON) (visualizzati a partire dal record più vecchio o dal record più recente in funzione dell'impostazione del memory switch sull'NT31/NT31C). - Ordine di frequenza: Ordine del numero di volte in cui lo stato di ogni bit è diventato uguale ad "1" (ON), dal più frequente al meno frequente.

- Descrizione generale delle operazioni dell'elenco degli allarmi/storico degli allarmi

  Di seguito sono descritte le operazioni dell'elenco degli allarmi e dello storico degli allarmi.

Richiamo

- L'elenco degli allarmi tiene sotto controllo unicamente i bit del PLC assegnati alle tabelle di bit di memoria in un determinato range. Questo controllo viene eseguito unicamente mentre l'elenco degli allarmi si trova in visualizzazione.

  Lo storico degli allarmi tiene sotto controllo unicamente i bit del PLC assegnati alle tabelle di bit di memoria alle quali è stato associato "storico degli allarmi". I relativi bit del PLC sono tenuti sotto controllo in modo continuo. Conseguentemente, l'elaborazione dell'NT31/NT31C può essere rallentata, qualora sia previsto un numero di bit del PLC molto elevato.

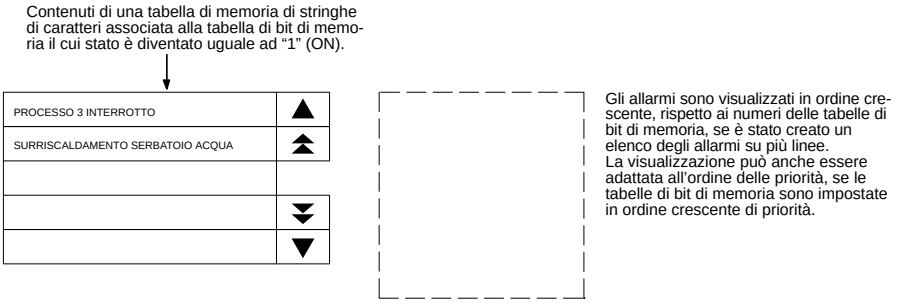
- Gli elenchi degli allarmi sono visualizzati in ordine crescente rispetto ai numeri delle tabelle di bit di memoria, mentre gli archivi storici degli allarmi sono visualizzati in ordine di frequenza o in ordine cronologico. Quando uno storico degli allarmi viene visualizzato in ordine cronologico, l'ordine di visualizzazione può avvenire partendo dal record più recente oppure dal record più vecchio, impostando il memory switch "Hist. Disp. Method" dell'NT31/NT31C.

- Nel caso degli elenchi degli allarmi, se lo stato di un bit del PLC assegnato ad una tabella di bit di memoria diventa uguale a "0" (OFF), vengono cancellati contemporaneamente e automaticamente il messaggio e immagini/libreria.

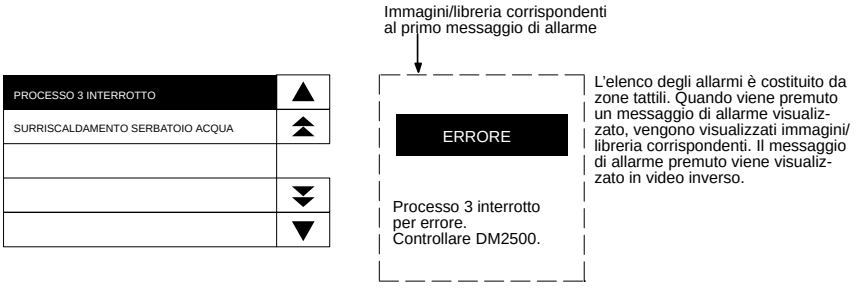
  Nel caso degli archivi storici degli allarmi, anche se lo stato di un bit del PLC, assegnato ad una tabella di bit di memoria, diventa uguale a "0" (OFF), il messaggio e immagini/libreria vengono conservati.

- I dati dei record dello storico degli allarmi possono anche essere visualizzati e stampati, lavorando da Maintenance Mode, dal System Menu dell'NT31/NT31C.

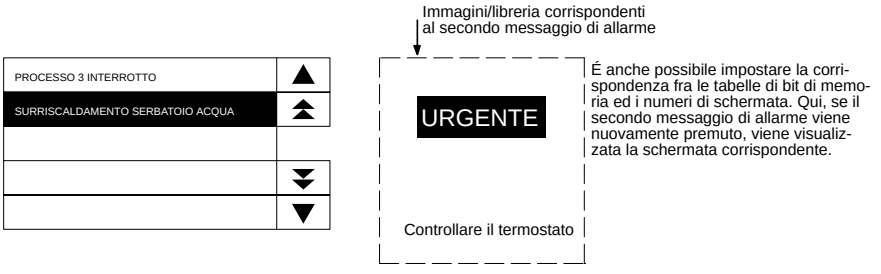
(1) I contenuti della tabella di memoria di stringhe di caratteri sono visualizzati come messaggio, qualora lo stato di un bit, assegnato ad una tabella di bit di memoria, per la quale era stata associata la funzione elenco degli allarmi/ storico degli allarmi, diventa uguale ad "1" (ON).



(2) Ogni area messaggio è una zona tattile e premendo un messaggio si ottiene la visualizzazione dei dati associati immagine/libreria. Contemporaneamente, il messaggio premuto viene visualizzato in video inverso.



(3) Nel caso siano visualizzati più messaggi, premendo un altro messaggio se ne provocherà la visualizzazione in video inverso e immagini/libreria verranno visualizzati.



(4) Quando si preme nuovamente un messaggio visualizzato in video inverso, la visualizzazione provoca il cambio schermata passando al numero di schermata che era stato impostato.

Richiamo: Nel caso precedentemente descritto, erano state impostate le funzioni "visualizzazione immagine/libreria" e "cambio schermata". Quando si preme una zona tattile il funzionamento è determinato dalle impostazioni sotto indicate.

Visualizzazione immagine/libreria	Cambio schermata	Zona tattile	
		Prima volta	Seconda volta
Non impostata	Non impostato	Nessun effetto	Nessun effetto
Non impostata	Impostato	Cambio schermata	–
Impostata	Non impostato	Visualizzazione dati immagine/libreria	Nessun effetto
Impostata	Impostato	Visualizzazione dati immagine/libreria	Cambio schermata

[Limitazioni]

- Su una sola schermata è possibile visualizzare una qualsiasi combinazione di 4 elenchi allarmi e archivi storici degli allarmi, come massimo (lo stesso dicasi per le schermate di pop-up). Nel caso di schermate sovrapponibili con 8 schermate figlio il totale massimo è sempre di 4.
- Un elenco degli allarmi/storico degli allarmi, contemporaneamente, può visualizzare un massimo di 12 messaggi.
- Un elenco degli allarmi può tenere sotto controllo una tabella di bit di memoria nel campo che va dalla N. 1 alla N. 1000 (dove "1000" è impostato come definizione del numero della tabella di bit di memoria).
- Il numero massimo di dati da registrare con lo storico degli allarmi è 250 per l'ordine cronologico e 255 per l'ordine di frequenza.
- Le limitazioni alla visualizzazione massima simultanea, relative a immagini e libreria, si applicano quando si visualizzano immagini/libreria con oggetti elenco degli allarmi/storico degli allarmi. Quindi, su una sola schermata si può visualizzare un numero massimo totale, variamente combinato, di 256 immagini/libreria utilizzati per elenchi degli allarmi/archivi storici degli allarmi e immagini e dati libreria utilizzati per altre applicazioni. Per una schermata sovrapponibile e comprendente 8 schermate figlio il valore massimo è pari a 1024.
- Se i dati libreria sono visualizzati insieme a un elenco degli allarmi/storico degli allarmi e superano l'area della schermata per la visualizzazione di immagini/libreria, non viene visualizzato niente. Nel caso di immagini viene visualizzata soltanto la parte che rientra nei confini dell'area.
- Se non vengono registrati dati per il codice immagine/libreria da utilizzare con l'elenco degli allarmi/storico degli allarmi, non viene visualizzato niente.
- I contenuti delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri, visualizzati come messaggi per gli elenchi degli allarmi e gli archivi storici degli allarmi sono letti nelle seguenti occasioni.
  - Quando, in seguito ad un cambio schermata, si visualizza un intero elenco degli allarmi o uno storico degli allarmi.
  - Quando un bit, sotto il controllo della funzione elenco degli allarmi, cambia il proprio stato da OFF a ON e viene visualizzato il messaggio corrispondente.

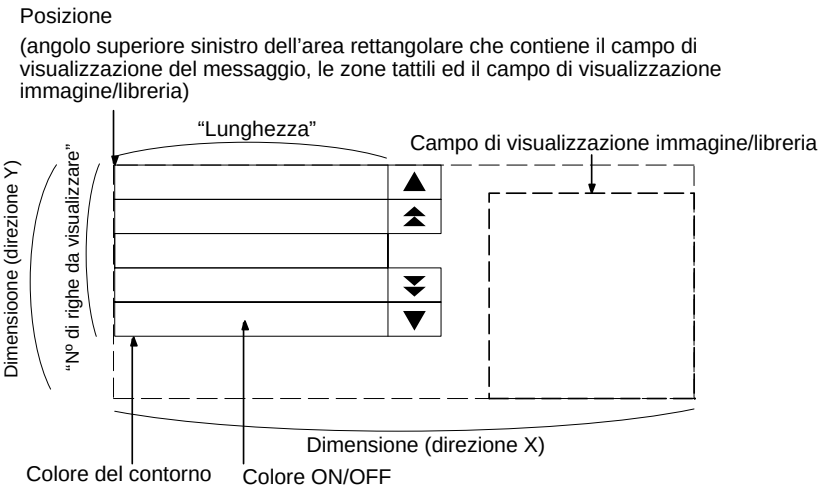
  I messaggi già visualizzati non sono modificabili anche se i contenuti delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri si modificano.
- Le aree di visualizzazione dei messaggi, per gli elenchi degli allarmi /archivii storici degli allarmi, sono zone tattili. Non sovrapporle con altre zone tattili.

[Attributi comuni]

Di seguito sono elencate le relazioni fra le proprietà comuni degli elenchi degli allarmi e gli archivi storici degli allarmi ed il risultato della visualizzazione.

- Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate dell'angolo superiore sinistro dell'elenco degli allarmi/storico degli allarmi.
	Dimensione	Larghezza e altezza dell'elenco degli allarmi/storico degli allarmi (in unità di pixel). (Da notare che il movimento è solo in unità delle dimensioni delle zone tattili).
	Messaggio	
	Lunghezza	Numero massimo di caratteri del messaggio visualizzato. campo: 1... 39 Per la funzione storico degli allarmi, il numero di caratteri viene diminuito dal numero richiesto per la visualizzazione di "History Info". Si applicano limitazioni anche secondo l'impostazione del parametro "scala".
	Numero di righe da visualizzare	Numero massimo di messaggi visualizzati. campo: 1... 12
	Scala	Scala di visualizzazione dei messaggi ("Visualizzazione allargata", pagina 308). 1 × 1 (uguale), 1 × 2 (alto), 2 × 1 (largo), 2 × 2, 3 × 3, 4 × 4, 8 × 8
	Smussatura	Smussatura utilizzata per caratteri in scala maggiore o uguale a 2 × 2 ("Smussatura", pagina 308). selezionato (smussatura eseguita)/ non selezionato (smussatura non eseguita)
	Zone tattili scorrimento righe	Zone tattili per lo scorrimento dei messaggi in unità di righe selezionato (zone tattili presenti)/ non selezionato (zone tattili assenti)
	Zone tattili scorrimento pagine	Zone tattili per lo scorrimento dei messaggi in unità di pagine selezionato (zone tattili presenti)/ non selezionato (zone tattili assenti)
	Colore	
	Contorno	Colore del contorno (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Sfondo	
	ON	Colore ON del campo di visualizzazione del messaggio (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	OFF	Colore OFF del campo di visualizzazione del messaggio (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Immagine e libreria	
	Visualizzazione immagine/ libreria	Visualizzazione immagine/libreria selezionato (presente)/non selezionato (assente)
	Colore	
	Primo piano	Colore di primo piano delle immagini (valido solo per immagini in modalità "2 Colori") nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Sfondo	Colore di sfondo delle visualizzazioni immagine/libreria nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco/ trasparente ("trasparente" è possibile solo per gli elenchi degli allarmi)



- La posizione e la dimensione del campo di visualizzazione immagine/libreria possono essere modificate senza limiti.
- Le posizioni delle zone tattili, per lo scorrimento di righe/pagine, possono essere impostate senza limiti. Non possono essere modificati, tuttavia, né i colori delle zone tattili né le loro dimensioni.

Richiamo: Per ulteriori informazioni sui numeri delle schermate che possono essere cambiate utilizzando la funzione elenco degli allarmi/storico degli allarmi e i codici immagine/libreria che è possibile impostare, leggere 7-3-3 "Tabelle di bit di memoria" (pagina 245).

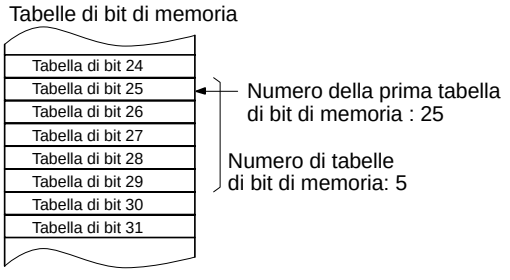
[Funzioni di visualizzazione]

- Elenco degli allarmi

  A prescindere da "Attributi comuni", gli elenchi degli allarmi presentano le seguenti proprietà.

  - Proprietà

Impostazioni		
Impostazioni elenchi		
	Definizione tabella iniziale	Numero della prima tabella di bit di memoria utilizzata per controllare gli elenchi degli allarmi. campo: 0... 1999
	N. dei bit utilizzati	Numero delle tabelle di bit di memoria utilizzate per controllare l'elenco degli allarmi. campo: 1 ... 1000



  - Risultato del disegno

    Un elenco allarmi tiene sotto controllo i bit del PLC assegnati alle tabelle di bit di memoria entro uno specifico campo, secondo le impostazioni delle proprietà della funzione della tabella di bit di memoria, ed esegue la visualizzazione in funzione delle impostazioni dei "parametri generali".

    Per ulteriori informazioni sulla metodologia di visualizzazione relativa alle impostazioni dei "parametri generali", leggere "Attributi comuni" (pagina 343).

Gli elenchi degli allarmi permettono il cambio schermata secondo le impostazioni della tabella di bit di memoria. Per ulteriori informazioni, leggere 7-3-3 "Tabelle di bit di memoria" (pagina 245).

- Storico degli allarmi

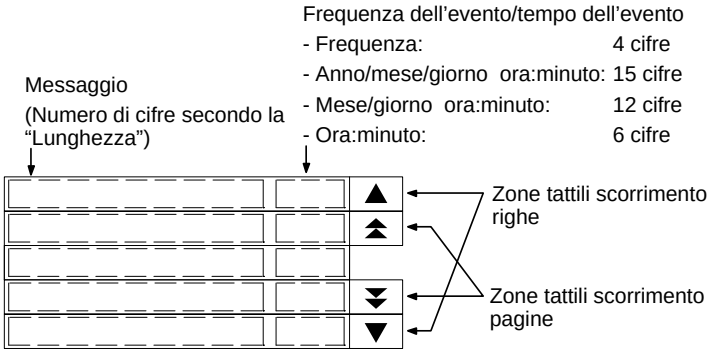
A prescindere da "Attributi comuni", gli storici degli allarmi presentano le proprietà elencate di seguito.

- Proprietà

Impostazioni		
Informazioni storiche		Presenza/assenza delle visualizzazioni del momento dell'evento/frequenza dell'evento (questo significa presenza o assenza del momento dell'evento nel caso di "sequenza dell'evento" e presenza o assenza della frequenza dell'evento nel caso di "sequenza della frequenza"). selezionato (presente)/non selezionato (assente)
Tipo di sequenza		Tipo di visualizzazione sequenza della frequenza/sequenza dell'evento
	Tipo di informazione	Metodologia di visualizzazione del momento in cui si verifica l'evento (l'impostazione è valida solo quando è stato impostato "sequenza dell'evento" per "tipo di sequenza" ed è stato impostato "informazioni storiche"). Y/M/D h:m Anno/mese/giorno ora:minuto (15 cifre) M/D h:m Mese/giorno ora:minuto (12 cifre) h:m Ora:minuto (6 cifre)

- Risultato della visualizzazione

Lo storico degli allarmi viene visualizzato secondo le impostazioni dei "parametri generali" e delle "impostazioni".



Per ulteriori informazioni sulla metodologia di visualizzazione secondo le impostazioni dei "parametri generali", leggere "Attributi comuni" (pagina 343).

Gli archivi storici degli allarmi permettono il cambio schermata secondo le impostazioni della tabella di bit di memoria. Per ulteriori informazioni, leggere 7-3-3 "Tabelle di bit di memoria" (pagina 245).

- Temporizzazione della lettura dei messaggi

Con gli elenchi e gli archivi storici degli allarmi in ordine di frequenza, nel momento in cui si legge un messaggio oppure si esegue uno scorrimento o un cambio di schermata, viene letta la tabella di memoria di stringhe di caratteri impostata per la tabella di bit di memoria e viene visualizzato l'ultimo messaggio.

Nel caso, invece, degli archivi storici degli allarmi in ordine cronologico, soltanto quando lo stato del bit assegnato della tabella di bit di memoria è commutato a "1" (ON), viene letta la tabella di memoria di stringhe di caratteri impostata per la tabella di bit di memoria e viene registrato il relativo contenuto. Ne consegue che, anche se, successivamente, il contenuto della tabella di memoria di stringhe di caratteri viene modificato, il messaggio visualizzato manterrà il contenuto registrato. Se, tuttavia, viene commutato a "1" (ON) lo stato di un

altro bit monitorato del PLC, mentre viene visualizzato uno storico degli allarmi in ordine cronologico, verrà visualizzato l'ultimo messaggio.

- Visualizzazione all'aggiornamento del messaggio

  La visualizzazione cambia, come indicato di seguito, quando lo stato di un bit del PLC, sotto controllo, cambia durante la visualizzazione di un elenco allarmi/storico degli allarmi.

  - Con un elenco allarmi

    Quando un bit sotto controllo del PLC, cambia il proprio stato e diventa uguale ad "1" (ON), viene visualizzato il messaggio corrispondente e quando il bit ritorna a "0" (OFF), il messaggio viene cancellato (i messaggi sono visualizzati in ordine crescente rispetto ai numeri delle tabelle dei bit di memoria).

    [Quando si aggiunge un messaggio]

    - Se viene aggiunto un messaggio al di fuori del campo di visualizzazione (prima o dopo il campo di visualizzazione), non ci sono modifiche sui messaggi in visualizzazione.
    - Se viene aggiunto un messaggio all'interno del campo di visualizzazione, il nuovo messaggio viene visualizzato ed il messaggio successivo si sposta di una riga più in basso.

    [Quando viene cancellato un messaggio]

    - Se viene cancellato un messaggio al di fuori del campo di visualizzazione (prima o dopo il campo di visualizzazione), non ci sono modifiche sui messaggi in visualizzazione.
    - Se viene cancellato un messaggio all'interno del campo di visualizzazione, il messaggio successivo si sposta di una riga più in alto, a meno che il messaggio cancellato non sia il primo, nel qual caso, il messaggio che precede immediatamente l'attuale campo di visualizzazione viene visualizzato al suo posto.

      Se tutti i messaggi visualizzati sono cancellati contemporaneamente, i messaggi sono visualizzati a partire da quello con lo stesso numero di serie (partendo a contare dall'alto) come il primo di quelli che furono visualizzati (ad esempio, se la precedente visualizzazione partiva dal numero 7, la nuova visualizzazione partirà con un messaggio con il numero di serie 7).

  - Storico degli allarmi in ordine cronologico

    Quando lo stato di un bit del PLC, sotto controllo, diventa "1" (ON), il corrispondente messaggio diventa l'ultimo messaggio (i messaggi possono essere visualizzati considerando il più vecchio come il primo da visualizzare oppure considerando l'ultimo come il primo da visualizzare, in funzione dell'impostazione eseguita sul memory switch dell'NT31/NT31C). Quando il bit del PLC ritorna a "0" (OFF), il messaggio rimane visualizzato sullo schermo.

    Se più bit, contemporaneamente, diventano uguali ad "1" (ON), viene data priorità alla tabella di bit di memoria con il numero più piccolo.

    [Visualizzazione a partire dal record più vecchio]

    - Dato che i nuovi messaggi vengono aggiunti in coda allo storico degli allarmi, i messaggi visualizzati non cambiano. Comunque, quando la pagina finale viene visualizzata e viene aggiunto un messaggio in coda ad essa, viene visualizzata la zona tattile ▼ in video inverso, per informare l'operatore che è stato aggiunto un messaggio.

[Visualizzazione a partire dall'ultimo record]

- Vengono aggiunti nuovi messaggi sopra allo storico degli allarmi. Quando si aggiunge un messaggio la schermata passa alla visualizzazione cominciando dal primo messaggio senza tener conto dell'attuale posizione di visualizzazione.

• Storico degli allarmi in ordine di frequenza

Quando lo stato di un bit sotto controllo del PLC diventa uguale ad "1" (ON), viene calcolato il numero di volte che il bit è diventato uguale ad "1" (ON) e la visualizzazione cambia tenendo conto del nuovo ordine discendente della frequenza dell'evento. Quando il bit ritorna a "0" (OFF), la sua visualizzazione, relativa alla frequenza, rimane invariata.

Se ci sono dei bit che hanno la stessa frequenza relativa all'evento, la tabella di bit di memoria con il numero più basso viene visualizzata per prima.

- I contenuti della visualizzazione cambiano in tempo reale secondo la frequenza dell'evento, mentre il campo di visualizzazione non cambia. Il numero seriale del messaggio (contando a partire dall'alto), posto alla sommità, viene conservato fino a che il campo di visualizzazione non viene modificato premendo una zona tattile.

• Illuminazione del campo di visualizzazione del messaggio e zone tattili per lo scorrimento

Il campo di visualizzazione del messaggio e le zone tattili per lo scorrimento si illuminano secondo lo stato dell'elenco degli allarmi/storico degli allarmi.

- Campo di visualizzazione messaggi

  Quando si preme, per la prima volta dopo la sua visualizzazione, un campo messaggio oppure lo si preme dopo che è stato premuto un altro messaggio, se immagini/libreria vengono impostati per la corrispondente tabella di bit di memoria, il campo messaggio si illumina (vengono visualizzati contemporaneamente immagini/libreria). Questo permette di sapere a quale messaggio corrispondono i dati immagine /libreria visualizzati.

- Zone tattili per lo scorrimento delle righe

  Quando ci sono dei messaggi, sopra o sotto il campo visualizzato, queste zone tattili si illuminano. Questo permette di sapere se ci sono dei messaggi fuori dal campo di visualizzazione.

- Zone tattili per lo scorrimento delle pagine

  Se ci sono una o più pagine di messaggi, sopra o sotto il campo visualizzato, queste zone tattili sono illuminate. Questo permette di sapere se ci sono messaggi fuori dal campo di visualizzazione.

• Nota sulla cancellazione dei dati dallo storico degli allarmi

I dati dello storico degli allarmi possono essere cancellati (inizializzati) da una delle seguenti azioni.

- Selezionare dal System Menu "Maintenance Mode" → "Memory Init." → "Alarm History".
- Impostare ad "1" (ON) il bit 1 (inizializzazione dello storico degli allarmi) dei bit di controllo dello stato del PT.

[Funzioni di input]

Gli elenchi degli errori e gli archivi storici degli errori, dato che si limitano a leggere gli stati delle tabelle di bit di memoria, non dispongono di funzioni dirette di input.

Per ulteriori informazioni sui metodi per controllare i bit del PLC, leggere 7-3-3 "Tabelle di bit di memoria" (pagina 245).

[Funzioni di uscita]

Gli elenchi degli allarmi e gli archivi storici degli allarmi non dispongono di funzioni di uscita.

[Funzioni di elaborazione]

Gli elenchi degli allarmi e gli archivi storici degli allarmi non dispongono di funzioni di elaborazione.

[Relazioni con altri componenti]

- Gli elenchi degli allarmi e gli archivi storici degli allarmi controllano gli stati dei bit del PLC, i messaggi di visualizzazione e i dati libreria/immagine, i cambi schermata ecc, in funzione delle impostazioni eseguite sulle tabelle di bit di memoria. Per ulteriori informazioni, leggere 7-3-3 "Tabelle di bit di memoria" (pagina 245).
- Gli elenchi degli allarmi e gli archivi storici degli allarmi ricoprono altri oggetti secondo l'ordine con il quale sono stati registrati sulla schermata, mediante il software di programmazione. Comunque, le modalità di sovrapposizione possono essere modificate mediante il software di programmazione.

7-12 Inserimento di valori numerici

7-12-1 Tipo a tastiera numerica ("Input numerico")

[Descrizione generale della funzione]

I campi di tipo a tastiera numerica, impostati per l'inserimento di valori numerici, sono oggetti della schermata.

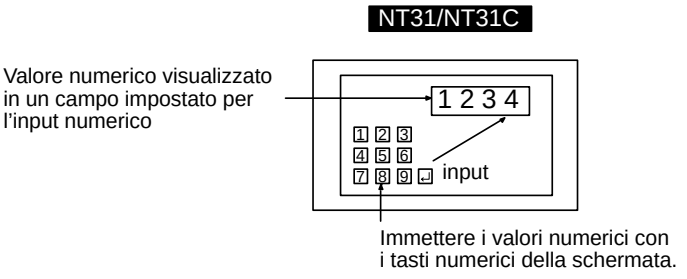
I valori numerici in ingresso in un campo impostato per inserimenti numerici sono registrati in una tabella di memoria numerica.

I valori possono essere inseriti sia in formato decimale sia in formato esadecimale.

- Descrizione generale dell'operazione

  Di seguito viene descritto il funzionamento di un campo di tipo a tastiera numerica.

  (1) L'input di un valore numerico in un campo impostato per l'input numerico si attua mediante zone tattili.



  (2) Il valore numerico viene registrato in una tabella numerica di memoria confermando l'input premendo il tasto ENT oppure la zona tattile ↵ .

  Contemporaneamente, l'avvenuto cambiamento del contenuto della tabella di memoria numerica, viene comunicato al PLC mediante la PT notify area.

[Limitazioni]

- Su una schermata si possono registrare fino ad un massimo di 256 componenti, specificati di seguito, combinati indifferentemente (lo stesso dicasi per una schermata di pop-up). Anche nel caso di una schermata sovrapponibile con 8 schermate figlio, è possibile immettere dati numerici solo in una delle schermate figlio.

  Campo impostato per l'input numerico (tipo a tastiera numerica),
  Campo impostato per l'input numerico (tipo con "selettore a tamburo" thumbwheel)

  Non ci sono limiti al numero di campi in ingresso che possono essere registrati su un file di progetto: può essere registrato qualsiasi valore, a condizione che non si superi la capacità del file. Comunque, se viene registrato un gran numero di componenti, verificare che ci sia compatibilità con le limitazioni dei componenti visualizzabili leggendo "Limitazioni di visualizzazione" (pagina 538).

- Non è possibile impostare l'input da più di un campo numerico, per la stessa schermata, in una tabella di memoria numerica (tipo a tastiera numerica o tipo thumbwheel).
  Nel caso in cui i valori per il PLC siano da inserire, sia in formato decimale sia in formato esadecimale, impostare l'input numerico in tabelle di memoria numeriche separate, entrambe assegnate alla stessa area.
- Il campo di valori numerici che possono essere immessi dipende dalle impostazioni "tipo di memorizzazione" ("BCD" o "Binaria"), "tipo di visualizzazione" ("decimale" o "esadecimale") e "segno" del campo di input numerico. Per ulteriori informazioni, leggere 7-3-1 "Tabelle di memoria numeriche" (pagina 235).
- Non è possibile registrare più campi di input numerico (a prescindere che siano di tipo a tastiera numerica o di tipo thumbwheel) che fanno riferimento alla stessa tabella numerica sulla stessa schermata.

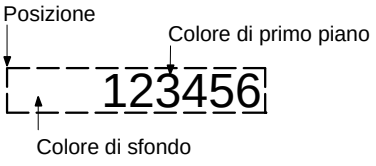
[Attributi comuni]

Sono indicate di seguito le relazioni fra le proprietà di un campo impostato per l'input numerico e l'input e la visualizzazione di valori numerici.

- Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate dell'angolo superiore sinistro del campo impostato per l'input numerico.
	Tipo di font	Font per i numeri standard/mezza altezza/doppia larghezza
	Scala	Scala di visualizzazione del valore numerico ("Visualizzazione allargata", pagina 301). 1 × 1 (uguale), 1 × 2 (alto), 2 × 1 (largo), 2 × 2, 3 × 3, 4 × 4, 8 × 8
	Smussatura	Smussatura per numeri in scala maggiore o uguale a 2 × 2 ("Smussatura", pagina 301) selezionato (smussatura eseguita)/ non selezionato (smussatura non eseguita)
	Attributo	Modalità di visualizzazione dei numeri ("Attributi di visualizzazione e risultato del disegno", pagina 301). standard/lampeggiante/lampeggiante inverso
	Colore	
	Primo piano	Colore di visualizzazione di primo piano dei numeri (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Sfondo	Colori di sfondo per la visualizzazione dei numeri (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco

<table>
<tr><td colspan="5">Impostazioni</td></tr>
<tr><td colspan="2">Definizione tabella</td><td colspan="3">Numero della tabella di memoria nella quale viene registrato il valore numerico.
campo: 0... 1999</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tipo di visualizzazione</td><td colspan="3">Formato di visualizzazione del valore numerico (“Valore numerico in input e dato memorizzato”, pagina 353).
decimale/esadecimale</td></tr>
<tr><td colspan="5">Formato (“Numero di cifre visualizzate”, pagina 352)</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Intero</td><td>Numero di interi del valore numerico
campo: 1... 10</td><td rowspan="2" colspan="2">Numero massimo totale di 10 cifre, fra interi e decimali</td></tr>
<tr><td>Decimale</td><td>Numero di decimali del valore numerico
Campo: 0... 9</td></tr>
<tr><td colspan="5">Limite (“Controllo del limite superiore/inferiore (max./min.)”, pagina 355)</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Massimo</td><td colspan="3">Limite superiore dei valori numerici che possono essere immessi.</td></tr>
<tr><td>Minimo</td><td colspan="3">Limite inferiore dei valori numerici che possono essere immessi.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Soppressione zeri</td><td colspan="3">Soppressione zeri (“Soppressione zeri”, pagina 303)
selezionato (soppressione zeri utilizzata)/
non selezionato (soppressione zeri non utilizzata)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Segno</td><td colspan="3">Se i numeri negativi sono indicati (questa impostazione risulta inefficace se è stato impostato l’attributo “esadecimale” per il parametro “Formato di visualizzazione”) (“Valore numerico in input e dato memorizzato”, pagina 353).
selezionato (numeri negativi indicati)/
non selezionato (numeri negativi non indicati)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Contorno attivo</td><td colspan="3">Contorno indicante che il campo impostato per l’input numerico è pronto per accettare l’input.
selezionato (contorno presente)/
non selezionato (contorno non presente)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Attributo attivo</td><td colspan="3">Stato della visualizzazione prima che l’input del valore numerico venga confermato (“Attributi di visualizzazione e risultato del disegno”, pagina 301).
standard/inverso/lampeggiante/lampeggiante inverso</td></tr>
</table>



- Numero di cifre visualizzate

  Tutti i contenuti delle tabelle di memoria numeriche sono memorizzati come interi. Impostare il parametro “decimale” ad un valore maggiore od uguale a “1” per specificare il numero di posti dopo il punto decimale, per poter visualizzare un numero che dispone di decimali e che è contenuto in un campo impostato per l’input numerico. Viene automaticamente inserito il simbolo del punto decimale.

  Se il numero di cifre del valore numerico è maggiore del totale risultante dalle impostazioni eseguite per i parametri “intero” e “decimale”, si verifica un errore e, al posto delle cifre, viene visualizzato il carattere “∗”.

Esempio: Visualizzazione di "123456"

- Impostazione per "intero" = 8; impostazione per "decimale" = 0:
  Visualizzazione risultante: 00123456
- Impostazione per "intero" = 4; impostazione per "decimale" = 4:
  Visualizzazione risultante: 0012.3456
- Impostazione per "intero" = 2, impostazione per "decimale" = 4:
  Visualizzazione risultante: 12.3456
- Impostazione per "intero" = 1, impostazione per "decimale" = 4:
  Visualizzazione risultante: ******

Per la visualizzazione esadecimale occorre indicare solo il numero delle cifre della parte intera.

- Valore numerico in input e dato memorizzato

  La gamma di valori numerici che possono essere immessi e la metodologia di conversione dipendono dalle seguenti impostazioni.

  - Tipo di visualizzazione ("decimale"/"esadecimale")
  - Segno (se i valori negativi sono visualizzati o meno)

  <Conversione dipendente dal "tipo di visualizzazione">

  I dati, per poter essere memorizzati in una tabella di memoria numerica, vengono convertiti in funzione dell'impostazione eseguita sul parametro "tipo di visualizzazione".

  - "Decimale":

    Il valore numerico immesso in formato decimale viene convertito in un dato binario con segno e memorizzato nella tabella di memoria numerica.

  - "Esadecimale":

    Il valore numerico immesso in formato esadecimale viene memorizzato nella tabella di memoria numerica senza alcuna conversione.

Richiamo: Le tabelle di memoria numeriche memorizzano valori numerici come dati binari con segno.

<Campo di input consentito>

I campi di input consentiti dipendono dalle impostazioni eseguite per i parametri "tipo di visualizzazione" e "segno" e sono indicati di seguito.

Tipo di visualizzazione	Segno	Campo di input consentito
Decimale	Senza segno	0... 2147483647*
	Con segno	–2147483648... 2147483647
Esadecimale	–	0... FFFFFFFFH

Quando si registra su tabelle di memoria numeriche assegnate a canali del PLC, non solo le proprietà dei campi impostati per l'input numerico, ma anche le impostazioni eseguite per "tipo di memorizzazione" e "canali" della tabella di memoria numerica, influiscono sul campo di input consentito. Il campo di input consentito è in funzione delle seguenti proprietà. Se si tenta di immettere un valore fuori da questo campo, l'NT31/NT31C controlla e previene l'input.

Tipo di memorizzazione	Canali	Tipo di visualizzazione	Segno	Campo di input consentito
BCD	1	Decimale	Senza segno	0... 9999
			Con segno	–999... 9999
		Esadecimale	–	FC19... FFFFH (numeri negativi) 0... 270FH (numeri positivi)
	2	Decimale	Senza segno	0... 99999999
			Con segno	–9999999... 99999999
		Esadecimale	–	FF676981... FFFFFFFFH (numeri negativi) 0... 5F5E0FFH (numeri positivi)
Binario	1	Decimale	Senza segno	0... 32767*
			Con segno	–32768... 32767
		Esadecimale	–	0... FFFFH
	2	Decimale	Senza segno	0... 2147483647*
			Con segno	–2147483648... 2147483647
		Esadecimale	–	0... FFFFFFFFH

* Si noti che i valori sono diversi da quelli del campo di visualizzazione numerica. Durante la visualizzazione numerica, "32768" e "2147483648", che non possono essere immessi, possono essere visualizzati, dal momento che i numeri negativi sono visualizzati come valori assoluti quando si visualizzano valori decimali senza segno.

<Relazioni fra i valori numerici in ingresso ed i contenuti dei canali del PLC>

Quando si immette un valore numerico in una tabella di memoria numerica assegnata ad un canale del PLC, il valore viene, preventivamente, convertito in un valore con segno esadecimale, secondo le impostazioni di "tipo di visualizzazione" e "segno", quindi memorizzato nella tabella di memoria numerica e, successivamente, registrato nel canale del PLC. Inoltre il risultato è diverso anche in conseguenza delle impostazioni eseguite su "canali" e "tipo di memorizzazione" ("BCD" o "Binario").

Valore numerico immesso	"Tipo di visualizzazione"	Segno	Valore numerico memorizzato nella tabella di memoria numerica	Canali	"Tipo di memorizzazione"	Contenuti del canale del PLC
1234	Decimale	Senza segno	000004D2	1 canale	BCD	1234
123			0000007B	1 canale		0123
1234			000004D2	2 canali		00001234
1234		Con segno	000004D2	1 canale		1234
–123			FFFFFF85	1 canale		F123
–1234			FFFFFB2E	2 canali		F0001234
000004D2	Esadecimale	–	000004D2	1 canale		1234
FFFFFF85			FFFFFF85	1 canale		F123
FFFFFB2E			FFFFFB2E	2 canali		F0001234

4660	Decimale	Senza segno	00001234	1 canale	Binario	1234
268430796			0FFFEDCC	2 canali		0FFFEDCC
4660		Con segno	00001234	1 canale		1234
–32768			FFFF8000 (00008000)*	1 canale		8000
–268430796			F0001234	2 canali		F0001234
1234	Esadecimale	–	00001234	1 canale		1234
F123			FFFFF123 (0000F123)*	1 canale		F123
F0001234			F0001234	2 canali		F0001234

* I numeri tra parentesi sono i valori immediatamente dopo l'input. Quando i dati sono letti dal PLC dopo l'input sono convertiti in numeri negativi a 32 bit ed il valore contenuto nella tabella di memoria numerica cambia.

Richiamo: Quando il parametro "tipo di memorizzazione" è "BCD", il dato binario con segno (numero esadecimale) viene convertito, per la memorizzazione nel canale del PLC (dato BCD) e registrato sul PLC. Se il valore è negativo, il bit più significativo del canale viene impostato a "F". Questo significa che il numero massimo di cifre per un numero negativo è sette (parte intera + parte decimale).

Quando il parametro "tipo di memorizzazione" è "binario", i contenuti della tabella di memoria numerica sono registrati, senza alterazione, nel canale del PLC.

Comunque, quando un numero negativo viene registrato in una tabella di memoria numerica, il cui numero di canali assegnati sul PLC, è uno, esso viene memorizzato, immediatamente dopo l'input, come un numero negativo a 16 bit.

Quando, successivamente, un numero viene letto dal PLC esso viene convertito in un numero negativo a 32 bit ed il valore numerico cambia.

- Controllo del limite superiore/inferiore (max./min.)

  L'NT31/NT31C dispone di una funzione per verificare la correttezza di un valore numerico in ingresso, per prevenirne l'input, se fuori dal campo consentito, evitando che un valore non valido danneggi il sistema.

  Per i campi, impostati per l'inserimento numerico mediante tastiera numerica, il controllo viene eseguito nel momento in cui viene effettuata la conferma. Se il valore supera i limiti, superiore o inferiore, il cicalino suona tre volte ed il valore immesso viene cancellato (lo stato ritorna a come era prima del tentativo di input).

Nota Quando si confermano i valori inseriti, vengono controllati i limiti superiore/inferiore.

[Funzioni di visualizzazione]

I valori numerici sono visualizzati nei campi impostati per l'input numerico secondo le impostazioni dei "parametri generali".

Per ulteriori informazioni sulla metodologia di visualizzazione secondo le impostazioni dei "parametri generali", leggere "Attributi comuni" (pagina 351).

[Funzioni di input]

I valori numerici sono immessi nei campi impostati per l'input numerico utilizzando le zone tattili "tasti input codici di controllo".

[Funzioni di uscita]

I campi impostati per l'input numerico si limitano a registrare i valori numerici nelle tabelle di memoria numeriche e non dispongono di funzioni di uscita dirette verso destinazioni esterne (se il valore numerico viene registrato in una tabella di memoria numerica assegnata ad un PLC, il dato può essere emesso indirettamente verso il PLC).

Comunque, l'input di un valore numerico viene comunicata al PLC mediante la PT notify area.

[Funzioni di elaborazione]

Con i campi impostati per l'input numerico, i valori numerici in ingresso sono convertiti in dati numerici con segno secondo quanto definito nelle "Impostazioni".

Per ulteriori informazioni sulla metodologia di conversione funzione delle impostazioni di "Impostazioni", leggere "Attributi comuni" (pagina 351).

[Relazioni con altri componenti]

- Il parametro "Visualizzazioni numeriche" (pagina 299) utilizza la stessa metodologia di conversione e visualizzazione, dei campi impostati per l'input numerico.
- Per ulteriori informazioni, su come i valori numerici sono memorizzati nelle tabelle di memoria numeriche, leggere 7-3-1 "Tabelle di memoria numeriche" (pagina 235).
- Per utilizzare i campi impostati per l'input numerico, è necessario utilizzare le zone tattili di input e conferma. Qualora ci fossero più campi impostati per l'input numerico, le zone tattili consentono di selezionare e spostarsi fra i campi di input (pagina 432).
- I campi impostati per l'input numerico si sovrappongono con altri componenti, secondo l'ordine in cui sono stati registrati sulla schermata mediante il software di programmazione. Comunque, la sequenza di sovrapposizione può essere modificata utilizzando il software di programmazione.

7-12-2 Tipo thumbwheel ("Thumbwheel")

[Descrizione generale della funzione]

I campi di input numerico del tipo thumbwheel sono campi di input di valori numerici sulle schermate.

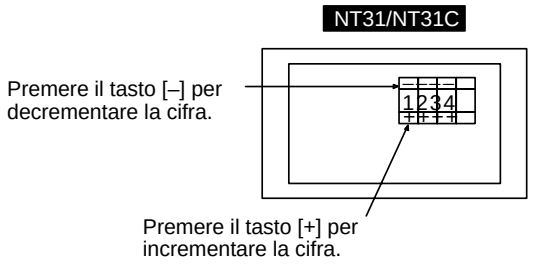
Vengono fornite zone tattili per aumentare o diminuire ogni cifra di un valore numerico, rendendo semplice la modifica di valori numerici e la loro memorizzazione nelle tabelle di memoria numeriche.

I valori possono essere inseriti in formato decimale o in formato esadecimale.

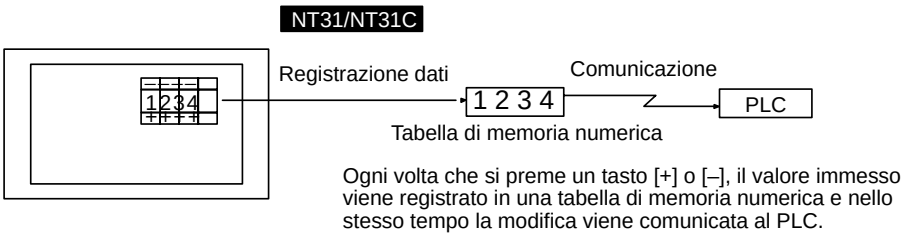
- Descrizione generale del funzionamento

  Di seguito viene descritto il funzionamento base di un campo impostato per l'input numerico del tipo thumbwheel.

  (1) Il valore contenuto nel campo impostato per l'input numerico viene modificato utilizzando zone tattili di incremento e decremento (+, –).



(2) Ogni volta che viene eseguito un cambiamento su un valore numerico esso è confermato e l'evento viene comunicato al PLC mediante la PT notify area.



[Limitazioni]

- Per una schermata, senza sovrapposizione di un campo con un altro, possono essere registrati fino a 64 campi per l'input numerico di tipo thumbwheel.
- Per schermata possono essere registrati un massimo di 256 fra gli oggetti indicati di seguito, variamente combinati. Nel caso di schermate sovrapponibili con 8 schermate figlio è possibile unicamente registrare campi impostati per l'input numerico su una sola delle schermate figlio.

  Campo impostato per l'input numerico (tipo a tastiera numerica)
  Campo impostato per l'input numerico (tipo thumbwheel)

  Non ci sono limitazioni al numero di campi in ingresso che possono essere registrati in un file di progetto: è ammesso qualsiasi numero a condizione di non superare la capacità del file. Comunque, se viene registrato un gran numero di componenti, verificare che ci sia compatibilità con le limitazioni dei componenti visualizzabili leggendo "Limitazioni di visualizzazione" (pagina 538).
- Non è possibile impostare l'input da più di un campo numerico, per la stessa schermata in una tabella di memoria numerica (tipo a tastiera numerica o tipo thumbwheel).
  Nel caso in cui i valori per il PLC siano da inserire sia in formato decimale sia in formato esadecimale, impostare l'input numerico in due tabelle di memoria numeriche separate, entrambe assegnate alla stessa area.
- Il campo di valori numerici che possono essere immessi dipende dalle impostazioni "tipo di memorizzazione" ("BCD" o "Binaria"), "tipo di visualizzazione" ("decimale" o "esadecimale") e "segno" eseguiti per il campo di input numerico. Per ulteriori informazioni, leggere 7-3-1 "Tabelle di memoria numeriche" (pagina 235).
- Non è possibile registrare più campi di input numerico (a prescindere se di tipo a tastiera numerica o di tipo thumbwheel) facenti riferimento alla stessa tabella numerica sulla stessa schermata.

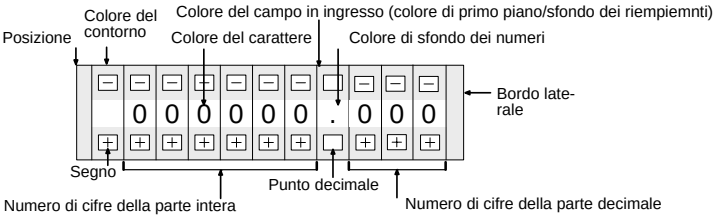
[Attributi comuni]

Di seguito sono indicate le relazioni fra le proprietà di un campo impostato per l'input numerico di tipo thumbwheel e l'input e la visualizzazione di valori numerici.

- Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate dell'angolo superiore sinistro del campo impostato per l'input numerico.
	Dimensione	Dimensioni del campo di input piccolo/medio/grande
	Limite	Limiti su entrambi i lati del campo impostato per l'input numerico. selezionato (limiti utilizzati)/ non selezionato (limiti non utilizzati)
	Attributo	Modalità di visualizzazione dei numeri ("Attributi di visualizzazione e risultato del disegno", pagina 301). standard/lampeggiante/lampeggiante inverso
	Colore del tipo thumbwheel	
	Contorno	Colore del contorno del campo impostato per l'input numerico (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Primo piano	Colore di primo piano del campo impostato per l'input numerico (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Sfondo	Colore di sfondo del campo impostato per l'input numerico (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Colore del carattere	
	Primo piano	Colore di primo piano di visualizzazione dei numeri (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Sfondo	Colore di sfondo dei numeri (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco

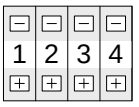
Impostazioni			
	Definizione tabella	Numero della tabella di memoria numerica dove viene registrato il valore numerico immesso. campo: 0... 1999	
	Tipo di visualizzazione	Formato di visualizzazione del valore numerico ("Valore numerico in input e dato memorizzato", pagina 360). decimale/esadecimale	
	Formato ("Numero di cifre visualizzate", pagina 359)		
	Intero	Numero di cifre della parte intera del valore numerico campo: 1... 10	Numero massimo totale di 10 cifre, fra interi e decimali
	Decimale	Numero di cifre della parte decimale del valore numerico campo: 0... 9	
	Limite ("Controllo del limite superiore/inferiore (max./min.)", pagina 361)		
	Massimo	Limite superiore dei valori numerici che possono essere immessi.	
	Minimo	Limite inferiore dei valori numerici che possono essere immessi.	
	Segno	Se i numeri negativi sono indicati (questa impostazione risulta inefficace se è stato impostato l'attributo "esadecimale" per il parametro "Formato di visualizzazione") ("Valore numerico in input e dato memorizzato", pagina 360). selezionato (numeri negativi indicati)/ non selezionato (numeri negativi non indicati)	



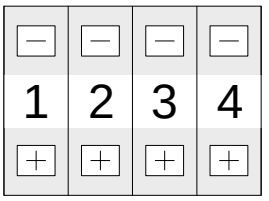
- Visualizzazione allargata

  I campi impostati per l'input numerico di tipo thumbwheel possono essere visualizzati nelle seguenti tre dimensioni. In ogni caso le dimensioni delle zone tattili sono 1 × 1, 2 × 2, e 3 × 3, prendendo come unità minima di riferimento (20 × 20 punti).

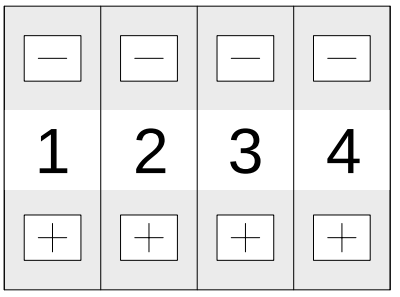
Piccolo



Medio



Grande



- Attributi di visualizzazione e risultato del disegno

Attributo di visualizzazione	Risultato del disegno
Standard	Il campo impostato per l'input numerico viene visualizzato con i colori specificati di primo piano e di sfondo.
Lampeggiante	Alterna ripetutamente visualizzazioni "standard" a nessuna visualizzazione.
Lampeggiante inverso	Scambi alternati dei colori di primo piano e di sfondo.

- Numero di cifre visualizzate

  Tutti i contenuti delle tabelle di memoria numeriche sono memorizzati come interi. Impostare il parametro "decimale" ad un valore maggiore od uguale a "1" per specificare il numero di posti dopo il punto decimale, per poter visualizzare un numero che dispone di decimali e che è contenuto in un campo impostato per l'input numerico. Il simbolo del punto decimale verrà inserito automaticamente.

  Il numero massimo totale di cifre, considerando sia gli interi sia i decimali, è uguale a 10. La parte intera deve sempre comprendere almeno una cifra.

  Se il numero di cifre del valore numerico è maggiore del totale risultante dalle impostazioni eseguite per i parametri "intero" e "decimale", si verifica un errore e, al posto delle cifre, viene visualizzato il carattere "*".

  Esempio: Visualizzazione di "123456"

  - Impostazione per "intero" = 8; impostazione per "decimale" = 0:
    Visualizzazione risultante: 00123456
  - Impostazione per "intero" = 4; impostazione per "decimale" = 4:
    Visualizzazione risultante: 0012.3456
  - Impostazione per "intero" = 2, impostazione per "decimale" = 4:
    Visualizzazione risultante: 12.3456
  - Impostazione per "intero" = 1, impostazione per "decimale" = 4:
    Visualizzazione risultante: *****

- Valore numerico in input e dato memorizzato

Le seguenti impostazioni condizionano il campo dei valori numerici che possono essere immessi e la metodologia di conversione.

Tipo di visualizzazione ("decimale"/"esadecimale")

Segno (se i valori negativi vengono visualizzati o meno)

<Conversione dipendente dal "tipo di visualizzazione">

I dati, per poter essere memorizzati in una tabella di memoria numerica, vengono convertiti in funzione dell'impostazione di "tipo di visualizzazione" (decimale/esadecimale) e "segno" (se i valori negativi vengono visualizzati o meno).

- Decimale: Il valore numerico immesso in decimale viene convertito in un dato binario con segno e memorizzato nella tabella di memoria numerica.
- Esadecimale: Il valore numerico immesso in esadecimale viene memorizzato nella tabella di memoria numerica senza subire alterazioni.

Richiamo: Le tabelle di memoria numeriche memorizzano i valori numerici come dati binari con segno.

<Campo di input ed esempio di conversione>

I campi di input consentiti dipendono dalle impostazioni di "tipo di visualizzazione" e "segno" e sono indicati di seguito.

Tipo di visualizzazione	Segno	Campo di input consentito
Decimale	Senza segno	0... 2147483647*
	Con segno	–2147483648... 2147483647
Esadecimale	–	0... FFFFFFFFH

Quando si registra su tabelle di memoria numeriche assegnate a canali del PLC, non solo le proprietà dei campi impostati per l'input numerico, ma anche le impostazioni eseguite per "tipo di memorizzazione" e "canali" della tabella di memoria numerica, influiscono sul campo di input consentito. Il campo di input consentito è in funzione delle seguenti proprietà. Se si tenta di immettere un valore fuori da questo vampo, l'NT31/NT31C controlla e previene l'input.

Tipo di memorizzazione	Canali	Tipo di visualizzazione	Segno	Campo di input consentito
BCD	1	Decimale	Senza segno	0... 9999
			Con segno	–999... 9999
		Esadecimale	–	FC19... FFFFH (numeri negativi) 0... 270FH (numeri positivi)
	2	Decimale	Senza segno	0... 99999999
			Con segno	–9999999... 99999999
		Esadecimale	–	FF676981... FFFFFFFFH (numeri negativi) 0... 5F5E0FFH (numeri positivi)
Binario	1	Decimale	Senza segno	0... 32767*
			Con segno	–32768... 32767
		Esadecimale	–	0... FFFFH
	2	Decimale	Senza segno	0... 2147483647*
			Con segno	–2147483648... 2147483647
		Esadecimale	–	0... FFFFFFFFH

* Si noti che i valori sono diversi da quelli del campo di visualizzazione numerica. Durante la visualizzazione numerica, "32768" e "2147483648" non possono essere immessi, ma possono essere visualizzati, dal momento che i numeri negativi sono visualizzati come valori assoluti quando si visualizzano valori decimali senza segno.

Richiamo: Quando il "tipo di memorizzazione" è "BCD", il dato binario con segno (numero esadecimale) viene convertito in un dato atto ad essere memorizzato nel canale del PLC (dato BCD) e registrato sul PLC. Se il valore è negativo, la cifra più significativa del canale viene impostata a "F". Questo significa che il numero massimo di cifre per un numero negativo è pari a sette (parte intera + parte decimale).

Quando il "tipo di memorizzazione" è "binario", i contenuti della tabella di memoria numerica sono registrati senza alcuna alterazione nel canale del PLC.

- Controllo del limite superiore/inferiore (max./min.)

  L'NT31/NT31C dispone di una funzione per verificare la correttezza di un valore numerico in ingresso, per prevenirne l'input se fuori dal campo consentito, evitando che un valore non valido danneggi il sistema.

  Il controllo del limite superiore/inferiore (max./min.) viene eseguito in base alla temporizzazione indicata di seguito, in funzione del tipo di campo impostato per l'input numerico.

Nota Per un campo impostato per l'input numerico di tipo thumbwheel, il controllo viene eseguito ogni volta che viene premuto il tasto incremento/decremento per ogni cifra.

Con un campo impostato per l'input numerico di tipo thumbwheel, se n...n < m...m [limite superiore: 1n...n, limite inferiore: 0m...m ("n" e "m" sono valori arbitrarii per ogni cifra)], non sarà possibile il superamento del limite superiore e del limite inferiore, per la posizione corrispondente alla cifra più significativa.

Esempio:

Se il valore del limite superiore è pari a 1200 ed il valore del limite inferiore è pari a 201, rispettivamente, il valore numerico può spaziare nel seguente campo: da 201 a 999 se il valore iniziale è costituito da 3 cifre e da 1000 a 1200 se il valore iniziale è un valore di 4 cifre.

Il motivo di questo è che la funzione di controllo del limite superiore/inferiore (max./min.) non permette che il valore numerico corrispondente alla posizione della cifra più significativa passi da 0 ad 1 o da 1 a 0.

Per evitare questo, impostare i valori del limite superiore ed inferiore in modo tale che "n...n □ m...m" oppure prevedere una zona tattile separata per registrare un valore numerico per il superamento dei limiti superiore e inferiore.

[Funzioni di visualizzazione]

I valori numerici sono visualizzati nel campo impostato per l'input numerico secondo le impostazioni dei "parametri generali".

Per ulteriori informazioni sulla metodologia di visualizzazione in funzione delle impostazioni dei "parametri generali", leggere "Attributi comuni" (pagina 357).

[Funzioni di input]

I valori numerici sono inseriti nel campo impostato per l'input numerico di tipo thumbwheel utilizzando le zone tattili "+" e "–" disponibili per ogni cifra.

[Funzioni di uscita]

I campi impostati per l'input numerico si limitano a registrare i valori numerici nelle tabelle di memoria numeriche; non dispongono di funzioni di uscita dirette verso destinazioni esterne (se il valore numerico viene registrato in una tabella di memoria numerica assegnata ad un PLC, il dato può essere emesso indirettamente verso il PLC).

L'input di valori numerici viene comunicata al PLC via PT notify area.

[Funzioni di elaborazione]

I campi impostati per l'input numerico non dispongono di funzioni di elaborazione.

[Relazioni con altri componenti]

- "Visualizzazioni numeriche" (pagina 299) utilizza lo stesso metodo di conversione e visualizzazione dei campi impostati per l'input numerico.
- Per ulteriori informazioni su come i valori numerici vengono memorizzati nelle tabelle di memoria numeriche, leggere 7-3-1 "Tabelle di memoria numeriche" (pagina 235).
- I campi impostati per l'input numerico si sovrappongono con altri componenti secondo l'ordine nel quale sono stati registrati sulla schermata mediante il software di programmazione. Comunque, la sequenza di sovrapposizione può essere modificata utilizzando il software di programmazione.

7-13 Input di stringhe di caratteri

[Descrizione generale della funzione]

I campi di input di stringhe di caratteri sono campi in ingresso per l'input di stringhe di caratteri sulle schermate.

Le stringhe di caratteri immesse nei campi di input di stringhe di caratteri, mediante zone tattili, sono registrate nelle tabelle di memoria di stringhe di caratteri.

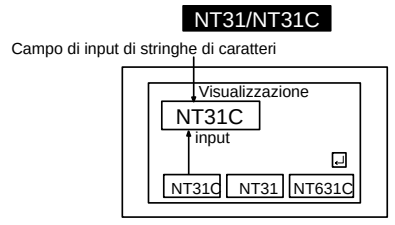
Si possono anche leggere i codici a barre mediante un apposito lettore collegato all'NT31/NT31C.

Richiamo: Esistono due metodologie di input di stringhe di caratteri utilizzando un lettore di codici a barre: a "conferma automatica", dove la stringa di caratteri viene confermata in ingresso e a "conferma manuale", dove la stringa di caratteri deve essere confermata utilizzando una zona tattile. La scelta del metodo viene determinata dall'impostazione eseguita sulla porta A di comunicazione mediante i memory switch del System Menu (impostare "Bar-Code Reader", quindi impostare la conferma automatica o la conferma manuale per "Comm. Setting").

- Descrizione generale del funzionamento

  Di seguito viene descritto il funzionamento base di un campo di input di stringhe di caratteri.

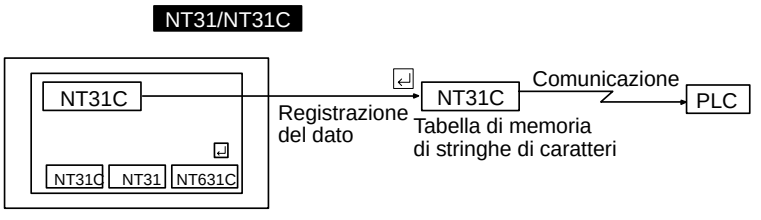
  (1) Inserire una stringa di caratteri in un campo di input di stringhe di caratteri utilizzando zone tattili o un lettore di codici a barre. Il testo viene inserito a partire dal punto dove si trova posizionato il cursore di input.



  (2) Confermare la stringa di caratteri immessa con il tasto ENT oppure mediante la zona tattile ↵ : la stringa sarà registrata in una tabella di memoria di stringhe di caratteri (quando la modalità di input, da un lettore di codici a barre, è impostata come "conferma automatica", la stringa di caratteri viene confermata automaticamente in fase di input).

  A questo punto, l'avvenuto cambiamento del contenuto della tabella di memoria di stringhe di caratteri viene comunicato al PLC mediante la PT notify area.

  Le operazioni di registrazione della stringa di caratteri in una tabella di memoria di stringhe di caratteri e la comunicazione del fatto al PLC non avvengono automaticamente solo perché la stringa di caratteri è stata visualizzata: è necessario premere il tasto ENT oppure premere la zona tattile ↵ .



[Limitazioni]

- Per una schermata possono essere registrate fino a 256 componenti combinati fra loro, come indicato di seguito (lo stesso dicasi per una schermata di pop-up). Anche nel caso di schermate sovrapponibili, con otto schermate figlio, è possibile registrare campi di input di stringhe di caratteri su una sola schermata figlio.

  Campo di input di stringhe di caratteri

  Non ci sono limitazioni al numero di campi di input che può essere registrato per un file di progetto: può essere registrato qualsiasi numero a condizione che non venga superata la capacità del file. Comunque, se viene registrato un numero molto elevato di componenti, verificare che siano rispettate le limitazioni sulla visualizzazione dei componenti leggendo "Limitazioni alla visualizzazione" (pagina 538).

- Non è possibile impostare l'input di stringhe di caratteri, sulla stessa schermata, da più di un campo di input di stringhe di caratteri verso una tabella di memoria di stringhe di caratteri.

- In funzione della scala, per una stringa di caratteri, si possono visualizzare i seguenti caratteri.

  1 × 1 (uguale): fino a 40 caratteri

  1 × 2 (alto): fino a 40 caratteri

  2 × 1 (largo): fino a 20 caratteri

  2 × 2: fino a 20 caratteri

  3 × 3: fino a 13 caratteri

  4 × 4: fino a 10 caratteri

  8 × 8: fino a 5 caratteri

- I caratteri che possono essere visualizzati sono caratteri alfanumerici e simboli. I simboli vengono visualizzati con altezza standard, anche se la "mezza altezza" è stata impostata come tipo di font. Quindi, se vengono visualizzati normali caratteri alfanumerici e simboli, dopo la visualizzazione di un simbolo, lo stesso risulterà visualizzato solo in parte come indicato di seguito.

- Se per il parametro "tipo di font" è stato impostato "mezza altezza", e una stringa di caratteri viene memorizzata dopo la visualizzazione di simboli, una parte dei simboli rimane visualizzata, come illustrato di seguito.

  In questo caso occorre creare dei caratteri spazio come simboli, scriverli e quindi scrivere le stringhe di caratteri e i simboli sopra di essi.

- Per la stessa schermata non è possibile registrare più campi di input che facciano riferimento alla stessa tabella di stringhe di caratteri.

[Attributi comuni]

Di seguito sono indicate le relazioni fra le proprietà di un campo di input di stringhe di caratteri e l'input e la stringa di caratteri visualizzata.

- Proprietà

Parametri generali		
	Posizione	Coordinate dell'angolo superiore sinistro del campo di input di stringhe di caratteri.
	Tipo di font	Font per i caratteri standard/mezza altezza
	Scala	Scala di visualizzazione della stringa di caratteri ("Visualizzazione allargata", pagina 308). 1 × 1 (uguale), 1 × 2 (alto), 2 × 1 (largo), 2 × 2, 3 × 3, 4 × 4, 8 × 8
	Smussatura	Smussatura da utilizzare per i caratteri in scala maggiore o uguale a 2 × 2 ("Smussatura", pagina 308). selezionato (smussatura eseguita)/ non selezionato (smussatura non eseguita)
	Attributo	Modalità di visualizzazione del testo ("Attributi di visualizzazione e risultato del disegno"). standard/lampeggiante/lampeggiante inverso
	Colore	
	Primo piano	Colore di visualizzazione del testo (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
	Sfondo	Colore di sfondo del testo (colori, a parte il bianco e il nero, che caratterizzano solamente il modello NT31C). nero/blu/rosso/magenta/verde/ciano/giallo/bianco
Impostazioni		
	Definizione tabella	Numero della tabella di memoria di stringhe di caratteri nella quale deve essere registrata la stringa di caratteri in input. campo: 0... 1999
	Lunghezza	Numero massimo di caratteri costituenti la stringa di caratteri in input. campo: 1... 40
	Contorno attivo	Contorno indicante che il campo di input di stringhe di caratteri è pronto per accettare l'input. selezionato (contorno presente)/ non selezionato (contorno non presente)
	Attributo attivo	Stato della visualizzazione prima che la stringa di caratteri immessa sia confermata ("Attributi di visualizzazione e risultato del disegno", pagina 365). standard/inverso/lampeggiante/lampeggiante inverso

Qualora il numero di caratteri in input, risulti maggiore del numero di caratteri impostato per il campo di input di stringhe di caratteri, l'eccesso di caratteri viene ignorato.

Se il numero di caratteri in input è inferiore al numero di caratteri impostato per il campo di input di stringhe di caratteri, la stringa di caratteri viene immessa a partire dalla posizione del cursore e i caratteri che dovessero trovarsi alla destra della posizione del cursore sono spostati verso destra. Quindi, quando viene immessa una stringa di caratteri, con un numero di caratteri inferiore a quello impostato, i caratteri della visualizzazione precedente compariranno in coda a questa stringa di caratteri. Per fare in modo che questi caratteri superflui siano sostituiti dal carattere spazio, riempire la parte eccedente con spazii oppure utilizzare le zone tattili con la funzione di input del codice di controllo ("BS", "DEL", ecc.) per eliminare i caratteri in sovrannumero, prima della conferma.

- Attributi di visualizzazione e risultato del disegno

Attributo	Risultato del disegno
Standard	Il campo di input di stringhe di caratteri viene visualizzato con i colori di primo piano e di sfondo specificati.
Lampeggiante	Alterna ripetutamente la visualizzazione standard a nessuna visualizzazione.
Lampeggiante inverso	Alterna ripetutamente il colore di primo piano con il colore dello sfondo.

[Funzioni di visualizzazione]

Le stringhe di caratteri sono visualizzate nel campo di input di stringhe di caratteri in funzione delle impostazioni dei "parametri generali".
Per ulteriori informazioni sullla metodologia di visualizzazione in funzione delle impostazioni dei "parametri generali", leggere "Attributi comuni" (pagina 364).

[Funzioni di input]

Le stringhe di caratteri sono inserite nel campo di input di stringhe di caratteri utilizzando le zone tattili "tasto di input – stringa" e "tasto di input – controllo" oppure un lettore di codici a barre.
Per ulteriori informazioni sul collegamento e sulle impostazioni del lettore di codici a barre, leggere 3-4 "Connessione di un lettore di codici a barre" (pagina 41).

[Funzioni di uscita]

I campi di input di stringhe di caratteri si limitano a registrare stringhe di caratteri nelle tabelle di memoria di stringhe di caratteri: non dispongono di funzioni di uscita dirette verso destinazioni esterne (se la stringa di caratteri viene registrata in una tabella di memoria di stringhe di caratteri assegnata ad un PLC, il dato può essere emesso indirettamente verso il PLC).

Comunque, l'input di una stringa di caratteri viene comunicata al PLC mediante la PT notify area.

[Funzioni di elaborazione]

I campi di input di stringhe di caratteri non dispongono di funzioni di elaborazione.

[Relazioni con altri componenti]

- Le visualizzazioni di stringhe di caratteri (pagina 306) utilizzano la medesima metodologia di visualizzazione utilizzata dai campi di input di stringhe di caratteri.
- Per ulteriori informazioni su come le stringhe di caratteri vengono memorizzate nelle tabelle di memoria di stringhe di caratteri, leggere 7-3-2 "Tabelle di memoria di stringhe di caratteri" (pagina 241).
- Per utilizzare un campo di input di stringhe di caratteri sono richieste zone tattili con funzioni di input e conferma, a meno che non si utilizzi un lettore di codici a barre impostato con la "conferma automatica". Qualora ci siano più campi di input, sono necessarie zone tattili per selezionare e spostare i campi di input (pagina 445).
- I campi di input di stringhe di caratteri ricoprono altri componenti in funzione dell'ordine in cui sono stati registrati sulla schermata mediante il software di programmazione. Comunque l'ordine di sovrapposizione può essere modificato mediante il software di programmazione.

7-14 Funzione pop-up

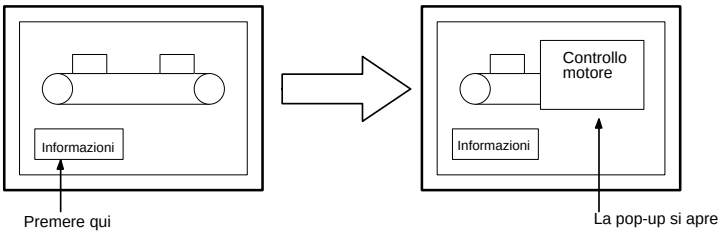
L'NT31/NT31C dispone della "funzione pop-up" che permette di visualizzare una pop-up che si sovrappone alla attuale schermata (schermata base). Le pop-up possono essere aperte senza limitazioni, quando lo si ritiene necessario.

Richiamo: L'apertura delle pop-up mediante l'NT31/NT31C può essere bloccata da una operazione della PT control area.

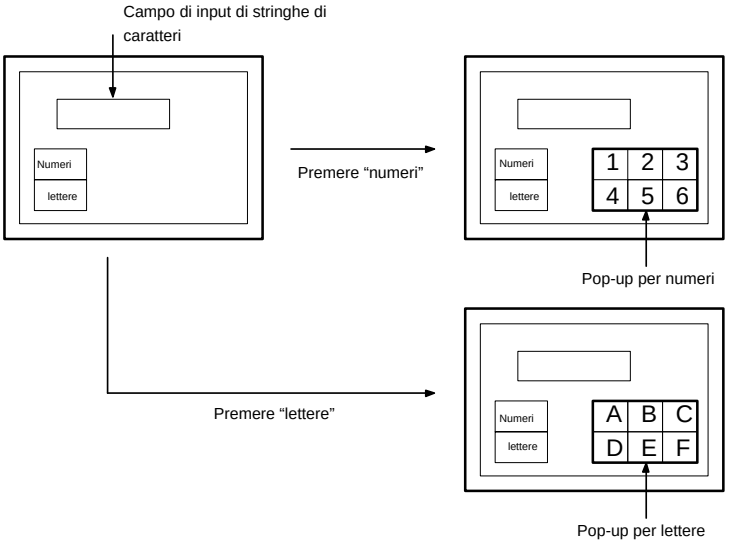
7-14-1 Cosa sono le pop-up?

Una "pop-up" è una schermata che può essere visualizzata in sovrapposizione alla schermata attualmente presente sullo schermo (schermata base). La sua dimensione e la sua posizione di visualizzazione può essere determinata senza limitazioni. Le pop-up sono principalmente utilizzate per le applicazioni indicate di seguito.

- In una pop-up è possibile registrare un messaggio di spiegazione che la abilita ad essere utilizzata come una schermata di HELP, durante il funzionamento.

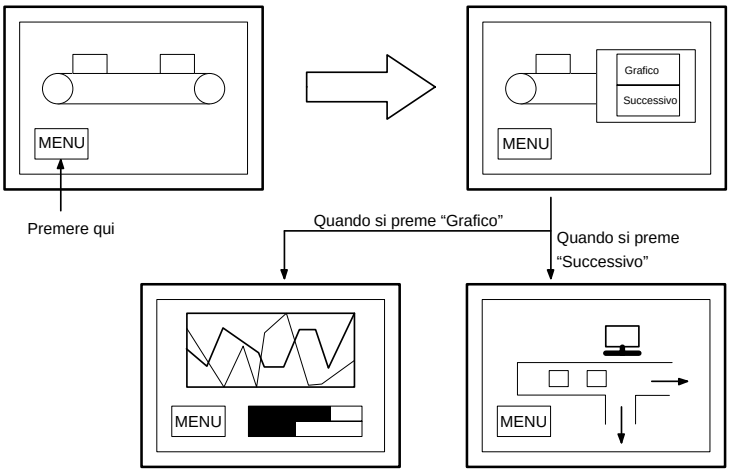


- Registrando più di una zona tattile tasto di input–stringa da utilizzare nell'impostazione numeri/stringhe di caratteri, è possibile aumentare il numero dei tasti utilizzabili commutando pop-up quanto serve, permettendo diversi tipi di input.

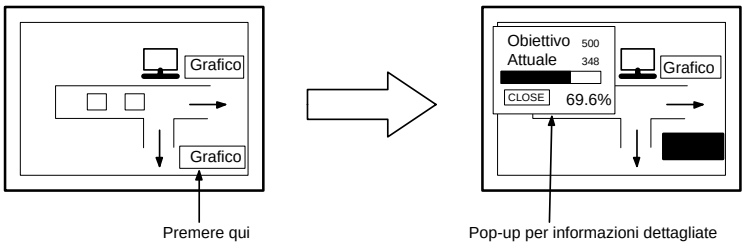


Richiamo: Per impostare numeri/stringhe di caratteri, è necessario utilizzare un tasto per confermare il valore numerico o la stringa di caratteri immessi. Assegnare il tasto di inserimento-controllo ENT o il tasto Enter (↵) su una zona tattile per creare questo tasto.

- Registrando più tasti di cambio schermata (zone tattili), possono essere creati menu per il cambio schermata.



- La pop-up può essere utilizzata come una sotto schermata per visualizzare informazioni dettagliate, secondo le necessità.



7-14-2 Tipi di pop-up

Vengono forniti i seguenti due tipi di pop-up.

- Pop-up globale
  Questa pop-up può essere sempre visualizzata, durante il funzionamento dell'NT631/NT631C, a prescindere dalla schermata visualizzata in quel momento. La pop-up non viene tuttavia visualizzata con le seguenti schermate.
  - Schermata System menu
  - Schermata di inizializzazione del sistema (schermata N. 9000)
  - Schermata di errore
  - Schermata per la funzione di console di programmazione (schermata N. 9020)
  - Nessuna schermata (schermata N. 0)

  La pop-up globale può rimanere nella medesima posizione anche quando avviene il cambio schermata (ma può anche spostarsi).
  È possibile visualizzare una sola pop-up globale per volta.
  Una pop-up globale può essere aperta, chiusa, spostata solo operando con l'area di controllo pop-up dal PLC. Per ulteriori informazioni sull'area di controllo pop-up, leggere "Area di controllo pop-up" (pagina 230).
- Pop-up locali
  Questo tipo di pop-up viene chiuso nello stesso momento in cui avviene un cambio schermata. Impostando la pop-up locale come attributo della schermata, la pop-up specificata può essere aperta nello stesso momento in cui viene visualizzata la schermata.
  Contemporaneamente, si possono aprire fino a due pop-up locali (pop-up

locale 1/pop-up locale 2).
L'apertura, la chiusura o lo spostamento di una pop-up possono essere eseguiti effettuando le seguenti operazioni.

- Impostando l'attributo della schermata (la pop-up compare quando viene visualizzata la schermata).
- Utilizzando una zona tattile (utilizzando una zona tattile con la funzione di spostamento pop-up o la funzione tasto di input-tastiera)
- Usando l'area di controllo pop-up dal PLC.

Poiché è possibile specificare il tipo di pop-up da utilizzare quando si apre una pop-up, la stessa pop-up può essere aperta come pop-up globale o come pop-up locale. Non è possibile tuttavia visualizzare la stessa pop-up utilizzando entrambi questi tipi.

Richiamo: Contemporaneamente, con l'NT31/NT31C, si possono aprire fino a 3 pop-up (1 pop-up globale e 2 pop-up locali)

7-14-3 Schermate di pop-up e componenti di visualizzazione

È possibile creare una pop-up in una qualsiasi schermata utente, numerata da 1 a 3999, mediante la funzione pop-up (una schermata per la quale viene registrata una pop-up si chiama "schermata di pop-up").
Quando una schermata viene registrata come schermata di pop-up, occorre specificare l'area di pop-up per impostarne le dimensioni. La pop-up viene sempre visualizzata con la dimensione dell'area di pop-up.
Inoltre, la posizione della pop-up può essere specificata per l'attributo della schermata, con la proprietà di zona tattile o area di controllo pop-up quando si visualizza la pop-up. La posizione della pop-up può essere spostata, successivamente, mediante una zona tattile oppure mediante una apposita impostazione nell'area di controllo pop-up.
Con l'NT31/NT31C, si possono registrare tutti i componenti ad esclusione delle zone tattili di tipo thumbwheel.
Comunque, per una pop-up è possibile registrare un solo campo di input temporaneo (numerico o di stringhe di caratteri).

Impostando l'attributo per la schermata "colore di sfondo" per una schermata di pop-up, la stessa può essere visualizzata con un colore di sfondo diverso da quello della schermata base.

Richiamo

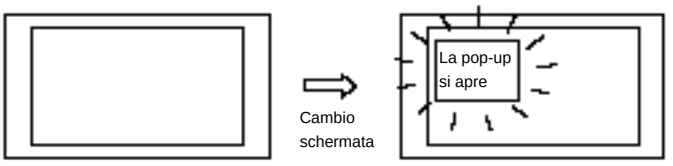
- I componenti che superano i confini dell'area della pop-up non verranno visualizzati all'apertura della pop-up.
- Mentre una pop-up è aperta, l'elaborazione della visualizzazione risulta leggermente appesantita.

7-14-4 Apertura/chiusura e spostamento di una pop-up

Una pop-up può essere controllata da una delle seguenti operazioni.

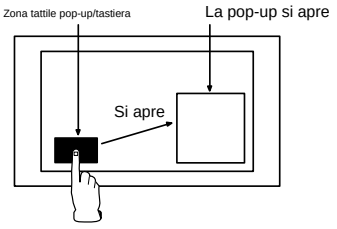
Apertura delle pop-up mediante l'impostazione dell'attributo di schermata

Quando si crea una schermata utilizzando il software di programmazione si possono specificare fino a due pop-up che verranno visualizzate contemporaneamente all'apertura della schermata.
Mediante questa metodologia, la pop-up sarà visualizzata nella posizione che era stata specificata al momento della creazione della schermata di pop-up. Questo tipo di pop-up è una pop-up locale. Per ulteriori informazioni sulle impostazioni, leggere "Attributi delle schermate" (pagina 210).



Apertura/chiusaura e spostamento di una pop-up mediante il funzionamento di una zona tattile

Per creare una zona tattile pop-up/tastiera su una schermata oppure una pop-up capace di aprire/chiudere una determinata pop-up.
Mediante questa metodologia, la pop-up viene visualizzata nella posizione impostata per la proprietà della zona tattile.
Questo tipo di pop-up è una pop-up locale.



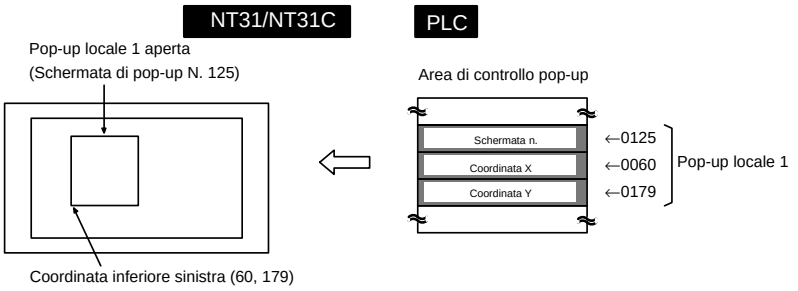
Inoltre, per creare una zona tattile per lo spostamento di una pop-up sulla schermata, è possibile spostare una pop-up utilizzando lo schermo tattile dell'NT31/NT31C.

Per ulteriori informazioni sulle zone tattili, leggere 7-7 "Zone tattili".
Non è possibile controllare pop-up globali mediante aree tattili.

Apertura/chiusura e spostamento di una pop-up mediante l'area di controllo pop-up

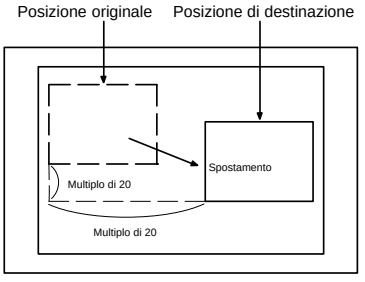
È possibile aprire/chiudere e spostare pop-up, durante il funzionamento dell'NT31/NT31C, registrando il numero di una schermata di pop-up oppure le coordinate X, Y della posizione di una pop-up (inferiore sinistra), dal PLC, sull'area di controllo pop-up.

L'area di controllo pop-up può controllare sia pop-up globali sia pop-up locali. Per ulteriori informazioni, leggere 8–4 "Visualizzazione e controllo delle pop-up" (pagina 410).



7-14-5 Dimensione e posizione di visualizzazione di una pop-up

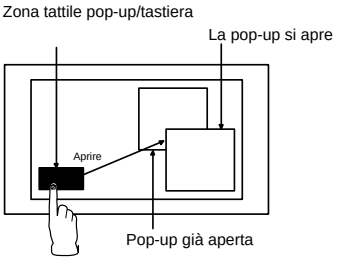
Quando si crea una schermata di pop-up, le dimensioni di una pop-up possono essere specificate liberamente mediante una unità di 20 pixel (dimensione minima di una pop-up: 20 × 20).
Una pop-up può essere inizializzata in una posizione diversa da quella di creazione oppure può essere spostata (la distanza dello spostamento deve essere uguale a 20 o un suo multiplo).
Esempio:



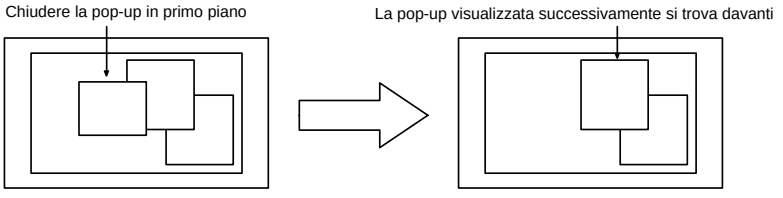
7-14-6 Modifica dell'ordine di visualizzazione delle pop-up

Parti di pop-up possono sovrapporsi fra loro quando ci sono più pop-up in visualizzazione sulla stessa schermata base. Per spostare una pop-up che è coperta da un'altra pop-up occorre applicare i metodi descritti di seguito.

- Modificare l'ordine di visualizzazione mediante operazioni di apertura o spostamento della pop-up.
  La pop-up che era stata aperta o spostata per ultima si trova davanti.

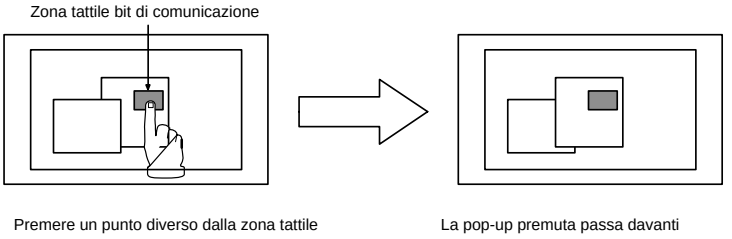


- Modificare l'ordine di visualizzazione mediante la chiusura della pop-up.
  Quando la pop-up in primo piano viene chiusa, la pop-up visualizzata successivamente passa davanti.

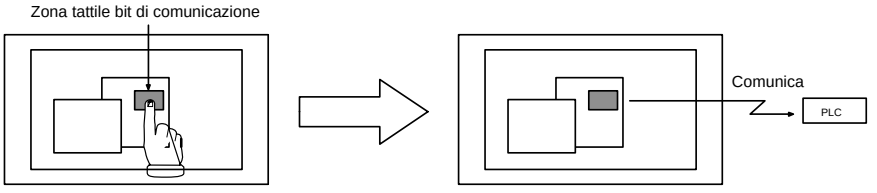


- Modificare l'ordine di visualizzazione mediante una zona tattile dell'NT631/NT631C.
  Quando si preme una pop-up in fase di visualizzazione la pop-up premuta passa automaticamente davanti. Comunque, se una zona tattile viene registrata nella posizione premuta, la funzione di zona tattile verrà eseguita e l'ordine di visualizzazione delle pop-up non subirà modifiche.

  - Quando si preme una pop-up diversa da una posizione tattile



  - Quando si preme una zona tattile su una pop-up



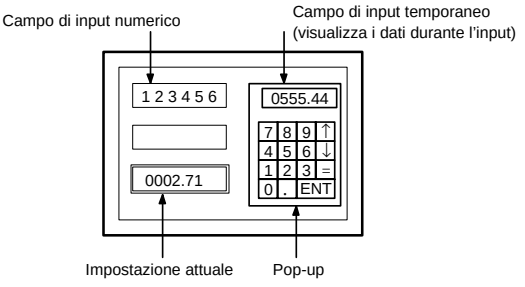
7-14-7 Controllo dello stato di visualizzazione di una pop-up

Se la pop-up viene aperta o chiusa, l'evento viene registrato in "stato apertura pop-up" sullo stato del PT della PT notify area.
Il numero della schermata di pop-up e la posizione della pop-up (coordinata inferiore sinistra) della schermata attualmente visualizzata sono scritti nell'area di controllo pop-up.
Controllando queste aree dal PLC si può conoscere lo stato di visualizzazione della pop-up. Per ulteriori informazioni, leggere 8–4 "Visualizzazione e controllo delle pop-up" (pagina 410).

7-14-8 Campi di input temporanei

Un campo di input numerico/stringhe di caratteri registrato su una pop-up è un "campo di input temporaneo" (su una pop-up è possibile registrare un solo campo di input numerico/stringhe di caratteri).
Questo campo di input può essere utilizzato, in combinazione con un numero di campi di input numerici e di stringhe di caratteri, sulla schermata base, per immissioni provvisorie prima che qualsiasi dato sia immesso nel campo di input attuale sulla schermata base.

Il vantaggio di un campo di input provvisorio consiste nel fatto che è possibile eseguire inserimenti mentre è in corso il controllo della impostazione attuale sulla schermata base.



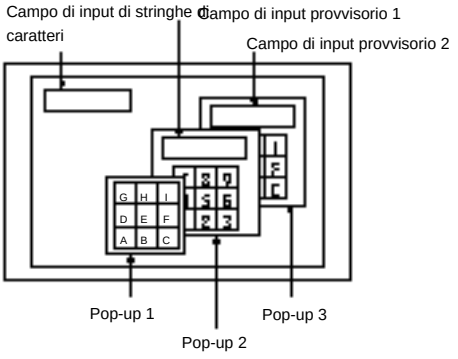
Comunque, se non c'è ancora un campo impostato per l'input numerico (tipo di tasto numerico) o un campo di input di stringhe di caratteri sulla schermata base, il campo di input provvisorio non sarà visualizzato (non può essere utilizzato).
Se i campi di input temporanei hanno un numero di cifre inferiore rispetto all'attuale campo di input sulla schermata base (parte intera + parte decimale + punto decimale + segno), viene visualizzato ma non può essere utilizzato.
Se non è possibile utilizzare un campo di input provvisorio, i dati devono essere inseriti direttamente nella schermata base.

7-14-9 Pop-up attiva

La "pop-up attiva" è una schermata sulla quale è registrato un campo di input attualmente attivato (campo di input provvisorio). Nel caso in cui non ci sono campi di input attivi sulla pop-up, anche quando sono visualizzate pop-up multiple, significa che non ci sono pop-up attive. I dati vengono immessi in un campo di input provvisorio nella pop-up attiva quando vengono inseriti mediante zone tattili oppure mediante un lettore di codici a barre. Le seguenti regole definiscono le pop-up attive.

- Quando solo una pop-up ha un campo di input provvisorio attivo. La pop-up con un campo di input attivo è una pop-up attiva.
- Quando ci sono più campi di input provvisori attivi. La pop-up che si trova davanti a tutte le altre, che hanno campi di input attivi, è una pop-up attiva.

  Esempio:



  Nell'esempio, la pop-up 2 è una pop-up attiva. Tutte le immissioni elencate sotto sono eseguite su un file di input provvisorio della pop-up 2.

  - input da tasti di stringhe di caratteri sulla schermata base
  - input da tasti di stringhe di caratteri sulla pop-up 1
  - input da tasti di stringhe di caratteri sulla pop-up 2
  - input da tasti di stringhe di caratteri sulla pop-up 3
  - input da un lettore di codici a barre

Richiamo: Quando la pop-up 3 viene toccata in una posizione diversa dalla zona tattile, l'ordine di visualizzazione cambia e la pop-up 3 diventa la pop-up attiva.

7-15 Funzioni speciali

A prescindere dai componenti, l'NT31/NT31C dispone delle seguenti funzioni che possono essere eseguite dallo stesso NT31/NT31C.

- Funzione storico delle pagine pagina 374
- Funzione storico degli allarmi pagina 376
- Funzione di ricupero pagina 379
- Funzione salva schermo pagina 380
- Funzione cicalino pagina 380
- Funzione orologio pagina 382
- Funzione di stampa pagina 383
- Funzione di console di programmazione (funzione avanzata) pagina 386

Queste funzioni speciali sono descritte di seguito.

7-15-1 Funzione del record storico delle pagine

La funzione del record storico delle pagine serve, durante il funzionamento, per registrare la sequenza delle visualizzazioni e la frequenza di visualizzazione delle schermate. I dati registrati possono essere visualizzati e controllati dal System Menu o durante il funzionamento.

Procedura per l'utilizzo della funzione del record dello storico delle pagine

La procedura per l'utilizzo di questa funzione è la seguente.

(1) [Impostazione dell'attributo della schermata]

Quando si creano delle schermate con l'ausilio del software di programmazione, impostare l'attributo "storico" per le schermate di cui deve essere registrato lo storico delle pagine. Per questa impostazione, può essere registrata una stringa di caratteri ("titolo") per indicare i contenuti della schermata. Il titolo può essere costituito da un massimo di 24 caratteri.

Solo le schermate per le quali è stato impostato l'attributo "storico" saranno interessate dalla funzione di registrazione dello storico delle pagine.

(2) [Inizializzazione dello storico delle pagine]

Prima che possa iniziare la registrazione, lo storico delle pagine deve essere inizializzato dal System Menu dell'NT31/NT31C per cancellare le precedenti registrazioni.

(3) [Registrazione dello storico delle pagine]

Utilizzare l'NT31/NT31C normalmente.

Quando, durante il funzionamento, viene visualizzata una schermata per la quale è stato impostato il parametro "storico", vengono registrati il momento della visualizzazione ed il numero di volte dell'evento visualizzazione.

(4) [Controllo del record storico delle pagine]

Visualizzare e controllare il record storico delle pagine.

Ci sono due modi per farlo: durante il funzionamento, visualizzando il record dal System Menu oppure visualizzando una schermata con la funzione di registrazione dello storico delle pagine.

In entrambi i casi, i record possono essere presentati in ordine cronologico (ordine di visualizzazione) oppure in ordine di frequenza (ordine di frequenza delle visualizzazioni).

Richiamo

- L'attributo "storico" può essere impostato solo per le schermate utente. Non può essere impostato per schermate di sistema e, conseguentemente, queste schermate non possono essere incluse nella registrazione dello storico delle pagine.
- Quando viene visualizzata una schermata sovrapponibile, vengono registrati i dati per la schermata parent.
- Il bit 11 dei bit di controllo dello stato del PT (inizializzazione dello storico delle pagine) può anche essere utilizzato per inizializzare la registrazione dello storico delle pagine.

Formato del record per lo storico delle pagine

I seguenti dati vengono registrati nella memoria, per le schermate con l'attributo "storico", per il record dello storico delle pagine.

- Numero della schermata
- Tempo di visualizzazione
- Titolo dello storico delle pagine

Richiamo: I dati del record dello storico delle pagine sono conservati mediante la batteria incorporata dell'NT31/NT31C e quindi mantenuti anche quando l'NT31/NT31C viene spento o resettato.

Numero massimo di record

- Ordine cronologico

  Nel record dello storico delle pagine per ordine cronologico possono essere registrati i dati di 1024 schermate, come massimo. Quando si arriva al limite delle 1024 registrazioni, il funzionamento dipende dall'impostazione eseguita per "Screen (use ring buffer)" nella schermata "PT configuration" – "System" con il software di programmazione: scegliere se la registrazione deve essere interrotta oppure se i record più vecchi possono essere eliminati (FIFO).

  Se non è stata eseguita l'impostazione "schermata (utilizza il buffer circolare)", la registrazione viene interrotta, mentre se è stata eseguita l'impostazione, i nuovi dati vengono memorizzati al posto dei dati più vecchi che vengono eliminati (FIFO).

- Ordine di frequenza

  In un record dello storico delle pagine relativo all'ordine di frequenza, si possono registrare i dati di 255 schermate come massimo. Anche se questo limite viene superato le 255 registrazioni rimangono visualizzate.

Il controllo del record

Esistono due metodologie per il controllo del record dello storico delle pagine: il controllo dei contenuti del record lavorando in modalità Maintenance dell'NT31/NT31C oppure, durante il funzionamento, la visualizzazione di una schermata con la funzione di record dello storico delle pagine.

- Schermate visualizzate

  È possibile visualizzare un massimo di 14 record su una schermata dell'NT31/NT31C, sia nel caso di ordine cronologico sia nel caso di ordine di frequenza. Per vedere i record che non sono visualizzati sulla schermata attuale, scorrere il contenuto della schermata mediante le zone tattili tasti freccia "in alto" e freccia "in basso".

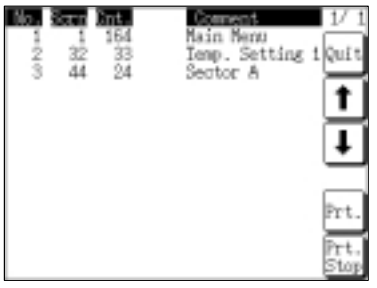
Se non sono state registrate informazioni in proposito Viene visualizzato il messaggio "Display history is not found."

- Ordine cronologico

  I record delle schermate vengono visualizzati nello stesso ordine di visualizzazione delle schermate. L'impostazione del memory switch sull'NT31/NT31C determina se i record vengono visualizzati cominciando dal più vecchio oppure dal più recente.

- Ordine di frequenza

  I record delle schermate sono visualizzati nell'ordine di frequenza di visualizzazione delle schermate corrispondenti (numero di volte).



- Controllo dei record in modalità Maintenance

  Selezionare la modalità Maintenance dal System Menu e visualizzare il record archivio storico.
  Per ulteriori informazioni sul funzionamento del System Menu, leggere 6-11-4 "Visualizzazione e stampa dei record dello storico delle pagine" (pagina 179).

- Controllo del record durante il funzionamento

  Il record dello storico delle pagine può essere controllato, durante il funzionamento, visualizzando una delle due seguenti schermate.
  Schermata N. 9001: schermata archivio storico degli eventi
  Schermata N. 9002: schermata archivio storico della frequenza

Richiamo: Le schermate numero 9001 e 9002 sono riservate alla visualizzazione dei record dello storico delle pagine. Non possono essere utilizzate per altre applicazioni.

7-15-2 Funzione del record dello storico degli allarmi

La funzione del record dello storico degli allarmi è quella di tenere continuamente sotto controllo lo stato dei bit del PLC, impostati in precedenza, e registra le volte in cui gli stati di questi bit sono diventati uguali a "1" (ON). Le impostazioni per il controllo dei bit possono essere eseguite sulle tabelle di bit di memoria.

I data registrati possono essere visualizzati e controllati, anche durante il funzionamento, dal System Menu.

Procedura per l'uso della funzione del record dello storico degli allarmi

Di seguito viene descritta la procedura per l'utilizzo della funzione storico degli allarmi.

(1) [Impostazione della tabella di bit di memoria]

Mediante il software di programmazione assegnare i bit del PLC a una tabella di bit di memoria e impostare "storico" come funzione della tabella di bit di memoria. A questo punto è possibile specificare tabelle di memoria di stringhe di caratteri che contengono i messaggi indicanti i contenuti degli allarmi.

Solo i bit per i quali è stato impostato l'attributo "storico" sono oggetto della funzione del record dello storico degli allarmi. I bit per i quali è stato impostato l'attributo "storico" sono tenuti continuamente sotto controllo, durante il funzionamento dell'NT31/NT31C, a prescindere dalla schermata in visualizzazione.

(2) [Inizializzazione dello storico degli allarmi]

Prima di iniziare la registrazione, per cancellare i precedenti record, lo storico degli allarmi deve essere inizializzato, mediante il software di programmazione dell'NT31/NT31C.

(3) [Registrazione dello storico degli allarmi]

Utilizzare l'NT31/NT31C normalmente.

Quando lo stato di un bit, per il quale è stato impostato l'attributo "storico" diventa uguale a "1", durante il funzionamento, il momento dell'evento ed il numero delle volte in cui il bit è diventato ON, vengono registrati.

(4) [Controllo dei record dello storico degli allarmi]

Visualizzazione e controllo dei record registrati dello storico degli allarmi.

Ci sono due metodi per farlo: visualizzando il record mediante il System Menu oppure, durante il funzionamento, visualizzando la schermata per la quale è stato registrato un oggetto per lo storico degli allarmi.

In entrambi i casi, i record possono essere presentati in ordine cronologico (ordine di visualizzazione) oppure in ordine di frequenza (ordine di frequenza di visualizzazione).

Formato di registrazione dei record dello storico degli allarmi

I dati specificati di seguito, per i record dello storico degli allarmi, sono quelli che vengono registrati in memoria per le tabelle di bit di memoria assegnate ai bit il cui stato cambia ad "1" (ON).

- Messaggio (contenuti della tabella di memoria di stringhe di caratteri impostata per la tabella di bit di memoria)
- Momento della visualizzazione

Richiamo

- I dati del record dello storico degli allarmi vengono conservati dalla batteria incorporata dell'NT31/NT31C e quindi sono mantenuti anche quando l'NT31/NT31C viene spento o ripristinato.
- Il bit 1 (inizializzazione dello storico degli allarmi) dei bit di controllo dello stato del PT può anche essere utilizzato per inizializzare lo storico degli allarmi.

Numero massimo di record

- Ordine cronologico

  Nel record dello storico degli allarmi per l'ordine cronologico si possono registrare i dati relativi ad un massimo di 256 tabelle di bit di memoria (bit). Il funzionamento, quando viene superato il numero di 256 record, dipende dalla impostazione di "Alarm (use ring buffer)" nella schermata "PT configuration" – "System" con il software di programmazione: selezionare se la registrazione deve essere interrotta o se i record più vecchi possono essere eliminati (FIFO).

  Se non viene selezionato "Alarm (use ring buffer)", la registrazione viene interrotta mentre se è stato selezionato, i record più vecchi vengono progressivamente eliminati (FIFO).

- Ordine di frequenza

  I dati relativi ad un massimo di 255 schermate possono essere registrati nel record dello storico degli allarmi per ordine di frequenza. Anche se questo limite viene superato rimangono visualizzati 255 record.

Controllo dei record

Esistono due modalità per controllare il record dello storico degli allarmi: controllare il contenuto del record in modalità Maintenance sull'NT31/NT31C e visualizzare una schermata per la quale è stato registrato un oggetto dello storico degli allarmi, durante il funzionamento.
La visualizzazione del record dello storico degli allarmi differisce a seconda che avvenga in modalità Maintenance oppure durante il funzionamento.

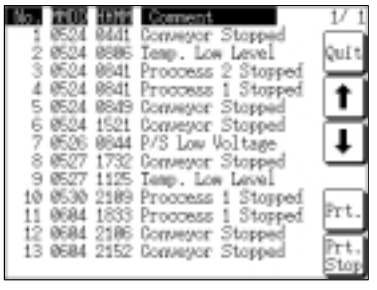
- Dati visualizzati
  I dati visualizzati con la funzione del record dello storico degli allarmi sono descritti di seguito.
  - Ordine cronologico
    I record vengono visualizzati nello stesso ordine secondo cui lo stato delle tabelle di bit di memoria (bit) è diventato "1" (ON). I record possono essere visualizzati a partire dal più vecchio oppure dall'ultimo in funzione dell'impostazione eseguita con i memory switch sull'NT31/NT31C.
  - Ordine di frequenza
    I record sono visualizzati nell'ordine corrispondente al numero di volte in cui lo stato delle tabelle di bit di memoria è diventato uguale ad "1" (ON).
- Controllo del record in modalità Maintenance

  Selezionare la modalità Maintenance del System Menu e visualizzare il contenuto del record dello storico degli allarmi.

  Per ulteriori informazioni sul funzionamento del System Menu, leggere 6-11-5 "Visualizzazione e stampa dei record dello storico degli allarmi" (pagina 181).

  Vengono visualizzate delle schermate simili a quelle che seguono quando il record viene controllato in modalità Maintenance.

  - Schermata ordine cronologico



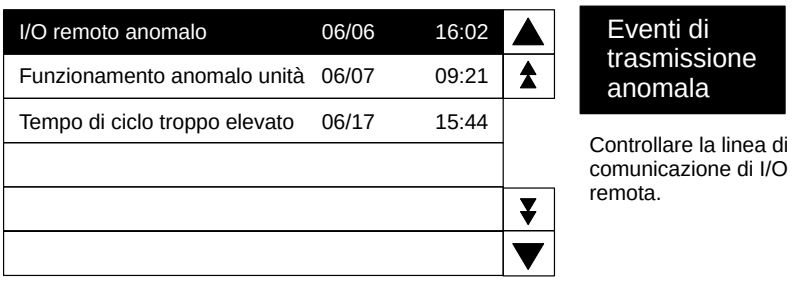
  - Schermata ordine di frequenza

- Controllo del record durante il funzionamento

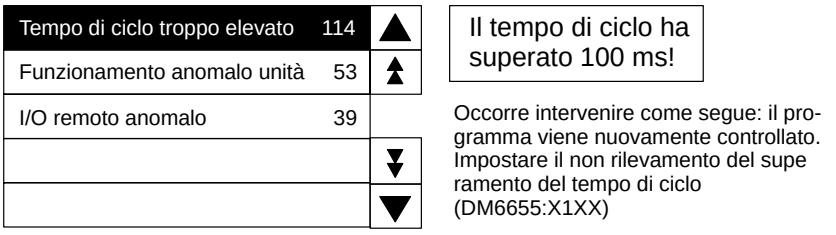
  Lo storico degli allarmi può essere controllato, durante il funzionamento, visualizzando una schermata per la quale era stato registrato un oggetto dello storico degli allarmi.

L'oggetto dello storico degli allarmi, in questo caso, viene visualizzato come illustrato di seguito. Si noti che, la larghezza e l'altezza dell'oggetto dello storico degli allarmi e la metodologia di visualizzazione per il tempo, possono essere modificati impostando le proprietà. Per ulteriori informazioni, leggere 7-11 "Elenco degli allarmi, storico degli allarmi" (pagina 340).

- Schermata ordine cronologico



- Schermata ordine di frequenza



7-15-3 Funzione di ripristino

L'NT31/NT31C dispone di una funzione in grado di proteggere il contenuto delle tabelle di memoria che hanno subito modifiche durante il funzionamento (mediante la funzione di impostazione numerico/stringa di caratteri oppure mediante una istruzione dal PLC) e conservarli anche quando l'NT31/NT31C viene spento oppure viene ripristinato, in modo che il funzionamento possa ripartire nelle stesse condizioni. Questa funzione è chiamata "funzione di ripristino".

Quando viene impostata la funzione di ripristino, i contenuti delle tabelle di memoria non sono inizializzati nel momento in cui il sistema viene spento, quando l'NT31/NT31C viene ripristinato oppure all'arrivo di un segnale di ON dal System Menu.

Questo significa che, nel momento in cui il funzionamento riprenderà, verrà visualizzata la maschera che era in visualizzazione prima dell'interruzione e verranno scritti i dati precedentemente memorizzati nelle tabelle di memoria del PLC. Comunque, quando una tabella di memoria viene assegnata ad un canale del PLC ed è impostata per non essere inizializzata, i contenuti del canale del PLC saranno registrati nella tabella di memoria invece di girare in senso inverso, quindi i precedenti contenuti della tabella di memoria saranno perduti.

Anche se è stata impostata la funzione di ripristino, se viene eseguita l'inizializzazione della tabella di memoria, i contenuti della tabella di memoria saranno inizializzati dal software di programmazione con i valori predefiniti.

La funzione di ripristino, utilizzata o meno, viene impostata con i memory switch dell'NT31/NT31C. Per ulteriori informazioni, leggere 6-9-10 "Impostazione dell'opzione "Resume Function" (pagina 163).

Richiamo: Quando la tensione della batteria incorporata nell'NT31/NT31C diventa insufficiente, i contenuti della tabella di memoria non possono essere conservati, anche se è stato impostato "ON" per la funzione di ripristino.

7-15-4 Funzione salva schermo

L'NT31/NT31C dispone di una funzione che permette di allungare la durata della retroilluminazione e prevenire la formazione di immagini spurie, sopprimendo la visualizzazione della schermata e la retroilluminazione, quando non viene eseguita nessuna operazione per un certo periodo di tempo.

Se uno stesso dato viene visualizzato continuamente (circa 24 ore), si forma una immagine spuria sullo schermo. Utilizzando la funzione salva schermo o cambiando periodicamente la schermata, si riesce a prevenire questo inconveniente.

Due sono i tipi di salva schermo.

- Una funzione di salva schermo che spegne lo schermo e toglie la retroilluminazione
- Una funzione di salva schermo che visualizza i contenuti della tabella di memoria N. 0, per una durata di tempo impostata in precedenza, in posizioni dello schermo qualsiasi (il colore viene cambiato casualmente, per il modello NT31C). La retroilluminazione, con questo tipo di salva schermo, non viene spenta.

Nota Non premere senza motivo aree tattili mentre non c'è retroilluminazione o mentre non viene visualizzato niente sullo schermo.

Accertarsi che il sistema sia sicuro prima di premere aree tattili.

Nota Se lo stesso riempimento viene visualizzato per un lungo periodo, circa 24 ore, immagini spurie possono formarsi e rimanere sullo schermo.
Utilizzando la funzione di salva schermo o cambiando la schermata periodicamente è possibile prevenire la formazione di immagini spurie.

Richiamo: Utilizzando il bit 15 (visualizzazione schermata) dei bit di controllo dello stato del PT è possibile lanciare la funzione salva schermo.

Rivisualizzazione di una schermata svuotata

Quando una schermata è stata svuotata per l'attivazione della funzione di salva schermo, il contenuto della schermata può essere nuovamente visualizzato premendo una zona tattile dell'NT31/NT31C oppure mediante una istruzione di cambio schermata proveniente dal PLC (qualora fosse assente, viene ripristinata anche la retroilluminazione). I contenuti della schermata non vengono rivisualizzati se corrispondono a contenuti quali valori numerici o stringhe di caratteri che nel frattempo sono stati modificati.

Impostazione della funzione salva schermo

Il tempo di attesa per l'entrata in funzione del salva schermo viene impostato mediante memory switch dell'NT31/NT31C.

Per ulteriori informazioni sulla metodologia di impostazione, leggere 6-9-7 "Impostazione dell'opzione "Screen Saver Movement" (pagina 158) e 6-9-8 "Impostazione dell'opzione "Screen Saver Start-up Time" (pagina 160).

7-15-5 Funzione cicalino

Il cicalino dell'NT31/NT31C può essere fatto suonare per segnalare condizioni di emergenza e di errore dell'NT31/NT31C.

Richiamo: Se il cicalino suona dipende dalle impostazioni eseguite sui memory switch dell'NT31/NT31C. Si possono eseguire le seguenti impostazioni del cicalino, utilizzando i memory switch.

- OFF: Il cicalino non suona mai.
- ERR ON: Il cicalino suono solo quando si verifica un errore.
- ON: Il cicalino suona se sollecitato da istruzioni provenienti dal PLC e da attributi dello schermo.

Per ulteriori informazioni, leggere 6-9-4 "Impostazione dell'opzione "Buzzer Sound" (pagina 155).

Tipi di cicalino

Il cicalino dell'NT31/NT31C può suonare in tre modi diversi.

- Cicalino continuo
  Il cicalino suona in continuazione.
- Cicalino ad intermittenza rapida
  Il cicalino alterna periodi di suono e periodi di silenzio della durata, ognuno, di 0,5 s.
- Cicalino ad intermittenza lenta
  Il cicalino alterna periodi di suono e silenzio della durata, ognuno, di 1,0 s.

Qualora siano state impostate diverse modalità di suono, mediante l'impostazione dei bit di controllo dello stato del PT, l'ordine di priorità è il seguente (la prima voce dell'elenco è quella con la massima priorità).

(1) Cicalino continuo

(2) Cicalino ad intermittenza rapida

(3) Cicalino ad intermittenza lenta

Ad esempio, se sono stati specificati contemporaneamente il suono continuo ed il suono ad intermittenza rapida, prevale il suono continuo.

Suonare il cicalino

Il cicalino suona quando si verifica un errore sull'NT31/NT31C, a meno che non sia stato impostato in modo da rimanere spento. Due sono le metodologie per far suonare il cicalino, a parte quanto appena detto.

- Far suonare il cicalino controllandolo dal PLC

  Il cicalino può essere fatto suonare dal PLC utilizzando, durante il funzionamento, la PT control area (pagina 393).

- Una metodologia per utilizzare l'attributo schermata "Buzzer"

  Impostando l'attributo schermata "Buzzer", quando si creano i dati della schermta mediante il software di programmazione, il cicalino può suonare quando quella schermata viene visualizzata (pagina 392).

Interrompere il cicalino

Quando il cicalino sta suonando, può essere interrotto nei seguenti modi.

- Utilizzando dal PLC la PT control area del PLC (pagina 394).

  In questo caso, perché il suono del cicalino si interrompa, è necessario che tutti e tre i tipi di suono siano impostati a "0" (OFF).

- Visualizzando una schermata per la quale non erano stati impostati gli attributi per il cicalino (pagina 394).
- Premendo una zona tattile assegnata alla funzione di interruzzione del funzionamento del cicalino (pagina 395).

Creando una zona tattile con l'attributo di interruzzione del suono del cicalino (il tasto input – controllo [🔊]) su una schermata per cui l'attributo cicalino è stato impostato, è possibile interrompere il suono del cicalino premendo la zona stessa.

7-15-6 Funzione orologio

L'NT31/NT31C dispone di una funzione orologio per l'impostazione e la visualizzazione della data e dell'ora. La funzione orologio è alimentata dalla batteria incorporata dell'NT31/NT31C.

Richiamo

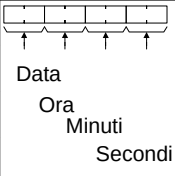
- Quando la tensione della batteria diventa insufficiente, nel momento in cui l'NT31/NT31C viene spento oppure viene ripristinato, la funzione orologio non è più attendibile.
- L'NT31/NT31C non consente la visualizzazione e l'impostazione della funzione orologio mediante il software di programmazione. Per impostare l'ora utilizzare il System Menu oppure le tabelle di memoria numeriche.
- All'atto della spedizione dalla fabbrica non viene eseguita nessuna impostazione.

Tabelle di memoria numeriche utilizzate per la funzione orologio

Per i dati dell'orologio, l'NT31/NT31C utilizza le tabelle di memoria numeriche dal numero 247 al numero 255.

Come illustrato nella sottostante tabella, i numeri da 247 a 253 sono solo per la visualizzazione e la lettura, mentre quelle che vengono utilizzate per l'impostazione dell'ora sono i numeri 254 e 255.

I numeri che vanno dal 247 al 253 conservano dati dell'orologio che vengono aggiornati dall'orologio interno dell'NT31/NT31C. Questi dati non possono essere riscritti dal PLC.

Funzione	Tabella di memoria numerica	Posizione della cifra	Informazione	Valore	Note
Visualizzazione/lettura	247		Secondi	00... 59	
	248		Minuti	00... 59	
	249		Ora	00... 23	Sistema 24 ore
	250		Data	01... 31	
	251		Mese	01... 12	
	252		Anno	00... 99	Ultime 2 cifre dell'anno
	253		Giorno della settimana	00... 06	Vedi sotto
Impostazione	254		Secondi	00... 59	
			Minuti	00... 59	
			Ora	00... 23	Sistema 24 ore
			Data	01... 31	
	255		Mese	01... 12	
			Anno	00... 99	Ultime 2 cifre dell'anno
			Giorno della settimana	00... 06	
			Non utilizzato	00	

I valori numerici corrispondenti ai giorni della settimana sono indicati di seguito.

Giorno della settimana	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
Valore	00	01	02	03	04	05	06

Esempio di impostazione: 27 marzo (Ven), 1998, 14:53:30

254	2	7	1	4	5	3	0
255	0	0	0	5	9	8	3

Richiamo: Non possono essere assegnate a canali del PLC le tabelle di memoria numerate dal 247 al 255 previste per contenere i dati dell'orologio.

Impostazione dei dati dell'orologio

Per impostare i dati dell'orologio possono essere utilizzate le seguenti due metodologie.

- Impostazione dal System Menu

  Dal System Menu visualizzare il menu per visualizzare ed impostare i dati dell'orologio. Per ulteriori informazioni, leggere 6-11-2 "Visualizzazione e impostazione del calendario e dell'orologio" (pagina 175).

- Riscrittura delle tabelle di memoria numero 254 e 255

  Per impostare i dati dell'orologio, le tabelle di memoria numeriche 254 e 255 sono riscritte utilizzando la funzione di copia delle tabelle di memoria (non è possibile riscrivere le tabelle di memoria numeriche numero 254 e 255 dal PLC). Per ulteriori informazioni, leggere 8-10 "Visualizzazione e impostazione dell'orologio del calendario" (pagina 458).

7-15-7 Funzione di stampa

Collegando una stampante all'NT31/NT31C si possono stampare i seguenti dati.

- La schermata in visualizzazione (stampa)
- I dati del record archivo storico delle visualizzazioni/storico degli allarmi

Impostazioni per la stampa

Per poter stampare dati, mediante una stampante collegata all'NT31/NT31C, il tipo di stampante utilizzato e la metodologia di stampa, devono essere impostati mediante i memory switch dell'NT31/NT31C.

- Tipo di stampante:

  Possono essere utilizzati i seguenti tipi di stampanti: stampanti che emulano la stampante NEC PC-PR201H e stampanti che soddisfano gli standard delle stampanti ESC/P 24-J83C (a colori) o ESC/P 24-J82 (monocromatica) o stampanti che soddisfano lo standard PCL 5.

- Metodologia di stampa:

  Quando viene utilizzata una stampante a colori, la stampa del colore può essere eseguita senza impostazioni aggiuntive. Quando viene utilizzata una stampante monocromatica, è possibile la stampa con 8 livelli di grigio ("toni"). Comunque l'NT31 non è in grado di stampare a colori od a "toni".

  Sono possibili solo stampe a "toni" quando si utilizza il PLC 5 (la stampa a colori non è gestita).

Per ulteriori informazioni sul metodo di impostazione dei memory switch, leggere 6-9-5 "Impostazione dell'opzione "Printer Controller" (pagina 156) e 6-9-6 "Impostazione "Print Method" (solo per NT31C)" (pagina 157).

Stampa dell'immagine della schermata

Per la stampa della schermata, in fase di visualizzazione, sono disponibili i seguenti due metodi.

- Uso di una zona tattile con la funzione di stampa schermata

  Quando si crea una schermata da stampare, occorre registrare una zona tattile con la funzione necessaria per stamparla.

  Quando la schermata viene visualizzata, durante il funzionamento, premendo la zona tattile si esegue la stampa del contenuto della schermata sulla stampante.

  Per ulteriori informazioni, leggere 7-7 "Zone tattili" (pagina 281).

Richiamo

- Durante la fase di stampa l'NT31/NT31C continua a funzionare.
- Se per una schermata è stata registrata una zona tattile con la funzione di interruzione della stampa, la stampa può essere interrotta premendo la suddetta zona tattile.

• Uso dei bit di controllo dello stato del PT

Quando lo stato del bit "stampa schermata" (bit 7), dei bit di controllo dello stato del PT, viene impostato ad "1" (ON), si ottiene la stampa del contenuto della schermata sulla stampante.

Per ulteriori informazioni, leggere 7-2-1 "PT control area (PLC verso NT31/NT31C)" (pagina 218).

Richiamo

- Prima di impostare a "1" (ON) lo stato del bit "stampa schermata", accertarsi che lo stato del bit "stato operativo della stampante" (bit 7) dei bit di comunicazione dello stato del PT sia "0" (OFF).
- È impossibile interrompere la stampa, quando viene eseguita utilizzando i bit di controllo dello stato del PT.

• Esempio di stampa

Stampa dei dati del record storico delle pagine e storico allarmi

Lo storico delle pagine e lo storico allarmi memorizzati sull'NT31/NT31C, possono essere stampati richiamando, mediante il System Menu, le schermate preposte alla visualizzazione.

Per stampare quando l'NT31/NT31C sta funzionando, visualizzare una schermata dedicata alla visualizzazione dello storico delle pagine oppure una schermata per la quale è stato registrato uno storico degli allarmi, quindi stampare ricorrendo alla funzione di stampa schermate.

Cambiare schermata premendo una zona tattile assegnata alla funzione di cambio schermata oppure registrando il numero della schermata nel canale "impostazione cambio schermata" nella PT control area. Per stampare una schermata, premere una zona tattile assegnata alla funzione di stampa schermate oppure impostare ad "ON" il bit "stampa schermata" dei bit di controllo dello stato del PT.

Le schermate dedicate allo storico delle pagine sono:

Schermata archivio storico eventi: 9001

Schermata archivio storico frequenze: 9002

- Esempio di stampa
  - Archivio storico visualizzazioni

Ordine cronologico

No.	Scrn	YY/MM/DD	HH:MM	Comment	1/1
1	1	98/02/23	08:45	schermata menu	
2	4	98/02/23	08:46	schermata allarme	
3	3	98/02/23	08:47	schermata impostazione	
4	4	98/02/23	08:47	schermata allarme	
5	1	98/02/23	08:48	schermata menu	
6	4	98/02/23	08:50	schermata allarme	
7	3	98/02/23	08:51	schermata impostazione	
8	1	98/02/23	08:55	schermata menu	
9	4	98/02/23	09:06	schermata allarme	
10	1	98/02/23	09:07	schermata menu	
11	3	98/02/23	09:07	schermata impostazione	
12	4	98/02/23	10:50	schermata allarme	
13	1	98/02/23	10:51	schermata menu	
14	3	98/02/23	10:52	schermata impostazione	

Ordine di frequenza

No.	Scrn	Cnt.	Commento	1/1
1	1	14	schermata menu	
2	4	10	schermata allarme	
3	3	8	schermata impostazione	

- storico degli allarmi

Ordine cronologico

No.	Comment	YY/MM/DD	HH:MM	1/1
1	SURRISCALDAMENTO ACQUA DEL SERBATOIO	98/02/22	13:05	
2	PROCESSO 3 INTERROTTO	98/02/22	13:06	
3	PROCESSO 3 INTERROTTO	98/02/22	13:08	
4	FORNITURA MATERIALE A	98/02/22	13:09	
5	SURRISCALDAMENTO ACQUA DEL SERBATOIO	98/02/22	13:10	
6	TEMPERATURA ACQUA DEL SERBATOIO TROPPO BASSA	98/02/22	13:12	
7	SURRISCALDAMENTO ACQUA DEL SERBATOIO	98/02/22	13:15	
8	PROCESSO 5 INTERRUZIONE EMERGENZA	98/02/22	13:20	
9	TEMPERATURA FUORI DALLA GAMMA DI IMPOSTAZIONE	98/02/22	13:21	
10	FORNITURA CARTA PER ETICHETTE	98/02/22	15:42	
11	FORNITURA MATERIALE A	98/02/22	15:42	
12	TEMPERATURA FUORI DALLA GAMMA DI IMPOSTAZIONE	98/02/22	15:45	
13	TEMPERATURA ACQUA DEL SERBATOIO TROPPO BASSA	98/02/22	15:49	
14	FORNITURA MATERIALE A	98/02/22	15:52	
15	TEMPERATURA FUORI DALLA GAMMA DI IMPOSTAZIONE	98/02/22	15:57	

Ordine di frequenza

No.	Comment	Cnt.	1/1
1	SURRISCALDAMENTO DEL SERBATOIO	15	
2	TEMPERATURA ACQUA DEL SERBATOIO TROPPO BASSA	14	
3	PROCESSO 3 INTERROTTO	10	
4	TEMPERATURA FUORI DALLA GAMMA DI IMPOSTAZIONE	8	
5	FORNITURA MATERIALE A	7	
6	PROCESSO 5 INTERRUZIONE EMERGENZA	7	
7	FORNITURA CARTA PER ETICHETTE	6	
8	FORNITURA MATERIALE B	5	
9	PROCESSO 2 INTERROTTO	1	
10	PROCESSO 1 INTERROTTO	1	

7-15-8 Funzione console di programmazione (Funzione di espansione)

L'NT31/NT31C dispone della "funzione di console di programmazione", che consente di utilizzarlo al posto della console di programmazione (modello C200H-PRO27-E) per il modello CS1G/CS1H della serie CS1, il modello CPM1 (CPM1A) oppure CQM1, C200HX/HG/HE-ZE della serie C.

È possibile la maggior parte delle funzioni della console di programmazione, ad eccezione della registrazione (memorizzazione) dei programmi su cassette a nastro e loro lettura.

Per ulteriori informazioni sulla configurazione del sistema per l'utilizzo della funzione di console di programmazione, sul metodo per la connessione ad un PLC e su come utilizzare la funzione di console di programmazione, leggere 6-12 "Funzione console di programmazione" (pagina 200).

La funzione console di programmazione può essere usata anche quando il PLC è in modalità RUN.

Da notare, comunque, che l'NT31/NT31C interrompe il funzionamento nello stesso momento in cui viene applicata la funzione di console di programmazione. (LED RUN va a OFF).

Premendo la zona tattile "Quit" della funzione console di programmazione si ritorna alla visualizzazione della schermata in visualizzazione immediatamente prima che venisse attivata la funzione console di programmazione.

Richiamo: L'NT31/NT31C distingue automaticamente il modello di PLC collegato e automaticamente visualizza la schermata della funzione di console di programmazione relativa al modello di PLC collegato.

7-16 Impostazioni della configurazione del PT

A prescindere dalle impostazioni dei memory switch dello stesso NT31/NT31C, il funzionamento di base dell'NT31/NT31C è determinato anche dalle impostazioni "PT configuration" eseguite mediante il software di programmazione.
Questa sezione descrive le impostazioni da applicare in "PT configuration". Le operazioni del software di programmazione non sono descritte. Per ulteriori informazioni relative a queste operazioni, consultare il manuale "NT-series Support Tool Ver. 3.0 for Windows95 Operation Manual" (OMV053-E1-□).

7-16-1 Impostazioni "PT configuration"

Esistono le seguenti configurazioni del PT.

[Modello del PT]
Impostare il tipo di PT che deve essere collegato. (leggere 8-1 "Procedura di creazione delle schermate" (pagina 392)).

[Produttore del PLC]
Impostare il tipo di connessione diretta da uno dei seguenti

- OMRON
- Mitsubishi–A
- Mitsubishi-FX
- MEMLINK

[Tipo di font]
Impostare il tipo di font utilizzato per i dati della schermata da creare. Sono disponibili i seguenti due tipi di font.

- CP437
- ISO 8859-1

[Commenti]
Impostare un commento relativo ai dati della schermata. Questo commento viene visualizzato sulla schermata durante la trasmissione manuale dell'unità di memoria.

[PT control area/PT notify area]
Impostare i canali assegnati alla PT control area, alla PT notify area e all'area di controllo pop-up. Leggere 7-2 "Aree per controllo/comunicazione" (pagina 218).

[Schermata iniziale]
Impostare il numero della schermata che deve essere visualizzata all'inizio del funzionamento dell'NT31/NT31C. Comunque, la schermata impostata qui viene visualizzata come schermata iniziale solo quando l'impostazione eseguita per il canale "impostazione cambio schermata" nella PT control area non è un numero corretto di schermata. Per ulteriori informazioni, leggere "Funzioni della PT control area" (pagina 219).

[Impostazione archivi storici]
Impostare la metodologia di elaborazione delle aree del record, quando le stesse si riempiono, per la funzione storico delle pagine e archivo storico degli allarmi. Leggere "Funzione elenco allarmi/storico allarmi" (pagina 249).

[Numero di definizione tabelle]
Impostare il numero delle tabelle di memoria numeriche, delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri e delle tabelle di bit di memoria. Per ulteriori informazioni sui numeri che si possono impostare, leggere 7-3 "Tabelle di memoria" (pagina 235).

[Tipo di memorizzazione numerica]
Impostare le modalità di gestione, come dati BCD o dati binari, dei canali assegnati alle tabelle di memoria numeriche. Comunque, il metodo di memorizzazione del valore numerico è valido quando è stato impostato "Sistema" per il "Tipo di memorizzazione" per ogni tabella di memoria numerica relativa. Per ulteriori informazioni, leggere 7-3-1 "Tabelle di memoria numeriche" (pagina 235).

CAPITOLO 8
Uso del PT

In questo capitolo viene descritto come utilizzare le funzioni del terminale programmabile (PT).

8-1 Procedura di creazione delle schermate 390
8-2 Controllo del cicalino, della retroilluminazione e dello schermo 392
8-2-1 Impostazione e attivazione del suono del cicalino 392
8-2-2 Interruzione del suono del cicalino 394
8-2-3 Controllo della retroilluminazione 396
8-2-4 Spegnimento temporaneo dello schermo 397
8-2-5 Riaccensione dello schermo spento temporaneamente 399
8-3 Visualizzazione e comunicazione delle schermate 402
8-3-1 Cambio schermata 402
8-3-2 Individuazione del numero della schermata attualmente visualizzata 407
8-4 Visualizzazione e controllo delle pop-up 410
8-4-1 Apertura, chiusura e spostamento di una pop-up 410
8-4-2 Controllo dello stato di visualizzazione di una pop-up 415
8-4-3 Disattivazione e attivazione dell'apertura di una pop-up 417
8-5 Modifica della visualizzazione delle stringhe numeriche e di caratteri 418
8-5-1 Modifica dei valori numerici e delle stringhe di caratteri 418
8-6 Visualizzazione dei grafici 431
8-6-1 Modifica della visualizzazione dei grafici trend 431
8-7 Input di valori numerici e stringhe di caratteri 432
8-7-1 Input di un valore numerico 432
8-7-2 Input di stringhe di caratteri 445
8-8 Uso della funzione di elenco/storico degli allarmi 450
8-8-1 Come utilizzare l'elenco/storico degli allarmi 450
8-9 Uso della funzione di storico delle pagine 455
8-9-1 Come utilizzare lo storico delle pagine 455
8-10 Visualizzazione e impostazione dell'orologio calendario 458
8-10-1 Impostazione della data e dell'ora 459
8-10-2 Visualizzazione della data e dell'ora 462
8-11 Stampa dei dati e controllo dello stato della stampante 465
8-11-1 Stampa di una copia dello schermo 466
8-12 Attivazione e disattivazione delle operazioni del PT 468

8-1 Procedura di creazione delle schermate

Per creare le schermate nel PT NT31/NT31C seguire la procedura sotto indicata.

La seguente procedura presuppone che si sia completata l'impostazione dell'NT31/NT31C. Poiché in questo contesto non viene trattata la procedura di funzionamento del software di programmazione, consultare a questo proposito "NT-series Support Tool Ver. 3.0 for Windows95 Operation Manual" (V053-E1-j).

[Creazione di una nuova aoolicazione]

Impostazione strumento (tipo PT)

Per creare una schermata, impostare: per NT31, "NT31"; per NT31C, "NT31C".

Impostazione del sistema impostazione memory switch

Impostare i memory switch che determinano il funzionamento di base dell'NT31/NT31C.

In questa fase occorre impostare anche le tabelle di memoria numeriche/di caratteri e di bit di memoria.

Impostazione dell PT notify area/PT control area

Assegnare la PT control area e la PT notify area, necessarie per la funzione di connessione diretta, ai canali del PLC.

Per ulteriori informazioni, leggere 7-2 "Aree per controllo/comunicazione" (pagina 218).

[Correzione di un file esistente]

Definizione file

Definire un file di lavoro.

[Importazione di una nuova applicazione DOS]

Definizione file

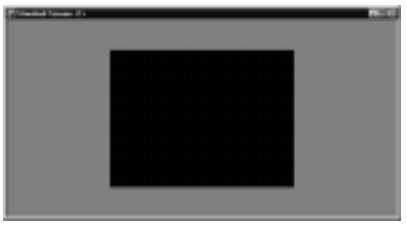
Definire il file di lavoro contenente i dati da convertire.

Richiamo: Quando l'area di controllo pop-up non viene utilizzata oppure non è controllata dal PLC, non è necessario assegnare dei canali a tale area di controllo.

Creazione e correzione di una schermata

Dopo avere definito una schermata, impostarne le proprietà e registrarne gli oggetti oppure correggerla. Se necessario, creare simboli, dati di immagini e di librerie e impostare i valori iniziali delle tabelle di memoria.

Per ulteriori informazioni sulle schermate e sugli oggetti, leggere il Capitolo 7 “Funzioni del PT NT31/NT31C”.



Salvataggio di un file

Salvare l’applicazione in un file.

Trasmissione dei dati di una schermata

Trasmettere i dati dell’applicazione all’NT31/NT31C. Dopo avere impostato l’NT31/NT31C in modalità Transmit, effettuare la trasmissione dei dati delle schermate con il software di programmazione.

NT31/NT31C

Software di programmazione

8-2 Controllo del cicalino, della retroilluminazione e dello schermo

Nelle pagine seguenti viene data una descrizione della procedura di controllo dello stato del PT che include l'impostazione del suono del cicalino, dello stato ON/OFF della retroilluminazione e dello stato ON/OFF dello schermo.

8-2-1 Impostazione e attivazione del suono del cicalino

Per il cicalino, il PT NT31/NT31C prevede i seguenti tre tipi di suono.

- Continuo

  Il cicalino suona in continuazione.

- Suono intermittente rapido

  Il cicalino suona in modo intermittente a intervalli di 0,5 secondi.

- Suono intermittente lento

  Il cicalino suona in modo intermittente a intervalli di 1 secondo.

Con l'NT31/NT31C vengono utilizzati i seguenti due metodi d'utilizzo del suono del cicalino.

- Visualizzazione di una schermata in cui si è impostato l'attributo cicalino.
- Uso di una PT control area.

Richiamo: L'emissione del suono del cicalino dipende dall'impostazione del memory switch dell'NT31/NT31C. Il memory switch può essere così impostato:

- OFF: Il cicalino non suona.
- ERR ON: Il cicalino suona soltanto quando si verifica un errore nell'NT31/NT31C.
- ON: Il cicalino suona in risposta a istruzioni inviate dal PLC, in base agli attributi delle schermate e quando si verifica un errore.

Per controllare il cicalino, impostare il memory switch a "ON". Per ulteriori informazioni, leggere 7-15-5 "Funzione cicalino" (pagina 380).

Attivazione del suono del cicalino visualizzando una schermata per cui si è selezionato l'attributo cicalino

Con questo metodo il cicalino suona automaticamente quando viene visualizzata una determinata schermata.

[Impostazione]

Quando si crea una schermata utilizzando il software di programmazione, specificare uno dei seguenti attributi del cicalino. L'impostazione predefinita prevede che il cicalino non suoni.

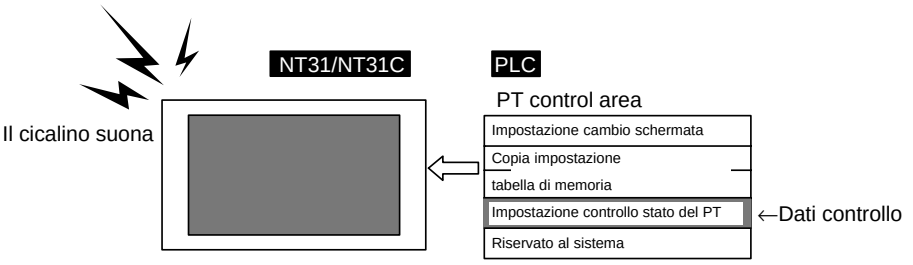
- Suono continuo
- Suono rapido
- Suono lento

[Procedura operativa]

Quando, durante il funzionamento dell'NT31/NT31C, viene visualizzata la schermata per cui si è selezionato l'attributo cicalino, il cicalino suona automaticamente nel modo specificato. Per informazioni sulla procedura che consente di passare a un'altra schermata, leggere 8-3-1 "Cambio schermata" (pagina 402).

Attivazione del suono del cicalino mediante la PT control area

Con questo metodo l'operatore può fare suonare il cicalino in qualsiasi momento sia necessario.

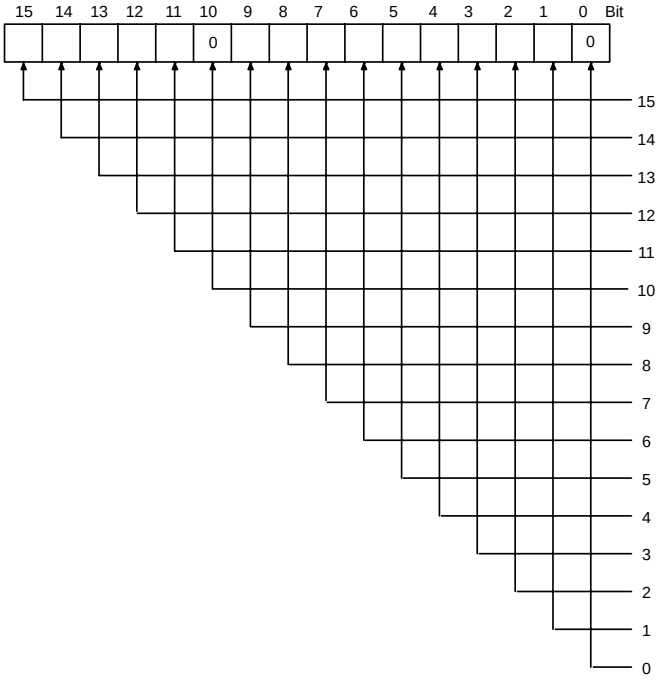


[Impostazione]

Poiché la PT control area deve essere assegnata a un canale del PLC, il controllo del cicalino non comporta impostazioni speciali.

[Procedura operativa]

Il bit che controlla lo stato del PT (bit di controllo dello stato del PT) viene fornito nel quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area.



Elemento controllato	1 (ON)	0 (OFF)
Visualizzazione schermata	Eseguita	Non eseguita
Registrazione priorità di elaborazione (NT link (1:N))	Registrata	Annullata
Cicalino a suono continuo	Suona	Non suona
Cicalino a suono intermittente (rapido)	Suona	Non suona
Inizializzazione storico pagine	Eseguita	Non eseguita
Non utilizzato	Sempre a "0"	
Cicalino a suono intermittente (lento)	Suona	Non suona
Modalità retroilluminazione	Illuminato	Lampeggiante
Stampa della schermata	Eseguita	Non eseguita
Apertura pop-up del PT	Disabilitata	Abilitata
Input numeri/stringa caratteri	Disabilitata	Abilitata
Cambio schermata PT	Disabilitato	Abilitato
Esecuzione di copia della tabella di memoria	Eseguita	Non eseguita
Tipo di copia della tabella di memoria	Numeri	Caratteri
Inizializzazione storico allarmi	Eseguita	Non eseguita
Non utilizzato	Sempre a "0"	

Per fare suonare il cicalino mentre l'NT31/NT31C è in funzione, impostare la PT control area come di seguito indicato.

(1) Impostare a "1" (ON) il seguente bit nel quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area in base al suono del cicalino desiderato.

- Suono continuo: Bit 13
- Suono intermittente rapido: Bit 12
- Suono intermittente lento: Bit 9

8-2-2 Interruzione del suono del cicalino

L'NT31/NT31C prevede i seguenti tre metodi di interruzione del suono del cicalino.

- Visualizzazione di una schermata per cui non si è impostato l'attributo cicalino.
- Uso della PT control area.
- Uso di una zona tattile che consente di gestire la funzione di "interruzione del suono del cicalino".

Interruzione del suono del cicalino visualizzando una schermata per cui non si è selezionato l'attributo cicalino

Con questo metodo il cicalino smette di suonare automaticamente quando si passa a una schermata per cui non si è selezionato l'attributo cicalino.

[Impostazione]

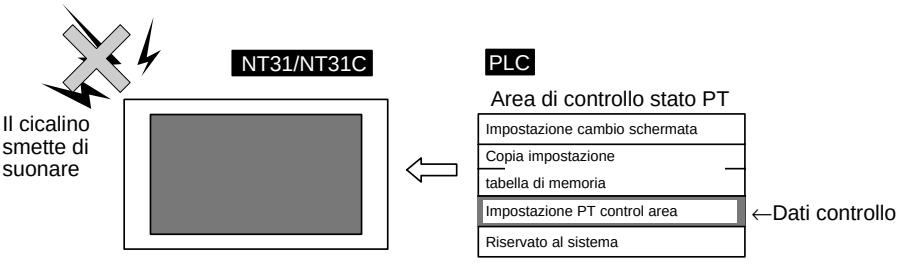
Per impedire al cicalino di suonare, quando si creano le schermate con il software di programmazione, deselezionare l'attributo cicalino. L'impostazione predefinita prevede che l'attributo cicalino non sia selezionato.

[Procedura operativa]

Quando, durante il funzionamento dell'NT31/NT31C, viene visualizzata una schermata per cui non si è selezionato l'attributo cicalino, il cicalino smette automaticamente di suonare. Per informazioni sulla procedura che consente di passare a un'altra schermata, leggere 8-3-1 "Cambio schermata" (pagina 402).

Interruzione del suono del cicalino mediante la PT control area

Con questo metodo l'operatore può interrompere il suono del cicalino in qualsiasi momento sia necessario.

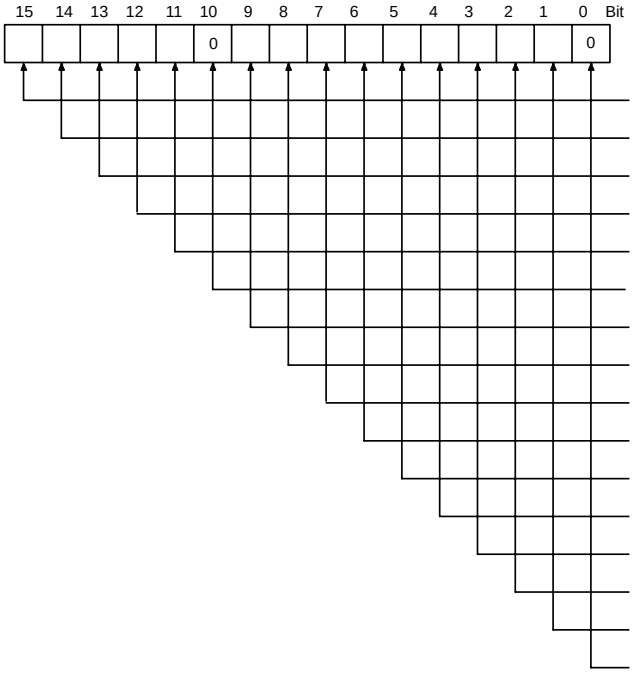


[Impostazione]

Poiché la PT control area deve essere assegnata a un canale del PLC, il controllo del cicalino non comporta impostazioni speciali.

[Procedura operativa]

Il bit che controlla lo stato del PT (bit di controllo dello stato del PT) viene fornito nel quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area.



	Elemento controllato	1 (ON)	0 (OFF)
15	Visualizzazione schermata	Eseguita	Non eseguita
14	Registrazione priorità di elaborazione (NT link (1:N))	Registrata	Annullata
13	Cicalino a suono continuo	Suona	Non suona
12	Cicalino a suono intermittente (rapido)	Suona	Non suona
11	Inizializzazione storico pagine	Eseguita	Non eseguita
10	Non utilizzato	Sempre a "0"	
9	Cicalino a suono intermittente (lento)	Suona	Non suona
8	Modalità retroilluminazione	Illuminato	Lampeggiante
7	Stampa della schermata	Eseguita	Non eseguita
6	Apertura pop-up del PT	Disabilitata	Abilitata
5	Input numeri/stringa caratteri	Disabilitata	Abilitata
4	Cambio schermata PT	Disabilitato	Abilitato
3	Esecuzione di copia della tabella di memoria	Eseguita	Non eseguita
2	Tipo di copia della tabella di memoria	Numeri	Caratteri
1	Inizializzazione storico allarmi	Eseguita	Non eseguita
0	Non utilizzato	Sempre a "0"	

Per interrompere il suono del cicalino mentre l'NT31/NT31C è in funzione, impostare la PT control area come di seguito indicato.

(1) Impostare a "0" (OFF) i seguenti bit nel quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area.
- Suono continuo: Bit 13
- Suono intermittente rapido: Bit 12
- Suono intermittente lento: Bit 9

Richiamo: Se più bit di quelli sopra indicati sono stati impostati contemporaneamente a "1" (ON), il cicalino emetterà un solo tipo di suono in base alla seguente priorità: suono continuo > suono intermittente rapido > suono intermittente lento. Per interrompere il suono impostare a "0" (0) tutti i bit sopra indicati; impostando a "0" (OFF) soltanto un bit corrispondente a un certo tipo di suono del cicalino, non si interrompe l'emissione del suono.

Interruzione del suono del cicalino utilizzando una zona tattile che controlla la funzione di "interruzione del suono del cicalino"

Con questo metodo l'operatore può interrompere il suono del cicalino utilizzando il PT NT31/NT31C. Generalmente, la zona tattile di "interruzione del suono del cicalino" viene posizionata nelle schermate per cui si è attivato l'attributo cicalino.

[Impostazione]

Vi è una zona tattile "tasto di input-controllo" con funzione di "interruzione del suono del cicalino" ( ).

Posizionare questa zona tattile nella schermata all'atto della creazione con il software di programmazione.

[Procedura operativa]

(1) Premere la zona tattile in cui è stata definita la funzione di "interruzione del suono del cicalino" per interrompere l'emissione del suono.

8-2-3 Controllo della retroilluminazione

L'NT31/NT31C offre le seguenti due modalità di retroilluminazione.

- Illuminato: La retroilluminazione è costantemente accesa.
- Lampeggiante: La retroilluminazione viene alternata tra gli stati di accesa e spenta.

L'NT31/NT31C prevede i seguenti due metodi di controllo della modalità di retroilluminazione.

- Visualizzazione di una schermata per cui non si è impostato l'attributo di retroilluminazione.
- Uso della PT control area.

Richiamo: Se la funzione di salva schermo viene impostata su "Display erased", la retroilluminazione viene disabilitata insieme allo schermo, a sua volta spento temporaneamente dalla funzione di salva schermo dopo un certo periodo di inattività dell'NT31/NT31C o mediante la PT control area. Anche quando viene disabilitata, la retroilluminazione può accendersi o lampeggiare, a seconda dell'impostazione, se la modalità di retroilluminazione viene modificata utilizzando la PT control area.

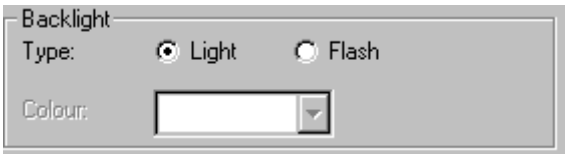
Controllo dello stato di retroilluminazione visualizzando una schermata per cui si è selezionato l'attributo "retroilluminazione"

Con questo metodo è possibile controllare automaticamente la retroilluminazione quando viene visualizzata una determinata schermata.

[Impostazione]

Per controllare la retroilluminazione di una schermata, impostare il relativo attributo su uno dei due stati seguenti, all'atto della creazione della schermata stessa con il software di programmazione. L'impostazione predefinita è "Illuminato".

- Illuminato
- Lampeggiante

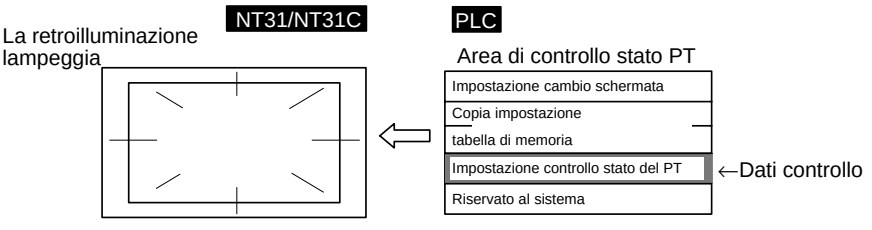


[Procedura operativa]

Quando si passa a un'altra schermata mentre l'NT31/NT31C è in funzione, lo stato della retroilluminazione viene controllato in base all'impostazione del relativo attributo della nuova schermata.

Controllo dello stato di retroilluminazione mediante la PT control area

Con questo metodo è possibile controllare, quando necessario, lo stato di retroilluminazione (illuminato/lampeggiante).

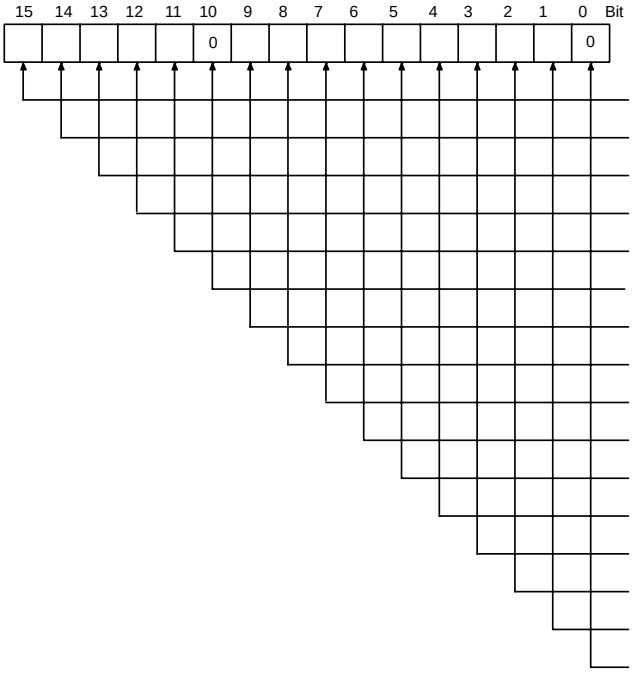


[Impostazione]

Poiché la PT control area deve essere assegnata a un canale sul PLC, il controllo del cicalino non comporta impostazioni speciali.

[Procedura operativa]

Il bit che controlla lo stato del PT (bit di controllo dello stato del PT) viene fornito nel quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area.



	Elemento controllato	1 (ON)	0 (OFF)
15	Visualizzazione schermata	Eseguita	Non eseguita
14	Registrazione priorità di elaborazione (NT link (1:N))	Registrata	Annullata
13	Cicalino a suono continuo	Suona	Non suona
12	Cicalino a suono intermittente (rapido)	Suona	Non suona
11	Inizializzazione storico pagine	Eseguita	Non eseguita
10	Non utilizzato	Sempre a "0"	
9	Cicalino a suono intermittente (lento)	Suona	Non suona
8	Modalità retroilluminazione	Illuminato	Lampeggiante
7	Stampa della schermata	Eseguita	Non eseguita
6	Apertura pop-up del PT	Disabilitata	Abilitata
5	Input numeri/stringa caratteri	Disabilitata	Abilitata
4	Cambio schermata PT	Disabilitato	Abilitato
3	Esecuzione di copia della tabella di memoria	Eseguita	Non eseguita
2	Tipo di copia della tabella di memoria	Numeri	Caratteri
1	Inizializzazione storico allarmi	Eseguita	Non eseguita
0	Non utilizzato	Sempre a "0"	

Per controllare lo stato di retroilluminazione mentre l'NT31/NT31C è in funzione, impostare la PT control area come di seguito indicato.

(1) Impostare a "0" (OFF) o a "1" (ON) il bit 8 nel quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area.

Canale n + 3, bit 8

- Per abilitare la retroilluminazione: 0 (OFF) → 1 (ON)
- Per fare lampeggiare la retroilluminazione: 1 (ON) → 0 (OFF)

8-2-4 Spegnimento temporaneo dello schermo

Grazie alla funzione di spegnimento temporaneo dello schermo, nei momenti di inattività, si allunga la durata della retroilluminazione e, allo stesso tempo, si previene la formazione di immagini spurie. Quando lo schermo si spegne temporaneamente, contemporaneamente si spegne anche la retroilluminazione. Se, però, si imposta la funzione di salva schermo su "Display", non è possibile allungare la durata della retroilluminazione, poiché questa non viene spenta allo spegnimento temporaneo dello schermo.

L'NT31/NT31C prevede i seguenti due metodi di spegnimento temporaneo dello schermo.

- Uso della funzione di salva schermo del PT NT31/NT31C.
- Uso della PT control area.

Nota Per evitare la formazione di immagini spurie, utilizzare la funzione di salva schermo oppure cambiare periodicamente schermata.

Richiamo

- Specificando la schermata N. 0 è possibile definire che lo schermo entri nello stato di assenza di visualizzazione. In questo stato, tuttavia, la retroilluminazione rimane illuminata o lampeggiante.
- Quando lo schermo si trova nello stato di assenza di visualizzazione, sono consentite soltanto le operazioni di cambio schermata eseguite dal PLC.
- Quando lo schermo viene spento temporaneamente, la schermata visualizzata prima dello spegnimento continua a essere visibile sul PT NT31/NT31C.

Spegnimento temporaneo dello schermo con la funzione di salva schermo dell'NT31/NT31C

Con questo metodo lo schermo viene automaticamente spento dopo il periodo di inattività predefinito.

[Impostazione]

Utilizzando il System Menu dell'NT31/NT31C, impostare un valore diverso da "000" per "Screen Saver Start up Time" (il lasso di tempo che precede l'attivazione della funzione di salva schermo dopo l'ultima operazione eseguita dall'NT31/NT31C) e da "Display erased" per "Screen Saver Movement". La funzione di salva schermo non viene eseguita se, per "Screen Saver Start up Time", si imposta "000".

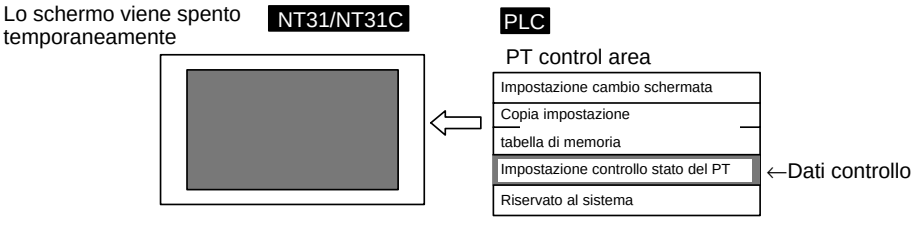
Richiamo: Impostando un valore diverso da "000" per "Screen Saver Start up Time" e diverso da "Display" per "Screen Saver Movement", sullo schermo viene visualizzata in modo casuale la stringa di caratteri definita nella relativa tabella N. 0. In questo caso, la retroilluminazione non viene spenta.

[Procedura operativa]

Quando il PT NT31/NT31C non viene utilizzato (zone tattili, cambio schermata) per un periodo di tempo predefinito mentre l'NT31/NT31C è in funzione, lo schermo viene automaticamente spento.

Spegnimento temporaneo dello schermo mediante la PT control area

Con questo metodo è possibile spegnere temporaneamente lo schermo in qualsiasi momento.

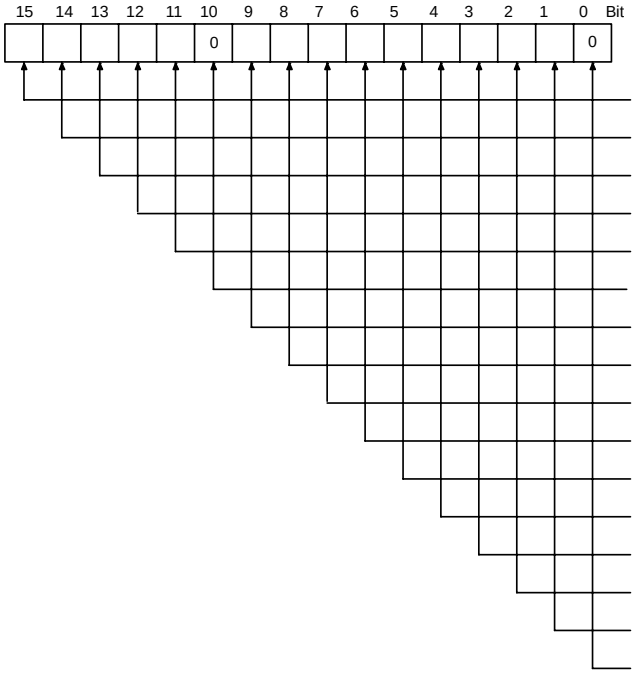


[Impostazione]

Poiché la PT control area deve essere assegnata a un canale sul PLC, il controllo del cicalino non comporta impostazioni speciali.

[Procedura operativa]

Il bit che controlla lo stato del PT (bit di controllo dello stato del PT) viene fornito nel quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area.



	Elemento controllato	1 (ON)	0 (OFF)
15	Visualizzazione schermata	Eseguita	Non eseguita
14	Registrazione priorità di elaborazione (NT link (1:N))	Registrata	Annullata
13	Cicalino a suono continuo	Suona	Non suona
12	Cicalino a suono intermittente (rapido)	Suona	Non suona
11	Inizializzazione storico pagine	Eseguita	Non eseguita
10	Non utilizzato	Sempre a "0"	
9	Cicalino a suono intermittente (lento)	Suona	Non suona
8	Modalità retroilluminazione	Illuminato	Lampeggiante
7	Stampa della schermata	Eseguita	Non eseguita
6	Apertura pop-up del PT	Disabilitata	Abilitata
5	Input numeri/stringa caratteri	Disabilitata	Abilitata
4	Cambio schermata PT	Disabilitato	Abilitato
3	Esecuzione di copia della tabella di memoria	Eseguita	Non eseguita
2	Tipo di copia della tabella di memoria	Numeri	Caratteri
1	Inizializzazione storico allarmi	Eseguita	Non eseguita
0	Non utilizzato	Sempre a "0"	

Per spegnere temporaneamente lo schermo mentre l'NT31/NT31C è in funzione, impostare la PT control area come di seguito indicato.

(1) Impostare a "0" (OFF) il bit 15 nel quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area.

8-2-5 Riaccensione dello schermo spento temporaneamente

Le operazioni sotto indicate consentono di riaccendere lo schermo dopo che è stato spento temporaneamente con la funzione di salva schermo o mediante la PT control area.

- Visualizzazione di un'altra schermata (la nuova schermata viene visualizzata normalmente).
- Uso della PT control area (viene visualizzata l'ultima schermata).
- Uso dello schermo tattile (viene visualizzata l'ultima schermata).

Riaccensione dello schermo visualizzando un'altra schermata

Con questo metodo, per riaccendere lo schermo spento temporaneamente, non sono necessarie operazioni particolari; la schermata viene infatti visualizzata automaticamente.

[Impostazione]

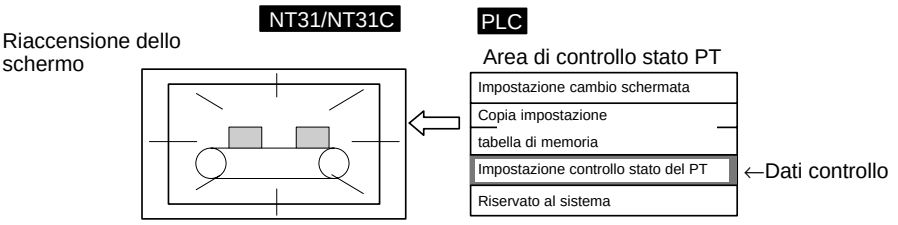
Non sono necessarie impostazioni speciali.

[Procedura operativa]

Passando a un'altra schermata mentre l'NT31/NT31C è in funzione, si annulla lo stato di spegnimento temporaneo dello schermo e si visualizza la nuova schermata. Per informazioni sulla procedura che consente di passare a un'altra schermata, leggere 8-3-1 "Cambio schermata" (pagina 402).

Riaccensione dello schermo mediante la PT control area

Con questo metodo l'operatore è in grado di riaccendere lo schermo dopo uno spegnimento temporaneo in qualsiasi momento.

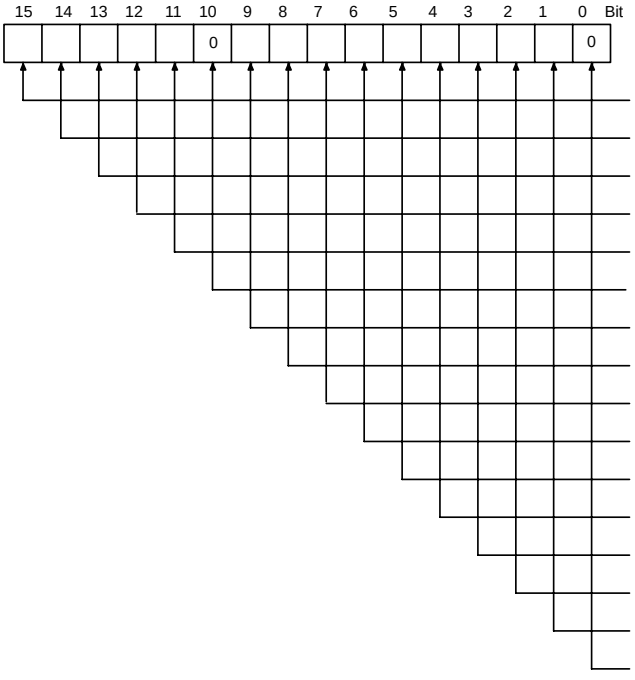


[Impostazione]

Poiché la PT control area deve essere assegnata a un canale del PLC, il controllo del cicalino non comporta impostazioni speciali.

[Procedura operativa]

Il bit che controlla lo stato del PT (bit di controllo dello stato del PT) viene fornito nel quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area.



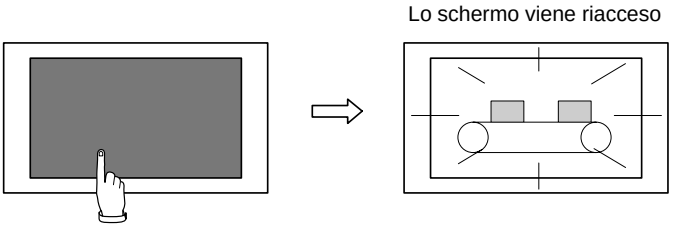
	Elemento controllato	1 (ON)	0 (OFF)
15	Visualizzazione schermata	Eseguita	Non eseguita
14	Registrazione priorità di elaborazione (NT link (1:N))	Registrata	Annullata
13	Cicalino a suono continuo	Suona	Non suona
12	Cicalino a suono intermittente (rapido)	Suona	Non suona
11	Inizializzazione storico pagine	Eseguita	Non eseguita
10	Non utilizzato	Sempre a "0"	
9	Cicalino a suono intermittente (lento)	Suona	Non suona
8	Modalità retroilluminazione	Illuminato	Lampeggiante
7	Stampa della schermata	Eseguita	Non eseguita
6	Apertura pop-up del PT	Disabilitata	Abilitata
5	Input numeri/stringa caratteri	Disabilitata	Abilitata
4	Cambio schermata PT	Disabilitato	Abilitato
3	Esecuzione di copia della tabella di memoria	Eseguita	Non eseguita
2	Tipo di copia della tabella di memoria	Numeri	Caratteri
1	Inizializzazione storico allarmi	Eseguita	Non eseguita
0	Non utilizzato	Sempre a "0"	

Per riaccendere lo schermo spento temporaneamente mentre l'NT31/NT31C è in funzione, impostare la PT control area come di seguito indicato.

(1) Impostare a "1" (ON) il bit 15 nel quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area.

Riaccensione dello schermo premendo lo schermo tattile

Con questo metodo l'operatore può riaccendere facilmente dall'NT31/NT31C lo schermo spento temporaneamente.



Nota Non toccare lo schermo tattile senza prestare la dovuta attenzione quando la retroilluminazione è disabilitata o lo schermo è spento temporaneamente.

Prima di toccare lo schermo tattile, accertarsi che il sistema sia sicuro.

Richiamo

- Anche se si preme un punto dello schermo in cui è definita una zona tattile, non si esegue la funzione prevista dalla zona, ma si riaccende lo schermo spento temporaneamente.
- Se, mentre lo schermo era spento, il contenuto di un oggetto è cambiato, quest'ultimo viene visualizzato nel nuovo stato.

[Impostazione]

Non sono necessarie impostazioni particolari.

[Procedura operativa]

Premendo lo schermo tattile si annulla lo stato di spegnimento temporaneo dello schermo e si rivisualizza l'ultima schermata visibile quando lo schermo è stato spento.

8-3 Visualizzazione e comunicazione delle schermate

In questa sezione viene descritta la procedura per cambiare e controllare la schermata visualizzata dall'NT31/NT31C.

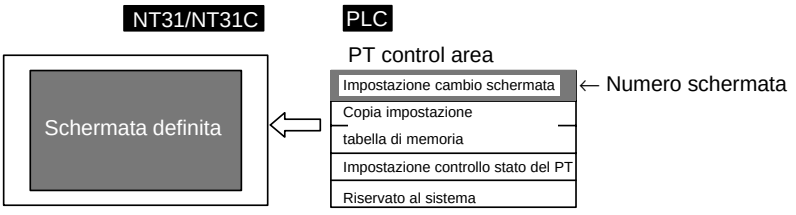
8-3-1 Cambio schermata

Per cambiare schermata, l'NT31/NT31C prevede i seguenti quattro metodi.

- Uso della PT control area.
- Uso di una zona tattile che ha la funzione di "cambio schermata".
- Uso della funzione di cambio schermata nella tabella di bit di memoria.
- Uso della funzione di cambio schermata della funzione storico/elenco allarmi.

Cambio schermata mediante la PT control area

Con questo metodo, è possibile passare alla schermata desiderata, quando necessario, inviando il comando dal PLC.

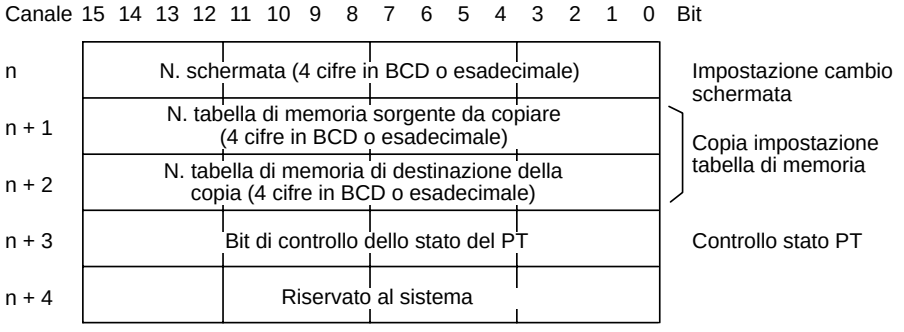


[Impostazione]

Poiché la PT control area deve essere assegnata a un canale sul PLC, il controllo del cicalino non comporta impostazioni speciali.

[Procedura operativa]

All'inizio della PT control area (canale n), vi è un'area di impostazione del cambio schermata e di comunicazione del numero di schermata.



Per cambiare schermata, utilizzare la PT control area come sotto indicato.

(1) Registrare il numero della schermata da visualizzare all'inizio della PT control area (canale n) sia a 4 cifre in BCD sia a 4 cifre in esadecimale. La scelta del formato deve essere impostata con il software di programmazione in "Numeral Storage Type" da "Tools – PT Configuration – System".

I numeri di schermata che è possibile impostare sono i seguenti:

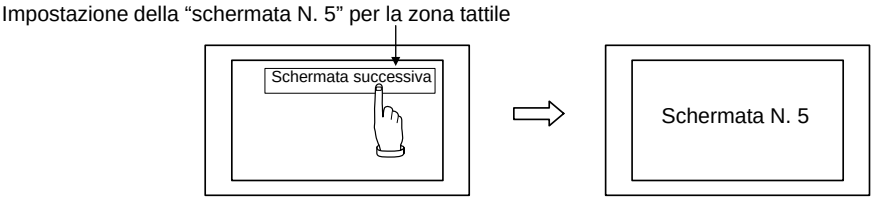
- 0000: Nessuna visualizzazione (schermo spento)
- 0001... 3999: Schermate comprese tra la N. 1 e la N. 3999
- 9001: Schermata dello storico delle pagine
- 9002: Schermata dello storico della frequenza di visualizzazione

Richiamo

- Per visualizzare le schermate sovrapponibili, specificare il numero di schermata di una schermata parent.
- Quando l'NT31/NT31C viene avviato, viene visualizzata la schermata il cui numero è memorizzato come "Screen Switch Setting" nella PT control area. Se il numero di schermata memorizzato per "Screen Switch Setting" non è corretto, verrà visualizzata la schermata di cui si è impostato il numero in "Initial Screen" da "System" in "PT Configuration".
  Se il numero di schermata definito in "Initial screen" non è corretto, verrà visualizzata la schermata di errore (nessuna schermata di inizio).
- La schermata non viene cambiata se non sono stati registrati oggetti per lo specifico numero di schermata.

Cambio della schermata premendo la zona tattile con la funzione di cambio schermata

Con questo metodo si cambia schermata utilizzando il PT NT31/NT31C.

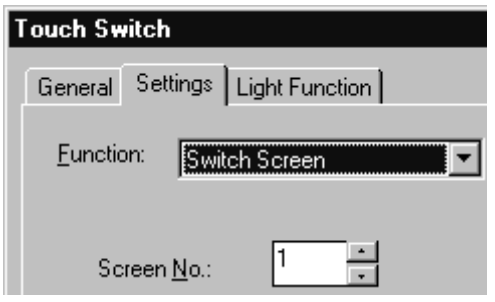


[Impostazione]

Quando, per creare la schermata, si utilizza il software di programmazione, impostare la funzione "Switch Screen" per una zona tattile e specificare il numero della schermata a cui si desidera passare.

I numeri di schermata che è possibile specificare sono i seguenti:

- 0001... 3999: Schermate comprese tra la N. 1 e la N. 3999
- 9001: Schermata dello storico delle pagine
- 9002: Schermata dello storico della frequenza di visualizzazione
- 9020: Schermata funzione console di programmazione
- 9999: Ritorno alla schermata precedente



Richiamo

- Per visualizzare le schermate sovrapponibili, specificare il numero di una schermata parent.
- La schermata non viene cambiata se non sono stati registrati oggetti per lo specifico numero di schermata.

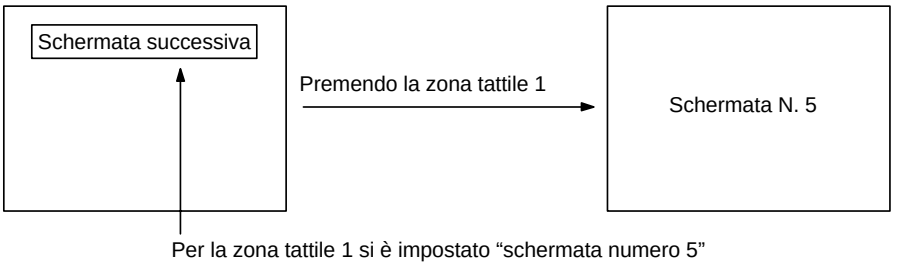
[Procedura operativa]

(1) Per cambiare schermata, premere la zona tattile con la funzione di cambio schermata.

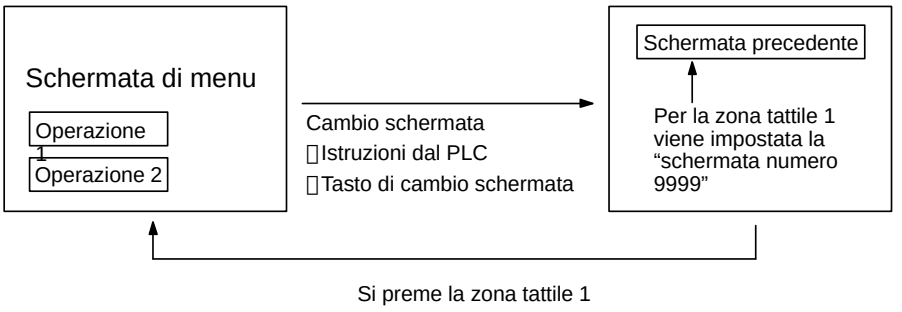
Richiamo: Quando si cambia schermata, lo "strobe di cambio schermata" del bit di comunicazione dello stato del PT viene commutato a "1" (ON), dopo la registrazione del nuovo numero di schermata nella "area di impostazione per il cambio schermata" della PT control area, affinché il passaggio a un'altra schermata sia comunicato al PLC. Successivamente, lo "strobe di cambio schermata" ritorna automaticamente a "0" (OFF).

[Esempio d'uso]

[Schermate diverse dalla N. 9999]

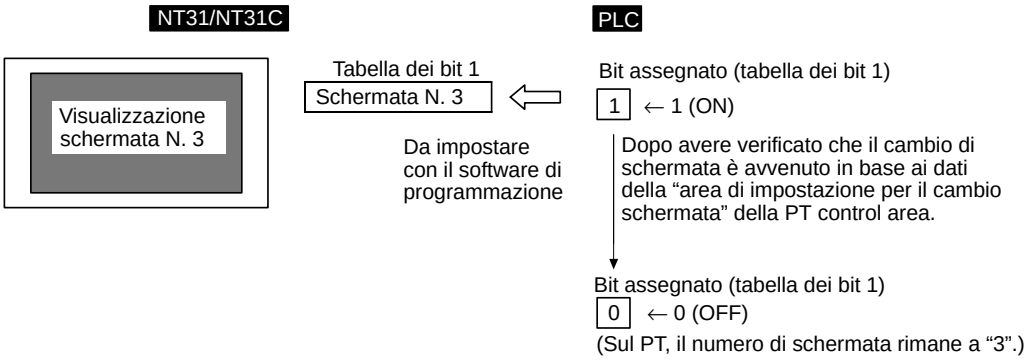


[Schermata N. 9999]



Cambio schermata utilizzando la funzione di cambio schermata della tabella di bit di memoria

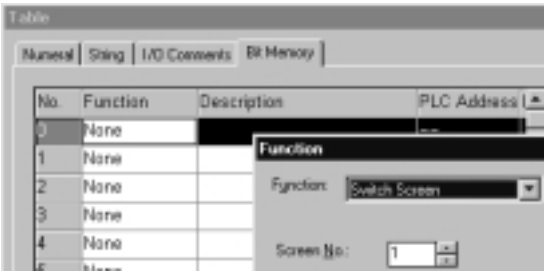
Con questo metodo è possibile cambiare schermata utilizzando i bit sul PLC.



[Impostazione]

Quando si crea una schermata con il software di programmazione, impostare la funzione "Switch Screen" nella tabella di bit di memoria e specificare il numero della schermata da visualizzare. Assegnare la tabella di bit di memoria al bit sul PLC. I numeri di schermata che è possibile specificare sono i seguenti:

- 0001... 3999: Schermate comprese tra la N. 1 e la N. 3999
- 9001: Schermata dello storico delle pagine
- 9002: Schermata dello storico della frequenza di visualizzazione
- 9020: Schermata funzione console di programmazione
- 9999: Ritorno alla schermata precedente



Richiamo

- Per visualizzare le schermate sovrapponibili, specificare il numero di una schermata parent.
- La schermata non viene cambiata se non sono stati registrati oggetti per lo specifico numero di schermata.

[Procedura operativa]

(1) Quando si cambia schermata, impostare il bit sul PLC per cui la tabella di bit di memoria con la funzione “Switch Screen” è assegnata a “1” (ON).

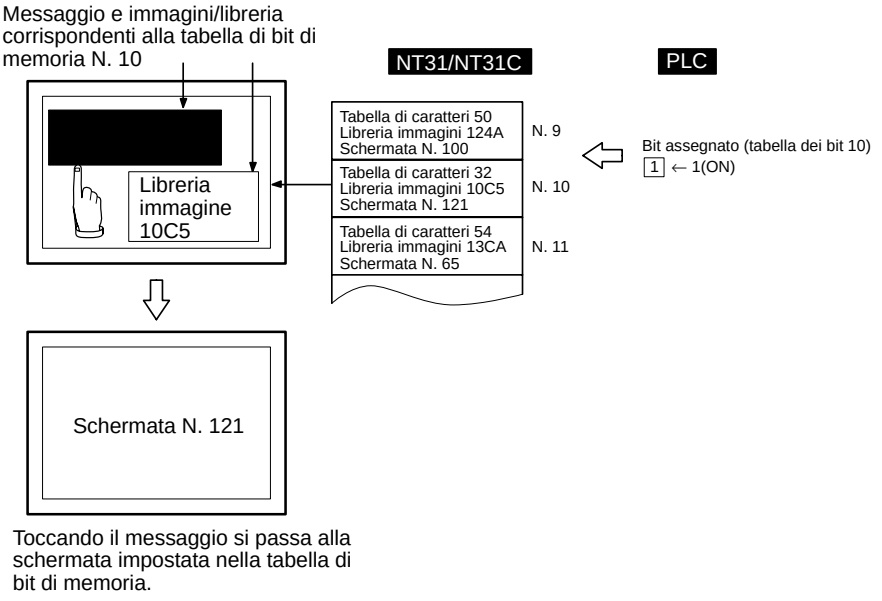
(2) Dopo essersi accertati che la schermata è stata cambiata dai dati del canale di “impostazione cambio schermata” nella PT control area o da altri dati, riportare il bit sul PLC a “0” (OFF).

Richiamo: La schermata dell’NT31/NT31C viene cambiata quando lo stato del bit a cui è assegnata la tabella di bit di memoria viene commutato da “0” (OFF) a “1” (ON). La schermata non cambia quando la commutazione viene effettuata da “1” (ON) a “0” (OFF).

Cambio schermata utilizzando la funzione di cambio schermata dell’oggetto storico/elenco degli allarmi

Con questo metodo è possibile passare ad una schermata particolare partendo dallo storico/elenco degli allarmi.

La funzione storico/elenco degli allarmi controlla i bit sul PLC mediante una tabella di bit di memoria. Se il bit specificato sul PLC viene commutato a “1” (ON), la funzione visualizza il messaggio corrispondente (tabella di memoria delle stringhe di caratteri) o immagini/librerie. La funzione può comportare anche il passaggio a una schermata specifica.



[Impostazione]

(1) Quando si crea una schermata con il software di programmazione, impostare la tabella di bit di memoria come sotto indicato e assegnare tale tabella al bit sul PLC.

- Funzione:

  Allarmi (funzione storico/elenco allarmi)

- Cambio schermata:

  Selezionato (con il segno di spunta)

- Voce della tabella delle stringhe:

  Numero della tabella di memoria delle stringhe di caratteri in cui viene memorizzato il messaggio da visualizzare quando il bit è a “1” (ON).

  □ 0... 1999

- Codice immagine/libreria:

  Codice immagini/libreria visualizzati quando il bit è a “1” (ON).

  □ 0001... 0FFFH: Immagini

  □ 1000... 3FFFH: Librerie

- Numero di schermata:
  Numero della schermata corrispondente al bit a “1” (ON) della tabella di bit di memoria (sul PLC).

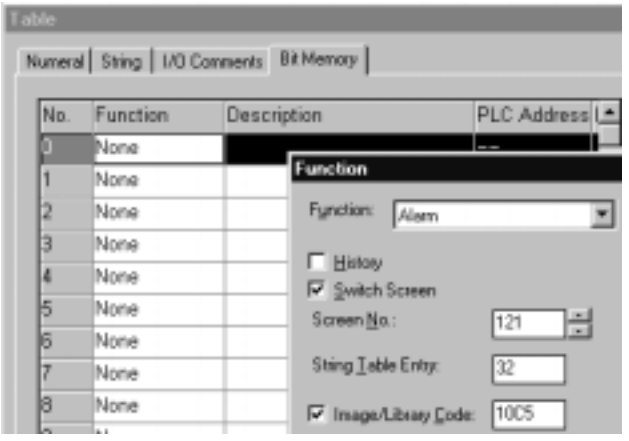
  □ 0001... 3999: Schermate comprese tra la N. 1 e la N. 3999

  □ 9001: Schermata dello storico delle pagine

  □ 9002: Schermata storico della frequenza di visualizzazione

  □ 9020: Schermata funzione console di programmazione

  □ 9999: Ritorno alla schermata precedente



Per ulteriori informazioni sull’impostazione delle tabelle di bit di memoria, leggere 7-3-3 “Tabelle di bit di memoria” (pagina 245).

Richiamo

- Per visualizzare le schermate sovrapponibili, specificare il numero di una schermata parent.
- La schermata non viene cambiata se non sono stati registrati oggetti per lo specifico numero di schermata.

(2) Quando si crea la schermata, registrare un oggetto archivio storico/elenco degli allarmi.

Per ulteriori informazioni al riguardo, leggere 7-11 “Elenco storico degli allarmi” (pagina 340).

[Procedura operativa]

(1) Se il bit specificato assegnato sul PLC viene commutato a “1” (ON) mentre viene visualizzato l’oggetto dello storico/elenco degli allarmi, viene visualizzato il messaggio corrispondente (con l’elenco degli allarmi, se il bit assegnato ritorna a “0” (OFF), il messaggio viene eliminato dall’elenco).

(2) L’area del messaggio corrisponde a una zona tattile e l’immagine/libreria impostata viene visualizzata quando si preme la zona tattile. Allo stesso tempo, il messaggio viene visualizzato in modo inverso.

(3) Premendo nuovamente il messaggio visualizzato in modo inverso, si passa alla schermata specificata.

Richiamo

- La precedente descrizione è valida per i casi in cui nella tabella di bit di memoria vengono impostati sia i codici immagine/libreria sia i numeri delle schermate. Se i codici immagine/libreria non vengono però specificati, il cambio di schermata avviene la prima volta che si preme il messaggio.
- Il cambio di schermata nell’NT31/NT31C avviene quando si preme il messaggio visualizzato in modo inverso e non se lo stato del bit assegnato viene commutato da “1” (ON) a “0” (OFF).
- Quando si cambia schermata dall’NT31/NT31C, lo “strobe di cambio schermata” del bit di comunicazione dello stato del PT viene commutato a “1” (ON) affinché il passaggio a un’altra schermata sia comunicato al PLC. Allo stesso tempo, il numero della nuova schermata viene scritto nel canale di “impostazione cambio schermata” nella PT control area (pagina 407).

[Esempio d’uso]

Per un esempio di utilizzo della funzione di cambio schermata mediante la funzione storico/elenco degli allarmi, leggere 8-8 “Uso della funzione di elenco/storico degli allarmi” (pagina 450).

8-3-2 Individuazione del numero della schermata attualmente visualizzata

L’NT31/NT31C comprende una funzione che consente di comunicare al PLC il cambio di schermata e il numero della nuova schermata quando il passaggio a un’altra schermata viene gestito dall’NT31/NT31C.

Per individuare il momento del cambio e il numero della nuova schermata, il PLC si avvale del seguente metodo.

- Lettura della PT notify area e della PT control area

Lettura della PT notify area e della PT control area

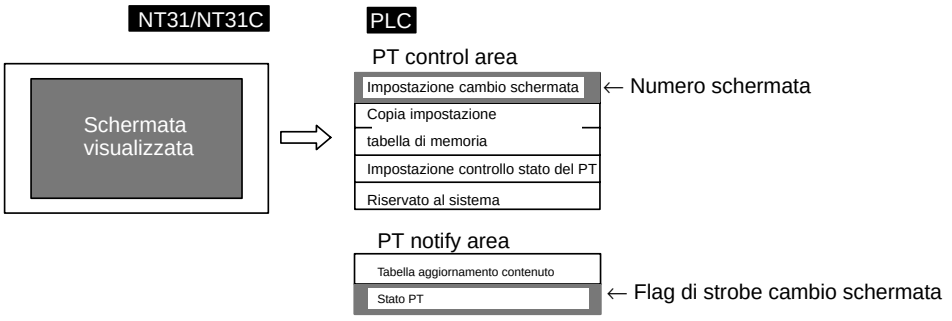
Il cambio di schermata viene comunicato alle seguenti aree.

- Cambio di schermata:

  “Strobe di cambio schermata” nella PT notify area

- Numero della schermata attualmente visualizzata:

Canale di “impostazione del cambio schermata” nella PT notify area



[Impostazione]

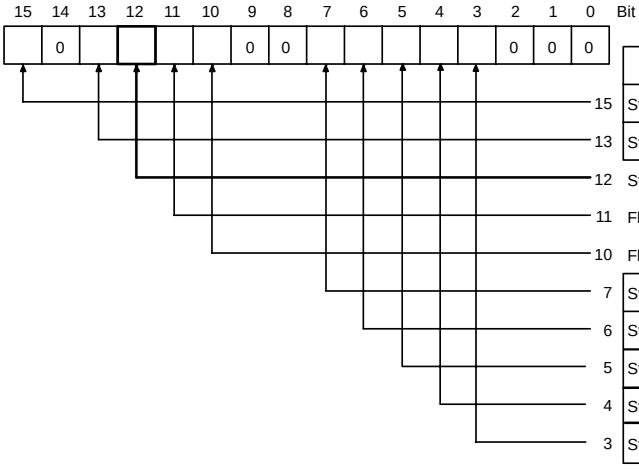
Poiché la PT notify area e la PT control area devono essere assegnate a un canale sul PLC, la lettura dello stato non comporta impostazioni speciali.

[Procedura operativa]

Per controllare il cambio schermata eseguito dall’NT31/NT31C, seguire la procedura sotto indicata.

- Lettura del cambio schermata

  Il bit di comunicazione dello stato del PT viene fornito nel secondo canale (canale m + 1) dall’inizio della relativa area.



Informazione comunicata	1 (ON)	0 (OFF)
Stato funzionamento PT	In funzione	Fermo
Stato batteria	Bassa	Normale
Strobe di cambio schermata		
Flag di strobe impostazione numerica		
Flag di strobe impostazione caratteri		
Stato funzionamento stampante	In stampa	Ferma
Stato retroilluminazione	Spenta	Accesa/ lampeggiante
Stato pop-up globale	Aperta	Chiusa
Stato pop-up locale 1	Aperta	Chiusa
Stato pop-up locale 2	Aperta	Chiusa

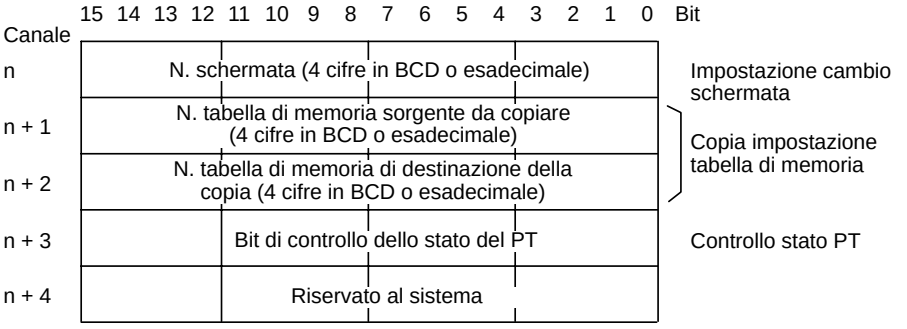
(1) Realizzare un programma da eseguire sul PLC in modo che venga controllato il fronte di salita del bit 12 (strobe di cambio schermata) nel secondo canale (canale m + 1) dall’inizio della PT notify area.

Se il bit viene commutato a “1” (ON), significa che il cambio di schermata è avvenuto mediante l’NT31/NT31C.

Richiamo: Lo strobe di cambio schermata ritorna automaticamente a “0” (OFF) quando l’evento viene comunicato al PLC.

- Comunicazione del numero di schermata

L'area del comando di cambio schermata e di comunicazione del numero di schermata è all'inizio (canale n) della PT notify area.



(1) Leggere l'inizio (canale n) della PT control area con il programma del PLC.

Il numero della schermata visualizzata sull'NT31/NT31C viene memorizzato a 4 cifre in BCD o esadecimale. La scelta tra la rappresentazione in BCD e in esadecimale viene impostata in "Numeral Storage Type" da "PT Configuration" nel software di programmazione.

Richiamo: Quando l'NT31/NT31C è in funzione, il numero della schermata correntemente visualizzata viene sempre registrato nel canale di "impostazione cambio schermata" nella PT control area (tranne per le schermate di errore e per la schermata System Menu, nel cui caso rimane registrato il numero della schermata visualizzata immediatamente prima).

[Esempio d'uso]

Di seguito viene dato un esempio di un programma del PLC che legge il numero di schermata ogni volta che si passa a un'altra schermata dell'NT31/NT31C. Il programma considerato nell'esempio memorizza anche il numero della schermata precedente.

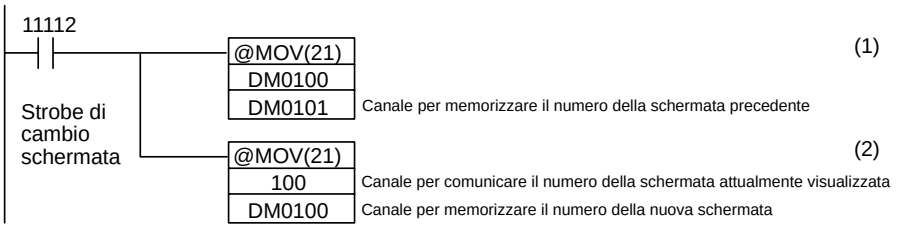
- Impostazione con il software di programmazione

  Impostare i seguenti canali con il software di programmazione.

  - Canale assegnato nella PT control area: 00100 (canale 100 dell'area CIO)
  - Canale assegnato nella PT notify area: 00110 (canale 110 dell'area CIO)

- Programma del PLC

  Creare il programma come illustrato di seguito.



- Funzionamento del programma

  (1) Quando lo strobe di cambio schermata (bit 11112) viene commutato a ON in seguito a un cambio di schermata eseguito con l'NT31/NT31C, il programma trasmette i dati di DM0100 a DM0101. Il numero della schermata precedente viene salvato nel canale preposto a tale scopo.

  (2) Il programma legge il nuovo numero di schermata comunicato all'NT31/NT31C per trasmetterlo al DM0100. Il numero della schermata visualizzata correntemente sull'NT31/NT31C viene memorizzato nel DM0100.

8-4 Visualizzazione e controllo delle pop-up

Le pop-up sono parti di schermata visualizzabili sopra la schermata attualmente visualizzata (schermata base).

Per creare una pop-up, memorizzare una schermata con un numero compreso tra 1 e 3999 come “schermata di pop-up”.

In questa sezione vengono descritte le seguenti operazioni eseguibili con una pop-up:

- apertura/chiusura/spostamento di una pop-up
- controllo dello stato di visualizzazione di una pop-up
- disabilitazione/abilitazione dell’apertura di una pop-up.

Richiamo

- Nel software di programmazione le schermate di pop-up sono denominate “schermate pop-up/tastiera”.
- Le pop-up sono di due tipi:
  globali
  locali

8-4-1 Apertura, chiusura e spostamento di una pop-up

Per aprire, chiudere e spostare una pop-up con il PT NT31/NT31C sono disponibili i seguenti metodi.

- Premere una zona tattile che ha la funzione “tasto di input-pop-up/tastiera” (apertura/chiusura possibili).
- Premere una zona tattile che ha la funzione “cursor move” (solo apertura possibile).
- Premere una zona tattile che ha la funzione “tasto di spostamento della pop-up” (solo spostamento possibile).
- Controllare la pop-up mediante l’area di controllo delle pop-up dal PLC (apertura/chiusura/spostamento possibili).
- Impostare l’attributo di schermata “carica pop-up locale 1 (tastiera)”, “carica pop-up locale 2” per una schermata standard ed eseguire il cambio schermata (solo apertura possibile).

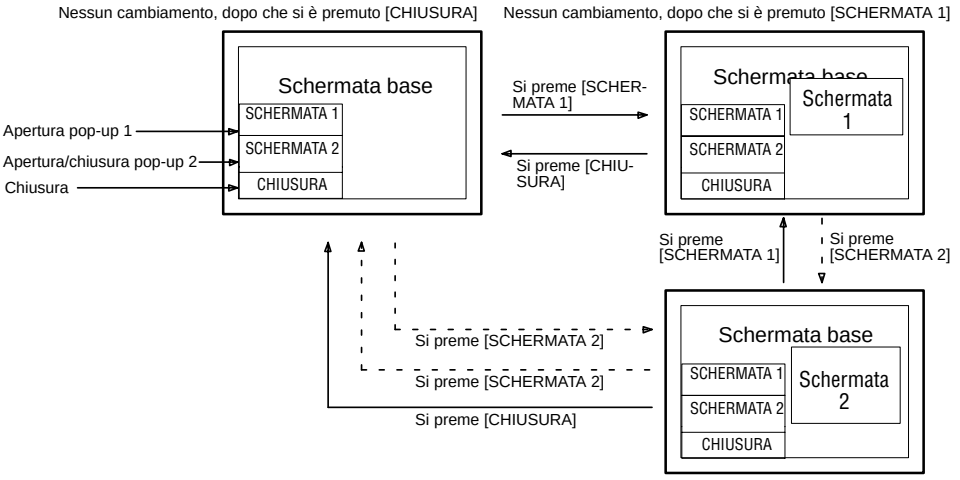
Richiamo

- Se si imposta a “1” (disabilitato) il bit di controllo dello stato del PT per la “apertura pop-up”, non sarà possibile aprire le pop-up con l’NT31/NT31C; si potrà però chiuderle.
- Se si utilizza un comando di apertura pop-up per una pop-up che non è una schermata di pop-up, il comando viene ignorato.
- Quando si crea una schermata con il software di programmazione, è possibile definire una pop-up da aprire nello stesso momento in cui viene visualizzata la schermata, utilizzando l’attributo “Load Window/Keyboard Screen” della Screen Property.

Apertura e chiusura di una pop-up premendo una zona tattile che ha la funzione “tasto di input-tastiera”

Utilizzando questo metodo, è possibile aprire e chiudere la pop-up specificata dall’NT31/NT31C.

Con questo metodo si può controllare soltanto la pop-up locale.



[Impostazione]

Quando si crea una schermata, impostare per una zona tattile la funzione “tasto di input-tastiera” che apre e chiude una pop-up e specificare il numero della schermata di pop-up (numero schermata tastiera) della pop-up da aprire. Registrare il numero di pop-up della schermata.

I numeri di schermata di pop-up che è possibile impostare sono:

0001... 3999: schermate tastiera N. 1... N. 3999

Richiamo: Se il numero specificato non è il numero di una schermata di pop-up, non si apre alcuna finestra.

[Procedura operativa]

(1) Premere una zona tattile che ha la funzione “tasto di input-tastiera” per aprire e chiudere una pop-up.

La pop-up impostata per la zona tattile si apre.

Richiamo: Quando un’area di controllo pop-up viene assegnata a un PLC, il numero della schermata di pop-up e la coordinata inferiore sinistra della pop-up aperta vengono comunicati all’area di controllo pop-up (pagina 415).

Inoltre, il bit di stato per l’apertura del tipo di pop-up corrispondente nella PT notify area viene commutato a ON (pagina 415).

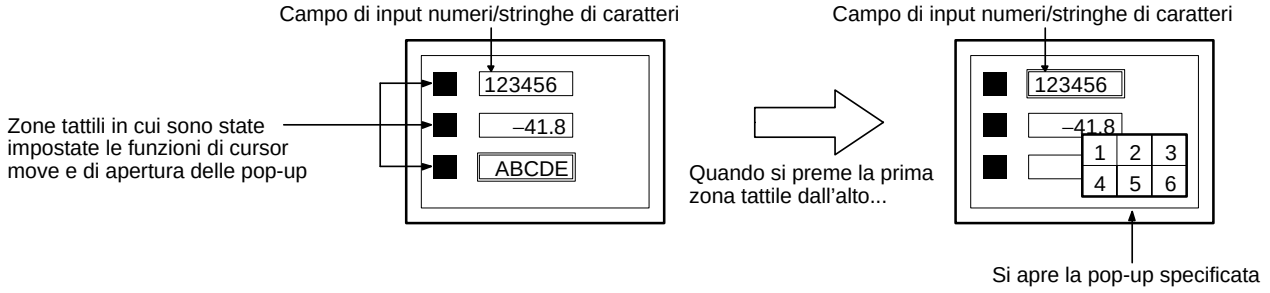
Apertura e chiusura di una pop-up premendo una zona tattile che ha la funzione “cursor move”

Questo metodo consente di assegnare la funzione di apertura delle pop-up a un “tasto di cursor move”, utilizzato per specificare i campi di input dei numeri e delle stringhe di caratteri.

Con questo metodo, si può controllare soltanto la pop-up locale.

Con questo metodo, mentre si imposta con l’NT31/NT31C un campo di input numerico o di caratteri, è possibile aprire una specifica pop-up (schermata tastiera).

Utilizzando un tasto di cursor move, si apre la pop-up in un modo uguale a quello della funzione di tasto di input-popup/tastiera che prevede l'operazione di apertura.



[Impostazione]

Quando si crea una schermata utilizzando il software di programmazione, impostare la funzione "cursor move" per una zona tattile e specificare il campo di input. Specificare poi il numero di pop-up della schermata di pop-up (schermata tastiera) da visualizzare contemporaneamente e registrarli per la schermata.

I numeri di schermata di pop-up che è possibile impostare sono:

0001... 3999: schermate tastiera N. 1... N. 3999

Richiamo: Se il numero specificato non è il numero di una schermata di pop-up, non si apre alcuna finestra.

[Procedura operativa]

(1) Premere la zona tattile che ha la funzione "cursor move" per impostare il campo di input numeri e stringhe di caratteri. Verrà aperta automaticamente la pop-up specificata.

Richiamo: Quando un'area di controllo pop-up viene assegnata a un PLC, il numero della schermata di pop-up e la coordinata inferiore sinistra della pop-up aperta vengono comunicati all'area di controllo pop-up (pagina 415).

Inoltre, il bit dello stato del tipo di pop-up corrispondente nella PT notify area viene commutato a ON (pagina 415).

Apertura di una pop-up premendo una zona tattile che ha la funzione "spostamento pop-up"

Questo metodo consente di spostare le pop-up utilizzando l'NT31/NT31C.

Con questo metodo, è possibile controllare soltanto la pop-up locale.

[Impostazione]

Quando, per creare una schermata, si utilizza il software di programmazione, impostare la funzione "spostamento pop-up" in una zona tattile e registrarla per potere spostare la pop-up.

[Procedura operativa]

(1) Premere la zona tattile che ha la funzione "spostamento pop-up" nella pop-up da spostare.

La pop-up viene trasformata in un riquadro contenente, al centro, soltanto un segno "+".

(2) Premere lo schermo tattile dell'NT31/NT31C nella posizione di destinazione della pop-up.

La pop-up verrà spostata in quella posizione (la posizione centrale della pop-up corrisponderà alla posizione premuta).

Nel caso la pop-up si espanda oltre il limite della schermata con la posizione specificata, quest'ultima verrà automaticamente regolata in modo da potere essere contenuta nella schermata.

Richiamo: Quando viene assegnata un'area di controllo pop-up a un PLC, dopo l'operazione di spostamento della pop-up, all'area viene comunicata la coordinata inferiore sinistra della pop-up (pagina 415).

Apertura, chiusura e spostamento di una pop-up mediante l'area di controllo pop-up

Questo metodo consente di aprire, chiudere e spostare le pop-up utilizzando il PLC.

Con questo metodo, è possibile controllare sia la pop-up globale sia la pop-up locale.

[Impostazione]

Per utilizzare un'area di controllo pop-up, assegnare l'area a un canale all'atto della creazione di un'applicazione.

[Procedura operativa]

Nell'area di controllo pop-up, per pop-up globale, pop-up locale 1 e pop-up locale 2, vengono forniti i seguenti tre canali.

Canale	15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 Bit	
k	N. schermata (4 cifre in BCD o esadecimale)	Pop-up globale
k+1	Coordinata X (4 cifre in BCD o esadecimale)	
k+2	Coordinata Y (4 cifre in BCD o esadecimale)	
k+3	N. schermata (4 cifre in BCD o esadecimale)	Pop-up locale1
k+4	Coordinata X (4 cifre in BCD o esadecimale)	
k+5	Coordinata Y (4 cifre in BCD o esadecimale)	
k+6	N. schermata (4 cifre in BCD o esadecimale)	Pop-up locale2
k+7	Coordinata X (4 cifre in BCD o esadecimale)	
k+8	Coordinata Y (4 cifre in BCD o esadecimale)	

Per controllare una pop-up, utilizzare l'area di controllo pop-up nel modo seguente.

(1) Per aprire una pop-up, registrare il numero della schermata di pop-up a 4 cifre in BCD o esadecimale nel campo del "numero schermata di pop-up" del tipo di pop-up utilizzato. Quindi, scrivere la coordinata della pop-up (coordinata inferiore sinistra) in un formato a 4 cifre in BCD o esadecimale in "X coordinate" e "Y coordinate". La scelta tra BCD o esadecimale viene effettuata con l'impostazione di [Tools] – [PT Configuration] – [System] – [Numeral Storage Type] nel software di programmazione.

I numeri delle schermate di pop-up che è possibile impostare sono:
0001... 3999 : Schermata (numero schermata tastiera) 1... 3999

Le coordinate che è possibile impostare sono:
Coordinata X : 0000... 0300 Coordinata Y : 0019... 0239

Richiamo

- Quando si apre una nuova pop-up (cambiando il numero della schermata di pop-up da 0000), il bit dello stato di apertura della pop-up del tipo di pop-up corrispondente della PT notify area viene commutato a ON (pagina 415). Quando, tuttavia, una pop-up, già aperta, viene sostituita (cambiando il numero della schermata di pop-up), il bit dello stato di apertura della pop-up non cambia.

- La posizione in cui è attualmente visualizzata una pop-up è calcolata in base a un'unità di 20 pixel. Quando la coordinata X non è multipla di 20 o la coordinata Y non è multipla di 20 – 1, l'impostazione viene ignorata. Nelle operazioni di spostamento, non vengono eseguiti spostamenti; nelle operazioni di apertura di una nuova pop-up, la pop-up viene visualizzata nella posizione specificata all'atto della creazione della stessa.
  Questa regola è valida anche quando l'impostazione specificata farà fuoriuscire la pop-up dai limiti della schermata.

- Se il numero specificato non è quello di una schermata di pop-up, non verrà aperta alcuna pop-up e il "numero della schermata di pop-up" nell'area di controllo pop-up verrà riportato a 0000 causando la chiusura della pop-up.

- La pop-up visualizzata viene cambiata cambiando il "numero della schermata di pop-up" attualmente visualizzata.

(2) Per spostare la posizione di una pop-up attualmente visualizzata, scrivere le nuove coordinate in "coordinata X" e "coordinata Y" nell'area di controllo pop-up corrispondente alla pop-up.

Il valore che è possibile specificare è uguale a quello di (1) (aperta).

(3) Per chiudere una pop-up attualmente visualizzata, scrivere 0000 nel campo del "numero della schermata di pop-up" nell'area di controllo pop-up corrispondente alla pop-up.

La pop-up viene chiusa, ma i valori relativi alla "coordinata X" e alla "coordinata Y" rimangono inalterati.

Richiamo: Quando una pop-up viene chiusa, il bit dello stato di apertura della pop-up del tipo di pop-up corrispondente della PT notify area viene commutato a OFF (pagina 415).

Apertura di una pop-up mediante l'impostazione dell'attributo di schermata "carica locale 1 (tastiera)" o "carica locale 2"

Questo metodo consente di aprire automaticamente la pop-up specificata nello stesso momento in cui viene visualizzata la schermata impostando il numero di schermata della pop-up locale da visualizzare come attributo di una schermata standard.

Ogni volta che si cambia schermata e si passa a una per cui è stato definito l'attributo "carica locale 1 (tastiera)" o "carica locale 2", viene aperta la pop-up specificata.

Con questo metodo è possibile acprire soltanto la pop-up locale e non quella globale.

[Impostazione]

Quando si crea una schermata con il software di programmazione, impostare come attributo "carica locale 1 (tastiera)" o "carica locale 2".

Richiamo: Se il numero specificato non è quello di una schermata di pop-up, non viene aperta alcuna pop-up.

[Procedura operativa]

(1) Passare a una schermata per cui si è impostato l'attributo "carica locale 1 (tastiera)" o "carica locale 2".

(2) La pop-up impostata verrà aperta con le dimensioni e nella posizione specificate all'atto della creazione.

Richiamo: Quando a un PLC viene assegnata un'area di controllo pop-up, all'area vengono comunicati il numero della schermata di pop-up e la coordinata inferiore sinistra della pop-up aperta (pagina 415).

Inoltre il bit dello stato di apertura della pop-up del tipo di pop-up corrispondente nella PT notify area viene commutato a ON (pagina 415).

(3) Quando si passa ad altre schermate, la pop-up viene chiusa.

8-4-2 Controllo dello stato di visualizzazione di una pop-up

Il PT NT31/NT31C ha una funzione di comunicazione dello stato di apertura/chiusura di una pop-up, del numero di schermata e della posizione della pop-up attualmente visualizzata, a un PLC quando lo stato di visualizzazione di una pop-up cambia.

Utilizzando il metodo seguente è possibile avere dal PLC informazioni sulla apertura/chiusura di una pop-up, sul numero della schermata di pop-up e sulla posizione di visualizzazione.

- Lettura del contenuto della PT notify area e della PT control area

Lettura del contenuto della PT notify area e della PT control area

Lo stato di visualizzazione di una pop-up è sempre scritto nelle aree seguenti:

Stato di apertura/chiusura di una pop-up:

"Stato di apertura della pop-up" nella PT notify area

Numero della schermata attualmente visualizzata:

"Numero della schermata di pop-up" nell'area di controllo pop-up

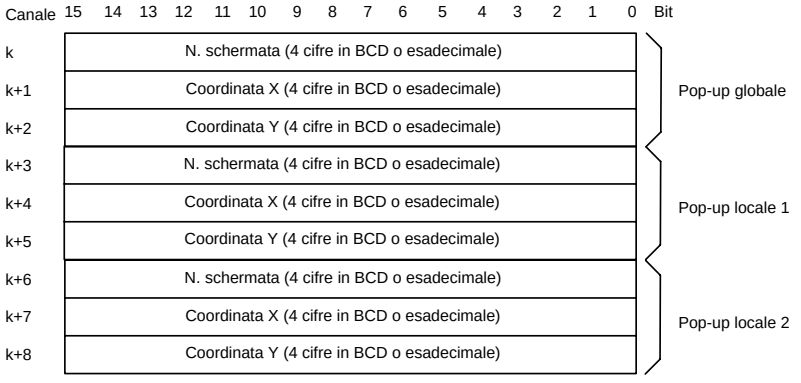
Posizione della pop-up attualmente visualizzata (coordinata inferiore sinistra):

"Coordinata X" e "coordinata Y" nell'area di controllo pop-up.

[Impostazione]

Poiché la PT notify area deve essere assegnata a un canale sul PLC, il controllo di una pop-up non comporta impostazioni particolari.

Per utilizzare un'area di controllo pop-up, assegnare l'area a un canale sul PLC all'atto della creazione di una applicazione con il software di programmazione.

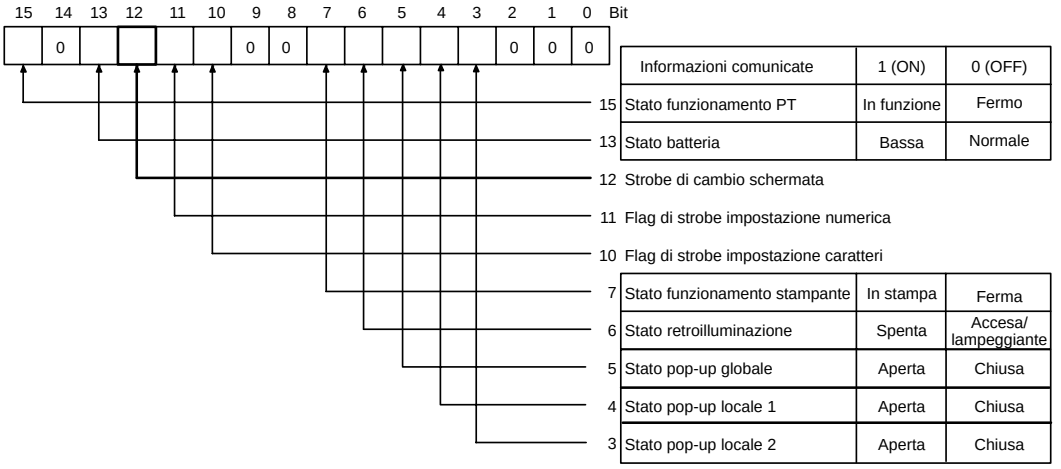


[Procedura operativa]

Per controllare lo stato di visualizzazione di una pop-up, adottare il metodo seguente.

- Lettura dello stato di apertura/chiusura di una pop-up

  Il bit di comunicazione dello stato del PT è disponibile nel secondo canale (canale m + 1) dall'inizio della PT notify area.



Informazioni comunicate	1 (ON)	0 (OFF)
Stato funzionamento PT	In funzione	Fermo
Stato batteria	Bassa	Normale
Stato funzionamento stampante	In stampa	Ferma
Stato retroilluminazione	Spenta	Accesa/ lampeggiante
Stato pop-up globale	Aperta	Chiusa
Stato pop-up locale 1	Aperta	Chiusa
Stato pop-up locale 2	Aperta	Chiusa

(1) Controllare i bit compresi tra il 3 e il 5 del secondo canale (canale m + 1) dall'inizio della PT notify area con il programma del PLC.

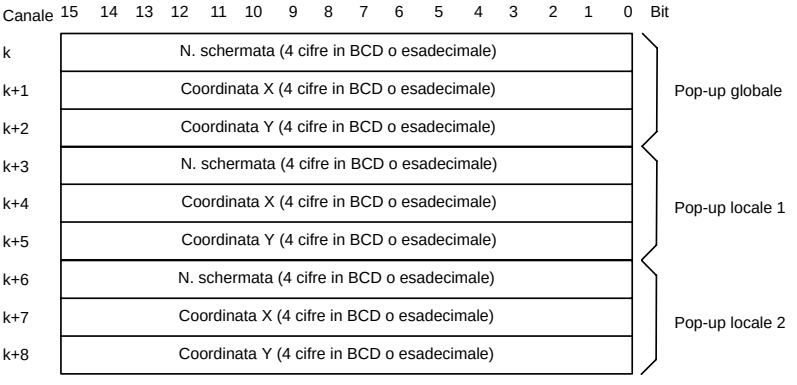
Lo stato dei bit e la corrispondenza per le pop-up sono i seguenti.

Bit	Nome	1 (ON)	0 (OFF)
5	Stato pop-up globale	Aperta	Chiusa
4	Stato pop-up locale 1	Aperta	Chiusa
3	Stato pop-up locale 2	Aperta	Chiusa

Controllando lo stato di un bit, è possibile sapere quando si verificano l'apertura e la chiusura della pop-up.

- Comunicazione del numero e delle coordinate della schermata di pop-up

  Per la pop-up globale, pop-up locale 1 e pop-up locale 2, nell'area di controllo pop-up vengono forniti i seguenti tre canali.



(1) Utilizzando il programma sul PLC, leggere il "numero della schermata di pop-up", la "coordinata X" e la "coordinata Y" in un'area di controllo pop-up corrispondente alla pop-up di cui si deve verificare lo stato di visualizzazione.

Il numero della schermata di pop-up e le coordinate inferiori sinistre X e Y della pop-up attualmente visualizzata sull'NT31/NT31C vengono memorizzati in formato a 4 cifre in BCD o esadecimale. La scelta tra BCD o esadecimale è determinata dall'impostazione di "Numeral Storage Type" in "PT Configuration" eseguita nel software di programmazione.

Quando la pop-up non viene visualizzata, nel campo del “numero di schermata di pop-up” viene memorizzato 0000. Con le pop-up globali, tuttavia, quando viene visualizzata una schermata diversa dalla schermata utente (ad esempio una schermata di sistema o di errore), la pop-up viene automaticamente chiusa, ma il numero della schermata di pop-up rimane inalterato.

Il valore di un’area di controllo pop-up è valido soltanto quando viene visualizzata la pop-up.

Richiamo: Lo stato di visualizzazione della pop-up viene sempre scritto in un’area di controllo pop-up quando si utilizza l’NT31/NT31C.

8-4-3 Disattivazione e attivazione dell’apertura di una pop-up

L’apertura di una pop-up mediante l’NT31/NT31C può essere attivata o disattivata utilizzando il metodo sotto illustrato.

- Controllo della pop-up mediante la PT control area

Controllo di una pop-up mediante la PT control area

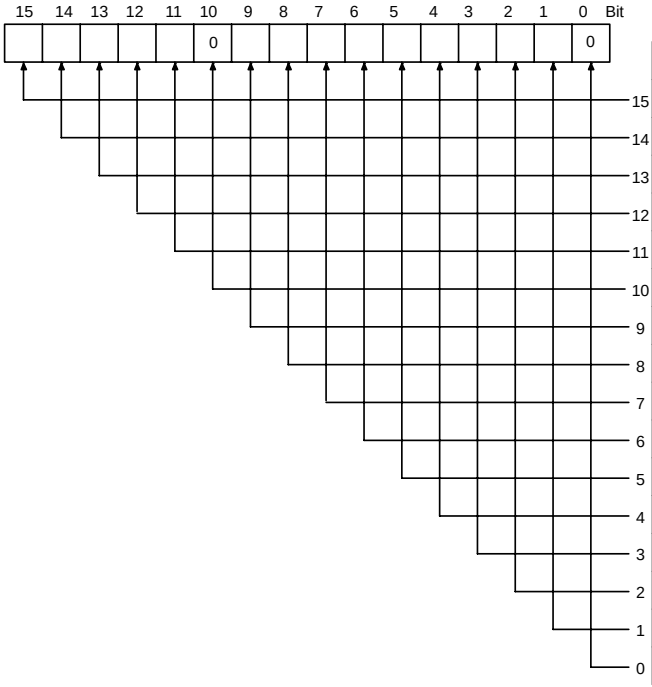
Questo metodo consente di disattivare l’apertura di una pop-up con l’NT31/NT31C. Anche se l’apertura di una pop-up viene disattivata, è possibile chiuderla utilizzando il PT NT31/NT31C oppure spostarla utilizzando una zona tattile che ha la funzione di “spostamento pop-up”. L’apertura, la chiusura e lo spostamento di una pop-up possono essere eseguite anche dall’area di controllo pop-up.

[Impostazione]

Poiché la PT control area deve essere assegnata a un canale del PLC, il controllo di una pop-up non comporta impostazioni particolari.

[Procedura operativa]

Il bit di controllo dello stato del PT viene fornito nel quarto canale (canale n + 3) dall’inizio della PT control area.



Elemento controllato	1 (ON)	0 (OFF)
Visualizzazione schermata	Eseguita	Non eseguita
Registrazione priorità di elaborazione (NT link (1:N))	Registrata	Annullata
Cicalino a suono continuo	Suona	Non suona
Cicalino a suono intermittente (rapido)	Suona	Non suona
Inizializzazione storico pagine	Eseguita	Non eseguita
Non utilizzato	Sempre a “0”	
Cicalino a suono intermittente (lento)	Suona	Non suona
Modalità retroilluminazione	Illuminato	Lampeggiante
Stampa della schermata	Eseguita	Non eseguita
Apertura pop-up del PT	Disabilitata	Abilitata
Input numeri/stringa caratteri	Disabilitata	Abilitata
Cambio schermata PT	Disabilitato	Abilitato
Esecuzione di copia della tabella di memoria	Eseguita	Non eseguita
Tipo di copia della tabella di memoria	Numeri	Caratteri
Inizializzazione storico allarmi	Eseguita	Non eseguita
Non utilizzato	Sempre a “0”	

Per disattivare l’apertura di una pop-up con l’NT31/NT31C mentre il PT è in funzione, utilizzare la PT control area nel modo sotto indicato.

(1) Impostare a “1” (ON) il bit 6 del quarto canale (canale n + 3) dall’inizio della PT control area.

8-5 Modifica della visualizzazione delle stringhe numeriche e di caratteri

In questa sezione sono descritte le procedure utilizzate per modificare il contenuto delle tabelle di memoria numeriche e di caratteri assegnate al PLC e la procedura che consente di modificare la visualizzazione sull'NT31/NT31C dal PLC.

Per informazioni sulla procedura di visualizzazione del contenuto delle tabelle numeriche e di caratteri sull'NT31/NT31C, leggere 7-8 "Visualizzazione di valori numerici" (pagina 299) e 7-9 "Visualizzazione di stringhe di caratteri" (pagina 306).

8-5-1 Modifica dei valori numerici e delle stringhe di caratteri

Per modificare il contenuto delle tabelle di memoria numeriche e di caratteri, l'NT31/NT31C prevede i seguenti metodi:

- modifica del contenuto del canale assegnato di una tabella di memoria numerica
- modifica del contenuto del canale assegnato di una tabella di memoria di stringhe di caratteri
- copia del contenuto mediante la PT control area
- uso di una zona tattile con funzione di "impostazione copia".

Richiamo: Utilizzando la funzione di impostazione dei valori numerici e quella di impostazione delle stringhe di caratteri, è possibile immettere i dati nelle tabelle di memoria numeriche e di caratteri dall'NT31/NT31C.

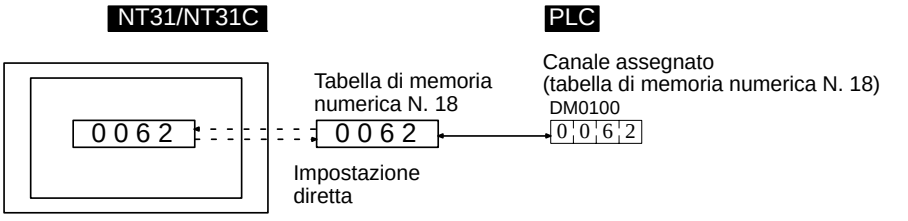
Per ulteriori informazioni su tale operazione, leggere 8-7 "Input di valori numerici e stringhe di caratteri" (pagina 432).

Modifica del contenuto del canale assegnato di una tabella di memoria numerica

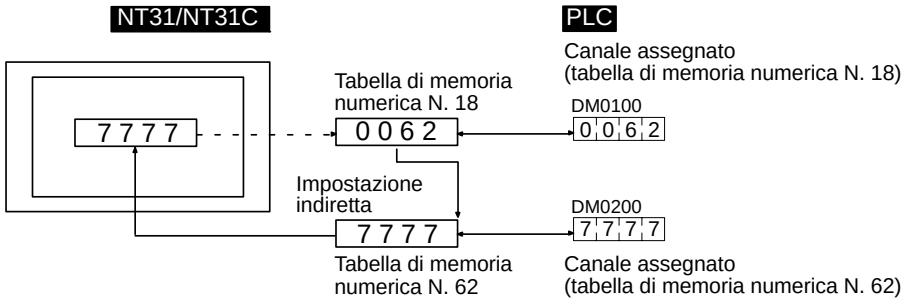
Assegnando una tabella numerica a un canale sul PLC, si facilita la modifica della tabella in funzione dei cambiamenti apportati al canale sul PLC.

Con questo metodo, tuttavia, è possibile leggere soltanto il contenuto dei canali assegnati delle tabelle di memoria utilizzate per l'attuale schermata dell'NT31/NT31C; il contenuto di canali assegnati che non riguarda la schermata non viene letto.

- Impostazione diretta



- Impostazione indiretta



Quando si assegna una tabella di memoria numerica al PLC, è possibile specificare le seguenti proprietà. Il metodo di memorizzazione in una tabella di memoria numerica differisce in funzione di tali impostazioni.

- Tipo di memorizzazione
  - BCD:

    Il contenuto del canale assegnato viene rappresentato in formato BCD (Binary Coded Decimal) e convertito in dati binari con segno da memorizzare nella tabella. Se i dati nel bit più significativo sono “F”, il valore numerico viene considerato come valore negativo. Se il contenuto del canale non è valido (“A”... “E” nel bit più significativo oppure “A”... “F” in qualsiasi bit diverso da quello più significativo), il numero non viene memorizzato nella tabella e viene conservato il contenuto preesistente.
  - Binario:

    Il contenuto del canale assegnato viene memorizzato nella tabella di memoria numerica, senza alcuna modifica.
- Canali
  - 1 canale:

    Vengono letti i dati di un canale del PLC.
    Se il tipo di memorizzazione è “binario”, il contenuto viene convertito in dati binari a 2 canali (32 bit) da memorizzare nella tabella di memoria numerica. Se il contenuto del canale è “FFF0” (–16 in formato decimale), viene convertito inizialmente in “FFFFFFF0” da memorizzare nella tabella di memoria numerica.
  - 2 canali:

    Vengono letti i dati di due canali del PLC. I canali vengono ordinati nel modo seguente: il canale con il numero più piccolo corrisponde al canale più basso (cifre meno significative) e il canale con il numero più grande corrisponde al canale più alto (cifre più significative).

Richiamo: Nelle tabelle di memoria numeriche, i valori numerici vengono memorizzati come dati binari con segno.

- Esempi di dati dei canali assegnati, memorizzati in una tabella di memoria numerica

  Di seguito è illustrato come il contenuto di un canale del PLC viene memorizzato in una tabella di memoria numerica.

Contenuto di un canale del PLC	Canali	Tipo di memorizzazione	Contenuto della tabella di memoria numerica
1234	1	BCD	000004D2
		Binario	00001234
F123	1	BCD	FFFFFF85
		Binario	FFFFF123
123B	1	BCD	(conservato il valore preesistente)
		Binario	0000123B
F0001234	2	BCD	FFFFFB2E
		Binario	F0001234
FFFF	1	BCD	(conservato il valore preesistente)
		Binario	FFFFFFFF
0000FFFF	2	BCD	(conservato il valore preesistente)
		Binario	0000FFFF
FFFFFFFF	2	BCD	(conservato il valore preesistente)
		Binario	FFFFFFFF

- Esempi di visualizzazione di una tabella di memoria numerica assegnata a un PLC

  Di seguito è illustrato come viene visualizzato il contenuto di una tabella di memoria numerica assegnata al PLC.

  In questo caso, il valore numerico da visualizzare differisce in funzione della selezione effettuata per i “canali” e il “tipo di memorizzazione” per la tabella di memoria numerica e delle impostazioni specificate per il “tipo di visualizzazione” e il “segno di visualizzazione” per la visualizzazione dei numeri.

Contenuto del canale sul PLC	Tipo di memorizzazione	Numero di canali	Valore numerico memorizzato nella tabella di memoria numerica	Tipo di visualizzazione	Segno	Valore numerico visualizzato
1234H	BCD	1	000004D2H	Decimale	Senza segno	1234
F123H			FFFFFF85H			123
F0001234H		2	FFFFFB2EH			1234
1234H		1	000004D2H		Con segno	1234
F123H			FFFFFF85H			–123
F0001234H		2	FFFFFB2EH			–1234
1234H		1	000004D2H	Esadecimale	–	4D2
F123H			FFFFFF85H			FFFFFF85
F0001234H		2	FFFFFB2EH			FFFFFB2E
1234H	Binario	1	00001234H	Decimale	Senza segno	4660
F123H			FFFFF123H			3805
F0001234H		2	F0001234H			268430796
1234H		1	00001234H		Con segno	4660
F123H			FFFFF123H			–3805
F0001234H		2	F0001234H			–268430796
1234H		1	00001234H	Esadecimale	–	1234
F123H			FFFFF123H			F123
F0001234H		2	F0001234H			F0001234

Il punto decimale viene impostato in base al “numero di cifre della parte intera e della parte decimale frazionaria” (pagina 302).

Come illustrato nella tabella precedente, sebbene il contenuto di un canale sia visualizzato così come si presenta nelle combinazioni sotto indicate, i valori numerici visualizzati sono diversi dal contenuto in altri casi.

- Visualizzazione del contenuto di una tabella di memoria numerica per la quale il “tipo di memorizzazione” è “BCD” in un valore numerico per il quale il “tipo di visualizzazione” è “decimale”.
- Visualizzazione del contenuto di una tabella di memoria numerica per la quale il “tipo di memorizzazione” è “binario” in un valore numerico per il quale il “tipo di visualizzazione” è “esadecimale”.

[Impostazione]

Quando, per creare una schermata, si utilizza il software di programmazione, impostare il canale assegnato per la tabella di memoria numerica. Quando si specifica tale impostazione, i valori dei “canali” e del “tipo di memorizzazione” devono essere presi attentamente in considerazione.

Richiamo: Il campo dei numeri della tabella di memoria numerica che possono essere realmente utilizzati dipende dal numero di tabelle di memoria numeriche impostate in “Tools” – “PT Configuration” – “System” nel software di programmazione.

[Procedura operativa]

(1) Modificare il contenuto del canale sul PLC a cui è assegnata la tabella di memoria numerica.

Il contenuto del canale si riflette sulla tabella di memoria numerica a seconda dell'impostazione della tabella stessa.

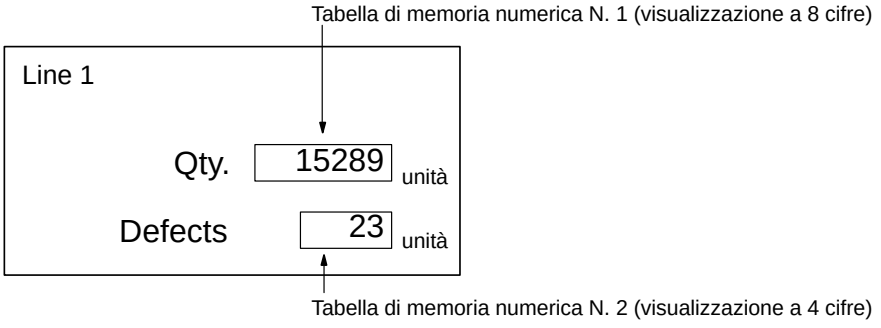
Il contenuto di un canale assegnato a una tabella di memoria numerica può essere letto soltanto quando la tabella viene utilizzata da un oggetto attualmente visualizzato dall'NT31/NT31C (se si imposta la funzione di background per un grafico trend, il contenuto del canale corrispondente viene sempre letto). Il contenuto di un canale che non è associato a nessun oggetto non viene letto.

[Esempio d'uso]

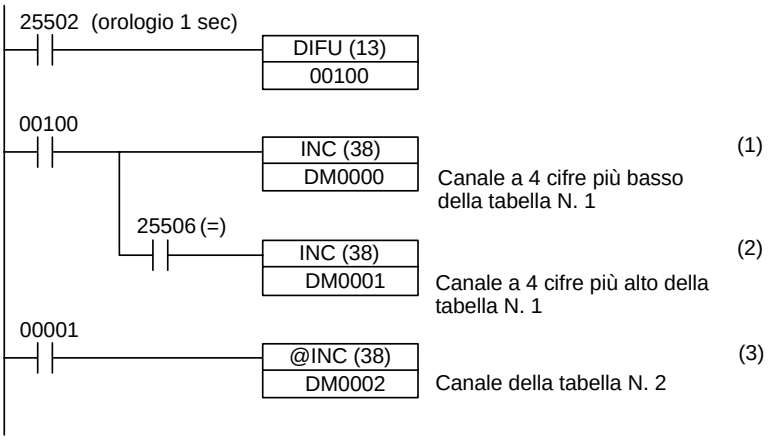
[Impostazione diretta]

Di seguito viene dato un esempio di visualizzazione del contenuto di un canale del PLC assegnato a una tabella di memoria numerica. Il dato visualizzato dall'NT31/NT31C varia in base al contenuto del canale del PLC.

- Impostazione nel software di programmazione
  - Tabella di memoria numerica N. 1:
    D0000 (Canali: 2, Tipo di memorizzazione: BCD)
  - Tabella di memoria numerica N. 2:
    D0002 (Canali: 1, Tipo di memorizzazione: BCD)
  - Contenuto da registrare per la schermata:
    Visualizzazione numerica (tabelle di memoria numeriche N. 1 e N. 2)



- Programma del PLC
  Creare un programma del PLC come sotto illustrato.



- Funzionamento del programma

  (1) Al contenuto di D0000 viene aggiunto ogni secondo il valore “1”. Sull’NT31/NT31C, il valore visualizzato della tabella di memoria numerica N. 1 aumenta di “1” ogni secondo.

  (2) Ogni volta che il D0001 ritorna a 0 durante l’elaborazione indicata al precedente punto (1), il contenuto di D0001 è incrementato di 1. Sull’NT31/NT31C, il valore delle 4 cifre più alte della tabella di memoria numerica N.1 aumenta di 1.

  (3) Quando il bit 00001 diventa ON, al contenuto di D0002 viene aggiunto il valore “1”. Sull’NT31/NT31C, il valore visualizzato della tabella di memoria numerica N. 2 aumenta di “1”.

  [Impostazione indiretta]

  Di seguito viene illustrato un esempio di modifica del valore numerico visualizzato mediante l’aggiunta di un valore ad una word indirizzata con riferimento indiretto.

- Impostazione nel software di programmazione

  - Tabella di memoria numerica N. 51:

    D0000 (Valore: 100, Canali: 1, Tipo di memorizzazione: BCD)

  - Tabella di memoria numerica N. 100:

    D0010 (Canali: 1, Tipo di memorizzazione: BCD)

  - Tabella di memoria numerica No. 101:

    D0011 (Canali: 1, Tipo di memorizzazione: BCD)

  - Zona tattile (superiore):

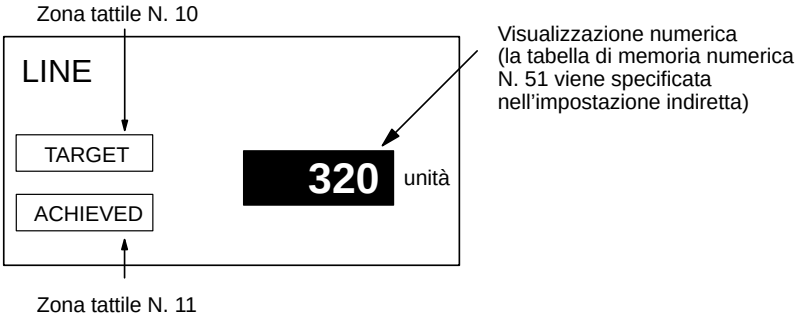
    □ Impostazione funzione: “Notify Bit”
    □ Indirizzo PLC: 0000100
    □ Tipo di azione: “Momentary”
    □ Etichetta: TARGET

  - Zona tattile (inferiore):

    □ Impostazione funzione: “Notify Bit”
    □ Indirizzo PLC: 0000101
    □ Tipo di azione: “Momentary”
    □ Etichetta: ACHIEVED

  - Contenuto da registrare per la schermata:

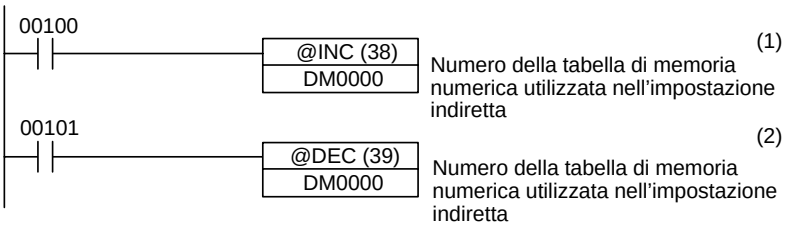
    Visualizzazione numerica (tabella di memoria numerica N. 51, impostazione indiretta), zone tattili (due, indicate sopra)



- Programma del PLC

  Creare un programma per il PLC come sotto illustrato.

  Il programma deve essere realizzato in modo che il valore di “ACHIEVED” sia memorizzato in D0010 e il valore di “TARGET” sia memorizzato in D0011.



- Funzionamento del programma

  (1) Quando si preme “TARGET” (zona tattile N. 10), viene visualizzato il contenuto della tabella di memoria numerica N. 101 (valore della produzione preventivata).

  (2) Quando si preme “ACHIEVED” (zona tattile N. 11), viene visualizzato il contenuto della tabella di memoria numerica N. 100 (valore della produzione effettivamente realizzata).

  In questo esempio, il contenuto della tabella di memoria numerica N. 51, a cui viene fatto riferimento nell’impostazione indiretta, non viene controllato. Se il programma PLC viene testato, il contenuto della tabella di memoria numerica N. 51 deve essere compreso nell’intervallo che va da 0100 a 0101.

  Utilizzando il bit del lamp della zona tattile, si identifica la tabella di memoria numerica da visualizzare. Per ulteriori informazioni, leggere 7-7 “Zone tattili” (pagina 281).

Modifica del contenuto del canale assegnato alla tabella di memoria di stringhe di caratteri

Assegnando una tabella di stringhe di caratteri a un canale sul PLC si consente alle modifiche apportate al canale di riflettersi facilmente sulla tabella di memoria di caratteri.

Con questo metodo, tuttavia, il contenuto di un canale assegnato a una tabella di memoria può essere letto soltanto quando la tabella di caratteri viene utilizzata per un oggetto attualmente visualizzato dal PT NT31/NT31C. Il contenuto di un canale che non è associato a nessun oggetto non viene letto.

Quando in un canale sul PLC viene scritto il codice di un carattere, questo viene memorizzato senza modificare la tabella di memoria delle stringhe di caratteri. Specificando un valore compreso tra FF20 ed FFF$_H$, si includono i simboli nelle stringhe di caratteri.

I codici dei caratteri memorizzati nei canali sul PLC vengono registrati nella sequenza seguente in tabelle di memoria di stringhe di caratteri.

“A” = 41$_H$, “B” = 42$_H$	Primo canale	4	1	4	2	
“C” = 43$_H$, “D” = 44$_H$	Primo canale + 1	4	3	4	4	→ “ABCD▲EF”
“▲” = FF01$_H$	Primo canale + 2	F	F	0	1	
“E” = 45$_H$, “F” = 46$_H$	Primo canale + 3	4	5	4	6	

Quando il codice per i dati dei simboli occupa due canali:

“A” = 41$_H$, “B” = 42$_H$	Primo canale	4	1	4	2	
“C” = 43$_H$	Primo canale + 1	4	3	F	F	→ “ABC▲DEF”
“▲” = FF01$_H$	Primo canale + 2	0	1	4	4	
“D” = 44$_H$, “E” = 45$_H$, “F” = 46$_H$	Primo canale + 3	4	5	4	6	

Richiamo

- Se il codice di controllo 00H viene scritto in un canale, viene visualizzato come uno spazio dal PT NT31/NT31C. La stringa di caratteri viene visualizzata soltanto fino a questo codice, poiché è considerata la fine dei caratteri. Quando si scrivono dei codici di caratteri in un canale, non scrivere 00H in una stringa di caratteri.

- Quando legge i canali di una tabella di memoria delle stringhe di caratteri, l'NT31/NT31C legge il numero di canali specificato con l'impostazione dei "canali". Le stringhe di caratteri memorizzate in canali successivi non vengono lette.

[Impostazione]

Quando si crea una schermata utilizzando il software di programmazione, impostare il canale assegnato alla tabella di memoria delle stringhe di caratteri. Specificare con attenzione il valore relativo ai "canali".

Richiamo: La dimensione della tabella di memoria di stringhe numeriche utilizzabile realmente dipende dal numero di tabelle di caratteri definite in "PT Configuration" – "System" nel software di programmazione.

[Procedura operativa]

(1) Modificare il contenuto del canale del PLC a cui è assegnata la tabella di memoria delle stringhe di caratteri.

Tale contenuto si riflette sulla tabella a seconda dell'impostazione della tabella stessa.

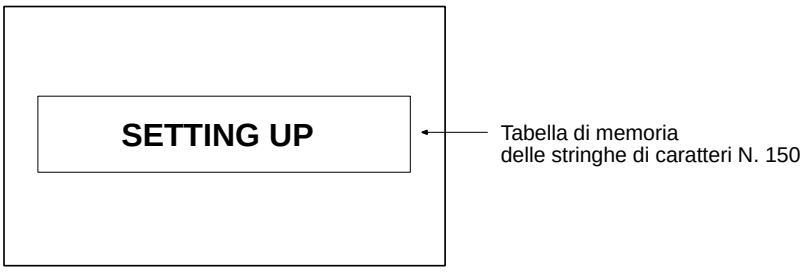
Il contenuto di un canale assegnato a una tabella di memoria di stringhe di caratteri può essere letto soltanto quando la tabella viene utilizzata da un oggetto attualmente visualizzato dall'NT31/NT31C. Il contenuto di un canale non associato a nessun oggetto non viene letto.

[Esempio d'uso]

[Impostazione diretta]

Segue un esempio di visualizzazione del contenuto di un canale del PLC assegnato a una tabella di memoria di caratteri. La visualizzazione sull'NT31/NT31C cambia in funzione del contenuto del canale del PLC. Se la configurazione del sistema prevede che la stringa di caratteri sia scritta in un canale utilizzando un personal computer mediante un'unità di comunicazione, il messaggio richiesto può essere visualizzato sull'NT31/NT31C.

- Impostazione nel software di programmazione
  - Tabella di memoria delle stringhe di caratteri N. 150:
    D00300 (Canali: 6)
  - Contenuto da registrare per la schermata:
    Tabella di memoria delle stringhe di caratteri N. 150



- Programma del PLC

  Quando si modifica il contenuto di un canale utilizzando un personal computer, non è necessario utilizzare alcun programma speciale per controllare il PT NT31/NT31C.

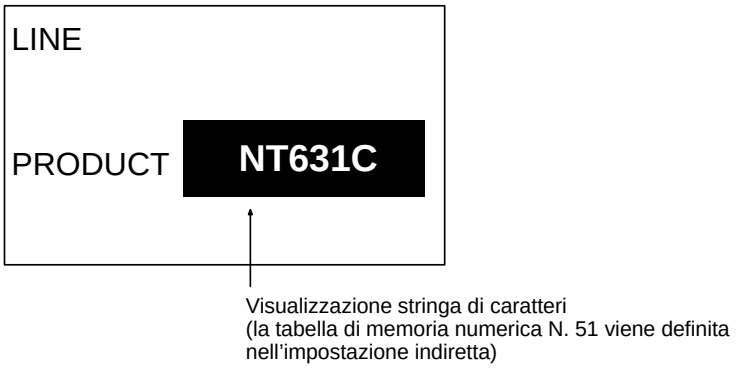
- Funzionamento del programma

  Il contenuto del canale viene visualizzato sempre come stringa di caratteri.

[Impostazione indiretta]

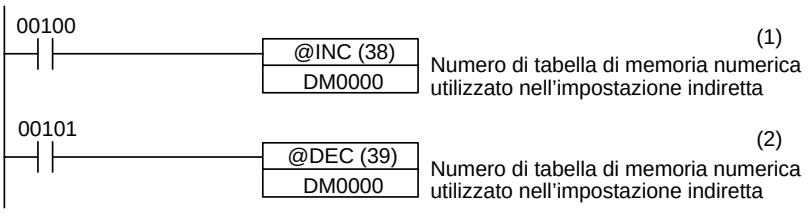
Di seguito è illustrato un esempio di modifica della stringa visualizzata mediante l'aggiunta di un valore ad una word indirizzata con riferimento indiretto.

- Impostazione nel software di programmazione
  - Tabella di memoria numerica N. 51: D00000 (Canali: 1), Valore: 100
  - Tabella di memoria di caratteri N. 100: Valore: "NT631C" (6 caratteri)
  - Tabella di memoria di caratteri N. 101: Valore: "NT631 " (6 caratteri)
  - Tabella di memoria di caratteri N. 102: Valore: "NT31C " (6 caratteri)
  - Tabella di memoria di caratteri N. 103: Valore: "NT31 " (6 caratteri)
  - Contenuto da registrare nella schermata: Visualizzazione stringhe (tabella di memoria numerica N. 51, impostazione indiretta)



- Programma del PLC

  Creare un programma per il PLC come sotto illustrato.



- Funzionamento del programma

  (1) La visualizzazione sull'NT31/NT31C cambia passando alla stringa successiva in base alla sequenza "NT631C" → "NT631 " → "NT31C " → "NT31 ", ogniqualvolta il bit 00100 è ON.

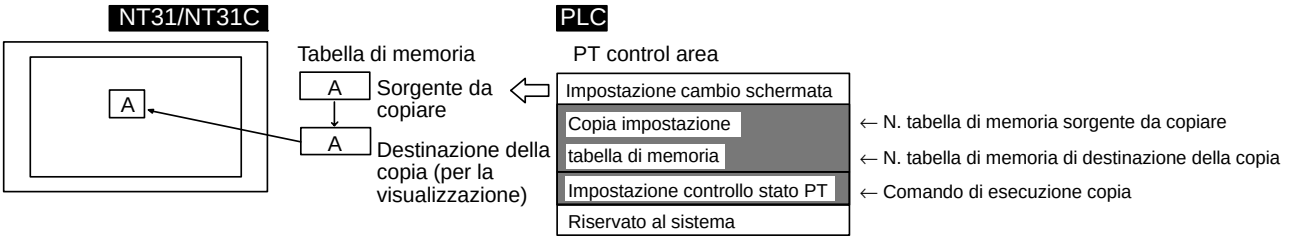
  (2) La visualizzazione sull'NT31/NT31C cambia passando alla stringa successiva in base alla sequenza "NT31 " → "NT31C " → "NT631 " → "NT631C", ogniqualvolta il bit 00101 è ON.

  Nell'esempio, il contenuto della tabella di memoria numerica N. 51, considerato nell'impostazione indiretta, non viene controllato. Se il programma viene testato, il contenuto della tabella di memoria numerica N. 51 deve essere compreso nell'intervallo che va da 0100 a 0103.

Modifica dei valori numerici e delle stringhe di caratteri mediante copia del contenuto utilizzando la PT control area

Con questo metodo, è possibile copiare il contenuto tra le tabelle di memoria, in qualsiasi momento e in risposta a un comando inviato dal PLC. Il metodo è valido solo per le seguenti combinazioni.

- Tabella di memoria numerica → Tabella di memoria numerica
- Tabella di memoria di caratteri → Tabella di memoria di caratteri



Richiamo: Se l'impostazione relativa ai "canali" differisce da una tabella all'altra (tabelle sorgente da copiare e di destinazione della copia), i numeri e i caratteri vengono copiati correttamente, poiché, nel NT31/NT31C, per una tabella di memoria numerica vengono assicurati 2 canali e per una tabella di memoria di caratteri ne vengono assicurati 20. Se, però, la tabella di memoria viene assegnata a un canale del PLC, è possibile che l'operazione di copia non venga eseguita correttamente, se l'impostazione dei "canali" differisce da una tabella all'altra (tabelle sorgente da copiare e di destinazione della copia).

[Impostazione]

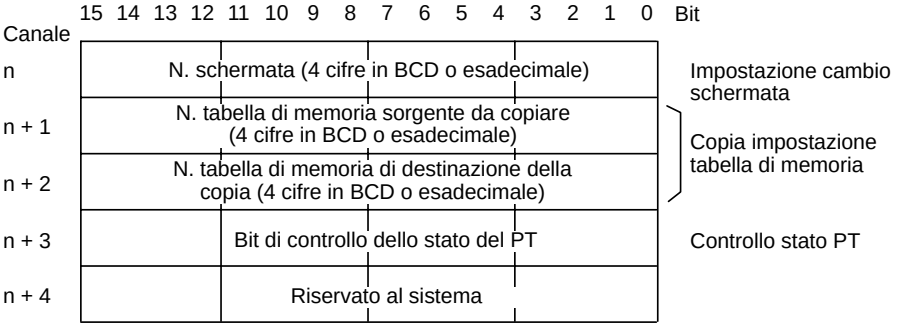
Poiché la PT control area deve essere assegnata a un canale del PLC, per l'operazione di copia dei dati tra le tabelle di memoria non sono necessarie impostazioni particolari.

[Procedura operativa]

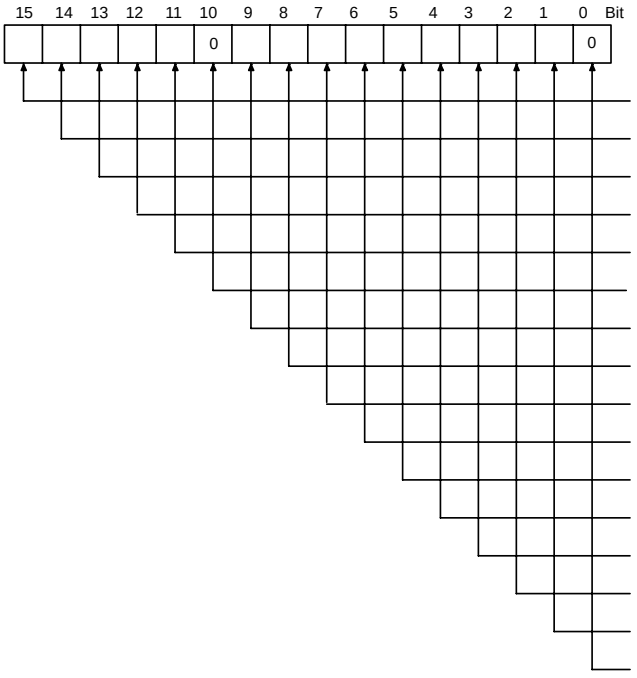
Nella PT control area sono disponibili le seguenti aree per la copiatura dei dati tra le tabelle di memoria.

- 2º canale dall'inizio dell'area (canale n + 1)
  N. tabella di memoria sorgente da copiare
- 3º canale dall'inizio dell'area (canale n + 2)
  N. tabella di memoria di destinazione della copia
- 4º canale dall'inizio dell'area (canale n + 3)
  Tipo di tabella di memoria (bit 2) e bit di controllo dello stato del PT che richiede l'esecuzione della copiatura (bit 3)

(n: Numero del canale di inizio della PT control area)



Controllo dello stato del PT (canale n + 3)



	Elemento controllato	1 (ON)	0 (OFF)
15	Visualizzazione schermata	Eseguita	Non eseguita
14	Registrazione priorità di elaborazione (NT link (1:N))	Registrata	Annullata
13	Cicalino a suono continuo	Suona	Non suona
12	Cicalino a suono intermittente (rapido)	Suona	Non suona
11	Inizializzazione storico pagine	Eseguita	Non eseguita
10	Non utilizzato	Sempre a “0”	
9	Cicalino a suono intermittente (lento)	Suona	Non suona
8	Modalità retroilluminazione	Illuminato	Lampeggiante
7	Stampa della schermata	Eseguita	Non eseguita
6	Apertura pop-up del PT	Disabilitata	Abilitata
5	Input numeri/stringa caratteri	Disabilitata	Abilitata
4	Cambio schermata PT	Disabilitato	Abilitato
3	Esecuzione di copia della tabella di memoria	Eseguita	Non eseguita
2	Tipo di copia della tabella di memoria	Numeri	Caratteri
1	Inizializzazione storico allarmi	Eseguita	Non eseguita
0	Non utilizzato	Sempre a “0”	

Per copiare i dati tra le tabelle di memoria, utilizzare la PT control area nel modo seguente.

(1) Scrivere i numeri delle tabelle di memoria nella PT control area, come di seguito indicato, nel formato a 4 cifre in BCD o in esadecimale. La scelta della rappresentazione in BCD o in esadecimale è determinata dall’impostazione “PT Configuration” – “Storage Type” nel software di programmazione.

- 2º canale dall’inizio dell’area (canale n + 1)

  0000... 1999: N. tabella di memoria sorgente da copiare (0... 1999)

- 3º canale dall’inizio dell’area (canale n + 2)

  0000... 1999: N. tabella di memoria di destinazione della copia (0... 1999)

Richiamo: Il campo dei numeri delle tabelle di memoria numeriche/di caratteri utilizzabile dipende dal numero delle tabelle stesse impostato in “PT Configuration” – “System” nel software di programmazione.

(2) Impostare il bit 2 del 4º canale (canale n + 3) dall’inizio della PT control area, come sotto indicato, in modo che corrisponda al tipo di tabella di memoria per cui deve essere eseguita la copia.

Tipo di tabella di memoria: Bit 2

- Tabella di memoria di caratteri: 0 (OFF)
- Tabella di memoria numerica: 1 (ON)

(3) Impostare a “1” (ON) il bit 3 del 4º canale (canale n + 3) dall’inizio della PT control area.

La copia dei dati viene eseguita tra il tipo specificato e i numeri specificati delle tabelle di memoria. Se la tabella di destinazione della copia viene assegnata a un canale del PLC, viene modificato anche il contenuto del canale. La modifica del contenuto della tabella di memoria viene poi comunicata alla PT notify area.

(4) Dopo l’esecuzione della copia della tabella di memoria, riportare a “0” (OFF) al bit 3 del 4º canale (canale n + 3) dall’inizio della PT control area.

[Esempio d'uso]

- Impostazione nel software di programmazione

  Impostare il canale e il contenuto utilizzando il software di programmazione come sotto indicato.

  - Canale assegnato nella PT control area:
    00100 (canale 100 nell'area CIO)
  - Contenuto da registrare per la schermata:
    Tabella di memoria delle stringhe di caratteri N. 4

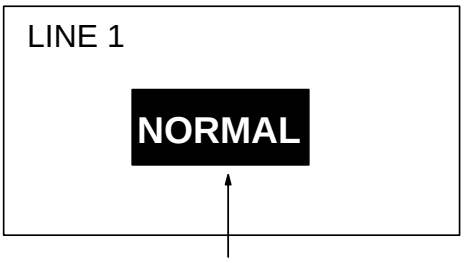


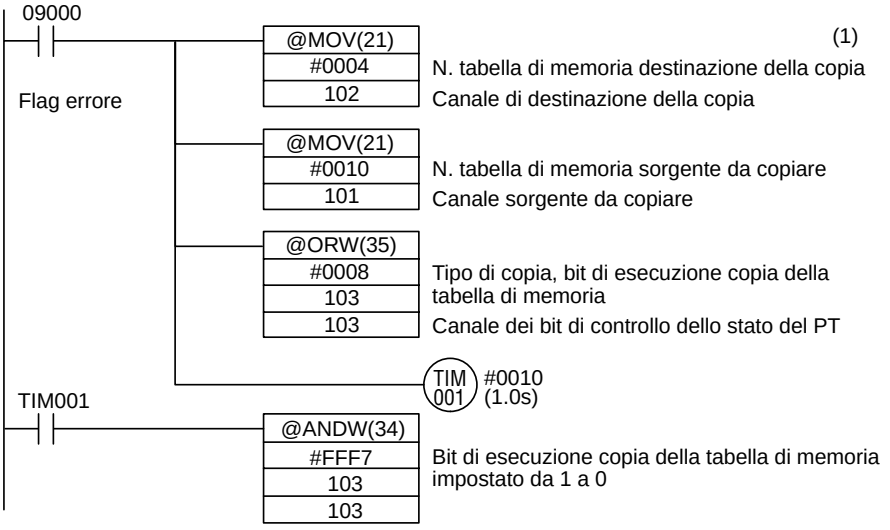
Tabella di memoria delle stringhe numeriche N. 4

Contenuto delle tabelle di memoria delle stringhe di caratteri

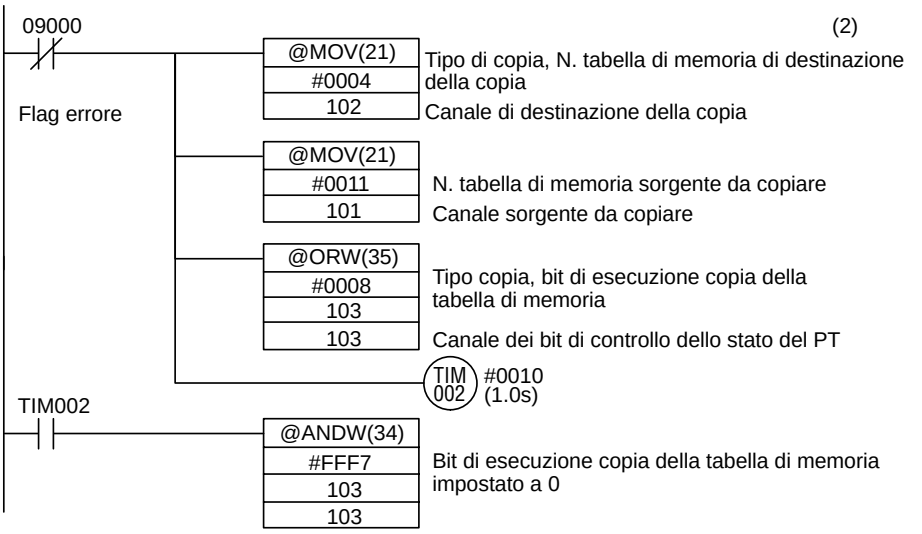
N.	Contenuto	Numero di caratteri
4	NORMAL	4
10	FAULT	4
11	NORMAL	4

- Programma del PLC

  Creare un programma per il PLC come sotto illustrato.



Continua



- Funzionamento del programma

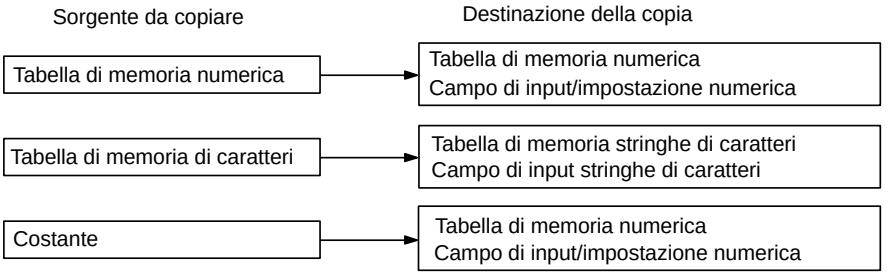
  (1) Se si verifica un errore (il bit 09000 diventa ON), la visualizzazione sull'NT31/NT31C cambia in "FAULT".

  (2) Quando l'errore viene eliminato (il bit 09000 diventa OFF), la visualizzazione sull'NT31/NT31C ritorna a "NORMAL".

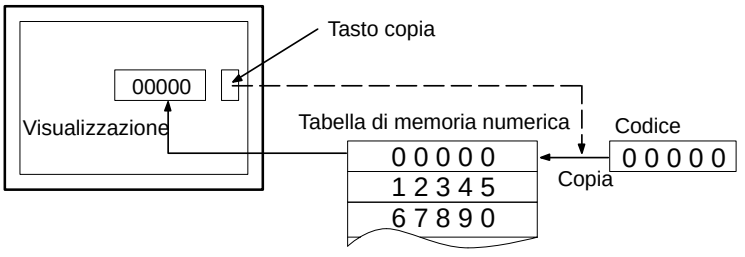
Modifica dei valori numerici e delle stringhe di caratteri premendo una zona tattile che ha la funzione di "impostazione copia"

Questo metodo consente all'operatore di modificare il contenuto di una tabella di memoria semplicemente utilizzando il PT NT31/NT31C. Con questo metodo è inoltre possibile copiare i dati in un campo di input e impostazione di numeri e di caratteri. Con la funzione di "impostazione della copia", i dati possono soltanto essere copiati in base al metodo predeterminato.

La zona tattile di "impostazione della copia" consente di eseguire l'operazione di copiatura nelle seguenti combinazioni.



Esempio: Per ripristinare un contatore, viene utilizzata una zona tattile con la funzione di "impostazione copia".



[Impostazione]

Quando, per creare una schermata, si utilizza il software di programmazione, impostare la funzione di "impostazione della copia" su una zona tattile. Specificare i numeri delle tabelle sorgente da copiare e di destinazione della copia, i valori e il campo di input, quindi registrarli per la schermata.

I numeri e i valori che è possibile specificare sono:

- Tabella di memoria:
  0000... 1999: N. tabella di memoria numerica/di caratteri (0... 1999)
- Costante:
  –2147483648... 2147483647
- Campo di input:
  Specificare un campo di input già registrato per la schermata.

Richiamo: L'intervallo dei numeri delle tabelle di memoria numeriche e di stringhe di caratteri effettivamente utilizzabile dipende dal numero di tabelle impostato in "PT Configuration" – "System" nel software di programmazione.

[Procedura operativa]

(1) Premere la zona tattile con la funzione di "impostazione della copia" per copiare i dati.

Richiamo: Se il contenuto delle tabelle di memoria numeriche/di caratteri è stato modificato dall'NT31/NT31C, utilizzando il tasto copia o altro, l'evento viene comunicato alla PT notify area sul PLC (pagina 219).

8-6 Visualizzazione dei grafici

In questa sezione viene descritto il metodo con cui è possibile modificare la visualizzazione dei grafici che illustrano il contenuto della tabella di memoria numerica, utilizzando come esempio il grafico trend.
Per ulteriori informazioni sulla modifica del contenuto delle tabelle di memoria numeriche, leggere 8–5 “Modifica della visualizzazione delle stringhe numeriche e di caratteri” (pagina 418).

8-6-1 Modifica della visualizzazione dei grafici trend

Per ulteriori informazioni sui grafici, leggere 7–10 “Grafici” (pagina 311).

[Impostazione]

Quando si utilizza il software di programmazione, registrare un grafico trend per la schermata e selezionare la “funzione di registrazione dati”, impostando la visualizzazione di zone tattili speciali. Queste ultime verranno automaticamente legate alla schermata e potranno essere spostate con la funzione di editing degli oggettinel software di programmazione.

[Procedura operativa]

(1) Premere la zona tattile che esegue la funzione necessaria.

L’aspetto dei grafici trend cambia in base alla funzione della zona tattile premuta.
Per esempi delle effettive applicazioni della funzione di registrazione dati dei grafici trend, leggere “Lettura continua del contenuto di un canale del PLC e visualizzazione di un grafico trend mediante un processo di backtracking.” (pagina 510).

8-7 Input di valori numerici e stringhe di caratteri

Di seguito vi è una descrizione della procedura di input dei valori numerici e delle stringhe di caratteri con il terminale programmabile NT31/NT31C.

8-7-1 Input di un valore numerico

La zona tattile “input-controllo” consente di immettere i valori numerici. In genere, i valori numerici vengono immessi direttamente nei relativi campi di impostazione utilizzando le zone tattili che hanno la “funzione input-controllo” (qui denominata “tasto di input-controllo”), che si trovano nella stessa schermata. Se necessario, è possibile utilizzare anche il tasto di input-controllo registrato in una pop-up (schermata tastiera) e un “campo di input temporaneo” registrato in una pop-up. In ciascuna schermata è possibile registrare più campi di input e impostazione numerica. Per definire il punto di input desiderato tra più campi di input, si utilizzano il tasto di input-controllo che consente di spostare detto punto oppure i tasti di spostamento del cursore.

In questa sezione vengono descritte le seguenti operazioni:

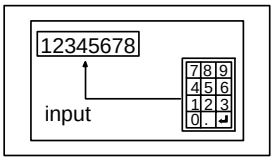
- Input di valori numerici utilizzando il “tasto di input-controllo” nella stessa schermata
- casi in cui in una stessa schermata vi sono più campi di input e impostazione numerica (senza tasti di spostamento del cursore)
- casi in cui in una stessa schermata vi sono più campi di input e impostazione numerica (con tasti di spostamento del cursore)
- input di valori numerici utilizzando il “tasto di input-controllo” di una pop-up
- input di valori numerici utilizzando un campo di input temporaneo.

In queste pagine viene inoltre descritto il metodo di utilizzo dei campi di input e impostazione dei valori numerici di tipo thumbwheel, ossia:

- input di valori numerici utilizzando il campo di input e impostazione numerica di tipo thumbwheel.

Input di valori numerici utilizzando il “tasto di input-controllo” della stessa schermata

Di seguito viene descritta la procedura di base per l’input dei valori numerici nei relativi campi, utilizzando il “tasto di input-controllo” presente nella schermata. La spiegazione presuppone che sulla schermata vi sia un unico campo di input.



Richiamo: Utilizzando la zona tattile con funzione di “impostazione copia” è possibile copiare una costante o il contenuto di una tabella di memoria numerica in un campo di input e impostazione di valori numerici (pagina 429).

[Impostazione]

Quando si crea una schermata utilizzando il software di programmazione, impostare nella schermata gli oggetti sotto indicati.

- Campo di input e impostazione numerica (tipo a tastiera numerica)
- Zona tattile “tasto di input-controllo”
  - 0... 9
  - A... F (solo per il campo di input e impostazione numerica in formato esadecimale)

☐ ENT o ↵	(necessario per confermare l'input)

Se necessario, è possibile registrare i seguenti tasti.

☐ CLR	(per cancellare il valore numerico immesso)
☐ ☐	(necessario per immettere un valore negativo)
☐ .	(necessario per immettere una frazione decimale)
☐ CA	(per annullare l'input)
☐ BS	(per eliminare il carattere immediatamente precedente la posizione del cursore)
☐ DEL	(per eliminare il carattere immediatamente successivo alla posizione del cursore)
☐ ◀, ▶	(per muovere il cursore e il punto di input)

[Procedura operativa]

(1) Visualizzare la schermata in cui si è registrato un campo di input numerica.

(2) Immettere un valore numerico utilizzando il "tasto di input-controllo".

Per informazioni sulla procedura di input di un valore numerico, leggere "Operazione di input con le zone tattili" (pagina 433).

Richiamo: Quando la schermata contiene un solo campo di input e impostazione numerica, premendo un "tasto di controllo" (0... 9, A... F) si avvia automaticamente l'input di un valore numerico. Non occorre specificare il campo desiderato.

(3) Premere il tasto ENT del "tasto di input-controllo" o il tasto ↵ per confermare l'input.

Dopo che ne è stata confermata l'input, il valore numerico viene memorizzato in una tabella di memoria numerica. Quindi, le modifiche al contenuto della tabella vengono comunicate al PLC mediante la PT notify area (pagina 219).

Richiamo: L'impostazione della funzione di "controllo del limite superiore/inferiore (max./min.)" comporta, alla conferma dell'input, il controllo del valore numerico immesso allo scopo di accertare che rientri nel campo specificato. Nel caso non rientri nel campo, il cicalino emette tre segnali acustici, il valore numerico immesso viene annullato e la schermata rivisualizza il contenuto preesistente. In tale situazione, nella tabella di memoria numerica non viene scritto alcun numero e al PLC non viene notificato nulla.

- Operazione di input con le zone tattili

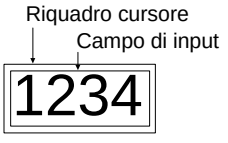
Utilizzando la zona tattile "tasto di input-controllo" è possibile immettere i valori numerici come con una calcolatrice elettronica.

<Visualizzazione iniziale>

Quando viene visualizzato un campo di input e impostazione numerica, viene visualizzato il contenuto della relativa tabella in cui esso è memorizzato.

<Riquadro cursore>

Se per il campo di input e impostazione numerica si definisce un "riquadro cursore", il riquadro che racchiude il campo di input verrà visualizzato all'accettazione dell'input stessa.



<input di una parte intera e di una parte decimale frazionaria>

Nella parte intera, i numeri vengono immessi a partire dalla posizione della cifra più bassa e vengono fatti scorrere verso sinistra via via che si immettono altri valori numerici. Se il valore immesso eccede il numero di cifre consentito per la parte intera, viene cancellato il numero che si trova nella posizione della cifra più alta.

Le immissioni numeriche successive al punto decimale sono considerate frazione decimale. Nella parte decimale, il primo numero immesso viene visualizzato al primo posto. I numeri immessi dopo di esso vengono visualizzati sulla destra dell'ultimo valore immesso. Se il valore immesso eccede il campo di visualizzazione, viene cancellato il numero che occupa la prima posizione sulla destra del punto decimale.

Tasto input	Valore numerico visualizzato
(Stato iniziale)	1234.5678
9	0009.0000
0	0090.0000
.	0090.0000
4	0090.4000
5	0090.4500

<Visualizzazione del segno>

Se, al campo di input e impostazione numerica viene assegnata l'impostazione relativa alla visualizzazione del segno, il segno (+ e –) cambia quando si preme il tasto □ .

<Conferma del valore numerico immesso>

Dopo avere immesso un valore numerico, premere sempre il tasto ENT o il tasto ↵ per confermare l'input. Il valore numerico immesso sarà scritto nella tabella di memoria numerica e le modifiche al contenuto della tabella saranno comunicate alla PT notify area (pagina 219).

Il tasto ENT e il tasto ↵ differiscono nei seguenti aspetti.

- Tasto ENT

  Quando, nella schermata, esistono più campi di input e impostazione numerica di tipo a tastiera numerica, al momento della conferma, il punto di input si sposta sul campo successivo, secondo l'ordine specificato dal software di programmazione.

- Tasto ↵

  Anche quando, nella schermata, vi sono più campi di input e impostazione numerica di tipo a tastiera numerica, il punto di input non si sposta dopo la conferma del valore immesso.

<Funzionamento iniziale dei tasti di input>
Di seguito è descritto il funzionamento del tasto del segno (□), del tasto del punto decimale (.) e dei tasti delle lettere alfabetiche (A... F) all'input iniziale (la prima input dopo la visualizzazione di una schermata o la conferma dell'input precedente).

- Tasto del segno (□):

  Il display viene portato a "0".

- Tasto del punto decimale (.):

  Il display viene portato a "0" e l'input inizia dalla parte decimale frazionaria. Se il numero di cifre della parte decimale frazionaria è "0", l'input numerica non riguarda la parte decimale frazionaria.

- Tasto della lettera alfabetica (A... F):

In decimale: L'input viene scartata e il cicalino emette tre suoni acustici.

In esadecimale: La lettera alfabetica immessa viene visualizzata.

<Esempio di input>

In un effettiv input numerico, il valore numerico immesso cambia in base a quanto sotto indicato.

Esempio di input 1)
Visualizzazione decimale, con segno, 4 cifre nella parte intera, 3 cifre nella parte decimale frazionaria

Ordine	Tasto	Valore numerico visualizzato	Ordine	Tasto	Valore numerico visualizzato	Ordine	Tasto	Valore numerico visualizzato
Valore iniziale		0000.000	7	A	–1524.000	14	.	0000.000
1	1	0001.000	8	.	–1524.000	15	7	0000.700
2	5	0015.000	9	1	–1524.100	16	2	0000.720
3	2	0152.000	10	5	–1524.150	17	↵	0000.720
4	B	0152.000	11	2	–1524.152	18	⌫	0000.000
5	⌫	–0152.000	12	7	–1524.527	19	1	0001.000
6	4	–1524.000	13	↵	–1524.527	20	⌫	–0001.000

Esempio di input 2)
Visualizzazione decimale, senza segno, 4 cifre nella parte intera, 3 cifre nella parte decimale frazionaria

Ordine	Tasto	Valore numerico visualizzato	Ordine	Tasto	Valore numerico visualizzato	Ordine	Tasto	Valore numerico visualizzato
Valore iniziale		0000.000	5	⌫	0152.000	10	↵	1524.130
1	1	0001.000	6	4	1524.000	11	.	0000.000
2	5	0015.000	7	.	1524.000	12	9	0000.900
3	2	0152.000	8	1	1524.100	13	5	0000.950
4	B	0152.000	9	3	1524.130	14	↵	0000.950

Schermate con più campi di input e impostazione numerica (senza tasti di spostamento del cursore)

Di seguito è descritta la procedura utilizzata per immettere un valore numerico in una schermata in cui vi sono più campi di impostazione numerica di tipo a tastiera numerica. La spiegazione riguarda l'utilizzo del "tasto di input-controllo" senza l'uso della zona tattile "spostamento del cursore" per la definizione del campo di input.

Per l'utilizzo dei "tasti di spostamento del cursore", leggere "Schermate con più campi di input e impostazione numerica (con tasti di spostamento del cursore)" (pagina 437).

La spiegazione qui fornita non riguarda il metodo di base utilizzato per immettere i valori numerici, bensì il modo in cui gestire più campi di input e impostazione numerica. Per informazioni sulla procedura di input dei valori numerici e altre operazioni correlate, leggere "input di valori numerici utilizzando il "tasto di input-controllo" della stessa schermata" (pagina 432).

[Impostazione]

Quando si crea un'applicazione utilizzando il software di programmazione, impostare nella schermata gli oggetti sotto indicati.

- Campi di input e impostazione numerica (tipo a tastiera numerica, senza tasti di spostamento del cursore) (2 o più campi)

- Zona tattile “tasto di input-controllo”

  □ 0... 9

  □ A... F (solo per il campo di input e impostazione numerica in formato esadecimale)

  □ ENT o ↵ (necessario per confermare l’input)

  □ HOME o ↑, ↓, ←, →, ⬆, ⬇ (necessario per specificare un campo di input)

  Se necessario, è possibile registrare i seguenti tasti.

  □ CLR (per cancellare il valore numerico immesso)

  □ □ (necessario per immettere un valore negativo)

  □ . (necessario per immettere una frazione decimale)

  □ CA (per annullare l’input)

  □ BS (per eliminare il carattere immediatamente precedente la posizione del cursore)

  □ DEL (per eliminare il carattere immediatamente successivo alla posizione del cursore)

  □ ◀, ▶ (per muovere il cursore e il punto di input)

Richiamo: Se la schermata ha più campi di impostazione numerica di tipo a tastiera numerica (senza tasti di spostamento del cursore), per specificare il campo di input, utilizzare i campi HOME, ↑, ↓, ←, →, ⬆, ⬇ .

[Procedura operativa]

(1) Visualizzare la schermata in cui si è registrato un campo di input numerica.

(2) Specificare il campo di input e impostazione numerica utilizzando i “tasti di input-controllo” (HOME, ↑, ↓, ←, →, ⬆, ⬇).

Per informazioni sulla procedura utilizzata per specificare il campo di input, leggere “Definizione del campo di input e impostazione numerica con il tasto di input-controllo” (pagina 437).

(3) Immettere un valore numerico utilizzando il “tasto di input-controllo”.

Per informazioni sulla procedura di input di un valore numerico, leggere “Operazione di input con le zone tattili” (pagina 433).

(4) Premere il tasto ENT di input-controllo o il tasto ↵ per confermare l’input.

Dopo la conferma, il valore numerico immesso viene memorizzato in una tabella di memoria numerica. Quindi, le modifiche al contenuto della tabella vengono comunicate al PLC mediante la PT notify area (pagina 219).

Richiamo

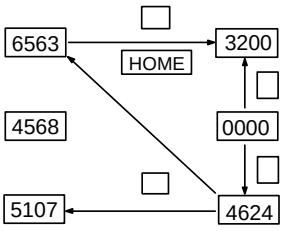
- Se si passa a un altro campo di input senza confermare il valore immesso, quest’ultimo verrà annullato e verrà ripristinato il valore numerico preesistente.
- L’impostazione della funzione di “controllo del limite superiore/inferiore (max./min.)” comporta, alla conferma dell’input, il controllo del valore numerico immesso allo scopo di accertare che rientri nel campo specificato. Nel caso non rientri nel campo, il cicalino emette tre segnali acustici, il valore numerico immesso viene annullato e la schermata rivisualizza il contenuto preesistente. In tale situazione, nella tabella di memoria numerica non viene scritto alcun numero e al PLC non viene notificato nulla.
- Se, per confermare l’input, si preme il tasto ↵, il campo utilizzato rimarrà lo stesso. Premendo, invece, per la conferma, il tasto ENT, come campo di input verrà selezionato il campo successivo.

- Definizione del campo di input e impostazione numerica con il tasto di input-controllo

  Per specificare il campo di input e impostazione numerica utilizzando la zona tattile “tasto di input-controllo”, seguire la procedura descritta di seguito.

  <Definizione del campo di input utilizzando i tasti HOME, ↑, ↓, ←, →>

  Premendo i tasti HOME e ↑, ↓, ←, → si seleziona il campo di input nel modo sotto illustrato.



  Premendo il tasto HOME, come campo di input da utilizzare, si seleziona il campo situato nella parte superiore sinistra della schermata. Se nell’angolo superiore sinistro della schermata sono stati disposti più campi di input, come campo di input verrà selezionato quello più a sinistra.

  <Definizione del campo di input con i tasti ⬆ e ⬇>

  Premendo i tasti ⬆ e ⬇ si sceglie il campo di input in base all’ordine di creazione dei campi stessi, effettuata con il software di programmazione.

  Se si sono creati, ad esempio, tre campi di input e impostazione numerica, il campo di input sarà quello definito in base al seguente ordine di creazione.

  Tasto ⬆: 1º → 2º → 3º → 1º → ...

  Tasto ⬇: 1º → 3º → 2º → 1º → ...

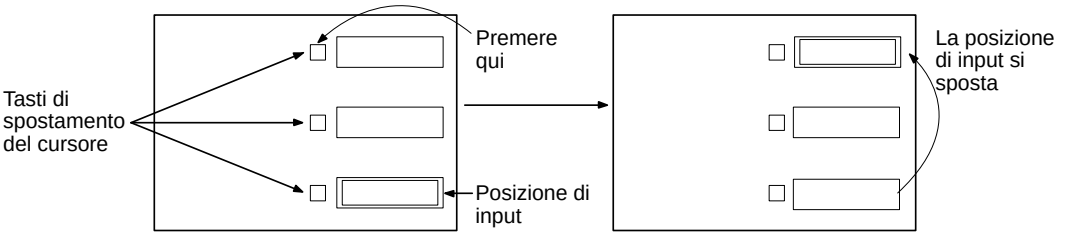
Schermate con più campi di input e impostazione numerica (con tasti di spostamento del cursore)

Di seguito viene descritta la procedura utilizzata per immettere un valore numerico in una schermata che ha più campi di impostazione numerica di tipo a tastiera numerica. Viene spiegato inoltre come utilizzare la zona tattile “spostamento del cursore” per specificare il campo di input.

Per informazioni sulla procedura di definizione del campo di input mediante il “tasto di input-controllo”, leggere “Schermate con più campi di input e impostazione numerica (con tasti di spostamento del cursore)” (pagina 435).

Quando, in una schermata, si definisce un campo di input di tipo a tastiera numerica, utilizzando il software di programmazione, è possibile creare una zona tattile con “tasti di spostamento del cursore” e sovrapporla al campo di input. In questo modo, per confermare l’input effettuata nel campo selezionato basterà premerlo.

La spiegazione qui fornita non riguarda il metodo di base utilizzato per immettere i valori numerici, bensì il modo in cui gestire più campi di input e impostazione numerica. Per informazioni sulla procedura di input dei valori numerici e altre operazioni correlate, leggere “input di valori numerici utilizzando il “tasto di input-controllo” della stessa schermata” (pagina 432).



[Impostazione]

Quando si crea una applicazione utilizzando il software di programmazione, impostare nella schermata gli oggetti sotto indicati.

- Campi di input e impostazione numerica (tipo a tastiera numerica, con tasti di spostamento del cursore) (2 o più campi)
- Zona tattile “tasto di input-controllo”

  □ 0... 9

  □ A... F (solo per il campo di input e impostazione numerica in formato esadecimale)

  □ ENT o ↵ (necessario per confermare l’input)

  Se necessario, è possibile registrare i seguenti tasti.

  □ CLR (per cancellare il valore numerico immesso)

  □ □ (necessario per immettere un valore negativo)

  □ . (necessario per immettere una frazione decimale)

  □ CA (per annullare l’input)

  □ BS (per eliminare il carattere immediatamente precedente la posizione del cursore)

  □ DEL (per eliminare il carattere immediatamente successivo alla posizione del cursore)

  □ ◀, ▶ (per muovere il cursore e il punto di input)

[Procedura operativa]

(1) Visualizzare la schermata in cui si è registrato un campo di input numerica.

(2) Premere il campo di input e impostazione numerica in cui si deve inserire un valore numerico per definirlo come campo di input.

(3) Immettere un valore numerico utilizzando il “tasto di input-controllo”.

Per informazioni sulla procedura di input di un valore numerico, leggere “Operazione di input con le zone tattili” (pagina 433).

(4) Premere il tasto ENT di input-controllo o il tasto ↵ per confermare l’input.

Dopo la conferma, il valore numerico immesso viene memorizzato in una tabella di memoria numerica. Quindi, le modifiche al contenuto della tabella vengono comunicate al PLC mediante la PT notify area (pagina 219).

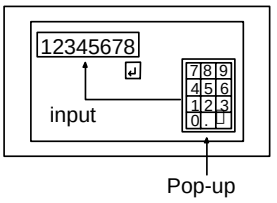
Richiamo

- Se si passa a un altro campo di input senza confermare il valore immesso, quest’ultimo verrà annullato e verrà ripristinato il valore numerico preesistente.
- L’impostazione della funzione di “controllo del limite superiore/inferiore (max./min.)” comporta, alla conferma dell’input, il controllo del valore numerico immesso allo scopo di accertare che rientri nel campo specificato. Nel caso non rientri nel campo, il cicalino emette tre segnali acustici, il valore numerico immesso viene annullato e la schermata rivisualizza il contenuto preesistente. In tale situazione, nella tabella di memoria numerica non viene scritto alcun numero e al PLC non viene notificato nulla.
- Se, per confermare l’input, si preme il tasto ↵, il campo utilizzato rimarrà lo stesso. Premendo, invece, per la conferma, il tasto ENT, come campo di input verrà selezionato il campo successivo.

input dei valori numerici con il “tasto di input-controllo” in una pop-up

Di seguito viene descritta la procedura utilizzata per immettere un valore numerico in un campo relativo della schermata base usando il “tasto di input-controllo” registrato nella pop-up.

La spiegazione qui fornita non riguarda il metodo di base utilizzato per immettere i valori numerici, bensì il modo in cui gestire il “tasto di input-controllo” in una pop-up. Per informazioni sulla procedura di input dei valori numerici e sulla procedura di definizione del campo di input e impostazione numerica, vedere la spiegazione data in precedenza per il metodo di input di valori numerici.



[Impostazione]

Quando si crea una applicazione utilizzando il software di programmazione, impostare nella schermata gli oggetti sotto indicati.

- Campo di input e impostazione numerica (tipo a tastiera numerica)
- Zona tattile “tasto di apertura pop-up”

  Specificare il numero della schermata della pop-up utilizzata per immettere un valore numerico.

  Utilizzata per aprire la pop-up al fine di immettere un valore numerico. L’operazione non è necessaria se la funzione di “apertura pop-up” viene impostata per il “tasto di spostamento del cursore”.

Creare la schermata di pop-up da usare per le immissioni e in essa registrare i seguenti oggetti.

- Zona tattile “tasto di input-controllo”

  □ 0... 9

  □ A... F (solo per il campo di input e impostazione numerica in formato esadecimale)

  □ □ (necessario per immettere un valore negativo)

  □ . (necessario per immettere una frazione decimale)

  □ ENT o ↵ (necessario per confermare l’input)

  Se necessario, è possibile registrare i seguenti tasti.

  □ HOME o ↑, ↓, ←, →, ⬆, ⬇ (necessario per specificare un campo di input)

  □ CLR (per cancellare il valore numerico immesso)

  □ CA (per annullare l’input)

  □ BS (per eliminare il carattere immediatamente precedente la posizione del cursore)

  □ DEL (per eliminare il carattere immediatamente successivo alla posizione del cursore)

  □ ◀, ▶ (per muovere il cursore e il punto di input)

Richiamo: Per la definizione della zona tattile “tasto di input-controllo”, è utile registrare i tasti necessari per immettere i dati nella schermata base e quelli che saranno utilizzati a seconda delle esigenze durante l’operazione di input, ad esempio lettere e numeri, nella pop-up.

[Procedura operativa]

(1) Visualizzare una schermata in cui si sono definiti dei campi di input e impostazione numerica.

(2) Specificare il campo numerico da utilizzare con il “tasto di input-controllo” e i “tasti di spostamento del cursore”.

Per informazioni sulla procedura utilizzata per specificare un campo di input numerica, leggere “Definizione del campo di input e impostazione numerica con il tasto di input-controllo” (pagina 437).

Richiamo: Se la funzione di “apertura pop-up” è impostata sui “tasti di spostamento del cursore”, la pop-up specificata si apre automaticamente.

(3) Premere il “tasto di apertura pop-up” per aprire la pop-up utilizzata per immettere un valore numerico.

Richiamo: Il modo in cui viene aperta la pop-up dipende dalla proprietà impostata per il “tasto di apertura pop-up” (pagina 293).

(4) Immettere un valore numerico utilizzando il “tasto di input-controllo”.

Per informazioni sulla procedura di input di un valore numerico, leggere “Operazione di input con le zone tattili” (pagina 433).

(5) Premere il tasto ENT del “tasto di input-controllo” o il tasto ↵ per confermare l’input.

Dopo la conferma, il valore numerico immesso viene memorizzato in una tabella di memoria numerica. Quindi, le modifiche al contenuto della tabella vengono comunicate al PLC mediante la PT notify area (pagina 219).

Richiamo

- Se si passa a un altro campo di input senza confermare il valore immesso, quest’ultimo verrà annullato e verrà ripristinato il valore numerico preesistente.
- L’impostazione della funzione di “controllo del limite superiore/inferiore (max./min.)” comporta, alla conferma dell’input, il controllo del valore numerico immesso allo scopo di accertare che rientri nel campo specificato. Nel caso non rientri nel campo, il cicalino emette tre segnali acustici, il valore numerico immesso viene annullato e la schermata rivisualizza il contenuto preesistente. In tale situazione, nella tabella di memoria numerica non viene scritto alcun numero e al PLC non viene notificato nulla.
- Se, per confermare l’input, si preme il tasto ↵, il campo utilizzato rimarrà lo stesso. Premendo, invece, per la conferma, il tasto ENT, come campo di input verrà selezionato il campo successivo.

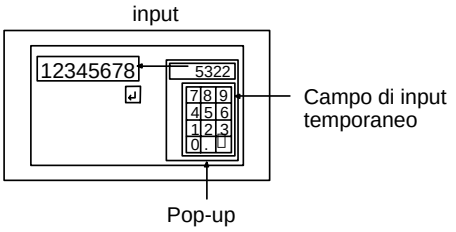
Input dei valori numerici utilizzando il campo di input temporaneo

Di seguito è descritta la procedura utilizzata per immettere un valore numerico utilizzando un “campo di input temporaneo”, il quale è un normale campo di input e impostazione numerica di tipo a tastiera numerica definito per una pop-up e considerato “temporaneo” prima della conferma dei valori immessi.

Quando si utilizza un campo di input temporaneo, è possibile inserire un valore numerico e lasciare inalterato allo stesso tempo, nella schermata base, il valore preesistente all’input.

In questo contesto, la spiegazione riguarda il metodo di utilizzo di un “campo di input temporaneo” in una pop-up. Per informazioni sulla procedura di input dei valori numerici (pagina 432) e sulla procedura utilizzata per specificare un

campo di input e impostazione numerica (pagine 435, 437) e per aprire la pop-up (pagina 439), leggere la spiegazione data in precedenza del metodo di input dei valori numerici.



[Impostazione]

Quando si crea una applicazione utilizzando il software di programmazione, impostare nella schermata gli oggetti sotto indicati.

- Campo di input e impostazione numerica (tipo a tastiera numerica)
- Zona tattile “tasto di input-controllo”

  □ ENT o ↵ (necessario per confermare l’input)

  Se necessario, è possibile registrare i seguenti tasti.

  □ HOME o ↑, ↓, ←, →, ⬆, ⬇ (necessario per specificare un campo di input)

  □ CLR (per cancellare il valore numerico immesso)

  □ CA (per annullare l’input)

  □ BS (per eliminare il carattere immediatamente precedente la posizione del cursore)

  □ DEL (per eliminare il carattere immediatamente successivo alla posizione del cursore)

  □ ◀, ▶ (per muovere il cursore e il punto di input)
- Zona tattile “tasto di apertura pop-up”

  Specificare il numero della schermata pop-up utilizzata per immettere i valori numerici.

  Utilizzata per aprire la pop-up e immettere un valore numerico. L’operazione non è necessaria quando si imposta la funzione di “apertura pop-up” per il “tasto di spostamento del cursore”.
- Zona tattile “tasto di chiusura pop-up”

Creare la schermata di pop-up utilizzata per l’input e in essa registrare i seguenti componenti.

- Zona tattile “tasto di input-controllo”

  □ 0... 9

  □ A... F (solo per il campo di input e impostazione numerica in formato esadecimale)

  □ □ (necessario per immettere un valore negativo)

  □ . (necessario per immettere una frazione decimale)
- Campo di input e impostazione numerica (tipo a tastiera numerica) (campo di input temporaneo) 1 campo

Richiamo: In una pop-up è possibile registrare soltanto un campo di input e impostazione numerica (tipo a tastiera numerica), il quale può essere utilizzato come campo di input temporaneo (nelle pop-up non è possibile definire campo numerico di tipo thumbwheel).

[Procedura operativa]

(1) Visualizzare una schermata in cui si è registrato un campo di input e impostazione numerica.

(2) Specificare il campo numerico utilizzando il “tasto di input-controllo” e i “tasti di spostamento del cursore”.

Per informazioni sulla procedura utilizzata per specificare un campo di input numerica, leggere “Definizione del campo di input e impostazione numerica con il tasto di input-controllo” (pagina 437).

Richiamo: Se la funzione di “apertura pop-up” è impostata sui “tasti di spostamento del cursore”, la pop-up specificata si apre automaticamente.

(3) Premere il “tasto di apertura pop-up” per aprire la pop-up utilizzata per immettere un valore numerico.

Richiamo: Il modo in cui viene aperta la pop-up dipende dalla proprietà impostata per il “tasto di apertura pop-up” (pagina 293).

(4) Immettere un valore numerico nel campo di input temporaneo utilizzando il “tasto di input-controllo”.

È possibile utilizzare la stessa procedura adottata per immettere un valore numerico in un normale campo di input e impostazione numerica. Per informazioni sulla procedura di input di un valore numerico, leggere “Operazione di input con le zone tattili” (pagina 433).

Per conoscere le limitazioni dell’uso di un campo di input temporaneo, leggere “Limitazioni nell’uso di un campo di input temporaneo” (pagina 442).

Richiamo

- Se in una pop-up si è definito un campo di input temporaneo, il valore immesso viene automaticamente impostato in tale campo.
  Se si aprono più pop-up e ognuna di esse ha un campo di input (campo di input temporaneo), i dati vengono impostati nel campo di input della pop-up attiva.
  Per ulteriori informazioni sulla pop-up attiva, leggere “Pop-up attiva” (pagina 373).
- Inizialmente, nel campo di input temporaneo viene visualizzato il contenuto dello stato iniziale del campo stesso.
- La visualizzazione del contenuto iniziale del campo di input della schermata base rimane inalterata finché si conferma l’input.

(5) Premere il tasto ENT di input-controllo o il tasto ↵ per confermare l’input.

Dopo la conferma, il valore numerico immesso viene memorizzato in una tabella di memoria numerica. Quindi, le modifiche al contenuto della tabella vengono comunicate al PLC mediante la PT notify area (pagina 219).

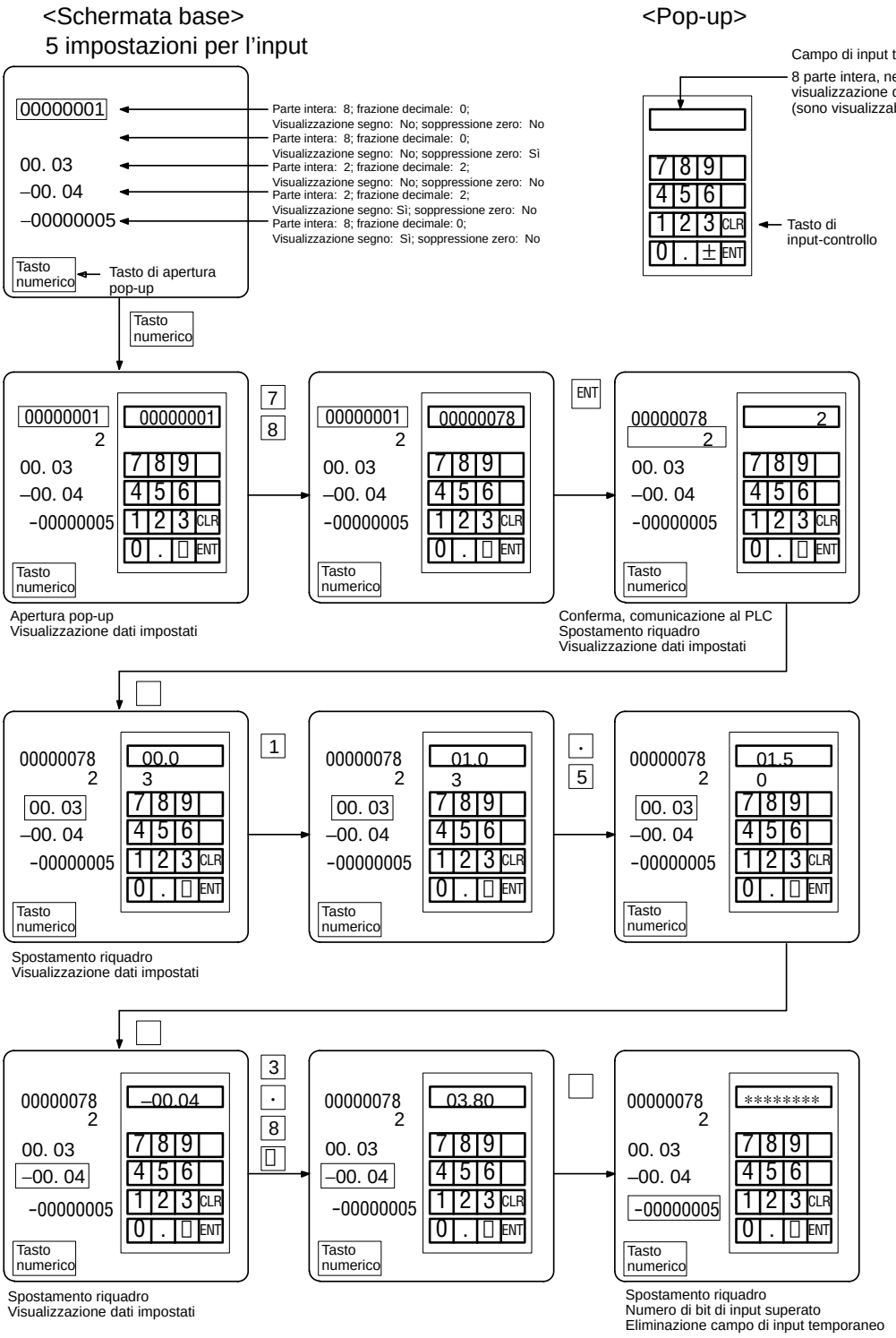
Richiamo

- Se si passa a un altro campo di input senza confermare il valore immesso, quest’ultimo verrà annullato e verrà ripristinato il valore numerico preesistente.
- L’impostazione della funzione di “controllo del limite superiore/inferiore (max./min.)” comporta, alla conferma dell’input, il controllo del valore numerico immesso allo scopo di accertare che rientri nel campo specificato. Nel caso non rientri nel campo, il cicalino emette tre segnali acustici, il valore numerico immesso viene annullato e la schermata rivisualizza il contenuto preesistente. In tale situazione, nella tabella di memoria numerica non viene scritto alcun numero e al PLC non viene notificato nulla.

- Limitazioni nell’uso di un campo di input temporaneo
  - I campi di input numerico di tipo thumbwheel non si possono utilizzare in un campo di input temporaneo.

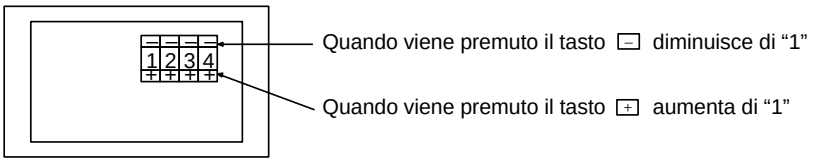
- Se il numero di cifre di un campo di input temporaneo è inferiore al numero di cifre (parte intera + parte frazionaria + punto decimale + segno) necessario per il campo di input della schermata base, l'input viene effettuata nel limite del numero di cifre del campo di input temporaneo.
- Se sulla schermata base non esiste un campo di input, non viene visualizzato alcun campo di input temporaneo.

[Esempio d'uso]



Input dei valori numerici utilizzando un campo di input di tipo thumbwheel

Di seguito è descritta la procedura utilizzata per immettere un valore numerico in un campo di tipo thumbwheel.



[Impostazione]

Quando si crea una applicazione utilizzando il software di programmazione, impostare nella schermata l’oggetto sotto indicato.

- Campo di input e impostazione numerica (tipo thumbwheel)

Richiamo: Poiché il campo di impostazione numerica di tipo thumbwheel comprende una zona tattile per l’input di un valore numerico, per eseguire tale operazione, non è necessario definire altri oggetti.

[Procedura operativa]

(1) Visualizzare una schermata in cui si è definito un campo di impostazione numerica di tipo thumbwheel.

(2) Modificare il valore numerico utilizzando i tasti di incremento/decremento (+, –), disponibili nella parte superiore e inferiore di ciascuna cifra del campo.

Per informazioni sulla procedura di modifica di un valore numerico, leggere “Uso di un campo di input di tipo thumbwheel” (pagina 444).

Richiamo

- Nei campi di impostazione numerica di tipo thumbwheel, i valori numerici vengono confermati immediatamente dopo la modifica e l’input. Allo stesso tempo, le modifiche apportate al contenuto della tabella di memoria numerica vengono notificate al PLC.
- Quando viene visualizzato un campo di impostazione numerica di tipo thumbwheel, viene visualizzato il valore numerico preesistente nella tabella di memoria numerica.
- Anche se in una schermata sono presenti più campi di impostazione numerica di tipo thumbwheel, non occorre specificare un campo di input, poiché l’input viene effettuata utilizzando il pulsante di regolazione del campo di input stesso.
- L’impostazione della funzione di “controllo del limite superiore/inferiore (max./min.)” comporta, alla conferma dell’input, il controllo del valore numerico immesso allo scopo di accertare che rientri nel campo specificato. Nel caso non rientri nel campo, il cicalino emette tre segnali acustici, il valore numerico immesso viene annullato e la schermata rivisualizza il contenuto preesistente. In tale situazione, nella tabella di memoria numerica non viene scritto alcun numero e al PLC non viene notificato nulla.

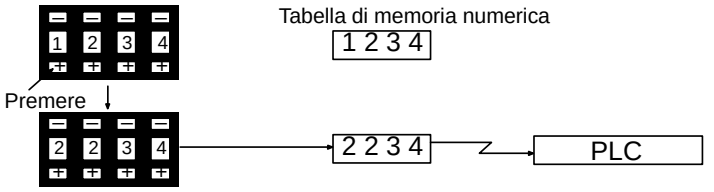
- Uso di un campo di input di tipo thumbwheel
  Nei campi di input di tipo thumbwheel, immettere un valore numerico utilizzando i tasti di incremento/decremento (+, –) forniti in ciascuna cifra del campo di impostazione numerica di tipo thumbwheel.

  <Definizione di un valore numerico>

  Quando si preme il tasto di incremento/decremento (+, –), il valore numerico nella cifra corrispondente aumenta o diminuisce di “1”. Ogni volta che si preme il tasto [+] o il tasto [–], il nuovo valore numerico viene registrato nella relativa tabella di memoria e le modifiche apportate al suo contenuto vengono comunicate al PLC. Non occorre confermare il valore numerico immesso premendo il

tasto ENT o il tasto ↵, necessario quando si utilizzano i campi di input di tipo a tasto numerico.
Con i campi di input e impostazione numerica di tipo thumbwheel, non è possibile immettere valori numerici utilizzando il “tasto di input-controllo”.

Impostazione di un valore numerico nel campo di input di tipo thumbwheel.



Il numero aumenta di “1”.

<Cambio di segno>

Se viene selezionato il “segno” di un campo di input e impostazione numerica di tipo thumbwheel, per cambiare il segno vengono utilizzati i tasti [+] e [–], se si preme la cifra del segno visualizzato. Premendo il tasto [+] si cambia il segno in “+”, premendo il tasto [–] si cambia il segno in “–”.

<Controllo del limite superiore/inferiore>

L’NT31/NT31C ha una funzione che consente di controllare se i valori numerici immessi sono corretti per evitare che vengano immessi valori al di fuori del campo consentito, e quindi non validi, che possano danneggiare il sistema.
Il controllo del limite superiore/inferiore (max./min.) viene eseguito nei tempi sotto indicati in base al tipo di campo di input numerica.
Per i campi di input e impostazione numerica di tipo thumbwheel, il controllo avviene ogni volta che si preme il tasto di incremento/decremento per ciascuna cifra.
Con questo tipo di campo, se n...n < m...m [limite superiore: 1n...n, limite inferiore: 0m...m (“n” ed “m” sono valori arbitrari di ciascuna cifra)], nella cifra più alta non è possibile effettuare operazioni di superamento del limite superiore e di superamento del limite inferiore.

Esempio:

Se il valore del limite superiore e quello del limite inferiore sono, rispettivamente, 1200 e 201, il valore numerico può essere modificato soltanto all’interno del campo seguente: da 201 a 999 se il valore iniziale ha 3 cifre e da 1000 a 1200 se il valore iniziale ha 4 cifre.
Ciò dipende dal fatto che la funzione di controllo del limite superiore/inferiore (max./min.) non consente al valore numerico della cifra più alta di cambiare da 0 a 1 o da 1 a 0.
Per evitare tale situazione, definire i valori dei limiti superiore e inferiore in modo tale che “n...n □ m...m” oppure specificare separatamente una zona tattile per scrivere un valore numerico per le operazioni di superamento del limite superiore e di superamento del limite inferiore.

8-7-2 Input di stringhe di caratteri

Per immettere una stringa di caratteri, viene utilizzata la zona tattile “tasto di input-stringa”. Sebbene, in genere, per immettere direttamente una stringa di caratteri in un campo di input di stringhe di caratteri, si utilizzi la zona tattile “tasto di input-stringa” disponibile nella stessa schermata, talvolta è possibile utilizzare il “tasto di input-stringa” o un “campo di input temporaneo” definito in una “pop-up”.

In una schermata è consentito registrare più campi di input di stringhe di caratteri. Per individuare, tra più campi, il campo di input da usare, servirsi del “tasto di input-controllo” che consente di spostarsi tra i campi di input oppure un tasto di spostamento del cursore.

Quando si immette una stringa di caratteri, le caratteristiche del campo di input, la procedura di apertura della pop-up e gli elementi principali di un campo di input temporaneo sono gli stessi dell’input di valori numerici. La seguente spiegazione

si concentra soltanto sul metodo di input di una stringa di caratteri. Per informazioni sulla procedura utilizzata per specificare un campo di input e per aprire una pop-up e sugli elementi principali di un campo di input temporaneo, vedere i paragrafi corrispondenti nella descrizione delle operazioni relative alla “input di valori numerici”.

Nell’operazione di input delle stringhe di caratteri, i dati dei codici a barre possono essere immessi come stringhe di caratteri utilizzando un apposito lettore collegato all’NT31/NT31C.

Di seguito sono descritti soltanto i seguenti argomenti.

- Uso del “tasto di input-stringa”
- Uso di un lettore di codici a barre

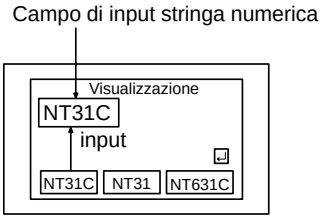
• Limitazioni specifiche per l’input di stringhe di caratteri quando si utilizzano i campi di input temporanei

  Come con i valori numerici, anche quando si immette una stringa di caratteri è possibile utilizzare un campo di input temporaneo. Occorre però prestare attenzione alle seguenti limitazioni.

  - Il campo di input temporaneo deve essere anche il campo di input della stringa di caratteri.
  - Anche se il numero di cifre di un campo di input temporaneo è inferiore a quello del campo di input utilizzato sulla schermata base, il campo temporaneo consente l’input di stringhe di caratteri. In questo caso, tuttavia, le cifre vuote rimangono nel campo di input della stringa di caratteri sulla schermata base e vengono riempite con degli spazi. Nella visualizzazione iniziale, i caratteri che eccedono il campo di input temporaneo vengono scartati.
  - Anche se il numero di cifre di un campo di input temporaneo è superiore al numero di cifre del campo di input utilizzato sulla schermata base, il campo di input temporaneo può essere utilizzato per definire una stringa di caratteri. In questo caso, però, la stringa supererà il campo sulla schermata base a i caratteri eccedenti verranno ignorati.
  - Se sulla schermata base non esistono campi di input, non viene visualizzato alcun campo di input temporaneo.

Input di una stringa di caratteri utilizzando un “tasto di input-stringa” della stessa schermata

Di seguito viene fornita una spiegazione della procedura di input di una stringa di caratteri attraverso la definizione di una stringa di caratteri in un apposito campo, utilizzando il “tasto di input-stringa” disponibile nella stessa schermata quando questa ha un solo campo di input delle stringhe di caratteri.



Richiamo: Il contenuto della tabella di memoria delle stringhe di caratteri può essere copiato nel campo di input delle stringhe di caratteri utilizzando la zona tattile con la funzione di “impostazione copia” (pagina 429).

[Impostazione]

Quando si crea una applicazione utilizzando il software di programmazione, impostare nella schermata gli oggetti sotto indicati.

- Campo di input di caratteri
- “Tasto di input-stringa” per le zone tattili

  I caratteri registrati per le “etichette” vengono utilizzati per immettere una stringa di caratteri.

  È possibile immettere dei simboli specificando un valore compreso tra FF20 e FFFFH.

- Zona tattile “tasto di input-controllo”

  □ ENT o ↵ (necessario per confermare l’input)

  Se necessario, è possibile registrare i seguenti tasti.

  □ CLR (per cancellare la stringa di caratteri immessa)
  □ CA (per annullare l’input)
  □ BS (per eliminare il carattere immediatamente precedente la posizione del cursore)
  □ DEL (per eliminare il carattere immediatamente successivo alla posizione del cursore)
  □ ◀, ▶ (per muovere il cursore e il punto di input)

Richiamo: Per immettere una stringa di caratteri, è possibile utilizzare il “tasto di input-controllo” nel campo compreso tra 0 e 9 e tra A e F.

[Procedura operativa]

(1) Visualizzare una schermata contenente un campo di input di stringhe numeriche.

(2) Immettere una stringa di caratteri utilizzando il “tasto di input-stringa”.

Richiamo: Se nella schermata vi è soltanto un campo di input di stringhe di caratteri, l’input della stringa di caratteri inizia automaticamente quando si preme il “tasto di input-stringa”, senza necessità di specificare il campo di input da utilizzare.

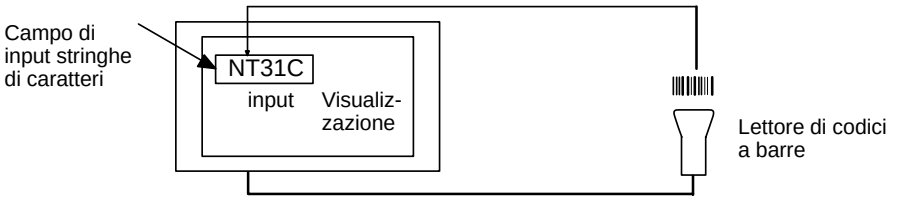
(3) Premere il tasto ENT o il tasto ↵ per confermare l’input.

Dopo la conferma dell’input, la stringa di caratteri viene memorizzata in un’apposita tabella di memoria. Quindi, le modifiche al contenuto della tabella di memoria delle stringhe di caratteri vengono comunicate al PLC mediante la PT notify area (pagina 219).

Richiamo: Se il numero di caratteri della stringa immessa è inferiore a quello delle dimensioni della tabella di memoria delle stringhe di caratteri, le cifre lasciate vuote vengono riempite con degli spazi.

Input di una stringa di caratteri utilizzando un lettore di codici a barre

Di seguito è descritta la procedura utilizzata per immettere una stringa di caratteri in un campo di input di stringhe di caratteri utilizzando un lettore di codici a barre quando nella schermata vi è soltanto un campo di questo tipo.



Se si usa un lettore di codici a barre, per confermare l'input, scegliere uno dei metodi seguenti.

- Conferma manuale:

  Utilizzare il tasto ENT o il tasto ↵ per confermare la stringa di caratteri immessa.

- Conferma automatica:

  La stringa di caratteri immessi viene automaticamente confermata nel momento in cui il lettore legge i dati del codice a barre (stringa di caratteri).

Richiamo

- Scegliendo "Manual" per l'input di una stringa di caratteri utilizzando un lettore di codici a barre, è possibile utilizzare la zona tattile "tasto di input-stringa" per correggere i dati del codice a barre (stringa di caratteri) o qualsiasi carattere necessario.
- La scelta di "Auto/Manual" viene effettuata nelle impostazioni relative alle condizioni di comunicazione di un lettore di codici a barre nel System Menu del PT NT31/NT31C.
- Il contenuto di una tabella di memoria di stringhe di caratteri può essere copiato in un campo di input di stringhe di caratteri utilizzando la zona tattile con funzione di "impostazione copia" (pagina 429).

[Impostazione]

Quando si crea una applicazione utilizzando il software di programmazione, impostare nella schermata gli oggetti sotto indicati.

- Campo di input di caratteri

Se si utilizza il lettore di codici a barre in modo "Manual", può rivelarsi necessario definire la seguente zona tattile "tasto di input-stringa" e "tasto di input-controllo".

- Zona tattile "tasto di input-stringa"

  I caratteri registrati per le "etichette" vengono utilizzati per immettere una stringa di caratteri.

  Specificando un valore da FF20H a FFFFH è possibile immettere dei simboli.

- Zona tattile "tasto di input-controllo"

ENT or ↵	(necessario per confermare l'input)
CLR	(per cancellare la stringa di caratteri immessa)
CA	(per annullare l'input)
BS	(per eliminare il carattere immediatamente precedente la posizione del cursore)
DEL	(per eliminare il carattere immediatamente successivo alla posizione del cursore)
◀, ▶	(per muovere il cursore e il punto di input)

Richiamo: Per immettere una stringa di caratteri, è possibile utilizzare il "tasto di input-controllo" nei campi compresi tra 0 e 9 e tra A ed F.

[Procedura operativa]

(1) Visualizzare una schermata in cui si è definito un campo di input di stringhe di caratteri.

(2) Leggere i dati dei codici a barre con un apposito lettore e immetterli come stringhe di caratteri.

Richiamo

- Quando si utilizza il lettore di codici a barre con l'impostazione "Auto", la stringa di caratteri viene confermata nello stesso momento in cui vengono letti i dati dei codici a barre. Se nella schermata sono presenti altri campi di stringhe di caratteri, il campo di input diventa automaticamente quello successivo.

- Se nella schermata vi è soltanto un campo di input di caratteri, l'input di una stringa di caratteri inizia automaticamente quando si preme il "tasto di input-stringa". Non occorre specificare un campo di input.

(3) Quando si utilizza il lettore di codici a barre con l'impostazione "Manual", premere il tasto ENT o ↵ per confermare l'input.

Dopo la conferma, la stringa immessa viene memorizzata in una tabella di memoria di caratteri. Quindi, le modifiche apportate al contenuto di tale tabella vengono comunicate al PLC mediante la PT notify area (pagina 219).

Richiamo

- Se la stringa di caratteri immessa ha un numero di caratteri inferiore a quello della relativa tabella di memoria, la parte in eccesso viene riempita di spazi.

8-8 Uso della funzione di elenco/storico degli allarmi

In questa sezione è descritto il metodo di utilizzo della funzione di “elenco allarmi” e di “storico allarmi” che controlla lo stato dei bit sul PLC e, se lo stato di un bit diventa “1” (ON), visualizza il relativo messaggio e immagini/libreria.

L’elenco/storico degli allarmi possono essere controllati utilizzando il System Menu dell’NT31/NT31C oppure, anche durante il funzionamento, registrandoli nella schermata come oggetti (l’elenco allarmi può essere usato soltanto come oggetto).

Il software di programmazione può leggere al PLC i dati dei record dello storico degli allarmi memorizzati sul PT NT31/NT31C come file di testo. Per informazioni sulla procedura di lettura dei dati di tali record, consultare “NT-series Support Tool Ver. 3.0 for Windows95/98 Operation Manual” (V053-E1-□).

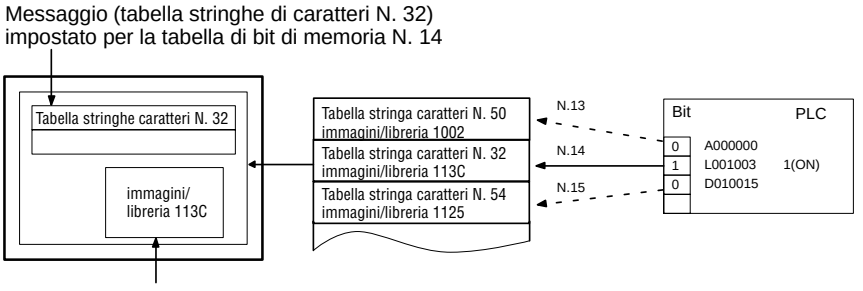
8-8-1 Come utilizzare l’elenco/storico degli allarmi

Gli elenchi degli allarmi possono essere visualizzati solo come oggetti, mentre gli archivi storici degli allarmi possono essere visualizzati sia su una schermata di conferma richiamata dal System Menu sia come oggetti.

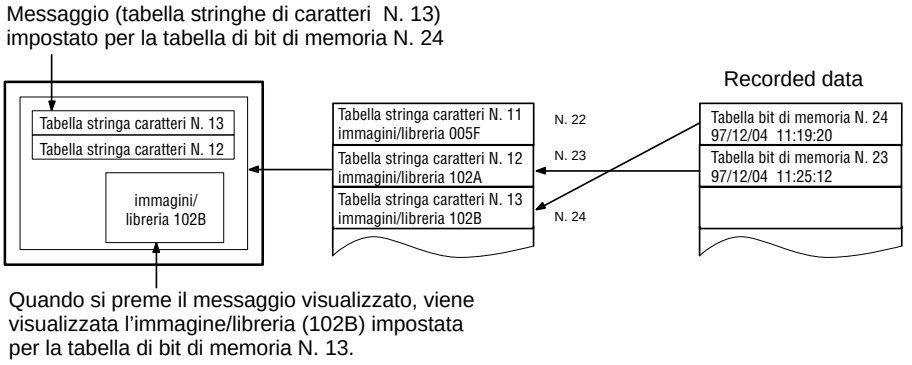
Visualizzazione come oggetto

Lo stato del bit da monitorare (elenco allarmi) e lo storico delle transizioni di stato del bit (storico allarmi) possono essere visualizzati mentre l’NT31/NT31C è in funzione.

- Elenco allarmi



- Storico allarmi



[Impostazione]

Quando si crea una applicazione utilizzando il software di programmazione, impostare nella schermata gli oggetti sotto indicati.

- Tabella di bit di memoria

  Impostata come sotto indicato per monitorare il numero di bit del PLC (per le informazioni non fornite di seguito, effettuare le impostazioni necessarie).

  - Indirizzo PLC: Bit del PLC da monitorare
  - Funzione: Allarme

- Storico:

  □ Per l'elenco allarmi: Selezionato o non selezionato

  □ Per l'archivio storico allarmi: Selezionato

- Definizione della tabella di stringhe:

  N. (0... 1999) della tabella di memoria delle stringhe di caratteri da visualizzare come messaggio

- Codice immagine/libreria:

  Codice immagine/libreria visualizzato insieme a un messaggio

  □ 0000H: Nessuna visualizzazione

  □ 0001H... 0FFFH: Immagine

  □ 1000H... 3FFFH: Libreria

- N. schermata

  N. (0001... 3999) della schermata da visualizzare quando si preme due volte il messaggio.

• Elenco/storico allarmi

Registrare un elenco/archivio storico degli allarmi in una schermata nel modo descritto di seguito (per le informazioni non fornite di seguito, effettuare le impostazioni necessarie).

- Elenco degli allarmi

  □ Definizione dell'elemento iniziale della tabella di bit:

  N. del primo elemento della tabella di bit di memoria in cui sono registrati i bit del PLC da monitorare.

  □ N. di bit di riferimento:

  Numero degli elementi della tabella di bit di memoria in cui sono registrati i bit del PLC da monitorare.

- Storico degli allarmi

  □ Tipo: ordine di frequenza oppure ordine cronologico

  Per visualizzare lo storico degli allarmi in base all'ordine cronologico, impostare l'ordine (From Old Data/From New Data) dei dati utilizzando il memory switch Hist. Disp. Method del PT NT31/NT31C.

[Procedura operativa]

(1) Inizializzare i dati dello storico degli allarmi secondo le esigenze.

Per inizializzare i record utilizzando il System Menu, scegliere "Alarm History" dalla schermata "MEMORY INIT. MENU".

Per inizializzare i record utilizzando la PT control area, modificare lo stato del bit 1 nel 4º canale (canale n + 3) dall'inizio dell'area commutandolo a "1" (ON).

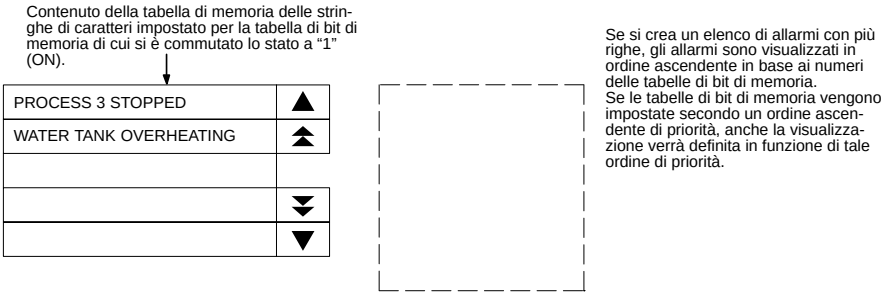
Dopo avere l'inizializzato i dati dello storico degli allarmi con la PT control area, riportare lo stato del bit 1 a "0" (OFF).

(2) Visualizzare la schermata in cui è registrato l'elenco/storico degli allarmi.

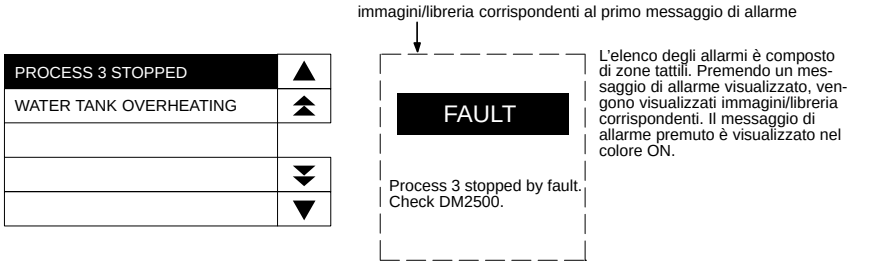
Nel caso dello storico degli allarmi, i dati registrati vengono visualizzati sulla schermata.

Nel caso dell'elenco degli allarmi, il contenuto della tabella di memoria delle stringhe di caratteri viene visualizzato come messaggio se lo stato del bit del PLC da monitorare viene commutato a "1" (ON).

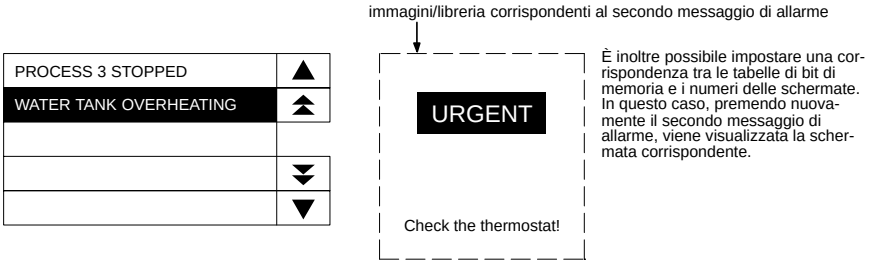
Per l'elenco/storico degli allarmi sono fornite delle zone tattili dedicate. Per informazioni sulla procedura d'utilizzo di tali zone tattili, leggere "Come utilizzare le zone tattili dell'elenco/storico degli allarmi" (pagina 452).



(3) Poiché l'area del messaggio è una zona tattile, premendo il messaggio si visualizzano immagini/libreria impostate. Il messaggio premuto viene inoltre visualizzato nel colore ON.



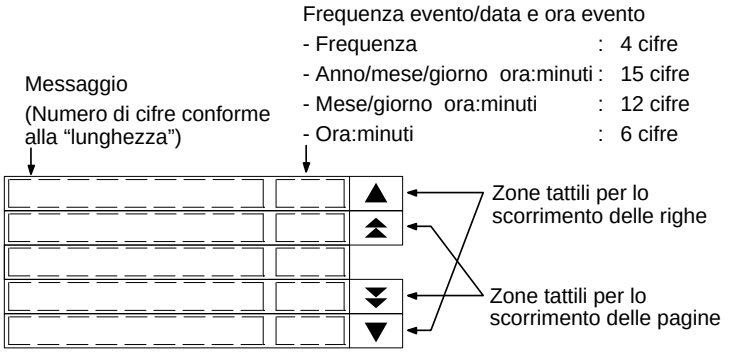
(4) Se, quando vi sono più messaggi visibili, se ne preme un altro, il messaggio appena premuto viene visualizzato in modo inverso e vengono visualizzati anche le immagini/libreria corrispondenti.



(5) Se si preme il messaggio visualizzato in modo inverso, viene cambiata la schermata e si passa a quella a cui corrisponde il numero impostato.

- Come utilizzare le zone tattili dell'elenco/storico degli allarmi

Per l'oggetto elenco/storico degli allarmi, vengono fornite le seguenti zone tattili.



- Zone tattili per lo scorrimento delle righe (riga precedente/successiva)

Queste zone tattili consentono di fare scorrere la visualizzazione in unità corrispondenti a una riga in avanti o all'indietro.

Se prima e dopo il campo visualizzato vi sono dei dati, le zone tattili sono visualizzate in modo inverso. Se si preme una zona tattile non visualizzata in modo inverso, l'operazione viene ignorata.

- Zone tattili per lo scorrimento delle pagine (pagina precedente/successiva)

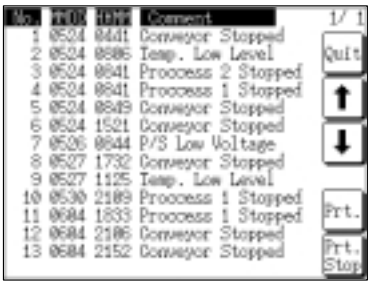
  Queste zone tattili consentono di fare scorrere la visualizzazione in unità corrispondenti a una pagina in avanti o all'indietro.

  Se prima e dopo il campo visualizzato vi sono dei dati, le zone tattili sono visualizzate in modo inverso. Se si preme una zona tattile non visualizzata in modo inverso, l'operazione viene ignorata.

Visualizzazione dello storico degli allarmi dal System Menu

I dati registrati nello storico degli allarmi possono essere visualizzati dal System Menu e stampati utilizzando una stampante collegata all'NT31/NT31C.

- Visualizzazione in ordine cronologico



- Visualizzazione in ordine di frequenza

[Impostazione]

Quando si crea una applicazione utilizzando il software di programmazione, impostare quanto sotto indicato.

- Tabella di bit di memoria

  Impostata come sotto indicato per monitorare il numero di bit del PLC (per le informazioni non fornite di seguito, effettuare le impostazioni necessarie).

  - Bit assegnati: Bit del PLC da monitorare
  - Funzione: Allarme
  - Storico: Selezionato
  - Cambio schermata: Non selezionato
  - Definizione tabella caratteri: N. (0... 1999) della tabella di memoria delle stringhe di caratteri da visualizzare come messaggio

  Per visualizzare lo storico degli allarmi in base a un ordine cronologico, impostare l'ordine di visualizzazione (From Old Data/From New Data) dei dati dei record utilizzando il memory switch "Hist. Disp. Method" dell'NT31/NT31C.

[Procedura operativa]

(1) Inizializzare i dati registrati nello storico degli allarmi secondo le esigenze.

Per inizializzare i record utilizzando il System Menu, scegliere “Alarm History” dalla schermata “MEMORY INIT. MENU”.

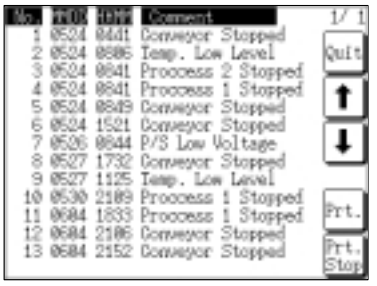
Per inizializzare i record utilizzando la PT control area, modificare lo stato del bit 1 nel 4º canale (canale n + 3) dall’inizio dell’area commutandolo a “1” (ON).

Dopo avere l’inizializzato i dati dello storico degli allarmi con la PT control area, riportare lo stato del bit 1 a “0” (OFF).

(2) Dal System Menu, visualizzare la schermata dello storico degli allarmi.

Vengono visualizzati i dati registrati nei record dello storico degli allarmi.

Esempio: Visualizzazione in ordine cronologico



(3) Premendo i tasti ↑ e ↓ è possibile visualizzare la pagina precedente e quella successiva.

(4) Per terminare la visualizzazione, premere la zona tattile “Quit”.

Richiamo: Per informazioni sulla procedura di visualizzazione dello storico degli allarmi dal System Menu, leggere 6-11-5 “Visualizzazione e stampa dello storico degli allarmi” (pagina 181).

8-9 Uso della funzione di storico delle pagine

In questa sezione è descritto il metodo di utilizzo della funzione di “storico delle pagine” che consente di registrare l’ordine e la frequenza di visualizzazione delle schermate.

Lo storico delle pagine può essere controllato utilizzando il System Menu dell’NT31/NT31C oppure, durante il funzionamento, visualizzando la relativa schermata.

I dati dello storico delle pagine memorizzati nell’NT31/NT31C possono essere letti dal software di programmazione come file di testo. Per informazioni sulla procedura utilizzata per leggere tali dati, consultare “NT-series Support Tool Ver. 3.0 for Windows95/98 Operation Manual” (V053-E1-□).

8-9-1 Come utilizzare lo storico delle pagine

Questo archivio può essere visualizzato nella schermata speciale richiamata durante il funzionamento oppure nella schermata scelta dal System Menu.

Visualizzazione della schermata speciale durante il funzionamento

Lo storico delle pagine può essere visualizzato durante il funzionamento dell’NT31/NT31C.

[Impostazione]

Quando si crea una applicazione utilizzando il software di programmazione, selezionare la casella di controllo della proprietà “History” della schermata da registrare nello storico delle pagine.

Per visualizzare lo storico delle pagine in base all’ordine di visualizzazione, impostare l’ordine (From Old Data/From New Data) dei dati utilizzando il memory switch “Hist. Disp. Method” dell’NT31/NT31C.

[Procedura operativa]

(1) Inizializzare i dati registrati nello storico delle pagine secondo le necessità.

Per inizializzare i record utilizzando il System Menu, scegliere “Display History” dalla schermata “MEMORY INIT. MENU”.

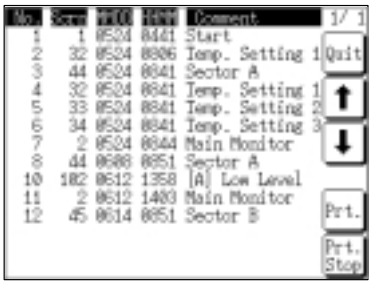
Per inizializzare i record utilizzando la PT control area, modificare lo stato del bit 11 nel 4º canale (canale n + 3) dall’inizio dell’area commutandolo a “1” (ON).
Dopo avere l’inizializzato i dati dello storico delle pagine con la PT control area, riportare lo stato del bit 11 a “0” (OFF).

(2) Visualizzare la schermata dello storico delle pagine.

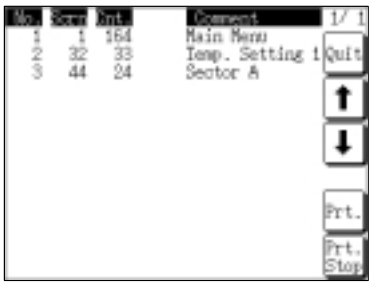
Il numero della schermata è il seguente:

Ordine cronologico:	N. 9001
Ordine di frequenza:	N. 9002

- Visualizzazione in ordine cronologico (schermata N. 9001)



- Visualizzazione in ordine di frequenza (schermata N. 9002)



(3) Premendo i tasti ↑ e ↓ è possibile visualizzare la pagina precedente e quella successiva.

(4) Per terminare la visualizzazione, premere la zona tattile “Quit”.

Visualizzazione della schermata dal System Menu

I dati registrati nello storico delle pagine possono essere visualizzati dal System Menu e stampati utilizzando una stampante collegata all’NT31/NT31C.

[Impostazione]

Quando si crea una applicazione utilizzando il software di programmazione, selezionare la casella di controllo della proprietà “History” della schermata da registrare nello storico delle pagine.

Per visualizzare lo storico delle pagine in base all’ordine cronologico, impostare l’ordine (From Old Data/From New Data) dei dati utilizzando il memory switch “Hist. Disp. Method” dell’NT31/NT31C.

[Procedura operativa]

(1) Inizializzare i dati registrati nello storico delle pagine secondo le necessità.

Per inizializzare i record utilizzando il System Menu, scegliere “Display History” dalla schermata “MEMORY INIT. MENU”.

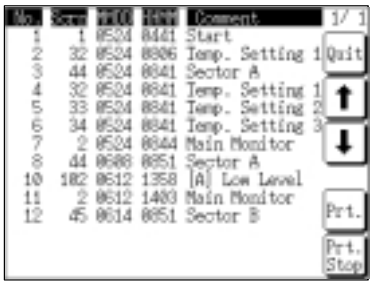
Per inizializzare i record utilizzando la PT control area, modificare lo stato del bit 11 nel 4º canale (canale n + 3) dall’inizio dell’area commutandolo a “1” (ON).

Dopo avere l’inizializzato i dati dello storico delle pagine con la PT control area, riportare lo stato del bit 11 a “0” (OFF).

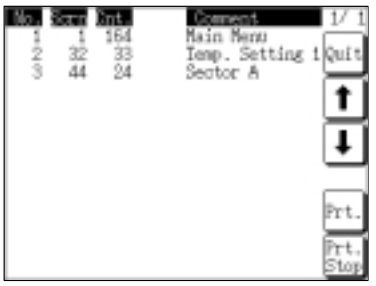
(2) Visualizzare la schermata dello storico dal System Menu.

Vengono visualizzati i dati dello storico delle pagine.

- Visualizzazione in ordine cronologico (schermata N. 9001)



- Visualizzazione in ordine di frequenza (schermata N. 9002)



(3) Premendo i tasti ↑ e ↓ è possibile visualizzare la pagina precedente e quella successiva.

(4) Per terminare la visualizzazione, premere la zona tattile “Quit”.

Richiamo: Per informazioni sulla procedura di visualizzazione dello storico delle pagine dal System Menu, leggere 6-11-4 “Visualizzazione e stampa dello storico delle pagine” (pagina 179).

8-10 Visualizzazione e impostazione dell'orologio calendario

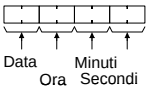
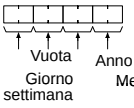
Il PT NT31/NT31C fornisce una funzione per la visualizzazione e l'impostazione della data e dell'ora. In questa sezione è descritta la procedura d'uso della funzione dell'orologio.

- Tabella di memoria numerica utilizzata dalla funzione orologio

  Le tabelle di memoria numeriche comprese tra la N. 247 e la N. 255 sono riservate per la visualizzazione e l'impostazione della funzione orologio.

  Le tabelle di memoria comprese tra la N. 247 e la N. 253 sono riservate per la visualizzazione e la lettura e le tabelle N. 254 e N. 255 sono riservate per l'impostazione.

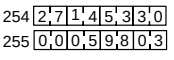
  Nelle tabelle di memoria comprese tra la N. 247 e la N. 253 vengono memorizzati i dati dell'orologio, aggiornati in base al funzionamento dell'orologio incorporato nell'NT31/NT31C. I dati contenuti in queste tabelle di memoria non possono essere modificati dal PLC.

Funzione	Tabella di memoria numerica	Posizione cifra	Informazione	Valore	Note
Solo lettura/ visualizzazione	247		Secondi	00... 59	
	248		Minuti	00... 59	
	249		Ora	00... 23	Sistema a 24 ore
	250		Data	01... 31	
	251		Mese	01... 12	
	252		Anno	00... 99	Ultime 2 cifre dell'anno
	253		Giorno della settimana	00... 06	Vedi sotto
Solo impostazione	254		Secondi	00... 59	
			Minuti	00... 59	
			Ora	00... 23	Sistema a 24 ore
			Data	01... 31	
	255		Mese	01... 12	
			Anno	00... 99	Ultime 2 cifre dell'anno
			Giorno della settimana	00... 06	
			Vuota	00	

Nella seguente tabella è indicata la corrispondenza tra i valori e i giorni della settimana.

Giorno della settimana	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab
Valore	00	01	02	03	04	05	06

Esempio di impostazione: 27 marzo '98 (Ven), 14 H 53 M 30 S



Richiamo: Le tabelle di memoria numeriche comprese tra la N. 247 e la N. 255, riservate per la funzione orologio, non possono essere assegnate a un canale del PLC.

8-10-1 Impostazione della data e dell'ora

I dati dell'orologio possono essere impostati utilizzando i metodi seguenti:

- impostazione dal System Menu
- modifica del valore contenuto nelle tabelle di memoria numeriche N. 254 e N. 255.

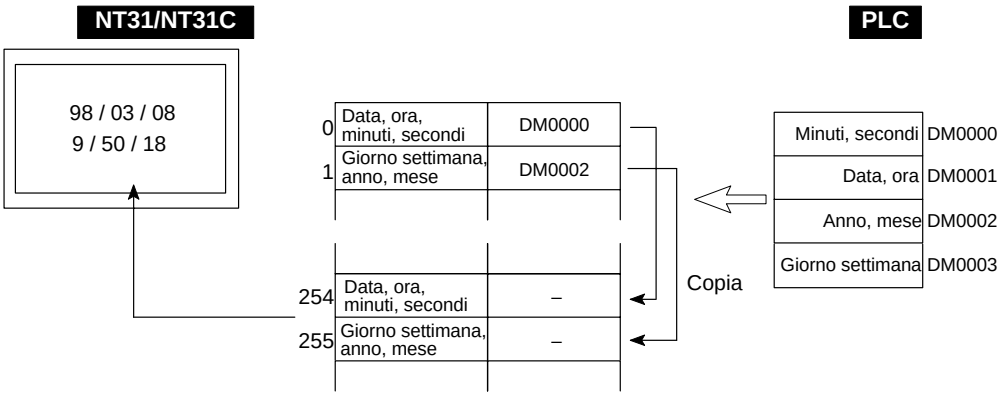
Di seguito è spiegata la procedura di scrittura dei dati dell'orologio necessari nelle tabelle di memoria numeriche. Per informazioni sulla procedura di impostazione dei dati dell'orologio con il System Menu, leggere 6-11-2 "Visualizzazione e impostazione del calendario e dell'orologio" (pagina 175).

Richiamo: L'orologio assicura una precisione che prevede al massimo un errore mensile di –39... +65 secondi a temperatura ambiente (25°C). Affinché l'orologio funzioni correttamente, regolarlo periodicamente.

Modifica dei valori nelle tabelle di memoria numeriche N. 254 e N. 255

Le tabelle di memoria numeriche N. 254 e N. 255 vengono utilizzate specificamente per impostare i dati dell'orologio.

Queste tabelle di memoria non possono essere assegnate all'area del PLC. Pertanto, per modificarne il contenuto, scrivere i dati da impostare in un'altra tabella di memoria numerica e poi copiare i valori nelle tabelle numeriche N. 254 e N. 255 utilizzando la funzione di copia delle tabelle di memoria.



Per copiare una tabella di memoria, utilizzare la PT control area o la zona tattile con funzione di "impostazione copia". In queste pagine viene descritta la procedura di copia di una tabella di memoria utilizzando la PT control area. Per informazioni sulla procedura di utilizzo della zona tattile di "impostazione copia", leggere "Modifica dei valori numerici e delle stringhe di caratteri premendo una zona tattile che ha la funzione di "impostazione copia" (pagina 429).

Richiamo: Poiché l'NT31/NT31C non controlla in modo preciso i dati relativi alla data e all'ora, occorre impostarli correttamente al fine di evitare discrepanze tra la data e il giorno della settimana.

[Impostazione]

Preparare due tabelle di memoria numeriche in cui copiare i valori da trasferire nelle tabelle di memoria numeriche N. 254 e N. 255.

- Indirizzo PLC: Qualsiasi canale del PLC
- Canali: 2 canali
- Tipo di memorizzazione: Binario

Per copiare le tabelle di memoria, utilizzare la PT control area. Poiché l'area di controllo del PT deve essere assegnata a un canale del PLC, per copiare le tabelle di memoria non è necessario effettuare alcuna impostazione.

[Procedura operativa]

Nella PT control area, sono disponibili le seguenti aree da utilizzare per copiare i dati tra le tabelle di memoria.

- Secondo canale dall'inizio (canale n + 1)

  N. tabella di memoria sorgente da copiare

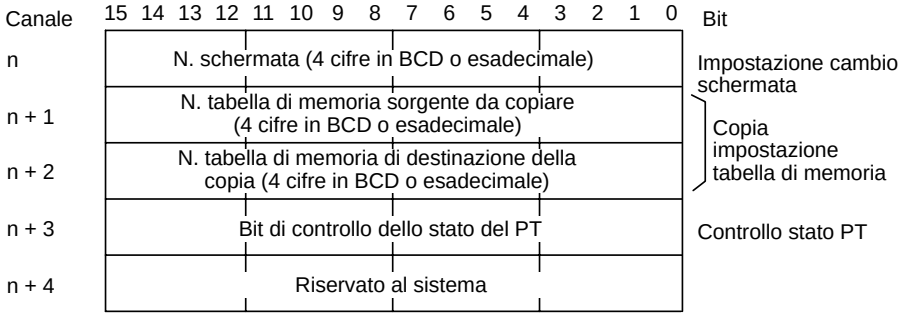
- Terzo canale dall'inizio (canale n + 2)

  N. tabella di memoria di destinazione della copia

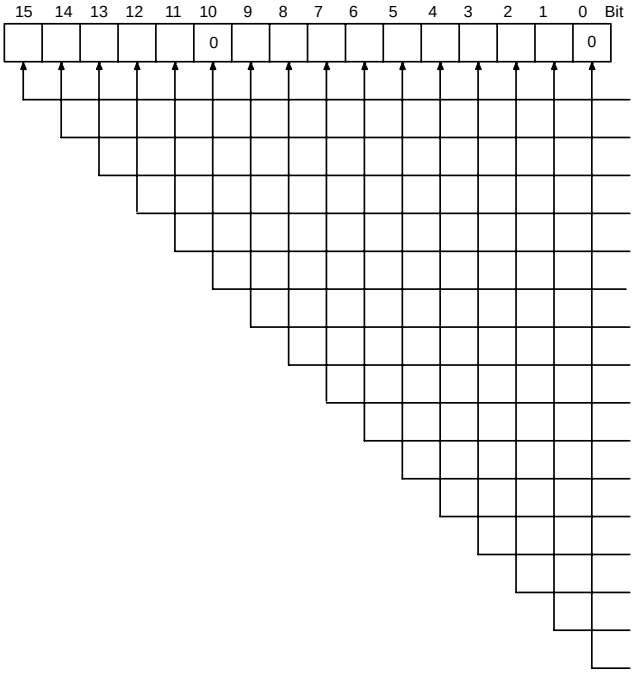
- Quarto canale dall'inizio (canale n + 3)

  Tipo di tabella di memoria (bit 2) e bit di controllo dello stato del PT che determina l'esecuzione della copia (bit 3)

(n: numero del primo canale della PT control area)



Controllo dello stato del PT (canale n + 3)

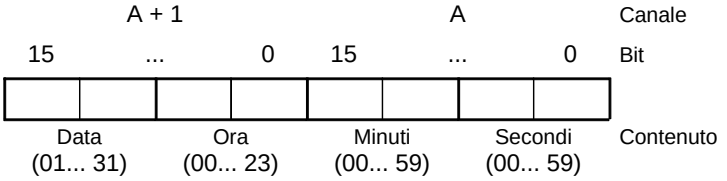


	Elemento controllato	1 (ON)	0 (OFF)
15	Visualizzazione schermata	Eseguita	Non eseguita
14	Registrazione priorità di elaborazione (NT link (1:N))	Registrata	Annullata
13	Cicalino a suono continuo	Suona	Non suona
12	Cicalino a suono intermittente (rapido)	Suona	Non suona
11	Inizializzazione storico pagine	Eseguita	Non eseguita
10	Non utilizzato	Sempre a "0"	
9	Cicalino a suono intermittente (lento)	Suona	Non suona
8	Modalità retroilluminazione	Illuminato	Lampeggiante
7	Stampa della schermata	Eseguita	Non eseguita
6	Apertura pop-up del PT	Disabilitata	Abilitata
5	Input numeri/stringa caratteri	Disabilitata	Abilitata
4	Cambio schermata PT	Disabilitato	Abilitato
3	Esecuzione di copia della tabella di memoria	Eseguita	Non eseguita
2	Tipo di copia della tabella di memoria	Numeri	Caratteri
1	Inizializzazione storico allarmi	Eseguita	Non eseguita
0	Non utilizzato	Sempre a "0"	

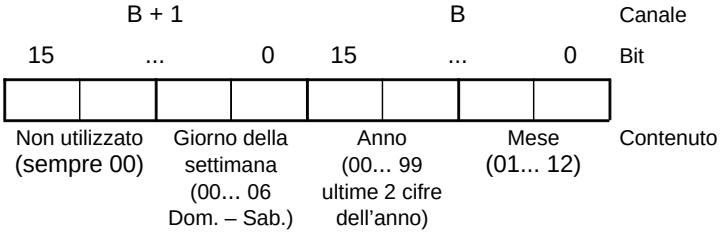
Di seguito è descritta l'operazione di impostazione dei dati relativi alla data e all'ora.

Quanto segue dà una spiegazione dell'operazione di copia dei valori numerici dalla tabella di memoria sorgente da copiare A alla tabella di memoria di destinazione della copia N. 254 e dalla tabella di memoria sorgente da copiare B alla tabella di memoria di destinazione della copia N. 255. I valori numerici delle tabelle di memoria numeriche A e B sono memorizzati in "BCD".

(1) Impostare la data e l'ora nei canali a cui è assegnata la tabella di memoria numerica A (canale A e canale A+1, nella seguente illustrazione).



(2) Impostare la data e l'ora nei canali a cui è assegnata la tabella di memoria numerica B (canale B e canale B+1, nella seguente illustrazione).



(3) Scrivere i numeri delle tabelle di memoria nella PT control area nel formato a 4 cifre in BCD come sotto indicato (definizione dei numeri della tabella di memoria sorgente da copiare e della tabella di memoria destinazione della copia).

- Secondo canale dall'inizio (canale n + 1): Numero della tabella di memoria numerica A
- Terzo canale dall'inizio (canale n + 2): 0254

(4) Impostare a "1" (ON) il bit 2 del quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area (definizione del tipo di copia della tabella di memoria come "valore numerico").

(5) Impostare a "1" (ON) il bit 3 del quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area (definizione dell'esecuzione della copia della tabella di memoria).

Il contenuto della tabella di memoria numerica A viene copiato nella tabella di memoria numerica N. 254 e nell'T31/NT31C vengono impostati la data, l'ora, i minuti e i secondi.

(6) Scrivere i numeri delle tabelle di memoria nella PT control area nel formato a 4 cifre in BCD come sotto indicato (definizione dei numeri della tabella di memoria sorgente da copiare e della tabella di memoria destinazione della copia).

- Secondo canale dall'inizio (canale n + 1): Numero della tabella di memoria numerica B
- Terzo canale dall'inizio (canale n + 2): 0255

(7) Impostare a "1" (ON) il bit 2 del quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area (definizione del tipo di copia della tabella di memoria come "valore numerico").

(8) Impostare a "1" (ON) il bit 3 del quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area (definizione dell'esecuzione della copia della tabella di memoria).
Il contenuto della tabella di memoria numerica B viene copiato nella tabella di memoria numerica N. 255 e nell'NT31/NT31C vengono impostati i giorni della settimana, l'anno e il mese.

[Esempio d'uso]

Per informazioni, leggere "Esempio d'uso" (pagina 462) nell'argomento successivo, 8-10-2 "Visualizzazione della data e dell'ora".

8-10-2 Visualizzazione della data e dell'ora

Di seguito viene descritta la procedura di visualizzazione dei dati relativi alla data e all'ora utilizzando la funzione orologio dell'NT31/NT31C mediante la visualizzazione dei valori numerici delle tabelle di memoria numeriche comprese tra la N. 247 e la N. 253.

Nelle tabelle di memoria numeriche comprese tra la N. 247 e la N. 253 sono memorizzati i dati relativi alla data e all'ora come sotto indicato. I dati memorizzati sono inoltre costantemente aggiornati.

Tabella di memoria numerica	Contenuto	Campo	Commento
247	Secondi	0... 59	
248	Minuti	0... 59	
249	Ora	0... 23	Sistema a 24 ore
250	Data	1... 31	
251	Mese	1... 12	
252	Anno	0... 99	Ultime 2 cifre dell'anno
253	Giorno della settimana	0... 6	Da domenica a sabato

La data e l'ora vengono memorizzate in dati binari con segno in una tabella di memoria numerica. Per visualizzare, quindi, un valore numerico, è necessario impostare il "tipo di visualizzazione" su "decimale".

[Impostazione]

Registrare il "valore numerico" per la visualizzazione del contenuto delle tabelle di memoria comprese tra la N. 247 e la N. 253 per la schermata in questione, in base alla data e all'ora da visualizzare.

Il "tipo di visualizzazione" della "visualizzazione numerica" deve essere "decimale". Impostare le altre proprietà in base alle necessità di visualizzazione.

[Procedura operativa]

La data e l'ora correnti sono sempre visibili nella "visualizzazione numerica" per visualizzare le tabelle di memoria numeriche comprese tra la N. 247 e la N. 253.

[Esempio d'uso]

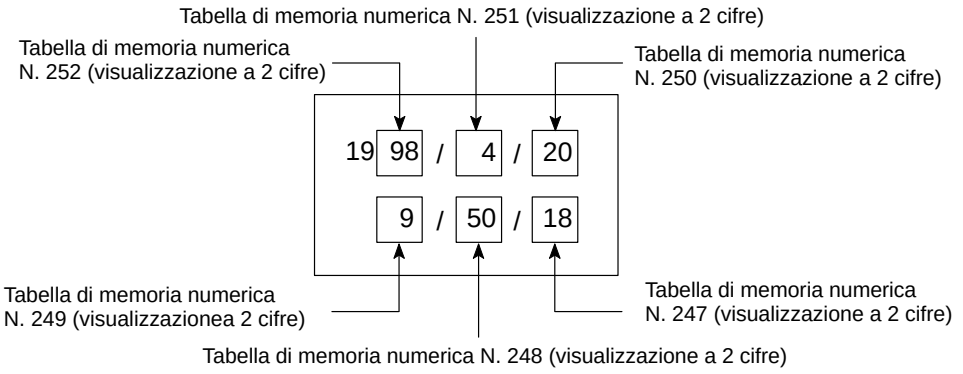
Di seguito viene illustrato un esempio di visualizzazione sull'NT31/NT31C della data e dell'ora impostate sul PLC.

Nell'esempio viene utilizzato un C200HX, dotato di funzione orologio assegnata ai canali che vanno dall'AR18 all'AR21.

- Impostazione nel software di programmazione

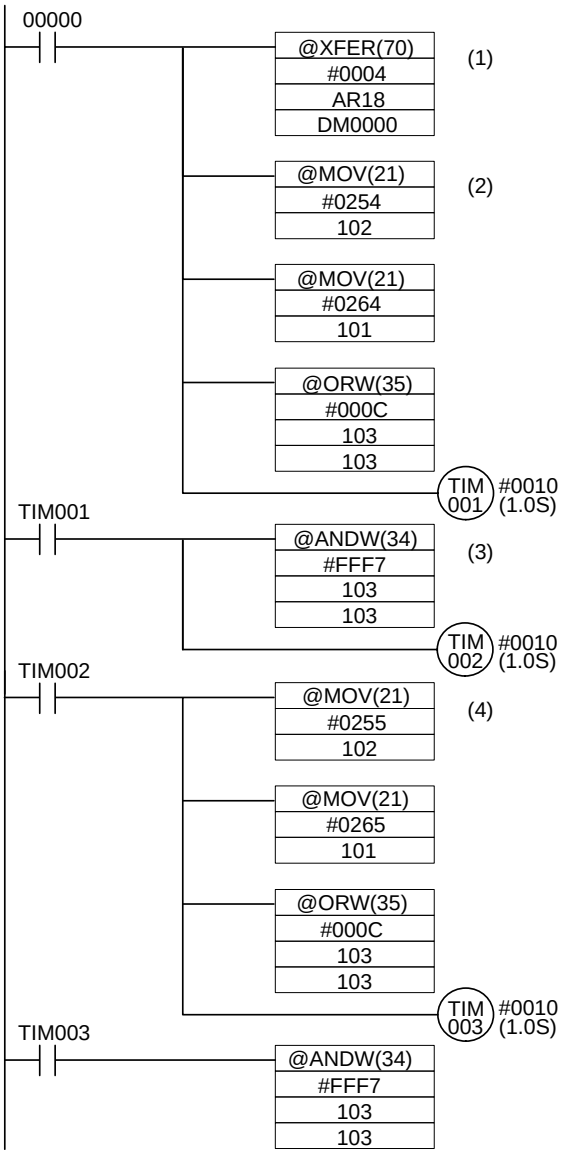
  Eseguire l'impostazione utilizzando il software nel modo sotto indicato:

  - Canali assegnati alla PT control area: 00100 (area CIO, canale 100)
  - Tabella di memoria numerica N. 264: DM0000 (numero di canali: 2)
  - Tabella di memoria numerica N. 265: DM0002 (numero di canali: 2)
  - Dati da registrare nella schermata: Valori numerici (tabelle di memoria numeriche dalla N. 247 alla N. 252)



- Programma del PLC

  Creare il programma del PLC come sotto illustrato.



- Funzionamento del programma

  Quando si esegue il programma, dopo la visualizzazione sull'NT31/NT31C della schermata creata, il funzionamento viene controllato nel modo seguente.

  (1) Quando il bit 00000 diventa ON, la data e l'ora (AR 18... AR 21) impostate nel PLC vengono lette e scritte nei canali (DM0000... DM0003) assegnati alle tabelle di memoria numeriche N. 264 e N. 265.

(2) Il contenuto della tabella N. 264 (giorno, ore, minuti, secondi) vengono copiati nella tabella N. 254, utilizzata per l'impostazione della funzione orologio.

(3) Dopo circa un secondo di attesa per il completamento dell'operazione di copia della tabella di memoria indicato al punto (2), il bit di esecuzione della copia (10303) viene riportato allo stato OFF.

(4) Dopo circa un secondo di attesa per la conferma da parte dell'NT31/NT31C del ritorno a OFF del bit di di esecuzione della copia della tabella di memoria, il programma copia il contenuto della tabella numerica N. 265 (giorno della settimana, anno, mese) nella tabella numerica N. 255, utilizzata per impostare la funzione orologio, nello stesso modo descritto nei punti (2) e (3) sopra illustrati.

La data e l'ora specificati sul PLC vengono impostati e visualizzati sull'NT31/NT31C.

8-11 Stampa dei dati e controllo dello stato della stampante

Durante il funzionamento dell'NT31/NT31C, collegando una stampante al terminale programmabile, è possibile stampare i seguenti dati:

- copia dello schermo.

Lo stato della stampante collegata all'NT31/NT31C può essere controllato dal PLC.

In questa sezione è descritta la procedura di stampa dei dati durante il funzionamento e la procedura di controllo dello stato operativo della stampante.

Richiamo

- Oltre alla copia dello schermo, utilizzando il System Menu, è possibile stampare alcuni tipi di dati. Per ulteriori informazioni sull'uso del System Menu, leggere 6-11-4 "Visualizzazione e stampa dello storico delle pagine" (pagina 179) e 6-11-5 "Visualizzazione e stampa dello storico degli allarmi" (pagina 181).
- Le opzioni "Printer Controller" e "Print Method" utilizzate dal PT per la stampa vengono impostate sull'NT31/NT31C dai memory switch .

Controllo dello stato di funzionamento della stampante

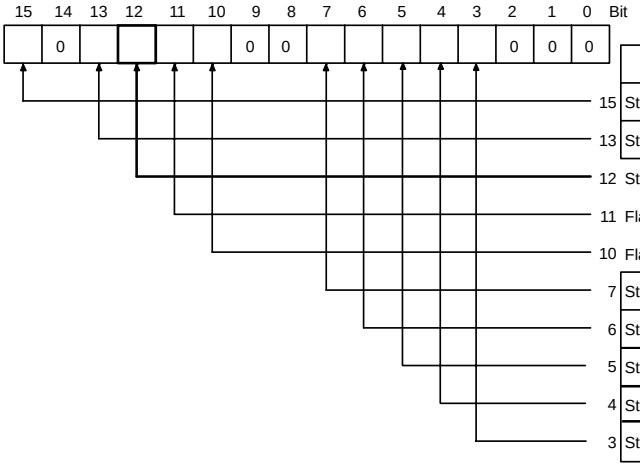
Le informazioni sullo stato di funzionamento della stampante contenute nella PT notify area indicano se la stampante è in funzione o meno.

[Impostazione]

Poiché la PT notify area deve essere assegnata a un canale del PLC, la lettura dello stato non comporta impostazioni speciali.

[Procedura operativa]

Il bit utilizzato per comunicare lo stato del PT viene fornito nel secondo canale (canale m + 1) dall'inizio della PT notify area.



Informazioni comunicate	1 (ON)	0 (OFF)
Stato funzionamento PT	In funzione	Fermo
Stato batteria	Bassa	Normale
Strobe di cambio schermata		
Flag di strobe impostazione numerica		
Flag di strobe impostazione caratteri		
Stato funzionamento stampante	In stampa	Ferma
Stato retroilluminazione	Spenta	Accesa/ lampeggiante
Stato pop-up globale	Aperta	Chiusa
Stato pop-up locale 1	Aperta	Chiusa
Stato pop-up locale 2	Aperta	Chiusa

Per controllare lo stato di funzionamento della stampante, utilizzare la PT notify area nel modo seguente.

(1) Leggere il secondo canale (canale m + 1) dall'inizio della PT notify area. Il bit 7 dei bit di comunicazione dello stato del PT mostra lo stato di funzionamento della stampante.
   □ 0 (OFF): Ferma
   □ 1 (ON): In stampa

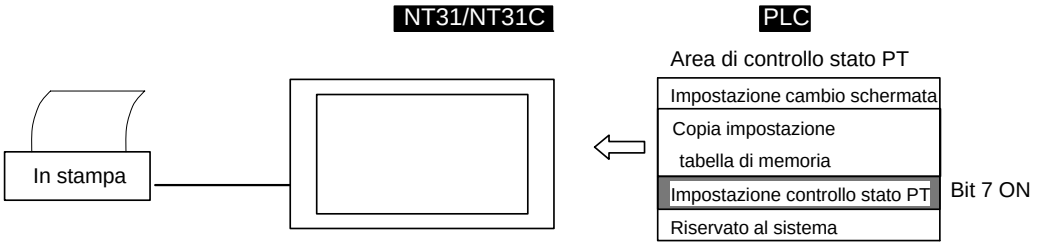
8-11-1 Stampa di una copia dello schermo

Sul PT NT31/NT31C la schermata attualmente visualizzata può essere stampata eseguendo una delle procedure sotto indicate:

- utilizzando la PT control area.
- premendo una zona tattile che ha la funzione di “stampa schermata”.

Stampa di una copia della schermata mediante la PT control area

Questo metodo consente all’operatore di stampare una copia della schermata in qualsiasi momento.



Richiamo

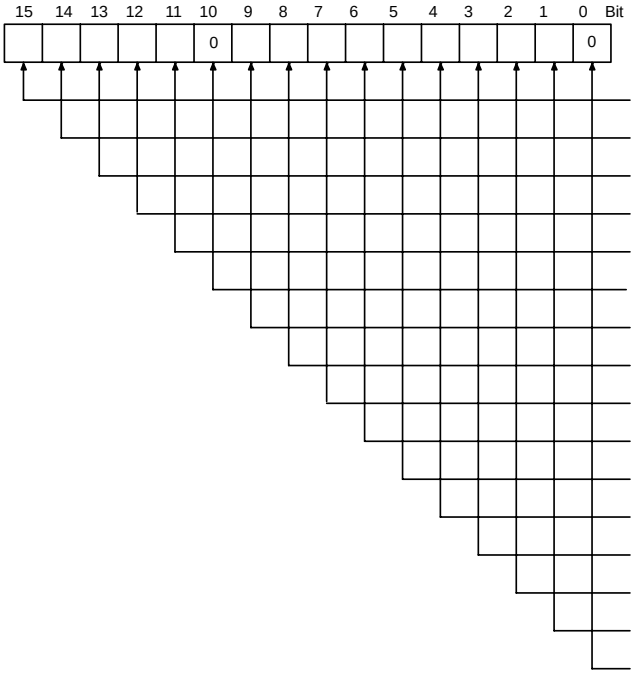
- L’NT31/NT31C continua a funzionare anche mentre viene eseguita la stampa della copia della schermata.
- Prima di iniziare la stampa, è opportuno assicurarsi che lo “stato di funzionamento della stampante” (bit 7) tra i bit della PT notify area sia “0” (OFF).
- Una volta avviata la stampa della copia dello schermo mediante il bit di controllo dello stato del PT, non è possibile interromperla.
- Le istruzioni di stampa di una schermata, inviate durante la copia dello schermo, vengono ignorate.

[Impostazione]

Poiché la PT control area deve essere assegnata a un canale del PLC, la copia dello schermo non comporta impostazioni particolari.

[Procedura operativa]

Il bit utilizzato per controllare lo stato del PT viene fornito nel quarto canale (canale n + 3) dall’inizio della PT control area.



	Elemento controllato	1 (ON)	0 (OFF)
15	Visualizzazione schermata	Eseguita	Non eseguita
14	Registrazione priorità di elaborazione (NT link (1:N))	Registrata	Annullata
13	Cicalino a suono continuo	Suona	Non suona
12	Cicalino a suono intermittente (rapido)	Suona	Non suona
11	Inizializzazione storico pagine	Eseguita	Non eseguita
10	Non utilizzato	Sempre a “0”	
9	Cicalino a suono intermittente (lento)	Suona	Non suona
8	Modalità retroilluminazione	Illuminato	Lampeggiante
7	Stampa della schermata	Eseguita	Non eseguita
6	Apertura pop-up del PT	Disabilitata	Abilitata
5	Input numeri/stringa caratteri	Disabilitata	Abilitata
4	Cambio schermata PT	Disabilitato	Abilitato
3	Esecuzione di copia della tabella di memoria	Eseguita	Non eseguita
2	Tipo di copia della tabella di memoria	Numeri	Caratteri
1	Inizializzazione storico allarmi	Eseguita	Non eseguita
0	Non utilizzato	Sempre a “0”	

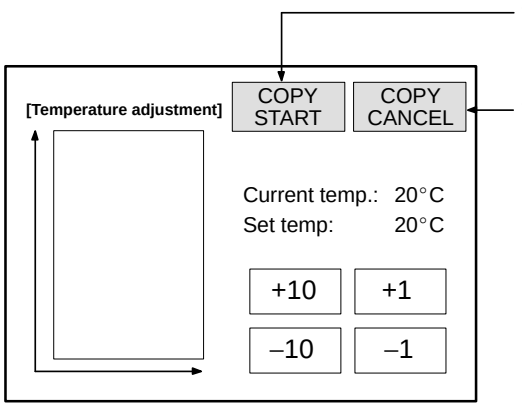
Per stampare la copia della schermata, utilizzare la PT control area nel modo seguente.

(1) Leggere il secondo canale (canale m + 1) dall'inizio della PT notify area e assicurarsi che il bit 7 (stato di funzionamento stampante) tra i bit della PT notify area sia a "0" (OFF) (pagina 465).

(2) Impostare a "1" (ON) il bit 7 nel quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area.

Stampa di una copia dello schermo premendo una zona tattile che ha la funzione "Stampa schermata"

Con questo metodo è possibile stampare una copia della schermata dall'NT31/NT31C. Per poterlo usare, tuttavia, occorre impostare nella schermata una zona tattile con funzione di "stampa schermata".



Tasto di avvio copia dello schermo
Premendo questo tasto si avvia la stampa di una copia della schermata.

Tasto di annullamento copia dello schermo
Premendo questo tasto si annulla la stampa di una copia della schermata.

Richiamo

- L'NT31/NT31C continua a funzionare anche mentre viene eseguita la stampa di una copia della schermata.
- Per potere interrompere la stampa della copia della schermata è necessario impostare un'apposita zona tattile di arresto.

[Impostazione]

Quando si crea una schermata utilizzando il software di programmazione, impostare la funzione "Stampa schermata" per una zona tattile, specificare "Inizia" come funzione e registrare la zona tattile nella schermata.

Se necessario, inoltre, registrare nella schermata una zona tattile con funzione di "stampa schermata" specificata sulla funzione "Interrompi".

[Procedura operativa]

(1) Per avviare o arrestare la stampa della copia della schermata, premere la zona tattile con la funzione "Stampa schermata" ("Inizia" per avviare la stampa e "Interrompi" per arrestarla).

8-12 Attivazione e disattivazione delle operazioni del PT

Inviando apposite istruzioni dal PLC è possibile attivare o disattivare le operazioni eseguibili con le seguenti funzioni dell'NT31/NT31C:

- apertura di una pop-up
- input di valori numerici e stringhe di caratteri
- cambio schermata.

La procedura di attivazione e disattivazione di tali funzioni è descritta di seguito.

8-12-1 Attivazione e disattivazione del funzionamento dell'NT31/NT31C

Alcune operazioni eseguibili con l'NT31/NT31C possono essere attivate o disattivate utilizzando nella procedura:

- la PT control area.

Richiamo

- Quando l'apertura delle pop-up è disattivata, non è possibile eseguire sull'NT31/NT31C alcuna operazione di apertura, né utilizzando una zona tattile, né impostando una proprietà di una schermata. È tuttavia possibile effettuare operazioni di chiusura delle pop-up.

- Disattivando l'input di valori numerici o di stringhe di caratteri, sull'NT31/NT31C, non è possibile eseguire alcuna operazione di modifica di qualsiasi tipo di valore numerico o qualsiasi tipo di stringa di caratteri, quali immissioni di valori numerici (campo di tipo a tastiera numerica, campo di tipo thumbwheel), nonché immissioni di stringhe di caratteri e copie di tabelle di memoria utilizzando le zone tattili. È tuttavia possibile continuare a eseguire operazioni di modifica di valori numerici e di stringhe di caratteri nella PT control area inviando un'istruzione dal PLC (copia tabelle di memoria e cambio schermata mediante la PT control area, modifica del contenuto dei canali assegnati, ecc.).

- Se si disattiva il cambio schermata, sull'NT31/NT31C, non è possibile eseguire qualsiasi tipo di cambio schermata, quali il cambio schermata mediante una zona tattile e utilizzando la funzione di elenco/storico degli allarmi. È tuttavia possibile continuare a visualizzare il System Menu utilizzando lo schermo tattile e il cambio schermata, mediante un'istruzione inviata dal PLC.

- È possibile disattivare le operazioni di input e cambio utilizzando il System Menu e la visualizzazione del System Menu attraverso la modalità System Installer (pagina 135).

Controllo dell'attivazione/disattivazione del funzionamento dal PT mediante la PT control area

Questo metodo consente di attivare e disattivare il funzionamento dell'NT31/NT31C dal PLC.

[Impostazione]

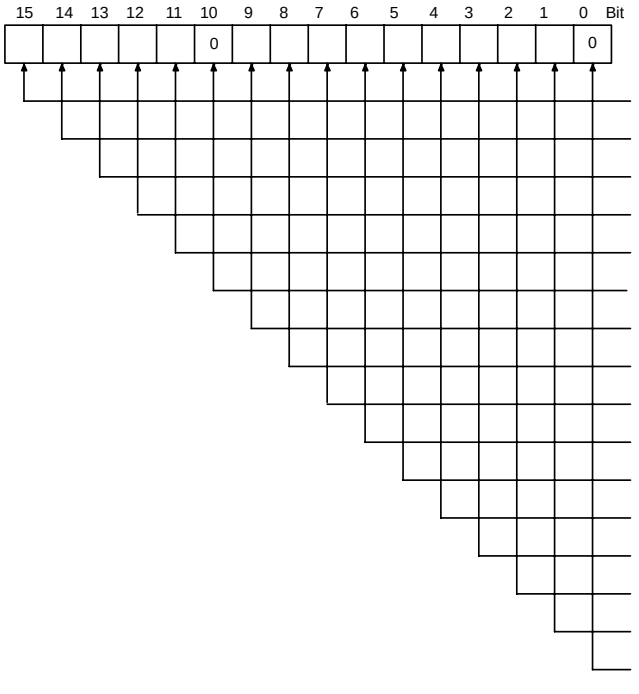
Poiché la PT control area deve essere assegnata a un canale del PLC, la lettura del funzionamento dell'NT31/NT31C non comporta impostazioni speciali.

[Procedura operativa]

I bit utilizzati per controllare lo stato del PT vengono forniti nel quarto canale (canale n + 3) dall'inizio della PT control area.

- Bit 6: attiva/disattiva l'apertura delle pop-up dal PT
- Bit 5: attiva/disattiva l'input di valori numerici e stringhe di caratteri

- Bit 4: attiva/disattiva il cambio schermata dal PT



	Elemento controllato	1 (ON)	0 (OFF)
15	Visualizzazione schermata	Eseguita	Non eseguita
14	Registrazione priorità di elaborazione (NT link (1:N))	Registrata	Annullata
13	Cicalino a suono continuo	Suona	Non suona
12	Cicalino a suono intermittente (rapido)	Suona	Non suona
11	Inizializzazione storico pagine	Eseguita	Non eseguita
10	Non utilizzato	Sempre a “0”	
9	Cicalino a suono intermittente (lento)	Suona	Non suona
8	Modalità retroilluminazione	Illuminato	Lampeggiante
7	Stampa della schermata	Eseguita	Non eseguita
6	Apertura pop-up del PT	Disabilitata	Abilitata
5	Input numeri/stringa caratteri	Disabilitata	Abilitata
4	Cambio schermata PT	Disabilitato	Abilitato
3	Esecuzione di copia della tabella di memoria	Eseguita	Non eseguita
2	Tipo di copia della tabella di memoria	Numeri	Caratteri
1	Inizializzazione storico allarmi	Eseguita	Non eseguita
0	Non utilizzato	Sempre a “0”	

Per controllare il funzionamento dell’NT31/NT31C mentre è in funzione, utilizzare la PT control area nel modo seguente.

(1) Modificare l’impostazione dei bit del quarto canale (canale n + 3) dall’inizio della PT control area come sotto indicato, a seconda della necessità di controllo.

canale n + 3

- Bit 6: controlla l’apertura delle pop-up dal PT
- Bit 5: controlla l’input di valori numerici e stringhe di caratteri
- Bit 4: controlla il cambio schermata dal PT

Per disattivare l’operazione: 1 (ON)
Per attivare l’operazione: 0 (OFF)

CAPITOLO 9
Uso del memory link

In questo capitolo viene data una descrizione generale del funzionamento del memory link e una spiegazione delle comunicazioni tra il terminale programmabile NT31/NT31C e il PLC utilizzando il memory link.

9-1 Funzionamento del memory link 472
9-1-1 Memoria del PT 472
9-1-2 Comandi del memory link 472
9-2 Descrizione generale delle trasmissioni 474
9-2-1 Protocollo di trasmissione 474
9-2-2 Note sull'uso dei comandi 475
9-3 Comandi/risposte 477
9-3-1 Comando di lettura della memoria del PT (inviato dal PLC al PT) 477
9-3-2 Comando di lettura delle tabelle di memoria numeriche (inviato dal PLC al PT) 478
9-3-3 Comando di lettura delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri (inviato dal PLC al PT) 480
9-3-4 Comando di lettura delle tabelle di bit di memoria (inviato dal PLC al PT) 481
9-3-5 Comando di lettura dei commenti delle schermate (inviato dal PLC al PT) 482
9-3-6 Comando di lettura dello stato del sistema (inviato dal PLC al PT) 483
9-3-7 Comando di scrittura nella memoria del PT (inviato dal PLC al PT) 483
9-3-8 Comando di scrittura nelle tabelle di memoria numeriche (inviato dal PLC al PT) 485
9-3-9 Comando di scrittura nelle tabelle di memoria di stringhe di caratteri (inviato dal PLC al PT) 486
9-3-10 Comando di scrittura nelle tabelle di bit di memoria (inviato dal PLC al PT) 487
9-3-11 Comando di scrittura batch nella memoria del PT (FILL) (inviato dal PLC al PT) 488
9-3-12 Comando di cancellazione delle tabelle di memoria numeriche (inviato dal PLC al PT) 489
9-3-13 Comando di cancellazione delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri (inviato dal PLC al PT) 490
9-3-14 Comando di cancellazione delle tabelle di bit di memoria (inviato dal PLC al PT) 491
9-3-15 Comando di comunicazione di input mediante zona tattile (inviato dal PT al PLC) 491
9-3-16 Comando di comunicazione delle immissioni numeriche (inviato dal PT al PLC) 493
9-3-17 Comando di comunicazione delle immissioni di caratteri (inviato dal PT al PLC) 494
9-3-18 Comando di comunicazione delle modifiche dell'area diretta (inviato dal PT al PLC) 495
9-3-19 Comando di comunicazione delle modifiche della memoria del PT (inviato dal PT al PLC) 497
9-3-20 Comando di commutazione della modalità di funzionamento del PT (inviato dal PLC al PT) 498
9-3-21 Comando di richiesta di rinvio (inviato dal PLC al PT) 499
9-3-22 Risposta di errore (inviato dal PT al PLC) 499

9-1 Funzionamento del memory link

In questa sezione viene trattata la funzione di memory link. Per una descrizione generale del memory link, leggere 1-4 ”Comunicazione mediante memory link”.

9-1-1 Memoria del PT

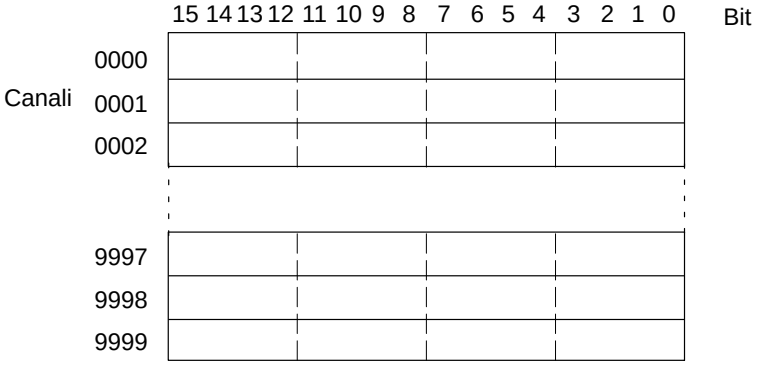
Con il memory link, vengono assegnati i bit o i canali alla memoria del PT.

La memoria del PT è un’area virtuale del PLC situata all’interno dell’NT31/NT31C. L’NT31/NT31C legge e scrive nella memoria del PT interna e un PLC controlla l’NT31/NT31C leggendo e scrivendo nella memoria del PT.

Con la memoria del PT non vi sono classificazioni dell’area come accade con le aree effettive del PLC: essa consiste in un’area memory link di soli 10000 canali dallo 0000 al 9999.

Il memory link può essere trattato esattamente come le connessioni dirette, quali i collegamenti host link ed NT link. Anche la definizione dei bit corrisponde perfettamente. L’unica eccezione, e quindi differenza, è costituita dai canali da assegnare.

Il seguente è un diagramma che illustra la memoria del PT.



Richiamo: La memoria del PT viene conservata dalla batteria anche quando l’NT31/NT31C è SPENTO.

- Le spiegazioni contenute nella sezione riguardano strettamente il metodo di comunicazione memory link. Per ulteriori informazioni sul controllo e sulla comunicazione per gli oggetti dell’NT31/NT31C e la memoria del PT, leggere il Capitolo 7 “Funzioni del PT NT31/NT31C” e il Capitolo 8 “Uso del PT”.

9-1-2 Comandi del memory link

Con il memory link, i dati vengono inviati e ricevuti tra il PLC e l’NT31/NT31C utilizzando comandi quali quelli sotto indicati.

- Comandi di lettura dati/risposte

  Si tratta di comandi che consentono di leggere il contenuto della memoria del PT e delle tabelle di memoria dell’NT31/NT31C. Essi vengono inviati dal PLC e, come risposta, l’NT31/NT31C rispedisce i dati specificati.

  Sono disponibili i seguenti sei comandi.

  - Lettura della memoria del PT pagina 477
  - Lettura delle tabelle di memoria numeriche pagina 478
  - Lettura delle tabelle di memoria di caratteri pagina 480
  - Lettura delle tabelle di bit di memoria pagina 481
  - Lettura dei commenti sui dati delle schermate pagina 482
  - Lettura dello stato del sistema pagina 483

- Comandi di scrittura dati/risposte

  Si tratta di comandi che consentono di scrivere dati nella memoria del PT e nelle tabelle di memoria dell'NT31/NT31C. Essi vengono inviati dal PLC. In risposta, il PT NT31/NT31C invia un messaggio segnalando se la scrittura è stata completata normalmente. Quando l'operazione di scrittura è andata a buon fine, impostando un apposito memory switch, è possibile omettere la risposta.

  Sono disponibili i seguenti otto comandi.

  - Scrittura nella memoria del PT pagina 483
  - Scrittura nelle tabelle di memoria numeriche pagina 485
  - Scrittura nelle tabelle di memoria di caratteri pagina 486
  - Scrittura nelle tabelle di bit di memoria pagina 487
  - Scrittura batch nella memoria del PT (FILL) pagina 488
  - Cancellazione delle tabelle di memoria numeriche pagina 488
  - Cancellazione delle tabelle di memoria di caratteri pagina 490
  - Cancellazione delle tabelle di bit di memoria pagina 491

- Comandi di comunicazione

  Si tratta di comandi che consentono di comunicare al PLC i risultati delle operazioni eseguite sull'NT31/NT31C. Poiché il terminale programmabile invia questi comandi, per essi non vi è alcuna risposta.

  Sono disponibili i seguenti cinque comandi.

  - Comunicazione delle immissioni mediante zona tattile pagina 491
  - Comunicazione delle immissioni numeriche pagina 493
  - Comunicazione delle immissioni di caratteri pagina 494
  - Comunicazione delle modifiche dell'area pagina 495
  - Comunicazione delle modifiche della memoria del PT pagina 497

- Comando di commutazione della modalità di funzionamento

  Questo comando, che viene inviato dal PLC, consente di commutare la modalità operativa dell'NT31/NT31C da RUN (in funzione) a Transmit (in trasmissione).

  - Commutazione della modalità operativa del PT pagina 498

- Comando di rinvio

  Questo comando, che viene inviato dal PLC, consente all'NT31/NT31C di rinviare un comando di comunicazione. L'NT31/NT31C rinvia l'ultimo comando di comunicazione.

  - Richiesta di rinvio pagina 499

- Risposta di errore

  Questa risposta viene inviata dal PLC quando il contenuto del comando trasmesso all'NT31/NT31C è errato.

  - Risposta di errore pagina 499

9-2 Descrizione generale delle trasmissioni

In questa sezione viene descritto il protocollo di trasmissione di base e lo svolgimento del programma con il memory link, prendendo, come esempio, le trasmissioni RS232-C che utilizzano il linguaggio BASIC.

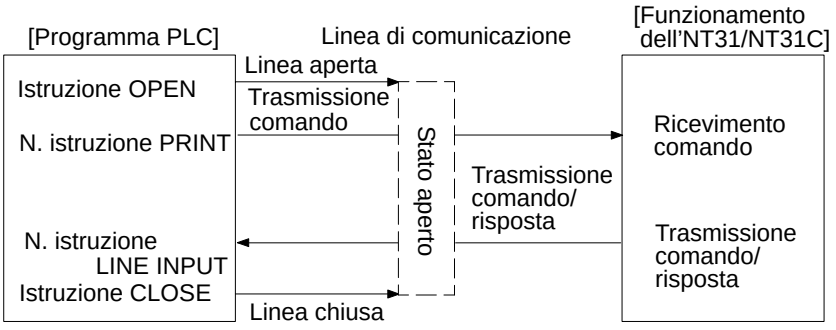
9-2-1 Protocollo di trasmissione

Le trasmissioni tra il PLC e l'NT31/NT31C hanno luogo in base al seguente protocollo.

(1) Per eseguire le trasmissioni, è necessario aprire una linea di comunicazione. Con "apertura" di una linea si intende rendere utilizzabile una linea.

(2) A seconda dei comandi, l'NT31/NT31C viene controllato oppure riceve una comunicazione.

(3) Per concludere la trasmissione, chiudere la linea di comunicazione.



Una volta aperta, la linea può essere utilizzata finché viene chiusa.

- Funzione di ciascuna istruzione

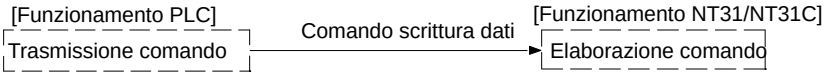
Istruzione OPEN:	Apre la linea RS232-C. Imposta anche le condizioni di trasmissione sul PLC (pagine 75, 106).
Istruzione PRINT:	Invia comandi all'NT31/NT31C attraverso una linea RS232-C.
Istruzione LINE INPUT:	Riceve il comando o la risposta dall'NT31/NT31C. Per ricevere i dati delimitati da virgole e doppie virgolette, utilizzare "LINE INPUT".
Istruzione CLOSE:	Chiude la linea RS232-C.

Per ulteriori informazioni, consultare il manuale delle istruzioni relativo al linguaggio BASIC del PLC.

- Funzionamento quando si utilizzano le istruzioni

  Il flusso delle trasmissioni tra il PLC e l'NT31/NT31C segue uno dei modelli sotto indicati, a seconda dei tipi di comando e delle impostazioni specificate per la "risposta" con i memory switch (pagina 148).

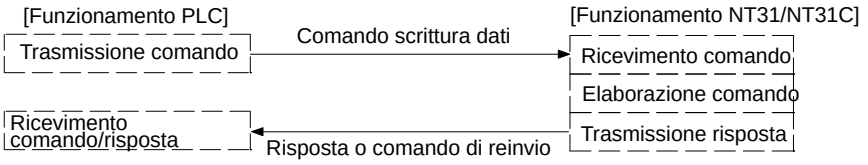
  - Esempio con comando di scrittura quando per la risposta viene impostato "No".



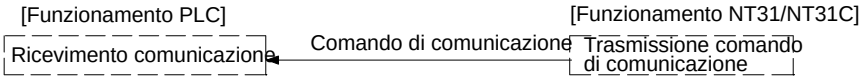
    Nelle situazioni di errore viene in ogni caso inviata una risposta di errore.

  - Esempio con comando di lettura dati, comando di rinvio e comando di scrittura dati quando per la risposta viene impostato "Yes".

    Talvolta, per un comando, è possibile ricevere più risposte.



- Esempio quando il funzionamento dell'NT31/NT31C viene comunicato al PLC.



9-2-2 Note sull'uso dei comandi

Di seguito vengono illustrati i punti da considerare quando si utilizzano i comandi.

- Metodo per specificare i comandi

  Quando, come PLC, si utilizza un personal computer o un dispositivo simile e, per scrivere il programma, ci si avvale di un linguaggio di alto livello come BASIC o C, i comandi vengono specificati come stringhe di caratteri ASCII. Nelle spiegazioni fornite in questa sezione, i parametri sono indicati in caratteri minuscoli. Quando si definisce un comando, scrivere le parti in maiuscolo senza modifiche, mentre, per le parti in minuscolo, scrivere i valori numerici (in BCD o esadecimale) o le stringhe di caratteri dei parametri come stringhe di caratteri ASCII. Le parti racchiuse tra parentesi quadre, quali [ESC] e [CR] indicano un codice di controllo (il codice [ESC], il codice [CR], ecc.).

  Nelle spiegazioni dei comandi, le espressioni come "4 cifre in BCD" e "2 cifre in esadecimale" significano rispettivamente che "la stringa di caratteri ASCII di un valore numerico è espressa in un formato a 4 cifre in BCD" e che "la stringa di caratteri ASCII di un valore numerico è espressa in un formato a 2 cifre in esadecimale" e così via. Non specificare dati in BCD ed esadecimale senza alterazioni, ma convertirli sempre, prima di trasmetterli, in una stringa di caratteri ASCII.

Esempio: Di seguito è indicato il formato del comando di lettura delle tabelle di memoria numeriche.

[ESC]	R	M	m	t1	t2	t3	t4
1B	52	4E	* *	* *	* *	* *	* *

(l1)	(l2)	(s1)	(s2)	[CR]
* *	* *	* *	* *	0D

I seguenti parametri sono specificati nei seguenti formati.

m: 1 (1 cifra in BCD)
t_1, t_2, t_3, t_4: 0123 (4 cifre in BCD)
l_1, l_2: 99 (2 cifre in BCD)
s_1, s_2: 24 (2 cifre in esadecimale)

La stringa di caratteri realmente trasmessa è come quella sotto illustrata.

[ESC]	R	N	1	0	1	2	3
1B	52	4E	31	30	31	32	33

9	9	2	4	[CR]
39	39	32	34	0D

Richiamo: Nelle sezioni relative al “formato” nell’ambito delle spiegazioni fornite per i comandi e le risposte, l’uso delle parentesi serve a indicare parti che, in alcuni casi, possono essere omesse, e l’uso di ** indica il codice ASCII (due cifre in esadecimale) del carattere specificato.

- Elaborazione diversa in base alla lunghezza del comando
  - Se un comando è troppo lungo perché è stato definito in modo errato, viene restituita una risposta di errore che segnala l’eccessiva lunghezza del comando.
  - Se un comando è corto perché è stato definito in modo errato, si verifica un errore di trasmissione (time-out).
- Intervalli nella trasmissione dei comandi
  - Se i comandi vengono inviati con una frequenza eccessiva, l’elaborazione sull’NT31/NT31C non riuscirà a tenere il passo e si verificherà un errore di trasmissione (overflow del buffer).
  - Per prevenire i buffer overflow, controllare il flusso.
- Ordine di priorità dei comandi di trasmissione dei dati
  - Quando, durante l’elaborazione di un comando inviato dal PLC, è necessario comunicare un’immissione, il comando di immissione verrà inviato soltanto dopo che sarà stata completata l’elaborazione del comando in corso.
- Checksum
  - La checksum della risposta del comando consiste in un codice ASCII a 2 cifre che consiste nel byte inferiore della somma totale (in unità di byte), dal codice [ESC] di inizio fino al carattere immediatamente precedente il valore della checksum. È possibile ometterla specificando l’apposito parametro di omissione del valore della chesksum.
    Se il memory switch “Comm. Auto-return” viene impostato a “ON”, gli eventuali errori di trasmissione non vengono visualizzati sullo schermo. Se, tuttavia, si verifica un errore di time-out sull’NT31/NT31C, sullo schermo appare il relativo messaggio di errore e il funzionamento viene interrotto.

Richiamo: La restituzione o meno di una risposta di errore dipende dall’impostazione del memory switch “Comm. Auto-return” e dal tipo di errore.
Per ulteriori informazioni, leggere “Risposta di errore” (pagina 499).

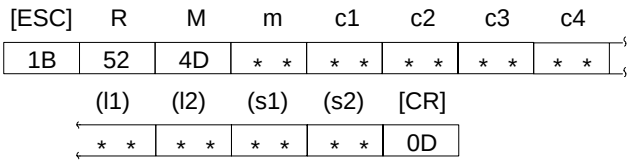
9-3 Comandi/risposte

In questa sezione vengono descritti i comandi utilizzati con il memory link e le relative risposte.

9-3-1 Comando di lettura della memoria del PT (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]



m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente
8 : Assente (1 canale letto)
9 : Presente (1 canale letto)

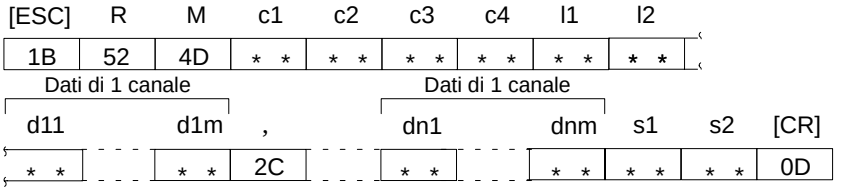
c_1... c_4: Numero del primo canale letto (4 cifre in BCD)
0000... 9999

l_1, l_2: Numero di canali letti (2 cifre in BCD)
00 :100 canali
01... 99 : 1... 99 canali
Quando m è 8 o 9, omettere questa impostazione.

s1, s2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è 0 od 8, omettere questa impostazione.

Risposta

[Formato]



c_1... c_4: Numero del primo canale letto (4 cifre in BCD)
0000... 9999

l_1, l_2: Numero di canali letti (2 cifre in BCD)
01... 50 : 1... 50 canali

$d1_1$... $d1_m$, ..., dn_1... dn_m :
Contenuto dei canali letti (1... 4 cifre in esadecimale)
0... $FFFF_H$
Poiché gli zeri iniziali sono omessi, è possibile che vi siano meno
di 4 cifre.
I singoli canali di dati sono delimitati da virgole.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta.

[Funzione]

- Legge il contenuto del numero di canali specificato partendo dal canale indicato della memoria del PT.
- Utilizzato per leggere gli stati dell'area di comunicazione del PT, dell'area di controllo pop-up, dei lamp, delle zone tattili e delle tabelle di bit di memoria assegnate alla memoria del PT, nonché il contenuto delle tabelle di memoria numeriche e di stringhe di caratteri.
- Possono essere letti fino a 100 canali contemporaneamente.
- Possono essere restituite risposte per un massimo di 50 canali contemporaneamente. Se si specifica la lettura di più di 50 canali, la risposta è suddivisa in due parti. In questo caso, la prima parte contiene sempre 50 canali di dati. Inoltre, il "numero del primo canale letto" nella seconda parte delle risposte sarà il numero del primo canale dei dati di risposta.

Esempio

[Lettura dello stato del PT nell'area di comunicazione del PT (canali assegnati: 0010... 0011)]

Supponendo che, per l'area di comunicazione del PT, siano memorizzati i seguenti dati:

0010	CH	0123H
0011	CH	8000H

- Comando

[ESC]	R	M	0	0	0	1	0	0	2	[CR]
1B	52	4D	30	30	30	31	30	30	32	0D

Nessuna checksum (2 canali letti), primo canale letto = 0010

- Risposta

[ESC]	R	M	0	0	1	0	0	2			
1B	52	4D	30	30	31	30	30	32			
1	2	3	,	8	0	0	0	6	7	[CR]	
31	32	33	2C	38	30	30	30	36	37	0D	

9-3-2 Comando di lettura delle tabelle di memoria numeriche (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]

[ESC]	R	N	m	t1	t2	t3	t4	
1B	52	4E	* *	* *	* *	* *	* *	
(l1)	(l2)	(s1)	(s2)	[CR]				
* *	* *	* *	* *	0D				

m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente
8 : Assente (1 tabella letta)
9 : Presente (1 tabella letta)

t_1... t_4: Numero della prima tabella di memoria numerica letta (4 cifre in BCD)
0000... 1999

l_1, l_2: Numero di tabelle lette (2 cifre in BCD)
00:100

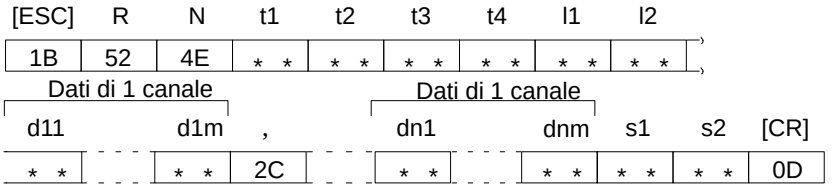
01... 99: 1... 99
Quando m è 8 o 9, omettere questa impostazione.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è 0 od 8, omettere questa impostazione.

Richiamo: Il numero massimo che è possibile specificare per la “prima tabella di memoria numerica letta” dipende dall’impostazione dei numeri di definizione della tabella (512/1000/2000) eseguita nel software di programmazione.

Risposta

[Formato]



t_1... t_4: Numero della prima tabella di memoria numerica letta
(4 cifre in BCD)
0000... 1999

l_1, l_2: Numero di tabelle lette (2 cifre in BCD)
01... 20: 1... 20 tabelle

$d1_1$... $d1_m$, ..., dn_1... dn_m:
Contenuto delle tabelle di memoria numeriche lette
(1... 8 cifre in esadecimale)
0... $FFFFFFFF_H$
Poiché gli zeri iniziali sono omessi, è possibile che vi siano meno di 8 cifre.
I dati per le singole tabelle sono delimitati da virgole.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta.

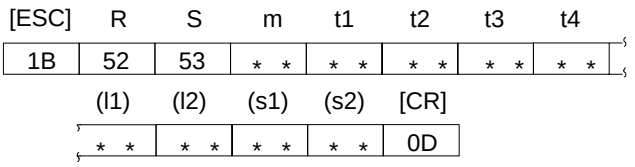
[Funzione]

- Legge i dati dal numero specificato di tabelle di memoria numeriche, partendo dalla tabella numerica indicata.
- Possono essere lette fino a 100 tabelle contemporaneamente.
- Possono essere restituite risposte per un massimo di 20 tabelle contemporaneamente. Se si specifica la lettura di più di 20 tabelle, vengono create più risposte, ciascuna comprendente i dati delle 20 tabelle. Il ”numero del primo canale letto” nella seconda e nelle successive sarà il numero del primo canale dei dati di risposta.

9-3-3 Comando di lettura delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]



m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente
8 : Assente (1 tabella letta)
9 : Presente (1 tabella letta)

t_1... t_4: Prima tabella di memoria di caratteri letta
(4 cifre in BCD)
0000... 1999

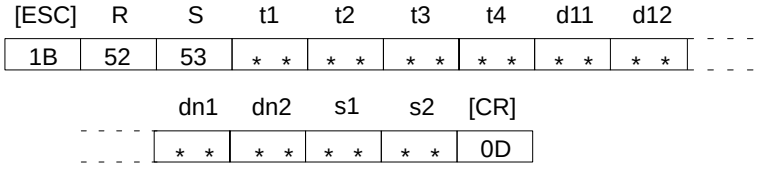
l_1, l_2: Numero di tabelle lette (2 cifre in BCD)
01... 20 :1... 20
Quando m è 8 o 9, omettere questa impostazione.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è 0 od 8 omettere questa impostazione.

Richiamo: Il numero massimo che è possibile specificare per la “prima tabella di memoria numerica letta” dipende dall’impostazione dei numeri di definizione delle tabelle di stringhe di caratteri (256/1000/2000) eseguita nel software di programmazione.

Risposta

[Formato]



t_1... t_4: Prima tabella di memoria di stringhe di caratteri letta
(4 cifre in BCD)
0000... 1999

$d1_1$, $d1_2$, ..., dn_1, dn_2:
Contenuto della tabella di memoria di stringhe di caratteri
(2 cifre (in esadecimale) corrispondenti a 1... 40 caratteri)
00... FF_H (CP437 o ISO 8859-1)

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta.

[Funzione]

- Legge i dati del numero specificato di tabelle di memoria di stringhe di caratteri, iniziando dalla tabella di caratteri indicata.
- Possono essere lette fino a 20 tabelle contemporaneamente.
- In risposta, i dati vengono restituiti in unità di una tabella per volta. Se si specifica la lettura di più tabelle, si avrà un numero di risposte equivalente al numero di tabelle specificate. Il “numero di tabelle di memoria di stringhe di caratteri lette” corrisponde al numero dei dati della risposta.

9-3-4 Comando di lettura delle tabelle di bit di memoria (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]

[ESC]	R	B	m	t1	t2	t3	t4
1B	52	42	* *	* *	* *	* *	* *

(l1)	(l2)	(s1)	(s2)	[CR]
* *	* *	* *	* *	0D

m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente
8 : Assente (1 tabella letta)
9 : Presente (1 tabella letta)

t_1... t_4: Numero della prima tabella di bit di memoria letta (4 cifre in BCD)
0000... 0999

l_1, l_2: Numero di tabelle lette (2 cifre in BCD)
00 :100
01... 99 :1... 99
Quando m è 8 o 9, omettere questa impostazione.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è 0 o 8, omettere questa impostazione.

Richiamo: Il numero massimo che è possibile specificare per la “prima tabella di bit di memoria letta” dipende dall’impostazione dei numeri di definizione delle tabelle di bit di memoria (256/1000) eseguita nel software di programmazione.

Risposta

[Formato]

[ESC]	R	B	t1	t2	t3	t4	l1	l2	d11	d12	d13	d14	,
1B	52	42	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	2C

dn1	dn2	dn3	dn4	s1	s2	[CR]
* *	* *	* *	* *	* *	* *	0D

t_1... t_4: Prima tabella di memoria numerica letta (4 cifre in BCD)
0000... 0999

l_1, l_2: Numero di tabelle lette (2 cifre in BCD)
00:100 tabelle
01... 99 :1... 99 tabelle

$d1_1$, $d1_2$, $d1_3$, $d1_4$, ..., dn_1, dn_2, dn_3, dn_4:
Contenuto delle tabelle di bit di memoria lette (4 cifre in esadecimale, n) 0000... $FFFF_H$
Il contenuto della tabella di bit di memoria è rappresentato come dati di 1 bit (OFF=0, ON=1) e i 16 elementi di una tabella di bit di memoria vengono lette come 4 cifre in esadecimale.
(Gli elementi delle tabelle con il numero più piccolo costituiscono il bit più a destra.)
I dati della tabella di bit di memoria sono delimitati da virgole ogni 16 elementi.

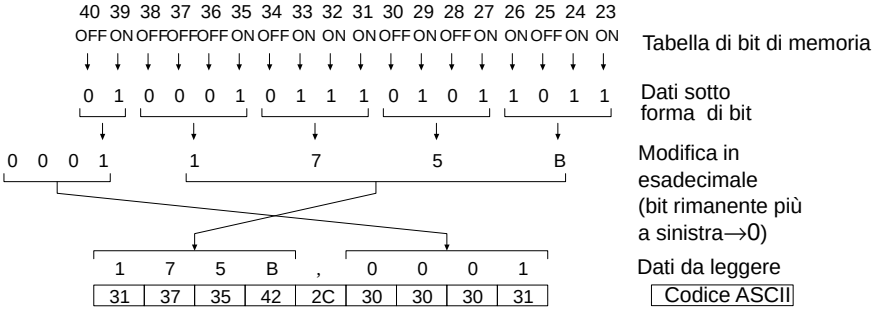
s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale) Viene sempre aggiunta.

[Funzione]

- Legge i dati del numero specificato di tabelle di bit di memoria, iniziando dalla tabella di bit indicata.
- Possono essere lette fino a 100 tabelle contemporaneamente.
- Se il numero specificato per le definizioni delle tabelle non è multiplo di 16, nel bit rimanente (quello più a sinistra) viene inserito “0”.
- Il numero (n) del valore a 4 cifre in esadecimale da leggere è il seguente:
  n=(”numero di tabelle di bit di memoria da leggere”–1)¥16 + 1
  (”¥” indica la sottrazione dell’intero)

Esempio

[Lettura delle tabelle di bit di memoria comprese tra la N.23 e la N.40]



9-3-5 Comando di lettura dei commenti delle schermate (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]

[ESC]	F	R	m	(s1)	(s2)	[CR]
1B	46	52	* *	* *	* *	0D

m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)

Risposta

[Formato]

[ESC]	F	R	d1	d2	...	d27	d28	s1	s2	[CR]
1B	46	52	* *	* *	...	* *	* *	* *	* *	0D

d_1, d_2, ..., d_{27}, d_{28}:
Commenti del file applicazione letto
(1... 28 caratteri, nell’area vuota viene immesso un codice spazio (20H))

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta.

[Funzione]

- Legge i commenti dell’applicazione.

9-3-6 Comando di lettura dello stato del sistema (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]

[ESC]	P	T	m	(s1)	(s2)	[CR]
1B	50	54	* *	* *	* *	0D

m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)

Risposta

[Formato]

[ESC]	P	T	0	0	s1	s2	[CR]
1B	50	54	30	30	31	46	0D

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta (fissa a “1FH”).

[Funzione]

- Legge la modalità di funzionamento del PT.
- Le suddette risposte vengono restituite quando il PT è in modalità RUN. In modalità diverse da RUN (quando il lamp RUN non è illuminato di verde), non vengono restituite risposte, anche se si invia questo comando. L’invio di questo comando consente di sapere se il PT è o non è in funzione, mediante la verifica della presenza/assenza di risposte.

9-3-7 Comando di scrittura nella memoria del PT (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]

[ESC]	W	M	m	c1	c2	c3	c4	(l1)	(l2)
1B	57	4D	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *

Dati di 1 canale			Dati di 1 canale					
d11	d1m	,	dn1	dnm	(s1)	(s2)	[CR]	
* *	* *	2C	* *	* *	* *	* *	0D	

m: Checksum presente/assente, attributo di scrittura (1 cifra in BCD)
0 : Assente, attributo SET
1 : Presente, attributo SET
2 : Assente, attributo AND
3 : Presente, attributo AND
4 : Assente, attributo OR
5 : Presente, attributo OR
6 : Assente, attributo XOR
7 : Presente, attributo XOR
8 : Assente, attributo SET (scrittura di 1 canale)
9 : Presente, attributo SET (scrittura di 1 canale)

c_1... c_4: N. del primo canale scritto (4 cifre in BCD)
0000... 9999

l_1, l_2: Numero di canali scritti (2 cifre in BCD)
01... 50:1... 50CH
Quando m è 8 o 9, omettere questa impostazione.

$d1_1$... $d1_m$, ..., dn_1... dn_m:
Dati dei canali scritti (1... 4 cifre esadecimali)
0... $FFFF_H$
È possibile omettere gli zeri iniziali in modo che vi siano meno di 4 cifre.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è un numero pari, omettere questa impostazione.

Risposta

Soltanto se il memory switch “Response” è impostato a “Yes”, dopo una normale condizione viene restituita la risposta sotto indicata.

[Formato]

[ESC]	W	M	0	0	s1	s2	[CR]
1B	57	4D	30	30	31	46	0D

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta (fissa a “1FH”).

[Funzione]

- Scrive i dati del numero specificato di canali, iniziando dal canale definito nella memoria del PT.
- Il risultato dopo l’esecuzione dell’operazione specificata (attributo di scrittura) sul contenuto attuale della memoria del PT e sui dati scritti viene scritto in base a quanto di seguito indicato.
- Possono essere scritti fino a 50 canali contemporaneamente.

L’attributo di scrittura specificato da un comando esegue le seguenti operazioni sui dati attuali della memoria del PT e sui dati scritti e scrive il risultato.

- Attributo SET: Vengono scritti, inalterati, i dati specificati, a prescindere dai dati attuali del PT.
- Attributo AND: Viene scritto il risultato dopo l’esecuzione dell’operazione AND sui dati attuali del PT e sui dati scritti.
- Attributo OR: Viene scritto il risultato dopo l’esecuzione dell’operazione OR sui dati attuali del PT e sui dati scritti.
- Attributo XOR: Viene scritto il risultato dopo l’esecuzione dell’operazione XOR sui dati attuali del PT e sui dati scritti.

Esempio:

Attributo di scrittura	Dati scritti	Dati attuali della memoria del PT	Risultato
SET	1234_H	3456_H	1234_H
AND	1234_H	3456_H	1014_H
OR	1234_H	3456_H	3676_H
XOR	1234_H	3456_H	2662_H

9-3-8 Comando di scrittura nelle tabelle di memoria numeriche (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]

[ESC]	W	N	m	t1	t2	t3	t4	(l1)	(l2)	
1B	57	4E	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	

Dati di 1 canale				Dati di 1 canale					
d11		d1m	,	dn1		dnm	(s1)	(s2)	[CR]
* *		* *	2C	* *		* *	* *	* *	0D

m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente
8 : Assente (1 sola tabella scritta)
9 : Presente (1 sola tabella scritta)

t_1... t_4: Numero di prima tabella di memoria numerica scritta (4 cifre in BCD)
0000... 1999 (esclusi 0247... 0253)

l_1, l_2: Numero delle tabelle scritte (2 cifre in BCD)
01... 20:1... 20 tabelle
Quando m è 8 o 9, omettere questa impostazione.

$d1_1$... $d1_m$, ..., dn_1... dn_m:
Contenuto delle tabelle di memoria numeriche scritte (1... 8 cifre in esadecimale)
0... $FFFFFFFF_H$
È possibile omettere gli zeri iniziali in modo che vi siano meno di 8 cifre.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è 0 od 8, omettere questa impostazione.

Richiamo: Il numero massimo che è possibile specificare per la tabella di memoria numerica dipende dall'impostazione dei numeri di definizione delle tabelle numeriche (512/1000/2000) eseguita nel software di programmazione.

Risposta

Soltanto se il memory switch "Response" è stato impostato a "Yes", dopo una normale conclusione viene restituita la risposta sotto indicata.

[Formato]

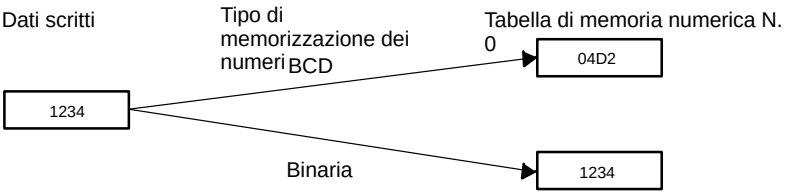
[ESC]	W	N	0	0	s1	s2	[CR]
1B	57	4E	30	30	32	30	0D

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta (fissa a "20H").

[Funzione]

- Scrive i dati del numero specificato di tabelle di memoria numeriche, iniziando dalle tabelle numeriche definite.
- Possono essere scritte fino a 20 tabelle contemporaneamente.
- Quando viene eseguita nelle tabelle di memoria numeriche comprese tra la N.247 e la N.253 (aree per la visualizzazione dei dati di clock/solo uso lettura), l'operazione di scrittura viene terminata normalmente senza che venga scritto alcun valore.

Richiamo:
- I dati scritti mediante un comando di scrittura nelle tabelle di memoria numeriche vengono scritti in base al tipo di memorizzazione dei numeri, che può essere impostato nel software di programmazione. Ad esempio: scrittura del numero 1234 nella tabella di memoria numerica N.0 (canale assegnato: 1)

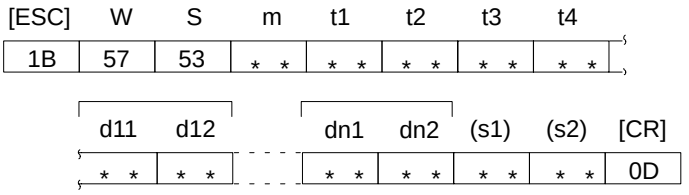


- Per ulteriori informazioni sulla funzione e sull'impostazione del tipo di memorizzazione dei numeri, consultare "NT-series Support Tool for Windows 95/98 (Ver.3.0) Operation Manual" (V053–E1).

9-3-9 Comando di scrittura nelle tabelle di memoria di stringhe di caratteri(inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]



m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 :Presente

t_1... t_4: Numero della tabella di memoria di stringhe di caratteri scritto (4 cifre in BCD)
0000... 0499

$d1_1$, $d1_2$, ..., dn_1, dn_2:
Contenuto delle tabelle di memoria di caratteri scritte (1... 40 caratteri)
00... FF_H
Se le tabelle di memoria di stringhe di caratteri sono assegnate al PLC, specificare il numero registrato dei canali moltiplicato per 2 e, se non lo sono, specificare i dati per 40 caratteri.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è 0, omettere questa impostazione.

Richiamo: Il numero massimo che è possibile specificare per la tabella di memoria di stringhe di caratteri dipende dall'impostazione dei numeri di definizione delle tabelle di caratteri (256/1000/2000) eseguita nel software di programmazione. Nella tabella di caratteri non è tuttavia possibile scrivere numeri superiori al N.500, poiché vengono utilizzati solo come area di lettura.

Risposta

Soltanto se il memory switch "Response" è impostato a "Yes", dopo la normale conclusione viene restituita la risposta sotto indicata.

[Formato]

[ESC]	W	S	0	0	s1	s2	[CR]
1B	57	53	30	30	32	35	0D

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta (fissa a “25H”).

[Funzione]

- Scrive i dati specificati nelle tabelle di memoria di stringhe di caratteri indicate.

9-3-10 Comando di scrittura nelle tabelle di bit di memoria (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]

[ESC]	W	B	m	t1	t2	t3	t4	(l1)	(l2)
1B	57	42	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *

Dati di 16 tabelle

d11		d14	,
* *		* *	2C

Dati di 16 tabelle

dn1		dn4	(s1)	(s2)	[CR]
* *		* *	* *	* *	0D

m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente
8 : Assente (efficace solo con 1 tabella scritta)
9 : Presente (efficace solo con 1 tabella scritta)

t_1... t_4: Numero della prima tabella di bit di memoria scritta
(4 cifre in BCD)
0000... 0999

l_1, l_2: Numero di tabelle scritte (2 cifre in BCD)
00 :100 tabelle
01... 99 :1... 99 tabelle
Quando m è 8 o 9, omettere questa impostazione.

$d1_1$... $d1_4$, ..., dn_1... dn_4:
Contenuto delle tabelle di bit memoria scritte
(4 cifre in esadecimale, n)
0000... $FFFF_H$
Il contenuto della tabella di bit di memoria viene rappresentato come dati di 1 bit (OFF=0, ON=1) e le 16 definizioni delle tabelle di bit di memoria vengono specificate come valore di 4 cifre in esadecimale. (Le definizioni delle tabelle con il numero inferiore corrispondono al bit più a destra.)
Se i dati scritti sono meno di 16, si inizia a specificarli dal bit 0. (Quello più a sinistra rimanente viene ignorato.)
I dati della tabella di bit di memoria (4 cifre in esadecimale) sono delimitati da virgole ogni 16 tabelle.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è 0 od 8, omettere questa impostazione.

Richiamo: Il numero massimo che è possibile specificare per la tabella di bit di memoria dipende dall’impostazione dei numeri di definizione delle tabelle di bit di memoria (256/1000) eseguita nel software di programmazione.

Risposta

Soltanto se il memory switch “Response” è impostato a “Yes”, dopo la normale conclusione viene restituita la risposta sotto indicata.

[Formato]

[ESC]	W	B	0	0	s1	s2	[CR]
1B	57	42	30	30	31	34	0D

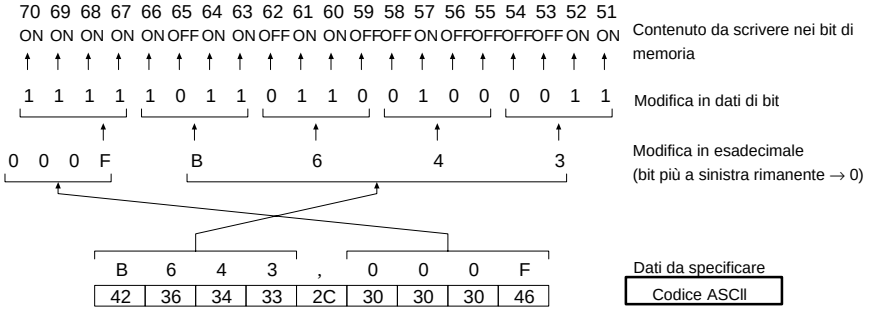
s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta (fissa a “14H”)

[Funzione]

- Scrive i dati del numero specificato di tabelle di bit di memoria, iniziando dalla tabella di bit indicata.
- Possono essere scritte fino a 100 tabelle contemporaneamente.
- Se vengono specificati numeri di definizione delle tabelle che non sono multipli di 16, nel bit rimanente (quello più a sinistra) immettere “0”.
- Il numero (n) del valore a 4 cifre in esadecimale da specificare è il seguente:
  n=(”numero di tabelle di bit di memoria scritte”–1)¥16＋1
  (”¥” indica la sottrazione dell’intero)

Esempio

[Scrittura delle tabelle di bit di memoria comprese tra la N.51 e la N.70]



9-3-11 Comando di scrittura batch nella memoria del PT (FILL) (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]

[ESC]	F	M	m	b1	b2	b3	b4	e1	e2
1B	46	4D	＊＊	＊＊	＊＊	＊＊	＊＊	＊＊	＊＊

e3	e4	d1		d4	(s1)	(s2)	[CR]
＊＊	＊＊	＊＊		＊＊	＊＊	＊＊	0D

m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente

b_1... b_4: Numero del primo canale scritto (4 cifre in BCD)
0000... 9999

e_1... e_4: Numero dell’ultimo canale scritto (4 cifre in BCD)
0000... 9999

d_1... d_4: Dati da scrivere (1... 4 cifre in esadecimale)
0... $FFFF_H$
Essendo possibile omettere gli zeri iniziali, vi possono essere meno di 4 cifre.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è 0, omettere questa impostazione.

[Risposta]

Soltanto se il memory switch “Response” è impostato a “Yes”, dopo la normale conclusione viene restituita la risposta sotto indicata.

[Formato]

[ESC]	F	M	0	0	s1	s2	[CR]
1B	46	4D	30	30	30	45	0D

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta (fissata a “0EH”).

[Funzione]

- Scrive i dati specificati in tutti i canali compresi nell’intervallo indicato dal “numero del primo canale scritto” e dal “numero dell’ultimo canale scritto”.

9-3-12 Comando di cancellazione delle tabelle di memoria numeriche (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]

[ESC]	C	N	m	(b1)	(b2)	(b3)	(b4)
1B	43	4E	* *	* *	* *	* *	* *

(e1)	(e2)	(e3)	(e4)	(s1)	(s2)	[CR]
* *	* *	* *	* *	* *	* *	0D

m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente

b_1... b_4: Numero della prima tabella di memoria numerica cancellata (4 cifre in BCD)
0000... 1999

e_1... e_4: Numero dell’ultima tabella di memoria numerica cancellata (4 cifre in BCD)
0000... 1999

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è 0, omettere questa impostazione.

Richiamo: Il numero massimo che è possibile specificare per la tabella di memoria numerica dipende dall’impostazione dei numeri di identificazione della tabella numerica (512/1000/2000) eseguita nel software di programmazione.

Risposta

Soltanto se il memory switch “Response” è impostato a “Yes”, dopo la normale conclusione viene restituita la risposta sotto indicata.

[Formato]

[ESC]	C	N	0	0	s1	s2	[CR]
1B	43	4E	30	30	30	43	0D

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta (fissata a “0CH”).

[Funzione]

- Scrive “0” in tutte le tabelle di memoria numeriche comprese nell’intervallo specificato.

- Omettendo le impostazioni sia per il “numero della prima tabella di memoria numerica cancellata” sia per il “numero dell’ultima tabella di memoria numerica cancellata”, si cancellano tutte le tabelle di memoria numeriche. Non è possibile omettere soltanto una di tali impostazioni.
- Quando si scrive nelle tabelle di memoria numeriche comprese tra la N.247 e la N.253 (aree per la visualizzazione dei dati di clock/a solo uso lettura), l’operazione verrà terminata normalmente senza che venga scritto alcun valore.

9-3-13 Comando di cancellazione delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]

[ESC]	C	S	m	(b1)	(b2)	(b3)	(b4)
1B	43	53	* *	* *	* *	* *	* *

(e1)	(e2)	(e3)	(e4)	(s1)	(s2)	[CR]
* *	* *	* *	* *	* *	* *	0D

m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente

b_1... b_4: Numero della prima tabella di memoria di stringhe di caratteri cancellata (4 cifre in BCD)
0000... 0499

e_1... e_4: Numero dell’ultima tabella di memoria di stringhe di caratteri cancellata (4 cifre in BCD)
0000... 0499

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è 0, omettere questa impostazione.

Richiamo: Il numero massimo che è possibile specificare per la tabella di memoria di stringhe numeriche dipende dall’impostazione dei numeri di definizione delle tabelle numeriche (256/1000/2000) eseguita nel software di programmazione. Non è possibile, tuttavia, cancellare numeri di tabelle numeriche superiori al N.500.

Risposta

Soltanto se il memory switch “Response” è impostato a “Yes”, dopo la normale conclusione viene restituita la risposta sotto indicata.

[Formato]

[ESC]	C	S	0	0	s1	s2	[CR]
1B	43	53	30	30	31	31	0D

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta (fissata a “11H”).

[Funzione]

- Scrive 40 caratteri di codici di spazio (20H) in tutte le tabelle di memoria di caratteri comprese nell’intervallo specificato.
- Omettendo le impostazioni sia per il “numero della prima tabella di memoria di caratteri cancellata” sia per il “numero dell’ultima tabella di memoria di caratteri cancellata”, si cancellano tutte le tabelle di memoria di caratteri. Non è possibile omettere soltanto una di tali impostazioni.

9-3-14 Comando di cancellazione delle tabelle di bit di memoria (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]

[ESC]	C	B	m	(b1)	(b2)	(b3)	(b4)
1B	43	42	* *	* *	* *	* *	* *

(e1)	(e2)	(e3)	(e4)	(s1)	(s2)	[CR]
* *	* *	* *	* *	* *	* *	0D

m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente

b_1... b_4: Numero della prima tabella di bit di memoria cancellata (4 cifre in BCD)
0000... 0999

e_1... e_4: Numero dell'ultima tabella di bit di memoria cancellata (4 cifre in BCD)
0000... 0999

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è 0, omettere questa impostazione.

Richiamo: Il numero massimo che è possibile specificare per la tabella di bit di memoria dipende dall'impostazione dei numeri di definizione delle tabelle di bit (256/1000) eseguita nel software di programmazione.

Risposta

Soltanto se il memory switch "Response" è impostato a "Yes", dopo la normale conclusione viene restituita la risposta sotto indicata.

[Formato]

[ESC]	C	B	0	0	s1	s2	[CR]
1B	43	42	30	30	30	30	0D

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta (fissata a "00H").

[Funzione]

- Scrive "OFF (0)" in tutte le tabelle di bit di memoria comprese nell'intervallo specificato.

9-3-15 Comando di comunicazione di input mediante zona tattile (inviato dal PT al PLC)

Comando

[Formato]

[ESC]	S	T	c1	c2	c3	c4	d1	d2
1B	53	54	* *	* *	* *	* *	* *	* *

d3	d4	a1	a2	a3	a4	s1	s2	[CR]
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	0D

c_1... c_4: Nuovo numero di canale (4 cifre in BCD)
0000... 9999
È il numero del canale contenente il bit assegnato della zona tattile in cui vi è stata una modifica.

d_1... d_4: Contenuto del canale dopo la modifica (4 cifre in esadecimale)
0000... $FFFF_H$

a_1... a_4: Informazioni sul bit modificati (4 cifre in esadecimale)
0000... $FFFF_H$
I bit modificati del canale sono impostati a “1”.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta.

Risposta

[Formato]

Nessuno

[Funzione]

- Quando lo stato di una zona tattile cambia perché essa è stata premuta o rilasciata, il cambiamento dello stato viene comunicato al PLC.
- Generalmente, un comando comunica il cambiamento di stato soltanto di un bit assegnato. Quando, però, cambiano contemporaneamente più bit dello stesso canale, i cambiamenti vengono comunicati tutti insieme con un comando.

Richiamo: Quando si cambia schermata premendo un tasto “momentaneo”, questo comando viene commutato a OFF. La modifica viene comunicata al PLC.

Esempio

- Comando

[ESC]	S	T	0	1	0	2	3	0	
1B	53	54	30	31	30	32	33	30	
1	3	0	0	0	1	0	D	[CR]	
31	33	30	30	30	31	30	44	0D	

Nuovo numero di canale: 0102CH

Contenuto del canale dopo la modifica (in esadecimale):
3013H (notazione binaria: 0011 0000 0001 0011)

Informazioni sul bit (in esadecimale):
0001H (notazione binaria: 0000 0000 0000 0001)

Checksum (in esadecimale): 0DH

Dai dati del “nuovo numero di canale” e delle “nuove informazioni sui bit”, si deduce che la modifica riguardi la zona tattile assegnata al bit 00 del canale 0102CH e, poiché tale bit viene impostato a “1”, si presuppone che la zona tattile sia stata premuta (se il cambiamento è a “OFF”, poiché l’operazione differisce in funzione del tipo di zona tattile, non può essere determinata soltanto da un cambiamento dello stato del bit, a prescindere dal fatto che la zona tattile sia stata premuta o rilasciata).

9-3-16 Comando di comunicazione delle immissioni numeriche (inviato dal PT al PLC)

Comando

[Formato]

[ESC]	S	N	t1	t2	t3	t4	d1	d2
1B	53	4E	* *	* *	* *	* *	* *	* *

d3	d4	d5	d6	d7	d8	s1	s2	[CR]
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	0D

t_1... t_4: Numero della tabella di memoria di immissione numerica (4 cifre in BCD)
0000... 1999
È il numero della tabella di memoria numerica in cui è stata effettuata l'immissione numerica.

d_1... d_8: Dati numerici dell'immissione (8 cifre in esadecimale)
00000000... $FFFFFFFF_H$

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta.

Risposta

[Formato]

Nessuno

[Funzione]

- A seconda delle operazioni eseguite nel PT, quali l'impostazione numerica e la copia delle relative tabelle di memoria, comunica al PLC che nella tabella di memoria numerica è stato immesso un valore numerico.
- Poichè nelle tabelle numeriche comprese tra la N.247 e la N.253 non è possibile scrivere (si tratta di aree per la visualizzazione dei dati di clock/a solo uso lettura), la comunicazione relativamente a tali tabelle non viene eseguita.

Esempio

- Comando

[ESC]	S	N	t1	t2	t3	t4	d1	d2
1B	53	4E	* *	* *	* *	* *	* *	* *

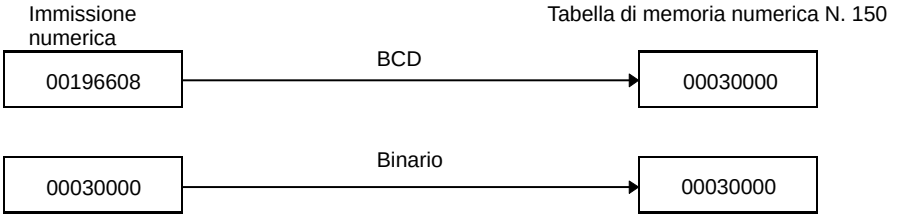
d3	d4	d5	d6	d7	d8	s1	s2	[CR]
* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	0D

Numero della tabella di memoria d'immissione numerica: N.150

Dati di immissione del valore numerico (in esadecimale): 30000H

Checksum (in esadecimale): 05H

Si suppone che, nella tabella di memoria numerica N.150, sia stato immesso il valore 30000 (il fatto che il valore 30000 sia rappresentato in esadecimale o in BCD è determinato dal tipo di memorizzazione della tabella numerica).



9-3-17 Comando di comunicazione delle immissioni di caratteri (inviato dal PT al PLC)

Comando

[Formato]

[ESC]	S	S	t1	t2	t3	t4	d11	d12	...
1B	53	53	* *	* *	* *	* *	* *	* *	...

dn1	dn2	s1	s2	[CR]
* *	* *	* *	* *	0D

t_1... t_4: Numero della tabella di memoria di immissione di stringhe di caratteri (4 cifre in BCD)
0000... 0499
È il numero della tabella di stringhe di caratteri in cui sono stati immessi dei caratteri.

$d1_1$, $d1_2$, ..., dn_1, dn_2:
Dati di immissione della stringa di caratteri (1... 40 caratteri)
00... FF_H
Nel caso delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri assegnate al PLC, i dati sono costituiti dal numero registrato dei canali moltiplicato per 2, mentre, nel caso delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri non assegnate al PLC, i dati sono quelli di 40 caratteri.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta.

Risposta

[Formato]

Nessuno

[Funzione]

- A seconda delle operazioni eseguite nel PT, quali l'impostazione di caratteri e la copia delle relative tabelle di memoria, comunica al PLC che nella tabella di memoria di caratteri è stata immessa una stringa di caratteri.

Esempio

- Comando

[ESC]	S	S	0	2	1	0	O	M	...
1B	53	53	30	32	31	30	4F	4D	...

R	O	N	0	F	[CR]
52	4F	4E	30	46	0D

Numero della tabella di memoria di stringhe di caratteri: N.210
Dati di immissione della stringa di caratteri (esadecimale): OMRON
Checksum (in esadecimale): 0FH

Si suppone che, nella tabella di memoria di stringhe di caratteri N.210, sia stato immesso "OMRON" .

9-3-18 Comando di comunicazione delle modifiche dell'area diretta (inviato dal PT al PLC)

Comando

[Formato]

[ESC]	P	M	c1	c2	c3	c4	l1	l2	d11	d12	
1B	50	4D	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	

	d13	d14	,		dn1	dn2	dn3	dn4	s1	s2	[CR]
	* *	* *	2C		* *	* *	* *	* *	* *	* *	0D

c_1... c_4: Numero di canale dell'area diretta modificata (4 cifre in BCD)
0000... 9999

Tipo di area diretta modificata	Numero del canale
PT control area	Primo canale assegnato
PT notify area	Primo canale assegnato +1canale
Area di controllo pop-up	Primo canale assegnato

l_1, l_2: N. del canale modificato (2 cifre in BCD)
01... 03

Tipo di area diretta modificata	N. del canale modificato
PT control area	01
PT notify area	01
Area di controllo pop-up	03

$d1_1$, $d1_2$, $d1_3$, $d1_4$, ..., dn_1, dn_2, dn_3, dn_4:
Contenuto dell'area diretta dopo la modifica (1... 4 cifre in esadecimale)
0... $FFFF_H$

Tipo di area diretta modificata	Contenuto da modificare
PT control area	Numero schermata
PT notify area	Bit di comunicazione dello stato del PT
Area di controllo pop-up	Numero pop-up Coordinata X pop-up Coordinata Y pop-up

Essendo possibile omettere gli zeri iniziali, vi possono essere meno di 4 cifre.
I singoli canali di dati sono delimitati da virgole.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta.

Risposta

[Formato]

Nessuno

[Funzione]

- Comunica al PLC che vi è stato un cambiamento di stato del PT e che il contenuto delle aree dirette (PT control area, PT notify area e area di controllo pop-up) è cambiato.
  Nei seguenti casi viene inviato un comando dedicato, quindi non viene inviato il comando di comunicazione della modifica dell'area diretta.

Dopo un'immissione numerica:	Comando di comunicazione dell'immissione numerica
Dopo un'immissione di caratteri:	Comando di comunicazione dell'immissione di caratteri

Per ulteriori informazioni sulle aree dirette, leggere 7-2 "PT control area/PT notify area" (pagina 218).

Esempio

[Esempio 1. Comunicazione della modifica della PT control area]

Quando la schermata cambia in seguito a operazioni eseguite sul PT, ad esempio l'uso delle zone tattili, viene inviata la comunicazione della modifica della PT control area. Nell'esempio seguente, si suppone che la schermata sia stata cambiata nella numero 21 (BCD) utilizzando un'apposita zona tattile.

- Comando

[ESC]	P	M	0	1	0	0	0	1	1	5	4	0	[CR]
1B	50	4D	30	31	30	30	30	31	31	35	34	30	0D

Numero del primo canale della PT control area: 100CH

Numero di canali modificati della PT control area: 1CH

Numero della schermata (in esadecimale): 15H (N.21 in BCD)

Checksum: 40H

[Esempio 2. Comunicazione della modifica della PT notify area]

Quando lo stato del PT viene modificato (ad esempio per la stampa di una copia di una schermata), viene inviata la comunicazione della modifica della PT notify area. Nell'esempio seguente, si suppone che la stampa sia in corso, dal fatto che il bit 7 (stampa copia della schermata) tra i bit di comunicazione del PT sia a ON (1).

- Comando

[ESC]	P	M	0	1	1	1	0	1
1B	50	4D	30	31	31	31	30	31

8	0	8	0	A	C	[CR]
38	30	38	30	41	43	0D

Numero del primo canale della PT notify area: 110CH

Numero di canali modificati della PT control area: 1CH

Bit di comunicazione dello stato del PT (in esadecimale): 8080H
(bit di stato del funzionamento PT, bit di stampa della schermata: ON)

Checksum: ACH

[Esempio 3. Comunicazione della modifica dell'area di controllo pop-up]

Quando una pop-up viene controllata dal PT, viene inviata la comunicazione della modifica dell'area di controllo pop-up. È possibile conoscere il numero di schermata della pop-up aperta e la sua posizione di visualizzazione (coordinata inferiore sinistra (X, Y) della pop-up). Nell'esempio seguente, si suppone che la schermata di pop-up N.16 sia visualizzata nella posizione X: 280, Y: 99.

- Comando

[ESC]	P	M	0	1	2	0	0	3
1B	50	4D	30	31	32	30	30	33

1	0	,	1	1	8	,	6
31	30	2C	31	31	38	2C	36

3	9	A	[CR]
33	39	41	0D

Numero del primo canale dell'area di controllo pop-up: 120CH

Numero di canali modificati dell'area di controllo pop-up: 3CH

Numero schermata (in esadecimale): 10H
(N.16 in BCD)

Coordinata X schermata (in esadecimale): 118H (280 in BCD)
Coordinata Y schermata (in esadecimale): 63H (99 in BCD)
} Contenuto della area diretta dopo la modifica

Checksum: 9AH

Richiamo:
- Con la comunicazione memory link, i bit 12 (strobe cambio schermata), il bit 11 (flag di strobe impostazione numerica) e il bit 10 (flag di strobe impostazione di caratteri) dei bit di comunicazione dello stato del PT non vengono commutati a ON/OFF. Per conoscerne lo stato, utilizzare il comando di comunicazione della modifica dell'area diretta, il comando di comunicazione di immissione numerica e il comando di comunicazione di immissione di caratteri.

- Quando il PT viene commutato alla modalità RUN dal System Menu o mediante una schermata di errore, al PLC viene inviata la comunicazione di modifica della PT notify area (stato di funzionamento del PT: ON).
  Inoltre, quando il PT viene commutato al System Menu o a una schermata di errore dalla modalità RUN, al PLC viene inviata la comunicazione della modifica della PT notify area (stato di funzionamento del PT: OFF).

9-3-19 Comando di comunicazione delle modifiche della memoria del PT (inviato dal PT al PLC)

Comando

[Formato]

[ESC]	S	M	c1	c2	c3	c4	l1	l2	d11	d12
1B	53	4D	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *

d13	d14	,		dn1	dn2	dn3	dn4	s1	s2	[CR]
* *	* *	2C		* *	* *	* *	* *	* *	* *	0D

c_1... c_4: Numero del primo canale della memoria del PT (4 cifre in BCD)
0000... 9999

l_1, l_2: Numero di canali dell'area diretta (2 cifre in BCD)
01... 50

$d1_1$, $d1_2$, $d1_3$, $d1_4$, ..., dn_1, dn_2, dn_3, dn_4:
Contenuto dell'area diretta (1... 4 cifre in esadecimale)
0... $FFFF_H$
Essendo possibile omettere gli zeri iniziali, vi possono essere meno di 4 cifre.
I singoli canali di dati sono delimitati da virgole.

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)

Risposta

[Formato]

Nessuno

[Funzione]

- Comunica al PLC la modifica della memoria del PT.

9-3-20 Comando di commutazione della modalità di funzionamento del PT (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]

[ESC]	M	C	m	0	0	(s1)	(s2)	[CR]
1B	4D	43	* *	30	30	* *	* *	0D

m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente

c_1, c_2: Modalità di funzionamento a cui deve commutare il PT (2 cifre in BCD)
Fissata a 00 (modalità di trasmissione)

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è 0, omettere questa impostazione.

Risposta

Soltanto se il memory switch “Response” è impostato a “Yes”, dopo la normale conclusione viene restituita la risposta sotto indicata.

[Formato]

[ESC]	M	C	0	0	s1	s2	[CR]
1B	4D	43	30	30	30	42	0D

Parte dati

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Viene sempre aggiunta (fissata a “0BH”).

Generalmente, la parte dati è “00”; quando, però, si utilizza la porta seriale B, è “10” (31H, 30H) (vedere di seguito).

[Funzione]

- Commuta la modalità di funzionamento del PT da RUN a Transmit mediante istruzione dal PLC.
- Questo comando può cambiare forzatamente la modalità del PT da RUN a Transmit, anche se “Display System Menu” è stato impostato su “Disabled” mediante la modalità System Installer.
- Dopo che la modalità è stata commutata su Transmit utilizzando questo comando, è possibile trasmettere i dati delle schermate anche se “Screen Memory Protect” è stato impostato su “Disabled” mediante la modalità System Installer.
- Utilizzare questo comando quando il PT comunica con il PLC attraverso la porta seriale A. Se lo si utilizza quando le comunicazioni avvengono attraverso la porta seriale B, alla parte dati viene restituito “10” (errore della checksum) e non è possibile passare alla modalità Transmit.

- Quando si cambia la modalità del PT con questo comando, viene inviato un comando di comunicazione della modifica dell'area diretta (comunicazione dello stato OFF del funzionamento del PT nella PT notify area).
- Se riceve questo comando mentre si preme la zona tattile momentanea, il PT invia innanzitutto il "comando di comunicazione della modifica della memoria del PT" (comunicazione del canale corrispondente impostato a OFF(0)), quindi commuta la modalità di funzionamento su Transmit.

9-3-21 Comando di richiesta di rinvio (inviato dal PLC al PT)

Comando

[Formato]

[ESC]	R	R	m	(s1)	(s2)	[CR]
1B	52	52	* *	* *	* *	0D

m: Checksum presente/assente (1 cifra in BCD)
0 : Assente
1 : Presente

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)
Quando m è 0, omettere questa impostazione.

Risposta

[Formato]

Nessuno

[Funzione]

- L'ultimo comando di comunicazione di un'immissione inviato dal PT viene nuovamente inviato.
- Richiede il rinvio dell'ultimo comando di comunicazione (per immissione mediante zona tattile, tabella numerica e tabella di caratteri, nonché per modifica dell'area diretta e della memoria del PT) inviato dal PT. Il PT invia nuovamente l'ultimo comando di comunicazione inviato.

9-3-22 Risposta di errore (inviato dal PT al PLC)

Risposta

[ESC]	E	R	c1	c2	s1	s2	[CR]
1B	45	52	* *	* *	* *	* *	0D

c_1, c_2: Codice di errore (2 cifre in BCD)

01:Comando non valido
È stato utilizzato un comando inesistente.

02:Errore di lunghezza del comando
La lunghezza del comando differisce dal valore stabilito.

03:Errore di intervallo
Il numero del canale o della tabella non rientra nell'intervallo di impostazione.

04:Errore di definizione di checksum presente/assente
Per la definizione della checksum presente/assente è stato impostato un valore diverso da quelli stabiliti.

05:Errore di formato
È stato utilizzato un formato diverso da quello stabilito, ad esempio, il numero del canale è stato specificato usando 5 cifre oppure si è usato un codice di carattere non compreso nell'intervallo di utilizzo consentito.

06: Errore di richiesta di rinvio
È stato inviato un comando di richiesta di rinvio, sebbene non vi siano comandi di questo genere da rinviare.

10: Errore di checksum
Il valore della somma specificato e il valore della somma calcolata differiscono.
Questo codice di errore viene restituito anche quando viene inviato il “comando di commutazione della modalità di funzionamento del PT”, mentre il PT sta comunicando con il PLC mediante la porta seriale B.

11: Errore di comunicazione
Si è verificato un errore di parità, un errore di overrun o un errore di framing (questo codice di errore viene inviato soltanto quando il memory switch “Comm. Auto–return” è a ON).

s_1, s_2: Checksum (2 cifre in esadecimale)

[Funzione]

- Se nel comando ricevuto dal PT è contenuto un errore, al PLC viene comunicato un codice di errore e il comando errato viene reso non valido.

CAPITOLO 10
Esempi

In questo capitolo è contenuta una raccolta di semplici esempi pratici che suggeriscono come utilizzare al meglio le funzionalità del terminale programmabile NT31/NT31C.

Nell'uso del PT NT31/NT31C, servirsi degli esempi dati di seguito.

10-1 Esempi di applicazioni reali 502
10-2 Esempi di applicazioni reali in memory link 514

10-1 Esempi di applicazioni reali

Di seguito vi sono alcuni esempi che illustrano come applicare praticamente alcune funzionalità dell'NT31/NT31C come quelle qui indicate.

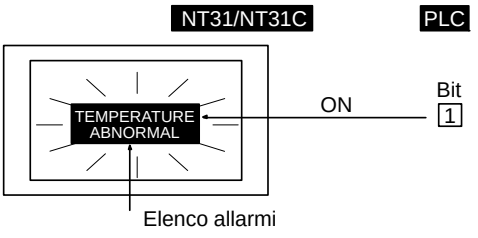
- Monitoraggio continuo di un bit specifico del PLC e visualizzazione di un allarme quando il bit viene commutato a ON . . . . . pagina 502
- Modifica delle informazioni visualizzate in funzione dello stato dei bit del PLC . . . . . pagina 506
- Visualizzazione di una guida in linea utilizzando una zona tattile . . . . . pagina 508
- Monitoraggio continuo di un bit specifico del PLC e visualizzazione di un messaggio in una pop-up quando il bit viene commutato a ON . . . . . pagina 509
- Lettura continua del contenuto di un canale del PLC e visualizzazione di un grafico trend mediante un processo di backtracking . . . . . pagina 510
- Visualizzazione del giorno della settimana utilizzando i dati dell'orologio del PT . . . . . pagina 512

In questi esempi, vengono illustrate soltanto le impostazioni necessarie; per quanto riguarda la definizione dei valori non specificati, operare secondo le specifiche esigenze. In alcuni esempi, per la visualizzazione vengono utilizzati colori diversi dal nero e dal bianco; tali esempi possono essere applicati anche ai PT monocromatici, impostando ad esempio la visualizzazione del nero e del bianco in modo inverso.

Per informazioni sul metodo di creazione delle schermate con il software di programmazione, consultare "NT-Series Support Tool Ver. 3.0E for Windows95/98 Operation Manual" (V053-E1-□).

Monitoraggio continuo di un bit specifico del PLC e visualizzazione di un allarme quando il bit viene commutato a ON

Esempio: Visualizzazione di "TEMPERATURE ABNORMAL" in rosso, a prescindere dalla schermata visualizzata al momento, quando il bit monitorato del PLC viene commutato a ON.



(1) Impostare "TEMPERATURE ABNORMAL" come valore iniziale delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri.

(2) Effettuare le seguenti impostazioni per tutte le tabelle di bit di memoria.

- Indirizzo PLC: Numero del bit del PLC da monitorare
- Funzione: Allarme
- Definizione tabella caratteri: Numero della tabella di memoria di caratteri in cui si sono eseguite le impostazioni (1).

(3) Registrare un elenco degli allarmi per tutte le schermate, come sotto indicato.

- Impostazione "Color", "Frame": Nero (come il colore di sfondo delle altre schermate)
- Impostazione "Color", "Background", "ON": Rosso

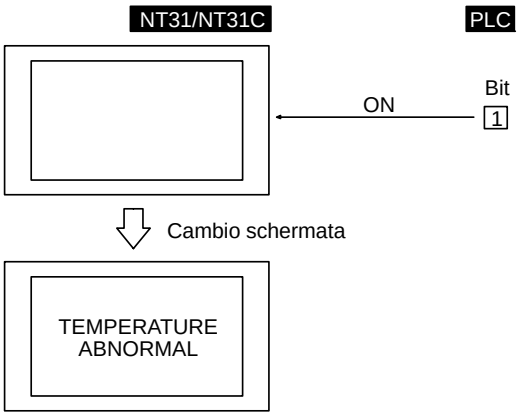
- Impostazioni elenco: Impostare la “definizione della prima tabella di bit” e il “N. di bit relativi” in modo da includere la tabella di bit di memoria impostata al precedente punto (2).

(4) Impostare le schermate sovrapponibili in modo che tutte le schermate visualizzate sul PT siano sovrapposte da quella creata al punto (3).

Suggerimenti

- Per visualizzare “TEMPERATURE ABNORMAL” senza alcun contorno, utilizzare come colore di sfondo lo stesso delle altre schermate (“Elenco degli allarmi”, pagina 340).
- Per visualizzare “TEMPERATURE ABNORMAL”, a prescindere dalla schermata visualizzata al momento, visualizzare le schermate sovrapponibili create al punto (4) sul PT (“Schermate sovrapponibili”, pagina 207).
- In alternativa al rendere sovrapponibili tutte le schermate, è possibile ottenere lo stesso risultato registrando un elenco degli allarmi in ciascuna schermata.

Esempio: Visualizzazione di una schermata con “TEMPERATURE ABNORMAL” in nero su uno sfondo rosso, quando il bit del PLC monitorato viene commutato a ON.



(1) Impostare le proprietà della schermata visualizzata quando il bit viene commutato a ON, nel modo seguente.

- Colore “Background”: Rosso

(2) Registrare un componente di testo a visualizzazione fissa per la schermata impostata al punto (1), come indicato di seguito.

- Testo: TEMPERATURE ABNORMAL
- Colore “Foreground”: Nero
- Colore “Background”: Trasparente

(3) Effettuare le seguenti impostazioni per tutte le tabelle di bit di memoria.

- Indirizzo PLC: Numero del bit del PLC da monitorare
- Funzione: Cambio schermata
- Definizione tabella caratteri: Numero della schermata impostata ai punti (1) e (2).

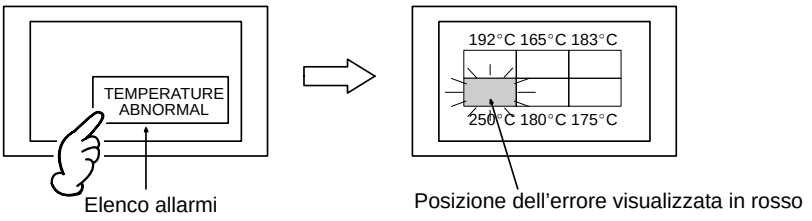
Suggerimenti

- In questo metodo, dopo il cambio di schermata, la schermata di errore rimane visualizzata anche se lo stato del bit monitorato del PLC ritorna da ON a OFF (7-3-3 “Tabelle di bit di memoria”, pagina 245). Dopo avere controllato l’errore sull’apparecchiatura, ritornare alla schermata visualizzata prima dell’errore adottando uno dei metodi seguenti: utilizzare una zona tattile con la funzione di cambio schermata (pagina 281), scrivere il numero di una schermata nell’area

di controllo (pagina 218) oppure cambiare schermata servendosi della tabella di bit di memoria (pagina 235).

Esempio: Visualizzazione di una schermata in cui sono specificate informazioni dettagliate sull'errore, premendo il messaggio di allarme "TEMPERATURE ABNORMAL".

NT31/NT31C



(1) Impostare "TEMPERATURE ABNORMAL" come valore iniziale per una tabella di memoria di stringhe di caratteri.

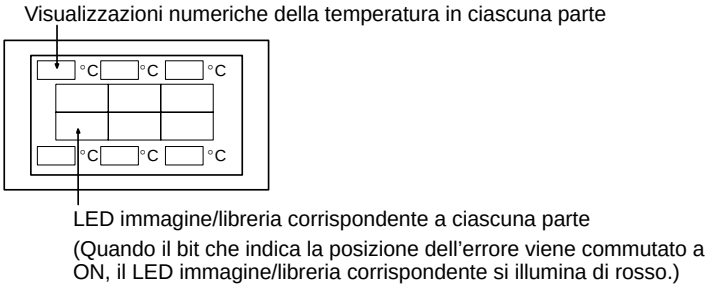
(2) Effettuare le seguenti impostazioni per la tabella di bit di memoria.

- Indirizzo PLC: Numero del bit del PLC da monitorare
- Funzione: Allarme
- Cambio schermata: Selezionato
- N. schermata: Numero della schermata in cui sono visualizzati i dettagli dell'errore (punto (4))
- Definizione tabella caratteri: Numero della tabella di memoria di stringhe di caratteri in cui si sono eseguite le impostazioni (1).

(3) Registrare, per una schermata, un elenco degli allarmi, come di seguito indicato.

- Impostazione "Color", "Background", "ON": Rosso
- Impostazioni elenco: Impostare la "definizione della prima tabella di bit" e il "N. di bit relativi" in modo da includere la tabella di bit di memoria impostata al precedente punto (2).

(4) Registrare i seguenti componenti nella schermata in cui sono visualizzate informazioni dettagliate sull'errore.

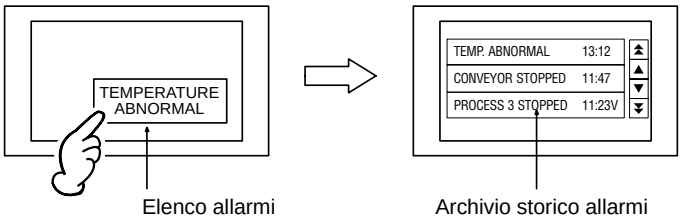


Suggerimenti

- Il programma nel PLC deve essere scritto in modo che, nello stesso momento in cui il bit che indica l'errore di temperatura viene commutato a ON, anche il bit che indica la posizione della temperatura errata viene commutato a ON.

Esempio: Visualizzazione di una schermata contenente informazioni dettagliate sugli eventi di allarme verificatisi quando si preme il messaggio di allarme “TEMPERATURE ABNORMAL”.

NT31/NT31C



(1) Impostare “TEMPERATURE ABNORMAL” come valore iniziale per una tabella di memoria di stringhe di caratteri.

(2) Effettuare le seguenti impostazioni per una tabella di bit di memoria.

- Indirizzo PLC: Numero del bit del PLC da monitorare
- Funzione: Allarme
- Storico: Selezionato
- Cambio schermata: Selezionato
- N. schermata: Numero della schermata in cui è visualizzato lo storico degli allarmi (punto (4))
- Definizione tabella caratteri: Numero della tabella di memoria di stringhe di caratteri in cui si sono eseguite le impostazioni (1).

(3) Registrare un elenco degli allarmi per una schermata, come sotto indicato.

- Impostazione “Color”, “Background”, “ON”: Rosso
- Impostazioni elenco: Impostare la “definizione della prima tabella di bit” e il “N. di bit relativi” in modo da includere la tabella di bit di memoria impostata al precedente punto (2).

(4) Registrare lo storico degli allarmi come indicato di seguito nella schermata in cui è visualizzato l’archivio.

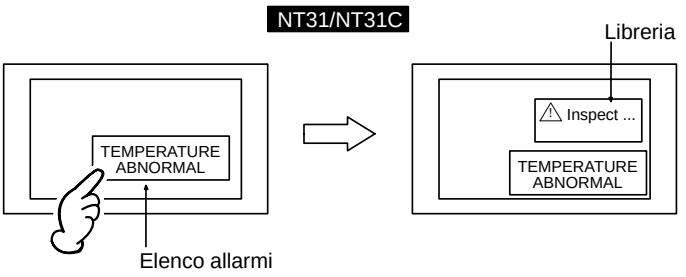
- Informazioni storico: Selezionato
- Tipo di ordine: Ordine cronologico

Suggerimenti

- Quando si definisce il numero della schermata con una tabella di bit di memoria, è possibile visualizzare anche lo storico degli allarmi, specificando i seguenti numeri di schermata.
  - N. 9001: schermata storico delle pagine (pagina 374)
  - N. 9002: schermata storico della frequenza di visualizzazione (pagina 374)

  In questo caso, non è necessario registrare un elenco degli allarmi.

Esempio: Visualizzazione dell'azione correttiva (informazioni della guida in linea) quando si preme il messaggio di allarme "TEMPERATURE ABNORMAL".



(1) Impostare "TEMPERATURE ABNORMAL" come valore iniziale per una tabella di memoria di stringhe di caratteri.

(2) Creare i dati libreria, registrando un oggetto testo a visualizzazione fissa in cui venga scritta l'azione correttiva relativa all'allarme di temperatura (ad esempio "Ispezionare ...").

(3) Effettuare le seguenti impostazioni per una tabella di bit di memoria.

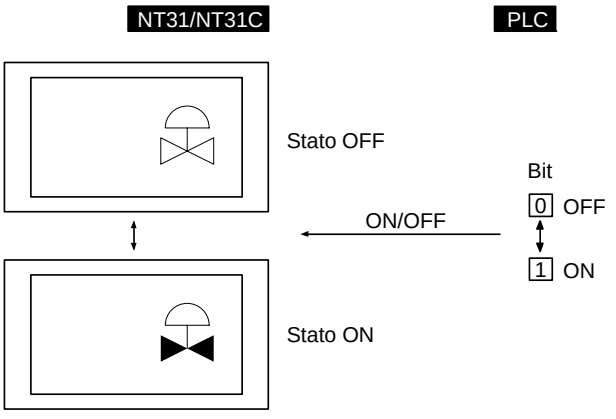
- Indirizzo PLC: Numero del bit del PLC da monitorare
- Funzione: Allarme
- Definizione tabella caratteri: Numero della tabella di memoria di stringhe di caratteri in cui si sono eseguite le impostazioni (punto (4))
- Codice immagine/libreria: Selezionato, codice dei dati libreria creati al punto (2).

(4) Registrare un elenco degli allarmi per una schermata, come sotto indicato.

- Impostazione "Color", "Background", "ON": Rosso
- "Display ImageLib": Selezionato
- Impostazioni elenco: Impostare la "definizione della prima tabella di bit" e il "N. di bit relativi" in modo da includere la tabella di bit di memoria impostata al precedente punto (3).

Modifica delle informazioni visualizzate in funzione dello stato del bit del PLC

Esempio: Modifica dello stato di un'immagine che rappresenta l'apertura e la chiusura di una valvola in funzione dello stato di un bit del PLC.

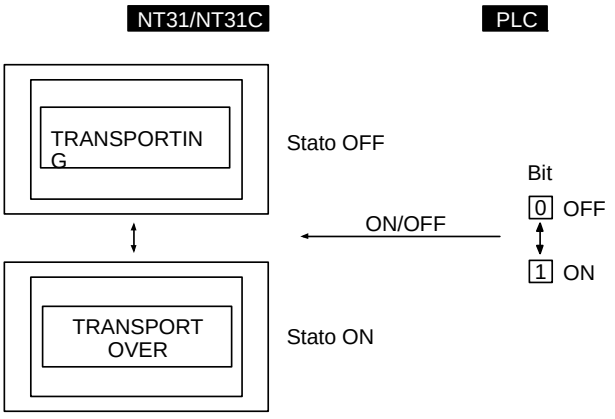


(1) Creare delle immagini che rappresentano la valvola aperta (“A” nella seguente figura) e la valvola chiusa (“B” nella seguente figura), utilizzando librerie (immagini a visualizzazione fissa) o immagini.

(2) Registrare immagini/librerie per la schermata, come sotto indicato.

- “OFF State”, “Code”: Selezionato, codice dell’immagine rappresentante la valvola chiusa creata al punto (1).
- “ON State”, “Code”: Selezionato, codice dell’immagine rappresentante la valvola aperta creata al punto (1).
- Indirizzo PLC: Numero del bit utilizzato per spostarsi da un’immagine all’altra.

Esempio: Modifica della stringa di caratteri visualizzata in funzione dello stato di un bit del PLC.

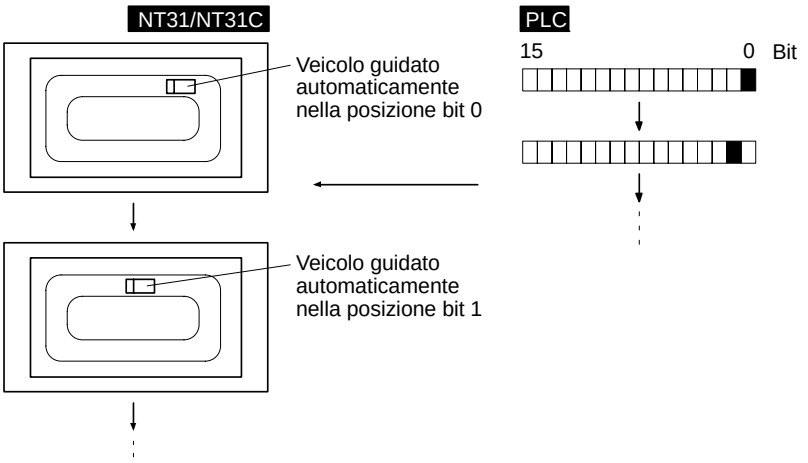


(1) Creare librerie con i testi a visualizzazione fissa “TRANSPORTING” e “TRANSPORT OVER”.

(2) Registrare un LED immagine/libreria per la schermata, come sotto indicato.

- “OFF State”, “Code”: Selezionato, codice dei dati libreria “TRANSPORTING” creati al punto (1).
- “ON State”, “Code”: Selezionato, codice dei dati libreria “TRANSPORT OVER” creati al punto (1).
- Indirizzo PLC: Numero del bit utilizzato per spostarsi da un testo all’altro.

Esempio: I bit compresi tra 0 e 15 del PLC vengono commutati a ON in funzione della posizione di un veicolo guidato automaticamente e la posizione del veicolo viene illustrata sulla schermata.



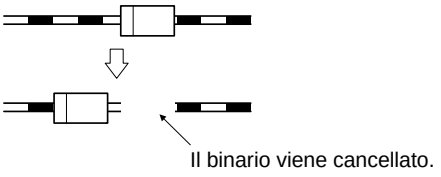
(1) Creare delle immagini rappresentanti il veicolo guidato automaticamente con librerie (immagini a visualizzazione fissa) o immagini. Le immagini con orientamento differente vanno create separatamente.

(2) Registrare il LED immagine/libreria per la posizione corrispondente al bit 0 nella schermata, come sotto indicato.

- "OFF State", "Code": Non selezionato.
- "ON State", "Code": Selezionato, codice per i dati libreria relativi al veicolo guidato automaticamente creato al punto (1) (forma corrispondente alla posizione)
- Indirizzo PLC: Numero del bit 0 indicante la posizione del veicolo guidato automaticamente.

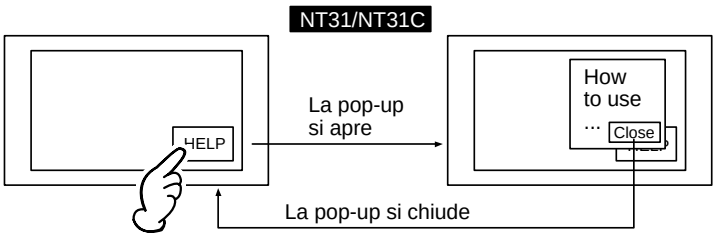
(3) Registrare i LED immagine/libreria impostati per i bit compresi tra 1 e 15 nello stesso modo indicato al punto (2).

Richiamo: Nel PT NT31/NT31C, una volta che è stato disegnato, un oggetto non viene ridisegnato, a meno che le informazioni visualizzate non cambino (ciò vale anche per le schermate sovrapponibili). Pertanto, se sotto al veicolo guidato automaticamente vengono disegnati dei binari, quando il veicolo si muove, il binario sottostante la posizione originale del veicolo, verrà cancellato. Quando si creano dei dati per le schermate, è importante ricordare quanto appena detto.



Visualizzazione della guida in linea utilizzando una zona tattile

Esempio: Visualizzazione di informazioni in una pop-up premendo una zona tattile.



(1) Creare una nuova schermata come schermata tastiera.

(2) Registrare le informazioni della guida in linea sotto forma di testo e immagini nella schermata creata al punto (1).

(3) Eseguire le impostazioni sotto indicate per registrare una zona tattile per la schermata creata al punto (1).

- Etichetta: Selezionato, descrizione “Close”
- Funzione: Tasto di immissione-tastiera
- N. schermata tastiera: Numero della schermata tastiera che si sta creando
- Tipo di azione: Chiusura

(4) Specificare l’area da visualizzare come pop-up, assicurandosi che possa adattare le informazioni della guida in linea e la zona tattile creata al punto (3).

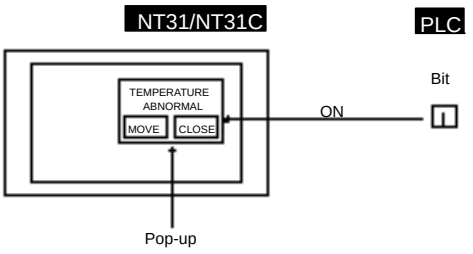
(5) Registrare una zona tattile nella schermata in cui devono essere visualizzate le informazioni della guida in linea (schermata base), effettuando le seguenti impostazioni.

- Etichetta: Selezionato, descrizione “HELP”
- Funzione: Tasto di immissione-tastiera
- N. schermata tastiera: Numeri delle schermate tastiera create ai punti (1) e (4)
- Tipo di azione: Apertura

Impostando il tipo di azione della zona tattile nella schermata base su “apri/chiudi”, è possibile aprire e chiudere la pop-up dalla schermata base.

Monitoraggio continuo di un bit specifico del PLC e visualizzazione di un messaggio in una pop-up quando il bit viene commutato a ON

Esempio: Apertura di una pop-up e visualizzazione di un messaggio di errore nella pop-up quando il bit monitorato sul PLC viene commutato a ON.



(1) Impostare “TEMPERATURE ABNORMAL” come valore iniziale per le tabelle di memoria di stringhe di caratteri.

(2) Effettuare le seguenti impostazioni per tutte le tabelle di bit di memoria.

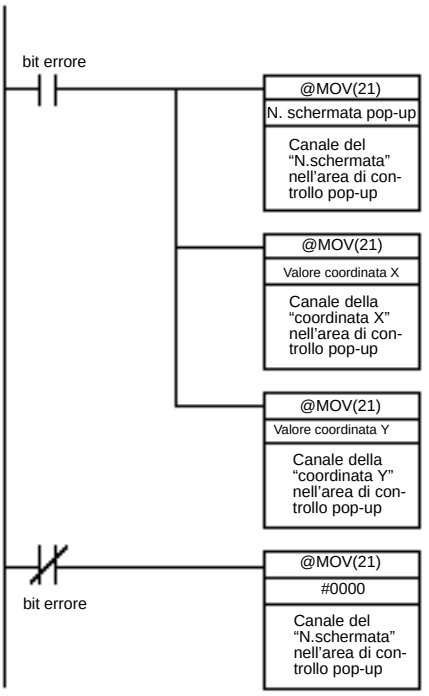
- Indirizzo PLC: Numero del bit del PLC da monitorare
- Funzione: Allarme
- Definizione tabella caratteri: Numero della tabella di memoria di caratteri in cui si sono eseguite le impostazioni indicate al punto (1).

(3) Registrare un elenco degli allarmi per la schermata di pop-up, come sotto indicato.

- Impostazioni elenco: impostare la “definizione della prima tabella di bit” e il “N. di bit relativi” in modo da includere la tabella di bit di memoria impostata al precedente punto (2).

(4) Registrare le zone tattili di “apertura pop-up” e di “chiusura pop-up” nella stessa pop-up come indicato al punto (3).

(5) Creare il seguente programma per aprire la pop-up dal PLC quando il bit viene commutato a ON. Nel seguente programma sono indicati i numeri dei canali; impostarne i valori durante la programmazione.



Con questo programma, la pop-up specificata viene visualizzata nella posizione definita quando il bit di errore viene commutato a ON e viene chiusa quando il bit di errore viene commutato a OFF.

Suggerimenti

- Le pop-up possono essere chiuse o aperte utilizzando le zone tattili, mediante la registrazione di zone tattili di spostamento nelle pop-up, come illustrato nell'esempio soprastante.
- Per visualizzare una schermata particolare o per cambiare schermata, premere sul messaggio in un elenco di allarmi nella pop-up (pagina 504).
- È possibile visualizzare più pop-up contemporaneamente (fino a un massimo di tre) (pagina 369).
- Le pop-up possono essere visualizzate in modo che non si sovrappongano, specificando la posizione di ciascuna di esse (pagina 412).
- Quando le pop-up si sovrappongono, è possibile cambiarne l'ordine di visualizzazione toccando la pop-up desiderata, visibile sotto un'altra pop-up (pagina 372).

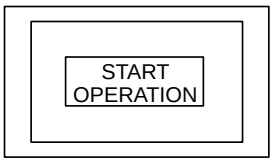
Lettura continua del contenuto di un canale del PLC e visualizzazione di un grafico trend mediante un processo di backtracking

Esempio: Uso della funzione di logging e della funzione di background dei grafici trend.

(1) Registrare un grafico trend per la schermata, come sotto indicato.

- Proprietà linea: N. del canale del PLC da monitorare
- Logging dei dati: Selezionato
- Background: Selezionato
- Zone tattili per il logging: Tutte selezionate
- Zone tattili per la funzione di visualizzazione: Tutte selezionate

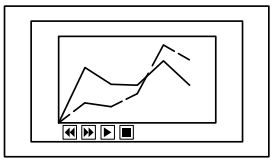
A prescindere dal fatto che il grafico trend sia visualizzato, la lettura del contenuto del canale inizia all'avvio del PT.



Grazie alla funzione di background, la lettura dei dati viene avviata contemporaneamente all'avvio del PT.

↓

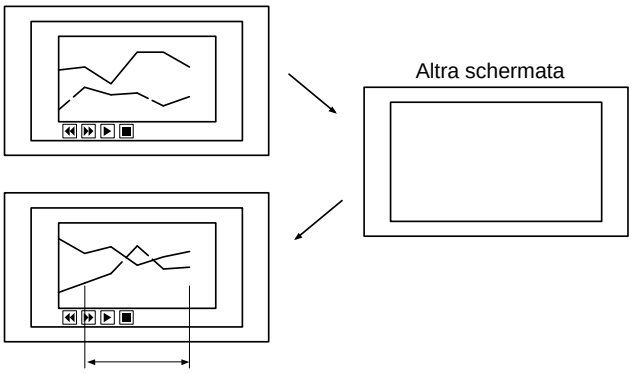
Alla visualizzazione della schermata del grafico trend, viene visualizzato l'ultimo stato.



L'ultimo grafico trend viene visualizzato in base ai dati raccolti.

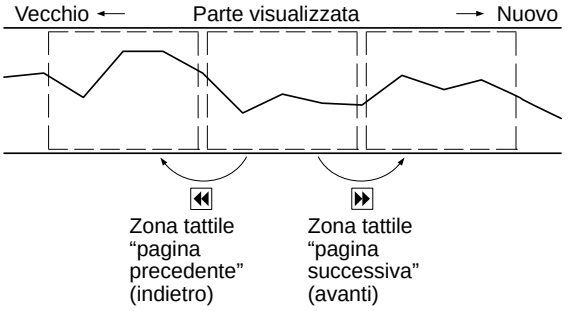
↓

Anche se, durante la raccolta dei dati, viene visualizzata un'altra schermata, la lettura del contenuto del canale continua mediante la funzione di background.



↓

Se necessario, i cambiamenti di stato passati possono essere visualizzati sotto forma di grafico trend.



Suggerimenti

- Oltre alle zone tattili "pagina precedente" (indietro) e "pagina successiva" (avanti) sopra indicate, è possibile creare, senza limitazioni, le seguenti zone tattili, per controllare la visualizzazione e la registrazione dei dati (7-10-4 "Diagrammi di trend", pagina 327).

  - Zona tattile di "interruzione" Interrompe la campionatura dei dati.

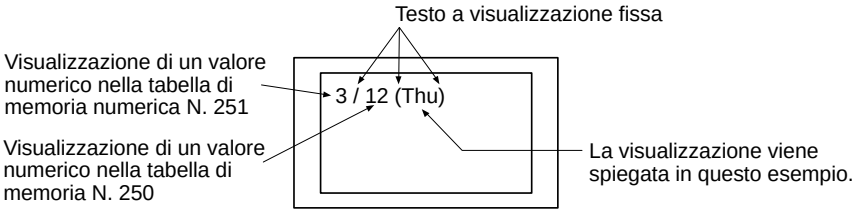
- Zona tattile di “riavvio” (continua): Riavvia la campionatura dei dati dopo un’interruzione.
- Zona tattile di “cancellazione visualizzazione” (cancella visualizzazione): Cancella il grafico trend visualizzato al momento, quindi inizia a disegnare il grafico dal nuovo stato (le registrazioni passate vengono conservate).
- Zona tattile di “cancellazione logging” (cancella logging): Cancella le vecchie registrazioni.

Visualizzazione del giorno della settimana quando si utilizzano i dati dell’orologio del PT

Sul PT, i valori numerici vengono archiviati nella tabella di memoria numerica N. 253, come sotto illustrato.

Valore (decimale)	0	1	2	3	4	5	6
Giorno della settimana	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab

Esempio: Visualizzazione dei valori “Dom”... “Sab”, archiviati nelle tabelle di memoria di stringhe di caratteri comprese tra la N. 0 e la N. 6, mediante riferimento indiretto alla tabella di memoria numerica N. 253.



(1) Impostare i valori iniziali sotto indicati per le tabelle di memoria di stringhe di caratteri comprese tra la N. 0 e la N. 6. Non assegnare tali tabelle ai canali sul PLC.

Tabella di memoria di stringhe di caratteri	0	1	2	3	4	5	6
Valore iniziale	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab

(2) Registrare la parte in cui sono visualizzati il mese e il giorno nella schermata, seguendo l’esempio dato in precedenza.

(3) Registrare la parte in cui è visualizzato il giorno della settimana, facendo riferimento indirettamente a una visualizzazione di stringhe di caratteri, come sotto indicato.

- Riferimento indiretto: Selezionato
- Definizione tabella: 253 (tabella di memoria numerica in cui è memorizzato il giorno della settimana)

Le suddette impostazioni visualizzano il mese e il giorno impostati con la funzione di “calendario e orologio” dal System Menu.

Suggerimenti

- I dati dell’orologio possono essere impostati nella schermata “CALENDAR & CLOCK SET” dal System Menu (pagina 175).
- Per impostare l’anno, il mese, la data e il giorno della settimana nelle tabelle di memoria numeriche 254 e 255, utilizzare la funzione di copia della tabella (pagine 426 e 429).

- Se le tabelle di memoria di stringhe di caratteri comprese tra la N. 0 e la N. 6 vengono utilizzate anche per eseguire altre applicazioni, mentre vengono usate per visualizzare il giorno della settimana, procedere come sotto indicato.
  (1) Copiare il contenuto della tabella di memoria numerica 253 in un numero che possa essere assegnato a un canale del PLC, utilizzando la funzione di copia delle tabelle di memoria.
  (2) Affinché vi sia corrispondenza tra i numeri delle tabelle di memoria di stringhe di caratteri in cui sono memorizzati i valori da “Dom” a “Sab” e il contenuto della tabella di memoria numerica N. 253 (0... 6), aggiungere una costante.
  (3) Visualizzare il giorno della settimana indirettamente, seguendo l’esempio sopra indicato.

  Esempio: Memorizzazione dei valori “Dom”... “Sab” nelle tabelle di memoria di stringhe di caratteri comprese tra la N. 200 e la N. 206.

Tabella di memoria di stringhe di caratteri	200	201	202	203	204	205	206
Valore iniziale	Dom	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab

  Aggiungendo 200 al contenuto della tabella di memoria numerica N. 253, è possibile specificare indirettamente le tabelle di memoria di stringhe di caratteri in cui sono memorizzati i valori compresi tra Dom e Sab.

10-2 Esempi di applicazioni reali in memory link

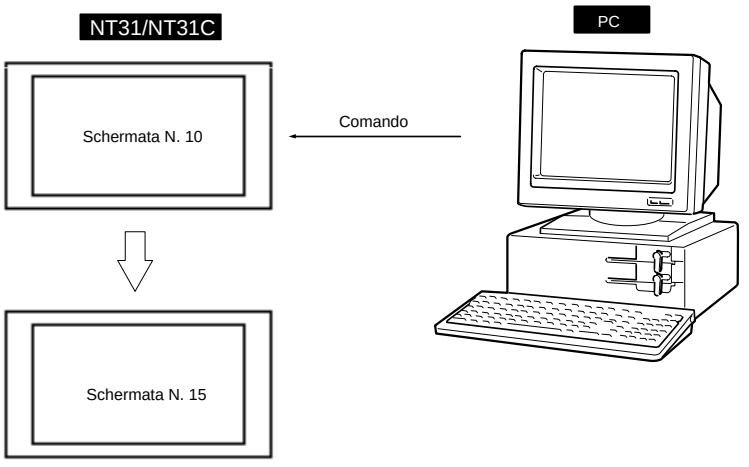
Di seguito sono illustrati alcuni esempi che spiegano come utilizzare realmente il memory link.

- Cambio schermata mediante la PT control area pagina 514
- Comunicazione di immissioni numeriche/di caratteri nel PT pagina 515

I seguenti esempi forniscono una spiegazione dei comandi che vengono inviati per eseguire la funzione e il metodo di utilizzo delle risposte restituite dal PT. Per informazioni sul metodo d'uso del linguaggio di programmazione eseguito sul PLC, consultare il manuale del linguaggio in questione. Per ulteriori informazioni sui comandi utilizzati con il memory link, leggere il Capitolo 9 "Uso del memory link".

Cambio schermata mediante la PT control area

Esempio: Cambio schermata mediante la PT control area:
Canale assegnato nella PT control area: 0100CH



Utilizzare il "comando di scrittura nella memoria del PT" (inviato dal PLC al PT) per questo caso, poiché è necessario scrivere il nuovo numero della schermata nel primo canale della PT control area.

- Comando

[ESC]	W	M	8	0	1	0	0	0	0	0	F	[CR]
1B	57	4D	38	30	31	30	30	30	30	30	46	0D
			(1)		(2)			(3)				

- Spiegazione

(1) Attributo scrittura: Checksum assente, attributo SET (scrittura di un canale)

(2) N. del primo canale scritto: 0100CH
Numero dei canali scritti: Omesso, poiché l'attributo di scrittura è uguale a quanto sopra indicato.

(3) Dati del canale scritto: $000F_H$

Il cambio schermata viene eseguito scrivendo il numero della schermata nel primo canale dell'area di controllo del PT.
Nell'esempio, si passa dalla schermata N.10 alla schermata N.15.
Nell'esempio sopra illustrato, viene specificato "000F" poiché è necessario definire in binario i dati del canale scritto nel comando di scrittura nella memoria del PT.

Se il memory switch “Response” è impostato su “Yes” per l’impostazione di trasmissione del memory link, dopo l’invio del comando, dal PT viene restituita la risposta sotto indicata (se è impostato “No”, non verrà restituita alcuna risposta).

- Risposta

[ESC]	W	M	0	0	1	F	[CR]
1B	57	4D	38	30	31	46	0D

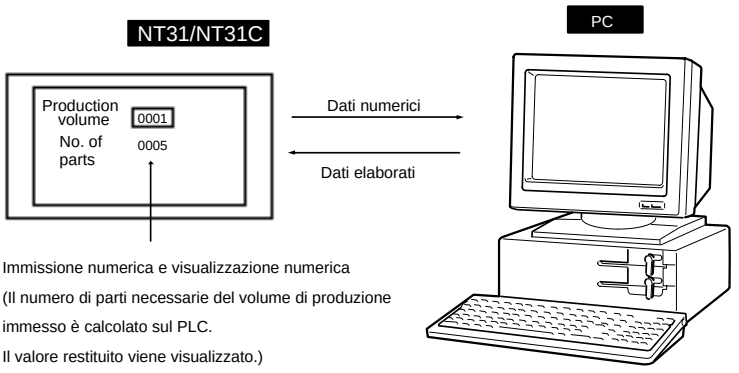
- Spiegazione: il formato della risposta è fisso.

Suggerimenti

- Allo stesso modo, modificando lo stato del bit di controllo del PT, è possibile fare suonare il cicalino oppure controllare lo stato ON/OFF della retroilluminazione dal PLC.
- Scrivendo il valore nell’area di controllo pop-up, è possibile controllare (aprire/chiudere/spostare) le pop-up.
- Per cambiare schermata mediante la tabella di bit di memoria, utilizzare il “comando di scrittura nella tabella di bit di memoria”.

Comunicazione di immissioni numeriche/di caratteri nel PT

Esempio:



Quando si immette un valore numerico nel PT, quest’ultimo invia al PLC un “comando di comunicazione dell’immissione numerica”. Sul PLC i dati numerici vengono estratti ed elaborati, quindi scritti nel PT mediante il “comando di scrittura nella tabella di memoria numerica” (inviato dal PLC al PT).

(1) Quando i dati numerici vengono immessi nel PT (“comando di comunicazione dell’immissione numerica” inviato dal PT al PLC):

- Comando

[ESC]	S	N	0	1	4	2
1B	53	4E	30	31	34	32

(1)

0	0	0	0	0	0	F	0
30	30	30	30	30	30	46	30

(2)

1	9	[CR]
31	39	0D

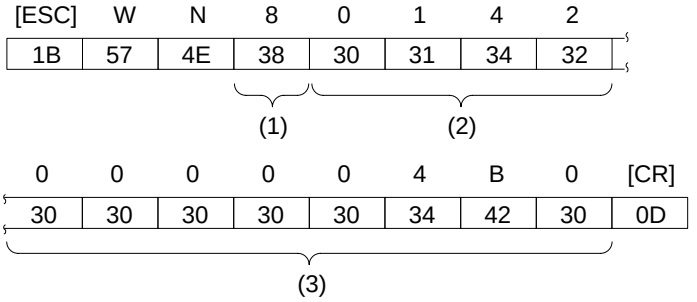
(3)

- Spiegazione
  - Numero tabella di memoria numerica : 142
  - Immissione numerica: 00000000F0$_H$ (240 in decimale)
  - Checksum: 19H

Viene accertato che “240” sia immesso nella tabella di memoria numerica N.142. Con il comando di comunicazione dell’immissione numerica, i dati numerici immessi sono espressi in binario. In questo caso, i dati immessi (240) sono espressi in binario (000000F0$_H$).

(2) Quando i valori numerici vengono scritti nel PT (“comando di scrittura nella tabella di memoria numerica” (inviato dal PLC al PT))

- Comando



- Spiegazione
  - Checksum presente/assente: Nessuna (scrittura di 1 canale)
  - N. della prima tabella di memoria numerica: 142
  - Dati tabella di memoria numerica scritta: 000004B0$_H$ (1200 in decimale)

In questo modo, i dati numerici immessi dal PT sono elaborati nel PLC e il risultato viene comunicato al PT.

Suggerimenti

- Come con i valori numerici, il PT segnala al PLC l’immissione delle stringhe di caratteri inviandogli il “comando di comunicazione dell’immissione della stringa di caratteri”.
- Al PLC vengono comunicate anche le immissioni dai lettori di codici a barre.
- I dati delle tabelle di memoria numeriche/di caratteri possono essere cancellati utilizzando il “comando di cancellazione delle tabelle di memoria”. I valori numerici vengono portati a “0” e per le stringhe di caratteri viene definito il codice di spazio “20 H”).

CAPITOLO 11
Ricerca e soluzione errori e manutenzione

In questo capitolo vengono descritte le azioni da intraprendere quando si verificano degli errori nel terminale programmabile NT31/NT31C e viene spiegato come eseguire le operazioni di manutenzione e ispezione per prevenire il verificarsi di detti errori.

11-1 Ricerca e soluzione errori 518
11-2 Interventi in seguito alla visualizzazione di messaggi di errore 521
11-2-1 Errori all'avvio e relative soluzioni 521
11-2-2 Errori durante il funzionamento e relative soluzioni 522
11-2-3 Errori durante l'inizializzazione e la trasmissione dei dati delle schermate 523
11-2-4 Errori in modalità System Installer e relative soluzioni 524
11-2-5 Errori di comunicazione e relative soluzioni 525
11-3 Manutenzione del PT NT31/NT31C 527
11-3-1 Sostituzione della batteria 529
11-4 Ispezione e pulizia 531

11-1 Ricerca e soluzione errori

Quando, utilizzando l'NT31/NT31C, si verifica un errore, consultare la tabella seguente per individuare i problemi e intervenire adottando la corrispondente "Soluzione".

Nota

- Prima di commutare a ON/OFF o ripristinare il PT, accertarsi che il sistema sia sicuro.
- Non smontare il PT per riparazioni o modifiche.

Problema	Causa	Soluzione
Il LED dell'alimentazione non si ACCENDE.	Non viene fornita alimentazione.	Controllare le connessioni e verificare che l'alimentazione sia fornita correttamente (3-1-3 "Connessione dell'alimentatore", pagina 37).
	Il fusibile di alimentazione è bruciato.	Contattare il centro assistenza OMRON.
Sullo schermo non appare nulla.	Sul PLC è stata letta la schermata N. 0.	Non è un errore. Cambiare numero di schermata (8-3 "Visualizzazione e comunicazione delle schermate", pagina 402).
	I tempi di attesa all'avvio del sistema non sono ancora terminati.	Non è un errore. I dati saranno visualizzati solo al termine del periodo di attesa.
Non è possibile comunicare con il software di programmazione.	Non è stata impostata la modalità di trasmissione (Transmit).	Visualizzare il System Menu e scegliere la modalità Transmit (6-6 "Trasmissione dei dati delle schermate", pagina 138).
	Il software di programmazione non è collegato.	Controllare il cavo di connessione (3-2 "Connessione al software di programmazione", pagina 39).
	L'impostazione del modello di PT e della connessione diretta nel software di programmazione non corrispondono all'NT31/NT31C.	Utilizzando le impostazioni relative a "PT Configuration" del software di programmazione, impostare i valori per la connessione diretta e il modello del PT relativi all'NT31/NT31C.
Non è possibile comunicare con il PLC. Non è possibile spostarsi dalla schermata di inizializzazione del sistema. Nelle comunicazioni con il PLC viene visualizzato un messaggio di errore di trasmissione.	Le impostazioni dei memory switch non corrispondono.	Controllare l'impostazione delle trasmissioni nel menu "Memory Switch" della modalità Maintenance e adattare le impostazioni del protocollo di trasmissione per il PLC e l'NT31/NT31C (6-7 "Impostazione delle condizioni per comunicare con il PLC utilizzando i memory switch", pagina 141).
	L'NT31/NT31C e il PLC non sono collegati correttamente.	Controllare che il tipo e la lunghezza del cavo di connessione corrispondano alle specifiche (Capitolo 4 "Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C" e Capitolo SENZA CODICE "Collegamento al PLC mediante la porta RS-422A/485").
	In un collegamento RS-422A/485, l'impostazione del terminatore è errata.	Impostare la resistenza delle terminazioni dell'NT31/NT31C e del PLC correttamente (Capitolo 4 "Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C" e Capitolo SENZA CODICE "Collegamento al PLC mediante la porta RS-422A/485").
	In un collegamento NT link (1:N), i numeri delle unità sono duplicati.	Eseguire nuovamente le impostazioni in modo che non vi siano duplicazioni (6-7-4 "Impostazione del metodo NT Link (1:N)", pagina 145).
	Non viene fornita alimentazione all'NT31/NT31C, all'NT-AL001 o al PLC.	Controllare l'alimentazione.
Il cicalino ha suonato e il LED RUN è SPENTO.	Malfunzionamento dovuto a disturbi esterni.	Eseguire le necessarie operazioni di messa a terra, secondo le condizioni indicate al paragrafo 3-1-4 "Messa a terra", pagina 38.
	Nell'NT31/NT31 si è sviluppato un errore.	Contattare il centro di assistenza OMRON.

Problema	Causa	Soluzione
Lo schermo tattile non risponde.	Malfunzionamento dovuto a disturbi esterni.	Eseguire le necessarie operazioni di messa a terra, secondo le condizioni indicate al paragrafo 3-1-4 “Messa a terra”, pagina 38.
	Lo schermo tattile è rotto.	Controllare lo schermo tattile utilizzando l’opzione “I/O Check” del menu MAINTENANCE MODE. In caso di errore, contattare il centro di assistenza OMRON.
La modalità del PLC è stata commutata su “Monitor”.	L’NT31/NT31C cambia modalità quando si utilizzano le comunicazioni host link.	È una caratteristica dell’NT31/NT31C. Quando si utilizza un PLC che può essere collegato anche mediante il metodo NT, effettuare un collegamento NT link (con questo metodo non vi sono cambi di modalità).
La visualizzazione del grafico non cambia.	Una delle impostazioni percentuali della visualizzazione (“–100%”, “0%” o “100%”) è errata.	Impostare i valori “–100%”, “0%” e “100%” in funzione del seguente rapporto: valore –100% < valore 0% < valore 100%
La visualizzazione del grafico trend non concorda con l’effettivo asse dei tempi.	Il ciclo di elaborazione dell’aggiornamento del grafico è più lungo del ciclo impostato come campionatura.	Eliminare gli altri componenti presenti nella schermata del grafico trend, che sono assegnati al PLC e hanno un’elevata frequenza di aggiornamento oppure allungare il ciclo di campionatura.
La funzione Programming Console non può essere utilizzata.	Le impostazioni di comunicazione sono errate.	Quando si utilizza la funzione di console di programmazione, impostare il metodo e la porta di comunicazione come segue. - Con i PLC della serie C : NT Link : 1 : 1 - Con i PLC della serie CS1 : NT Link : 1 : N
	È collegata una console di programmazione.	Non è possibile utilizzare contemporaneamente una console di programmazione e la funzione Programming Console. Scollegare la console di programmazione.
	Il PLC non supporta la funzione Programming Console.	Non tutti i PLC supportano la funzione Programming Console. Controllare quale modello di PLC si sta utilizzando (6-12 “Funzione Programming Console”, pagina 200).
Il contenuto visualizzato della tabella di memoria differisce dal valore iniziale impostato nel software di programmazione.	Poiché la tabella di memoria è assegnata alla memoria del PLC, la visualizzazione viene aggiornata in conformità con il contenuto della memoria del PLC.	Quando il contenuto della tabella di memoria è impostato come valore fisso, non assegnare la tabella di memoria al PLC.
	La tensione della batteria è scesa e i dati della tabella di memoria sono stati cancellati.	Sostituire la batteria ed eseguire la “inizializzazione della tabella di memoria” (11-3-1 “Sostituzione della batteria”, pagina 529 e 6-4-4 “Inizializzazione delle tabelle di memoria”, pagina 130).
	Poiché la “funzione di ricupero” è stata impostata a ON, i valori iniziali della memoria dei dati della schermata non vengono scritti nelle tabelle di memoria.	Eseguire la “inizializzazione della tabella di memoria” (6-4-4 “Inizializzazione delle tabelle di memoria”, pagina 130). Se la funzione di ricupero (Resume) non deve essere utilizzata, usare l’NT31/NT31C con detta funzione impostata a OFF (6-9-10 “Impostazione dell’opzione Resume Function”, pagina 163).
L’aggiornamento del testo e dei valori numerici viene ritardato.	Malfunzionamento dovuto a disturbi esterni.	Eseguire le necessarie operazioni di messa a terra, secondo le condizioni indicate al paragrafo 3-1-4 “Messa a terra”, pagina 38.
	Nella schermata visualizzata vi sono troppe visualizzazioni di testo/valori numerici.	Ridurre il numero di visualizzazioni di testo/valori numerici nella schermata in cui l’aggiornamento viene ritardato.
	I tempi del ciclo sono allungati a causa di pesanti elaborazioni sul PLC.	Accorciare i tempi del ciclo sul PLC.
	In un collegamento RS–422A/485, vi è una derivazione non valida o un terminatore impostato erratamente.	Eseguire il cablaggio correttamente, consultando il Capitolo 5 “Collegamento al PLC mediante la porta RS-422A/485”.

Problema	Causa	Soluzione
Alcuni degli oggetti disposti in una normale schermata non vengono visualizzati.	La quantità di dati letti supera le limitazioni stabilite.	Controllare il numero massimo di oggetti, leggendo “Limitazioni di visualizzazione” (pagina 538), correggere l’applicazione, quindi trasmetterla all’NT31/NT31C.
	Il totale degli oggetti della schermata visualizzata è maggiore di 1024.	
Alcuni degli oggetti impostati in una schermata non vengono visualizzati.	Poiché i dati vengono trasmessi dal PLC in unità di schermata, il numero di oggetti della schermata sovrapponibile ha superato il valore massimo consentito, senza alcun controllo da parte del software di programmazione.	Controllare il numero massimo di oggetti, leggendo “Limitazioni di visualizzazione” (pagina 538), correggere l’applicazione, quindi trasmetterla all’NT31/NT31C.
Non è possibile visualizzare il System Menu.	Il “Display System Menu” in “Change System Settings” nella modalità System Installer è impostato su “Disabled”.	In modalità System Installer, impostare il “Display System Menu” su “Enabled” (pagina 135).
Non è possibile eseguire le seguenti operazioni del System Menu. - Impostare la modalità Transmit. - Visualizzare le schermate di impostazione dei memory switch. - Controllare la memoria dati della schermata. - Visualizzare il menu di inizializzazione. - Visualizzare la schermata di impostazione ora/calendario.	L’opzione “Screen Memory Protect” in “Change System Setting” nella modalità System Installer è impostata su “Disabled”.	In modalità System Installer, impostare “Screen Memory Protect” su “Enabled” (pagina 135).
	L’opzione “Screen Memory Protect” è stata impostata su “Disabled” perché l’alimentatore del PT è stato SPENTO durante l’eliminazione dei dati della schermata.	Non SPEGNERE il PT durante l’eliminazione dei dati della schermata. In modalità System Installer, modificare innanzitutto l’impostazione dell’opzione “Screen Memory Protect” su “Enabled”, quindi ripetere l’operazione di eliminazione dei dati della schermata (pagine 135 e 136).
Non è possibile immettere valori numerici.	È stato impostato il controllo del limite superiore/inferiore (max./min.) per il valore numerico.	Controllare l’impostazione del limite superiore/inferiore (max./min.) dei dati della schermata per l’immissione del valore numerico e, se necessario, correggerla (per informazioni sul tipo a tastiera numerica, leggere a pagina 355; per informazioni sul tipo a regolazione, leggere a pagina 361).
Non è possibile immettere valori numerici/stringhe di caratteri.	Il bit 5 della PT control area (immissione valori numerici/stringhe di caratteri) è impostato a “1” (ON).	Impostare il bit 5 a “0” (OFF) (pagina 225).
La schermata di pop-up non si apre.	Il bit 6 della PT control area (apertura della pop-up del PT) è impostato a “1” (ON).	Impostare il bit 6 a “0” (OFF) (pagina 224).
Non è possibile cambiare schermata utilizzando le zone tattili.	Il bit 4 della PT control area (cambio schermata del PT) è impostato “1” (ON).	Impostare il bit 4 a “0” (OFF) (pagina 225).
La visualizzazione è debole.	Il contrasto o la luminosità sono insufficienti.	Aumentare il contrasto o la luminosità (pagine 172 e 189).
	L’unità di retroilluminazione è difettosa o si è esaurita.	Sostituire l’unità di retroilluminazione (pagina 527).
Il display è troppo luminoso.	Il contrasto è eccessivamente alto.	Ridurre il contrasto (pagina 172).

11-2 Interventi in seguito alla visualizzazione di messaggi di errore

Quando sull'NT31/NT31C viene visualizzato un messaggio di errore, consultare la tabella seguente per individuare la causa e intervenire adottando la corrispondente "Soluzione".
Per ulteriori informazioni sui messaggi di errore visualizzati quando si utilizzano le unità di memoria e sulle relative azioni correttive, leggere 3-5 "Uso di un'unità di memoria (NT31/NT31C con V1)" a pagina 44 o 3-6 "Uso di un'unità di memoria (NT31/NT31C senza V1)" a pagina 53.

11-2-1 Errori all'avvio e relative soluzioni

Nella tabella seguente sono indicati gli errori che si possono verificare quando si ACCENDE il PT NT31/NT31C avviandone il funzionamento e sono illustrate le relative soluzioni.

Messaggio	Causa	Soluzione
[No Comm. Protocol] Set the comm. Protocol by MAINTENANCE MODE.	Non è stato impostato alcun protocollo di comunicazione. Il protocollo di comunicazione e il tipo di dati della schermata non corrispondono.	Impostare, con le zone tattili, il metodo da utilizzare per comunicare con il PLC (6-7 "Impostazione delle condizioni per comunicare con il PLC utilizzando i memory switch", pagina 141).
[Screen Data Error] Screen Data corrupted. Initialize Screen Memory, and download Screen Data again.	- Durante l'inizializzazione, il controllo o la trasmissione dei dati della schermata, l'alimentazione è stata DISATTIVATA. - La trasmissione dei dati della schermata è stata interrotta. - I dati scritti nella memoria dati delle schermate non sono validi.	Inizializzare la memoria dati delle schermate dal System Menu, quindi ritrasmettere i dati (6-4-1 "Cancellazione dei dati delle schermate", pagina 126). Se il problema persiste, contattare il centro di assistenza OMRON.
[No Screen Data] No Screen Data is saved in Screen Memory. Download Screen Data using by the Support Tool. Then set the PT to the TRANSMIT MODE, and download Screen Data again.	Non vengono registrati dati delle schermate.	Trasmettere i dati delle schermate dal software di programmazione.
[No Direct Connection Info.] No Direct Connection Information is set in Screen Data. Set Direct Connecting Information in Screen Data using by the Support Tool. Then set the PT to the TRANSMIT MODE and download Screen Data again.	Non sono stati assegnati i canali per la PT control area e per la PT notify area.	Assegnare i canali per la PT control area e per PT notify area con il software di programmazione, quindi trasmettere le informazioni di connessione diretta al PT NT31/NT31C.
[Incorrect Screen Data] Screen Data in Screen Memory do not match with the System Program. Initialize Screen Memory, and download Screen Data again.	Il tipo di dati delle schermate non corrisponde a quello dell'NT31/NT31C.	Inizializzare la memoria dati delle schermate, quindi trasmettere i dati delle schermate giusti (6-4-1 "Cancellazione dei dati delle schermate", pagina 126).
[No Starting Screen] Specified Starting Screen is not saved. Fix Screen Data using by the Support Tool. Then set the PT to the TRANSMIT MODE and download Screen Data again.	Non sono stati registrati dati per il numero di schermata impostato nella PT control area o per la "Initial Screen" definita con il software di programmazione. Oppure sono stati registrati numeri di schermata inesistenti.	Specificare un numero di schermata per il quale vengono registrati dei dati nella PT control area oppure impostare la schermata come "Initial Screen" nelle impostazioni di "System" in "PT Configuration" nel software di programmazione.

Messaggio	Causa	Soluzione
[Touch Panel is disconnected]	Il cavo dello schermo tattile (cavo a film) all'interno del PT NT31/NT31C è staccato.	Contattare il centro di assistenza OMRON.
[Memory Switch Corrupted] Because Memory Switch setting was last. Initialized Memory Switch setting. Press Confirm to return to the SYSTEM MENU.	I memory switch sono stati inizializzati in seguito all'individuazione di un errore nelle relative impostazioni.	Impostare nuovamente i memory switch utilizzando il System Menu e le impostazioni di "System" in "PT Configuration" nel software di programmazione (Capitolo SENZA CODICE "Funzionamento del System Menu"). Se il problema persiste, contattare il centro di assistenza OMRON.
[Calendar Data Error] Calendar Data is incorrect. Set to the MAINTENANCE MODE and set Calendar Data.	I valori della data e dell'ora sono errati a causa, ad esempio, della tensione insufficiente della batteria.	Verificare la tensione della batteria, controllando il colore del LED RUN e usando l'apposita opzione del System Menu; se la tensione è insufficiente, sostituire la batteria ("Controllo della tensione della batteria", pagina 193 e 11-3-1 "Sostituzione della batteria", pagina 529). Se la verifica conferma che il livello di tensione della batteria è normale, impostare l'orologio del calendario correttamente dal System Menu (6-11-2 "Visualizzazione/impostazione del calendario e dell'orologio", pagina 175).
[Backup Data Error] Memory table and History data was initialized by backup failure. It can be caused by lowered voltage of the battery.	In seguito a un errore nell'area dati di backup è stata eseguita un'inizializzazione.	Verificare la tensione della batteria, controllando il colore del LED RUN e usando l'apposita opzione del System Menu; se la tensione è insufficiente, sostituire la batteria ("Controllo della tensione della batteria", pagina 193 e 11-3-1 "Sostituzione della batteria", pagina 529). Ritrasmettere i dati della tabella di memoria dal software di programmazione. Se il livello della tensione è normale e il problema persiste, contattare il centro assistenza OMRON.
[With memory switch setting screen] Invalid Comm. Method	Le impostazioni del protocollo della porta seriale A e della porta seriale B non corrispondono.	Leggere "Combinazioni possibili delle impostazioni del metodo di comunicazione" a pagina 142 e impostare il protocollo della porta seriale A e della porta seriale B, in modo che le relative impostazioni corrispondano. * Quando ci si collega contemporaneamente al software di programmazione e al PLC, impostare la porta seriale A su "None".

11-2-2 Errori durante il funzionamento e relative soluzioni

Nella tabella seguente sono indicati gli errori che si possono verificare durante il funzionamento dell'NT31/NT31C e sono illustrate le relative soluzioni.

Messaggio	Causa	Soluzione
[Address Setting Error] Addressing Error exists in the Screen. Correct address setting by the Support Tool.	I canali e i bit assegnati al PLC, impostati con il software di programmazione, sono errati.	Impostare i canali e i bit corretti dopo avere controllato l'area utilizzata sul PLC, leggendo l'APPENDICE SENZA CODICE "Mappa di memoria del PLC" (pagina SENZA CODICE) e il manuale relativo al PLC utilizzato.
[Memory Table No. Error] Memory table No. is out of limit. Correct the table No. by the Support Tool.	Il numero della tabella di memoria impostato con il software di programmazione non rientra nel relativo campo, definito nella memoria di sistema.	Aumentare il numero delle tabelle di memoria nelle impostazioni "System" in "PT Configuration" nel software di programmazione o reimpostare il numero della tabella di memoria entro il campo stabilito.

Messaggio	Causa	Soluzione
[Programming Console Error] Setting of Programming Console Function is inadequate. Confirm the PC model and comm. protocol.	Le impostazioni di trasmissione sono errate.	Quando si utilizza la funzione della console di programmazione, impostare il metodo e la porta di trasmissione come indicato di seguito. - Con i PLC della serie C: NT Link : 1 : 1 - Con i PLC della serie CS1: NT Link : 1 : N
	Il PLC utilizzato non supporta la funzione di console di programmazione.	Non tutti i PLC supportano la funzione di console di programmazione. Verificare il modello di PLC utilizzato (6-12 “Funzione Programming Console”, pagina 200).
[Programming Consol Error] PROGRAMMING CONSOLE function does not RUN. It can be caused by: • faulty connecting cable. • Protocol mismatch between the PT and PC. Set the PC to NT LINK 1:1.	Il cavo di connessione è difettoso.	Controllare la connessione del cavo ed eseguire un test di conduttività. Se vi è un guasto, sostituire il cavo.
	Vi è un malfunzionamento dovuto a una causa esterna.	Effettuare l’operazione di messa a terra in base alle condizioni definite nel paragrafo 3-1-4 “Messa a terra”, pagina 38.
	È collegata una console di programmazione.	Non è possibile utilizzare contemporaneamente una console di programmazione e la funzione Programming Console. Scollegare la console di programmazione.
	Le condizioni di trasmissione sul PLC sono state modificate in base alla funzione di console di programmazione dell’NT31/NT31C.	Impostare le condizioni di di trasmissione sul PLC i modo che corrispondano alle condizioni impostate nel System Menu.

11-2-3 Errori durante l’inizializzazione e la trasmissione dei dati delle schermate

Nella tabella seguente sono indicati gli errori che si possono verificare durante le operazioni di inizializzazione, di impostazione e di trasmissione dei dati dell’NT31/NT31C e sono illustrate le relative soluzioni.

Messaggio	Causa	Soluzione
[Flash Memory Error] Flash Memory I/O Error. If this happens frequently, Flash Memory may be broken. Press Reset Switch to restart.	Vi è un problema hardware o la memoria flash (memoria per archiviare i dati delle schermate) ha raggiunto il limite di durata.	Se, dopo la cancellazione o più trasmissioni dei dati delle schermate, il messaggio continua a essere visualizzato, contattare il centro di assistenza OMRON.
[Calendar Data Error] Calendar Data is incorrect. Set to the MAINTENANCE MODE and set Calendar Data.	Problema hardware o errore del programma di sistema.	Reimpostare l’orologio del calendario dal System Menu. Se il problema persiste, eliminare il programma nella modalità System Installer, quindi reinstallarlo (6-5-2 “Cancellazione/installazione del programma di sistema”, pagina 133). Se non si risolve il problema, contattare il centro di assistenza OMRON.
[Tool Transmit Error] **** Error detected while downloading by the following case: • faulty connecting cable. • corrupted data by noise.	Il cavo di connessione è difettoso.	Controllare la connessione del cavo ed eseguire un test di conduttività. Se vi è un guasto, sostituire il cavo (APPENDICE SENZA CODICE “Costruzione del cavo per il collegamento al PLC”, pagina SENZA CODICE).
	Vi è un malfunzionamento dovuto a un disturbo esterno.	Effettuare le operazioni di messa a terra in base alle condizioni definite nel paragrafo 3-1-4 “Messa a terra”, pagina 38.
[Tool Transmit Error] Check Sum Error occurs while downloading by the following case: • corrupted data by noise.	Vi è un malfunzionamento dovuto a un disturbo esterno.	Effettuare le operazioni di messa a terra in base alle condizioni definite nel paragrafo 3-1-4 “Messa a terra”, pagina 38.

Messaggio	Causa	Soluzione
[Tool Transmit Error] Time-out Error occurs while downloading by the following case: • faulty connecting cable.	Il cavo di connessione è difettoso.	Controllare la connessione del cavo ed eseguire un test di conduttività. Se vi è un guasto, sostituire il cavo.
[Tool Transmit Error] Reception was failed by Buffer Over Flow Error.	Si è verificato un overflow sul buffer di ricezione.	Ritrasmettere i dati dal software di programmazione.

11-2-4 Errori in modalità System Installer e relative soluzioni

In questo paragrafo vengono descritti gli errori che si possono verificare nella modalità System Installer del PT NT31/NT31C e sono illustrate le relative soluzioni.

Messaggio	Causa	Soluzione
System Program not exist or incorrect.	- Il programma di sistema non è stato installato. - Il programma di sistema è stato eliminato a causa di un problema hardware oppure perché la memoria flash (memoria per l'archiviazione del programma di sistema) ha raggiunto il limite di durata.	Scegliere "Download System Program" e scaricare il programma di sistema (6-5-2 "Cancellazione/installazione del programma di sistema", pagina 133). Se non si risolve il problema, contattare il centro di assistenza OMRON.
Unable to erase System Program.	Si è verificato un problema hardware oppure la memoria flash (memoria per l'archiviazione del programma di sistema) ha raggiunto il limite di durata.	Se, ripetendo la scelta di "Download System Program" e cercando più volte di eliminare il programma di sistema, continua a essere visualizzato lo stesso messaggio, contattare il centro di assistenza OMRON (6-5-2 "Cancellazione/installazione del programma di sistema 133).
Unable to download System Program.	- Durante lo scaricamento del programma di sistema, si è verificato un errore di trasmissione. - Sono stati scritti dei dati non validi nella memoria dati delle schermate. - Si è verificato un problema hardware oppure la memoria flash (memoria per l'archiviazione del programma di sistema) ha raggiunto il limite di durata.	Scegliere "Download System Program" e scaricare nuovamente il programma di sistema (6-5-2 "Cancellazione/installazione del programma di sistema", pagina 133). Leggere inoltre 11-2-3 "Errori durante l'inizializzazione e la trasmissione dei dati delle schermate" (pagina 523) e intraprendere l'azione correttiva descritta per gli errori di trasmissione. Se non si risolve il problema, contattare il centro di assistenza OMRON.
Unable to write System Settings.	Si è verificato un problema hardware oppure la memoria flash (memoria per l'archiviazione del programma di sistema) ha raggiunto il limite di durata.	Se, dopo avere ripetuto più volte la scrittura delle impostazioni di sistema, viene visualizzato ancora lo stesso messaggio, contattare il centro di assistenza OMRON. Se l'operazione di scrittura viene terminata in modo normale dopo una visualizzazione del messaggio d'errore, è possibile che sia stata alterata l'impostazione "Memory Switch" relativa al programma di sistema. In questo caso, controllare e rieseguire l'impostazione nel menu "Memory Switch" della modalità Maintenance.
Unable to erase Screen Data.	Si è verificato un problema hardware oppure la memoria flash (memoria per l'archiviazione del programma di sistema) ha raggiunto il limite di durata.	Se, dopo avere ripetuto più volte l'operazione di cancellazione dei dati delle schermate, continua a essere visualizzato lo stesso messaggio, contattare il centro assistenza OMRON.

11-2-5 Errori di comunicazione e relative soluzioni

In questo paragrafo vengono descritti gli errori di comunicazione che si possono verificare durante il funzionamento e sono illustrate le relative soluzioni.

Funzionamento quando si verifica un errore di comunicazione

Quando si verifica un problema di comunicazione, sul PT NT31/NT31C viene visualizzato il relativo messaggio di errore e, se l'impostazione del memory switch "Buzzer Sound" nel System Menu non è "OFF", il cicalino suona. Il messaggio di errore viene visualizzato se l'impostazione del memory switch "Comm. Auto-Return" non è "ON" (alcuni messaggi di errore vengono visualizzati anche se l'impostazione è "ON").

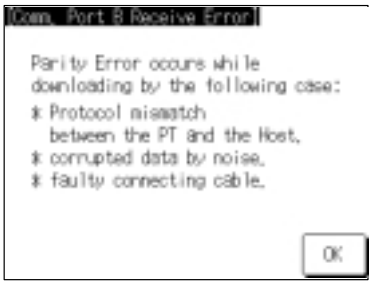
Funzionamento quando si verificano degli errori di comunicazione

Quando viene visualizzato un messaggio di errore, premere la zona tattile "OK" visualizzata sulla schermata. Il PT NT31/NT31C ritornerà alla schermata visualizzata prima che si verificasse l'errore e le operazioni verranno riavviate.

Visualizzazione degli errori di comunicazione

Relativamente agli errori di comunicazione, il nome della porta in cui si è verificato l'errore, la classificazione dell'errore (errore di invio o di ricezione), i dettagli dell'errore, la causa possibile e la soluzione sono visualizzati come sotto illustrato.

Esempio: Errore di parità nella porta seriale A



- Errori di ricezione

  Durante il ricevimento dei dati si possono verificare i seguenti errori:
  - errore di parità
  - errore di framing
  - errore di overrun
  - errore FCS (valore checksum)
  - errore di time-out
  - errore di overflow dei dati
  - errore N. unità PLC (solo host link)
  - NAK ricevuto (con l'host link, viene visualizzato anche il codice di fine)
  - errore comando indefinito

- Errori di invio

  Durante l'invio dei dati si possono verificare i seguenti errori:
  - errore di time-out
  - errore di overflow dei dati

Possibili cause e soluzioni

Nella tabella seguente sono indicate le soluzioni da adottare in base alle cause che hanno generato l'errore.

Errore	Causa possibile	Soluzione
Parità Framing Overrun	I parametri o le condizioni di comunicazione non sono stati impostati correttamente.	Controllare sul PLC che le impostazioni relative al bit di parità, alla lunghezza del framing, alla velocità di trasmissione, alla lunghezza del bit di stop e al controllo del flusso siano conformi a quelle dell'NT31/NT31C.
	I cavi di connessione non sono collegati correttamente.	Controllare la connessione del cavo di trasmissione ed eseguire un test di conduttività. Se vi sono dei problemi, sostituire il cavo. Per ulteriori informazioni sui cavi di trasmissione, leggere il Capitolo 4 "Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C" e il Capitolo SENZA CODICE "Collegamento al PLC mediante la porta RS-422A/485".
	Alcuni disturbi hanno danneggiato i dati durante la trasmissione.	Eseguire le necessarie operazioni di messa a terra, secondo le condizioni indicate al paragrafo 3-1-4 "Messa a terra", pagina 38.
FCS (checksum)	Alcuni disturbi hanno danneggiato i dati durante la trasmissione.	Eseguire le necessarie operazioni di messa a terra, secondo le condizioni indicate al paragrafo 3-1-4 "Messa a terra", pagina 38.
	Il PLC sta trasmettendo dati errati.	Controllare il funzionamento del PLC.
Time-out	I cavi di connessione non sono collegati correttamente (invio/ricezione).	Controllare la connessione del cavo di trasmissione ed eseguire un test di conduttività. Se vi sono dei problemi, sostituire il cavo. Per ulteriori informazioni sui cavi di trasmissione, leggere il Capitolo 4 "Collegamento al PLC mediante la porta RS232-C" e il Capitolo SENZA CODICE "Collegamento al PLC mediante la porta RS-422A/485".
	La trasmissione del PLC è stato interrotto (invio/ricezione).	Controllare che il PLC sia in grado di comunicare con il PT NT31/NT31C (accertarsi che le impostazioni di trasmissione del PLC e dell'NT31/NT31C corrispondano).
	L'intervallo di time-out è troppo breve (invio).	Impostare un valore più lungo per l'opzione "Time-out Interval" sul PLC.
	L'intervallo di time-out è troppo breve (ricezione).	Impostare un valore più lungo per l'opzione "Time-out Interval" nel System Menu (6-9-12 "Impostazione dell'opzione Time-out Interval", pagina 166). Per risolvere il problema è inoltre possibile accorciare il tempo di ciclo del PLC.
N. unità PLC	Il numero dell'unità non corrisponde a quello impostato sul PLC.	Reimpostare il numero dell'unità sul PLC a "0".
	Alcuni disturbi hanno danneggiato i dati durante la trasmissione.	Eseguire le necessarie operazioni di messa a terra, secondo le condizioni indicate al paragrafo 3-1-4 "Messa a terra", pagina 38.
NAK ricevuto	——	Controllare le impostazioni dei bit e dei canali assegnati. Se il fattore determinante può essere costituito da disturbi, allontanare il cavo dalle fonti di disturbo e installare un filtro antidisturbi nella linea di alimentazione. Se si utilizza l'apparecchiatura in un luogo soggetto a molti disturbi, utilizzare un cavo con un alto livello di protezione dai disturbi nel percorso di trasmissione. Fare in modo, inoltre, che il cavo sia il più corto possibile.
Comando indefinito	Il PLC non è supportato.	Verificare il modello di PLC utilizzato per l'host.
	Il livello di istruzione 3 non è effettivo.	Accertarsi che l'impostazione del livello di istruzione per il PLC sia "livello 1, 2, 3".
Overflow dei dati	Il comando di trasmissione inviato dal PLC è troppo lungo (con memory link).	Impostare il metodo di controllo del flusso sul PLC. Aumentare l'intervallo di trasmissione.
	Il comando non può essere trasmesso al PLC.	Controllare il cavo di comunicazione. Verificare il metodo di controllo sul PT e sul PLC. Aumentare la velocità di trasmissione quando è troppo lenta.

11-3 Manutenzione del PT NT31/NT31C

Per utilizzare sempre il terminale programmabile NT31/NT31C in condizioni ottimali, effettuare le necessarie operazioni di manutenzione.

⚠ ATTENZIONE

Non cercare di smontare l'apparecchiatura o toccarne le parti interne mentre viene alimentata poiché è possibile che vengano generate scosse elettriche.

Ricambio

Si consiglia di tenere a disposizione un PT NT31/NT31C di ricambio per ridurre al minimo l'arresto del sistema, in caso si verifichino dei problemi nell'NT31/NT31C o diventi difficile leggere le schermate in seguito al deterioramento dell'unità di visualizzazione.

Unità di retroilluminazione

Quando la retroilluminazione diventa debole e risulta difficile leggere il contenuto delle schermate, sostituire l'unità di retroilluminazione. Questa può essere sostituita dal retro dell'NT31/NT31C.

- Modello di unità di retroilluminazione di ricambio

  NT31C-CFL01 (per entrambi i modelli NT31 ed NT31C)

- Istruzioni per la sostituzione dell'unità di retroilluminazione

  In condizioni normali, l'unità di retroilluminazione deve essere sostituita dopo circa 25000 ore, se è stata utilizzata con una luminosità media (circa 10000 ore per una luminosità molto brillante). Ciononostante, la durata dell'unità di retroilluminazione varia, in modo particolare in base alla temperatura dell'ambiente in cui viene utilizzata. L'unità deve essere sostituita quando la retroilluminazione diventa debole e quando risulta difficile leggere le schermate.

Note sulla sostituzione dell'unità di retroilluminazione

Quando si sostituisce l'unità di retroilluminazione, prestare attenzione ai seguenti punti.

- Effettuare le operazioni di sostituzione in un luogo in cui non vi sia pericolo che nell'unità entrino particelle di polvere o corpi estranei e dove non vi siano rischi che dell'acqua penetri nell'unità.

  Non toccare le schede a circuito stampato dell'NT31/NT31C a mani nude.

  Inoltre, prima di iniziare a lavorare, scaricare l'elettricità statica dal proprio corpo.

- Non trasportare l'unità di retroilluminazione tenendola per il relativo cavo ed evitare inoltre di tirare il cavo. Non sottoporre l'unità a forze o urti eccessivi.

- Non smontare il prodotto per ripararlo o modificarlo.

Sostituzione dell'unità di retroilluminazione

Per sostituire l'unità di retroilluminazione, eseguire la seguente procedura.

⚠ ATTENZIONE

Prima di sostituire l'unità di retroilluminazione, SPEGNERE il terminale NT31/NT31C poiché è possibile che vengano generate scosse elettriche.

⚠ AVVERTENZA

Non toccare l'unità di retroilluminazione immediatamente dopo avere SPENTO il terminale.

A causa dell'elevata temperatura è infatti possibile riportare delle scottature.

Sostituire l'unità di retroilluminazione seguendo la procedura sotto dettagliata:

Procedura

1 SPEGNERE l'NT31/NT31C.

2 Disconnettere il cablaggio della morsettiera, il cavo di trasmissione e il cavo di stampa. Se sono installate un'unità di memoria o un'unità di interfacciamento, rimuoverle.

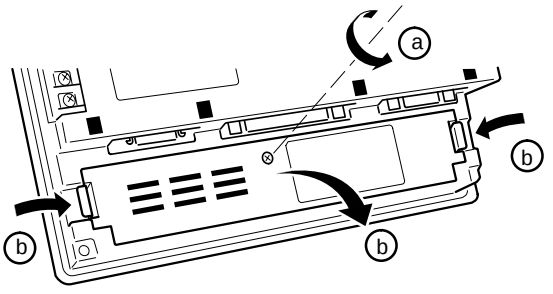
3 Aprire il coperchio dell'alloggiamento dell'unità CFL seguendo le istruzioni sotto indicate.

a) Svitare la vite al centro del coperchio.

Sebbene la vite sia stata ideata in modo da non potere essere rimossa, nell'eventualità che fuoriesca e cada all'interno dell'NT31/NT31C, deve essere assolutamente individuata ed estratta.

b) Aprire il coperchio premendo verso l'interno le linguette situate a sinistra e a destra.

c) Una volta aperto sufficientemente il coperchio, rimuovere l'unità.



4 Rimuovere l'unità CFL seguendo le istruzioni sotto indicate.

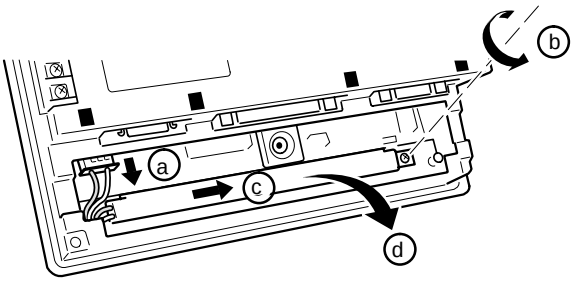
a) Staccare il connettore.

b) Allentare sufficientemente la vite di fissaggio dell'unità CFL.

Sebbene la vite sia stata ideata in modo da non potere essere rimossa, nell'eventualità che fuoriesca e cada all'interno dell'NT31/NT31C, deve essere assolutamente individuata ed estratta.

c) Sollevare l'unità CFL dal lato destro.

d) Estrarre l'unità CFL.



5 Posizionare una nuova unità CFL seguendo le istruzioni sotto indicate.

a) Introdurre la sporgenza all'estremità sinistra dell'unità CFL nel foro della parte fissa situata all'interno del PT.

b) Agganciare l'unità CFL alla parte fissa situata all'interno del PT.

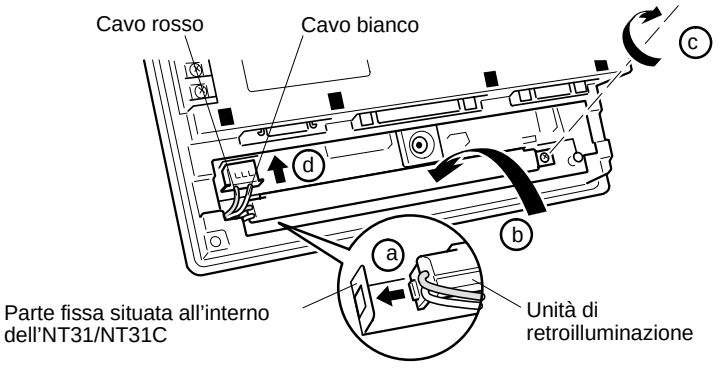
Durante l'aggancio, controllare che l'unità sia a contatto e sia parallela con l'estremità sinistra della parte fissa.

c) Stringere la vite dell'unità CFL per fissarla.

La coppia di serraggio è pari a 0,2 N□m.

d) Collegare il connettore dell'unità CFL al connettore dell'NT31/NT31C, in modo che il cavo rosso si trovi sul lato sinistro.

Inserire il connettore nella propria posizione fino a sentire un clic.



6 Collocare il coperchio e fissarlo con la vite.

7 Ricollegare il cablaggio, i cavi e le unità scollegate al punto **2** e stringere le viti.

8 Prima di iniziare a fare funzionare il terminale, assicurarsi che sia possibile eseguire correttamente i test sui seguenti componenti, utilizzando la funzione di controllo I/O del Maintenance Menu. Eseguire, inoltre, un test di comunicazione con il PLC.

- Zone tattili
- Unità di retroilluminazione

9 Dopo essersi accertati che tutti i test indicati al punto **8** possano essere eseguiti normalmente, iniziare a utilizzare il PT.

11-3-1 Sostituzione della batteria

Per conservare il contenuto della memoria, l'NT31/NT31C utilizza una batteria al litio.

La durata della batteria è di circa 5 anni se l'NT31/NT31C viene utilizzato in luoghi in cui la temperatura ambiente è di 25°C, più breve se la temperatura è più elevata. Sostituire la batteria a intervalli adeguati a seconda dell'ambiente operativo dell'NT31/NT31C.

È consigliabile avere una batteria di ricambio in modo da poter sostituire immediatamente, in caso di necessità, la batteria guasta.

- Tipo di batteria

  3G2A9-BAT08 (per entrambi i modelli NT31 ed NT31C)

- Istruzioni per la sostituzione

  La batteria deve essere sostituita, entro 5 giorni, nei seguenti casi.

- Trascorsi 5 anni dall'installazione.
- Quando il LED RUN si illumina di arancione (durante il funzionamento) o di rosso (non in funzionamento).
- Quando, all'accensione o al ripristino dell'NT31/NT31C, viene visualizzato il messaggio "The voltage is lowered.".
- Quando, nell'opzione "Battery" del menu di controllo della batteria in modalità Maintenance, viene visualizzato il messaggio "The voltage is lowered.".

• Metodo di sostituzione della batteria

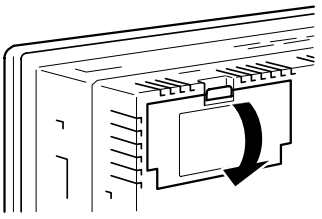
Sostituire la batteria seguendo la procedura sotto indicata.

Per proteggere il contenuto della memoria, è necessario sostituire la batteria entro 5 minuti.

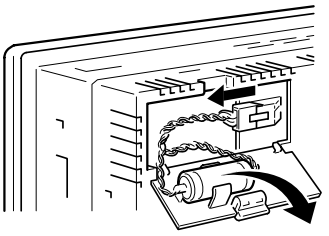
Procedura 1 Tenere l'apparecchiatura ACCESA almeno per 5 minuti, quindi SPEGNERLA.

Richiamo: Poiché il contenuto della memoria non può essere conservato, senza batteria, per più di 5 minuti, la sostituzione della batteria deve avvenire entro questi limiti temporali.

2 Infilare un cacciavite a testa piatta nella parte superiore del coperchio della batteria, sul lato sinistro del retro dell'NT31/NT31C e tirare verso di sé.



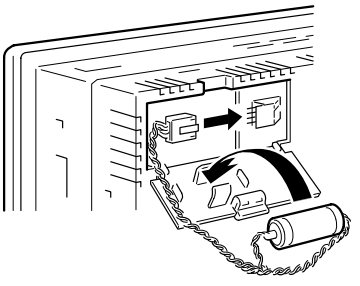
3 Rimuovere la batteria, fissata sotto il coperchio, afferrare il cavo e tirare il connettore per estrarlo, tenendolo diritto.



4 Inserire il connettore della nuova batteria nel connettore dell'NT31/NT31C e alloggiare la batteria sotto il relativo coperchio.

Nell'inserire il connettore della batteria, assicurarsi che la sporgenza sia rivolta verso sinistra, quindi spingerlo fino in fondo, tenendolo diritto.

Il connettore della nuova batteria deve essere connesso entro 5 minuti, dopo avere scollegato il connettore della vecchia batteria. Sostituendo, tuttavia, la batteria mentre l'NT31/NT31C è acceso, non vi sono limitazioni di tempo.



5 Chiudere il coperchio della batteria, accertandosi che il cavo non resti incastrato.

11-4 Ispezione e pulizia

Per utilizzare sempre l'NT31/NT31C in condizioni ottimali, eseguire regolarmente le operazioni di pulizia e ispezione.

Metodo di pulizia

Poiché uno schermo sporco risulta di difficile lettura, è opportuno pulirlo con regolarità.

- Nella pulizia giornaliera, strofinare lo schermo con un panno morbido e asciutto. Se le macchie sono particolarmente resistenti, cercando di eliminarle con un panno asciutto, si può danneggiare la pellicola protettiva dell'unità. In questo caso, usare un panno umido.
- Se non si riesce a rimuovere le macchie con un panno asciutto, bagnare il panno con un detergente neutro diluito (2%), strizzarlo bene e strofinare lo schermo.
- I prodotti in gomma o vinile, i nastri adesivi o simili, lasciati attaccati allo schermo per lunghi periodi di tempo, possono lasciare delle macchie. Se ve ne sono, rimuoverli durante la pulizia.

Nota Non utilizzare mai solventi volatili, come il benzene o diluenti e nemmeno polverizzatori chimici.

Metodo di ispezione

In condizioni ambientali normali, ispezionare l'NT31/NT31C a intervalli compresi tra 6 mesi e un anno. Negli ambienti estremamente caldi e umidi o molto polverosi, accorciare l'intervallo di ispezione.

- Strumenti necessari per l'ispezione

  Prima di iniziare l'ispezione, preparare i seguenti strumenti.

  - Cacciaviti (Philips, a testa piatta)
  - Analizzatore (o voltmetro digitale)
  - Alcol industriale
  - Panno 100% cotone
  - Igrometro (in alcuni casi necessario)
  - Termometro (in alcuni casi necessario)
  - Sincronoscopio (in alcuni casi necessario)
  - Oscilloscopio (in alcuni casi necessario)

- Punti ispezionati

  Ispezionare i seguenti punti per determinare se vi sono divergenze rispetto ai criteri specificati. Se ve ne sono, migliorare le condizioni ambientali, in modo che i valori rientrino nella gamma specificata, oppure regolare l'NT31/NT31C, ad esempio stringendo ulteriormente le viti.

Punto di ispezione	Dettagli di ispezione	Criterio	Strumento di ispezione
Tensione di alimentazione	Fluttuazione nella tensione del terminale di alimentazione	Campo di fluttuazione consentito (24 Vc.c. –15%... +10%)	Analizzatore
Condizioni ambientali	Temperatura ambiente (temperatura indicata sul quadro di comando)	0... 50°C	Termometro
	Umidità ambiente (umidità indicata sul quadro di comando)	35%... 85% UR	Igrometro
	Presenza/assenza di polvere	La polvere non deve depositarsi.	Ispezione visiva

Condizioni di installazione	Staffe di montaggio allentate, ecc.	Non devono essere allentate.	Cacciavite Philips
	Connessioni del connettore del cavo	Inserito fino in fondo e bloccato, non allentato.	Cacciavite Philips
	Viti allentate nel cablaggio esterno	Non devono essere allentate.	Cacciavite Philips
	Condizioni dei cavi di connessione esterni	Problemi, quali scollegamenti imminenti.	Ispezione visiva
Componenti a durata limitata	Luminosità dell'unità di retroilluminazione	Deve essere sufficientemente brillante. Durata retroilluminazione: La brillantezza si dimezza dopo circa 25000 ore con un uso a media luminosità o dopo circa 10000 ore in caso di uso ad alta luminosità.	Ispezione visiva

Nota

- Non smontare l'unità per eseguire riparazioni o modifiche.
- Lo smaltimento dell'unità (compreso quello delle batterie e dell'unità di retroilluminazione) è regolato dalle autorità nazionali o locali. Effettuare lo smaltimento in base alle leggi e alle regolamentazioni del paese specifico e dell'autorità locale.

Richiamo: Sostituzione dell'NT31/NT31C

Quando si sostituisce l'NT31/NT31C, dopo avere individuato un guasto durante le ispezioni, considerare i seguenti punti:

- Prima di iniziare la sostituzione, assicurarsi di SPEGNERE il PT.
- Dopo la sostituzione, controllare che il nuovo NT31/NT31C non sia soggetto allo stesso guasto.
- Se si manda un'unità guasta a riparare, scrivere una descrizione il più dettagliata possibile del guasto e inviarla, insieme all'unità, all'indirizzo OMRON indicato sul retro di copertina di questo documento.

APPENDICI

Appendice A
Caratteristiche 534
Caratteristiche generali 534
Caratteristiche delle prestazioni 535
Caratteristiche di comunicazione 541
Appendice B
Dimensioni 544
Appendice C
Utilizzo delle unità di conversione RS232-C/RS-422A 546
Dimensioni 546
Metodologia di montaggio/smontaggio 546
Caratteristiche 547
Impostazioni commutatore DIP 548
Regolazione dei pin 549
Diagramma a blocchi 550
Appendice D
Trasporto e stoccaggio dell'NT31/NT31C 551
Appendice E
Costruzione dei cavi 552
Preparazione dei cavi 552
Saldatura 553
Assemblaggio della testa 553
Appendice F
Costruzione del cavo per il collegamento al PC 554
Assemblaggio dei cavi di connessione 554
Appendice G
Costruzione del cavo per la connessione ad un lettore di codici a barre 555
Appendice H
Costruzione del cavo per collegarsi alla stampante 556
Appendice I
Compatibilità con dati delle schermate di altri modelli di PT 557
Differenze fra l'NT30/NT30C e l'NT31/NT31C 558
Differenze fra l'NT31/NT31C senza "V1" e l'NT31/NT31C con "V1" 562
Relazioni fra il software di sistema e l'hardware 563
Appendice J
Elenco dei modelli 565
PT 565
Unità Host Link 565
CompoBus/S Unità di controllo master 565
Unità di comunicazione 565
CPU (Per collegamento via Host Link) 565
CPU (Per collegamento via NT Link (1:1)) 566
CPU (Per collegamento via NT Link (1:N)) 567
Unità di conversione RS232-C/RS-422A 567
Adattatore RS232-C, Adattatore RS-422A 567
Parti e attrezzatura per PT 568
Appendice K
Elenco opzioni 570
Appendice L
Mappa di memoria del PLC 572
Mappa di memoria dei PLC serie C OMRON 572
Mappa di memoria dei PLC serie CVM1/CV OMRON 572
Mappa di memoria dei PLC della serie CS1 OMRON 573
Appendice M
Tabelle di transcodifica 574
ISO 8859/1 574
MS–DOS CP437 575

Appendice A
Caratteristiche

Caratteristiche generali

Elemento			Caratteristiche	
Tensione nominale di alimentazione			24 Vc.c.	
Intervallo consentito della tensione di alimentazione			20,4 Vc.c.... 26,4 Vc.c. (24 Vc.c. –15%... +10%)	
Tempo consentito di interruzione dell'alimentazione			Nessuna regolazione	
Assorbimento			15 W max.	
Temperatura di funzionamento			0... +50°C	
Temperatura di stoccaggio			–20... +60°C	
Umidità			35... 85% RH (senza condensa)	
Ambiente di lavoro			Assenza di gas corrosivi	
Resistenza ai disturbi			Modalità comune: 1000 Vp-p (fra i morsetti dell'alimentatore e il pannello) Modalità normale: 300 Vp-p Ampiezza dell'impulso da 100 ns a 1 μs, tempo di salita dell'impulso di 1 ns	
Resistenza alle scariche elettrostatiche			Livello 3 (IEC1000-4-2) In aria ± 8 kV, a contatto ± 6 kV, indiretto ± 7 kV	
Resistenza ai campi elettromagnetici			10 V/m (IEC1000-4-3)	
Rumore transitorio veloce			Linea di alimentazione: 2 kV (IEC1000-4-4) Linea di I/O: 0,25 kV	
Onda oscillatoria smorzata			Linea di alimentazione: 1 kV (IEC1000-4-12)	
Resistenza alle vibrazioni			- 10... 57 Hz con una ampiezza di 0,075 mm - 57... 150 Hz con accelerazione di 1G {9,8 m/s^2} per 60 minuti in ognuna delle tre direzioni X, Y, Z	
Resistenza agli urti			147 m/s^2 {15G} Tre volte per ogni direzione X, Y, e Z	
Dimensioni			195 (L) × 142 (A) × 54 (P) mm (Con l'unità di espansione montata: 195 (L) × 142 (A) × 74 (P) mm)	
Peso			1 kg max.	
Misure della foratura del pannello			$184^{+0,5}_{0} \times 131^{+0,5}_{0}$ mm Spessore del pannello 1,6... 4,8 mm	
Gradi di protezione			Pannello anteriore: Equivalente a IP65F (NEMA4)*	
Messa a terra			Terra classe 3	
Standard e direttive CE	Direttive CE		Direttive EMC 89/336/EEC, 92/31/EEC Direttive di bassa tensione 73/23/EEC	
		Standard	EMI	EN50081-2: 1993
			EMS	EN61131-2: 1995
			Sicurezza elettrica	EN61131-2: 1995

* L'NT31/NT31C non deve essere utilizzato in punti dove sia esposto a spruzzi d'olio per lunghi periodi.

Caratteristiche delle prestazioni

Caratteristiche di visualizzazione

Elemento	Caratteristiche	
Schermo	Dispositivo	NT31: Monocromatico STN LCD (con retroilluminazione) NT31C: A colori STN LCD (con retroilluminazione)
	Numero di pixel (risoluzione)	320 pixel orizzontali × 240 pixel verticali
	Dimensioni di un carattere standard	NT 31-ST121□ -EV1: Altezza 5,76 mm, larghezza: 2,88 NT 31C-ST141□ -EV1: Altezza 5,76 mm, larghezza: 2,88
	Area di visualizzazione utile	118,2 mm orizzontalmente × 89,4 mm verticalmente (5.7 pollici)
	Angolo di visualizzazione	NT31: Su: 20° Giù: 30° Sinistra/destra: ± 30° NT31C: Su: 45° Giù: 60° Sinistra/destra: ± 50°
	Colori	NT31: Bianco e nero (2 colori) NT31C: 8 colori (e colori intermedi possono essere visualizzati con pattern di riempimento)
	Durata	50.000 ore minimo
	Regolazione del contrasto	100 livelli di regolazione mediante area tattile
Retroillumina-zione (tubo a catodo freddo a luce bianca)	Durata	A luminosità medio–bassa: 25.000 ore minimo A luminosità elevata: 10.000 ore minimo
	Sostituzione	Può essere sostituito da dietro
	Regolazione della luminosità	3 livelli di regolazione mediante area tattile sullo schermo tattile
	Spegnimento automatico	Può rimanere acceso oppure lo spegnimento può essere impostato con un tempo variabile fra 1 e 255 minuti
Spie	POWER (LED verde)	Acceso se alimentato
	RUN	Acceso, colore verde : funzionamento normale, eseguita la trasmissione automatica dell'unità di memoria Lampeggiante, colore verde: trasmissione automatica dell'unità di memoria in esecuzione, errore durante la trasmissione automatica dell'unità di memoria Acceso, colore arancio: livello insufficiente della batteria (durante il funzionamento) Lampeggiante, colore rosso: livello insufficiente della batteria (mentre l'NT31/NT31C è fermo)

*1 Tempo necessario per ridurre la luminosità del 50% a temperatura e umidità normali

Caratteristiche del pannello

Elemento	Caratteristiche
Pannello tattile	Tipo : Tipo resistivo Numero di zone tattili: 192 (16 in orizzontale × 12 in verticale) Massimo numero di zone tattili registrabili per schermata: 192
	Dimensioni della cella: NT31/NT31C 6,3 × 6,3 mm
	Immissione: A pressione
	Pressione: 1 N minimo
	Durata: Un milione di operazioni minimo

Caratteristiche dell'interfaccia esterna

Elemento		Caratteristiche
Comunicazione seriale	Porta seriale A	Conforme a EIA RS232-C Connettore D-SUB a 9 pin (femmina) +5 V (250 mA max.) in uscita al pin N. 6
	Porta seriale B	EIA RS232-C o RS-422A/485 (selezionabile impostando un memory switch) Connettore D-SUB a 25 pin (femmina)
Interfaccia parallela		Conforme allo standard Centronics, connettore a 20 pin mezzo passo
Interfaccia di espansione		Connettore dedicato

Nota Controllare che la corrente da fornire all'apparecchiatura sia entro 250 mA prima di utilizzare l'uscita +5 V del pin N. 6.
L'uscita +5 V dell'unità eroga +5 V □ 5% e 250 mA come massimo.

Ambiente di programmazione

Elemento	Caratteristiche
Sistema di programmazione	Software di programmazione
Strumento di programmazione	Software di programmazione NT Series Support Tool per Windows 95/98 (Ver. 3.0), prodotto da OMRON Personal Computer Utilizzare un personal computer che accetti Microsoft Window 95 o 98 RAM : Almeno 32 MB Spazio su disco: Almeno 25 MB (Per installare un insieme di esempi sono richiesti oltre 12 MB) Dispositivi in ingresso: Tastiera, mouse

Caratteristiche di visualizzazione

Elemento		Caratteristiche
Elementi schermo	Visualizzazione caratteri (visualizzazione fissa)	Caratteri fissi (stringhe di caratteri registrate per ogni schermata) Per ogni schermata è possibile raggiungere un massimo, combinando caratteri con altri elementi fissi, di 65535 (per una schermata sovrapponibile si raggiunge un massimo di 524280)
	Visualizzazione di stringhe di caratteri	Fino a 256 per schermata (per una schermata sovrapponibile si raggiunge un massimo di 1024) (40 byte per stringa)
	Visualizzazione numeri	Fino a 256 per schermata (per una schermata sovrapponibile si raggiunge un massimo di 1024), max. 10 cifre per visualizzazione
	Visualizzazione di grafici a barre	Fino a 50 per schermata (per una schermata sovrapponibile si raggiunge un massimo di 1024[*1]), è possibile la visualizzazione dei simboli percentuale e segno
	Visualizzazione di simboli (visualizzazione fissa)	Fino a 65535 per schermata (per una schermata sovrapponibile si raggiunge un massimo di 524280[*1])
	Misuratore analogico	Fino a 50 per schermata (per una schermata sovrapponibile si raggiunge un massimo di 400*1), è possibile la visualizzazione dei simboli percentuale e segno
	Grafici trend	Un riquadro per schermata (per una schermata sovrapponibile si raggiunge un massimo di 8 riquadri) Senza la funzione di logging: 50 grafici per applicazione Con la funzione di logging: 8 grafici per applicazione
	Grafici a linee spezzate	Un riquadro per schermata (per una schermata sovrapponibile si raggiunge un max. di 8), 256 diagrammi per riquadro, 320 pixel per diagramma
	Visualizzazioni delle immagini (visualizzazione fissa)	Visualizzabile in qualsiasi punto Per ogni schermata è possibile raggiungere un massimo, combinando caratteri con altri elementi fissi, di 65535 (per una schermata sovrapponibile si raggiunge un massimo di 524280)
	Lamp	Fino a 256 per schermata (per una schermata sovrapponibile si raggiunge un massimo di 1024)
	Zone tattili	Fino a 256 per schermata (idem per le schermate sovrapponibili)
	Immagini	Combinati con le librerie si ha un totale di 256 per schermata (per una schermata sovrapponibile si raggiunge un massimo di 1024)
	Librerie	Combinati con le immagini si ha un totale di 256 per schermata (lo stesso dicasi per le schermate sovrapponibili)

Elemento			Caratteristiche
Elementi schermo	Immissioni numeriche	Tipo numerico	Combinati con commutatori a regolazione il tot. è di 256 per schermata (Si può registrare su una sola schermata figlio di una schermata sovrapponibile)
		Tipo a regolazione	Fino a 64 per schermata (si può registrare su una sola schermata figlio per schermata sovrapponibile)
	Immissioni di stringhe di caratteri		Fino a 256 per schermata (si può registrare su una sola schermata figlio di una schermata sovrapponibile)
	Elenco allarmi		Fino a 4 gruppi per schermata (32 gruppi per una schermata sovrapponibile) (Per gli storici degli allarmi, su una schermata normale/schermata figlio 1 gruppo sia in ordine cronologico sia in ordine di frequenza)*2
	Storico allarmi		
	Visualizzazione dell'orologio		Utilizzando la funzione di visualizzazione numerica si visualizza l'orologio incorporato
Tipi di schermate	Schermata normale		Visualizzazione della schermata normale
	Schermate sovrapponibili		Sovrapposte le une alle altre si possono visualizzare fino a 8 schermate
	Schermate di pop-up		Si possono visualizzare fino a 3 schermate contemporaneamente (2 pop-up locali ed 1 pop-up globale). Si possono registrare tutti gli oggetti a parte le immissioni numeriche del tipo a regolazione
	Schermate storico delle pagine		Ordine cronologico (ma. 1024 schermate), ordine di frequenza (max. di 255 volte)
Attributi delle schermate			Cicalino, storico delle pagine, colore di sfondo (solo per NT31C), retroilluminazione, numero schermata tastiera (pop-up locale 1/pop-up locale 2)
Numero di schermata	Numero max. di schermate registrate		3999 schermate
	Numero di schermata		0: Nessuna visualizzazione 1... 3999: Schermate registrate utente 9000: Schermata di "System initializing" 9001: Schermata storico delle pagine (ordine cronologico) 9002: Schermata storico delle pagine (ordine di frequenza) 9020: Schermata funzione console di programmazione 9999: Ritorno alla schermata precedente
Metodologia di registrazione delle schermate			Trasmettere all'NT31/NT31C l'applicazione creata con il software di programmazione
			Trasmettere all'NT31/NT31C l'applicazione memorizzata in una unità di memoria (in modo automatico/in modo manuale)
Memoria			Memoria flash (memoria dell'applicazione nel PT)

*1 I limiti sui numeri di componenti di una pop-up sono gli stessi di quelli di una schermata standard. Perciò, quando vengono visualizzate 3 pop-up, il numero massimo viene incrementato per 3 schermate.
*2 Comunque occorre adeguarsi alla limitazione dell'immagine/libreria, quando si visualizza una immagine/libreria.

Caratteristiche degli elementi visualizzati

Elemento	Caratteristiche
Caratteri visualizzati	- Caratteri mezza altezza (pixel 8 × 8): Simboli e caratteri alfanumerici - Caratteri standard (pixel 8 × 16, 16 × 32*1): Simboli e caratteri alfanumerici - Simboli (pixel 16 × 16): Simboli definiti dall'utente
Funzione ingrandimento	Doppia larghezza, doppia altezza e ingrandimento, 2 × 2, 3 × 3, 4 × 4, 8 × 8
Font ad alta definizione	Caratteri in scala 2 × 2 o maggiore (salvo i caratteri a metà altezza ed i simboli)
Attributi di visualizzazione dei caratteri	Standard, lampeggiante, lampeggiante inverso, trasparente
Immagini	Simboli a dimensione variabile Dimensione: Min. pixel 8 × 8, pixel max. 320 × 240 Le dimensioni possono essere impostate in unità di 8 pixel, come si desidera La visualizzazione allargata, il trattamento di smussatura e gli attributi di visualizzazione, come inverso e lampeggiante, non possono essere definiti
Librerie	Combinazioni di immagini qualsiasi Dimensione: Min. pixel 1 × 1, max. pixel 320 × 240 All'interno di questa gamma si può impostare qualsiasi dimensione La visualizzazione allargata, il trattamento di smussatura e gli attributi di visualizzazione, come inverso e lampeggiante, vengono visualizzati in funzione delle impostazioni registrate Il numero massimo di elementi che possono essere registrati per una libreria è 64.
Immagini	Linee, cerchio, arco, settore, rettangolo, poligono
Tipo di linea	4 tipi di linee (continua, tratteggiata, a tratto e un punto, a tratto e due punti)
Riempimento	10 tipi

Attributi di visualizzazione immagini	Standard, inverso, lampeggiante, lampeggiante inverso
Colori	NT31: 2 colori (bianco, nero) NT31C: 8 colori (nero, blu, rosso, magenta, verde, ciano, giallo, bianco)
Caratteristiche del colore	Colore di primo piano, colore di sfondo, colore del contorno (colore della linea)

*1 Utilizzabile solo quando, mediante il software di programmazione, è stato selezionato il tipo di font “ISO8859-1”.

Limitazioni

Le limitazioni elencate di seguito si applicano ai singoli elementi, a prescindere dalle limitazioni sul numero massimo di elementi che può essere visualizzato.

- Limitazioni sulla lettura dei dati

  Con l’NT31/NT31C, la massima quantità di dati che può essere letta simultaneamente è fissa e gli elementi che superano questi limiti non vengono visualizzati. Da notare che, anche se lo stesso dato è letto da diversi elementi, ogni operazione è contata separatamente.

  La seguente tabella illustra la quantità massima di dati per tipo di dato.

Elemento	Quantità massima
Bit del PLC	1024
Tabelle di memoria numeriche	1024
Tabelle di memoria di stringhe di caratteri	1024
Tabelle di bit di memoria	1024
Riferimenti indiretti a tabelle di memoria	100
Tabelle di memoria di background	128

Le limitazioni sulle quantità di dati per ogni tipo di elemento letto sono elencate nella tabella che segue. Assicurarsi che i totali, per singola schermata visualizzata, siano compresi nelle limitazioni elencate di seguito.

Elemento	Limitazioni sui dati letti	
Visualizzazioni fisse (testo, immagini)	Nessuna	
Immagini	Nessuna	
Librerie	Nessuna	
Simboli	Nessuna	
Zone tattili	Da zero a due bit del PLC (numero di bit del PLC impostati mediante le proprietà delle zone tattili)	
Lamp	Un bit del PLC	
Immissioni numeriche	Una tabella di memoria numerica	
Immissioni di stringhe di caratteri	Una tabella di memoria di stringhe di caratteri	
Commutatori a regolazione	Una tabella di memoria numerica	
Visualizzazioni numeriche	Riferimento diretto	Una tabella di memoria numerica
	Riferimento indiretto	Una tabella di memoria numerica Una tabella di memoria a riferimento indiretto
Visualizzazioni di stringhe di caratteri	Riferimento diretto	Una tabella di memoria di stringhe di caratteri
	Riferimento indiretto	Una tabella di memoria di stringhe di caratteri Una tabella di memoria a riferimento indiretto
Grafici a barre	Una tabella di memoria numerica Quando le tabelle di memoria numeriche sono definite per ognuna delle impostazioni “–100%”, “0%”, e “100%”, per ognuna di queste impostazioni viene letta una tabella di memoria numerica.	
Misuratore analogico	Una tabella di memoria numerica Quando le tabelle di memoria numeriche sono definite per ognuna delle impostazioni “–100%”, “0%”, e “100%”, per ognuna di queste impostazioni viene letta una tabella di memoria numerica.	

Elemento	Limitazioni sui dati letti	
Grafici a linee spezzate	Numero delle tabelle di memoria numeriche determinate da “numero di linee” × “numero di vertici” Quando le tabelle di memoria numeriche sono definite per ognuna delle impostazioni “–100%”, “0%”, e “100%”, per ognuna di queste impostazioni viene letta una tabella di memoria numerica.	
Grafici trend	Funzione di logging non utilizzata	Numero delle tabelle di memoria numeriche definite dal numero delle linee dei grafici Quando le tabelle di memoria numeriche sono definite per ognuna delle impostazioni “–100%”, “0%”, e “100%”, per ognuna di queste impostazioni viene letta una tabella di memoria numerica.
	Funzione di logging utilizzata	Numero delle tabelle di memoria definite dal numero delle linee dei grafici Quando le tabelle di memoria numeriche sono definite per ognuna delle impostazioni “–100%”, “0%”, e “100%”, per ognuna di queste impostazioni viene letta una tabella di memoria numerica.
Elenco degli allarmi	Numero di tabelle di bit di memoria definite	
Storico degli allarmi	Nessuno	

- Limitazioni dovute ai coefficienti degli elementi

  L’NT31/NT31C utilizza “i coefficienti degli elementi” per gestire gli elementi di visualizzazione. Il massimo numero di coefficienti di visualizzazione che possono essere utilizzati contemporaneamente è uguale a 1024.

  Se il totale dei coefficienti degli elementi supera 1024, per una schermata, gli elementi oltre questo totale non vengono visualizzati.

  I coefficienti degli elementi sono indicati di seguito. Assicurarsi che il totale da visualizzare per schermata non sia maggiore di 1024.

Elemento	Coefficiente dell’elemento
Visualizzazioni fisse (testo, immagini)	1, a prescindere da quante ce ne sono su una schermata
Immagini	
Librerie	
Simboli	
Zone tattili	1
Lamp	1
Immissioni numeriche	1 (oppure 2 se esiste una zona tattile con tasto per lo spostamento del cursore) + numero di zone tattili dedicate
Immissioni di stringhe di caratteri	1 (oppure 2 se esiste una zona tattile con tasto per lo spostamento del cursore) + numero di zone tattili dedicate
Commutatori a regolazione	1 + il numero di cifre visualizzate × 2
Visualizzazioni numeriche	1
Visualizzazioni di stringhe di caratteri	1
Grafici a barre	1
Misuratore analogico	1
Grafici a linee spezzate	1
Grafici trend	1 + il numero di zone tattili dedicate
Elenchi allarmi	1 + il numero di linee di visualizzazione + il numero di zone tattili dedicate Se sono visualizzati i dati immagine/libreria, il totale viene aumentato di un altro 64.
Storico allarmi	1 + il numero di linee di visualizzazione + il numero di zone tattili dedicate Se sono visualizzati i dati immagine/libreria, il totale viene aumentato di un altro 64.

Funzioni speciali

Elemento	Caratteristiche
Cicalino	Tre tipi di suono del cicalino (continuo, intermittenza rapida e intermittenza lenta) ON: Al ricevimento di un comando dal PLC, durante la visualizzazione di una schermata con l'impostazione cicalino o la visualizzazione di una schermata di errore ad esempio per errore di ricezione. OFF: Al ricevimento di un comando dal PLC oppure durante la visualizzazione di una schermata con l'impostazione di soppressione cicalino. Impostazione: Impostare a "ON" il "Buzzer sound" nel menu di sistema oppure impostare "ERROR ON" per far sì che il cicalino suoni unicamente in presenza di un errore. Il cicalino suona tre volte in corrispondenza di una immissione proibita.
Impostazione della funzione "Key press sound"	Zone tattili Suono di immissione: suona per 0,2 secondi Impostazione: Impostare nel menu di sistema a "ON" l'opzione "Key press sound".
Funzione di Maintenance	- Impostazione memory switch - Funzioni di auto-diagnosi, come per la memoria e l'interfaccia esterna - Funzione di conferma delle condizione di impostazione - Funzione di controllo della comunicazione - Inizializzazione dei dati della memoria interna - Visualizzazione storico delle pagine/storico degli allarmi - Funzione di visualizzazione delle schermate registrate
Batteria di backup	- Backup nell'NT31/NT31C dei dati delle tabelle di memoria numeriche/stringhe di caratteri - Backup dei dati dello storico delle pagine/storico degli allarmi - Backup delle impostazioni del calendario e dell'orologio Durata della batteria: 5 anni (a 25°C) Quando la tensione diventa insufficiente: RUN LED si illumina con luce arancione o rossa. Il flag di comunicazione al PLC (BAT LOW) diventa ON (1).
Funzione di riavvio	Conserva i contenuti delle tabelle di memoria numeriche/di stringhe di caratteri (vale a dire che non vengono inizializzati) quando l'NT31/NT31C viene acceso oppure ripristinato (spento e riacceso) e quando si modifica la modalità di funzionamento. Impostazione: Impostare a "ON" nel menu di sistema l'opzione "Resume function".
Funzione di stampa schermata	Funzioni: - Esegue la stampa della schermata visualizzata - Stampa gli storici delle pagine/storici degli allarmi Impostazione: Impostare il protocollo di stampa ("Print controller") ed il tipo di stampa ("Print method") nel menu dei memory switch. "ESC/P", "Colore": Stampa a colori conforme a ESC/P 24-J83C "PC-PR201H", "Colore": Stampa a colori conforme a PC-PR201PL "ESC/P", "Tono": Stampa monocromatica a 8 livelli di grigio, conforme a ESC/P 24-J82 "PC-PR201H", "Tono": Stampa monocromatica a 8 livelli di grigio conforme a PC-PR201PL "PCL 5", "Tono": Stampa monocromatica a 8 livelli di grigio conforme a PCL 5 Comunque l'NT31 supporta solo la stampa monocromatica.
Funzione di calendario e orologio	- Visualizzazione dell'ora attuale secondo l'orologio incorporato - Visualizzato e impostato con "Calendar check" nel menu "MAINTENANCE MODE"

Caratteristiche funzionali speciali

Elemento		Caratteristiche
Funzione console di programmazione		Esegue le funzioni equivalenti a quelle della console di programmazione (modello C200H-PRO27-E) con i modelli CPM1, CPM1A, CQM1 (solo -EV1) della serie C, con il modello C200HX/HG/HE(-ZE) e con il modello SRM1 (solo C02-V1).
		Esegue le funzioni della console di programmazione per i PLC della serie CS1.
Funzioni di trasmissione	Trasmissione di programmi di sistema	Scarica il programma di sistema System installer Scarica/carica il programma di sistema con una unità di memoria.
	Trasmissione di dati delle schermate	- Funzione per lo scaricamento dei dati delle schermate verso il software di programmazione ed il caricamento dei dati delle schermate dal software di programmazione - Funzione per trasmettere i dati delle schermate da e verso l'unità di memoria.
	Caricamento dati dello storico	Funzione per caricare dal PT i dati dello storico delle pagine/storico degli allarmi.

Caratteristiche di comunicazione

- Per un collegamento Host Link (Tipo RS232-C)

Elemento	Caratteristiche
Standard di comunicazione	EIA RS232-C
Impostazioni di comunicazione	Sincronizzazione start-stop Velocità di trasmissione: 9600, 19200 bps Lunghezza dei dati: 7 bit Bit di stop: 2 bit Parità: Pari
Connettore	Connettore a 9 pin D-SUB (femmina) (porta seriale A) Connettore a 25 pin D-SUB (femmina) (porta seriale B)
Numero di unità collegate	1:1
Distanza di trasmissione	Max. 15 m*
Protocollo di comunicazione	SYSWAY della serie C (1:N)

* Quando si utilizza un NT-AL001, le caratteristiche sono come segue.
- Cavo RS232-C: Max. 2 m
- Cavo RS-422A: Lunghezza totale 500 m max.

- Per un collegamento Host Link (Tipo RS-422A)

Elemento	Caratteristiche
Standard di comunicazione	EIA RS-422A
Impostazioni di comunicazione	Sincronizzazione start-stop Velocità di trasmissione: 9600, 19200 bps Lunghezza dei dati: 7 bit Bit di stop: 2 bit Parità: pari
Connettore	Connettore a 25 pin D-SUB (femmina) (porta seriale B)
Numero di unità collegate	1:1
Distanza di trasmissione	Max. 500 m
Protocollo di comunicazione	SYSWAY serie C (1:N)

- Per un collegamento NT Link (1:1, Tipo RS232-C)

Elemento	Caratteristiche
Standard di comunicazione	EIA RS232-C
Connettore	Connettore a 9 pin D-SUB (femmina) (porta seriale A) Connettore a 25 pin D-SUB (femmina) (porta seriale B)
Numero di unità collegate	1:1
Distanza di trasmissione	Max. 15 m*

* Le caratteristiche sono le seguenti quando si utilizza un NT-AL001.
- Cavo RS232-C: Max. 2 m
- Cavo RS-422A: Lunghezza totale 500 m max.

- Per un collegamento NT Link (1:1, Tipo RS-422A)

Elemento	Caratteristiche
Standard di comunicazione	EIA RS-422A
Connettore	Connettore a 25 pin D-SUB (femmina) (porta seriale B)
Numero di unità collegate	1:1
Distanza di trasmissione	Max. 500 m

- Per un collegamento NT Link (1:N, Tipo RS232-C)

Elemento	Caratteristiche
Standard di comunicazione	EIA RS232-C
Connettore	Connettore a 9 pin D-SUB (femmina) (porta seriale A) Connettore a 25 pin D-SUB (femmina) (porta seriale B)
Numero di unità collegate	Da 1:1 a 8
Distanza di trasmissione	Max. 15 m*

* Per collegare due o più PT, sono richieste le unità NT-AL001. Quando si utilizza un NT-AL001, le caratteristiche sono come segue.
- Cavo RS232-C : Max. 2 m
- Cavo RS-422A/485: Lunghezza totale 500 m max.

- Per un collegamento NT Link (1:N, Tipo RS-422A/485)

Elemento	Caratteristiche
Standard di comunicazione	EIA RS-422A/485
Connettore	Connettore a 25 pin D-SUB (femmina) (porta seriale B)
Numero di unità collegate	Da 1:1 a 1:8
Distanza di trasmissione	Max. 500 m

- Per un collegamento Memory Link (Tipo RS232-C)

Elemento	Caratteristiche
Standard di comunicazione	EIA RS232-C
Impostazioni di comunicazione	Sincronizzazione start-stop Velocità di trasmissione: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400bps Lunghezza dei dati: 7, 8 bit Bit di stop: 1, 2 bit Parità: Nessuno, pari, dispari Controllo flusso: Nessuno, RS/CS, XON/XOFF Risposta: Presenza/assenza
Connettore	Connettore a 9 pin D-SUB (femmina) (porta seriale A) Connettore a 25 pin D-SUB (femmina) (porta seriale B)
Numero di unità collegate	1:1
Distanza di trasmissione	Max. 15 m*
Protocollo di comunicazione	Memory link

* Le caratteristiche sono come segue quando si utilizza un NT-AL001:
- Cavo RS232-C: Max. 2 m
- Cavo RS-422A: Lunghezza massima totale 500 m

- Per un collegamento Memory Link (Tipo RS-422A)

Elemento	Caratteristiche
Standard di comunicazione	EIA RS-422A
Impostazioni di comunicazione	Sincronizzazione start-stop Velocità di trasmissione: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps Lunghezza dei dati: 7, 8 bit Bit di stop: 1, 2 bit Parità: Nessuno, pari, dispari Controllo flusso: Nessuno, XON/XOFF Resposta: Presenza/assenza
Connettore	Connettore a 25 pin D-SUB (femmina) (porta seriale B)
Numero di unità collegate	1:1
Distanza di trasmissione	Max. 500 m*
Protocollo di comunicazione	Memory link

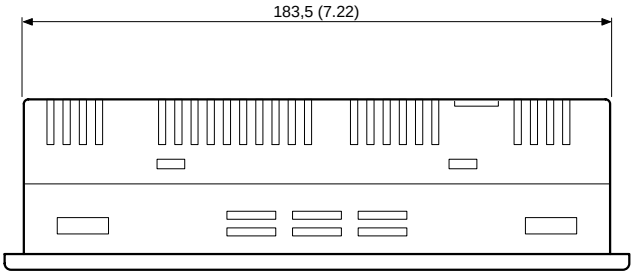
- Per un lettore di codici a barre

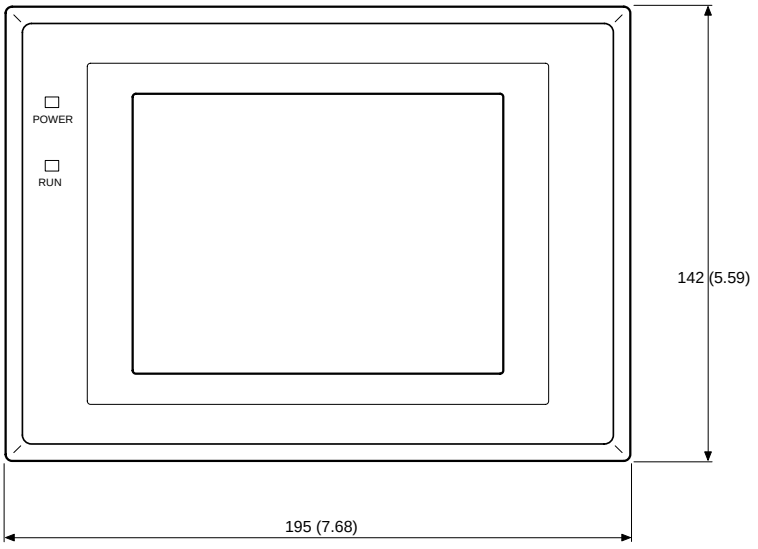
Elemento	Caratteristiche
Standard di comunicazione	EIA RS232-C
Impostazioni di comunicazione	Sincronizzazione start-stop Velocità di trasmissione: 4,800, 9600, 19200 bps Lunghezza dei dati: 7, 8 bit Bit di stop: 1, 2 bit Parità: Nessuno, pari, dispari Controllo flusso: RS/CS
Connettore	Connettore a 9 pin D-SUB (femmina) (porta seriale A)
Numero di unità collegate	1:1
Distanza di trasmissione	Max. 15 m
Protocollo di comunicazione	Modalità non protocollo
Formato dei dati	[STX] | Dati (0... 40 byte) | [ETX]

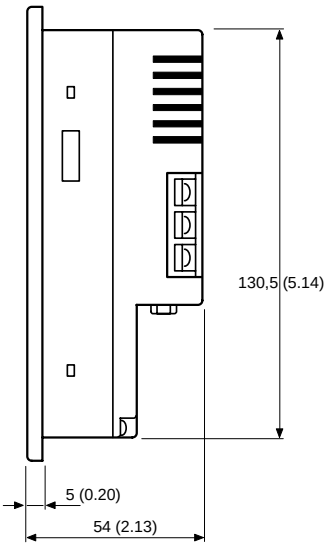
Appendice B

Dimensioni

Corpo

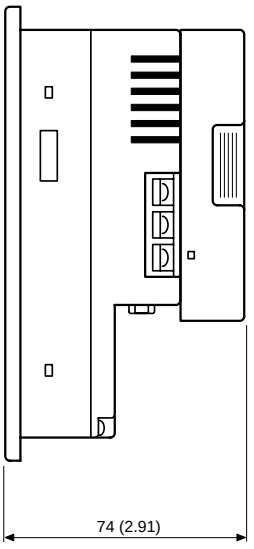




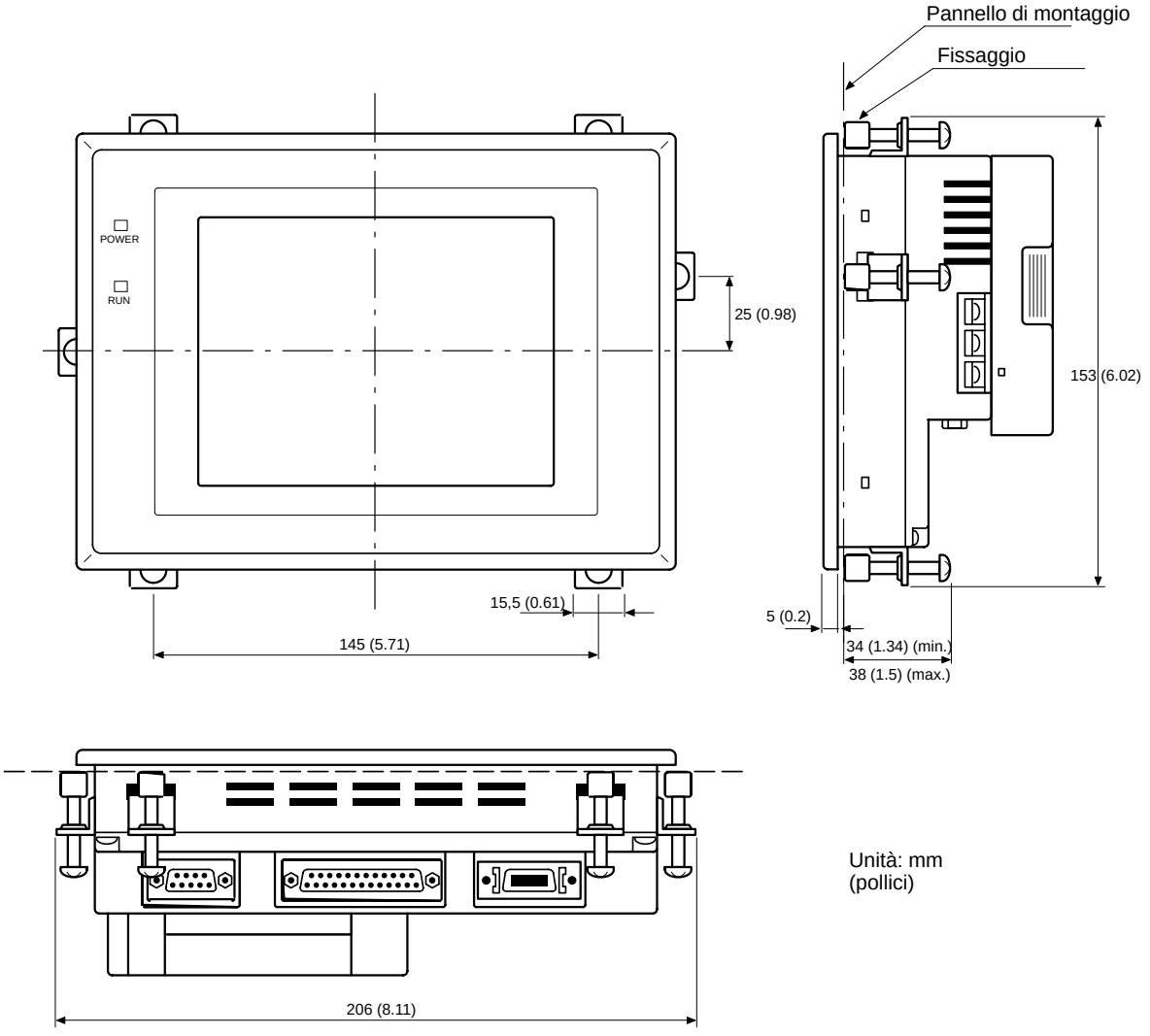


Unità: mm (pollici)

Con unità di memoria installata (NT-MF261)

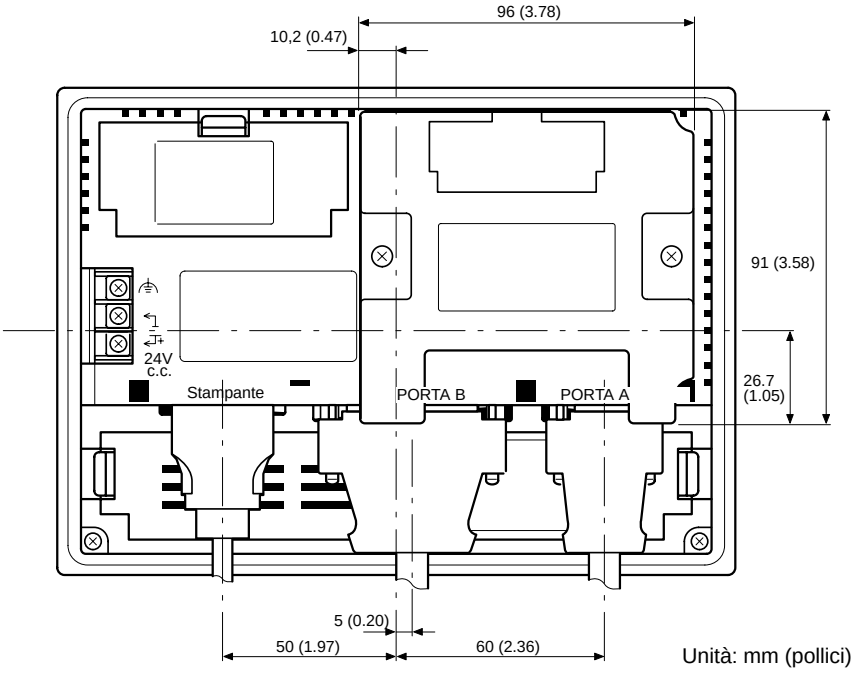


Dimensioni di montaggio



Unità: mm
(pollici)

Dimensioni del cavo di connessione (con NT-MF261)



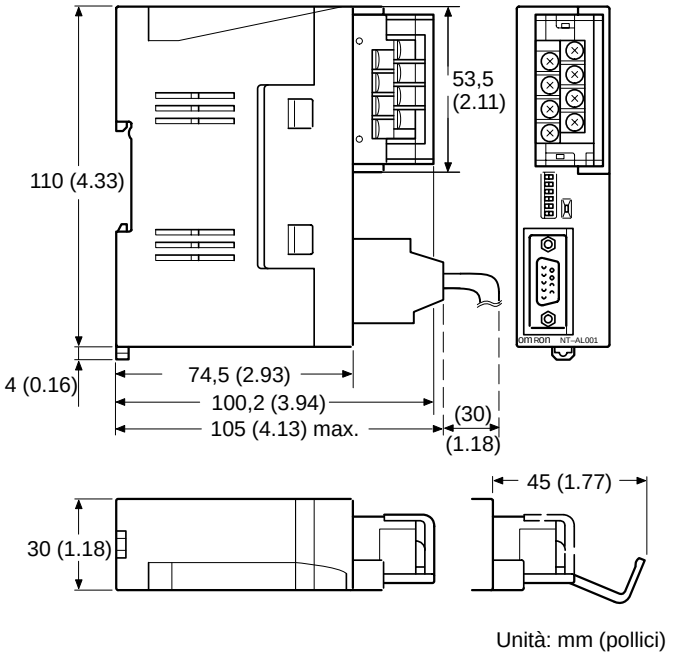
Unità: mm (pollici)

Appendice C

Utilizzo delle unità di conversione RS232-C/RS-422A

Questa sezione descrive in generale le dimensioni esterne, le procedure di montaggio/smontaggio e le caratteristiche dell'unità di conversione RS232-C/RS-422A (NT-AL001). Fare riferimento a queste informazioni per la progettazione del pannello di controllo. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale fornito con l'unità NT-AL001.

Dimensioni



Unità: mm (pollici)

30 (L) × 114 (A) × 100.2 (P) mm: con il coperchio della morsettiera RS-422A chiuso

30 (L) × 114 (A) × 119.5 (P) mm: con il coperchio della morsettiera RS-422A aperto

Metodologia di montaggio/smontaggio

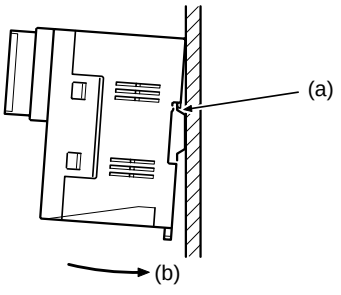
L'unità di conversione, RS-232/RS-422 (NT-AL001), può essere montata su una guida DIN oppure in un pannello.

La morsettiera RS-422A, dell'unità di conversione, può essere rimossa facilmente.

Montaggio su guida DIN

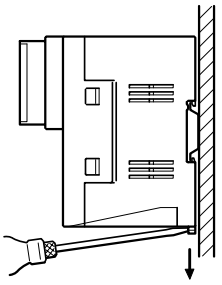
Accostare la parte superiore del lato posteriore dell'unità di conversione ("a" nella figura) contro il gradino superiore della guida DIN e premere l'unità nella direzione indicata dal punto "b" nella figura.

Ora imboccare le lamelle di destra e di sinistra dell'unità di conversione per affrancarla e assicurarsi che non possa spostarsi lateralmente.



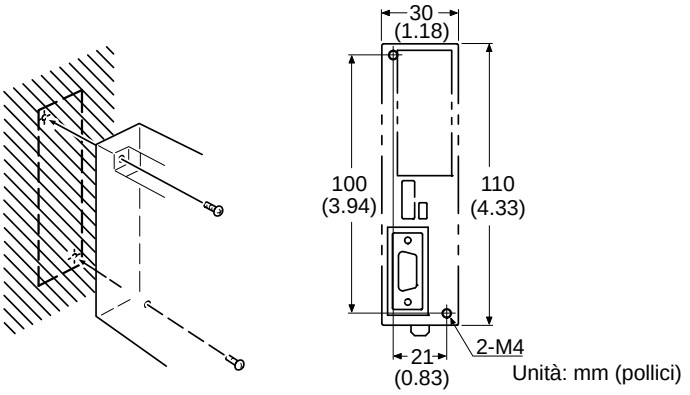
Smontaggio dalla guida DIN

Sfilare le lamelle alla destra ed alla sinistra dell'unità di conversione e, come illustrato dalla figura, inserire un cacciavite piatto nel fermo della guida nella parte inferiore dell'unità di conversione e far leva per liberarla.



Montaggio su un pannello

Creare due fori per montaggio a vite in un pannello con uno spessore di almeno 2 mm (0.08 pollici) e assicurare l'unità di conversione con viti.



Nota Per garantire un montaggio sicuro e robusto, montare l'unità di conversione in un pannello con uno spessore di almeno 2 mm (0.08 pollici).

Caratteristiche

Le caratteristiche principali e le caratteristiche di comunicazione dell'unità di conversione sono elencate di seguito.

Caratteristiche principali

Elemento	Caratteristiche
Dimensioni	30 (L) × 114 (A) × 100.2 (P) mm: con il coperchio della morsettiera RS-422A chiuso 30 (L) × 114 (A) × 119.5 (P) mm: con il coperchio della morsettiera RS-422A aperto
Peso	200 g max.
Temperatura di funzionamento	0... 55°C
Umidità di funzionamento	10... 90% RH (senza condensa)
Tensione nominale di alimentazione	+5 V 10% (utilizzando il pin N. 6 del connettore RS232-C)
Corrente nominale di alimentazione	150 mA max.
Corrente di picco	0.8 A max.
Resistenza all'isolamento	Uguale o superiore a 20 MΩ, misurata fra tutte le linee segnale sui morsetti RS-422A collettivamente e il morsetto della terra funzionale con un megger 500 Vc.c.
Rigidità dielettrica	1500 Vc.a. per 1 minuto fra tutte le linee segnale sui morsetti RS-422A collettivamente e il morsetto della terra funzionale Corrente di dispersione: 10 mA max.
Ambiente di funzionamento	Assenza di gas corrosivi
Temperatura di stoccaggio	–20... +75°C
Resistenza alle vibrazioni	Conforme a JIS C0911 60 minuti in ognuna delle 3 direzioni X, Y, e Z
Resistenza agli urti	Conforme a JIS C0912 47m/s^2, 3 volte in ognuna delle 3 direzioni X, Y, e Z

Caratteristiche di comunicazione

- Interfaccia RS232-C

Elemento	Caratteristiche
Velocità di trasmissione	Max. 64 kbps
Distanza di trasmissione	Max. 2 m
Connettore	Connettore a 9 pin D-SUB (femmina)

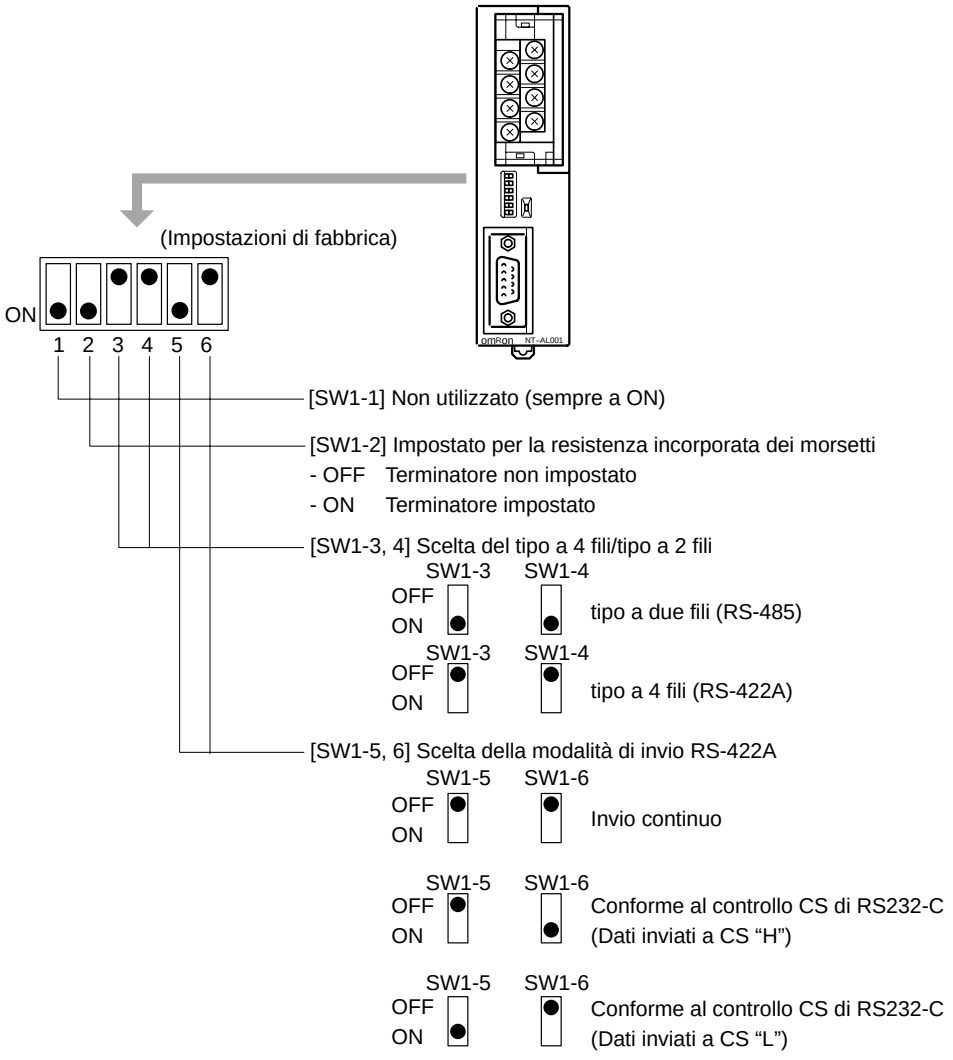
- Interfaccia RS-422A/485

Elemento	Caratteristiche
Velocità di trasmissione	Max. 64 kbps (in funzione della velocità di trasmissione RS232-C)
Distanza di trasmissione	Max. 500 m
Connettore	Morsettiera a 8 morsetti staccabili, M3.0

Impostazioni commutatore DIP

L'unità di conversione dispone di un commutatore DIP per le impostazioni delle condizioni di comunicazione RS-422A/485.

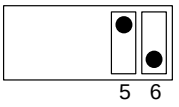
Impostare il commutatore DIP prima di collegare il cavo all'unità di conversione.



Quando si utilizzano i collegamenti host link o NT link (1:1), impostare la modalità di invio RS-422A in "invio continuo" (impostare sia SW1-5 sia SW1-6 a "OFF").

Quando si utilizza il collegamento NT link (1:N), impostare la modalità di invio RS-422A a "conforme con il controllo CS di RS232-C" (vale a dire, o SW1-5 o SW1-6 deve essere impostato a ON).

Nota
- Non impostare contemporaneamente SW1-5 e SW1-6 a ON. Questo può danneggiare i circuiti interni.
- Prima di iniziare il lavoro di cablaggio l'alimentatore che fornisce +5 V all'apparecchiatura deve essere spento.
- Prima di collegare il cavo RS232-C e prima di alimentare l'apparecchiatura RS232-C, ad esempio un PT (vale a dire, prima di alimentare l'unità di conversione), controllare che il cavo sia correttamente collegato e che le impostazioni del commutatore DIP siano corrette. Se l'apparecchiatura viene alimentata mentre c'è un guasto di connessione, i circuiti interni dell'unità di conversione della apparecchiatura RS232-C possono danneggiarsi.
- Quando l'unità di conversione viene collegata ad un modello C200HX/HG/HE (-ZE) dei PLC OMRON, come un dispositivo RS-422A, impostare i commutatori DIP SW1-5 e SW1-6 come indicato di seguito.

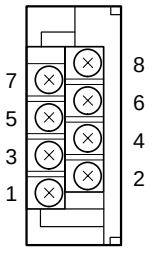


Regolazione dei pin

L'unità di conversione dispone di una morsettiera per la connessione di interfaccia RS-422A/485 e di un connettore per la connessione di interfaccia RS232-C.

La regolazione dei pin per la morsettiera RS-422A/485 e per il connettore RS232-C sono illustrati di seguito.

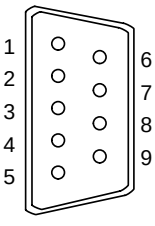
Morsettiera RS-422A/485



Numero del pin della morsettiera	Segnale	Abbreviazione	Direzione del segnale (unità di conversione ⇔ RS-422 dispositivo)
8	Richiesta di invio (–)	CSA	→
7	Richiesta di invio (+)	CSB	→
6	Ricevimento dati (–)	RDA	←
5	Ricevimento dati (+)	RDB	←
4	Invio dati (–)	SDA	→
3	Invio dati (+)	SDB	→
2	Terra del segnale	SG (GND)	–
1	Terra funzionale		–

* I segnali CSB e CSA sono per applicazioni specializzate.

Connettore RS232-C

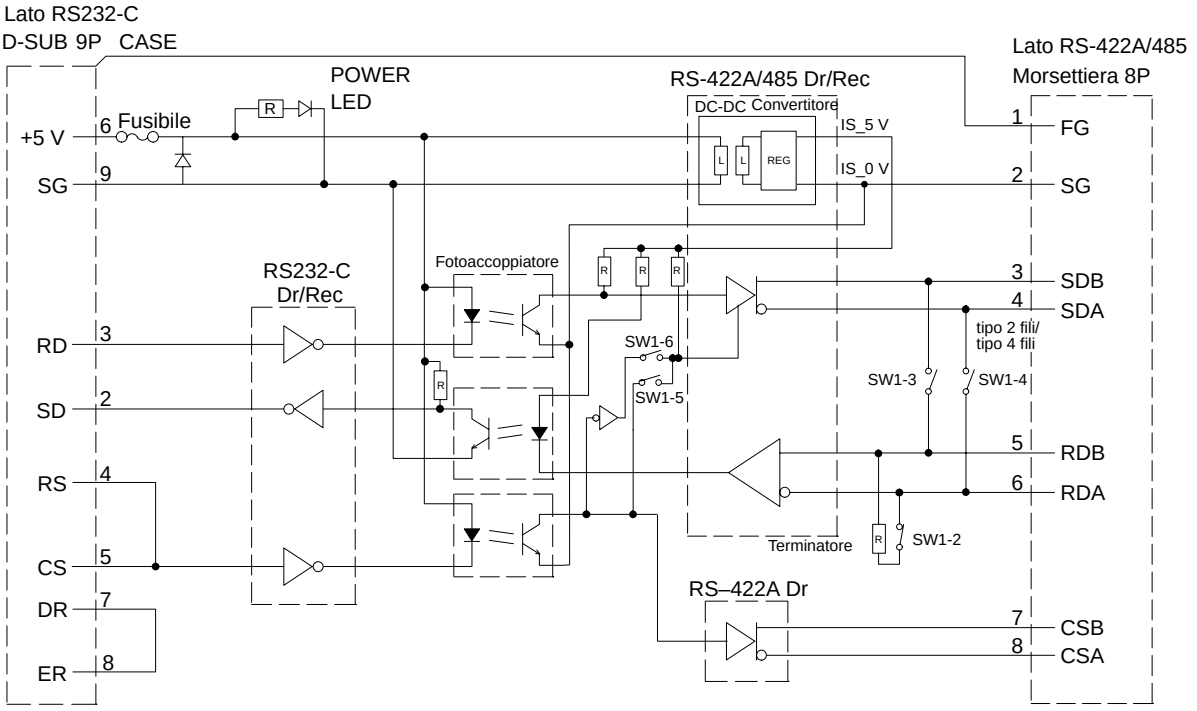


Numero del pin del connettore	Segnale	Abbreviazione	Direzione del segnale (unità di conversione ⇔ dispositivo RS232-C)
1	Non utilizzato	–	–
2	Invio dati	SD	←
3	Dato in ricezione	RD	→
4	Richiesta di invio (internamente cortocircuitato con CS)	RS	←
5	Pronto per invio (internamente cortocircuitato con RS)	CS	→
6	Ingresso dell'unità di conversione +5 V (150 mA)	+5 V	→
7	Pronto all'invio di dati (internamente contorcircuitato con ER)	DR	→
8	Pronto al ricevimento dati (internamente cortocircuitato con DR)	ER	←
9	Terra del segnale	SG	–

* La testa del cavo è collegata al morsetto di terra funzionale della morsettiera di RS-422A.

Diagramma a blocchi

Un diagramma illustra i blocchi interni dell'unità di conversione. Riferirsi a questo diagramma quando si procede a costruire i cavi oppure quando si devono collegare i dispositivi con interfacce speciali.



Appendice D

Trasporto e stoccaggio dell’NT31/NT31C

- Quando si deve trasportare un NT31/NT31C, utilizzare l’apposito involucro.
- Quando si deve stoccare l’NT31/NT31C, osservare le seguenti condizioni.

Temperatura dell’ambiente di stoccaggio:	–20... +60°C
Umidità dell’ambiente di stoccaggio:	35 to 85% RH

Appendice E

Costruzione dei cavi

Di seguito viene descritta la procedura per costruire i cavi.

Riferirsi a questa procedura per costruire cavi di collegamento per le connessioni di tipo RS-422A/485.

Preparazione dei cavi

La preparazione del cavo differisce a seconda che il filo schermato debba essere collegato a FG.

- Cavo con filo schermato collegato a FG

  (1) Tagliare il cavo della lunghezza richiesta.

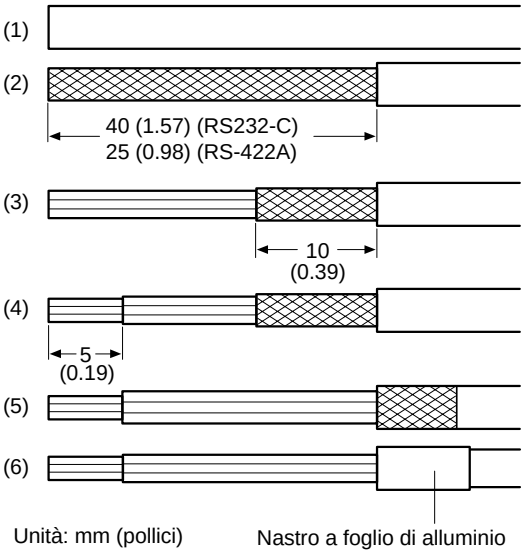
  (2) Togliere dal cavo l'isolamento esterno di vinile utilizzando una lametta. Attenzione a non danneggiare la parte inferiore della schermatura.

  (3) Tagliare il filo schermato con le forbici.

  (4) Utilizzare uno spella fili per togliere l'isolamento ad ogni filo.

  (5) Piegare all'indietro il filo schermato.

  (6) Avvolgere un nastro a foglio di alluminio attorno al filo schermato piegato all'indietro.



- Cavo con il filo isolato non collegato a FG

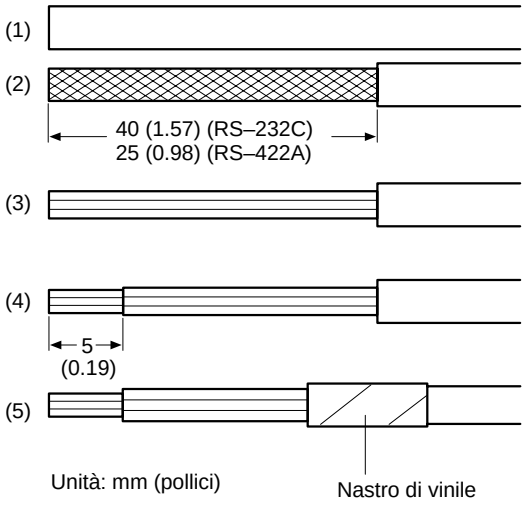
  (1) Tagliare il cavo della lunghezza richiesta.

  (2) Togliere dal cavo l'isolamento esterno di vinile utilizzando una lametta. Attenzione a non danneggiare la parte inferiore della schermatura.

  (3) Tagliare il filo schermato con le forbici.

  (4) Utilizzare uno spella fili per togliere l'isolamento ad ogni filo.

  (5) Avvolgere un nastro di vinile sopra la terminazione tagliata del filo schermato.

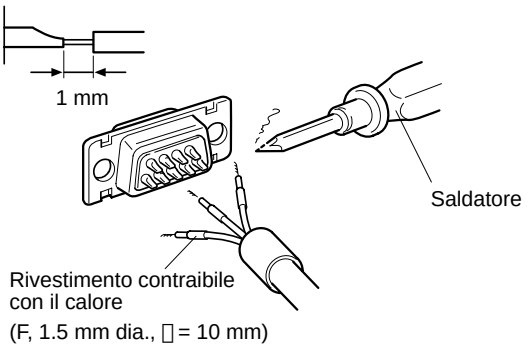


Saldatura

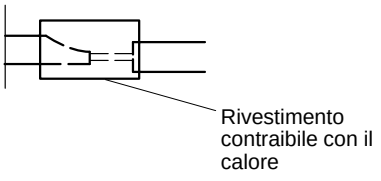
(1) Far scorrere il rivestimento, mediante il calore del saldatore, sopra ogni filo.

(2) Presaldare (ricoprire con stagno) ogni terminazione dei fili e ogni terminale del connettore.

(3) Saldare ogni filo ad ogni terminale del connettore.

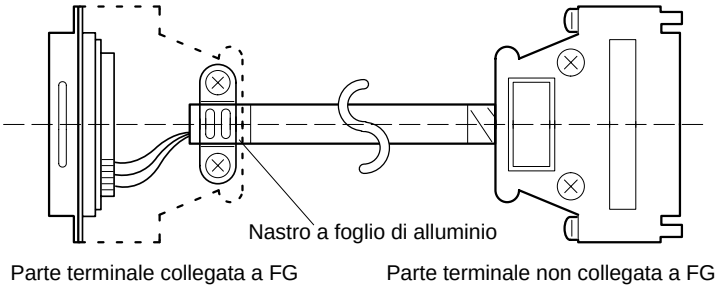


(4) Spingere il rivestimento sopra ogni giunzione saldata e scaldare il rivestimento per fissarlo al proprio posto.



Assemblaggio della testa

Assemblare la testa del connettore come illustrato di seguito.



Appendice F

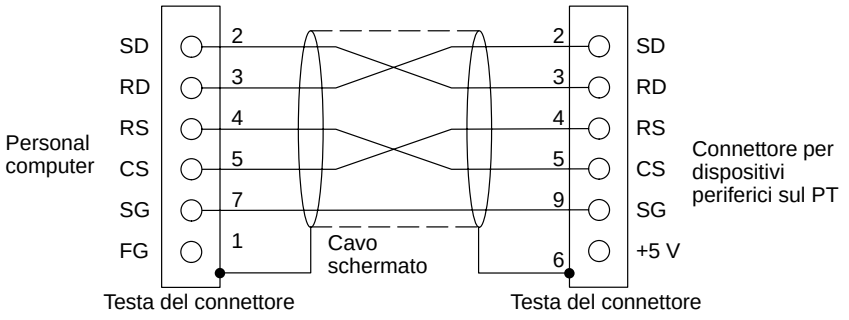
Costruzione del cavo per il collegamento al PC

Fare riferimento a quanto segue quando si deve costruire un cavo per collegare il software di programmazione.

Assemblaggio dei cavi di connessione

Il cavo deve essere realizzato in uno dei modi illustrati di seguito, in funzione del connettore RS232-C.

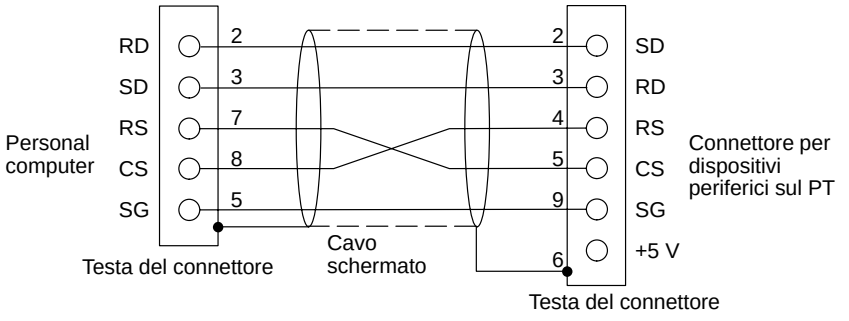
- Connettore a 25 pin



Quando si deve costruire il cavo di collegamento utilizzare i seguenti prodotti.

Nome	Modello	Note
Connettore	XM2D-2501	a 25 pin, prodotto da OMRON, lato personal computer
	XM2A-0901	a 9 pin, prodotto da OMRON, lato PT
Testa del connettore	XM2S-2511	a 25 pin, prodotto da OMRON, lato personal computer
	XM2S-0911	a 9 pin, prodotto da OMRON, lato PT
Cavo	AWG28×5P IFVV-SB	Cavo schermato a più conduttori, prodotto da Fujikura Ltd.
	CA-MA-VV-SB 5P×28AWG	Cavo schermato a più conduttori, prodotto da Hitachi Cable, Ltd.

- Connettore a 9 pin



Quando si deve costruire il cavo di collegamento utilizzare i seguenti prodotti.

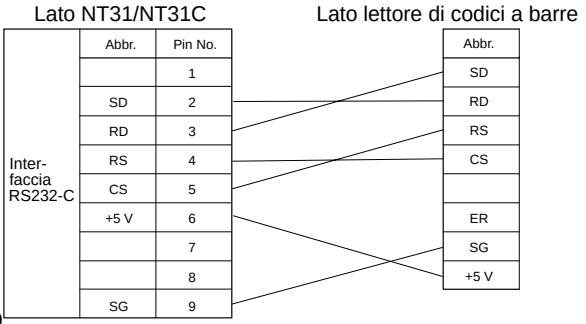
Nome	Modello	Note
Connettore	XM2D-0901	a 9 pin, prodotto da OMRON, per il personal computer
	XM2A-0901	a 9 pin, prodotto da OMRON, per il PT
Testa del connettore*	XM2S-0911	a 9 pin, vite con passo in mm, prodotto da OMRON
	XM2S-0913	a 9 pin, vite con passo in pollici, prodotto da OMRON
Cavo	AWG28×5P IFVV-SB	Cavo schermato a più conduttori, prodotto da Fujikura Ltd.
	CA-MA-VV-SB 5P×28AWG	Cavo schermato a più conduttori, prodotto da Hitachi Cable Ltd.

* Sono necessari un XM2S-0911 (per il PT) e un XM2S-0911 o un -0913 (per il vostro personal computer).

Appendice G

Costruzione del cavo per la connessione ad un lettore di codici a barre

Quando si assembla il cavo per collegarsi al lettore di codici a barre, fare riferimento a quanto illustrato di seguito.



- Metodologia di cablaggio

  La lunghezza del cavo non deve superare i 2 m quando si utilizza l'uscita +5 V dell'NT31/NT31C. Se viene utilizzato un cavo con una lunghezza superiore a 2 m, collegare il lettore di codici a barre ad alimentatore esterno.

- Connettore e parti relative

  Per il lettore di codici a barre utilizzare le parti che sono specificate di seguito ed utilizzare i prodotti raccomandati quando si costruisce il cavo di connessione.

Nome	Modello	Note
Connettore	XM2A-0901	Tipo a 9 pin, prodotto da OMRON, lato PT
Testa del connettore	XM2S-0911	a 9 pin, prodotto da OMRON
Cavo	AWG28 × 5P IFVV-SB	Cavo schermato a più conduttori, prodotto da Fujikura Ltd.
	CA-MA-VV-SB 5P × 28AWG	Cavo schermato a più conduttori, prodotto da Hitachi Cable, Ltd.

Appendice H

Costruzione del cavo per collegarsi alla stampante

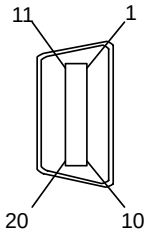
Si raccomandano i seguenti prodotti per il cavo da collegare alla stampante.

NT-CNT121 (prodotto da OMRON, lunghezza del cavo 1,5 m, 20 pin – 36 pin)

Riferirsi al seguente schema per la costruzione del cavo per la stampante.

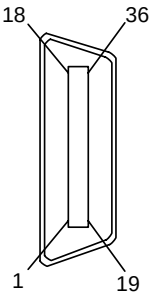
- Adattamento dei pin del connettore e relativo cablaggio

Connettore per una stampante lato PT



Abbr.	N. pin Testa del connettore	Cavo schermato	N. pin Testa del connettore
0V	1		20
D7	11		9
N.C.	2		N.C.
D6	12		8
D5	3		7
0V	13		21
D4	4		6
N.C	14		N.C.
D3	5		5
0V	15		22
0V	6		23
D2	16		4
N.C.	7		N.C.
D1	17		3
D0	8		2
0V	18		24
STROB	9		1
N.C.	19		N.C.
BUSY	10		11
0V	20		19

Lato stampante

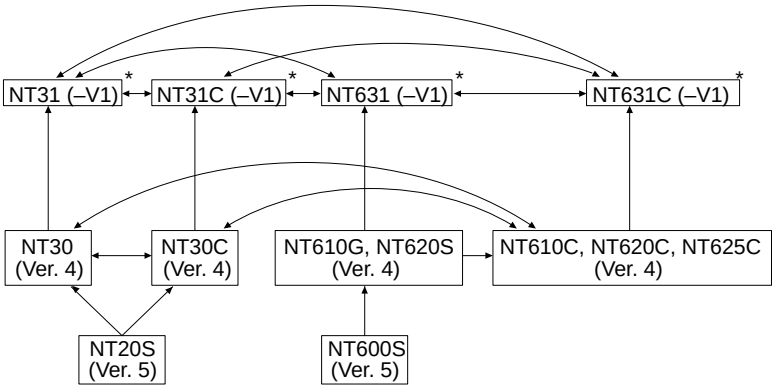


Appendice I

Compatibilità con dati delle schermate di altri modelli di PT

I dati delle schermate dell'NT31/NT31C non dispongono di una completa compatibilità con precedenti modelli PT. Conseguentemente, quando i dati di un modello PT precedente sono convertiti per essere utilizzati su un NT31/NT31C, possono essere necessarie delle modifiche.

Le combinazioni per cui le conversioni sono possibili sono indicate di seguito. "Ver. □" indica la versione di connessione diretta. Si noti che il software di programmazione della serie NT, versione 2.0 per Windows95 è compatibile con l'ultima versione di ogni modello di PT.



* Non è possibile la conversione dati fra i nuovi modelli con il suffisso "-V1" ed i nuovi modelli privi del suffisso "-V1".

Comunque, per i modelli NT20S-ST121 e NT600S-ST121/211 privi del suffisso "-V□", i dati non possono essere letti con il software di programmazione (NT-ZJ3M×1/ZJCM×1-EV3).

Dopo la conversione dei dati, si possono verificare le seguenti discrepanze: in questo caso occorre modificare i dati.

- Quando vengono convertiti i dati dei modelli NT20S, NT600S, NT610G, o NT620S, la posizione e le dimensioni delle zone tattili possono cambiare perché la dimensione dei pixel delle zone tattili è diversa.
- Dato che la dimensione ed i contenuti della PT control area e della PT notify area differiscono fra i nuovi modelli (NT31, NT31C, NT631, NT631C) ed i modelli precedenti, il programma sul PLC deve essere modificato.

Differenze fra l’NT30/NT30C e l’NT31/NT31C

Le differenze sulla creazione delle schermate e la programmazione fra l’NT30/NT30C e l’NT31/NT31C sono indicate di seguito. Qui la spiegazione è relativa al modello NT31/NT31C con suffisso “V1”. Per ulteriori informazioni sulle differenze fra i modelli NT31/NT31C senza il suffisso “V1” ed i modelli NT31/NT31C con il suffisso “V1”, leggere “Differenze fra l’NT31/NT31C senza “V1” e l’NT31/NT31C con “V1” (pagina 562). Per ulteriori informazioni sulla differenza di funzionamento, leggere 1–2 “Funzioni dell’NT31/NT31C” (pagina 4).

Relazioni nel disegno della schermata primo piano/sfondo

NT30/NT30C

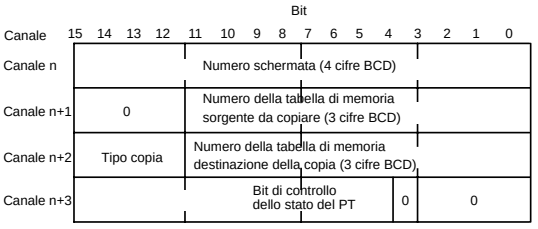
Visualizzazione	Tipo di elemento
Primo piano	Contenuti di elementi di visualizzazione con dati
	Tastierina numerica di sistema
	Contorno di grafici a linee spezzate
	Contorni di grafici trend
	Impostazioni di immissione (numeri, stringhe di caratteri, a regolazione, temporanei)
	Contorni di grafici a barre
	Visualizzazioni fisse
	LED (Contorni di LED normali)
	Contorni di elenco allarmi/storico allarmi
	Zone tattili
	Immagini/libreria
Sfondo	Sfondo delle schermate

NT31/NT31C

Visualizzazione	Tipo di elemento
Primo piano	LED immagine/libreria
	Contorni elenco allarmi/storico allarmi
	Immissione temporanea
	Immissione stringhe di caratteri
	Immissione del tipo a regolazione
	Immissione numerica
	Grafici trend
	Grafici a linee spezzate
	Misuratore analogico
	Contorni dei grafici a barre
	Visualizzazioni numeriche
	Visualizzazioni di stringhe di caratteri
	Visualizzazioni fisse
	Visualizzazioni di LED
	Zone tattili
	Immagine/libreria
Sfondo	Sfondo della schermata

PT control area

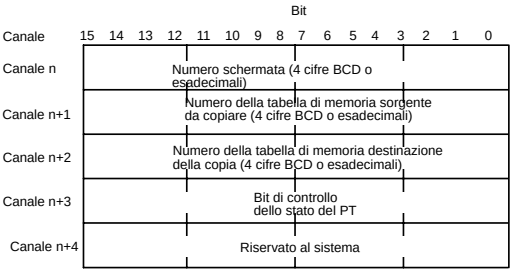
NT30/NT30C



Bit di controllo dello stato del PT

Bit	Elemento controllato	1 (ON)	0 (OFF)
15	Visualizzazione schermata	Eseguito	Non eseguito
14	Reg. priorità elaborazione	Registrato	Cancellato
13	Cicalino continuo	Suona	Interrotto
12	Cicalino ad intermittenza rapida	Suona	Interrotto
11	Iniz. storico visualizzazioni	Eseguito	Non eseguito
10	Non utilizzato	Sempre a “0”	
9	Cicalino ad intermittenza lenta	Suona	Interrotto
8	Non utilizzato	Sempre a “0”	
7	Stampa della schermata	Eseguita	Non eseguita
6	Apertura pop-up	Disabilitata	Abilitata
5	Immissioni numeriche/stringhe car.	Disabilitata	Abilitata

NT31/NT31C

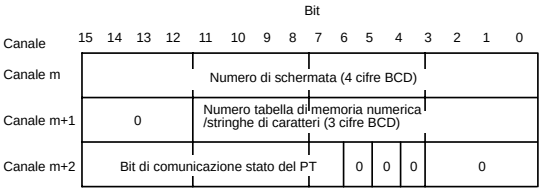


Bit di controllo dello stato del PT

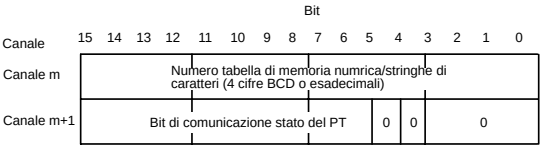
Bit	Elemento controllato	1 (ON)	0 (OFF)
15	Visualizzazione schermata	Eseguita	Non eseguita
14	Reg. priorità elaborazione	Registrato	Cancellato
13	Cicalino continuo	Suona	Interrotto
12	Cicalino intermittente (rapido)	Suona	Interrotto
11	Iniz. archivio storico visualizzazioni	Eseguito	Non eseguito
10	Non utilizzato	Sempre a “0”	
9	Cicalino ad intermittenza lenta	Suona	Interrotto
8	Modalità retroilluminazione	Acceso	Lampeggiante
7	Stampa della schermata	Eseguito	Non eseguito
6	Apertura pop-up PT	Disabilitato	Abilitato
5	Immissioni numeriche/stringhe car.	Disabilitato	Abilitato
4	Cambio schermata PT	Disabilitato	Abilitato
3	Esecuzione copia tabella memoria	Eseguita	Non eseguita
2	Tipo copia tabella memoria	Numerica	Stringa car.
1	Iniz. storico allarmi	Eseguita	Non eseguita
0	Non utilizzato	Sempre a “0”	

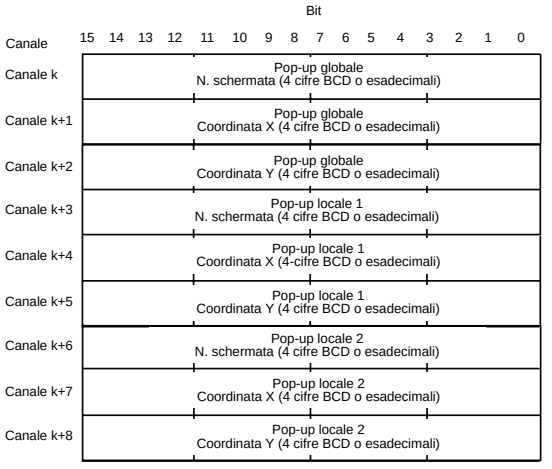
Area comunicazione stato PT

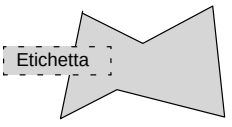
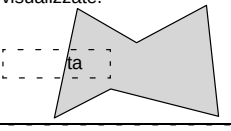
NT30/NT30C



NT31/NT31C



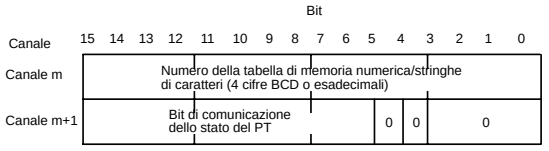
<table>
<tr><th></th><th>NT30/NT30C</th><th>NT31/NT31C</th></tr>
<tr><td></td><td>Bit di comunicazione stato del PT
<table>
<tr><th>Bit</th><th>Informazione comun.</th><th>1 (ON)</th><th>0 (OFF)</th></tr>
<tr><td>15</td><td>Stato di funzionamento del PT</td><td>Run</td><td>Stop</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Non utilizzato</td><td colspan="2">Sempre a “0”</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Batteria</td><td>Insufficiente</td><td>Normale</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Strobe cambio schermata</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Strobe impostazione numerica</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Strobe impostazione stringhe car.</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Non utilizzato</td><td colspan="2">Sempre a “0”</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Non utilizzato</td><td colspan="2">Sempre a “0”</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Stato di funzionamento stampante</td><td>In stampa</td><td>Interrotta</td></tr>
</table></td><td>Bit di comunicazione stato del PT
<table>
<tr><th>Bit</th><th>Informazione comun.</th><th>1 (ON)</th><th>0 (OFF)</th></tr>
<tr><td>15</td><td>Stato di funzionamento del PT</td><td>Run</td><td>Stop</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Non utilizzato</td><td colspan="2">Sempre a “0”</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Batteria</td><td>Insufficiente</td><td>Normale</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Strobe cambio schermata</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Strobe impostazione numerica</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Strobe impostaz. stringhe car.</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Non utilizzato</td><td colspan="2">Sempre a “0”</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Non utilizzato</td><td colspan="2">Sempre a “0”</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Stato funzi. stampante</td><td>In stampa</td><td>Interrotta</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Stato retroilluminazione</td><td>OFF</td><td>Accesa/lamp.</td></tr>
<tr><td>5*</td><td>Stato open pop-up globale</td><td>Aperto</td><td>Chiuso</td></tr>
<tr><td>4*</td><td>Stato open pop-up locale “1”</td><td>Aperto</td><td>Chiuso</td></tr>
<tr><td>3*</td><td>Stato open pop-up locale “2”</td><td>Aperto</td><td>Chiuso</td></tr>
</table>
* : Aggiunto per V1
I contenuti del numero della schermata visualizzata (Area mCH PT notify area NT30/NT30C) vengono memorizzati nella PT control area nCH.</td></tr>
<tr><td>Area di controllo pop-up</td><td>Nessuna</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Visualizzazione schermate</td><td>0: Nessuna visualizzazione
1... 1899: Schermate normali
1900... 1979: Schermate di pop-up, schermate normali
1980... 1996: Schermate normali
1997: Schermata storico pagine (ordine cronologico)
1998: Schermata storico pagine (ordine di frequenza)
1999: Schermata “Connecting to host”</td><td>0: Nessuna visualizzazione
1... 3999 : Schermate normali, di pop-up e sovrapponibili
9000: Schermata “System initializing”
9001: Schermata storico delle pagine (ordine cronologico)
9002: Schermata storico delle pagine (ordine di frequenza)
9020: Schermata per la funzione console di programmazione
9999: Ritorno alla precedente schermata</td></tr>
<tr><td>Schermate continue</td><td>Possibile</td><td>Impossibile
Una schermata parent viene cancellata dopo la conversione dei dati, da NT30/NT30C.
Utilizzare al suo posto una zona tattile cambio schermata.</td></tr>
<tr><td>Schermata iniziale</td><td>Schermata “Connecting to host”</td><td>Schermata “System initializing”</td></tr>
<tr><td>Tastierina numerica di sistema</td><td>Possibile</td><td>Impossibile
Utilizzare al suo posto zone tattili.
Inoltre, con il software di programmazione si può utilizzare il gestore dei simboli.</td></tr>
<tr><td>Immagini/librerie</td><td>Immagini: FE20... FEFF$_H$
Librerie: FA20... FAFF$_H$
FB20... FBFF$_H$
FC20... FCFF$_H$
FD20... FDFF$_H$</td><td>Immagini: 0001... 0FFF$_H$
Librerie: 1000... 3FFF$_H$
* I codici sono automaticamente convertiti durante la conversione da NT30/NT30C.</td></tr>
<tr><td>Dati da gestire come stringhe</td><td>Caratteri metà dimensione/dimensione standard, simboli, immagini/librerie.</td><td>Caratteri dimensione metà/dimensione standard, pittogrammi
* Al posto di immagini/librerie si possono utilizzare oggetti immagine/libreria</td></tr>
</table>

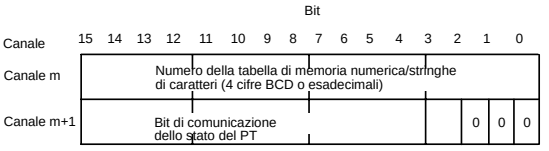
<table>
<tr><th></th><th>NT30/NT30C</th><th>NT31/NT31C</th></tr>
<tr><td>Pop-up</td><td>• Può essere visualizzata solo una pop-up
• Elementi di visualizzazione che possono essere registrati su una pop-up
Visualizzazione fissa
Zona tattile (Notifica bit, le funzioni di stampa schermata e di sposta cursore non sono disponibili)
Immissione stringhe numeriche/stringhe di caratteri (solo 1 di questi)</td><td>• Si possono visualizzare fino a 3 schermate (una pop-up globale e 2 pop-up locali)
• Elementi di visualizzazione che possono essere registrati su una pop-up.
Possono essere visualizzati tutti i componenti di visualizzazione a parte le immissioni numeriche del tipo a regolazione (Comunque solo una immissione di stringhe numeriche/stringhe di caratteri (campo di immissione temporaneo)</td></tr>
<tr><td>Elementi di visualizzazione trattati come stringhe di caratteri</td><td>Caratteri metà dimensione/dimensione standard, simboli, immagini/librerie.</td><td>Caratteri metà dimensione/dimensione standard, simboli</td></tr>
<tr><td>Codici di controllo in stringhe di caratteri</td><td>00... 20H: Spazio</td><td>00H, 0AH: Visualizzazione successiva al taglio
01... 09H, 0B... 20H: Spazio</td></tr>
<tr><td>Attributi di visualizzazione numerica/ stringhe di caratteri</td><td>Visualizzazione normale, inversa, lampeggiante, inversa lampeggiante e trasparente</td><td>Visualizzazione standard, lampeggiante, lampeggiante inversa e trasparente</td></tr>
<tr><td>Impostazione e tabella di bit di memoria</td><td>Sono possibili simultaneamente l’impostazione di una registrazione di uno storico allarmi e l’impostazione del cambio schermata.</td><td>Non sono possibili simultaneamente l’impostazione di una registrazione di uno storico allarmi e l’impostazione del cambio schermata (Se i dati dell’NT30/NT30C, dove sono specificate le due operazioni contemporanee, sono convertiti per essere utilizzati sull’NT31/NT31C, viene eseguita solo l’operazione di registrazione dello storico degli allarmi).</td></tr>
<tr><td>Copia della tabella di memoria</td><td>Tipo numerico/stringhe di caratteri:
Impostare nel canale n+2 (tipo copia) della PT control area (0: tabella di memoria di stringhe di caratteri, 1: tabella di memoria numerica)
Temporizzazione della copia:
Quando il valore del canale n + 1 o del canale n + 2 della PT control area, cambia.</td><td>Tipo numerico/stringhe di caratteri:
Impostare nel canale n+2 (tipo copia della tabella di memoria)della PT control area (0: tabella di memoria di stringhe di caratteri, 1: tabella di memoria numerica)
Temporizzazione della copia:
La copia viene eseguita quando il bit 3 del canale n + 3, della PT control area, diventa uguale a 1 (esecuzione della copia della tabella di memoria).</td></tr>
<tr><td>Visualizzazione indiretta</td><td>Quando un numero, al di fuori dell’intervallo dei numeri delle tabelle impostati nelle impostazioni del sistema viene specificato come una destinazione di salto:
□ Fino a 999: I contenuti della visualizzazione sono cancellati.
□ 1000 ed oltre: La precedente visualizzazione viene mantenuta in visualizzazione
Esempio: 512 tabelle di memoria di stringhe di caratteri
<table><tr><th>Definizione numero destinazione salto</th><th>Contenuti visu.</th></tr><tr><td>0... 511</td><td>Contenuti della tabella</td></tr><tr><td>512... 999</td><td>Visu. cancellate</td></tr><tr><td>1000 ed oltre</td><td>Visu. non aggiornate</td></tr></table></td><td>Quando un numero, al di fuori dell’intervallo dei numeri delle tabelle impostati nelle impostazioni del sistema viene specificato come una destinazione di salto:
□ La precedente visualizzazione rimane in tutti i casi sullo schermo.
Esempio: 512 tabelle di memoria di stringhe di caratteri
<table><tr><th>Definizione numero destinazione salto</th><th>Contenuti visu.</th></tr><tr><td>0... 511</td><td>Contenuti della tabella</td></tr><tr><td>512 ed oltre</td><td>Visu. non aggiornate</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>LED zone tattili con contorni di visualizzazione di formato libero</td><td>Tutte le parti grafiche e le etichette sono visualizzate in video inverso.
Esempio:
  </td><td>Solo la parte grafica viene visualizzata in video inverso; le parti proiettate non sono visualizzate.
Esempio:
  </td></tr>
<tr><td>Sovrapposizione di zone tattili di comunicazione di immissione</td><td>Alternato – Alternato: Impossibile
Alternato – Set: Impossibile
Set – Set: Impossibile
Momentaneo – Momentaneo.: Possibile
Momentaneo – Set: Impossibile
Momentaneo – Alternato: Impossibile</td><td>Tutte le combinazioni indicate nella casella di sinistra sono possibili.</td></tr>
<tr><td>Sovrapposizione di zone tattili/LED e visualizzazioni fisse</td><td>Quando la zona tattile/LED diventa ON/OFF, la visualizzazione fissa viene visualizzata con colore inverso XOR del colore ON/OFF della zona tattile/LED che è davanti ad essa.</td><td>La visualizzazione fissa viene sempre visualizzata del colore specificato anche se la zona tattile/LED diventa ON/OFF.</td></tr>
</table>

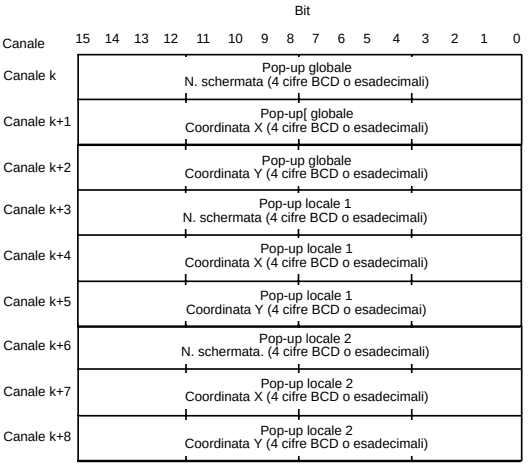
	NT30/NT30C	NT31/NT31C
Zone tattili con la funzione di pop-up	Solo la schermata tastiera può essere controllata. La posizione di visualizzazione delle pop-up non può essere modificata.	La pop-up locale 1 o la pop-up locale 2 possono essere controllate. La posizione di visualizzazione della pop-up può essere modificata.
Zone tattili con la funzione di spostamento pop-up	Non disponibile	Disponibile

A prescindere da quanto indicato nella tabella precedente, può essere necessario modificare i dati delle schermate e i programmi del PLC, a causa delle differenze fra i modelli dei PT. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale NT-series Support Tool Ver. 3.0 for Windows95/98 Operation Manual (V053-E1-□).

Differenze fra l'NT31/NT31C senza "V1" e l'NT31/NT31C con "V1"

<table>
<tr><th></th><th>NT31/NT31C (senza V1)</th><th>NT31/NT31C (con V1)</th></tr>
<tr><td>Ordine di disegno degli oggetti</td><td>
<table>
<tr><th>Visualizzazione</th><th>Tipi di oggetto</th></tr>
<tr><td>Alto
↑
↓
Basso</td><td>LED immagine/libreria
Contorno elenco allarmi/storico allarmi
Immissione temporanea
Immissione di stringa
A regolazione
Immissione numerica
Grafici trend
Grafici a linee spezzate
Grafici a barre
Visualizzazione numerica
Visualizzazione stringhe
Visualizzazione fissa
LED
Zona tattile
Immagine/libreria
Sfondo della schermata</td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><th>Visualizzazione</th><th>Tipi di oggetto</th></tr>
<tr><td>Alto
↑
↓
Basso</td><td>LED immagine/libreria
Contorno elenco allarmi/storico allarmi
Immissione temporanea
Immissione di stringa
A regolazione
Immissione numerica
Grafici trend
Grafici a linee spezzate
Misuratore analogico
Grafici a barre
Visualizzazione numerica
Visualizzazione stringhe
Visualizzazione fissa
LED
Zona tattile
Immagine/libreria
Sfondo della schermata</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>PT notify area</td><td>


Bit di comunicazione stato del PT
<table>
<tr><th>Bit</th><th>Informazione comun.</th><th>1 (ON)</th><th>0 (OFF)</th></tr>
<tr><td>15</td><td>Stato di funzionamento del PT</td><td>Run</td><td>Stop</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Non utilizzato</td><td colspan="2">Sempre a "0"</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Batteria</td><td>Insufficiente</td><td>Normale</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Strobe di cambio schermata</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Strobe impostazione numerica</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Strobe impostazione stringhe car.</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Non utilizzato</td><td colspan="2">Sempre a "0"</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Non utilizzato</td><td colspan="2">Sempre a "0"</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Stato operativo della stampante</td><td>In stampa</td><td>Interrotta</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Stato della retroilluminazione</td><td>OFF</td><td>Accesa/lamp.</td></tr>
</table>
</td><td>


Bit di comunicazione dello stato del PT
<table>
<tr><th>Bit</th><th>Informazione comun.</th><th>1 (ON)</th><th>0 (OFF)</th></tr>
<tr><td>15</td><td>Stato di funzionamento del PT</td><td>Run</td><td>Stop</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Non utilizzato</td><td colspan="2">Sempre a "0"</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Batteria</td><td>Insufficiente</td><td>Normale</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Strobe di cambio schermata</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Strobe impostazione numerica</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Strobe impostazione stringhe car.</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Non utilizzato</td><td colspan="2">Sempre a "0"</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Non utilizzato</td><td colspan="2">Sempre a "0"</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Stato operativo della stampante</td><td>In stampa</td><td>Interrotta</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Stato della retroilluminazione</td><td>OFF</td><td>Acceso/Lamp.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Stato open pop-up globale</td><td>Aperto</td><td>Chiuso</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Stato open pop-up locale "1"</td><td>Aperto</td><td>Chiuso</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Stato open pop-up locale "2"</td><td>Aperto</td><td>Chiuso</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Area di controllo pop-up</td><td>Nessuno</td><td>


</td></tr>
<tr><td>Pop-up</td><td>• Si può visualizzare una sola pop-up
• Elementi di visualizzazione che possono essere registrati in una pop-up
Visualizzazione fissa
Zona tattile (Notifica bit, funzioni di spostamento cursore e stampa schermata non disponibili)
Immissioni numeri/stringhe di caratteri (solo uno di questi)</td><td>• Si possono visualizzare fino a 3 schermate (1 pop-up globale e 2 pop-up locali)
• Elementi di visualizzazione che possono essere registrati in una pop-up
Tutti gli elementi di visualizzazione, a parte l'immissione numerica tipo a regolazione (Comunque, si può visualizzare solo una immissione numerica/stringhe di caratteri (campo di immissione temporanea))</td></tr>
</table>

	NT31/NT31C (senza V1)	NT31/NT31C (con V1)
Zona tattile con funzione di pop-up	Può essere controllata solo la schermata tastiera. La posizione della pop-up non può essere modificata.	Si possono controllare o la pop-up locale 1 o la pop-up locale 2. Si può modificare la posizione della pop-up.
Zona tattile con funzione di spostamento pop-up	Non disponibile	Disponibile
Misuratore analogico	Non disponibile	Disponibile
Visualizzazione font ad alta definizione	Non disponibile	I caratteri in scala 2×2 o superiore sono visualizzati con font ad alta definizione* (escludendo i simboli)
Collegamento ad un PLC Mitsubishi	Non disponibile	Possibile
Memory link	Impossibile	Possibile
Installazione di un programma di sistema utilizzando l'unità di memoria	Impossibile (solo dati schermata)	Possibile
Schermata con funzione di console di programmazione per CS1G/H serie CS1	Impossibile	Possibile

* Utilizzabile solo quando è stato selezionato il tipo di font "ISO 8859-1" mediante il software di programmazione.

Relazioni fra il software di sistema e l'hardware

Di seguito sono descritte le relazioni che intercorrono fra il software di sistema e l'hardware.

L'NT31/NT31C dispone dei seguenti modelli.

NT31-ST121□-E	Prodotto convenzionale
NT31C-ST141□-E	
NT31-ST121□-EV1	Modello versione successiva dei sopraddetti modelli
NT31C-ST141□-EV1	

I programmi di sistema indicati di seguito sono installati come predefiniti nei modelli indicati di seguito. Anche i programmi di sistema sono forniti con il software di programmazione.

- Programmi di sistema per NT31-ST121□-E/NT31C-ST141□-E (Programmi di sistema forniti con NT-ZJ3PC1 -EV2/ZJ3DV1-EV2/ZJCMX1-EV2)
- Programmi di sistema per NT31-ST121□-EV1/NT31C-ST141□-EV1 (Programmi di sistema forniti con NT-ZJ3MX1- EV3/ZJCMX1-EV3)

Questi programmi di sistema sono mutuamente compatibili, quindi possono essere installati e utilizzati per NT31-ST121□-E/NT31C-ST141□-E/NT31-ST121□-EV1/NT31C-ST141□-EV1.

Comunque, c'è una limitazione sulla funzione che dipende dalla combinazione: vedi la seguente tabella.

		Hardware	
		NT31-ST121□-E NT31C-ST141□-E	NT31-ST121□-EV1 NT31C-ST141□-EV1
Programma di sistema	Per NT31-ST121□-E, NT31C-ST141□-E	Le funzioni elencate di seguito non possono essere utilizzate • Misuratore analogico • Visualizzazione del font ad alta definizione • Installazione dei programmi di sistema utilizzando l'unità di memoria • Collegamento al PLC Mitsubishi • Memory link • Controllo pop-up dal PLC • Visualizzazione multipla delle schermate di pop-up • Spostamento di una pop-up	Le funzioni elencate di seguito non possono essere utilizzate • Misuratore analogico • Visualizzazione del font ad alta definizione • Collegamento al PLC Mitsubishi • Memory link • Controllo pop-up dal PLC • Visualizzazione multipla delle schermate di pop-up • Spostamento di una pop-up * È possibile installare programmi di sistema utilizzanti l'unità di memoria
	Per NT31-ST121□-EV1, NT31C-ST141□-EV1	Non si possono utilizzare le seguenti funzioni • Installazione dei programmi di sistema utilizzando l'unità di memoria • Visualizzazione del font ad alta definizione*	Possono essere utilizzate tutte le funzioni descritte in questo manuale.

* È possibile utilizzare solamente il tipo di font "CP437", nonostante si disponga dell'hardware NT31/631 (senza V1) e della versione superiore del programma di sistema della serie NT31/631 "-V1".

La precedenta tabella illustra unicamente le relazioni fra l'hardware ed il programma di sistema.
Per ulteriori informazioni sulle relazioni con i dati delle schermate creati mediante il software di programmazione, consultare il manuale NT-series Support Tool for Windows 95/98 (Ver.3.0) Operation Manual (V053-E1-□).

Appendice J

Elenco dei modelli

PT

Modello	Caratteristiche
NT31-ST121-EV1	Visualizzazione monocromatica STN, beige
NT31-ST121B-EV1	Visualizzazione monocromatica STN, nero
NT31C-ST141-EV1	Visualizzazione a colori, beige
NT31C-ST141B-EV1	Visualizzazione a colori STN, nero

Unità Host Link

Modello	Caratteristiche	PLC disponibili
3G2A6-LK201-EV1	Tipo montato su CPU con connettore RS232-C	Serie C C200H C1000H C2000H
3G2A6-LK202-EV1	Tipo montato su CPU con connettore RS-422A	
C200H-LK201-V1	Unità montata su rack con connettore RS232-C per C200H	Serie C C200H C200HS C200HX/HG/HE(-ZE)
C200H-LK202-V1	Unità montata su rack con connettore RS-422A per C200H	
3G2A5-LK201-EV1	Disponibile con scelta fra i connettori RS232-C e RS-422A	Serie C C1000H C2000H
C500-LK203	Unità montata su rack per C500	
CV500-LK201	Dispone di un connettore RS232-C e della possibilità di scegliere fra un connettore RS232-C e un connettore RS-422A Unità montata su rack per CVM1/CV	Serie CVM1/CV CV500 CV1000 CV2000 CVM1

CompoBus/S Unità di controllo master

Modello	Caratteristiche	Nome del modello
SRM1-C02-V1	Dispone di una porta RS232-C	SRM1

Unità di comunicazione

Modello	Caratteristiche	PLC disponibili
CS1W-SCU21	RS232-C (2 porte) Unità montata su rack	Serie CS1 CS1G/H

CPU (Per collegamento via Host Link)

Modello	Caratteristiche	Tipo di PLC
CPM1-10CDR-□ CPM1-20CDR-□ CPM1-30CDR-□ CPM1A-10CD□-□ CPM1A-20CD□-□ CPM1A-30CD□-□ CPM1A-40CD□-□	Adattatore RS232-C/RS-422A collegato ad una porta periferica	Serie C CPM1
CQM1-CPU21-E CQM1-CPU41-EV1 CQM1-CPU42-EV1 CQM1-CPU43-EV1 CQM1-CPU44-EV1 CQM1-CPU45-EV1	Dispone di un connettore a 9 pin per connessioni RS232-C	Serie C CQM1

Modello	Caratteristiche	Tipo di PLC
C200HS-CPU21-E C200HS-CPU23-E C200HS-CPU31-E C200HS-CPU33-E	Dispone di un connettore (selezionabile/9 pin) per connessioni RS232-C	Serie C C200HS
C200HE-CPU32-(Z)E(*) C200HE-CPU42-(Z)E	Dispone di un connettore (selezionabile/9 pin) per connessioni RS232-C	Serie C C200HE(-ZE)
C200HG-CPU33-(Z)E(*) C200HG-CPU43-(Z)E C200HG-CPU53-(Z)E(*) C200HG-CPU63-(Z)E	Dispone di un connettore (selezionabile/9 pin) per connessioni RS232-C	Serie C C200HG(-ZE)
C200HX-CPU34-(Z)E(*) C200HX-CPU44-(Z)E C200HX-CPU54-(Z)E(*) C200HX-CPU64-(Z)E C200HX-CPU65-ZE C200HX-CPU85-ZE	Dispone di un connettore (selezionabile/9 pin) per connessioni RS232-C	Serie C C200HX(-ZE)
CS1G-CPU42-E CS1G-CPU43-E CS1G-CPU44-E CS1G-CPU45-E	Dispone di un connettore a 9 pin per connessioni RS232-C	Serie CS1 CS1G
CS1H-CPU63-E CS1H-CPU64-E CS1H-CPU65-E CS1H-CPU66-E CS1H-CPU67-E	Dispone di un connettore a 9 pin per connessioni RS232-C	Serie CS1 CS1H
CV500-CPU01-EV1 CV1000-CPU01-EV1 CV2000-CPU01-EV1 CVM1-CPU01-EV2 CVM1-CPU11-EV2 CVM1-CPU21-EV2	Dispone di un connettore a 9 pin per connessioni RS232-C	Serie CVM1/CV CV500 CV1000 CV2000 CVM1

* È richiesta una delle seguenti schede di comunicazione C200HW-COM02/COM04/COM05/COM06-V1.

CPU (Per collegamento via NT Link (1:1))

Modello	Caratteristiche	Tipo di PLC
CPM1-10CDR-□ CPM1-20CDR-□ CPM1-30CDR-□ CPM1A-10CD□-□ CPM1A-20CD□-□ CPM1A-30CD□-□ CPM1A-40CD□-□	Adattatore RS232-C collegato alla porta periferica (l'adattatore RS-422A non può essere utilizzato)	Serie C CPM1
CQM1-CPU41-EV1 CQM1-CPU42-EV1 CQM1-CPU43-EV1 CQM1-CPU44-EV1 CQM1-CPU45-EV1	Dispone di un connettore a 9 pin per connessioni RS232-C	Serie C CQM1
C200HS-CPU21-E C200HS-CPU23-E C200HS-CPU31-E C200HS-CPU33-E	Dispone di un connettore (selezionabile/9 pin) per connessioni RS232-C	Serie C C200HS
C200HE-CPU32-(Z)E(*) C200HE-CPU42-(Z)E	Dispone di un connettore (selezionabile/9 pin) per connessioni RS232-C	Serie C C200HE(-ZE)
C200HG-CPU33-(Z)E(*) C200HG-CPU43-(Z)E C200HG-CPU53-(Z)E(*) C200HG-CPU63-(Z)E	Dispone di un connettore (selezionabile/9 pin) per connessioni RS232-C	Serie C C200HG(-ZE)

Modello	Caratteristiche	Tipo di PLC
C200HX-CPU34-(Z)E(*) C200HX-CPU44-(Z)E C200HX-CPU54-(Z)E(*) C200HX-CPU64-(Z)E C200HX-CPU65-ZE C200HX-CPU85-ZE	Dispone di un connettore (selezionabile/9 pin) per connessioni RS232-C	Serie C C200HX(-ZE)
CV500-CPU01-EV1 CV1000-CPU01-EV1 CV2000-CPU01-EV1 CVM1-CPU01-EV2 CVM1-CPU11-EV2 CVM1-CPU21-EV2	Dispone di un connettore (selezionabile/9 pin) per connessioni RS232-C	Serie CVM1/CV CV500 CV1000 CV2000 CVM1

* È richiesta una delle seguenti schede di comunicazione C200HW-COM02/COM04/COM05/COM06-V1.

CPU (Per collegamento via NT Link (1:N))

Modello	Caratteristiche	Tipo di PLC
C200HE-CPU32-(Z)E(*) C200HE-CPU42-(Z)E	Dispone di un connettore (selezionabile/9 pin) per connessioni RS232-C	Serie C C200HE(-ZE)
C200HG-CPU34-(Z)E(*) C200HG-CPU43-(Z)E C200HG-CPU53-(Z)E(*) C200HG-CPU63-(Z)E	Dispone di un connettore (selezionabile/9 pin) per connessioni RS232-C	Serie C C200HG(-ZE)
C200HX-CPU34-(Z)E(*) C200HX-CPU44-(Z)E C200HX-CPU54-(Z)E(*) C200HX-CPU64-(Z)E C200HX-CPU65-ZE C200HX-CPU85-ZE	Dispone di un connettore (selezionabile/9 pin) per connessioni RS232-C	Serie C C200HX(-ZE)
CS1G-CPU42-E CS1G-CPU43-E CS1G-CPU44-E CS1G-CPU45-E	Dispone di un connettore a 9 pin per connessioni RS232-C	Serie CS1 CS1G
CS1H-CPU63-E CS1H-CPU64-E CS1H-CPU65-E CS1H-CPU66-E CS1H-CPU67-E	Dispone di un connettore a 9 pin per connessioni RS232-C	Serie CS1 CS1H

* È richiesta una delle seguenti schede di comunicazione C200HW-COM02/COM04/COM05/COM06-V1.

Unità di conversione RS232-C/RS-422A

Modello	Caratteristiche
NT-AL001	RS232-C: connettore a 9 pin RS-422A: morsettiera a 8 pin

Adattatore RS232-C, Adattatore RS-422A

Modello	Caratteristiche
CPM1-CIF01	Collega la porta RS232-C di un NT31/NT31C con la porta periferica di un CPM1 (compatibile con collegamento host link e NT link (1:1))
CPM1-CIF11	Collega la porta RS-422A di un NT31/NT31C con la porta periferica di un CPM1 (compatibile con collegamento host link)

Parti e attrezzatura per PT

Nome	Modello	Note
Software di programmazione*	NT-ZJ3M×1-EV3	Compatibile con personal computer PC/AT per Windows95/98 (versione inglese) FD da 3.5 inch
	NT-ZJCM1-EV3	Compatibile con personal computer PC/AT per Windows95/98 (versione inglese) CD–ROM
Opzioni	NT31C-CFL01	Retroilluminazione sostituibile (comune a NT31 e NT31C)
	NT30-KBA04	Schermo protettivo per la soppressione dei riflessi per NT31/NT31C
	NT30-KBA01	Copertura resistente agli agenti chimici per NT31/NT31C
	NT-MF261	Unità di memoria per NT31/NT31C
	3G2A9-BAT08	Batteria di ricambio

* Il software di programmazione indicato sopra include il System installer e i programmi standard di sistema per NT31, NT31C, NT631, e NT631C.

Cavi con connettore (PT ↔ PLC/NT-AL001)

Modello	Lunghezza del cavo	Unità disponibili	Metodologia di comunicazione	Caratteristiche
XW2Z-200S	2 m	Unità Host link con connettore a 25 pin	Collegamento host link porta seriale A (solo RS232-C)	9 pin ↔ 25 pin
XW2Z-500S	5 m			
XW2Z-200T	2 m	Unità Host link con connettore a 9 pin	Collegamento host link porta seriale A, collegamento NT link (1:1) porta seriale A (solo RS232-C)	9 pin ↔ 9 pin
XW2Z-500T	5 m			
XW2Z-200P	2 m	Unità Host link con connettore a 25 pin	Collegamento host link porta seriale B (solo RS232-C)	25 pin ↔ 25 pin
XW2Z-500P	5 m			
XW2Z-200S	2 m	Unità Host link con connettore a 9 pin	Collegamento host link porta seriale B, collegamento NT link (1:1) porta seriale B (solo RS232-C)	25 pin ↔ 9 pin
XW2Z-500S	5 m			
XW2Z-S002	2 m	Personal computer con connettore a 9 pin	Porta seriale A per utilizzare il software di programmazione NT	9 pin ↔ 9 pin

*1 Possono fornire una tensione di +5V solo il PLC C200HX/HG/HE (-Z) e la serie CSI

Cavi con connettore

Modello	Lunghezza del cavo	Caratteristiche
CV500-CN228	2 m	25 pin (maschio) ↔ 9 pin (maschio)
XW2Z-S002	2 m	9 pin (femmina) ↔ 9 pin (maschio)

Cavi di connessione

Modello	Caratteristiche
AWG28 × 5P IFVV-SB	Cavo a più conduttori prodotto dalla Fujikura, Ltd.
CO-MA-VV-SB 5P × 28AWG	Cavo a piu conduttori prodotto dalla Hitachi Cable, Ltd.

Connettori disponibili

Nome	Modello	Caratteristiche
Connettore	XM2A-2501	Tipo a 25 pin (maschio), prodotto da OMRON
	XM2D-2501	Tipo a 25 pin (femmina), prodotto da OMRON (per personal computer)
	XM2A-0901	Tipo a 9 pin (maschio), prodotto da OMRON
	XM2D-0901	Tipo a 9 pin (femmina), prodotto da OMRON (per personal computer)
	DB-25P	Tipo a 25 pin (maschio), prodotto da JAE

Nome	Modello	Caratteristiche
Testa del connettore	XM2S-2511	Tipo a 25 pin, vite con passo in mm, prodotto da OMRON
	XM2S-2513	Tipo a 25 pin, vite con passo in pollici, prodotto da OMRON
	XM2S-0911	Tipo a 9 pin, vite con passo in mm, prodotto da OMRON
	XM2S-0911-E	Tipo a 9 pin, vite con passo in mm, prodotto da OMRON
	XM2S-0913	Tipo a 9 pin, vite con passo in pollici, prodotto da OMRON
	DB-C2-J9	Tipo a 25 pin, prodotto da JAE

Cavo per stampante

Modello	Caratteristiche
NT-CNT121	Cavo stampante per mezzo passo (1,5 m), prodotto da OMRON

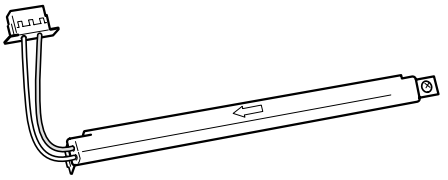
Cavo per porta periferica dei PLC della serie CS1

Modello	Caratteristiche
CS1W-CN118	prodotto da OMRON

Appendice K
Elenco opzioni

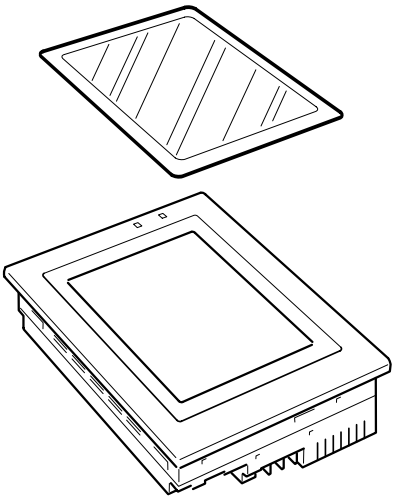
Retroilluminazione sostituibile ... NT31C-CFL01 (impiego comune per NT31/NT31C)

Questa è la retroilluminazione (unità CFL) di ricambio.



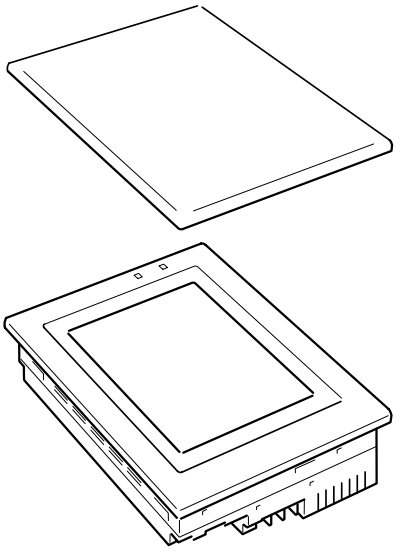
Schermo protettivo ... NT30-KBA04 (impiego comune per NT31/NT31C)

Appiccicato al visualizzatore per prevenire riflessi irregolari o contaminazioni. Lo schermo è privo di colore e trasparente. Lo schermo protettivo è costituito da cinque fogli.



Coperchio chimicamente resistente ... NT30-KBA01

Ricopre il pannello frontale e lo protegge dagli agenti chimici. Il coperchio è tutto bianco latte e costituito da gomma al silicio.



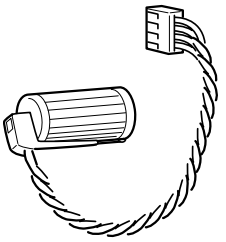
Il coperchio offre protezione contro i seguenti agenti chimici.

Protegge da	Non protegge da
Acido borico	Esano
Acido solforico	Olio lubrificante
Azoto	Benzene
Gas di ammoniaca	Butano
Anidride carbonica	Acido carbonico
Fenolo	Solventi clorurati
Glicerina	Naftalina
Ammoniaca in soluzione acquosa	Olio di soia
Cloruro di calcio	Toluene
Fluido di sviluppo (iposolfito)	
Acetaldeide	
Lardo	

Per informazioni sugli agenti chimici non elencati nella tabella, informarsi se esiste la protezione (se è riconosciuto che il coperchio di gomma al silicio offre protezione contro un determinato agente chimico, utilizzare questo prodotto anche se l'agente chimico non risulta essere presente fra quelli elencati nella precedente tabella).

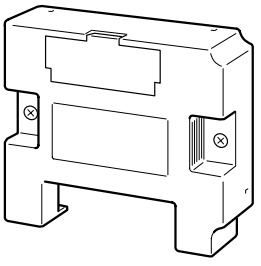
Batteria di ricambio ... 3G2A9-BAT08

Questa è la batteria al litio utilizzata come backup di memoria.



Unità di memoria ... NT-MF261

È dedicata alla lettura/scrittura dei dati delle schermate e dei programmi di sistema nell'NT31/NT31C. I dati sono trasmessi impostando il commutatore DIP nell'unità di memoria.



Appendice L

Mappa di memoria del PLC

Mappa di memoria dei PLC serie C OMRON

Collegamenti <Host Link / NT Link (1:1) / NT Link (1:N)>

Area	Area dei relè (CIO)	Relè di tenuta (HR)	Relè ausiliarii (AR)	Relè di collegamento (LR)	Temporizzatori/contatori (TIM/CNT)	Memoria dati (DM)	Memoria dati estesa (Banco attuale) (EM)
C200H	00000... 00255	00000... 00099	00000... 00027	00000... 00063	00000... 00511	00000... 01999	–
C200HS	00000... 00511	00000... 00099	00000... 00027	00000... 00063	00000... 00511	00000... 06655 07000... 09999	–
C200HE(-ZE) C200HG(-ZE) C200HX(-ZE)							00000... 06143
C500	00000... 00063	00000... 00031	–	00000... 00031	00000... 00127	00000... 00511	–
C1000H	00000... 00255	00000... 00099	00000... 00027	00000... 00063	00000... 00511	00000... 04095	–
C2000H CQM1						00000... 06655	–
CPM1/CPM1A	00000... 00019 00200... 00255	00000... 00019	00000... 00015	00000... 00015	00000... 00127	00000... 01023 06144... 06655	–
SRM1	00000... 00019 00200... 00255	00000... 00019	00000... 00015	00000... 00015	00000... 00127	00000... 02021 06144... 06655	–

Mappa di memoria dei PLC serie CVM1/CV OMRON

Collegamento <Host Link>

Area	Area dei relè (CIO)	Relè di tenuta (HR)	Relè ausiliarii (AR)	Relè di collegamento (LR)	Temporizzatori/contatori (TIM/CNT)	Memoria dati (DM)	Memoria dati estesa (Banco attuale) (EM)
CV500 CVM1-CPU01-EV□	00000... 02555	–	00000... 00511	–	00000... 00511	00000... 08191	–
CVM1-CPU11-EV□	00000... 02555	–	00000... 00511	–	00000... 01023	00000... 09999	–
CV1000 CVM1-CPU11-EV□ CV2000 CVM1-CPU21-EV□	00000... 02555	–	00000... 00511	–	00000... 01023	00000... 09999	–

Collegamento <NT Link (1:1)>

Area	Area dei relè (CIO)	Relè di tenuta (HR)	Relè ausiliarii (AR)	Relè di collegamento (LR)	Temporizzatori/contatori (TIM/CNT)	Memoria dati (DM)	Memoria dati estesa (Banco attuale) (EM))
CV500 CVM1-CPU01-EV□	00000... 02555	–	00000... 00511	–	00000... 00511	00000... 08191	–
CVM1-CPU11-EV□	00000... 02555	–	00000... 00511	–	00000... 01023	00000... 24575	–
CV1000 CVM1-CPU11-EV□ CV2000 CVM1-CPU21-EV□	00000... 02555	–	00000... 00511	–	00000... 01023	00000... 24575	00000... 32765

Mappa di memoria dei PLC della serie CS1 OMRON

Collegamento <Host Link>

Area	Area dei relè (CIO)	Relè di tenuta (HR)	Relè ausiliarii (AR)	Relè di collegamento (LR)	Temporizzatori/contatori (TIM/CNT)	Memoria dati (DM)	Memoria dati estesa (Banco attuale) (EM)
CS1G/CS1H	00000... 06143	–	00448... 00959	–	00000... 02047	00000... 09999	00000... 09999

Collegamento <NT Link (1:N)>

Area	Area dei relè (CIO)	Relè di tenuta (HR)	Relè ausiliarii (AR)	Relè di collegamento (LR)	Temporizzatori/contatori (TIM/CNT)	Memoria dati (DM)	Memoria dati estesa (Banco attuale) (EM)
CS1G/CS1H	00000... 02555	–	00448... 00511	–	00000... 01023	00000... 24575	00000... 32765

Appendice M

Tabella di transcodifica

ISO 8859/1

	20	30	40	50	60	70	80	90	A0	B0	C0	D0	E0	F0
0	32	0 48	@ 64	P 80	’ 96	p 112	Spazio 128	Spazio 144	NBSP 160	° 176	À 192	Đ 208	à 224	ð 240
1	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113	Spazio 129	Spazio 145	¡ 161	± 177	Á 193	Ñ 209	á 225	ñ 241
2	” 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114	Spazio 130	Spazio 146	¢ 162	2 178	Â 194	Ò 210	â 226	ò 242
3	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115	Spazio 131	Spazio 147	£ 163	3 179	Ã 195	Ó 211	ã 227	ó 243
4	$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116	Spazio 132	Spazio 148	¤ 164	, 180	Ä 196	Ô 212	ä 228	ô 244
5	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117	Spazio 133	Spazio 149	¥ 165	µ 181	Å 197	Õ 213	å 229	õ 245
6	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118	Spazio 134	Spazio 150	¦ 166	¶ 182	Æ 198	Ö 214	æ 230	ö 246
7	’ 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119	Spazio 135	Spazio 151	§ 167	· 183	Ç 199	× 215	ç 231	÷ 247
8	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120	Spazio 136	Spazio 152	¨ 168	¸ 184	È 200	Ø 216	è 232	ø 248
9	) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121	Spazio 137	Spazio 153	© 169	1 185	É 201	Ù 217	é 233	ù 249
A	* 42	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122	Spazio 138	Spazio 154	ª 170	º 186	Ê 202	Ú 218	ê 234	ú 250
B	+ 43	; 59	K 75	[91	k 107	{ 123	Spazio 139	Spazio 155	« 171	» 187	Ë 203	Û 219	ë 235	û 251
C	, 44	< 60	L 76	\ 92	l 108	| 124	Spazio 140	Spazio 156	¬ 172	¼ 188	Ì 204	Ü 220	ì 236	ü 252
D	– 45	= 61	M 77	] 93	m 109	} 125	Spazio 141	Spazio 157	SHY 173	½ 189	Í 205	Ý 221	í 237	ý 253
E	. 46	> 62	N 78	^ 94	n 110	~ 126	Spazio 142	Spazio 158	® 174	¾ 190	Î 206	Þ 222	î 238	þ 254
F	/ 47	? 63	O 79	_ 95	o 111	127	Spazio 143	Spazio 159	¯ 175	¿ 191	Ï 207	ß 223	ï 239	Non usato 255

Richiamo: Per ulteriori informazioni sulle regole di conversione della tabella di transcodifica (ISO8859/1↔CP437), consultare il manuale NT-series Support Tool for Windows 95/98 (Ver 3.0) Operation Manual (V053-E1-□).

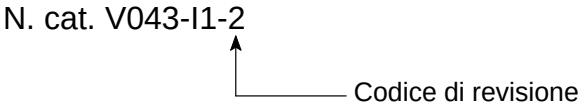
MS–DOS CP437

	20	30	40	50	60	70	80	90	A0	B0	C0	D0	E0	F0
0	32	0 48	@ 64	P 80	’ 96	p 112	Ç 128	É 144	á 160	■ 176	└ 192	╨ 208	α 224	≡ 240
1	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113	ü 129	æ 145	Í 161	■ 177	┴ 193	╤ 209	β 225	± 241
2	” 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114	é 130	Æ 146	ó 162	■ 178	┬ 194	╥ 210	Γ 226	≥ 242
3	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115	â 131	ô 147	ú 163	│ 179	├ 195	╙ 211	π 227	≤ 243
4	$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116	ä 132	ö 148	ñ 164	┤ 180	─ 196	╘ 212	Σ 228	⌠ 244
5	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117	à 133	ò 149	Ñ 165	╡ 181	┼ 197	╒ 213	σ 229	⌡ 245
6	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118	å 134	û 150	ª 166	╢ 182	╞ 198	╓ 214	µ 230	÷ 246
7	’ 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119	ç 135	ù 151	º 167	╖ 183	╟ 199	╫ 215	τ 231	≈ 247
8	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120	ê 136	ÿ 152	¿ 168	╕ 184	╚ 200	╪ 216	Φ 232	° 248
9	) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121	ë 137	Ö 153	⌐ 169	╣ 185	╔ 201	┘ 217	Θ 233	• 249
A	* 42	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122	è 138	Ü 154	¬ 170	║ 186	╩ 202	┌ 218	Ω 234	. 250
B	+ 43	; 59	K 75	[91	k 107	{ 123	ï 139	¢ 155	½ 171	╗ 187	╦ 203	■ 219	δ 235	√ 251
C	, 44	< 60	L 76	\ 92	l 108	| 124	î 140	£ 156	¼ 172	╝ 188	╠ 204	▬ 220	∞ 236	n 252
D	– 45	= 61	M 77	] 93	m 109	} 125	ì 141	¥ 157	¡ 173	╜ 189	═ 205	▌ 221	ϕ 237	2 253
E	. 46	> 62	N 78	^ 94	n 110	~ 126	Ä 142	Pts 158	« 174	╛ 190	╬ 206	▐ 222	ε 238	■ 254
F	/ 47	? 63	O 79	_ 95	o 111	⌂ 127	Å 143	ƒ 159	» 175	┐ 191	╧ 207	▬ 223	∩ 239	Non usato 255

Richiamo: Per ulteriori informazioni sulle regole di conversione della tabella di transcodifica (ISO8859/1↔CP437), consultare il manuale NT-series Support Tool for Windows 95/98 (Ver 3.0) Operation Manual (V053-E1-□).

Cronologia delle revisioni

Il numero di catalogo sulla copertina del manuale comprende un suffisso che rappresenta il codice di revisione del manuale stesso.



Nella tabella seguente sono indicate le modifiche apportate al manuale durante ciascuna revisione. I numeri di pagina si riferiscono alla versione precedente.

Codice di revisione	Data	Contenuto modificato
1	Luglio 1998	Produzione originale
2	Marzo 1999	Revisioni associate al cambiamento di modello