

SIEMENS

SIMATIC

WinAC MP per MP370 V3.1

Manuale utente

Prefazione, Indice

Presentazione del
prodotto

Trasferimento di WinAC
MP nella piattaforma
multifunzionale

Sviluppo e trasferimento
di un progetto STEP 7
per WinAC MP

Controllo del processo
con WinAC MP

Personalizzazione di
WinAC MP per la propria
applicazione

Informazioni di
riferimento

Indice analitico

Copyright e avvertenze tecniche di sicurezza

Il presente manuale contiene avvertenze tecniche relative alla sicurezza delle persone e alla prevenzione dei danni materiali che vanno assolutamente osservate. Le avvertenze sono contrassegnate da un triangolo e, a seconda del grado di pericolo, sono rappresentate nel modo descritto di seguito.



Pericolo di morte

Segnala una situazione di imminente pericolo che, se non evitata con le opportune misure di sicurezza, provoca la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.



Pericolo

Segnala una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata con le opportune misure di sicurezza, può provocare la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.



Attenzione

Questa avvertenza accompagnata dal triangolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata con le opportune misure di sicurezza, può causare lesioni non gravi alle persone o danni materiali di lieve entità.

Attenzione

Questa avvertenza senza triangolo segnala una situazione che, se non evitata con le opportune misure di sicurezza, può provocare danni materiali.

Avvertenza

Questa avvertenza senza triangolo segnala una situazione che, se non evitata con le opportune misure di sicurezza, può determinare una situazione o uno stato indesiderati.

Personale qualificato

L'installazione e l'utilizzo del dispositivo o del sistema devono essere effettuati secondo le modalità previste nel presente manuale. L'installazione e l'utilizzo dell'apparecchiatura sono consentiti solo al personale qualificato. Come tale si intende il personale autorizzato a mettere in servizio, collegare a massa e contrassegnare i circuiti elettrici, le apparecchiature e i sistemi secondo gli standard e le pratiche di sicurezza consolidate.

Uso conforme alle disposizioni

Si noti quanto segue:



Attenzione

L'apparecchiatura e i relativi componenti devono essere destinati esclusivamente all'uso previsto nel catalogo e nelle descrizioni tecniche e connessi solo ad apparecchiature e componenti di terzi approvati o raccomandati da Siemens.

Per garantire un funzionamento corretto e sicuro è indispensabile che il prodotto venga trasportato, immagazzinato, installato e montato correttamente e che venga utilizzato e sottoposto a manutenzione secondo le modalità previste.

Marchi di prodotto

Siemens®, SIMATIC®, HMI®, MP370® e ProTool® sono marchi registrati di SIEMENS AG. WinAC MP™ è un marchio di SIEMENS AG. ActiveX® e Windows® sono marchi registrati di Microsoft Corporation.

Tutte le altre sigle qui riportate possono corrispondere a marchi il cui uso, da parte di terzi, può violare i rispettivi diritti di proprietà.

Copyright Siemens Energy & Automation, Inc., 2003 All Rights Reserved

La duplicazione e la cessione della presente documentazione sono vietate, come pure l'uso improprio del suo contenuto, se non dietro autorizzazione scritta. Le trasgressioni sono passibili di risarcimento dei danni. Tutti i diritti sono riservati, in particolare quelli relativi ai brevetti e ai marchi registrati.

Siemens Energy & Automation, PCbA
755 College Road East
Princeton, NJ 08540, USA

Esclusione della responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto della presente documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo tuttavia escludere eventuali divergenze, non garantiamo una concordanza totale. Il contenuto della presente documentazione viene comunque verificato regolarmente e le correzioni o modifiche eventualmente necessarie sono contenute nelle edizioni successive. Saremo lieti di ricevere qualsiasi proposta di miglioramento.

© Siemens Energy & Automation, Inc., 2003
Ci riserviamo eventuali modifiche.

Prefazione

WinAC MP è un PLC S7 software realizzato per le piattaforme multifunzionali SIMATIC MP370 con tastiera a membrana da 12 pollici e MP370 con touch screen da 12 e 15 pollici. WinAC MP consente di controllare le reti di dispositivi PROFIBUS DP e, se abbinato a ProTool, è utilizzabile per la supervisione e il controllo dei processi.

WinAC MP comprende i seguenti elementi:

- software di controllo WinAC MP per le piattaforme multifunzionali MP370 e MP370 Touch da 12 e 15 pollici
- progetto STEP 7 per WinAC MP
- progetti ProTool per le piattaforme multifunzionali MP370 e MP370 Touch da 12 e 15 pollici con esempi di pagine WinAC MP e componenti WinAC MP per ProTool CS
- *Manuale utente SIMATIC WinAC MP per MP370* (in formato elettronico)
- dischetto con l'autorizzazione
- scheda tecnica del software.

Destinatari del manuale

Il presente manuale si rivolge ai tecnici, ai programmatori e agli installatori che dispongono di conoscenze generiche sui controllori a logica programmabile SIMATIC. È inoltre richiesta una buona conoscenza della programmazione in STEP 7 e dei software ProTool e WinAC.

Oggetto del manuale

Il manuale descrive le caratteristiche e il funzionamento della versione 3.1 di WinAC MP.

Come utilizzare il manuale

Il manuale contiene le seguenti informazioni:

- presentazione del prodotto
- trasferimento di WinAC MP nella piattaforma multifunzionale
- sviluppo e trasferimento di un progetto STEP 7 per WinAC MP
- controllo del processo con WinAC MP
- personalizzazione di WinAC MP per la propria applicazione
- informazioni di riferimento.

Altri manuali

Per informazioni più dettagliate si consiglia di consultare i seguenti manuali:

Documentazione di riferimento	
Titolo	Contenuto
<i>Manuale utente di STEP 7</i>	Descrive la programmazione in STEP 7.
<i>Manuali utente di ProTool</i>	Forniscono informazioni di base sulla configurazione delle pagine di interfaccia utente di ProTool e di ProTool nella piattaforma multifunzionale.
<i>Manuale utente di SIMATIC NET</i>	Descrive il collegamento e la comunicazione in rete con SIMATIC NET.

Servizio clienti

Per avere maggiori informazioni su WinAC MP e scaricare gli aggiornamenti del manuale utilizzare il sito web di Siemens Energy & Automation:

www.sea.siemens.com/software

L'area Technical Service del sito contiene informazioni utili quali istruzioni sulle applicazioni.

Servizio clienti	
America del Nord	
N. telefonico	(423) 262-2522
E-mail	simatic.hotline@sea.siemens.com
Internet	http://www.sea.siemens.com
Europa	
N. telefonico	++49 (0) 180 5050 222
E-mail	support@siemens.com
Internet	http://www.ad.siemens.de/support
Fax	++49 (0) 180 5050 223
Asia	
N. telefonico	++86 1064 757575
E-mail	adsupport.asia@siemens.com
Internet	http://www.ad.siemens.de/meta/karten/html_76/welt.htm
Fax	++86 10 64 747474

Indice

Presentazione del prodotto	1
Requisiti del sistema.....	1
Operazioni di installazione e trasferimento.....	2
Pagine contenute nei progetti di esempio ProTool.....	4
Compatibilità.....	6
Nuove caratteristiche.....	6
Trasferimento di WinAC MP nella piattaforma multifunzionale	7
Impostazione dei parametri di comunicazione.....	8
Utilizzo dell'opzione di controllo remoto.....	8
Collegamento del PC di configurazione alla piattaforma multifunzionale.....	9
Comunicazione Ethernet.....	9
Comunicazione seriale.....	10
Comunicazione MPI/PROFIBUS.....	11
Comunicazione USB.....	12
Trasferimento dei file di runtime di WinAC MP.....	13
Trasferimento dell'autorizzazione di WinAC MP.....	15
Trasferimento di un progetto di esempio ProTool per WinAC MP.....	16
Apertura di un progetto di esempio ProTool.....	16
Trasferimento di un progetto di esempio.....	17
Operazioni iniziali con WinAC MP nella piattaforma multifunzionale.....	18
Avviamento del progetto ProTool nella piattaforma multifunzionale.....	18
Avviamento del PLC WinAC MP.....	18
Chiusura del PLC WinAC MP.....	18
Chiusura del progetto ProTool.....	18
Differenza fra la chiusura di WinAC MP e di ProTool.....	18
Limitazioni in caso di esecuzione del PLC.....	19
Disinstallazione di WinAC MP.....	20
Disinstallazione dell'autorizzazione di WinAC MP dalla piattaforma multifunzionale.....	20
Disinstallazione di WinAC MP dalla piattaforma multifunzionale.....	21
Disinstallazione di WinAC MP dal PC di configurazione.....	21
Sviluppo e trasferimento di un progetto STEP 7 per WinAC MP.....	23
Configurazione delle impostazioni di comunicazione per la piattaforma multifunzionale.....	23
Creazione e configurazione di un progetto STEP 7.....	23
Opzioni di collegamento di STEP 7.....	24
Configurazione della stazione PC SIMATIC e della rete PROFIBUS DP.....	25
Configurazione di una stazione PC SIMATIC per un nuovo progetto STEP 7.....	25
Definizione delle impostazioni di comunicazione e delle proprietà di rete.....	27
Configurazione di un collegamento Ethernet fra STEP 7 e la piattaforma multifunzionale.....	28
Trasferimento della configurazione.....	29
(In opzione) Modifica dell'interfaccia PG/PC da MPI in PROFIBUS DP.....	30

Test del collegamento online	31
Sviluppo e trasferimento del programma utente	31
Controllo del processo con WinAC MP	33
Funzioni disponibili nelle pagine degli esempi	34
Indicatori di stato	35
Pulsante per la modifica del modo operativo	36
Reset della memoria (MRES)	36
Cancellazione dei dati dell'istogramma	37
Avvio del PLC all'avviamento della piattaforma multifunzionale	37
Attivazione dell'avvio automatico del PLC all'avviamento della piattaforma multifunzione	37
Disattivazione dell'avvio automatico del PLC all'avviamento della piattaforma multifunzione	37
Attivazione della funzione Autostart	38
Archiviazione e ripristino dei programmi di controllo	39
Creazione di un file di archivio	39
Ripristino di un file di archivio	39
Introduzione ai parametri di tuning	40
Visualizzazione dei dati del tempo di ciclo	40
Configurazione del tempo di riposo minimo	41
Funzioni per la comunicazione peer to peer	41
Configurazione dei dati a ritenzione	42
Utilizzo delle SFC per la ritenzione dei dati	43
Personalizzazione di WinAC MP per la propria applicazione	45
Mappatura delle funzioni dei progetti ProTool	46
Funzioni WinAC MP	47
Utilizzo dei controlli ActiveX per WinAC MP	48
Salvataggio, compilazione e trasferimento dei progetti ProTool	49
Esempi	50
Esempio per la piattaforma con tastiera: configurazione di un tasto globale per l'avviamento e la chiusura di WinAC MP	50
Esempio per la piattaforma con touch screen: configurazione di un pulsante globale per l'avviamento e la chiusura di WinAC MP	51
Esempio per tutte le piattaforme: configurazione di un campo di emissione per la visualizzazione del tempo di ciclo medio	52
Assegnazione di una variabile al campo di emissione di una pagina ProTool	52
Configurazione di un evento Costruzione pagina	54
Configurazione di un evento Scomparsa pagina	55

Informazioni di riferimento.....	57
Caratteristiche del WinAC MP	57
Caratteristiche tecniche	58
Blocchi organizzativi (OB) supportati.....	60
OB di programma ciclico, riavviamento a caldo e riavviamento a freddo	60
OB di allarme.....	61
OB di errore.....	62
Funzioni di sistema (SFC) supportate	63
SFC che possono determinare variazioni del ciclo di scansione	63
Tempi di esecuzione	63
Blocchi funzionali di sistema (SFB) supportati.....	66
Altri blocchi S7 supportati	67
Tempi di esecuzione delle operazioni.....	68
Lista di stato di sistema (SSL)	70
Test delle prestazioni: slittamento (jitter) del tempo di ciclo	76
Ricerca e soluzione degli errori	77

Presentazione del prodotto

Il PLC WinAC MP installato nella piattaforma multifunzionale esegue un programma STEP 7 che, interagendo con una rete di dispositivi PROFIBUS DP, controlla il processo. La piattaforma multifunzionale esegue un progetto ProTool che funge da interfaccia utente con il PLC e consente di visualizzare il processo.

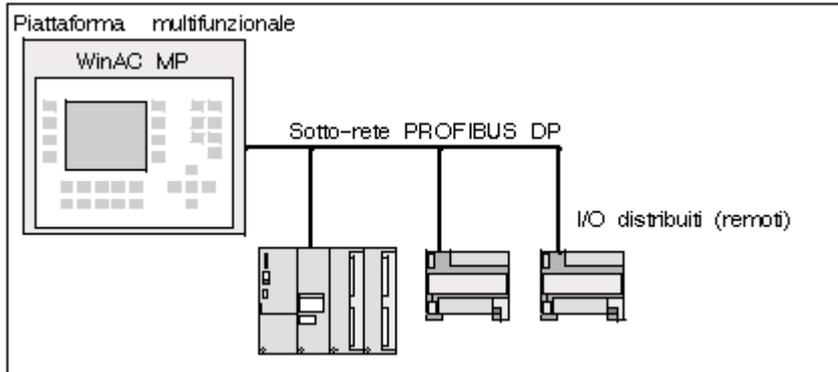


Figura: Controllo del processo con WinAC MP

Per poter utilizzare la piattaforma multifunzionale per il controllo del processo con WinAC MP è necessario installare il software in un PC di configurazione e trasferire dei componenti nella piattaforma multifunzionale.

Requisiti del sistema

Per poter installare e utilizzare WinAC MP si deve disporre di un PC di configurazione con uno dei seguenti sistemi operativi:

- Microsoft Windows 98 Second Edition
- Microsoft Windows Millenium Edition
- Microsoft Windows NT 4.0 Workstation con Service Pack 6a o superiore
- Microsoft Windows 2000 Professional con Service Pack 1 o superiore
- Microsoft Windows XP Professional, si consiglia il Service Pack 1

Il PC deve avere le seguenti caratteristiche di memoria:

- min. 10 Mbyte di memoria libera sul disco fisso
- min. 32 Mbyte di memoria di lavoro

Deve essere stato installato il seguente software nella sequenza indicata:

- STEP 7 V 5.2 o superiore
- ProTool CS V 6.0 SP2 o ProTool/Pro CS V 6.0 SP2

È inoltre necessario quanto segue:

- una piattaforma multifunzionale MP370 o MP370 Touch da 12 o 15 pollici con 5 MB di memoria flash per l'applicazione utente
- un cavo standard collegato alla porta Ethernet, seriale, MPI o USB del PC di configurazione e della piattaforma multifunzionale
- SIMATIC NET se si intende utilizzare un collegamento Ethernet (CD SIMATIC NET 11/2002 per Windows XP, CD SIMATIC NET 7/2001 SP5 per le altre piattaforme)
- dispositivi necessari per il controllo del processo collegati alla piattaforma multifunzionale tramite una rete PROFIBUS DP.

Operazioni di installazione e trasferimento

Per poter utilizzare WinAC MP per il controllo del processo è necessario eseguire alcune operazioni di installazione e sviluppo nel PC di configurazione e trasferire alcuni componenti nella piattaforma multifunzionale. Eseguire le seguenti operazioni:

- verificare che i requisiti del sistema siano corretti.
- Installare WinAC MP nel PC di configurazione e nella piattaforma multifunzionale.
 - Installare il software WinAC MP dal CD di installazione nel PC di configurazione.
 - Trasferire i file di runtime di WinAC MP e l'autorizzazione dal PC di configurazione nella piattaforma multifunzionale utilizzando ProSave, come indicato nel capitolo "Trasferimento di WinAC MP nella piattaforma multifunzionale" (pag. 7)
- Sviluppare un progetto STEP 7 per controllare il processo con WinAC MP dalla piattaforma multifunzionale, come indicato nel capitolo "Sviluppo e trasferimento di un progetto STEP 7 per WinAC MP" (pag. 23).
 - Sviluppare la logica del programma di controllo.
 - Configurare l'hardware compresa la rete di dispositivi PROFIBUS DP.
 - Trasferire il progetto STEP 7 nella piattaforma multifunzionale.

Avvertenza

Durante l'installazione di WinAC MP viene installato anche il progetto di esempio STEP 7 "Zlt08_01_WinACMP_Panel".

- Sviluppare un progetto ProTool CS per la piattaforma multifunzionale da utilizzare come interfaccia per WinAC MP e il processo. Scegliere una delle seguenti opzioni:
 - utilizzare uno dei progetti di esempio ProTool in dotazione a WinAC MP
 - adattare un progetto di esempio ProTool alla propria applicazione
 - creare un progetto ProTool per la propria applicazione.

Il progetto di esempio STEP 7 per WinAC MP comprende tre progetti ProTool CS: uno per l'MP370, uno l'MP370 Touch da 12 pollici e uno per l'MP370 Touch da 15 pollici. Il capitolo "Controllo del processo con WinAC MP" (pag. 33) spiega come utilizzare un progetto di esempio ProTool per il controllo del processo.

Per informazioni su come sviluppare le pagine con ProTool CS consultare il relativo manuale. Anche il capitolo "Personalizzazione di WinAC MP per la propria applicazione" (pag. 45) fornisce informazioni sull'utilizzo delle funzioni e dei controlli WinAC MP con ProTool CS.

Il seguente schema raffigura il PC di configurazione e la piattaforma multifunzionale e i tipi di file da trasferire.

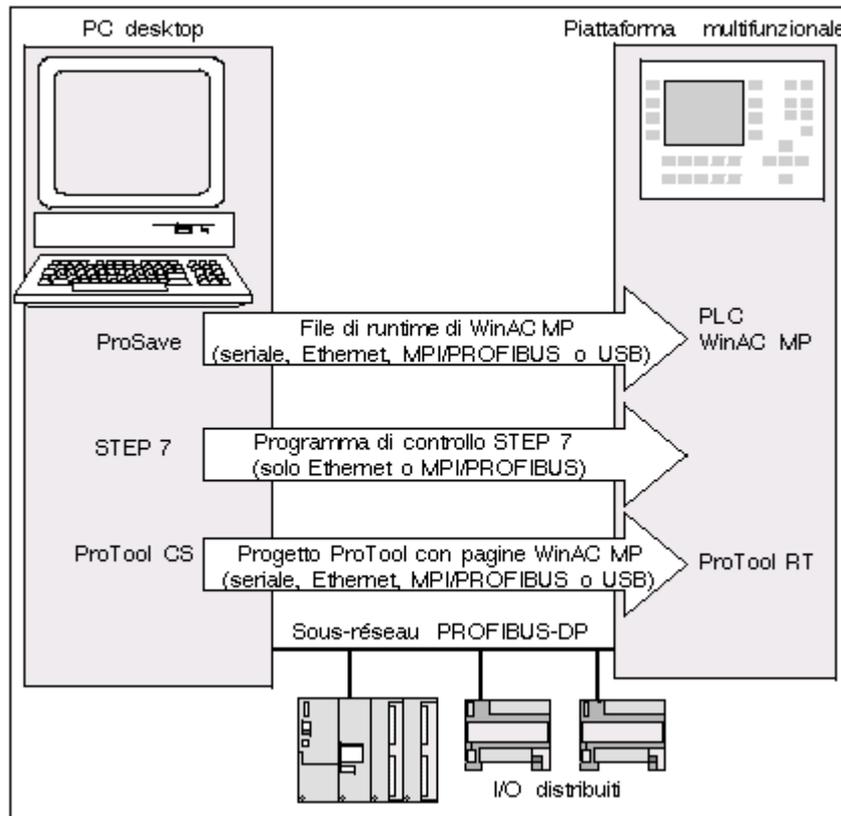


Figura: Prospetto dei file da trasferire

Una volta trasferiti tutti i file necessari la piattaforma multifunzionale è pronta per il controllo del processo. Il capitolo "Controllo del processo con WinAC MP" spiega come utilizzare WinAC MP con un progetto di esempio ProTool.

Pagine contenute nei progetti di esempio ProTool

I progetti di esempio ProTool contengono funzioni WinAC MP, controlli ActiveX e due pagine con i componenti di WinAC MP per il controllo e la supervisione del processo.

Sulla sinistra di entrambe le pagine compaiono dei tasti funzione o dei pulsanti a sfioramento per l'esecuzione di operazioni WinAC MP. L'uso delle pagine è illustrato nel capitolo "Controllo del processo con WinAC MP", mentre il capitolo "Personalizzazione di WinAC MP per la propria applicazione" elenca le funzioni di WinAC MP e spiega come utilizzarle in ProTool CS per creare delle proprie pagine di processo o modificare quelle di esempio.

La prima pagina di esempio è la pagina WinAC_MP_Panel:

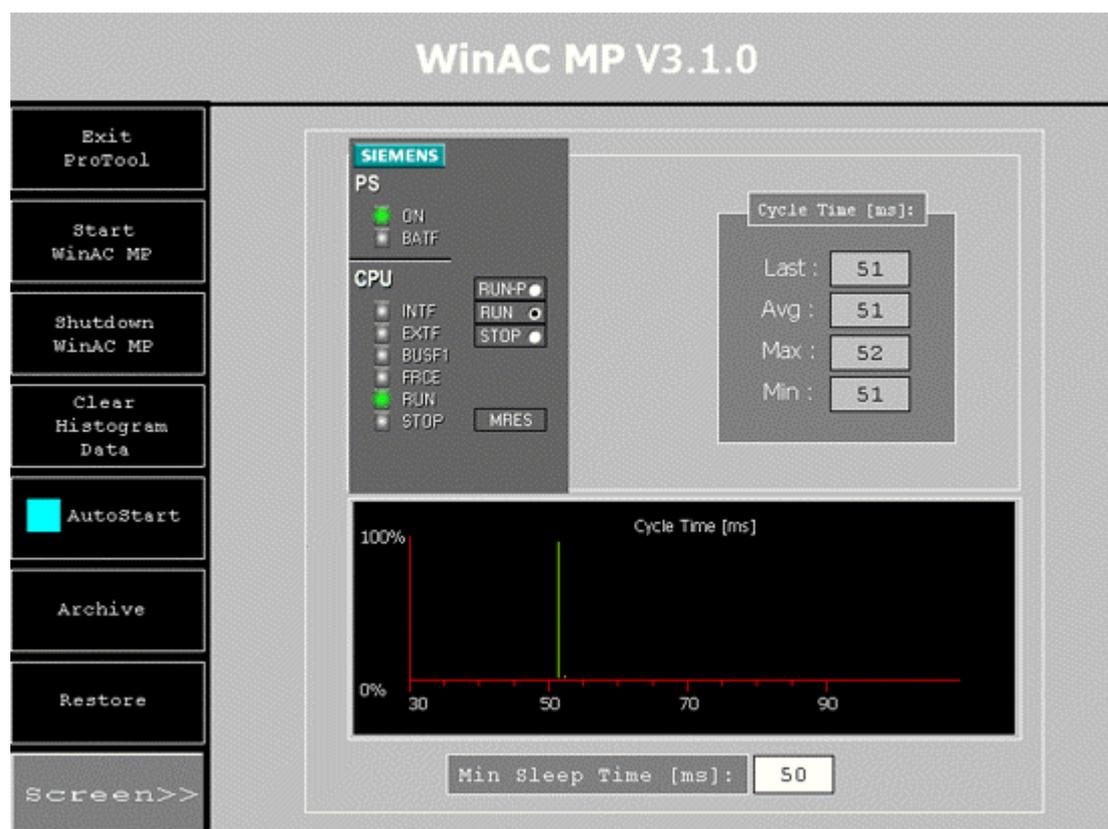


Figura: Pagina WinAC_MP_Panel

La pagina WinAC_MP_Panel utilizza una combinazione di controlli ActiveX e oggetti associati a funzioni WinAC MP :

- Il controllo ActiveX "WinAC MP" mette a disposizione un pannello di controllo che funge da interfaccia con il PLC WinAC MP e contiene tutti gli elementi necessari per effettuare la supervisione e utilizzare il PLC WinAC MP: gli indicatori di stato e i pulsanti per la modifica del modo operativo del PLC WinAC MP.
- L'area Cycle Time (tempo di ciclo) e il campo Min Sleep Time (tempo di riposo minimo) sono oggetti con funzionalità WinAC MP. Quando il PLC WinAC MP è in funzione, l'area del tempo di ciclo visualizza il valore aggiornato del tempo di ciclo ultimo, medio, massimo e minimo. Gli oggetti di questa area sono di sola lettura. Il campo del tempo di riposo è invece di lettura e scrittura e consente di specificare il valore minimo del tempo di riposo (in ms) per ottimizzare il ciclo di scansione.
- Il controllo ActiveX "Histogram" (istogramma) visualizza l'andamento del tempo di ciclo in un istogramma (quando il PLC WinAC MP è in funzione).

La seconda pagina di esempio è la pagina WinAC_MP_Function:

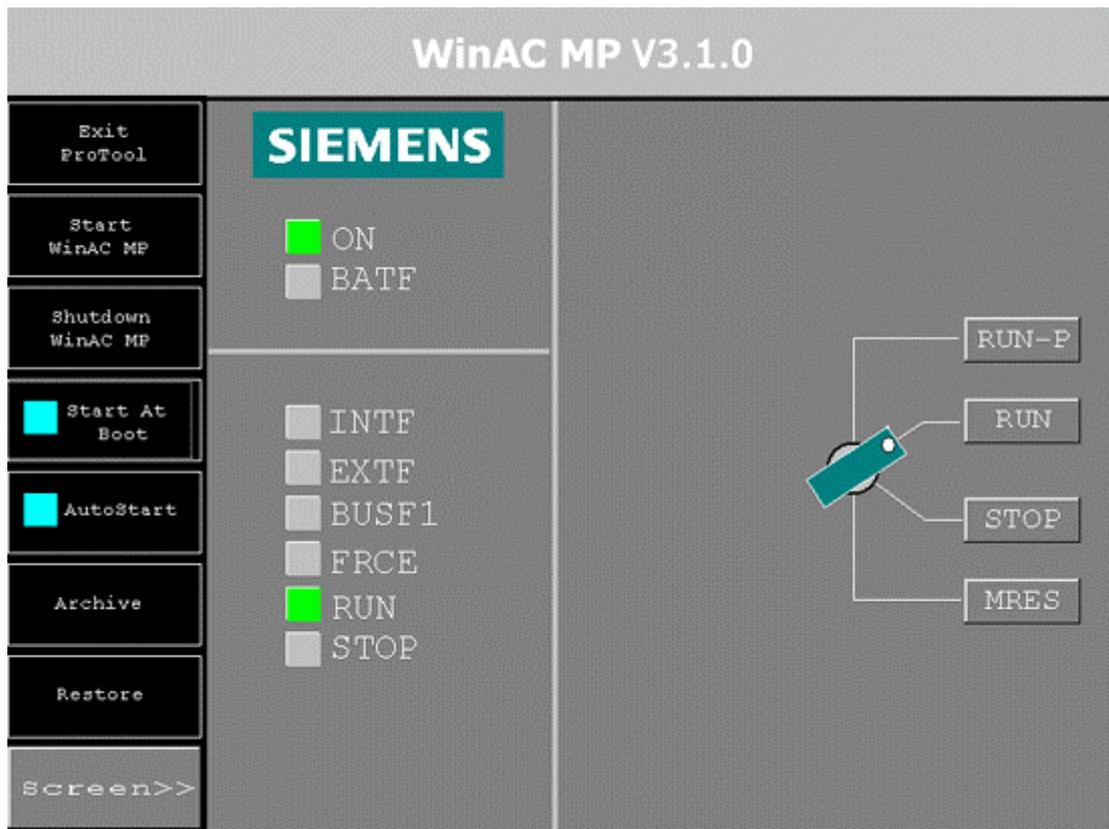


Figura: Pagina WinAC_MP_Function

Questa pagina non contiene il controllo ActiveX "WinAC MP" ma oggetti come pulsanti e bitmap con cui viene realizzato un pannello di controllo che fa da interfaccia per il PLC WinAC MP.

Compatibilità

WinAC MP V3.1 è compatibile con i programmi WinAC Basis V4.0. I programmi STEP 7 sviluppati per WinAC MP sono utilizzabili senza alcuna modifica in WinAC Basis e nei PLC S7-300/400. Nella configurazione hardware tuttavia, WinAC Basis supporta fino a quattro moduli secondari mentre WinAC MP ne ha solo uno.

I progetti ProTool sviluppati per WinAC MP 3.0 sono utilizzabili senza alcuna modifica in WinAC MP 3.1.

Nuove caratteristiche

Rispetto all'ultima release WinAC MP presenta le seguenti nuove caratteristiche:

- supporto dell'MP370 Touch da 15 pollici
- migliore gestione dei dati a ritenzione
- funzioni WinAC MP di archiviazione e ripristino (restore)
- possibilità di configurare l'avviamento automatico dopo l'accensione
- comunicazione peer to peer
- funzione di reset dei dati dell'istogramma del tempo di ciclo
- possibilità di leggere il numero di versione di WinAC MP
- priorità fissa del PLC WinAC MP ovvero sempre superiore a quella di ProTool nella piattaforma multifunzionale. Non è modificabile dall'utente.

Per maggiori informazioni sulle nuove caratteristiche di WinAC MP consultare il capitolo "Controllo del processo con WinAC MP" (pag. 33) o l'elenco delle funzioni di WinAC MP (pag. 47).

Trasferimento di WinAC MP nella piattaforma multifunzionale

Per trasferire WinAC MP dal PC di configurazione nella piattaforma multifunzionale è necessario eseguire alcune operazioni sia nel PC che nella piattaforma. Il presente capitolo spiega come eseguire le seguenti operazioni:

1. impostazione dei parametri per l'interfaccia di comunicazione nel PC di configurazione e nella piattaforma multifunzionale.
2. Collegamento della piattaforma multifunzionale al PC di configurazione e impostazione in modalità di trasferimento (vedere il manuale hardware della piattaforma multifunzionale).
3. Utilizzo di ProSave per trasferire i file di runtime di WinAC MP dal PC di configurazione nella piattaforma multifunzionale.
4. Utilizzo di ProSave per trasferire l'autorizzazione per WinAC MP dal PC di configurazione nella piattaforma multifunzionale.
5. Utilizzo di ProTool CS per trasferire l'esempio di progetto ProTool o WinAC dal PC di configurazione nella piattaforma multifunzionale.

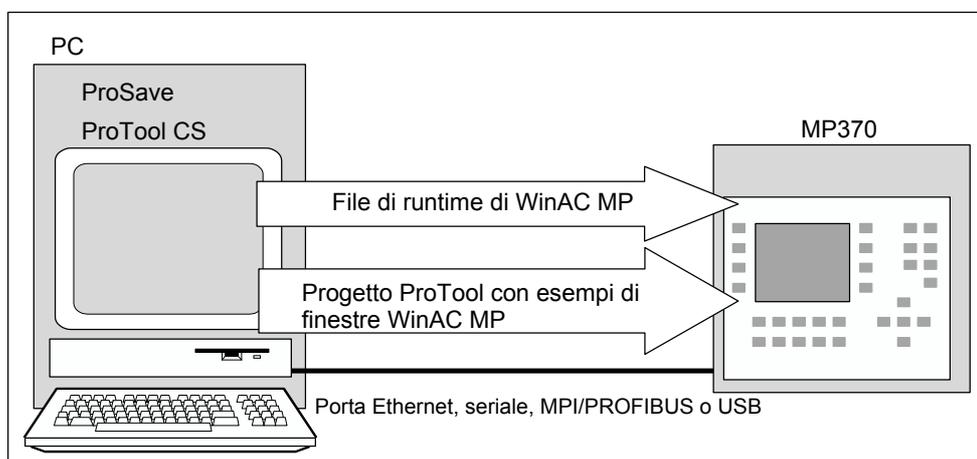


Figura: Trasferimento dei file di WinAC MP

Dopo aver eseguito queste operazioni è possibile trasferire la configurazione hardware e il programma di controllo da STEP 7 nel PLC WinAC MP sulla piattaforma multifunzionale.

Avvertenza

Se si deve effettuare un aggiornamento del sistema operativo per reinstallare ProTool nella piattaforma multifunzionale o per installare un service pack, è necessario sostituire tutti i software e le licenze installati precedentemente. Se è già stata installata un'autorizzazione nella piattaforma multifunzionale, prima di aggiornare il sistema operativo la si deve disinstallare come indicato nel capitolo "Disinstallazione dell'autorizzazione" (pag. 20). Dopo l'aggiornamento si devono ritrasferire tutti i componenti di WinAC MP dal PC di configurazione e dal dischetto di autorizzazione nella piattaforma multifunzionale. La procedura è descritta nel presente capitolo.

Impostazione dei parametri di comunicazione

WinAC MP supporta le seguenti interfacce per la comunicazione tra il PC di configurazione e la piattaforma multifunzionale:

- Ethernet
- Seriale
- MPI/PROFIBUS
- USB

Perché i dispositivi possano comunicare è necessario impostare i parametri sia in ProSave e ProTool nel PC di configurazione che nelle utility del pannello di controllo della piattaforma multifunzionale. Con ProSave si trasferiscono i file di runtime di WinAC MP nella piattaforma multifunzionale ed è quindi necessario configurare i parametri di comunicazione sia in ProSave che nella piattaforma multifunzionale. Con ProTool si trasferisce un progetto con delle pagine per l'interfaccia utente e si devono quindi configurare i parametri di comunicazione sia in ProTool che nella piattaforma multifunzionale. Non è necessario che ProSave e ProTool utilizzino lo stesso protocollo, ma se i protocolli sono diversi si devono riconfigurare le impostazioni della piattaforma multifunzionale in base al tool che si sta utilizzando.

Utilizzo dell'opzione di controllo remoto

L'opzione di controllo remoto consente di effettuare i trasferimenti dal PC di configurazione senza dover impostare manualmente la piattaforma multifunzionale in modalità di trasferimento ed è particolarmente utile quando il PC e la piattaforma sono fisicamente distanti.

Avvertenza

Per poter utilizzare l'opzione di controllo remoto è necessario che ProTool sia in esecuzione sulla piattaforma multifunzionale, altrimenti quest'ultima non può passare automaticamente in modalità di trasferimento remoto.

Se ProTool è in esecuzione sulla piattaforma multifunzionale e il controllo remoto è attivo, la piattaforma conclude il runtime di ProTool e inizia a ricevere i file non appena l'utente avvia il trasferimento dal PC di configurazione. La procedura di trasferimento dei file da remoto mentre WinAC MP sta controllando il processo può interferire con le attività del processo.



Pericolo

Se si seleziona l'opzione di controllo remoto, un utente può trasferire dei file dal PC di configurazione nella piattaforma multifunzionale mentre il PLC è in funzione.

Se il PLC è collegato a delle apparecchiature di campo, interrompendone il funzionamento si possono causare lesioni mortali o gravi alle persone e/o danni alle cose.

Verificare che il PC di configurazione sia accessibile solo al personale qualificato e, prima di trasferire i file, accertarsi che le apparecchiature siano in condizioni di sicurezza. Installare sempre un circuito fisico per l'arresto di emergenza della macchina o del processo.

Per attivare il controllo remoto nella piattaforma multifunzionale procedere come indicato di seguito.

1. Aprire la utility Transfer nel pannello di controllo della piattaforma multifunzionale.
2. Se ProTool e la piattaforma multifunzionale comunicano tramite interfaccia seriale, selezionare le caselle di controllo "Enable Channel" e "Remote Control" per il canale 1 (seriale).
3. Se ProTool e la piattaforma multifunzionale comunicano tramite interfaccia MPI/PROFIBUS, Ethernet o USB, selezionare le caselle di controllo "Enable Channel" e "Remote Control" per il canale 2.

Collegamento del PC di configurazione alla piattaforma multifunzionale

Per la comunicazione seriale, MPI/PROFIBUS o USB si deve utilizzare un collegamento diretto. Per la comunicazione Ethernet si può utilizzare sia un collegamento diretto che un collegamento di rete. Per configurare la piattaforma multifunzionale per il collegamento diretto procedere come indicato di seguito.

1. Aprire la utility di comunicazione nel pannello di controllo della piattaforma multifunzionale e selezionare la scheda PC Connection.
2. Selezionare la casella di controllo "Enable direct connections to the desktop computer".

Comunicazione Ethernet

Per realizzare un collegamento Ethernet diretto collegare un cavo crossover tra la piattaforma multifunzionale e il PC di configurazione. Collegare sia il PC di configurazione che la piattaforma multifunzionale alla LAN, quindi configurare i parametri descritti nella seguente tabella.

Parametri per la comunicazione Ethernet	
Nel PC di configurazione...	Nella piattaforma multifunzionale...
<p>Per il collegamento da ProSave</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nella scheda Generale di ProSave selezionare il tipo di apparecchiatura della piattaforma multifunzionale. 2. Selezionare Ethernet nell'elenco a discesa Collegamento. 3. In Parametri di collegamento indicare l'indirizzo IP o il nome della piattaforma multifunzionale. 	<p>Impostazione della configurazione di rete</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprire la utility Network Configuration del pannello di controllo. 2. Fare clic sul pulsante Properties della scheda Adapters. 3. Specificare l'indirizzo IP fornito dall'amministratore della rete. <p>Modifica delle impostazioni di trasferimento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprire la utility Transfer del pannello di controllo. 2. Selezionare Ethernet nell'elenco Channel 2. 3. Selezionare la casella di controllo Enable Channel. <p>Salvataggio delle nuove impostazioni</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprire la utility OP del pannello di controllo. 2. Salvare la configurazione facendo clic sul pulsante Save Registry. In caso contrario al successivo spegnimento del PC le impostazioni vengono resettate sui valori di default.
<p>Per il collegamento da ProTool CS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprire le impostazioni per il trasferimento (File > Trasferimento > Impostazione). Compare la finestra Impostazioni di trasferimento. 2. Selezionare Ethernet nell'elenco a discesa. 3. Indicare l'indirizzo IP o il nome della piattaforma multifunzionale. 	



Pericolo

Non utilizzare il DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) per l'assegnazione dell'indirizzo TCP/IP nella piattaforma multifunzionale.

Il DHCP non garantisce che ad ogni accensione vengano riassegnati gli stessi indirizzi IP agli stessi nodi. Se l'indirizzo IP viene modificato i nodi della rete Industrial Ethernet potrebbero scollegarsi o collegarsi al nodo sbagliato causando un funzionamento errato del processo o delle macchine che potrebbe provocare la morte e gravi lesioni alle persone e danni alle cose.

Attribuire sempre un indirizzo IP statico alla piattaforma multifunzionale o almeno utilizzare il DHCP con riserve di lease. Per l'indirizzo rivolgersi all'amministratore della rete.

Comunicazione seriale

Per realizzare un collegamento seriale collegare un cavo seriale tra la porta seriale del PC di configurazione e la porta Config/Printer della piattaforma multifunzionale, quindi configurare i parametri descritti nella seguente tabella.

Parametri per la comunicazione seriale	
Nel PC di configurazione...	Nella piattaforma multifunzionale...
<p>Per il collegamento da ProSave</p> <ol style="list-style-type: none">1. Nella scheda Generale di ProSave selezionare il tipo di apparecchiatura della piattaforma multifunzionale.2. Selezionare Serial nell'elenco a discesa Collegamento.3. In Parametri di collegamento selezionare la porta COM del PC di configurazione utilizzata per il collegamento.4. Selezionare la velocità di trasmissione del collegamento.	<p>Modifica delle impostazioni di trasferimento</p> <ol style="list-style-type: none">1. Aprire la utility Transfer nel pannello di controllo.2. Selezionare la casella di controllo Enable Channel di Channel 1 (seriale). <p>Salvataggio delle nuove impostazioni</p> <ol style="list-style-type: none">1. Aprire la utility OP nel pannello di controllo.2. Salvare la configurazione facendo clic sul pulsante Save Registry. In caso contrario al successivo spegnimento del PC le impostazioni vengono resettate sui valori di default.
<p>Per il collegamento da ProTool CS</p> <ol style="list-style-type: none">1. Aprire le impostazioni per il trasferimento (File > Trasferimento > Impostazione). Compare la finestra Impostazioni di trasferimento.2. Selezionare Serial nell'elenco.3. Selezionare la porta COM del PC di configurazione utilizzata per il collegamento.4. Selezionare la velocità di trasmissione del collegamento.	

Comunicazione MPI/PROFIBUS

Avvertenza

Se è stata trasferita la configurazione hardware di un master DP da STEP 7 nella piattaforma multifunzionale, non è possibile effettuare dei trasferimenti da ProTool tramite MPI/PROFIBUS quando WinAC MP è in funzione nella piattaforma. Prima di effettuare un trasferimento da ProTool chiudere WinAC MP o utilizzare un'altra interfaccia di comunicazione da ProTool verso la piattaforma multifunzionale.

Le impostazioni di comunicazione della piattaforma multifunzionale devono corrispondere a quelle del PC di configurazione.

Se si sceglie di utilizzare una comunicazione MPI/PROFIBUS è necessario installare nel PC di configurazione una scheda (ad esempio una CP 5611 per i PC desktop o una CP 5511 per i laptop) e un driver. Inoltre si deve collegare un cavo MPI/PROFIBUS tra la porta a 9 poli della scheda del PC di configurazione e la porta DP/MPI/PPI della piattaforma multifunzionale e configurare i parametri descritti nella seguente tabella.

Parametri per la comunicazione MPI/PROFIBUS	
Nel PC di configurazione...	Nella piattaforma multifunzionale...
<p>Per il collegamento da ProSave</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nella scheda Generale di ProSave selezionare il tipo di apparecchiatura della piattaforma multifunzionale. 2. Selezionare MPI/PROFIBUS DP nell'elenco a discesa Collegamento. 3. In Parametri di collegamento selezionare l'indirizzo OP assegnato alla piattaforma multifunzionale (è uguale a quello del parametro Address della utility S7 di trasferimento dei parametri). 	<p>Modifica delle impostazioni di trasferimento S7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprire la utility S7-Transfer del pannello di controllo. 2. Selezionare MPI o PROFIBUS nell'elenco. 3. Fare clic sul pulsante Properties. 4. Verificare che le proprietà siano uguali a quelle del PC di configurazione. <p>Modifica delle impostazioni di trasferimento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprire la utility Transfer nel pannello di controllo. 2. Selezionare MPI nell'elenco Channel 2. 3. Attivare la casella di controllo Enable Channel.
<p>Per il collegamento da ProTool CS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprire le impostazioni per il trasferimento (File > Trasferimento > Impostazione). Compare la finestra Impostazioni di trasferimento. 2. Selezionare MPI/PROFIBUS DP nell'elenco a discesa. 3. Specificare l'indirizzo OP assegnato alla piattaforma multifunzionale (è uguale a quello del parametro Address della utility S7 di trasferimento dei parametri). 	<p>Salvataggio delle nuove impostazioni</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprire la utility OP nel pannello di controllo. 2. Salvare la configurazione facendo clic sul pulsante Save Registry. In caso contrario al successivo spegnimento del PC le impostazioni vengono resettate sui valori di default.

Comunicazione USB

Per realizzare un collegamento USB collegare un cavo USB tra la porta USB del PC di configurazione e quella della piattaforma multifunzionale e configurare i parametri descritti nella seguente tabella.

Parametri di comunicazione USB	
Nel PC di configurazione...	Nella piattaforma multifunzionale...
<p>Per il collegamento da ProSave</p> <ol style="list-style-type: none">1. Nella scheda Generale di ProSave selezionare il tipo di apparecchiatura della piattaforma multifunzionale.2. Selezionare USB nell'elenco a discesa Collegamento (non è necessario configurare altri parametri).	<p>Modifica delle impostazioni di trasferimento</p> <ol style="list-style-type: none">4. Aprire la utility Transfer del pannello di controllo.1. Selezionare USB nell'elenco Channel 2.2. Selezionare la casella di controllo Enable Channel.
<p>Per il collegamento da ProTool CS</p> <ol style="list-style-type: none">1. Aprire le impostazioni per il trasferimento (File > Trasferimento > Impostazione). Compare la finestra Impostazioni di trasferimento.2. Selezionare USB nell'elenco a discesa.	<p>Salvataggio delle nuove impostazioni</p> <ol style="list-style-type: none">1. Aprire la utility OP del pannello di controllo.2. Salvare la configurazione facendo clic sul pulsante Save Registry. In caso contrario al successivo spegnimento del PC le impostazioni vengono resettate sui valori di default.

Trasferimento dei file di runtime di WinAC MP

Per poter eseguire WinAC MP nella piattaforma multifunzionale è necessario trasferire i file di runtime di WinAC MP dal PC di configurazione nella piattaforma. Per il trasferimento eseguire le operazioni descritte di seguito.

1. Se la piattaforma multifunzionale non è già in modalità di trasferimento, selezionare Transfer nella finestra di dialogo Loader. Comparire il messaggio "Connecting to host".
2. Aprire ProSave nel PC di configurazione.
3. In ProSave fare clic sulla scheda Generale e, nell'elenco Tipo apparecchiatura, selezionare l'apparecchiatura corrispondente alla piattaforma utilizzata (MP370, MP370 TOUCH o MP370 TOUCH da 15 pollici).
4. Nell'elenco Collegamento selezionare il tipo di collegamento tra il PC di configurazione e la piattaforma multifunzionale. Per informazioni sui tipi supportati e la loro configurazione consultare il capitolo "Impostazione dei parametri di comunicazione" (pag. 8).
5. Impostare i seguenti parametri di collegamento:
 - in caso di collegamento Ethernet specificare l'indirizzo IP o il nome della piattaforma multifunzionale
 - in caso di collegamento seriale selezionare la porta COM e la velocità di trasmissione
 - in caso di collegamento MPI/PROFIBUS specificare l'indirizzo OP della piattaforma multifunzionale.

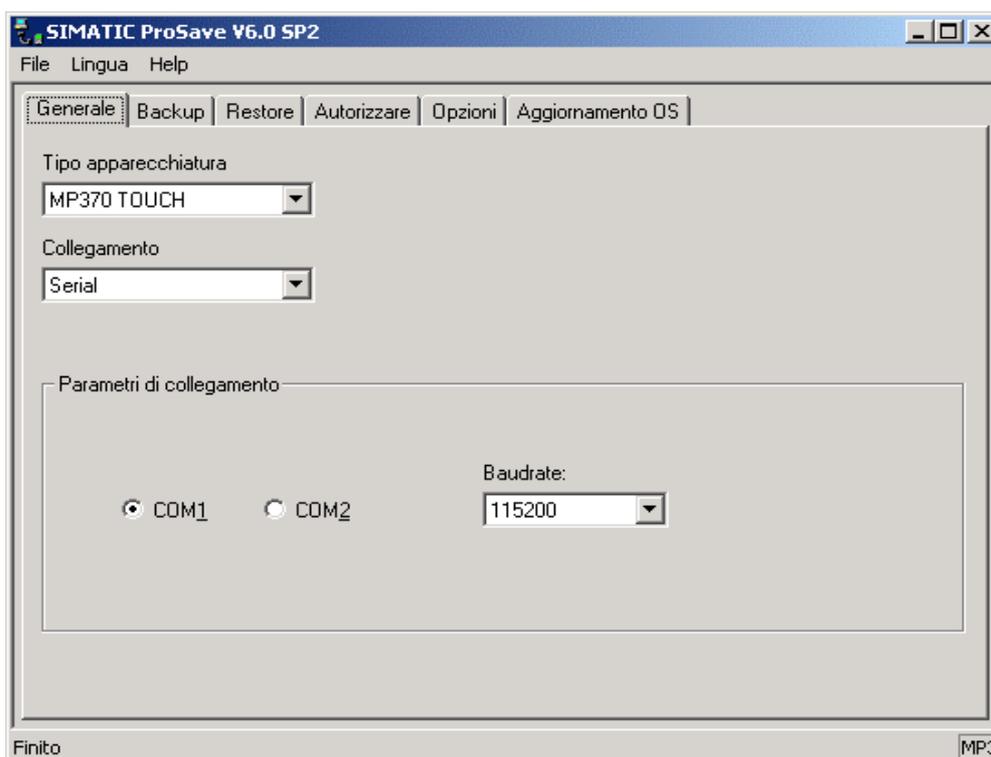


Figura: Impostazione dei parametri di collegamento

6. Selezionare la scheda Opzioni e fare clic sul pulsante Stato di apparecchiatura (la piattaforma multifunzionale deve essere in modalità di trasferimento). Se non compaiono messaggi di errore il collegamento è stato stabilito correttamente.

Avvertenza

In caso di problemi di comunicazione verificare che la piattaforma multifunzionale sia in modalità di trasferimento, controllare i cavi e accertarsi che le impostazioni di ProSave e della piattaforma multifunzionale siano adatte al collegamento confrontandole con le indicazioni fornite nel capitolo “Impostazione dei parametri di comunicazione” (pag. 8).

7. In Opzioni disponibili (area a sinistra) della scheda Opzioni fare clic sulla voce WinAC MP V3.1, quindi selezionare il pulsante **>>** per aggiungerla alle opzioni già installate nella piattaforma multifunzionale (area a destra).

Se è già presente una vecchia versione di WinAC MP un messaggio indica che l'opzione è già installata. La si deve quindi cancellare dall'area Opzioni installate con il pulsante **<<**, rifezionarla in Opzioni disponibili e aggiungerla alla piattaforma multifunzionale (reinstallarla).

ProSave inizia a trasferire WinAC MP nella piattaforma multifunzionale. Durante il trasferimento il PC di configurazione indica lo stato di avanzamento dell'operazione. Nella piattaforma multifunzionale la finestra di dialogo Transfer viene aggiornata con i messaggi che indicano i file ricevuti, decompressi e scritti nella memoria flash. Al termine del trasferimento un messaggio conferma la correttezza dell'operazione.

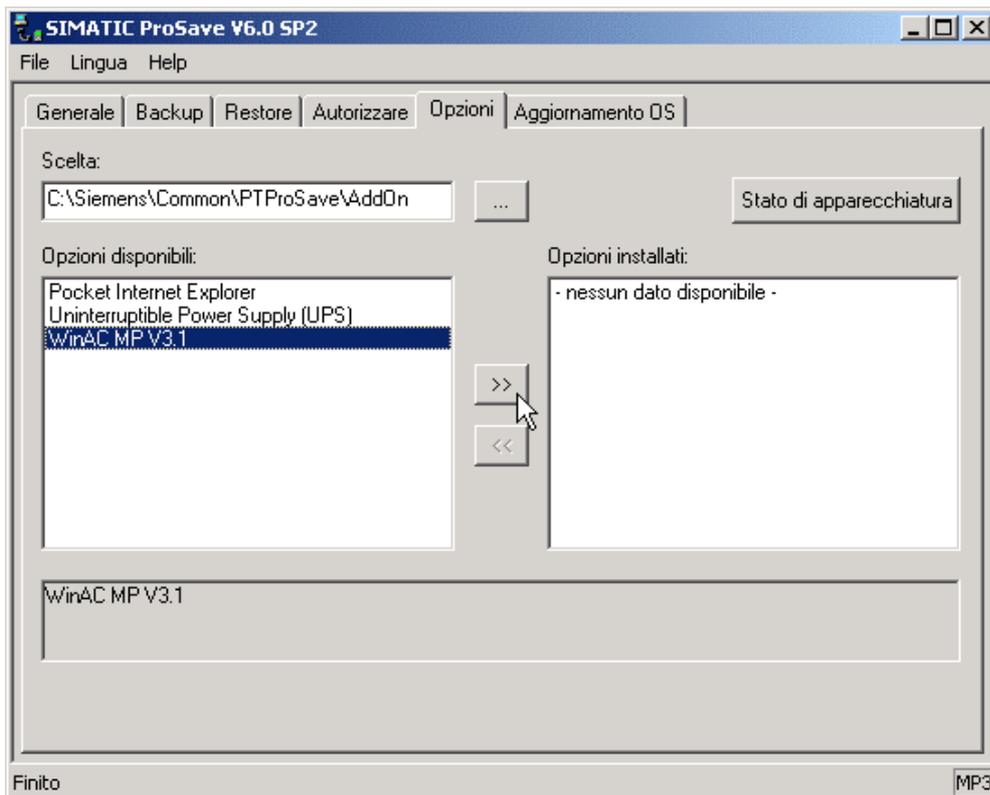


Figura: Trasferimento del PLC WinAC MP nella piattaforma multifunzionale

8. Al termine del trasferimento spegnere e riavviare la piattaforma multifunzionale.

A questo punto il PLC WinAC MP è installato nella piattaforma multifunzionale. L'interfaccia con il PLC sarà disponibile solo dopo il trasferimento di un progetto ProTool contenente pagine WinAC MP.

Lasciare aperto ProSave per trasferire l'autorizzazione di WinAC MP nell'MP370.

Trasferimento dell'autorizzazione di WinAC MP

Per trasferire l'autorizzazione di WinAC MP dal dischetto inserito nel drive del PC di configurazione nella piattaforma multifunzionale si utilizza ProSave. Se ProSave non è già aperto fare clic su **SIMATIC > ProSave > ProSave** nel menu Start di Windows.

Per trasferire l'autorizzazione selezionare Transfer nella finestra di dialogo Loader della piattaforma multifunzionale. La piattaforma apre un collegamento e visualizza il messaggio "Connecting to host".

Avvertenza

Quando si trasferiscono dei file con ProSave verificare che il PLC WinAC MP sia chiuso.

Se si cerca di trasferire dei file da ProSave quando il PLC WinAC MP è in funzione, la procedura in corso nel PLC interferisce con il trasferimento. La procedura del PLC ha precedenza e l'altra operazione viene interrotta, a volte senza che compaia alcun messaggio di avvertimento.

Chiudere sempre il PLC WinAC MP prima di trasferire i file da ProSave.

Per trasferire l'autorizzazione di WinAC MP nella piattaforma multifunzionale tramite ProSave procedere come indicato di seguito.

1. Fare clic sulla scheda Autorizzare di ProSave.
2. Selezionare la lettera del drive in cui è stato inserito il dischetto dell'autorizzazione. L'autorizzazione compare nell'area Scelta. Nel contatore deve comparire il numero 001 che indica che la licenza è presente nel dischetto (per leggere la piattaforma multifunzionale e verificare se è già installata un'autorizzazione utilizzare il pulsante Stato di apparecchiatura).
3. Per trasferire l'autorizzazione dal dischetto nella piattaforma multifunzionale, selezionarla nell'area Scelta e aggiungerla alla finestra Autorizzazioni installate con il pulsante .

Al termine del trasferimento uscire da ProSave.



Attenzione

Conservare con cura il dischetto dell'autorizzazione. Se in seguito si vuole ricaricare l'immagine della piattaforma multifunzionale o effettuare una copia di backup, si deve eliminare l'autorizzazione dalla piattaforma ossia ritrasferirla nel dischetto. L'autorizzazione può essere ritrasferita solo nel dischetto originale come descritto nel capitolo "Cancellazione dell'autorizzazione di WinAC MP dalla piattaforma multifunzionale (pag. 20).

L'autorizzazione non viene salvata quando si fa il backup della memoria flash della piattaforma multifunzionale e non fa neppure parte dell'immagine della piattaforma multifunzionale. Se non la si disinstalla (ovvero non la si ripristina dalla piattaforma multifunzionale nel dischetto) prima di caricare una nuova immagine o di ripristinarla a partire da una copia della piattaforma multifunzionale, le relative informazioni vengono cancellate durante il trasferimento e l'autorizzazione va persa.

In caso di cancellazione dell'autorizzazione rivolgersi al servizio di assistenza tecnica Siemens come indicato nel capitolo "Servizio clienti" (pag. iv).

Trasferimento di un progetto di esempio ProTool per WinAC MP

I progetti di esempio ProTool sono delle interfacce utente per il PLC WinAC MP. Per trasferire un progetto di esempio nella piattaforma multifunzionale o creare e trasferire un progetto personalizzato, si utilizza ProTool CS.

Per trasferire il progetto selezionare Transfer nella finestra di dialogo Loader della piattaforma multifunzionale. La piattaforma visualizza il messaggio "Connecting to host".

Apertura di un progetto di esempio ProTool

Aprire ProTool facendo clic su **Start > SIMATIC > ProTool Pro CS** nel menu Start di Windows. Sono disponibili esempi diversi di progetti ProTool per le piattaforme MP370, MP370 Touch e MP370 Touch da 15 pollici.

La modalità di accesso agli esempi di progetto cambia a seconda che l'opzione "Integrazione di ProTool in STEP 7" (nel menu File di ProTool) sia selezionata o meno. Per aprire un progetto di esempio adatto alla propria piattaforma multifunzionale eseguire il comando di menu **File > Apri** e aprire la finestra di dialogo Apri. Quindi scegliere la procedura più appropriata come indicato di seguito.

Se l'opzione Integrazione di ProTool in STEP 7 è selezionata:

1. Selezionare Progetto di esempio nell'elenco Entrata.
2. Selezionare ZIt08_01_WinACMP_Panel nell'elenco Nome.
ProTool CS visualizza il percorso del progetto nel campo Percorso. Il progetto WinAC MP si trova nella directory di installazione di STEP 7 in ...Step7\Examples\ZIt08_01.
3. Fare clic sull'icona di ProTool che corrisponde alla propria piattaforma multifunzionale. ProTool CS ne visualizza il nome nel campo Nome oggetto e il tipo (SIMATIC OP) nel campo Tipo oggetto.
4. Fare clic sul pulsante OK per confermare le operazioni effettuate e aprire il progetto.

Se l'opzione Integrazione di ProTool in STEP 7 non è selezionata:

1. Cercare il progetto ProTool per la propria piattaforma multifunzionale nella finestra di dialogo Apri.
Il progetto di esempio STEP 7 per WinAC MP collocato nella directory di installazione di STEP 7 comprende tre progetti ProTool con i seguenti percorsi:
 - piattaforma con tastiera:
...Step7\EXAMPLES\ZIt08_01\TDOP\PRO.PDB
 - piattaforma con touch screen:
...Step7\EXAMPLES\ZIt08_01\TDOP\PRO___00.PDB
 - piattaforma con touch screen da 15 pollici:
...Step7\EXAMPLES\ZIt08_01\TDOP\PRO___01.PDB
2. Fare clic sul pulsante Apri per aprire il file del progetto scelto.

Trasferimento di un progetto di esempio

Per trasferire un progetto di esempio nella piattaforma multifunzionale fare clic sul pulsante di trasferimento . Durante il trasferimento ProTool CS e la piattaforma multifunzionale visualizzano degli indicatori di avanzamento e, se l'operazione riesce, ProTool CS lo segnala con un messaggio.

In caso di problemi di comunicazione attenersi alle seguenti istruzioni:

- Accertarsi che la piattaforma multifunzionale sia accesa e impostata in modalità di trasferimento.
- Verificare che il cavo sia collegato correttamente al PC di configurazione e alla piattaforma multifunzionale.
- Consultare il capitolo "Impostazione dei parametri di comunicazione" (pag. 8) per accertarsi di aver impostato correttamente il collegamento.

Al termine del trasferimento la piattaforma multifunzionale visualizza per default la pagina del progetto WinAC_MP_Panel:

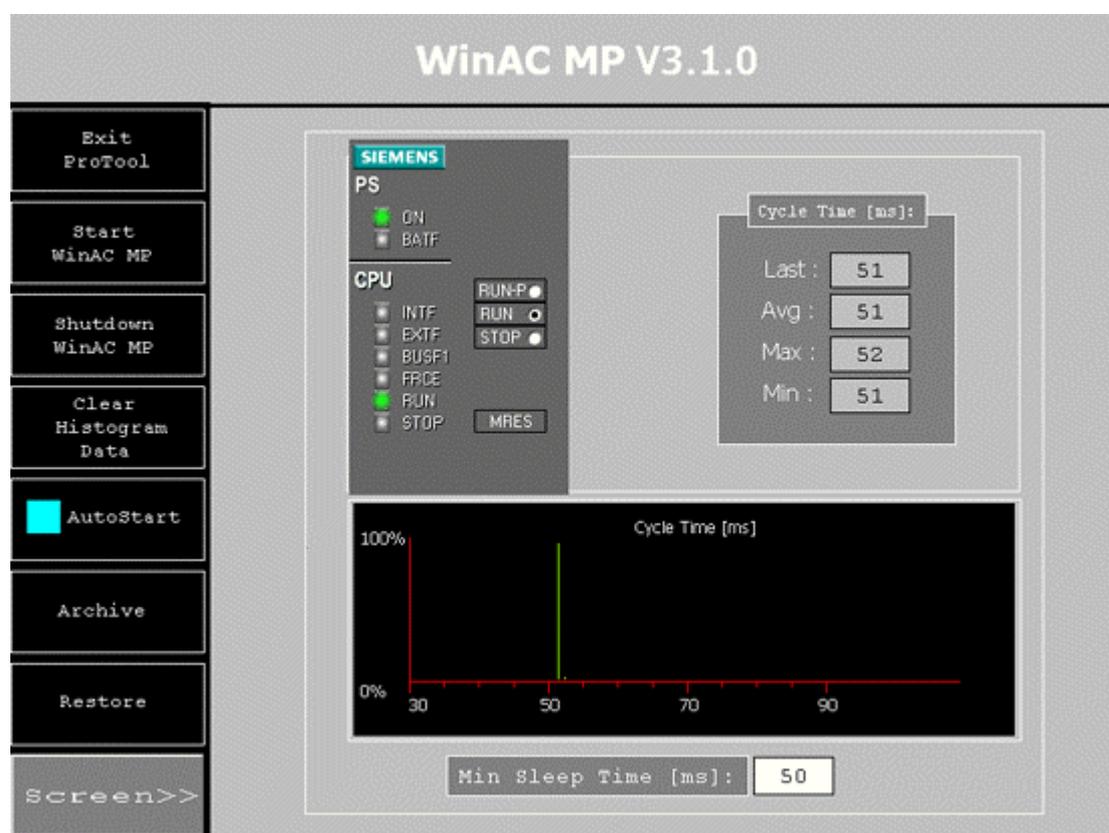


Figura: Pagina WinAC_MP_Panel

L'utilizzo del progetto di esempio ProTool è spiegato in modo dettagliato nel capitolo "Controllo del processo con WinAC MP".

Per poter effettuare la supervisione e il controllo di un processo con il progetto di esempio ProTool si deve trasferire in WinAC MP un programma di controllo STEP 7 come indicato nel capitolo "Sviluppo e trasferimento di un progetto STEP 7 per WinAC MP".

Operazioni iniziali con WinAC MP nella piattaforma multifunzionale

Una volta trasferiti i file di runtime, l'autorizzazione e un progetto di esempio ProTool per WinAC MP è possibile visualizzare e provare l'interfaccia utente del PLC.

Si noti che, finché non si trasferisce un programma di controllo STEP 7, il PLC non contiene logica di programma.

Avviamento del progetto ProTool nella piattaforma multifunzionale

Avviare il progetto ProTool nella piattaforma multifunzionale è estremamente semplice:

1. verificare che la piattaforma multifunzionale sia accesa.
2. Fare clic sul pulsante Start nella finestra di dialogo Loader della piattaforma. ProTool si apre e visualizza il progetto.

Avviamento del PLC WinAC MP

La modalità di avviamento del PLC dipende dal tipo di piattaforma multifunzionale:

- piattaforme con tastiera: per avviare il PLC premere il tasto S3
- piattaforme con touch screen: per avviare il PLC toccare "Start WinAC MP".

Chiusura del PLC WinAC MP

La modalità di chiusura del PLC dipende dal tipo di piattaforma multifunzionale:

- piattaforme con tastiera: per chiudere il PLC premere il tasto S4
- piattaforme con touch screen: per chiudere il PLC toccare "Shutdown WinAC MP".

Chiusura del progetto ProTool

La modalità di chiusura del progetto ProTool dipende dal tipo di piattaforma multifunzionale:

- piattaforme con tastiera: per chiudere ProTool premere il tasto S2
- piattaforme con touch screen: per chiudere ProTool toccare "Exit ProTool".

Differenza fra la chiusura di WinAC MP e di ProTool

La chiusura di ProTool non ha alcuna conseguenza sul funzionamento del PLC WinAC MP. Viene chiuso il progetto che realizza l'interfaccia con il PLC WinAC MP. Il PLC non compare sullo schermo ma può continuare a funzionare anche dopo che il progetto ProTool è stato chiuso.

All'avviamento del PLC WinAC MP il LED del pannello di controllo del progetto di esempio ProTool diventa verde e resta acceso finché non si esegue il comando "Shutdown WinAC MP" (S4). Finché il LED è verde è possibile chiudere e riavviare ProTool nella piattaforma multifunzionale.

Per chiudere il PLC premere il tasto S4 o il pulsante a sfioramento per il comando "Shutdown WinAC MP" che è completamente indipendente dal comando "Exit ProTool".

Limitazioni in caso di esecuzione del PLC

Quando il PLC è in funzione la piattaforma multifunzionale non può collegarsi ad altri PLC. Il PLC WinAC MP è configurato in modo da utilizzare l'indirizzo IP della piattaforma. Si noti che il PLC può essere eseguito sia che ProTool sia aperto, sia che sia chiuso nella piattaforma multifunzionale.

Quando il PLC è in funzione valgono le seguenti limitazioni:

- non eseguire operazioni in ProSave tra il PC di configurazione e la piattaforma multifunzionale.
- Non utilizzare le utility del pannello di controllo della piattaforma multifunzionale. Il PLC WinAC MP ha la precedenza rispetto alle operazioni della piattaforma. Queste potrebbero essere interrotte senza che l'utente venga avvisato.

Avvertenza

Quando si utilizza ProSave per trasferire dei file o si usano delle utility del pannello di controllo nella piattaforma multifunzionale, verificare che il PLC WinAC MP sia chiuso.

Se si cerca di trasferire dei file da ProSave o di usare le utility del pannello di controllo quando il PLC WinAC MP è in funzione, il processo del PLC interferisce con la procedura di trasferimento e/o con i processi del pannello di controllo. Il PLC ha la precedenza e le altre operazioni potrebbero essere interrotte senza che l'utente venga avvisato.

Chiudere sempre il PLC WinAC MP prima di effettuare un trasferimento da ProSave o di usare una utility del pannello di controllo della piattaforma multifunzionale.

- Non trasferire un progetto da ProTool CS (nel PC di configurazione) nella piattaforma multifunzionale quando il PLC è in modalità RUN o RUN-P.



Pericolo

Se si trasferisce la configurazione di ProTool CS nella piattaforma multifunzionale quando il PLC WinAC MP è in modalità RUN o RUN-P l'esecuzione del processo viene interrotta.

Se le apparecchiature non sono in condizioni di sicurezza, l'arresto del processo può provocare lesioni mortali o gravi alle persone e/o danni alle cose.

Prima di trasferire una configurazione di ProTool CS chiudere il PLC WinAC MP o impostarlo su STOP. Accertarsi che le apparecchiature siano in condizioni di sicurezza e installare sempre un circuito fisico per l'arresto di emergenza della macchina o del processo.

Disinstallazione di WinAC MP

Per disinstallare WinAC MP sia dal PC di configurazione che dalla piattaforma multifunzionale procedere come indicato di seguito:

- disinstallare l'autorizzazione dalla piattaforma multifunzionale
- disinstallare i file di runtime di WinAC MP dalla piattaforma multifunzionale
- disinstallare WinAC MP V3.1 dal PC di configurazione.

Disinstallazione dell'autorizzazione di WinAC MP dalla piattaforma multifunzionale

Per disinstallare l'autorizzazione dalla piattaforma multifunzionale e ripristinarla nel dischetto procedere come descritto di seguito.

1. Inserire il dischetto dell'autorizzazione nell'apposito drive del PC di configurazione.
2. Aprire ProSave facendo clic su **SIMATIC > ProSave > ProSave** nel menu Start di Windows.
3. Fare clic sulla scheda Generale e, nell'elenco Tipo apparecchiatura, selezionare l'apparecchiatura corrispondente alla piattaforma utilizzata (MP370, MP370 TOUCH o MP370 TOUCH da 15 pollici).
4. Nell'elenco Collegamento selezionare il tipo di collegamento tra il PC di configurazione e la piattaforma multifunzionale.
5. Impostare i seguenti parametri di collegamento:
 - in caso di collegamento Ethernet specificare l'indirizzo IP o il nome della piattaforma multifunzionale
 - in caso di collegamento seriale selezionare la porta COM e la velocità di trasmissione
 - in caso di collegamento MPI/PROFIBUS specificare l'indirizzo OP della piattaforma multifunzionale.
6. Fare clic sulla scheda Autorizzare.
7. Fare clic sul pulsante Stato di apparecchiatura per leggere l'autorizzazione dalla piattaforma multifunzionale. ProSave visualizza l'autorizzazione in Opzioni installate (area a destra).

Avvertenza

In caso di problemi di comunicazione verificare che la piattaforma multifunzionale sia in modalità di trasferimento, controllare i cavi e accertarsi che le impostazioni di ProSave e della piattaforma multifunzionale siano adatte al collegamento confrontandole con le indicazioni fornite nel capitolo "Impostazione dei parametri di comunicazione" (pag. 8).

8. Selezionare la lettera del drive in cui è stato inserito il dischetto dell'autorizzazione. Il contenuto del dischetto compare nell'area Scelta (a sinistra). Il contatore visualizza il valore 000 che indica che attualmente la licenza non è presente nel dischetto.
9. Per trasferire l'autorizzazione dalla piattaforma multifunzionale nel dischetto, selezionarla in Opzioni installate (area a destra) e trasferirla nell'area Scelta (a sinistra) con il pulsante . Al termine dell'operazione il contatore visualizza il valore 001 indicante che il dischetto contiene la licenza.

Disinstallazione di WinAC MP dalla piattaforma multifunzionale

Per disinstallare i file di runtime di WinAC MP dalla piattaforma multifunzionale procedere come descritto di seguito.

1. Chiudere il PLC WinAC MP nella piattaforma multifunzionale. ProSave non può cancellare i file di WinAC MP se questi sono in esecuzione nella piattaforma multifunzionale.
2. Uscire da ProTool.
3. Selezionare la modalità di trasferimento nella finestra di dialogo Loader della piattaforma multifunzionale.
4. Fare clic sulla scheda Opzioni in ProSave nel PC di configurazione.
5. Nella scheda Opzioni fare clic sul pulsante Stato di apparecchiatura per leggere i file di runtime di WinAC MP dalla piattaforma multifunzionale. I file compaiono in Opzioni installate (area a destra).
6. Fare clic su WinAC MP in Opzioni installate (area a destra), quindi fare clic sul pulsante  per cancellare i file di runtime di WinAC MP dalla piattaforma.

Avvertenza

Se ProSave richiede un tempo obiettivamente troppo lungo per disinstallare WinAC MP dalla piattaforma multifunzionale, verificare che su quest'ultima non sia comparso un messaggio di errore indicante che non è possibile disinstallare i file quando è aperto un file eseguibile di WinAC MP. Questo messaggio di errore significa che il PLC è ancora acceso.

Avviare ProTool nella piattaforma multifunzionale, chiudere WinAC MP e ProTool, passare nella modalità di trasferimento e ritentare la disinstallazione dei file da ProSave nel PC di configurazione.

7. Rispondere alla richiesta di riavviamento della piattaforma multifunzionale (fare clic su Sì per riavviare immediatamente e su No per riavviare in seguito).

Una volta disinstallati i file di runtime dalla piattaforma multifunzionale si può uscire da ProSave. Il progetto ProTool con un'interfaccia utente WinAC MP è ancora presente nella piattaforma multifunzionale ma non ha alcuna funzione perché il PLC è stato disinstallato.

Disinstallazione di WinAC MP dal PC di configurazione

Per disinstallare i componenti di WinAC MP dal PC di configurazione utilizzare la funzione Installa/Rimuovi di Windows come descritto di seguito.

1. Se ProSave, ProTool e/o STEP 7 sono aperti, chiuderli.
2. Aprire il Pannello di controllo di Windows con il comando di menu **Start > Impostazioni > Pannello di controllo**.
3. Fare doppio clic sull'icona Installazione applicazioni e aprire la finestra di dialogo Proprietà - Installazione applicazioni.
4. Selezionare SIMATIC WinAC MP V3.1 e fare clic sul pulsante Aggiungi/Rimuovi.
5. Per disinstallare il software WinAC MP seguire le istruzioni visualizzate nelle finestre (se compare la finestra di dialogo che chiede se si vuole eliminare il file abilitato e non si è sicuri della risposta, fare clic sul pulsante No).

Sviluppo e trasferimento di un progetto STEP 7 per WinAC MP

È possibile trasferire nella piattaforma multifunzionale il progetto di esempio STEP 7 per WinAC MP oppure svilupparne uno nuovo. Questo capitolo spiega come creare un nuovo progetto o utilizzare uno degli esempi di progetto forniti.

Configurazione delle impostazioni di comunicazione per la piattaforma multifunzionale

Per la comunicazione fra STEP 7 nel PC di configurazione e la piattaforma multifunzionale si può utilizzare un collegamento MPI/PROFIBUS o Ethernet mentre non sono utilizzabili le connessioni seriale e USB. Se si modificano le impostazioni è necessario spegnere e riaccendere la piattaforma multifunzionale per renderle attive. Per maggiori informazioni consultare i capitoli "Parametri di comunicazione Ethernet" o "Parametri di comunicazione MPI/PROFIBUS".

Creazione e configurazione di un progetto STEP 7

Per creare un nuovo progetto STEP 7 eseguire le seguenti operazioni:

- creare un progetto e una stazione PC SIMATIC con SIMATIC Manager
- creare la logica del programma di controllo.

Per poter utilizzare il PLC WinAC MP come master di una rete PROFIBUS DP eseguire le seguenti operazioni:

- Utilizzando l'editor Configurazione hardware configurare il PLC WinAC MP e gli I/O distribuiti oppure modificare la configurazione di un progetto di esempio.
- Impostare l'interfaccia PG/PC di STEP 7 in modo da poter usare un collegamento MPI/PROFIBUS o Ethernet per trasferire la configurazione hardware e il programma utente nella piattaforma multifunzionale.

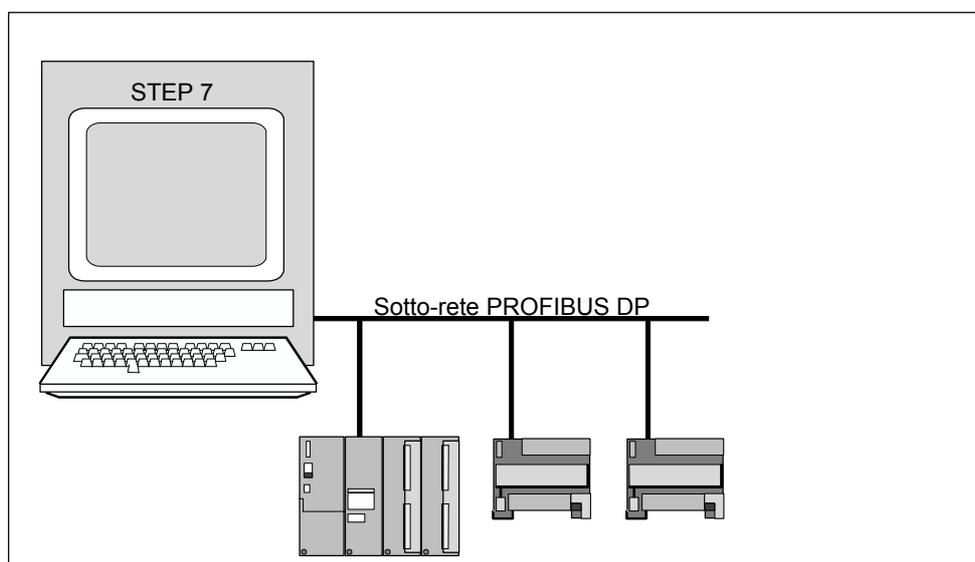


Figura: Trasferimento della configurazione hardware e del programma utente STEP 7

Opzioni di collegamento di STEP 7

Per la comunicazione fra STEP 7 nel PC di configurazione e il PLC WinAC MP nella piattaforma multifunzionale si può utilizzare un collegamento MPI/PROFIBUS o Ethernet.

MPI/PROFIBUS

L'interfaccia MPI/PROFIBUS nella piattaforma multifunzionale è impostata per default su MPI e una velocità di trasmissione di 187,5 Kbps. Il primo trasferimento dal PC di configurazione deve utilizzare come interfaccia PG/PC un'interfaccia MPI.

Se si configura il PLC WinAC MP come master PROFIBUS DP nella utility Configurazione hardware di STEP 7 e si trasferisce la configurazione, STEP 7 modifica l'interfaccia MPI/PROFIBUS della piattaforma multifunzionale da MPI in PROFIBUS DP. Per i successivi trasferimenti nella piattaforma multifunzionale tramite PROFIBUS si deve modificare l'impostazione dell'interfaccia PG/PC nel PC di configurazione da MPI in PROFIBUS come indicato nel capitolo "Modifica dell'interfaccia PG/PC da MPI in PROFIBUS DP" (pag. 30).

Ethernet

Se si configura l'interfaccia PG/PC nel PC di configurazione in modo che il trasferimento della configurazione del master PROFIBUS DP nella piattaforma multifunzionale venga effettuato tramite TCP/IP, non è necessario modificare le impostazioni dell'interfaccia PG/PC per effettuare i successivi trasferimenti da STEP 7. Il collegamento STEP 7 utilizza la porta Ethernet della piattaforma multifunzionale e non viene influenzato dalla configurazione dell'interfaccia MPI/PROFIBUS.

Avvertenza

Per configurare STEP 7 in modo che utilizzi un collegamento Industrial Ethernet con la piattaforma multifunzionale, si deve installare nel PC di configurazione il software SIMATIC NET. Non è invece necessario installare un software di rete nella piattaforma multifunzionale.

Configurazione della stazione PC SIMATIC e della rete PROFIBUS DP

Quando si installa WinAC MP, nel PC di configurazione viene installato automaticamente un progetto di esempio STEP 7 per WinAC MP che viene collocato assieme agli esempi STEP 7 nella directory di installazione ...\\Step7\\EXAMPLES\\ZIt08_01. Se si decide di utilizzare il progetto di esempio, lo si deve aprire e procedere come indicato nel capitolo “Definizione delle impostazioni di comunicazione e delle proprietà di rete” (pag. 27).

Configurazione di una stazione PC SIMATIC per un nuovo progetto STEP 7

Per creare un nuovo progetto per il PLC WinAC MP procedere come indicato di seguito.

1. In SIMATIC Manager selezionare **File > Nuovo** e specificare il nome di un progetto, ad esempio MyNewProject.
2. Dopo aver selezionato il progetto eseguire il comando di menu **Inserisci > Stazione > Stazione PC SIMATIC** per creare una stazione PC SIMATIC.

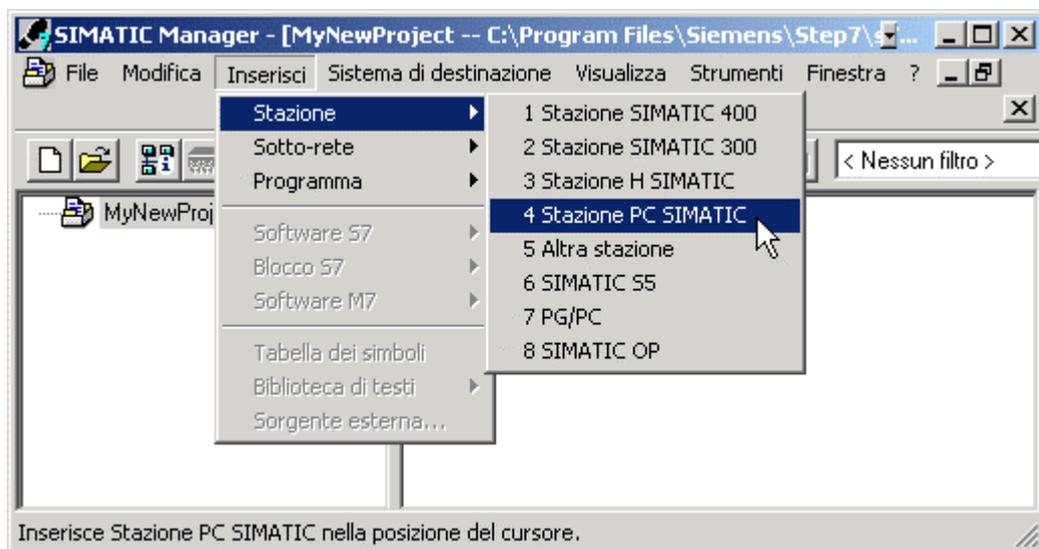


Figura: Inserimento di una stazione PC

3. Nell'area a sinistra di SIMATIC Manager fare doppio clic sulla nuova stazione. Nell'area a destra compare l'icona Configurazione. Aprire l'editor Configurazione hardware facendo doppio clic sull'icona.

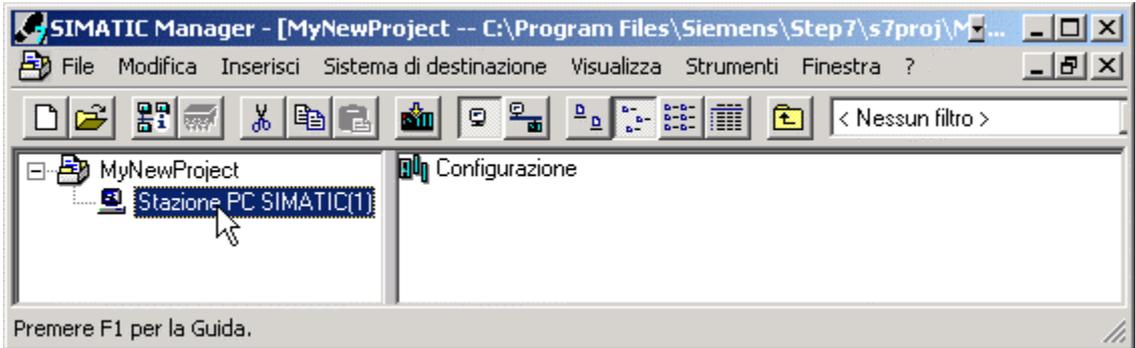


Figura: Apertura di una Stazione PC SIMATIC

4. Se il catalogo hardware non è già aperto fare clic sull'icona  per aprirlo.

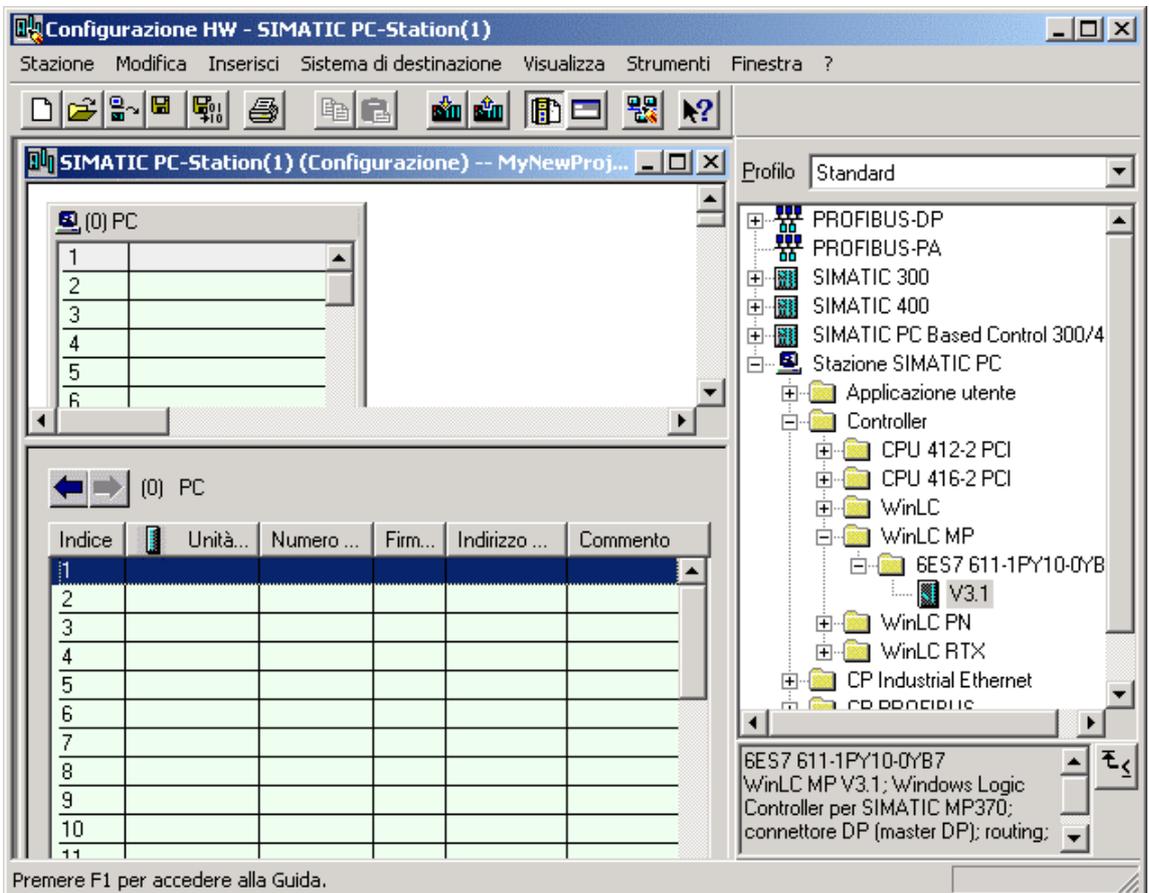


Figura: Configurazione hardware

5. Nel catalogo hardware aprire Stazione SIMATIC PC\ControllerWinLC MP. Aprire la cartella contenente il numero di ordinazione e trascinare il PLC V3.1 nel posto connettore 2. Compare la finestra di dialogo Proprietà –Interfaccia PROFIBUS DP.

Nel progetto STEP 7 è stata configurata una stazione PC SIMATIC con WinLC MP. La prossima fase è la definizione delle impostazioni di comunicazione e delle proprietà di rete.

Definizione delle impostazioni di comunicazione e delle proprietà di rete

Perché WinAC MP possa comunicare con una rete di I/O distribuiti si deve configurare una sotto-rete PROFIBUS/DP. Per configurare la stazione PC SIMATIC come master DP trasferibile nel PLC WinAC MP nella piattaforma multifunzionale procedere come indicato di seguito.

1. Nella scheda Parametri della finestra di dialogo Proprietà – Interfaccia PROFIBUS DP specificare l'indirizzo di nodo del PLC WinAC MP nella piattaforma multifunzionale. L'indirizzo di default del master DP è 2. Ogni nodo della rete deve avere un indirizzo univoco compreso fra 0 e 125.

Avvertenza

Come indicato nel capitolo precedente, quando si trascina il PLC V3.1 nel posto connettore 2, STEP 7 visualizza la finestra di dialogo Proprietà – Interfaccia PROFIBUS DP. Se la finestra non è aperta, in Configurazione hardware fare doppio clic su DP nel posto connettore IF1 di WinLC MP. Quindi fare clic sul pulsante Proprietà per richiamare la finestra di dialogo Proprietà – DP.

2. Fare clic sul pulsante Nuova e aprire la finestra di dialogo Proprietà – Nuova sotto-rete PROFIBUS. Nella scheda Generale assegnare il nome alla rete o utilizzare quello di default.
3. Selezionare la scheda Impostazioni di rete. Esaminare le seguenti impostazioni ed eventualmente modificarle:
 - Indirizzo PROFIBUS più alto: se si è certi che non si supererà mai un dato numero di stazioni è possibile diminuirlo per migliorare la velocità di polling.
 - Velocità di trasmissione: per default è impostato 1,5 Mbps. Si può impostare un valore fino a 12 Mbps in funzione della velocità richiesta dall'applicazione.
 - Profilo: per default è impostato DP.

Per maggiori informazioni sulla comunicazione PROFIBUS DP e la configurazione delle reti PROFIBUS consultare il *Manuale SIMATIC NET; Reti PROFIBUS*.

4. Fare clic sul pulsante OK per confermare il nome e le modifiche apportate alle impostazioni configurate per la sotto-rete PROFIBUS, quindi chiudere la finestra di dialogo Proprietà – Nuova sotto-rete PROFIBUS.
5. Fare clic sul pulsante OK per confermare l'indirizzo di nodo configurato per la stazione PC SIMATIC e chiudere la finestra di dialogo Proprietà – Interfaccia PROFIBUS DP.

Configurazione di un collegamento Ethernet fra STEP 7 e la piattaforma multifunzionale

Se si utilizza un collegamento Ethernet (TCP/IP) si devono eseguire ulteriori operazioni in Configurazione hardware. Per fare in modo che la comunicazione TCP/IP fra STEP 7 e la piattaforma multifunzionale utilizzi un indirizzo IP statico procedere come indicato di seguito.

1. Selezionare un'unità IE generale nella cartella CP Industrial Ethernet della Stazione PC SIMATIC del catalogo hardware e trascinarla in un qualsiasi posto connettore del telaio di montaggio della stazione PC SIMATIC. Si apre la finestra di dialogo Proprietà - Interfaccia Ethernet IE generale.
2. Nel campo Indirizzo IP specificare l'indirizzo IP della piattaforma multifunzionale. Per trovarlo aprire la configurazione di rete dal pannello di controllo della piattaforma multifunzionale.
3. Come sotto-rete selezionare una sotto-rete Ethernet. Se non ce ne sono fare clic su Nuova. Si apre la finestra di dialogo Proprietà – Nuova sotto-rete Industrial Ethernet. Facendo clic su OK viene creata automaticamente una sotto-rete Ethernet.
4. Fare clic sul pulsante OK per concludere la configurazione dell'interfaccia Ethernet.

Per maggiori informazioni sulla comunicazione Ethernet e la configurazione delle reti Ethernet consultare il *Manuale utente SIMATIC NET Ethernet*.

Prima di chiudere l'editor Configurazione hardware si possono configurare altri nodi PROFIBUS (slave) in base alle esigenze della propria applicazione.

Al termine dell'operazione fare clic sull'icona  per salvare e compilare la configurazione.

Trasferimento della configurazione

Per trasferire la configurazione hardware nel PLC WinAC MP sulla piattaforma multifunzionale è innanzitutto necessario impostare l'interfaccia PG/PC nel PC di configurazione per il tipo di collegamento (MPI/PROFIBUS o Ethernet (TCP/IP)) che si sta utilizzando tra il PC di configurazione e la piattaforma multifunzionale.

Avvertenza

Se si utilizza un collegamento MPI/PROFIBUS, impostare l'interfaccia PG/PC su MPI con una velocità di trasmissione di 187,5 Kbp, in modo che il primo trasferimento venga effettuato con le impostazioni di default della piattaforma multifunzionale. Quindi, dopo aver caricato la configurazione hardware del master DP, adattare i parametri per il collegamento PROFIBUS DP come indicato in "Modifica dell'interfaccia PG/PC da MPI in PROFIBUS DP" (pag. 30).

Per impostare l'interfaccia PG/PC procedere come indicato di seguito.

1. Selezionare **Opzioni > Imposta interfaccia PG/PC** in SIMATIC Manager.
2. Esaminare il campo Parametrizzazione interfacce utilizzata. Se non compare il parametro corretto selezionare un'interfaccia nell'elenco. Ad esempio, selezionare CP5611(MPI) o CP5611(PROFIBUS) se si utilizza una scheda CP5611 o impostare un'opzione TCP/IP che corrisponde a una scheda Ethernet del PC.
3. Impostare le proprietà di parametrizzazione interfacce in base al tipo di collegamento:
MPI/PROFIBUS: impostare la velocità di trasmissione per il primo trasferimento su 187,5 Kbps e utilizzare un'interfaccia MPI. Queste sono le impostazioni di default per la piattaforma multifunzionale.
Ethernet (TCP/IP): fare clic sul pulsante Proprietà e deselezionare la casella di controllo "Fast Acknowledge". Se Fast Acknowledge è selezionata non è possibile effettuare il trasferimento da STEP 7 nella piattaforma multifunzionale.
4. Fare clic sul pulsante OK per confermare la configurazione della scheda e chiudere la finestra.

Prima di trasferire la configurazione verificare quanto segue:

- Accertarsi che WinAC MP sia in funzione nella piattaforma. Avviare il progetto ProTool per WinAC MP (se non è già aperto). Se WinAC MP è chiuso premere il tasto di avviamento (S3 nella piattaforma con tastiera) o toccarlo (nella piattaforma con touch screen).
- Accertarsi che la piattaforma multifunzionale sia pronta per effettuare il trasferimento. Se è stata impostata l'opzione di controllo remoto ed è in esecuzione un progetto ProTool, la piattaforma può ricevere la configurazione dal PC. Se non è stato impostato il controllo remoto uscire da ProTool e selezionare Transfer. La piattaforma multifunzionale visualizza la finestra di dialogo Transfer con il messaggio "Connecting to host" ed è pronta per il trasferimento. Per maggiori informazioni sul controllo remoto vedere "Utilizzo dell'opzione di controllo remoto" (pag. 8).

Per trasferire la configurazione procedere come indicato di seguito.

1. Fare clic sull'icona  nella utility Configurazione hardware del PC di configurazione per Trasferire la configurazione del progetto STEP 7.
2. Nella finestra di dialogo Seleziona unità di destinazione evidenziare solo il modulo WinLC MP e fare clic sul pulsante OK. Viene visualizzato Seleziona indirizzo nodo.
3. Per i collegamenti MPI/PROFIBUS specificare l'indirizzo di stazione della piattaforma multifunzionale: utilizzare quello attualmente configurato non quello nuovo che si sta assegnando. L'indirizzo di default della piattaforma multifunzionale, se non ne è stato assegnato uno diverso, è MPI 2 o PROFIBUS 2.

Per i collegamenti Ethernet verificare che l'indirizzo IP della piattaforma multifunzionale sia corretto e fare clic su OK.

STEP 7 trasferisce la configurazione hardware nel PLC WinAC MP e nella piattaforma multifunzionale e imposta su PROFIBUS DP l'interfaccia MPI/PROFIBUS. Una finestra di dialogo indica se il trasferimento è riuscito o meno.

Se si utilizza un collegamento Ethernet con la piattaforma multifunzionale si può continuare a effettuare trasferimenti nella piattaforma multifunzionale tramite Ethernet, senza dover modificare la finestra Imposta interfaccia PG/PC di STEP 7.

(In opzione) Modifica dell'interfaccia PG/PC da MPI in PROFIBUS DP

Se ci si collega via MPI con la piattaforma multifunzionale, il collegamento non è più funzionante. Il trasferimento della configurazione hardware del master DP ha modificato nella piattaforma multifunzionale il protocollo della porta da MPI in PROFIBUS DP, per cui il collegamento MPI non è più utilizzabile.

Per i successivi trasferimenti da STEP 7 nel PLC WinAC MP è necessario impostare l'interfaccia PG/PC su PROFIBUS DP e definire le impostazioni di comunicazione in base ai valori specificati nelle proprietà di sotto-rete del master PROFIBUS DP. Per modificare l'interfaccia PG/PC procedere come indicato di seguito.

1. Selezionare **Opzioni > Imposta interfaccia PG/PC** in SIMATIC Manager.
2. Selezionare il parametro di interfaccia in base alla scheda CP del PC di configurazione utilizzando il profilo di bus PROFIBUS DP, ad esempio CP5611(PROFIBUS).
3. Fare clic sul pulsante Proprietà.
4. Nella finestra di dialogo Proprietà specificare gli stessi parametri di rete impostati nella finestra Proprietà relativa alla sotto-rete come indicato nel capitolo "Definizione delle impostazioni di comunicazione e delle proprietà di rete" (pag. 27):
 - velocità di trasmissione
 - indirizzo di nodo più alto (campo Indirizzo PROFIBUS più alto della finestra di dialogo Proprietà della sotto-rete PROFIBUS)
 - profilo (DP).

Avvertenza

Il campo Indirizzo contiene l'indirizzo del PC di configurazione (per default è 0), non quello della stazione PC SIMATIC (per default è 2) e non deve essere modificato.

5. Fare clic sul pulsante OK per confermare le impostazioni e chiudere la finestra di dialogo Proprietà.
6. Fare clic sul pulsante OK per confermare le impostazioni e chiudere la finestra di dialogo Interfaccia PG/PC.

Test del collegamento online

Una volta conclusa la configurazione della rete si deve verificare che il collegamento fra STEP 7 e la stazione WinAC MP sia funzionante.

Test del collegamento online	
	Il collegamento può essere verificato da SIMATIC Manager facendo clic sull'icona "online".
	Se il PC di configurazione e la piattaforma multifunzionale stanno comunicando direttamente tramite una rete PROFIBUS DP (non tramite Ethernet) è possibile verificare il collegamento anche selezionando l'icona dei nodi accessibili. Il nodo PROFIBUS della piattaforma multifunzionale compare nell'elenco dei nodi della rete.

Se la configurazione di rete non è online, ricontrollare le fasi della configurazione come indicato nei precedenti capitoli e correggere gli eventuali errori.

Sviluppo e trasferimento del programma utente

A questo punto si deve sviluppare il programma di controllo nel progetto STEP 7, creando e modificando i blocchi necessari per il controllo del processo. I blocchi creati devono essere trasferiti da SIMATIC Manager o dall'opzione di STEP 7 in cui sono stati creati i blocchi. Per maggiori informazioni su come sviluppare un progetto con STEP 7 consultare il manuale di STEP 7.

Controllo del processo con WinAC MP

Questo capitolo descrive come controllare il processo con WinAC MP utilizzando un progetto di esempio ProTool. È inoltre possibile personalizzare le pagine del progetto di esempio o crearne di proprie come indicato in “Personalizzazione di WinAC MP per la propria applicazione” (pag. 45).

Dopo aver eseguito le procedure descritte nei capitoli “Trasferimento di WinAC MP nella piattaforma multifunzionale” (pag. 7) e “Sviluppo e trasferimento di un progetto STEP 7” (pag. 23) si dispone di un programma di controllo eseguibile caricato nel PLC WinAC MP e di un'interfaccia (il progetto di esempio ProTool) da cui controllarlo. Inoltre si potrebbe aver scelto di creare con ProTool CS delle pagine specifiche per il proprio processo. La prima pagina che compare nella piattaforma multifunzionale durante il trasferimento del progetto di esempio ProTool è la pagina WinAC_MP_Panel che consente di eseguire le funzioni WinAC MP, visualizzare gli indicatori di stato WinAC MP, modificare il modo operativo del PLC ed effettuare la supervisione dei dati del ciclo di scansione.

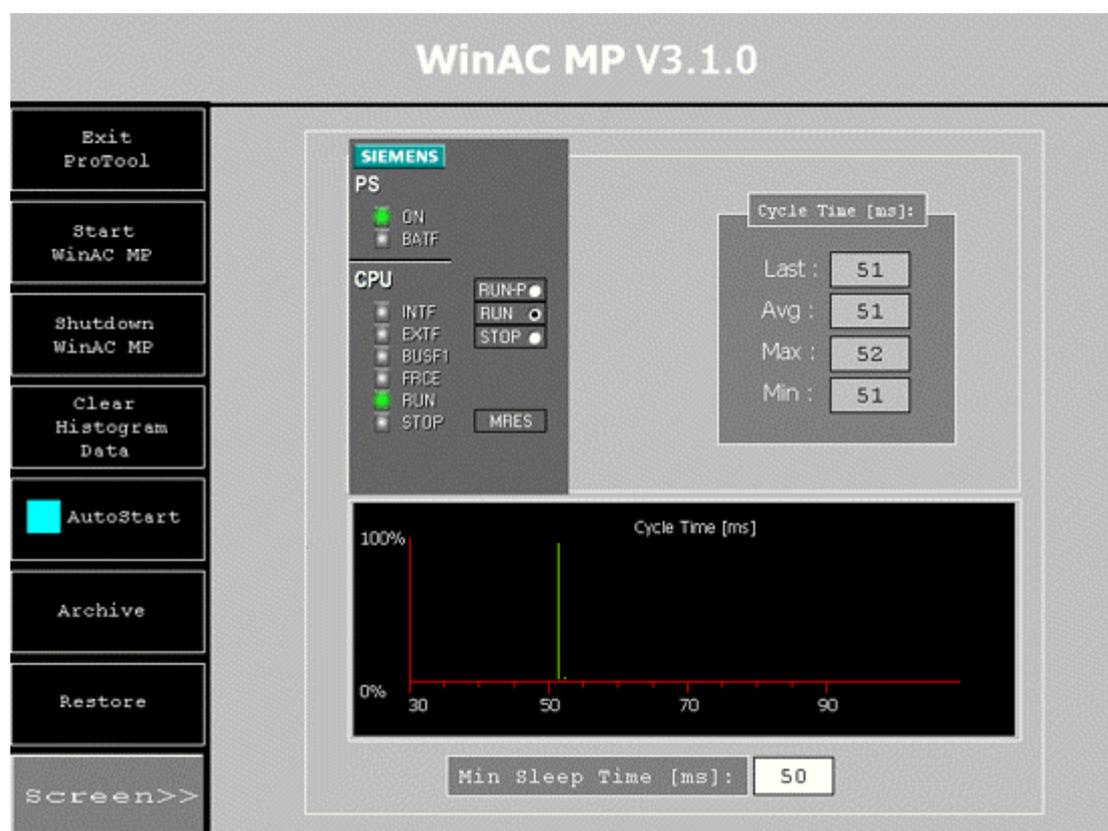


Figura: Pagina WinAC_MP_Panel

Funzioni disponibili nelle pagine degli esempi

La tabella sottostante riporta le funzioni disponibili nelle pagine dei programmi di esempio per WinAC MP e i corrispondenti tasti della piattaforma con tastiera MP370. Le funzioni dei tasti non valgono per le piattaforme MP370 Touch nelle quali è sufficiente toccare un pulsante dello schermo per selezionarlo.

Tasto	Nome della funzione	Descrizione della funzione
S2	Exit ProTool	(Esci da ProTool) Chiude ProTool RT senza chiudere il PLC WinAC MP.
S3	Start WinAC MP	(Avvia WinAC MP) Avvia il PLC WinAC MP nella piattaforma multifunzionale.
S4	Shutdown WinAC MP	(Chiudi WinAC MP) Chiude il PLC WinAC MP. Dopo la chiusura si arresta l'esecuzione del PLC e del programma di controllo.
S5	Clear Histogram Data (pagina WinAC_MP_Panel)	(Cancella statistica) Resetta il buffer dell'istogramma con i dati del tempo di ciclo.
	Start at Boot (pagina WinAC_MP_Function)	(Avvia WinAC all'avviamento) Consente di definire se il PLC WinAC MP si deve avviare automaticamente o meno all'accensione della piattaforma multifunzionale. Azzurro: Start at Boot attiva; grigio: Start at Boot disattivata
S6	Autostart	(Avviamento automatico) Consente di abilitare il PLC WinAC MP in modo che si avvii in modo RUN nelle situazioni descritte nel capitolo "Attivazione della funzione Autostart" (pag. 38). Azzurro: Autostart attiva; grigio: Autostart disattivata
S7	Archive	(Archivia) Salva il programma di controllo in un file di archivio.
S8	Restore	(Ripristina) Ripristina il programma di controllo a partire da un file di archivio.
F1, F2	Switch Between Screens	(Passa fra le pagine) Passa da una pagina all'altra nella piattaforma multifunzionale.

Avvertenza: l'avviamento e la chiusura del progetto ProTool non ha nulla a che fare con l'esecuzione o la chiusura del PLC WinAC MP. Il PLC WinAC MP può essere in funzione indipendentemente dal fatto che siano visualizzate o meno della pagine di ProTool.

Indicatori di stato

Il pannello di controllo di WinAC MP visualizzato nei progetti di esempio ProTool contiene gli indicatori di stato che generalmente compaiono nel pannello di controllo di WinLC o nei PLC S7-300/400. Gli indicatori svolgono solo una funzione di segnalazione e non sono utilizzabili per modificare i modi operativi o impostare la segnalazione degli errori nel PLC WinAC MP.

La seguente tabella descrive gli indicatori di stato.

Indicatore	Descrizione
ON	L'indicatore ON si accende quando il PLC WinAC MP è in funzione e si spegne se, alla chiusura del PLC WinAC MP, il programma e gli stati vengono salvati nel sistema dei file flash.
BATF	Errore nella batteria. È sempre spento per WinAC MP.
INTF	Errore interno. Questo indicatore si accende per segnalare delle condizioni di errore interne al PLC, ad esempio errori di programmazione, di calcolo, di temporizzazione e di conteggio.
EXTF	Errore esterno. Questo indicatore si accende per segnalare delle condizioni di errore esterne al PLC, ad esempio guasti hardware e errori di assegnazione dei parametri, di comunicazione e di I/O.
BUSF1	L'indicatore BUSF1 inizia a lampeggiare per segnalare gli errori che si verificano durante la comunicazione con gli I/O distribuiti.
FRCE	Questo indicatore si accende per segnalare che è attiva una richiesta di forzamento. Non è utilizzabile in WinAC MP.
RUN STOP	L'indicatore RUN si accende quando è attivo il modo RUN. L'indicatore STOP si accende quando è attivo il modo STOP. L'indicatore RUN lampeggia con una frequenza di 2 Hz e l'indicatore STOP si accende quando il PLC WinAC MP esegue un riavviamento. L'indicatore RUN lampeggia con una frequenza di 0,5Hz e l'indicatore STOP si accende quando il programma WinAC MP raggiunge un punto di arresto. L'indicatore STOP lampeggia lentamente quanto WinAC MP richiede un reset della memoria. Per uscire da questa condizione eseguire un reset della memoria (MRES).
Tutti gli indicatori di stato lampeggiano	Quando lampeggiano tutti gli indicatori di stato significa che il PLC WinAC MP ha rilevato una condizione di errore che non è risolvibile resettando la memoria (MRES). Per risolvere l'errore eseguire le seguenti operazioni: <ol style="list-style-type: none"> 1. chiudere il PLC WinAC MP 2. riavviare il PLC WinAC MP 3. resettare la memoria (MRES).

Gli esempi di progetto forniti con WinAC MP dispongono di tutte le funzioni sopra descritte. Per modificare le pagine di un progetto di esempio oppure inserire funzioni di controllo WinAC MP o indicatori in altre pagine, consultare il capitolo "Come personalizzare WinAC MP per la propria applicazione" (pag. 45).

Pulsante per la modifica del modo operativo

Entrambe le pagine di esempio contengono un pannello di controllo WinAC MP da cui si può modificare il modo operativo del PLC. I pulsanti di modifica del modo operativo corrispondono ai tasti globali della piattaforma MP370 con tastiera e ai pulsanti a sfioramento della piattaforma MP370 Touch (12 o 15 pollici).



Pericolo

Non cercare di effettuare trasferimenti da ProTool CS nella piattaforma multifunzionale quando il PLC è in modo RUN o RUN-P.

Effettuando trasferimenti da ProTool CS quando il PLC è in funzione si interrompe il controllo del processo e si possono provocare lesioni mortali o gravi alle persone e/o danni alle cose.

Prima di effettuare un trasferimento da ProTool CS impostare sempre il PLC su STOP o chiudere WinAC MP.

La tabella seguente descrive i modi operativi.

Tasto	Modo operativo	Descrizione
S12	RUN-P	Imposta il PLC WinAC MP su RUN-PROGRAM. In questa modalità è possibile: <ul style="list-style-type: none"> • caricare un programma STEP 7 dal PLC nel PC di configurazione • trasferire un programma STEP 7 dal PC di configurazione nel PLC • trasferire singoli blocchi STEP 7 nel PLC • utilizzare un software esterno (ad esempio STEP 7) per modificare il modo operativo del PLC.
S13	RUN	Imposta il PLC WinAC MP su RUN. In questa modalità è possibile trasferire un programma dal PLC nel PC di configurazione, ma non fare il contrario.
S14	STOP	Imposta il PLC WinAC MP su STOP. Il programma si arresta, e può essere trasferito da o verso il PLC e caricato da ProTool CS.
S15	MRES	Resetta la memoria del PLC WinAC MP. La procedura implica il reset della configurazione hardware, la cancellazione del programma WinAC MP e il reset delle aree di memoria (I,Q,M,T, e C).

Reset della memoria (MRES)

Il reset della memoria (MRES) cancella il progetto STEP 7 dal PLC WinAC MP. Perché il PLC WinAC MP possa riprendere il controllo del processo è necessario ritrasferire il progetto da STEP 7.

Cancellazione dei dati dell'istogramma

Il PLC WinAC MP conserva un buffer con i dati del ciclo di scansione e li utilizza per calcolare e visualizzare il tempo di ciclo ultimo, medio, massimo e minimo. La pagina WinAC_MP_Panel visualizza tali valori sia in forma numerica che sotto forma di istogramma. Quest'ultimo indica la percentuale dei cicli di scansione che sono stati eseguiti durante i tempi di ciclo registrati.

Per resettare il buffer premere il tasto Clear Histogram Data (nelle piattaforme con tastiera) o toccare il corrispondente pulsante a sfioramento (nelle piattaforme con touch screen) nella pagina WinAC_MP_Panel. Se WinAC MP è in funzione, inizia immediatamente a rilevare i dati relativi ai tempi di ciclo. La pagina si aggiorna in base al nuovo buffer dei tempi di ciclo.

Avvio del PLC all'avviamento della piattaforma multifunzionale

Per default il PLC WinAC MP deve essere avviato manualmente dopo l'avviamento della piattaforma multifunzionale, ma è comunque possibile configurarlo in modo che si avvii automaticamente. La funzione di Autostart consente inoltre di stabilire il modo operativo iniziale.

Il tasto Start at Boot della pagina WinAC_MP_Function o il corrispondente pulsante a sfioramento funzionano come un interruttore on/off. Quando il pulsante è azzurro la funzione è attiva, quando è grigio è disattivata.

Attivazione dell'avvio automatico del PLC all'avviamento della piattaforma multifunzione

Per configurare il PLC WinAC MP in modo che si avvii automaticamente, selezionare il tasto o il pulsante a sfioramento Start at Boot (il pulsante compare in azzurro).

Quando è attiva la funzione di avviamento automatico il PLC WinAC MP si avvia automaticamente ogni volta che viene avviata la piattaforma multifunzionale.

Disattivazione dell'avvio automatico del PLC all'avviamento della piattaforma multifunzione

Per configurare il PLC WinAC MP in modo che non si avvii automaticamente, disattivare il tasto Start at Boot (S7 nelle piattaforme con tastiera) o il corrispondente pulsante a sfioramento (nelle piattaforme con touch screen) (il pulsante compare in grigio).

Quando la funzione di avviamento automatico è disattivata, WinAC MP **non** si avvia automaticamente all'avvio della piattaforma multifunzionale e per avviarlo si deve aprire un progetto ProTool e premere il tasto Start WinAC MP (S3 nelle piattaforme con tastiera) o il corrispondente pulsante a sfioramento (nelle piattaforme con touch screen).

Attivazione della funzione Autostart

WinAC MP prevede una funzione di Autostart (avviamento automatico) che definisce se il PLC si avvierà in modo STOP o RUN quando WinAC MP è configurato per lo "Start at Boot". Se WinAC MP è stato configurato per l'avviamento manuale, il PLC si avvia sempre in modo STOP. La seguente tabella elenca i parametri utilizzati dalla funzione Autostart per determinare in quale modo operativo verrà impostato il PLC in caso di avvio automatico.

Modo in caso di chiusura	Autostart	Modo in caso di riavviamento
STOP	No	STOP
	Sì	STOP
RUN	No	STOP
	Sì	RUN

Per attivare e disattivare la funzione Autostart utilizzare il tasto Autostart (S6 nelle piattaforme con tastiera) o il corrispondente pulsante a sfioramento (nelle piattaforme con touch screen) da una delle pagine del progetto di esempio ProTool. Se il pulsante è azzurro la funzione Autostart è attiva, se è grigio è disattivata.

Archiviazione e ripristino dei programmi di controllo

La configurazione e il programma di controllo possono essere salvati in un file di archivio che svolge la stessa funzione della cartuccia di memoria estraibile di un PLC hardware. Salvare la configurazione del PLC e il programma di controllo in un file di archivio consente di ripristinare facilmente il PLC dopo averne resettato la memoria. Tuttavia il file di archivio non funziona come la cartuccia EEPROM di un PLC hardware perché il PLC WinAC MP non lo ripristina automaticamente dopo il reset della memoria (MRES) e l'utente lo ripristinare manualmente.

Per poter archiviare e ripristinare un file è necessario che il modo operativo (il commutatore a chiave) sia impostato su STOP.

Avvertenza

La dimensione massima del file da archiviare o ripristinare è di 1 Mbyte.

Creazione di un file di archivio

Il file di archivio memorizza il programma di controllo, la configurazione di sistema e i valori iniziali dei DB. Il file **non** memorizza la configurazione della stazione PC.

Per creare un file di archivio, premere il tasto Archive (S5 nelle piattaforme con tastiera) o il corrispondente pulsante a sfioramento (nelle piattaforme con touch screen) in una qualsiasi pagina di esempio di WinAC MP. Il comando Archive visualizza una finestra di dialogo che consente di navigare e attribuire un nome al file. Il file di archivio può essere salvato in un file flash, una memory card o un computer remoto.

Avvertenza

Se si salva il file di archivio in una directory diversa dalla directory Flash della piattaforma multifunzionale, il file viene cancellato al successivo avviamento della piattaforma. Per fare in modo che venga mantenuto in memoria lo si deve salvare nella directory Flash, in un computer remoto o in un supporto dati estraibile.

Il file di archivio può essere creato anche nel SIMATIC Manager di STEP 7 selezionando il comando di menu **File > File memory card > Nuovo**.

Ripristino di un file di archivio

Quando si ripristina un file di archivio si ritrasferiscono la configurazione e il programma di controllo per il PLC. I file di archivio possono essere ripristinati dal file flash, da una memory card o da un computer remoto a seconda di dove sono stati memorizzati.

Prima di procedere al ripristino di un file di archivio si deve impostare il modo operativo (il commutatore a chiave) del PLC su STOP, quindi procedere come indicato di seguito.

1. Fare clic sul tasto STOP (S14 nelle piattaforme con tastiera) o selezionare il corrispondente pulsante a sfioramento (nelle piattaforme con touch screen) per impostare il PLC in STOP.
2. Selezionare il tasto Restore (S6 nelle piattaforme con tastiera) o il corrispondente pulsante a sfioramento (nelle piattaforme con touch screen).
3. Selezionare il file di archivio da ripristinare nella finestra di dialogo e fare clic su OK.

Introduzione ai parametri di tuning

Il processore nella piattaforma multifunzionale deve sia eseguire il programma di controllo WinAC MP che elaborare le pagine ProTool. Gli esempi di progetto ProTool contengono la pagina WinAC_MP_Panel che consente di visualizzare informazioni sul tempo di ciclo e di modificare il valore del campo Min Sleep Time (tempo di riposo minimo) per osservarne gli effetti sul tempo di ciclo. La pagina WinAC_MP_Panel ha il seguente aspetto:

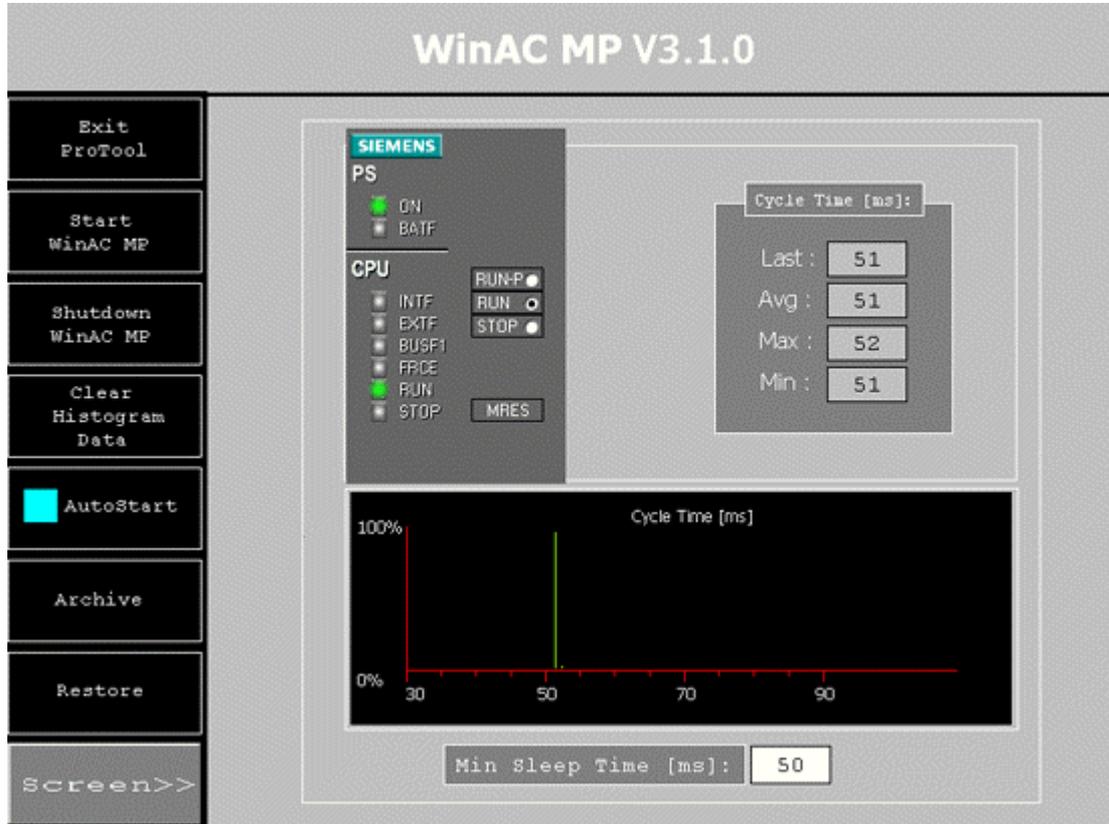


Figura: Pagina WinAC_MP_Panel

Visualizzazione dei dati del tempo di ciclo

La pagina WinAC_MP_Panel contiene due campi di emissione, uno che visualizza il valore ultimo, medio, massimo e minimo tempo di ciclo e uno che visualizza l'istogramma dei tempi di ciclo. Quest'ultimo indica la percentuale del ciclo che viene eseguita entro un dato tempo. La pagina WinAC_MP_Panel contiene inoltre il tasto Clear Histogram Data (S7 nelle piattaforme con tastiera) o il corrispondente pulsante a sfioramento (nelle piattaforme con touch screen) che consente di resettare i dati del tempo di ciclo rilevati.

Configurazione del tempo di riposo minimo

Il tempo di riposo minimo consente di definire che tra un ciclo di scansione e l'altro intercorra sempre un dato tempo per l'elaborazione di processi diversi dal PLC WinAC MP.

Il tempo di riposo minimo consente di incrementare o decrementare il tempo di esecuzione del programma di controllo WinAC MP, il quale influisce indirettamente su tutti gli altri processi in esecuzione sulla piattaforma multifunzionale. Per default è impostato un valore di 50 ms e il valore minimo ammesso è di 1 ms.

Se si imposta un valore elevato il tempo di esecuzione del programma di controllo aumenta perché tra un ciclo e l'altro viene inserito un intervallo di riposo. Più è elevato il valore del tempo di riposo, più aumenta il tempo a disposizione dei processi diversi dal PLC WinAC MP. Di conseguenza il tempo di elaborazione di ProTool nella piattaforma multifunzionale aumenta rispetto a quello del PLC WinAC MP.

Se si imposta un tempo di riposo basso il tempo di esecuzione del programma utente diminuisce perché il tempo di riposo tra i cicli di scansione viene ridotto o eliminato. Più il tempo di riposo è basso, più diminuisce il tempo disponibile per i processi diversi dal PLC WinAC MP. Il tempo di elaborazione di ProTool diminuisce nella misura in cui quello del PLC WinAC MP aumenta. Se ProTool aggiorna le pagine in modo irregolare, aumentare il tempo di riposo minimo del programma di controllo in modo da assegnare a ProTool un tempo di elaborazione maggiore.

Funzioni per la comunicazione peer to peer

Anche WinAC MP, come altri PLC S7, consente la comunicazione peer to peer tra altri PLC S7 della rete. I PLC possono essere sia hardware che software. La seguente tabella riepiloga gli SFB e le SFC supportati da WinAC MP per la comunicazione peer to peer.

SFB/SFC	Definizione	Descrizione
SFB8 SFB9	USEND URCV	Scambio di dati tramite un SFB di trasmissione e uno di ricezione
SFB12 SFB13	BSEND BRCV	Scambio di blocchi di dati di lunghezza variabile tra un SFB di trasmissione e un SFB di ricezione
SFB14 SFB15	GET PUT	Lettura dei dati da un'apparecchiatura remota Scrittura dei dati in un'apparecchiatura remota
SFB22 SFB23	STATUS USTATUS	Interrogazione specifica dello stato di un'apparecchiatura remota Ricezione di segnalazioni di stato da un'apparecchiatura remota
SFC62	CONTROL	Interrogazione dello stato di un collegamento che appartiene a all'istanza di un SFB/FB

Per maggiori informazioni sulle funzioni ora descritte consultare il manuale di riferimento *Software di sistema per S7-300/400 Funzioni standard e di sistema*. Per visualizzare i manuali in un PC in cui è installato STEP 7 selezionare il comando di menu **Start > Simatic > Manuali > Italiano** e fare doppio clic su "STEP 7 - Funzioni standard e di sistema per S7-300 e S7-400".

Configurazione dei dati a ritenzione

La scheda Ritenzione del tool Configurazione hardware di STEP 7 consente di configurare le seguenti aree di memoria in modo che mantengano i dati in caso di interruzione della corrente o di transizione da STOP a RUN:

- numero di byte di merker: fino a 2048 (da MB0 a MB2047)
- numero di temporizzatori S7: fino a 512 (da T 0 a T 511)
- numero di contatori S7: fino a 512 (da C 0 a C 511)

In caso di chiusura anomala, ad esempio se si interrompe la corrente quando il PLC è in funzione, i valori di queste aree e i DB vengono cancellati. Se si imposta il tasto Shutdown WinAC MP (S4 nelle piattaforme con tastiera) o il corrispondente pulsante a sfioramento (nelle piattaforme con touch screen) sulla funzione di chiusura normale, WinAC MP mantiene in memoria i valori in base ai parametri indicati nella tabella riportata di seguito.

Avvertenza

I DB creati dall'SFC22 (CREATE_DB) non vengono mantenuti in memoria in caso di riavviamento a freddo. Tutti gli altri DB sono a ritenzione in caso di chiusura normale.

Parametro	Descrizione	Campo	Default
Byte di merker	Specifica il numero di byte di merker a ritenzione (a partire da MB0)	0 ... 2048	16
Temporizzatori S7	Specifica il numero di temporizzatori S7 a ritenzione (a partire da T 0)	0 ...512	0
Contatori S7	Specifica il numero di contatori S7 a ritenzione (a partire da C 0)	0 ...512	8

Poiché i dati a ritenzione non vengono salvati quando si verifica un'interruzione della corrente, si possono inserire nel programma di controllo le SFC da SFC82 a SFC84 per fare in modo che i dati importanti vengano salvati periodicamente. In tal modo, quando si riavvia WinAC MP dopo un'interruzione di corrente, i dati salvati sono recuperabili.

Utilizzo delle SFC per la ritenzione dei dati

Per fare in modo che i dati vengano salvati al verificarsi di particolari eventi del processo si possono utilizzare l'SFC82 (CREA_DBL), l'SFC83 (READ_DBL) e l'SFC84 (WRIT_DBL). Ad esempio, quando si modifica una ricetta, potrebbe essere vantaggioso salvarne i valori nella memoria di caricamento senza dover caricare nella CPU nuovi blocchi per il programma di controllo.

Attenzione

Quando il programma di controllo richiama l'SFC82, l'SFC83 o l'SFC84, l'SFC legge o scrive i dati nella memoria flash. Se si richiamano le SFC in tutti i cicli di scansione (ad esempio dall'OB1) o da un OB ciclico che si esegue rapidamente, le frequenti operazioni di lettura o scrittura potrebbero determinare un errore o uno slittamento (jitter) della memoria flash.

Le SFC82, SFC83 o SFC84 vanno quindi richiamate solo per registrare eventi importanti del processo, ad esempio la modifica di una ricetta.

L'SFC82 e l'SFC84 modificano i dati del programma di controllo contenuti nella memoria di caricamento. Salvando i blocchi nella memoria di caricamento (invece di mantenere i valori nella memoria di lavoro) ci si assicura che i blocchi continuino ad essere disponibili anche se WinAC MP non è in grado di salvare lo stato alla chiusura del PLC.

L'SFC82, l'SFC83 e l'SFC84 creano e aggiornano i blocchi salvati nella memoria di caricamento come parte del programma di controllo. I blocchi vengono creati o modificati nella memoria di caricamento quando il programma di controllo esegue le SFC.

L'SFC82, l'SFC83 e l'SFC84 sono SFC asincrone che vengono eseguite in background.

Avvertenza

Se si richiamano l'SFC82, l'SFC83 e l'SFC84 dall'OB di avviamento (OB100 o OB102) WinAC MP le esegue in modo sincrono, diversamente da quanto accade nei PLC hardware.

Come altre SFC asincrone, l'SFC82, l'SFC83 e l'SFC84 hanno tempi di esecuzione lunghi (il tempo necessario per il richiamo dell'SFC è breve, ma l'SFC vera e propria viene eseguita in background). Per poter utilizzare le SFC asincrone si deve prevedere un tempo di riposo sufficientemente lungo da consentire a WinAC MP di elaborarle senza slittamento (jitter).

Avvertenza

Non utilizzare un loop di polling che attende il completamento di un'SFC asincrona, specialmente nel caso delle SFC 82, 83 o 84. Poiché le SFC asincrone vengono eseguite in background, se il loop del programma di controllo è attivo fino al termine dell'SFC, prolunga il tempo di esecuzione dell'OB che sta eseguendo il loop di polling e può determinare uno slittamento (jitter).

Personalizzazione di WinAC MP per la propria applicazione

ProTool CS è il sistema di configurazione di ProTool e consente di creare le pagine per la visualizzazione del processo. ProTool RT è la versione runtime di ProTool che viene eseguita nella piattaforma multifunzionale. Il progetto viene trasferito da ProTool CS (nel PC di configurazione) in ProTool RT (nella piattaforma multifunzionale). Le pagine della piattaforma multifunzionale consentono di effettuare il controllo e la supervisione del processo.

Gli esempi di progetto ProTool per l'MP370, l'MP370 Touch o l'MP370 Touch da 15 pollici possono essere utilizzati senza modifiche. Inoltre ProTool CS consente di modificare un progetto di esempio adattandolo alla propria applicazione o di crearne uno nuovo. Durante l'installazione di WinAC MP vengono integrati in ProTool CS le funzioni e i controlli ActiveX di WinAC MP. Le pagine o i relativi oggetti possono essere copiati da un progetto all'altro. Per aprire ProTool CS, selezionare il comando di menu **Start > SIMATIC > ProTool CS > ProTool Pro CS**.

Per maggiori informazioni sulla creazione delle pagine e l'uso delle funzioni di ProTool consultare il manuale di ProTool CS.

Mappatura delle funzioni dei progetti ProTool

ProTool CS consente di progettare le pagine e assegnare le funzioni per controllare la visualizzazione dei dati del PLC durante l'esecuzione. Le funzioni possono essere mappate su tasti globali, softkey, tasti di sistema, campi di immissione ed emissione, pulsanti, grafici e altri oggetti delle pagine.

È possibile configurare degli eventi che definiscono il punto in cui le funzioni devono essere eseguite; ad esempio è possibile fare in modo che il valore di un campo di emissione venga aggiornato al variare della variabile a cui è stato associato. È possibile configurare degli eventi per una pagina, in modo che quando la si seleziona vengano eseguite le funzioni configurate.

ProTool CS consente di assegnare le funzioni ai seguenti eventi in funzione del tipo di oggetto che si sta configurando.

Valori relativi alle variabili:

- cambia il valore di una variabile
- il valore di una variabile è inferiore al limite
- il valore di una variabile è superiore al limite

Eventi relativi ai pulsanti:

- viene selezionato un pulsante
- si solleva un pulsante
- si abbassa un pulsante

Eventi relativi alle pagine:

- viene selezionata una pagina
- si esce da una pagina

Eventi relativi ai campi:

- viene selezionato un campo
- si esce da un campo

Eventi relativi alle segnalazioni di allarme:

- arriva una segnalazione di allarme
- parte una segnalazione di allarme
- viene confermata una segnalazione di allarme

Eventi relativi alla segnalazione di eventi:

- arriva una segnalazione di evento
- parte una segnalazione di evento
- viene confermata una segnalazione di evento

Eventi di overflow:

- si verifica un overflow di archivi
- si verifica un overflow di pagine
- si verifica un overflow di finestre
- si verifica un overflow di password

Per maggiori informazioni sull'assegnazione delle funzioni ai tasti, sulle modifiche delle pagine e dei campi e su qualsiasi altro meccanismo di attivazione descritto più sopra consultare il manuale di ProTool CS.

Durante l'installazione di WinAC MP vengono aggiunte alle funzioni standard di ProTool delle funzioni WinAC MP che possono essere visualizzate nel gruppo delle funzioni di WinAC MP di ProTool CS. L'esempio di progetto ProTool per WinAC MP spiega come utilizzare alcune di queste funzioni.

Funzioni WinAC MP

La tabella sotto riportata descrive le funzioni WinAC MP disponibili per la realizzazione delle pagine in ProTool CS. Per aggiornare i valori visualizzati in una pagina ProTool si utilizzano le funzioni di lettura e aggiornamento. Per impostare o modificare i valori nel PLC si utilizzano le funzioni di impostazione.

Nome	Descrizione
Archiviazione_di_controllore	Salva la configurazione e file del programma nel file flash.
Cancella_Statistica	Cancella i dati dell'istogramma del tempo di ciclo.
Pilota_WinAC_MP	Avvia o chiude il PLC WinAC MP.
Leggi_tempo_di_riposo_minimo	Legge il valore del tempo di riposo minimo del PLC WinAC MP (in millisecondi).
Leggi_tipo_di_avviamento_di_WinAC_MP	Legge il modo di avviamento di WinAC MP (utilizzato nelle pagine di esempio per visualizzare in azzurro o grigio il tasto/pulsante Autostart).
Leggi_versione_WinAC_MP	Legge il numero di versione di WinAC MP.
Carica_in_controllore	Carica la configurazione e il file del programma dal file flash archiviato.
Imposta_commutatore_a_chiave	Imposta il commutatore a chiave del PLC WinAC MP su RUN-P, RUN, STOP o MRES.
Imposta_priorità	Nessuna funzione. Nelle versioni precedenti consentiva di assegnare al PLC WinAC MP una priorità inferiore o superiore rispetto a ProTool.
Imposta_tipo_di_avviamento	Imposta il metodo di riavviamento su riavviamento a freddo (CRST) o a caldo (WRST).
Imposta_tempo_di_riposo_minimo	Imposta il tempo di riposo minimo del PLC WinAC MP (in millisecondi).
Imposta_tipo_di_avviamento_di_WinAC_MP	Imposta il modo di avviamento del PLC WinAC MP (attiva o disattiva Autostart).
Imposta_avvio_WinAC_ad_avvio_PC	Definisce se WinAC MP verrà avviato automaticamente o meno dopo l'avviamento della piattaforma multifunzionale.
Aggiorna_tempo_di_ciclo	Aggiorna la variabile del tempo di ciclo medio (in millisecondi).
Aggiorna_tempo_esecuzione	Aggiorna la variabile del tempo di esecuzione medio (in millisecondi).
Aggiorna_variabale_LED_BATF	Aggiorna l'indicatore di stato della variabile LED BATF .
Aggiorna_variabale_LED_BUSF1	Aggiorna l'indicatore di stato della variabile LED BUSF1.
Aggiorna_variabale_LED_BUSF2	Aggiorna l'indicatore di stato della variabile LED BUSF2 (nessuna funzione in WinAC MP V3.1).
Aggiorn_controller_per_avvio_ad_avvio_PC	Indica se WinAC MP verrà avviato automaticamente all'avvio della piattaforma multifunzionale.
Aggiorna_variabale_LED_EXTF	Aggiorna l'indicatore di stato della variabile LED EXTF
Aggiorna_variabale_LED_FRCE	Aggiorna l'indicatore di stato della variabile LED FRCE
Aggiorna_variabale_LED_INTF	Aggiorna l'indicatore di stato della variabile LED INTF
Aggiorna_commutatore_a_chiave	Aggiorna l'impostazione del commutatore a chiave
Aggiorna_ultimo_tempo_di_ciclo	Aggiorna l'ultimo tempo di ciclo (in millisecondi).
Aggiorna_tempo_di_ciclo_massimo	Aggiorna il tempo di ciclo massimo (in millisecondi).
Aggiorna_tempo_di_ciclo_minimo	Aggiorna il tempo di ciclo minimo (in millisecondi).
Aggiorna_variabale_LED_Power	Aggiorna l'indicatore di stato ON/OFF della variabile LED Power.
Aggiorna_priorità	Aggiorna la priorità del PLC WinAC MP rispetto a ProTool Nel caso di WinAC MP V3.1 la priorità è sempre "alta" .
Aggiorna_variabale_LED_RUN	Aggiorna l'indicatore di stato della variabile LED RUN
Aggiorna_variabale_LED_STOP	Aggiorna l'indicatore di stato della variabile LED STOP

Per configurare le funzioni MP del progetto si può utilizzare ProTool CS. Quindi si deve trasferire il progetto ProTool nella piattaforma multifunzionale per effettuare il controllo del processo.

Avvertenza

Le funzioni che visualizzano un valore (funzioni di lettura e aggiornamento) devono essere configurate per una pagina, altrimenti la pagina non visualizza gli aggiornamenti. Gli esempi per la configurazione di una pagina per la visualizzazione del tempo di ciclo medio indicano come utilizzare gli eventi delle pagine.

Per capire come vengono utilizzate le funzioni WinAC MP in ProTool, si consiglia di osservare come sono state assegnate le funzioni agli oggetti delle pagine in uno degli esempi di progetto.

Utilizzo dei controlli ActiveX per WinAC MP

Durante l'installazione di WinAC MP vengono inseriti in ProTool CS due controlli ActiveX entrambi utilizzati nella pagina WinAC_MP_Panel. Per inserire uno dei due controlli in una pagina ProTool, copiarlo dalla pagina WinAC_MP_Panel o fare clic sull'icona corrispondente in ProTool CS. I controlli ActiveX per WinAC MP sono descritti di seguito:

Oggetto	Icona	Descrizione
WinAC MP		Visualizza il pannello di controllo per il PLC WinAC MP.
Istogramma		Visualizza un istogramma dei tempi del ciclo di scansione per il PLC WinAC MP.

Salvataggio, compilazione e trasferimento dei progetti ProTool

Una volta terminate le modifiche in ProTool CS è necessario salvare, compilare e trasferire la configurazione nella piattaforma multifunzionale.

Per salvare un progetto ProTool CS fare clic su  o selezionare **File > Salva** in qualsiasi momento.

Per compilare un progetto ProTool CS fare clic su  o selezionare **File > Compila** in qualsiasi momento.



Pericolo

Se si trasferisce una configurazione ProTool CS nella piattaforma multifunzionale quando il PLC WinAC MP è in modalità RUN l'esecuzione del processo viene interrotta.

Se le apparecchiature del processo non sono in condizioni di sicurezza, l'arresto del processo può provocare lesioni mortali o gravi alle persone e/o danni alle cose.

Prima di trasferire una configurazione ProTool CS chiudere il PLC WinAC MP o impostarlo su STOP. Accertarsi che le apparecchiature siano in condizioni di sicurezza e installare sempre un circuito fisico per l'arresto di emergenza della macchina o del processo.

Per trasferire il progetto ProTool dal PC di configurazione nella piattaforma multifunzionale procedere come indicato di seguito.

1. Chiudere WinAC MP nella piattaforma multifunzionale.
2. Se è stato abilitato il controllo remoto nella piattaforma multifunzionale, non uscire da ProTool. Se configurato per il controllo remoto, ProTool RT è in grado di accettare un trasferimento automatico.

Se il controllo remoto nella piattaforma multifunzionale non è stato attivato, uscire da ProTool e selezionare Transfer nella finestra di dialogo Loader della piattaforma multifunzionale. Quest'ultima apre un collegamento per il PC di configurazione e visualizza il messaggio "Connecting to host".

3. Salvare, compilare e trasferire il progetto in ProTool CS nel PC di configurazione.

Una volta trasferito il progetto nella piattaforma multifunzionale lo si può utilizzare per il controllo del processo.

Esempi

I capitoli che seguono contengono tre esempi che spiegano come configurare degli oggetti in ProTool CS per poi utilizzarli nel PLC WinAC MP. L'esempio per la piattaforma con tastiera indica come configurare un tasto globale per l'avvio e la chiusura di WinAC MP. L'esempio per la piattaforma con touch screen spiega come configurare un pulsante a sfioramento globale per l'avvio e la chiusura di WinAC MP. Il terzo esempio è applicabile a qualsiasi tipo di piattaforma multifunzionale e spiega come configurare un campo per la visualizzazione del tempo di ciclo medio.

Esempio per la piattaforma con tastiera: configurazione di un tasto globale per l'avviamento e la chiusura di WinAC MP

I tasti di avviamento e chiusura di WinAC MP vengono configurati localmente in ciascuna pagina del progetto di esempio, ma l'utente ha anche la possibilità di configurare dei tasti globali utilizzabili in tutte le pagine del progetto. Per avviare e chiudere il PLC WinAC MP si utilizza la funzione `Pilota_WinAC_MP`. L'esempio seguente spiega come configurare un tasto globale per la chiusura del PLC WinAC MP.

Per configurare un tasto funzione globale nella piattaforma multifunzionale e assegnarvi la funzione di chiusura di WinAC MP procedere come indicato di seguito.

1. Creare o aprire un progetto ProTool CS con almeno una pagina.
2. Selezionare **Sistema > Pagina/Tasto** in ProTool CS. Compare la finestra di dialogo `Pagina/Tasti` che contiene l'area della pagina e i tasti della piattaforma multifunzionale.

Se nella finestra di dialogo non compaiono i tasti accertarsi di non aver aperto un progetto per una piattaforma con touch screen ed eventualmente chiuderlo e aprirne o crearne uno per l'MP370. I tasti potrebbero non essere visibili anche perché è attivo il pulsante `Scomparsa tasti`. In tal caso fare clic sul pulsante `Visualizzazione tasti per visualizzare i tasti nelle piattaforme con tastiera`.
3. Nella finestra di dialogo `Pagina/Tasti` fare clic sul tasto a cui si vuole assegnare la funzione di chiusura di WinAC MP. ProTool visualizza le finestre di dialogo `Tasto funzionale` e `Scelta oggetto`. Se la finestra `Scelta oggetto` non si apre automaticamente selezionare la casella di controllo "Mostra le funzioni selezionabili".
4. Nella finestra di dialogo `Tasto funzionale` selezionare `Premere il tasto ()` nell'elenco `Funzioni scelte con l'evento` (il numero fra parentesi indica il numero di funzioni configurate per l'evento in questione in questo tasto).
5. Nella finestra di dialogo `Scelta oggetto` cercare il gruppo di funzioni di WinAC MP e fare clic su `Pilota_WinAC_MP`.
6. Fare clic sul pulsante `<<Aggiungi`. Si apre la finestra di dialogo `Parametri - Pilota_WinAC_MP`.
7. Nella finestra di dialogo `Parametri - Pilota_WinAC_MP` impostare il parametro `winac` su `Concludere_WinAC_MP`.
8. Chiudere la finestra di dialogo `Parametri - Pilota_WinAC_MP` facendo clic su `OK`.
9. Chiudere la finestra di dialogo `Scelta oggetto`.
10. Chiudere la finestra di dialogo `Tasto funzionale` facendo clic su `OK`.

Nella finestra di dialogo `Pagina/Tasti`, nell'angolo inferiore del tasto configurato compare un triangolo verde indicante che il tasto è stato associato ad una funzione globale.
11. Chiudere la finestra di dialogo `Pagina/Tasti` facendo clic su `OK`.

Se la configurazione è stata eseguita correttamente, nella finestra Pagina di tutte le pagine il tasto funzione visualizza un triangolo verde indicante che il tasto ha una funzione globale.

Al termine delle modifiche in ProTool CS salvare, compilare e trasferire il progetto nella piattaforma multifunzionale. Dopo il trasferimento è possibile utilizzare il tasto globale configurato per chiudere il PLC WinAC MP da qualsiasi pagina ProTool nella piattaforma multifunzionale.

Esempio per la piattaforma con touch screen: configurazione di un pulsante globale per l'avviamento e la chiusura di WinAC MP

Le funzioni di avviamento e chiusura di WinAC MP vengono configurate localmente in ciascuna pagina del progetto di esempio, ma l'utente ha anche la possibilità di configurare dei pulsanti globali utilizzabili in tutte le pagine del progetto. Per avviare e chiudere il PLC WinAC MP si utilizza la funzione Pilota_WinAC_MP. L'esempio seguente spiega come configurare un pulsante globale per la chiusura del PLC WinAC MP.

Per configurare un pulsante globale nella piattaforma multifunzionale e assegnarvi la funzione di chiusura di WinAC MP procedere come indicato di seguito.

1. Creare o aprire un progetto ProTool CS con almeno una pagina.
2. Selezionare e fare doppio clic su una pagina del progetto per aprirla.
3. Nella barra degli strumenti Oggetti pagina di ProTool CS selezionare l'icona Pulsante, quindi fare clic sulla finestra permanente sul margine superiore della pagina (collocando il pulsante nella finestra permanente invece che nell'area di base si definisce il pulsante come oggetto globale invece che locale). Compare il pulsante nel punto in cui si è cliccato e si apre la finestra di dialogo Pulsante.
4. Nella scheda Generale della finestra di dialogo Pulsante sostituire il ? nell'area Testo con "Concludi WinAC MP".
5. Fare clic sulla scheda Funzioni. Sopra la finestra di dialogo Pulsante si apre la finestra di dialogo Scelta oggetto. Se non si dovesse aprire automaticamente, selezionare la casella di controllo "Mostra le funzioni selezionabili".
6. Nella finestra di dialogo Scelta oggetto cercare il gruppo delle funzioni WinAC MP e fare clic su Pilota_WinAC_MP.
7. Fare clic sul pulsante <<Aggiungi. Si apre la finestra di dialogo Parametri - Pilota_WinAC_MP.
8. Nella finestra di dialogo Parametri - Pilota_WinAC_MP impostare il parametro winac su Concludere_WinAC_MP.
9. Fare clic su OK per chiudere la finestra di dialogo Parametri-Pilota_WinAC_MP.
10. Chiudere la finestra di dialogo Scelta oggetto.
11. Nella scheda Funzioni della finestra di dialogo Pulsante selezionare OnClick() nell'elenco Funzioni scelte con l'evento (il numero fra parentesi indica il numero di funzioni configurate per l'evento in questo pulsante).
12. Fare clic sul pulsante OK per chiudere la finestra di dialogo Pulsante.

Se la configurazione è stata eseguita correttamente tutte le pagine del progetto ProTool visualizzano il pulsante globale configurato.

Al termine delle modifiche in ProTool CS salvare, compilare e trasferire il progetto nella piattaforma multifunzionale. Dopo il trasferimento è possibile utilizzare il pulsante globale configurato per chiudere il PLC WinAC MP da qualsiasi pagina ProTool della piattaforma multifunzionale.

Esempio per tutte le piattaforme: configurazione di un campo di emissione per la visualizzazione del tempo di ciclo medio

Questo esempio mostra come inserire in una pagina ProTool un campo che visualizza un valore numerico corrispondente al tempo di ciclo medio del PLC WinAC MP. L'esempio è valido sia per le piattaforme con tastiera che per quelle a sfioramento. Per impostare il valore numerico da visualizzare nella pagina ProTool si utilizza la funzione WinAC MP `Aggiorna_tempo_di_ciclo`.

Assegnazione di una variabile al campo di emissione di una pagina ProTool

Per inserire un campo di emissione in una pagina ProTool e associarlo al tempo di ciclo medio del PLC WinAC MP, procedere come indicato di seguito.

1. Creare o aprire un progetto ProTool CS con almeno una pagina.
2. Selezionare e fare doppio clic su una pagina qualsiasi del progetto per aprirla.
3. Selezionare l'icona del campo di emissione nella barra degli strumenti Oggetti pagina oppure selezionare il menu **Inserisci > Campo di emissione** e inserire nella pagina l'oggetto "campo di emissione". Si apre la finestra di dialogo Campo di emissione.

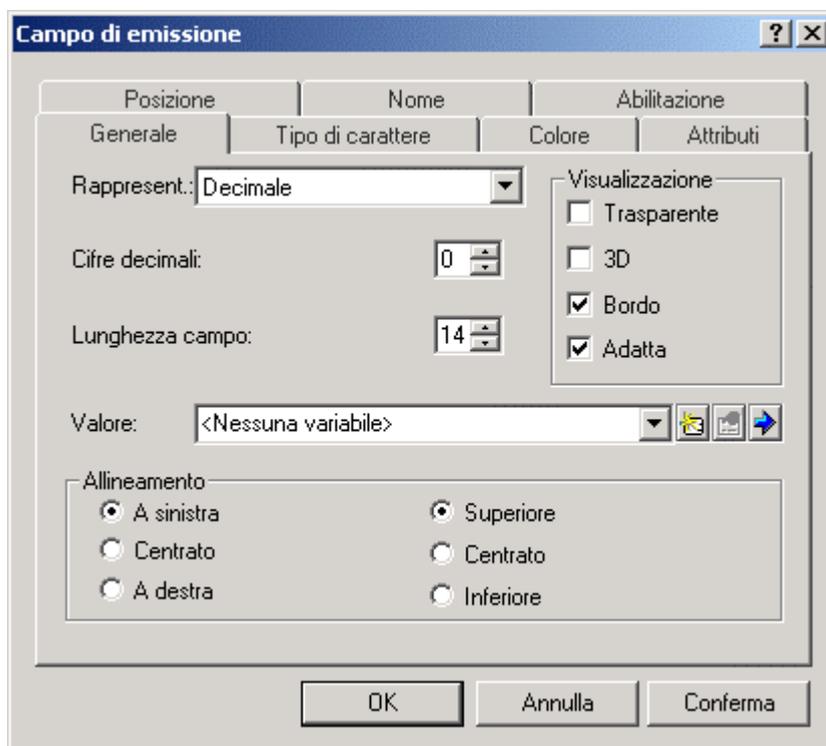


Figura: Configurazione di un campo di emissione

4. Se è già presente una variabile per il tempo di ciclo medio, selezionarla nell'elenco Valore e fare clic sul pulsante Modifica variabili . Si apre la finestra di dialogo Variabile.

Se la variabile per il tempo di ciclo medio non esiste ancora, fare clic sul pulsante Nuova variabile  per creare una variabile per il valore che verrà visualizzato nel campo di emissione. Si apre la finestra di dialogo Variabile.

5. Per creare una variabile nuova specificarne il nome nel campo Nome della finestra di dialogo Variabile, ad esempio, AvgCycle.

Selezionare <Nessun controllore> nell'elenco Controllore. Il tempo di ciclo medio viene fornito dalla funzione WinAC MP e non da un indirizzo del PLC.

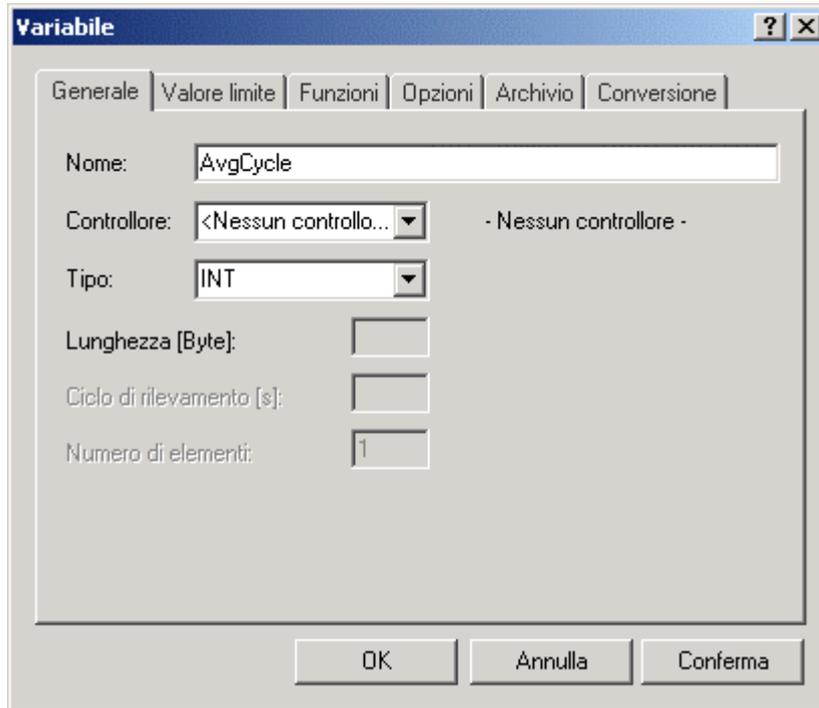


Figura: Immissione di una nuova variabile

6. Fare clic su OK nelle finestre di dialogo Variabile e Campo di emissione.

A questo punto la pagina ProTool dispone di un campo di emissione a cui è stata assegnata una variabile relativa al tempo di ciclo medio. Si deve quindi associare la funzione WinAC MP `Aggiorna_tempo_di_ciclo` alla variabile e alla pagina in questione. Per portare a termine la configurazione utilizzare gli eventi ProTool `Costruzione pagina` e `Scomparsa pagina`.

Configurazione di un evento Costruzione pagina

Per le funzioni di lettura e aggiornamento è necessario assegnare la funzione e la variabile a un evento "Costruzione pagina" per la pagina.

Per configurare la variabile AvgCycle e la funzione Aggiorna_tempo_di_ciclo per un evento Costruzione pagina procedere come indicato di seguito.

1. Fare clic su un punto qualsiasi sullo sfondo della pagina. Verificare che non siano stati selezionati degli oggetti.
2. Selezionare **Modifica > Proprietà** e la scheda Funzioni. Si aprono le finestre di dialogo Proprietà della pagina e Scelta oggetto. Se quest'ultima non si apre automaticamente selezionare la casella di controllo "Mostra le funzioni selezionabili" nella finestra di dialogo Proprietà della pagina.
3. Selezionare un evento Costruzione pagina nella finestra di dialogo Proprietà della pagina (se non è già selezionato).
4. Selezionare la funzione Aggiorna_tempo_di_ciclo nell'elenco delle funzioni WinAC MP della finestra di dialogo Scelta oggetto e fare clic sul pulsante <<Aggiungi per assegnarla all'evento Costruzione pagina. Si apre la finestra di dialogo Parametri.
5. Nel campo Cycle_Time della finestra di dialogo Parametri selezionare il nome della variabile specificata per il tempo di ciclo medio.

Per default il campo Action è impostato su Switch_On. In caso contrario selezionare prima il parametro Action e poi Switch_On nell'elenco delle azioni.
6. Fare clic su OK nella finestra di dialogo Parametri.
7. Chiudere la finestra di dialogo Scelta oggetto e fare clic su OK nella finestra di dialogo della pagina.

A questo punto si dispone di una pagina che visualizza il tempo di ciclo medio per WinAC MP.

Configurazione di un evento Scomparsa pagina

Nelle pagine che dispongono di funzioni assegnate agli eventi Costruzione pagina, è necessario annullare l'assegnazione delle funzioni quando la pagina scompare (viene chiusa). Per ciascun evento Costruzione pagina si deve configurare un evento Scomparsa pagina.

Per configurare la variabile AvgCycle e la funzione Aggiorna_tempo_di_ciclo per un evento Scomparsa pagina procedere come indicato di seguito.

1. Fare clic su un punto qualsiasi sullo sfondo della pagina. Verificare che non siano stati selezionati degli oggetti.
2. Selezionare **Modifica > Proprietà** e la scheda Funzioni. Si aprono le finestre di dialogo Proprietà della pagina e Scelta oggetto. Se quest'ultima non si apre automaticamente selezionare la casella di controllo "Mostra le funzioni selezionabili" nella finestra di dialogo Proprietà della pagina.
3. Selezionare un evento Scomparsa pagina nella finestra di dialogo Proprietà della pagina.
4. Selezionare la funzione Aggiorna_tempo_di_ciclo nell'elenco delle funzioni WinAC MP della finestra di dialogo Scelta oggetto e fare clic sul pulsante <<Aggiungi per assegnarla all'evento Scomparsa pagina. Si apre la finestra di dialogo Parametri.
5. Nel campo Cycle_Time della finestra di dialogo Parametri selezionare il nome della variabile specificata per il tempo di ciclo medio.

Per default il campo Action è impostato su Switch_On. In caso contrario selezionare prima il parametro Action e poi Switch_On nell'elenco delle azioni.

6. Fare clic su OK nella Parametri finestra di dialogo.
7. Chiudere la finestra di dialogo Scelta oggetto e fare clic su OK nella finestra di dialogo della pagina.

Avvertenza

Si deve configurare un evento Scomparsa pagina per ciascun evento Costruzione pagina configurato.

Al termine delle modifiche in ProTool CS salvare, compilare e trasferire il progetto nella piattaforma multifunzionale. Dopo il trasferimento WinAC MP visualizza il tempo di ciclo medio nel campo configurato.

Informazioni di riferimento

Caratteristiche del WinAC MP

Il PLC WinAC MP presenta le seguenti caratteristiche:

- accumulatori: 4 (da ACCU 1 a ACCU 4)
- comunicazione: dispositivo master PROFIBUS DP
- memoria di lavoro
- memoria di caricamento (RAM)
- solo I/O distribuiti, nessun I/O locale:

È possibile configurare la dimensione di entrambe le aree di I/O dell'immagine di processo (aree di memoria I e Q) da 0 a 8192 byte. Le operazioni del programma utente possono accedere direttamente a entrambe le aree.

Utilizzando le operazioni Carica (L) e Trasferisci (T) (AWL) o Assegna valore (MOVE) (KOP) per la periferia decentrata (aree di memoria PI e PQ) è possibile accedere a un massimo di 16384 byte di ingresso e 16384 byte di uscita.

Il PLC WinAC MP comunica con la periferia decentrata come dispositivo master PROFIBUS DP e può quindi comunicare con un massimo di 32 dispositivi slave (slave DP S7 o DP di altro genere).

Caratteristiche tecniche

La tabella sottostante riepiloga le prestazioni e le caratteristiche tecniche del PLC WinAC MP.

Prestazioni e caratteristiche tecniche del PLC WinAC MP	
PLC WinAC MP	Descrizione
Memoria di lavoro	3 Mbyte
Memoria di caricamento (RAM)	2 Mbyte
Accumulatori	4 (da ACCU 1 a ACCU 4)
Dati locali	16 Kbyte per classe di priorità.
Orologio	Orologio di sistema in tempo reale basato sull'orologio hardware della piattaforma multifunzionale.
I/O digitali e analogici	16384 byte di I/O complessivi indirizzabili da 0 a 16383. Gli I/O possono essere sia digitali che analogici. È possibile assegnare tutti i 16384 byte agli ingressi o tutti alle uscite, senza tuttavia superare il numero di byte complessivi.
Immagine di processo degli I/O (configurabile dall'utente)	Per default 512 byte (ingressi) e 512 byte (uscite); ciascuna configurabile da 0 a 8192 byte.
<ul style="list-style-type: none"> • Ingressi • Uscite 	<ul style="list-style-type: none"> • Da I 0.0 a I 8191.7 • Da Q0.0 a Q8191.7
Byte di merker	2 Kbyte
<ul style="list-style-type: none"> • Area a ritenzione (configurabile) • Preimpostata a ritenzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Da MB0 a MB2047 • 16 byte (da MB0 a MB15)
Contatori	512
<ul style="list-style-type: none"> • Area a ritenzione (configurabile) • Preimpostati a ritenzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Da C0 a C511 • 8 (da C0 a C7)
Temporizzatori (aggiornati solo nell'OB1)	512
<ul style="list-style-type: none"> • Area a ritenzione (configurabile) • Preimpostati a ritenzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Da T0 a T511 • Nessuno
Merker di clock	8 merker di clock (1 byte).
I merker di clock vengono posti a 1 e a 0 a intervalli specifici e sono accessibili dal programma utente.	8 frequenze in 1 byte di memoria M: l'indirizzo è configurabile.

Prestazioni e caratteristiche tecniche del PLC WinAC MP, continuazione	
PLC WinAC MP	Descrizione
Campi di indirizzamento dei blocchi di programma: <ul style="list-style-type: none"> • FB • FC • DB • Numero complessivo di blocchi trasferibili in WinAC MP 	<ul style="list-style-type: none"> • Da FB0 a FB65535 • Da FC0 a FC65535 • Da DB1 a DB65535 (DB0 è riservato) • 2500
Profondità di annidamento	24 per OB, con due OB asincroni (OB121 e OB122) per classe di priorità.
Interfaccia PROFIBUS DP: <ul style="list-style-type: none"> • Campo di indirizzamento DP • Numero di slave DP supportati • Velocità di trasmissione • Ricerca velocità di trasmissione (come slave DP) • Memoria di trasferimento (come slave DP) • Lunghezza massima dei segmenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Il campo di indirizzamento è di 16384 per gli ingressi e le uscite (complessivamente sono disponibili 1024 byte per gli ingressi e 1024 byte per le uscite). • 32 • Fino a 12 Mbps (*) • Non disponibile • Non disponibile • In funzione della nella velocità di trasmissione (vedi tabella più avanti).
(*) 9,6 Kbps, 19,2 Kbps, 45,45 (31,25) Kbps, 93,75 Kbps, 187,5 Kbps, 500 Kbps, 1,5 Mbps, 3 Mbps, 6 Mbps, 12 Mbps	

Come indicato nella tabella sottostante ogni segmento della rete PROFIBUS DP non deve superare una distanza massima (o lunghezza del cavo) che varia in funzione della velocità di trasmissione impostata.

Lunghezza massima del segmento in funzione della velocità di trasmissione	
Velocità di trasmissione	Lunghezza massima del cavo
9,6, 19,2, 93,75 Kbps	1200 m con interfaccia isolata
187,5 Kbps	1000 m con interfaccia isolata
500 Kbps	400 m
1,5 Mbps	200 m
3, 6, 12 Mbps	100 m

Blocchi organizzativi (OB) supportati

Gli OB sono l'interfaccia fra il sistema operativo di WinAC MP e il programma di controllo. La tabella sottostante elenca gli OB supportati. Il PLC WinAC MP li esegue in base alla classe di priorità.

Blocchi organizzativi (OB) supportati		
OB	Descrizione	Classe di priorità
OB1	Programma ciclico	1 (più bassa)
OB10	Allarme dell'orologio	2 ... 24
OB20	Allarme di ritardo	2 ... 24
OB35, OB36	Allarme ciclico	2 ... 24
OB40	Interrupt di processo	2 ... 24
OB55	Allarme di stato	2 ... 24
OB56	Allarme di aggiornamento	2 ... 24
OB57	Allarme produttore	2 ... 24
OB80	Errore temporale	26
OB82	Allarme di diagnostica	24 ... 26 (o 28) (*)
OB83	Estrazione/inserimento di unità	24 ... 26 (o 28) (*)
OB85	Errore di classe di priorità	24 ... 26 (o 28) (*)
OB86	Guasto telaio di montaggio	24 ... 26 (o 28) (*)
OB100	Riavviamento a caldo	27
OB102	Riavviamento a freddo	27
OB121	Errore di programmazione	Classe di priorità dell'OB in cui si è verificato l'errore
OB122	Errore di accesso agli I/O	Classe di priorità dell'OB interrotto

(*) Classe di priorità 28 durante il modo STARTUP del PLC WinAC MP, classe di priorità configurabile dall'utente (da 24 a26) in modo RUN.

OB di programma ciclico, riavviamento a caldo e riavviamento a freddo

La tabella sottostante riporta gli OB di programma ciclico e di riavviamento a freddo e a caldo. Il PLC WinAC MP utilizza l'OB1 (ciclo del programma principale) per eseguire il programma utente ininterrottamente. Quando passa da STOP a RUN (o RUN-P) il PLC WinAC MP esegue l'OB100 (riavviamento a caldo) o l'OB102 (riavviamento a freddo). Quale dei due blocchi viene eseguito dipende dalla configurazione hardware del PLC WinAC MP o dal modo di riavviamento impostato nel pannello della CPU. Dopo l'esecuzione dell'OB100 (o dell'OB102) il PLC WinAC MP esegue l'OB1.

OB di programma ciclico, riavviamento a caldo e riavviamento a freddo			
Blocco organizzativo (OB)		Evento di avvio (esadecimale)	Priorità
Programma ciclico	OB1	1101, 1103, 1104	1
Riavviamento a caldo	OB100	1381, 1382	27
Riavviamento a freddo	OB102	1385, 1386	27

OB di allarme

Il PLC WinAC MP dispone di svariati OB che interrompono l'esecuzione dell'OB1. La tabella sottostante riepiloga gli OB di allarme supportati dal PLC WinAC MP. Gli allarmi si verificano in base al tipo e alla configurazione dell'OB.

La classe di priorità determina se il PLC WinAC MP sospenderà l'esecuzione del programma utente (o di un altro OB) ed eseguirà l'OB di allarme. La classe di priorità è configurabile.

OB di allarme			
Allarmi		Evento di avvio (esadecimale)	Priorità di default
Allarme dell'orologio	OB10	1111 (OB10)	2 (bassa)
Allarme di ritardo	OB20	1121 (OB20)	3
Campo: da 1 ms a 60000 ms			
Allarme ciclico	OB35	1136	12
Campo: da 1 ms a 60000 ms	OB36	1137	13
Consigliato: > 10 ms			
Interrupt di processo	OB40	1141 (canale 1)	16 (alta)
Allarme di stato	OB55	2 ... 24	
Allarme di aggiornamento	OB56	2 ... 24	
Allarme produttore	OB57	2 ... 24	

Se il PLC WinAC MP è stato configurato in modo da eseguire un particolare OB di allarme, ma l'OB non è stato caricato, il PLC reagisce nel seguente modo:

- se mancano l'OB10, l'OB20, l'OB40, l'OB55, l'OB56 o l'OB57 e l'OB85 non è stato caricato, il PLC WinAC MP cambia modo operativo (da RUN a STOP).
- Se manca un OB di allarme ciclico (da OB32 a OB36) WinLC resta in RUN. Se gli OB non possono essere eseguiti nel momento specificato e l'OB80 non è stato caricato WinLC passa da RUN a STOP.

Avvertenza

Nella configurazione si può specificare che l'OB35 e l'OB36 vengano eseguiti ogni 10 millisecondi (ms). Se si programma un OB perché venga eseguito a intervalli specifici, verificare che il programma possa essere eseguito entro il tempo previsto e che l'applicazione WinAC MP possa elaborare l'OB entro il tempo assegnato.

OB di errore

Come indicato nella tabella sottostante il PLC WinAC MP supporta svariati OB di errore. Alcuni di questi hanno la classe di priorità configurata (assegnata dall'utente) mentre altri (l'OB121 e l'OB122) ereditano la classe di priorità del blocco in cui si è verificato l'errore.

Le variabili locali dell'OB121 e dell'OB122 contengono le seguenti informazioni che possono essere utilizzate dal programma per risolvere l'errore:

- il tipo (byte 4) e il numero del blocco (byte 8 e 9) in cui si è verificato l'errore
- l'indirizzo del blocco (byte 10 e 11) in cui si è verificato l'errore.

Se si verifica l'evento "avviamento" di un blocco di errore che non è stato caricato, il PLC WinAC MP cambia il modo operativo da RUN a STOP.

OB di errore			
Errore o guasto	OB	Evento di avvio (esadecimale)	Priorità di default
Errore temporale	OB80	3501, 3502, 3505, 3507	26
Allarme di diagnostica	OB82	3842, 3942	26
Estrazione/inserimento di unità	OB83	3861, 3863, 3864, 3961, 3865	26
Errore di classe di priorità: <ul style="list-style-type: none"> • Si verifica un evento di avviamento per un OB che non è stato caricato. • Durante il ciclo degli I/O il PLC WinAC MP cerca di accedere a un'unità o uno slave DP guasto o non collegato. • Il PLC WinAC MP cerca di accedere a un blocco (ad es. un DB) che non è stato caricato o è stato cancellato. 	OB85	35A1 39B1, 39B2, 39B3/38B3, 39B4/38B4 35A3	26
Guasto telaio di montaggio (periferia decentrata): un nodo della sotto-rete PROFIBUS DP ha un errore o è stato ripristinato.	OB86	38C4, 39C4, 38C5, 39C5, 38C7, 38C8	26 (o 28)
Errore di programmazione (ad es. il programma utente cerca di indirizzare un temporizzatore che non esiste).	OB121	2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 253A; 253C, 253E	Stessa classe di priorità dell'OB in cui si è verificato l'errore.
Errore di accesso agli I/O (ad es. il programma utente cerca di accedere a un'unità guasta o non collegata).	OB122	2942, 2943	Stessa classe di priorità dell'OB in cui si è verificato l'errore.

Funzioni di sistema (SFC) supportate

WinLC MP dispone di SFC ovvero di funzioni di sistema che eseguono svariati task. Il programma di controllo richiama l'SFC e passa i necessari parametri, l'SFC esegue il proprio task e restituisce il risultato.

- WinLC MP consente di eseguire al massimo 5 istanze della funzione di sistema asincrona SFC51 (indice B1, B3).
- WinLC MP consente di eseguire al massimo 20 delle seguenti SFC asincrone: SFC11, SFC13, SFC55, SFC56, SFC57, SFC58 e SFC59.
- WinLC MP consente di eseguire al massimo 32 delle seguenti SFC asincrone combinate in svariati modi: SFC82, SFC83 e SFC84.

Avvertenza

Un'SFC asincrona è un'SFC che ha un parametro di uscita "Busy".

SFC che possono determinare variazioni del ciclo di scansione

Le seguenti SFC possono determinare una variazione ("jitter") del ciclo di scansione:

- SFC22 (CREAT_DB)
- SFC23 (DEL_DB)
- SFC52 (WR_USMG)

Tempi di esecuzione

La seguente tabella riassume i tempi di esecuzione delle SFC supportate da WinLC MP. I tempi di esecuzione delle SFC asincrone si riferiscono al tempo necessario per il richiamo dell'SFC non a quello di esecuzione del job.

Funzioni di sistema (SFC) supportate			
SFC	Nome	Descrizione	Tempo di esecuzione in microsecondi
SFC0	SET_CLK	Imposta l'orologio di sistema	44
SFC1	READ_CLK	Legge l'orologio di sistema	16
SFC2	SET_RTM	Imposta il contatore delle ore di funzionamento	9
SFC3	CTRL_RTM	Avvia o arresta il contatore delle ore di funzionamento	9
SFC4	READ_RTM	Legge il contatore delle ore di funzionamento	8
SFC5	GADR_LGC	Rileva l'indirizzo logico di un canale	16
SFC6	RD_SINFO	Legge l'informazione di avviamento di un OB	15
SFC11	DPSYNC_FR	Sincronizza gruppi di slave DP	10
SFC12	D_ACT_DP	Disattiva e attiva gli slave DP	Non disponibile
SFC13	DPNRM_DG	Legge i dati di diagnostica di uno slave DP Configurazione DP testata: un'ET 200M slave con un'unità a 8 ingressi/8 uscite e una a 16 uscite	30

Funzioni di sistema (SFC) supportate			
SFC14	DPRD_DAT	Legge i dati coerenti da uno slave DP	22
SFC15	DPWR_DAT	Scrive i dati coerenti in uno slave DP	22
SFC17	ALARM_SQ	Genera una segnalazione relativa a un blocco che può essere confermata	43
SFC18	ALARM_S	Genera una segnalazione relativa a un blocco che non può essere confermata	52
SFC19	ALARM_SC	Rileva lo stato dell'ultima segnalazione (SFC17 o SFC18)	15
SFC20	BLKMOV	Copia le variabili	21
SFC21	FILL	Inizializza un'area di memoria di 1 parola. 50 parole 100 parole	22 24 26
SFC22	CREAT_DB	Crea un blocco dati	59
SFC23	DEL_DB	Cancella un blocco dati	21
SFC24	TEST_DB	Fornisce informazioni su un blocco dati	10
SFC26	UPDAT_PI	Aggiorna l'immagine di processo degli ingressi Configurazione DP testata: un'ET 200M slave con un'unità a 8 ingressi/8 uscite e una a 16 uscite	33
SFC27	UPDAT_PO	Aggiorna l'immagine di processo delle uscite Configurazione DP testata: un'ET 200M slave con un'unità a 8 ingressi/8 uscite e una a 16 uscite	33
SFC28	SET_TINT	Imposta l'allarme dell'orologio (OB10)	26
SFC29	CAN_TINT	Annula l'allarme dell'orologio (OB10)	13
SFC30	ACT_TINT	Attiva l'allarme dell'orologio (OB10)	9
SFC31	QRY_TINT	Interroga l'allarme dell'orologio (OB10)	11
SFC32	SRT_DINT	Avvia l'allarme di ritardo (OB20)	33
SFC33	CAN_DINT	Annula l'allarme di ritardo (OB20)	19
SFC34	QRY_DINT	Interroga l'allarme di ritardo (OB20)	18
SFC36	MSK_FLT	Maschera gli errori sincroni	15
SFC37	DMSK_FLT	Annula il mascheramento degli errori sincroni	14
SFC38	READ_ERR	Legge il registro degli errori	14
SFC39	DIS_IRT	Disabilita l'elaborazione di tutti i nuovi allarmi	13
SFC40	EN_IRT	Abilita l'elaborazione di tutti i nuovi allarmi	14
SFC41	DIS_AIRT	Disabilita l'elaborazione dei nuovi allarmi con priorità più elevata rispetto all'OB attuale	9
SFC42	EN_AIRT	Abilita l'elaborazione dei nuovi allarmi con priorità più elevata rispetto all'OB attuale	18
SFC43	RE_TRIGR	Riattiva il temporizzatore di watchdog (supervisione del tempo di ciclo)	68
SFC44	REPL_VAL	Trasferisce un valore nell'ACCU1 (accumulatore 1)	45
SFC46	STP	Cambia il modo operativo in STOP	Non disponibile
SFC47	WAIT	Ritarda l'esecuzione del programma utente	1000
SFC49	LGC_GADR	Rileva il posto connettore dell'unità che appartiene a un indirizzo logico	13
SFC50	RD_LGADR	Rileva tutti gli indirizzi logici di un'unità	28

Funzioni di sistema (SFC) supportate, continuazione			
SFC	Nome	Descrizione	Tempo di esecuzione in microsecondi
SFC51	RDSYSST	Legge completamente o in parte un elenco dello stato del sistema	40
SFC52	WR_UMSG	Scrive un elemento utente nel buffer di diagnostica	58
SFC54	RD_PARM	Legge il parametro definito	29
SFC55	WR_PARM	Scrive il parametro definito	43
SFC56	WR_DPARM	Scrive il parametro di default	32
SFC57	PARM_MOD	Assegna i parametri a un'unità	30
SFC58	WR_REC	Scrive un record di dati	44
SFC59	RD_REC	Legge un record di dati	43
SFC62	CONTROL	Verifica lo stato di un SFB di istanza	Non disponibile
SFC64	TIME_TCK	Legge l'ora dell'orologio di sistema	7
SFC78	OB_RT	Fornisce informazioni sull'esecuzione di un OB con una risoluzione al successivo millisecondo	Non disponibile
SFC79	SET	Imposta un campo di uscite	11
SFC80	RESET	Resetta un campo di uscite	11
SFC82	CREA_DBL	Crea un blocco nella memoria di caricamento	Non disponibile
SFC83	READ_DBL	Copia i dati da un blocco della memoria di caricamento	Non disponibile
SFC84	WRIT_DBL	Scrive nei blocchi della memoria di caricamento in modo che i dati vengano salvati immediatamente. I blocchi della memoria di caricamento utilizzati per il ripristino in seguito a un'interruzione anomala possono essere aggiornati durante l'esecuzione del programma. Utilizzare l'SFC84 solo per i segmenti del database molto grandi e non per l'elaborazione frequente delle variabili.	Non disponibile

Blocchi funzionali di sistema (SFB) supportati

Il PLC WinAC MP dispone di SFB che sono blocchi logici simili alle SFC. Perché il programma utente possa richiamare un SFB è necessario associarlo a un blocco dati (DB). La tabella riepiloga gli SFB supportati da WinAC MP:

Blocchi funzionali di sistema (SFB) supportati			
SFB	Nome	Descrizione	Tempo di esecuzione in microsecondi
SFB0	CTU	Temporizzatore di conteggio in avanti	15
SFB1	CTD	Temporizzatore di conteggio indietro	15
SFB2	CTUD	Temporizzatore di conteggio in avanti/indietro	19
SFB3	TP	Genera un impulso	16
SFB4	TON	Genera un temporizzatore di ritardo all'inserzione	16
SFB5	TOF	Genera un temporizzatore di ritardo alla disinserzione	16
SFB8	USEND	Trasmette un pacchetto di dati con una lunghezza specifica per la CPU (a due vie)	
SFB9	URCV	Riceve un pacchetto di dati con una lunghezza specifica per la CPU (a due vie)	
SFB12	BSEND	Trasmette un blocco dati di max. 64 Kbyte (a due vie)	
SFB13	BRCV	Riceve un blocco dati di max. 64 Kbyte (a due vie)	
SFB14	GET	Legge i dati con una lunghezza massima specifica per la CPU (una via)	
SFB15	PUT	Scrive i dati con una lunghezza massima specifica per la CPU (una via)	
SFB22	STATUS	Richiede lo stato di un dispositivo remoto	
SFB23	USTATUS	Riceve lo stato di un dispositivo remoto	
SFB32	DRUM	Implementa una sequenza di passi	48
SFB52	RDREC	Legge i dati impostati	
SFB53	WRREC	Scrive i dati impostati	
SFB54	RALRM	Legge i dati di allarme per uno slave DP	

Altri blocchi S7 supportati

Oltre ai blocchi organizzativi (OB), le funzioni di sistema (SFC) e i blocchi funzionali di sistema (SFB) i programmi di controllo WinAC MP possono contenere altri tipi di blocchi S7:

- Funzione (FC): il campo di indirizzamento delle FC supportate dal PLC WinAC MP va da FC0 a FC65535. Ogni FC può contenere fino a 65.570 byte.
- Blocco funzionale (FB): il campo di indirizzamento degli FB supportati dal PLC WinAC MP va da FB0 a FB65535. Ogni FB può contenere fino a 65.570 byte.
- Blocco dati (DB): il campo di indirizzamento dei DB supportati dal PLC WinAC MP va da DB1 a DB65535 (il DB0 è riservato). Ogni DB può contenere fino a 65.534 byte.

Avvertenza

Nonostante siano supportati campi di indirizzamento superiori a 2500 il PLC WinAC MP supporta al massimo 2500 blocchi (in altre parole il numero complessivo di FB, FC, DB, OB e SDB non deve essere superiore a 2500).

Per maggiori informazioni su OB, SFC e SFB consultare il manuale di riferimento *Software di sistema per S7-300/400 Funzioni standard e di sistema*.

Tempi di esecuzione delle operazioni

I valori riportati nella tabella sottostante (relativi alle operazioni aritmetiche e alle altre operazioni) corrispondono ai tempi di esecuzione medi dei programmi STEP 7 elaborati nel PLC WinAC MP. I tempi di esecuzione effettivi possono variare in funzione del sistema utilizzato

- Per il test delle prestazioni il PLC WinAC MP ha eseguito un programma con 3000 operazioni booleane, leggendo e scrivendo i dati nelle unità di I/O tramite una rete PROFIBUS DP costituita da tre nodi ET200M. Inoltre il PLC WinAC MP ha effettuato dei calcoli per determinare la distribuzione dei dati relativi alle prestazioni.

Tempi di esecuzione delle operazioni aritmetiche (in microsecondi)			
Operazione aritmetica	Numero intero	Numero reale	Doppia parola
Somma (+)	0,07	0,10	0,07
Sottrazione (-)	0,07	0,10	0,07
Moltiplicazione (*)	0,08	0,12	0,17
Divisione (/)	0,21	0,18	0,17

Tempi di esecuzione delle operazioni (in microsecondi)			
Operazioni		Tempi di esecuzione in microsecondi	
		Indirizzamento diretto	Indirizzamento indiretto
Operazioni booleane: aree di memoria: A, AN O, ON, X, XN	E	0,19	0,27
	M	0,19	0,43
	L	0,29	0,44
	DB	0,27	0,41
	T	0,53	0,72
	Z	0,17	0,38
Operazioni booleane (accumulatore): ==I, <>I, >I, <I, >=I, <=I		0,17	0,17
Operazioni con i bit della parola di stato: A==0, A<>0, A>0, A<0, A>=0, A<=0		0,17	0,17
Fronti: • fronte di salita FP • fronte di discesa FN		0,32 0,32	0,32 0,32
Operazioni di impostazione/reset (operandi di bit)			
	Imposta S	0,26	0,42
	Resetta R	0,24	0,42
Operazioni con l'RLC			
	Nega RLC NOT	0,16	0,16
	Imposta RLC SET	0,14	0,14
	Resetta RLC CLR	0,14	0,14
	Salva RLC SAVE	0,16	0,16
Operazioni con i temporizzatori			
	Avvia temporizzatore come impulso SP	0,59	0,79
	Resetta temporizzatore R	0,18	0,39
	Avvia temporizzatore come impulso prolungato SE	0,59	0,79
	Avvia temporizzatore come ritardo all'inserzione SD	0,60	0,81
	Avvia temporizzatore come ritardo all'inserzione con memoria SS	0,62	0,82
	Avvia temporizzatore come ritardo alla disinserzione SF		
Altre operazioni:			
	Apri blocco dati OPN	0,51	0,51
	Carica L	0,17	0,17
	Trasferisci T	0,17	0,17

Lista di stato di sistema (SSL)

STEP 7 salva le informazioni di sola lettura del PLC in apposite liste secondarie all'interno di una lista di stato di sistema (SSL).

Per accedere alle voci dell'SSL si utilizza l'SFC51 (RDSYSST). L'accesso ai record memorizzati nella lista secondaria può essere effettuato con i parametri di ingresso SSL_ID e Index. L'SFC51 emette un'intestazione di due parole e una lista secondaria completa o parziale. L'intestazione contiene le seguenti informazioni:

- la prima parola definisce la lunghezza (dimensione in byte) di un record della lista secondaria
- la seconda parola definisce il numero di record della lista secondaria.

La lista secondaria riportata di seguito contiene tutte le informazioni richieste. La sua dimensione in byte è data dalla lunghezza dei record moltiplicata per il numero dei record.

Per maggiori informazioni sull'SSL consultare il manuale di riferimento *Software di sistema per S7-300/400 Funzioni standard e di sistema*.

La seguente tabella riepiloga le liste secondarie SSL disposte in base all'ID. Per accedere ai record memorizzati in una lista secondaria si utilizza l'ID e l'indice (espresso sotto forma di numero esadecimale: 16#).

SSL_ID (esad.)	Lista secondaria	Indice (esadecimale)	Contenuto del record
	ID SSL		
0000	Tutti gli ID SSL disponibili	Esempi:	Informazioni sugli ID SSL disponibili
0100	Lista secondaria con tutti i successivi estratti	00xy	Elenco degli ID SSL supportati da WinLC nel gruppo 00xy (esempio: 0024, stato operativo della CPU)
0200	Un estratto della lista secondaria	0xyz	ID SSL 0xyz se è supportato da WinLC, 0 se non lo è
0300	Tutti gli indici disponibili per un SSL_ID	0xyz	Elenco degli indici corrispondenti all'ID SSL 0xyz
0F00	Solo le informazioni dell'intestazione		Numero complessivo degli ID SSL dell'unità
	Identificazione della CPU		
0011	Tutti i record della lista secondaria		Tipo e numero di versione di WinLC
0111	Un record della lista secondaria	0001	Identificazione dell'unità
		0007	Identificazione del firmware
0F11	Solo le informazioni dell'intestazione		

SSL_ID (esad.)	Lista secondaria	Indice (esadecimale)	Contenuto del record
	Caratteristiche della CPU		
0012	Tutte le caratteristiche		
0112	Un gruppo di caratteristiche	0000	Processore MC7
		0100	Tempo di sistema in WinLC
		0200	Reazione del sistema
		0300	Descrizione della lingua di WinLC
0F12	Solo le informazioni dell'intestazione		
	Aree di memoria		
0013	Tutte le aree di memoria		
0113	Un'area di memoria	0001	Memoria utente
		0002	Memoria di caricamento integrata
		0003	Memoria di caricamento inserita
		0004	Memoria di caricamento massima inseribile
		0005	Dimensione della memoria di backup
		0006	Dimensione della memoria PBC assegnata dal sistema (memoria ombra)
0F13	Solo le informazioni dell'intestazione		
	Aree del sistema operativo		
0014	Tutte le aree di sistema di un'unità		
0114	Un'area di sistema	0001	Area dell'immagine di processo degli ingressi (byte)
		0002	Area dell'immagine di processo delle uscite (byte)
		0003	Merker (bit)
		0004	Numero di temporizzatori
		0005	Numero di contatori
		0006	Area di indirizzamento degli I/O (byte)
		0007	Area complessiva dei dati locali della CPU (byte)
0F14	Solo le informazioni dell'intestazione		

SSL_ID (esad.)	Lista secondaria	Indice (esadecimale)	Contenuto del record
	Tipi di blocco		
0015	Tutti i tipi di blocco di un'unità		
0115	Un tipo di blocco	0800	OB (numero e dimensione)
		0A00	DB (numero e dimensione)
		0B00	SDB (numero e dimensione)
		0C00	FC (numero e dimensione)
		0E00	FB (numero e dimensione)
0F15	Solo le informazioni dell'intestazione		
	Stato dei LED dell'unità		
0019	Tutti i LED		
0119	Un LED	0002	INTF Errore interno
		0003	EXTF Errore esterno
		0004	RUN Esecuzione
		0005	STOP Arresto
		0006	FRCE Forzamento
		0007	CRST Riavviamento a freddo
		000B	BUSF1 Errore nel bus
		000C	BUSF2 Errore nel bus
		0011	BAF Batteria difettosa
		0012	BUSF3 Errore nel bus
		0013	BUSF4 Errore nel bus
0F19	Solo le informazioni dell'intestazione		
	Assegnazione degli allarmi/errori	Non disponibile	Non disponibile
0021	Tutti gli allarmi possibili		
0A21	Tutti gli allarmi assegnati		
0F21	Solo le informazioni dell'intestazione		
	Stato degli allarmi		
0222	Un allarme specifico	0001	Evento che ha avviato l'OB1
		0050	Evento che ha avviato l'OB80

SSL_ID (esad.)	Lista secondaria	Indice (esadecimale)	Contenuto del record
	Classe di priorità		
0023	Tutte le classi di priorità	Classe di priorità	Priorità degli OB possibili
0123	Una classe di priorità specifica		
0223	Tutte le classi di priorità classificate		
0F23	Solo le informazioni dell'intestazione		
	Stato operativo della CPU		
0124	Ultima transizione dello stato operativo eseguita		
0424	Stato operativo attuale		
0524	Stato operativo specificato	4520	Errore
		5000	STOP
		5010	Avviamento
		5020	RUN
		5030	HALT
0F24	Solo le informazioni dell'intestazione		
	Parametri di comunicazione		
0131	Parametri del tipo di comunicazione specificato	0001	Numero di collegamenti e velocità di trasmissione
		0002	Parametri di test e avviamento
		0003	Parametri dell'interfaccia operatore
		0004	Sistema di gestione oggetti (funzione del sistema operativo)
		0005	Funzioni e voci di diagnostica
		0006	Parametri delle prestazioni PBC
		0009	Numero di contatori delle ore di funzionamento
		0010	Parametri degli eventi PMC
0F31	Solo le informazioni dell'intestazione		

SSL_ID (esad.)	Lista secondaria	Indice (esadecimale)	Contenuto del record
	Informazioni sullo stato della comunicazione		
0132	Parametri del tipo di comunicazione specificato	0001	Numero e tipo di collegamenti
		0002	Numero di test configurati
		0004	Livello di protezione della CPU
		0005	Diagnostica
		0006	Dati di stato PBK
		0008	Tempo del sistema, fattore di correzione, contatore delle ore di funzionamento, data e ora del giorno
		0009	Velocità di trasmissione (impostata mediante MPI)
		000A	Velocità di trasmissione (impostata mediante il bus backplane dell'S7-300)
		0010	PMC S7-SCAN Parte 1
0F32	Solo le informazioni dell'intestazione		
	Elenco della stazione di diagnostica	Non disponibile	Non disponibile
0033	Tutte le voci		
0F33	Solo le informazioni dell'intestazione		
	Eventi di avviamento		
0782	Eventi di avviamento di tutti gli OB di una determinata classe di priorità prima dell'elaborazione	Classe di priorità	ID dell'evento, classe di priorità e numero dell'OB
	Informazioni sullo stato dell'unità		
0A91	Tutti i sottosistemi DP e i master DP		
0C91	Una unità	Indirizzo logico iniziale	Caratteristiche e parametri dell'unità
0D91	Una stazione	Telaio di montaggio o ID di sistema del master DP oppure ID di sistema del master DP e numero di stazione	Tutte le unità di una stazione della rete PROFIBUS DP
0F91	Solo le informazioni dell'intestazione		

SSL_ID (esad.)	Lista secondaria	Indice (esadecimale)	Contenuto del record
	Informazioni sullo stato delle stazioni di una rete DP		Informazioni sullo stato delle stazioni collegate a una rete PROFIBUS DP
0092	Stato previsto dei nodi di un sistema master DP	0 / ID del sistema master DP	
0192	Stato di attivazione delle stazioni di un ID del sistema master DP		
0292	Stato attuale dei nodi di una sotto-rete	0 / ID del sistema master DP	
0692	Slave DP indicante il guasto di una o più unità	0 / ID del sistema master DP	
0F92	Solo le informazioni dell'intestazione		
	Informazioni sul sistema master DP ampliato		Informazioni sullo stato relative alla sincronicità dei nodi collegati a una rete PROFIBUS DP.
0095	Tutti i sistemi master DP noti alla CPU	0 / ID del sistema master DP L-Byte=00H	
0195	Un sistema master DP		
0F95	Solo le informazioni dell'intestazione		
	Buffer di diagnostica		Informazioni sugli eventi (in funzione dall'evento)
00A0	Tutte le voci (informazioni sugli eventi)		
01A0	Numero di voci specificate	Numero	
0FA0	Solo le informazioni dell'intestazione		
	Diagnostica dell'unità		Informazioni di diagnostica in funzione dell'unità
00B1	Primi quattro byte di diagnostica di un'unità (record di dati 0)	Indirizzo logico iniziale	
00B3	Tutti i dati di diagnostica di un'unità (record di dati 1)	Indirizzo logico iniziale	
00B4	Dati di diagnostica di uno slave DP	Indirizzo di diagnostica configurato	

Test delle prestazioni: slittamento (jitter) del tempo di ciclo

A seconda della configurazione hardware della piattaforma multifunzionale e dell'utilizzo della CPU da parte di altri software, il ciclo di scansione del PLC WinAC MP può subire uno "slittamento" ("jitter") (ossia scostarsi dal tempo di ciclo minimo configurato).

Per testare le prestazioni il PLC WinAC MP esegue un programma con 3000 operazioni booleane, leggendo e scrivendo i dati delle unità di I/O tramite una rete PROFIBUS DP costituita da tre nodi ET200M. Inoltre il PLC WinAC MP esegue dei calcoli per determinare la distribuzione dei dati prestazionali.

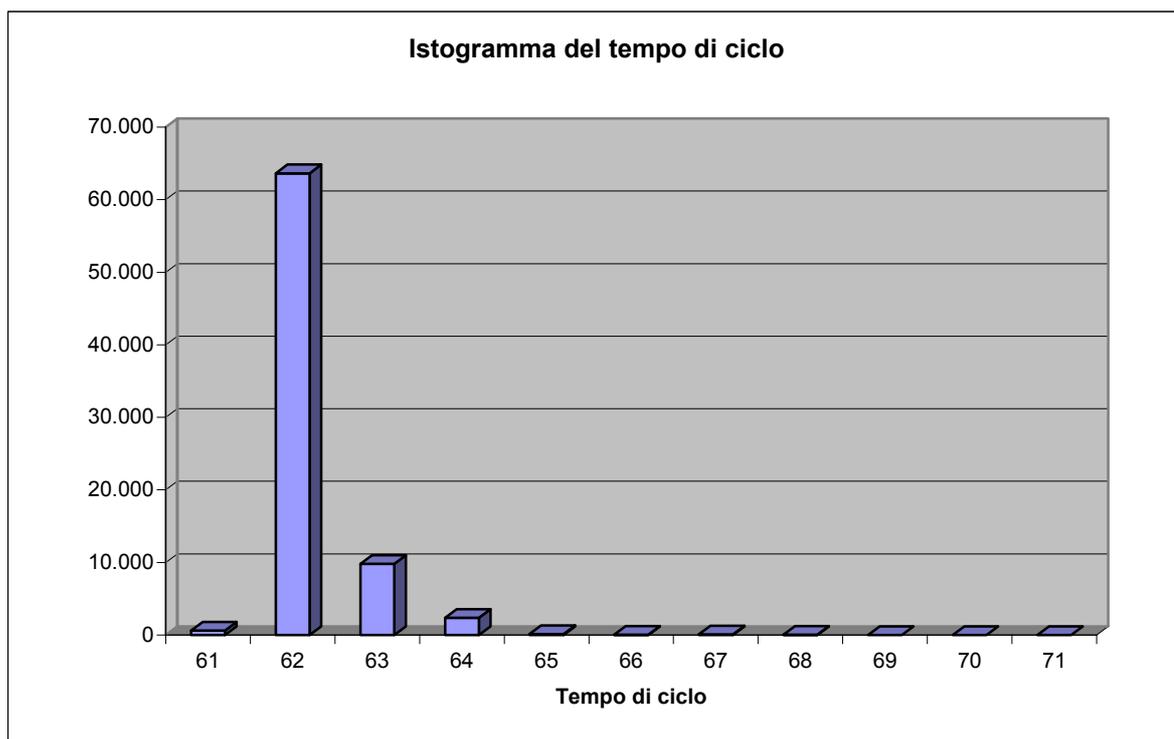


Figura: Esempio di slittamento (jitter)

Ricerca e soluzione degli errori

La seguente tabella spiega come cercare e risolvere gli eventuali errori.

Ricerca e soluzione degli errori		
Problema	Causa probabile	Soluzione
Dopo l'installazione dei file di runtime di WinAC MP la pagina della piattaforma multifunzionale è vuota.	Nella piattaforma multifunzionale manca il progetto ProTool con l'interfaccia utente per il PLC WinAC MP.	Installare nella piattaforma multifunzionale un progetto di esempio ProTool con pagine WinAC MP o un progetto personalizzato con ProTool CS.
Il software WinAC MP non è stato trasferito nella piattaforma multifunzionale.	È stato usato un cavo errato, le porte per il collegamento o i parametri indicati non sono corretti.	Consultare il capitolo "Impostazione dei parametri di comunicazione" (pag. 8) e correggere gli errori.
Il collegamento Ethernet non funziona più.	I parametri non sono coerenti.	Verificare l'indirizzo IP della piattaforma multifunzionale impostato nei parametri di collegamento del PC di configurazione. Consultare il capitolo "Impostazione dei parametri di comunicazione" (pag. 8).
	È stata impostata la funzione Fast Acknowledge	Aprire Imposta interfaccia PG/PC in STEP 7 e la finestra di dialogo Proprietà del campo Parametrizzazione interfacce. Verificare che la casella di controllo "Fast Acknowledge" non sia selezionata. Se lo è non è possibile effettuare trasferimenti da STEP 7 nella piattaforma multifunzionale.
	Problema di cablaggio	Collegamento di rete: verificare di aver collegato il PC di configurazione alla piattaforma multifunzionale mediante uno hub e doppini di categoria 5. Collegamento diretto: verificare di aver utilizzato doppini crossover di categoria 5 (per ottenere un cavo crossover utilizzare un cavo con la lunghezza prevista dalla categoria 5 e un connettore RJ-45 in ciascuna estremità. Collegare un'estremità normalmente e nell'altra collegare 1 al polo 3 e 2 al polo 6.)

Ricerca e soluzione degli errori		
Il collegamento MPI o PROFIBUS non funziona	<p>Le impostazioni di comunicazione fra STEP 7 e la piattaforma multifunzionale sono diverse.</p> <p>Probabilmente dopo il trasferimento della configurazione hardware dal PC di configurazione, un'impostazione MPI nella piattaforma multifunzionale è stata modificata in "PROFIBUS".</p>	<p>Configurare il PC di configurazione e la piattaforma multifunzionale in modo che utilizzino la stessa impostazione per la comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nella finestra Imposta interfaccia PG/PC del PC di configurazione selezionare il parametro MPI o PROFIBUS per la scheda CP. • Nella piattaforma multifunzionale utilizzare la utility Transfer del pannello di controllo per settare su MPI le impostazioni di trasferimento del canale 2. Settare le impostazioni di trasferimento S7 della piattaforma multifunzionale su MPI o PROFIBUS. Per accedervi utilizzare il pulsante per le opzioni avanzate della finestra di dialogo per le impostazioni di trasferimento.
Dopo l'installazione del file di runtime di WinAC MP e di un progetto ProTool il PLC non funziona correttamente.	Manca il programma di controllo nel PLC.	Sviluppare e trasferire un programma di controllo con STEP 7. Consultare il capitolo "Sviluppo e trasferimento di un programma STEP 7 per WinAC MP" (pag. 23).
Il PLC WinAC MP non comunica con la rete PROFIBUS DP.	La configurazione della rete è errata.	Consultare il capitolo "Configurazione della stazione PC SIMATIC e della rete PROFIBUS DP" (pag. 25) e correggere gli errori.

Indice analitico

A

Accumulatori, 57, 58
Aggiorn_controller_per_avvio_ad_avvio_PC, 47
Aggiorna_commutatore_a_chiave, 47
Aggiorna_priorità, 47
Aggiorna_tempo_di_ciclo, 47
Aggiorna_tempo_di_ciclo_massimo, 47
Aggiorna_tempo_di_ciclo_minimo, 47
Aggiorna_tempo_esecuzione, 47
Aggiorna_ultimo_tempo_di_ciclo, 47
Aggiorna_variababile_LED_BATF, 47
Aggiorna_variababile_LED_BUSF1, 47
Aggiorna_variababile_LED_BUSF2, 47
Aggiorna_variababile_LED_EXTF, 47
Aggiorna_variababile_LED_FRCE, 47
Aggiorna_variababile_LED_INTF, 47
Aggiorna_variababile_LED_Power, 47
Aggiorna_variababile_LED_RUN, 47
Aggiorna_variababile_LED_STOP, 47
Aggiornamento del sistema operativo, 7
Archiviazione, 39
Archiviazione_di_controller, 34, 47
Assegnazione dei parametri di interfaccia, 30
Attivazione di Autostart, 34
Attivazione di Start at Boot, 34, 37
Autorizzazione
 disinstallazione dalla piattaforma multifunzionale, 20
 trasferimento nella piattaforma multifunzionale, 15
Autostart, 34, 38, 47
Avviamento automatico di WinAC MP, 37
Avviamento di un progetto nella piattaforma multifunzionale, 18
Avviamento di WinAC MP, 18, 34
Avvio di WinAC MP all'avviamento, 34, 37

B

Blocchi supportati, 59, 60, 66, 67
Buffer di diagnostica
 lista di stato di sistema, 70

C

Cancella_Statistica, 47
Cancellazione dei dati dell'istogramma, 34, 37
Caratteristiche del PLC, 57
Caratteristiche tecniche, 58
Carica_in_controller, 34, 47
Chiusura
 con un pulsante globale, 51
 con un tasto globale, 50
 di WinAC MP nella piattaforma multifunzionale, 18
Chiusura di WinAC MP, 34
Collegamenti del PLC (limitazioni), 19
Collegamento ad altri PLC
 durante il funzionamento del PLC, 19
Collegamento diretto con il PC di configurazione, 9
Collegamento Ethernet, 9
Collegamento online, 31
Collegamento MPI/PROFIBUS, 11
Collegamento seriale, 10
Collegamento USB, 12
Comunicazione peer to peer, 41
Configurazione
 campi di emissione, 52
 comunicazione, 8
 dati a ritenzione, 42
 eventi Costruzione pagina, 54
 eventi Scomparsa pagina, 55
 funzioni, 52
 pulsante globale, 51
 tasti globali, 50
 variabili, 52

Configurazione delle variabili di un campo di emissione, 52
Configurazione di un campo di emissione, 52
Contatori, 58
Controlli
 istogramma, 4
 pannello di controllo WinAC MP, 4
Controlli ActiveX, 2, 4
Controllo del processo con WinAC MP, 33
Controllo remoto, 8

D

Da SFC82 a SFC84, 42
Dati a ritenzione, 42
DB supportati, 67
Disattivazione di Autostart, 34, 38
Disattivazione di Start at Boot, 34, 37
Disinstallazione di WinAC MP
 autorizzazione, 20
 componenti di ProTool CS, 21
 file di runtime, 21
Disinstallazione di WinAC MP dalla piattaforma multifunzionale, 20
Documentazione di riferimento, iii

E

E-mail (Siemens), iv
Esempi
 configurazione di pulsanti globali, 51
 configurazione di tasti globali, 50
 configurazione di un campo di emissione, 52
Eventi Costruzione pagina, 54

F

FB supportati, 67
FC supportate, 67
File della memory card, 39
File di runtime
 trasferimento nella piattaforma multifunzionale, 13
Funzione di chiusura di ProTool, 34

Funzione Switch Between Screens, 34
Funzioni, 34
 Aggiorn_controller_per_avvio_ad_avvio_PC, 47
 Aggiorna_commutatore_a_chiave, 47
 Aggiorna_priorità, 47
 Aggiorna_tempo_di_ciclo, 47
 Aggiorna_tempo_di_ciclo_massimo, 47
 Aggiorna_tempo_di_ciclo_minimo, 47
 Aggiorna_tempo_esecuzione, 47
 Aggiorna_ultimo_tempo_di_ciclo, 47
 Aggiorna_variabibile_LED_BATF, 47
 Aggiorna_variabibile_LED_BUSF1, 47
 Aggiorna_variabibile_LED_BUSF2, 47
 Aggiorna_variabibile_LED_EXTF, 47
 Aggiorna_variabibile_LED_FRCE, 47
 Aggiorna_variabibile_LED_INTF, 47
 Aggiorna_variabibile_LED_Power, 47
 Aggiorna_variabibile_LED_RUN, 47
 Aggiorna_variabibile_LED_STOP, 47
 Archiviazione_di_controllore, 47
 Autostart, 38
 Cancella_Statistica, 47
 Carica_in_controllore, 47
 Imposta_avvio_WinAC_ad_avvio_PC, 47
 Imposta_commutatore_a_chiave, 47
 Imposta_priorità, 47
 Imposta_tempo_di_riposo_minimo, 41, 47
 Imposta_tipo_di_avviamento, 47
 Imposta_tipo_di_avviamento_di_WinAC_MP, 47
 Leggi_tempo_di_riposo_minimo, 47
 Leggi_tipo_di_avviamento_di_WinAC_MP, 47
 mappatura, 46
 Pilota_WinAC_MP, 47

I

I/O digitali, 58
Immagine di processo degli I/O, 58
Imposta_avvio_WinAC_ad_avvio_PC, 47

- Imposta_commutatore_a_chiave, 47
- Imposta_priorità, 47
- Imposta_tempo_di_riposo_minimo, 41, 47
- Imposta_tipo_di_avviamento, 47
- Imposta_tipo_di_avviamento_di_WinAC_MP, 47
- Impostazione dell'interfaccia PG/PC, 30
- Indicatore di stato BATF, 35
- Indicatore di stato BUSF1, 35
- Indicatore di stato BUSF2, 35
- Indicatore di stato EXTF, 35
- Indicatore di stato FRCE, 35
- Indicatore di stato INTF, 35
- Indicatore di stato ON, 35
- Indicatore di stato RUN, 35
- Indicatore di stato STOP, 35
- Indicatori di stato, 35
- Indirizzi (Siemens), iv
- Interfaccia MPI, 30
- Interfaccia PG/PC, 30
- Interfaccia PROFIBUS, 30
- Introduzione
 - programmazione con STEP 7, 23
 - trasferimento di WinAC MP, 7
- Istogramma, 37, 40
- Istogramma del tempo di ciclo, 76
- Istogramma del tempo di ciclo con slittamento (jitter), 76
- L**
- Leggi_tempo_di_riposo_minimo, 47
- Leggi_tipo_di_avviamento_di_WinAC_MP, 47
- Limitazioni del pannello di controllo, 19
- Limitazioni durante il funzionamento del PLC, 19
- Lista di stato di sistema (SSL), 70
- M**
- Mappatura delle funzioni, 46
- Memoria, 57, 58
- Modi del PLC, 34
- Modifica dell'interfaccia PG/PC, 30
- Modo di avviamento di WinAC MP, 38
- Modo operativo in caso di riavviamento, 38
- Modo operativo RUN, 36
- Modo operativo RUN-P, 36
- Modo operativo STOP, 36
- MRES, 36
- N**
- Numero verde, iv
- O**
- OB supportati, 60
- Opzioni di comunicazione, 8
 - collegamento diretto, 9
 - Ethernet, 9
 - MPI/PROFIBUS, 11
 - seriale, 10
 - USB, 12
- Orologio, 58
- P**
- Pagine
 - WinAC_MP_Function, 5
 - WinAC_MP_Panel, 4
- Personalizzazione di WinAC MP, 45
- Piattaforma multifunzionale
 - aggiornamento delle immagini, 7
 - disinstallazione
 - autorizzazione di WinAC MP, 20
 - file di runtime di WinAC MP, 21
 - installazione
 - autorizzazione di WinAC MP, 15
 - esempio per WinAC MP, 16
 - file di runtime di WinAC MP, 13
 - limitazioni durante il funzionamento del PLC, 19
 - tasti e funzioni, 34
- Pilota_WinAC_MP, 47
- PLC. Vedere WinAC MP
- Prestazioni, 58

Problemi, 77
PROFIBUS DP
 comunicazione, 59
 ricerca e soluzione degli errori
 lista di stato di sistema (SSL), 70
Profondità di annidamento, 59
Progetto di esempio
 avviamento, 18
 chiusura, 18
 pagine, 4
 personalizzazione, 45
 trasferimento nella piattaforma
 multifunzionale, 16
Proprietà della sotto-rete, 27
ProSave
 limitazioni durante il funzionamento del
 PLC, 19
ProTool
 aggiornamento delle immagini, 7
 apertura nel PC di configurazione, 16
 avviamento nella piattaforma
 multifunzionale, 18
 chiusura nella piattaforma
 multifunzionale, 18
 e WinAC MP, 2, 4
 trasferimento di progetti, 17
Pulsanti globali, 51

R

Requisiti del sistema, 1
Reset della memoria (MRES), 36
Ricerca e soluzione degli errori, 77
 lista di stato di sistema, 70
Ripristino, 39
Ritenzione dei dati, 42

S

Segnalazioni
 lista di stato di sistema (SSL), 70

Servizio clienti Siemens, iv
Servizio di assistenza tecnica, iv
SFB supportati, 66
SFC supportate, 63
Siti Internet (Siemens), iv
Slittamento del tempo di ciclo, 76
SSL, 70
STEP 7
 introduzione alla programmazione, 23
 lista di stato di sistema (SSL), 70
Switch Between Screens, 34

T

Tasti
 e funzioni, 34
 globali, 50
Tasti S, 34
Tempi di ciclo, 37, 40
Tempi di esecuzione delle operazioni, 68
Temporizzatori, 58
Test del collegamento online, 31
Trasferimento
 da remoto, 8
 introduzione, 7
Trasferimento di WinAC MP
 autorizzazione, 15
 file di runtime, 13
 progetto di esempio, 16
Tuning di WinAC MP, 40

U

Utilizzo delle SFC per la ritenzione dei
 dati, 43
Utilizzo di ProTool CS, 45

V

Valore del tempo di riposo minimo, 41
Velocità di trasmissione, 59

W

WinAC MP

- accumulatori, 57
- avviamento, 18
- buffer di diagnostica, 70
- caratteristiche del PLC, 57
- caratteristiche tecniche, 58
- chiusura, 18
- comunicazione PROFIBUS DP, 57
- controlli ActiveX, 4
- controllo del processo, 33
- disinstallazione
 - dei componenti da ProTool CS, 21
 - dei file di runtime dalla piattaforma multifunzionale, 21
 - dell'autorizzazione dalla piattaforma multifunzionale, 20
- funzioni, 46, 47
- indicatori di stato, 35
- limitazioni, 19
- lista di stato di sistema, 70
- memoria, 57
- parametri di tuning, 40
- personalizzazione del progetto, 45
- pulsanti globali, 51
- requisiti del sistema, 1
- tasti e funzioni, 34
- tasti globali, 50
- trasferimento
 - dei file di runtime nella piattaforma multifunzionale, 13
 - dell'autorizzazione nella piattaforma multifunzionale, 15
 - di un esempio nella piattaforma multifunzionale, 16

Indicare uno o più settori:

- Automobilistico
 - Chimico
 - Elettronico ed elettrotecnico
 - Alimentare
 - Tecnica di controllo e strumentazione
 - Meccanico
 - Petrolchimico
 - Farmaceutico
 - Materie plastiche
 - Cartario
 - Tessile
 - Trasporti
 - Altro _____
-

Inviare a:

SIEMENS ENERGY & AUTOMATION, INC.
ATTN: TECHNICAL COMMUNICATIONS
ONE INTERNET PLAZA
JOHNSON CITY TN USA 37602-4991

Indicare i seguenti dati:

Mittente

Nome e cognome: _____

Qualifica: _____

Ditta: _____

Via: _____

Città: _____

Paese: _____

N. telefonico: _____