

Istruzioni operative Edizione 02/2006

SIMATIC VS120
Sistemi di elaborazione immagini

simatic sensors

SIEMENS

SIMATIC Sensors

Sistemi di elaborazione immagini Vision Sensor SIMATIC VS120

Istruzioni operative

Introduzione	1
Avvertenze di sicurezza	2
Descrizione	3
Elaborazione delle immagini	4
Collegamento della rete e del sistema	5
Montaggio	6
Collegamento	7
Messa in servizio	8
Comando	9
Collegamento con il processo tramite un sistema di automazione (PLC, PC)	10
Messaggi di allarme, di errore e di sistema	11
Dati tecnici	12
Disegni quotati	13
Fornitura/pezzi di ricambio/accessori	14
Service & Support	15
Direttive e dichiarazioni di conformità	16

Istruzioni di sicurezza

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine decrescente i diversi livelli di rischio.



Pericolo

questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.



Avvertenza

il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.



Cautela

con il triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

Cautela

senza triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Attenzione

indica che, se non vengono rispettate le relative misure di sicurezza, possono subentrare condizioni o conseguenze indesiderate.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

L'apparecchio/sistema in questione deve essere installato e messo in servizio solo rispettando le indicazioni contenute in questa documentazione. La messa in servizio e l'esercizio di un apparecchio/sistema devono essere eseguiti solo da **personale qualificato**. Con riferimento alle indicazioni contenute in questa documentazione in merito alla sicurezza, come personale qualificato si intende quello autorizzato a mettere in servizio, eseguire la relativa messa a terra e contrassegnare le apparecchiature, i sistemi e i circuiti elettrici rispettando gli standard della tecnica di sicurezza.

Uso regolamentare delle apparecchiature/dei sistemi:

Si prega di tener presente quanto segue:



Avvertenza

L'apparecchiatura può essere destinata solo agli impieghi previsti nel catalogo e nella descrizione tecnica e può essere utilizzata solo insieme a apparecchiature e componenti di Siemens o di altri costruttori raccomandati o omologati dalla Siemens. Per garantire un funzionamento ineccepibile e sicuro del prodotto è assolutamente necessario che le modalità di trasporto, di immagazzinamento, di installazione e di montaggio siano corrette, che l'apparecchiatura venga usata con cura e che si provveda ad una manutenzione appropriata.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Indice

1	Introduzione	1-1
2	Avvertenze di sicurezza	2-1
3	Descrizione	3-1
3.1	Descrizione del prodotto	3-1
3.2	Caratteristiche prestazionali.....	3-2
3.3	Funzione	3-3
3.4	Componenti del sistema	3-4
3.5	Requisiti di sistema	3-5
3.6	Struttura del sistema di analisi SIMATIC VS120	3-6
3.7	Struttura della testina del sensore con lampada anulare a LED	3-8
4	Elaborazione delle immagini	4-1
4.1	Istruzioni generali.....	4-1
4.2	Tempo di esposizione e luminosità.....	4-2
4.2.1	Esposizioni e luminosità diverse.....	4-2
4.2.2	Bordi difettosi causati da zone lucide	4-3
4.3	Generazione dei modelli e riconoscimento della posizione.....	4-5
4.3.1	Impostazione del parametro Precisione	4-5
4.3.2	Misure per l'ottimizzazione del riconoscimento degli oggetti	4-6
4.4	Qualità dei valori di misura.....	4-7
4.5	Distorsioni geometriche	4-8
4.6	Main-ROI e Sub-ROI.....	4-8
4.6.1	Esempio: Main-ROI con 3 Sub-ROI.....	4-9
4.6.2	Esempio di influenza delle Sub-ROI sulla qualità	4-10
4.7	Parametro Task	4-13
4.8	Parametro Ricerca	4-16
4.9	Parametro Tipo di modello.....	4-17
4.10	Set di modelli.....	4-19
5	Collegamento della rete e del sistema	5-1
5.1	Introduzione	5-1
5.2	Configurazione del sistema tramite Digital I/O.....	5-2
5.3	Configurazione del sistema con PROFIBUS DP	5-3
5.4	Configurazione del sistema con PROFINET IO.....	5-4
5.5	Configurazione di sistema Ethernet o RS232 tramite server COM	5-5

6	Montaggio	6-1
6.1	Montaggio del sistema di analisi SIMATIC VS120	6-1
6.2	Montaggio della testina del sensore e della lampada anulare a LED.....	6-1
7	Collegamento	7-1
7.1	Regole di installazione per una configurazione protetta dai disturbi elettrici.....	7-1
7.2	Norme di installazione per l'impiego di PROFIBUS DP o PROFINET IO	7-1
7.3	Collegamento dei componenti	7-2
8	Messa in servizio	8-1
8.1	Requisiti.....	8-1
8.2	Operazioni per la messa in servizio	8-2
8.3	Accensione del sistema di analisi VS120	8-3
8.4	Realizzazione di un collegamento Ethernet tra il PC / PG e il sistema di analisi	8-5
8.4.1	Selezione del tipo di connessione.....	8-5
8.4.1.1	Tipi di connessione	8-5
8.4.1.2	Utilizzo del sistema di analisi VS120 come server DHCP	8-6
8.4.1.3	Collegamento manuale del sistema di analisi VS120.....	8-7
8.4.1.4	Inserimento del sistema di analisi VS120 in una rete con la funzione di client DHCP	8-9
8.4.1.5	Inserimento del sistema di analisi VS120 in una rete PROFINET IO con la funzione di Device.....	8-10
8.4.2	Verifica dell'utilizzo di un server proxy	8-12
8.4.3	Modifica della configurazione proxy in Internet Explorer	8-13
8.4.4	Controllo dei collegamenti.....	8-14
8.5	Avvio dell'assistente di configurazione da Internet Explorer.....	8-15
8.6	Regolazione della testina del sensore mediante l'assistente di configurazione	8-17
9	Comando	9-1
9.1	Introduzione	9-1
9.2	Comando tramite il sistema di analisi	9-1
9.2.1	Introduzione	9-1
9.2.2	Adjust	9-2
9.2.3	Connect.....	9-2
9.2.4	RUN.....	9-9
9.2.5	Options.....	9-15
9.2.6	Maintain.....	9-18
9.3	Utilizzo dell'assistente di configurazione.....	9-19
9.3.1	Introduzione	9-19
9.3.2	Configurazione del sensore	9-24
9.3.3	Collegamenti	9-25
9.3.4	Apprendi.....	9-27
9.3.5	Analisi.....	9-33
9.3.6	Opzioni	9-37
9.3.7	Informazione	9-43
9.3.8	Gestione	9-49
9.3.9	Stop.....	9-51

10	Collegamento con il processo tramite un sistema di automazione (PLC, PC).....	10-1
10.1	Inserimento dello slave PROFIBUS DP SIMATIC VS120 in Configurazione HW.....	10-1
10.2	Inserimento del PROFINET IO Device SIMATIC VS120 in Configurazione HW	10-4
10.3	Comando tramite l'interfaccia di periferia "DI / DO"	10-7
10.4	Comando tramite PROFIBUS DP e PROFINET IO.....	10-10
10.4.1	Principio della trasmissione dati tramite PROFIBUS DP e PROFINET IO.....	10-10
10.4.2	Assegnazione delle interfacce del sistema di analisi rilevanti per PROFIBUS DP / PROFINET IO	10-11
10.4.2.1	Byte di comando	10-11
10.4.2.2	Byte di stato	10-12
10.4.2.3	Interfaccia dei dati utili di trasmissione - sistema di analisi VS120 >>> sistema di automazione.....	10-12
10.4.2.4	Interfaccia dei dati utili di ricezione - sistema di automazione >>> sistema di analisi VS120	10-14
10.4.3	Programmazione del raggruppamento dei dati in blocchi	10-14
10.5	Blocco funzionale FB1	10-17
10.5.1	Task	10-17
10.5.2	Parametri.....	10-18
10.5.3	Comando.....	10-20
10.5.4	Informazioni sugli errori.....	10-21
10.6	Esempi di programma.....	10-22
10.6.1	Esempio 1: programma per il collegamento del sistema di analisi SIMATIC VS120 a un controllore SIMATIC mediante l'FB1.....	10-22
10.6.2	Esempio 2: programma per l'archiviazione di informazioni di diagnostica in un PC o un PG	10-24
11	Messaggi di allarme, di errore e di sistema.....	11-1
11.1	Introduzione	11-1
11.2	Diagnostica degli errori e messaggi di errore	11-1
11.3	Diagnostica tramite analisi del LED "BF".....	11-10
11.4	Diagnostica degli slave e degli IO Device.....	11-11
12	Dati tecnici.....	12-1
12.1	Dati tecnici generali.....	12-1
12.2	Dati tecnici di SIMATIC VS120	12-5
12.3	Assegnazione dell'interfaccia del sistema di analisi	12-8
13	Disegni quotati.....	13-1
13.1	Sistema di analisi SIMATIC VS120	13-1
13.2	Testina sensore SIMATIC VS120.....	13-2
13.3	Unità di illuminazione SIMATIC VS120	13-3
14	Fornitura/pezzi di ricambio/accessori.....	14-1
14.1	Componenti.....	14-1
14.2	Pacchetti completi.....	14-2
14.3	Accessori.....	14-4
14.4	Obiettivo C-Mount e dimensione del campo visivo.....	14-5

15	Service & Support.....	15-1
15.1	A&D Mall / catalogo interattivo (CA01)	15-1
15.2	Service & Support	15-1
16	Direttive e dichiarazioni di conformità	16-1
	Glossario	Glossario-1
	Indice analitico	Indice analitico-1

Introduzione

Obiettivo del manuale

Il presente manuale contiene tutte le informazioni necessarie per installare, mettere in servizio e utilizzare Vision Sensor SIMATIC VS120.

È destinato sia a chi progetta e installa impianti di automazione dotati di sistemi di elaborazione immagini che al personale dell'assistenza tecnica e ai maintentori.

Campo di validità del manuale

Il presente manuale è valido per tutte le varianti del sistema Vision Sensor SIMATIC VS120 e del sistema di analisi con numero di ordinazione MLFB 6GF1 018-2AA10.

Avvertenze di sicurezza



Cautela

Osservare le avvertenze di sicurezza che si trovano sul retro della copertina di questo manuale. Prima di procedere all'ampliamento del dispositivo leggere attentamente le avvertenze di sicurezza.

Questo dispositivo è conforme alle norme di sicurezza IEC, VDE ed EN. In caso di dubbi sulla regolarità dell'installazione nell'ambiente previsto rivolgersi al servizio di assistenza Siemens.

Riparazioni

Le riparazioni del dispositivo devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.



Avvertenza

L'apertura del sistema e qualsiasi riparazione impropria eseguita da personale non autorizzato possono causare gravi danni al dispositivo e lesioni al personale.

Ampliamenti

Installare solo gli ampliamenti omologati per questo dispositivo. L'installazione di altri ampliamenti può danneggiare il sistema o violare le norme e le direttive di sicurezza sulle radiointerferenze. Il centro di assistenza tecnica o il rivenditore autorizzato possono fornire tutte le informazioni sulle opzioni di ampliamento disponibili.

Cautela

La garanzia non copre i danni causati al dispositivo in seguito all'installazione o alla sostituzione di componenti di ampliamento.

Descrizione

3.1 Descrizione del prodotto

Vision Sensor SIMATIC VS120 viene utilizzato per il riconoscimento e l'ispezione ottica degli oggetti tramite illuminazione dall'alto. In particolare il dispositivo verifica se l'oggetto rilevato è quello corretto, se è integro e in quale posizione si trova.

Durante il riconoscimento dell'oggetto Vision Sensor SIMATIC VS120 fornisce i seguenti valori:

- coordinata x
- coordinata y
- angolo
- valori di qualità degli oggetti da ispezionare, numero dei pezzi trovati

I dati del riconoscimento degli oggetti vengono trasmessi ai sistemi di analisi dei sistemi di automazione che provvedono ad elaborarli.

Vision Sensor SIMATIC VS120 può essere utilizzato per:

- il riconoscimento di pezzi negli impianti di smistamento
- il rilevamento della posizione nelle applicazioni "pick & place"
- la verifica della presenza e della posizione nei processi produttivi
- il controllo della posizione nell'ambito della tecnica di movimentazione, ad es. in vibrotrasportatori, portapezzi, nastri trasportatori, sistemi di circolazione, sistemi prensili e robot
- Controllo della qualità degli oggetti da ispezionare

3.2 Caratteristiche prestazionali

- Illuminazione dall'alto mediante lampada anulare a LED
- Riconoscimento degli oggetti con ricerca e ispezione
- Messa in servizio tramite l'assistente di configurazione nel PG /PC con Internet Explorer
- Fino a 20 oggetti ispezionati al secondo
- Possibilità di memorizzare fino a 64 oggetti da ispezionare
- Due uscite digitali per la classificazione degli oggetti da ispezionare: OK, N_OK
- Superficie operativa basata completamente sul web
- Ampie funzioni di servizio e supervisione anche nel funzionamento di analisi
- Ampie funzioni di diagnostica e di protocollo: memorizzazione delle immagini errate e registrazione degli eventi in un protocollo
- Aggiornamento del firmware tramite la superficie operativa del browser web
- Controllo tramite Digital I/O, PROFIBUS DP e PROFINET IO
- Emissione dei risultati tramite:
 - PROFIBUS DP
 - PROFINET IO
 - Interfaccia RS232 di un commutatore RS232-Ethernet
 - Collegamento TCP/IP del PC / PG

3.3 Funzione

Verifica della correttezza delle caratteristiche di un oggetto da ispezionare

Sono disponibili 64 modelli per il riconoscimento degli oggetti. SIMATIC VS120 verifica se le singole caratteristiche dell'oggetto da ispezionare corrispondono a quelle del modello appreso.

Quando si definiscono i campi per il riconoscimento e l'analisi si devono evitare le zone lucide sugli oggetti da verificare.

Principio di riconoscimento dei bordi

Per il riconoscimento delle strutture delle immagini vengono utilizzati i bordi, che corrispondono ai punti di passaggio dal chiaro allo scuro o viceversa. In base alla somma dei bordi estratti dall'immagine e alla loro disposizione viene generato un modello.

Riconoscimento e localizzazione dei pezzi

SIMATIC VS120 riconosce gli oggetti da verificare, ne rileva le coordinate e la rotazione e le trasmette, ad es. tramite PROFIBUS DP, ai sistemi di controllo come l'S7.

Verifica della completezza di un modello

Inoltre SIMATIC VS120 verifica che gli oggetti da ispezionare siano completi. Vengono riconosciute le differenze rispetto al modello appreso e visualizzati i valori di qualità dell'analisi.

Funzioni di classificazione dei modelli dei set

A seconda dell'importanza dell'applicazione è possibile creare e memorizzare 15 set contenenti 64 modelli per l'analisi. Quando effettua l'analisi, SIMATIC VS120 classifica i modelli con un controllore in base all'applicazione.

3.4 Componenti del sistema

Il pacchetto completo di Vision Sensor SIMATIC VS120 comprende i seguenti elementi:

- Sensore
- Sistema di analisi
- Illuminazione
- Cavi

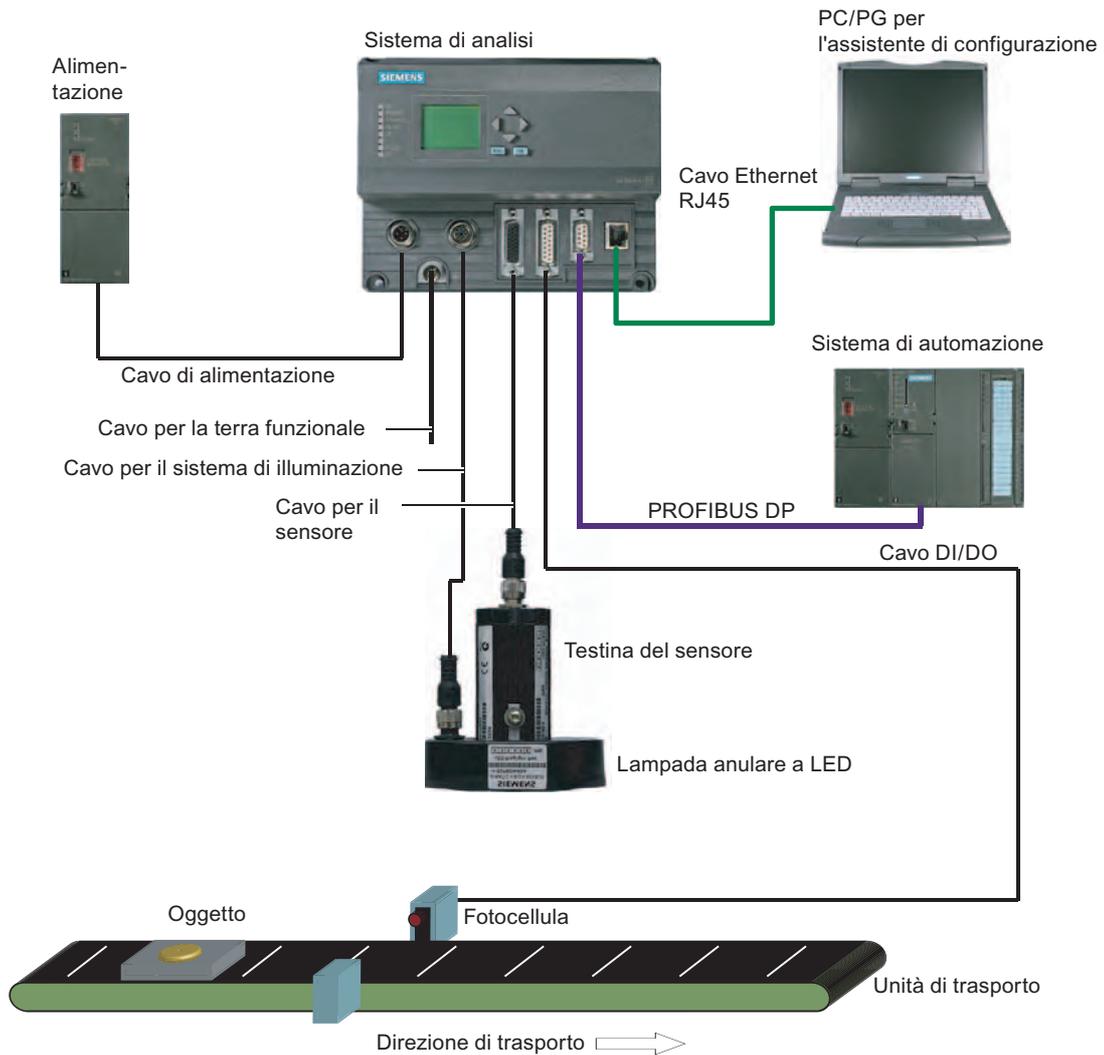


Figura 3-1 Esempio di configurazione tipica di un sistema con nastro trasportatore

3.5 Requisiti di sistema

il Vision Sensor System SIMATIC VS120 richiede i seguenti componenti hardware e software:

Hardware

- Sistema di analisi SIMATIC VS120
- Testina del sensore con chip CCD per il rilevamento degli oggetti
- Lampada anulare a LED per SIMATIC VS (non in tutti i pacchetti completi), con classe di protezione IP65 per un'illuminazione ottimale degli oggetti
- Cavi:
 - Cavo di alimentazione
 - Cavo per il sistema di illuminazione
 - Cavo per il sensore
 - Cavo DI/DO
- Pacchetto di documentazione
 - Istruzioni operative (versione compatta)
 - CD di documentazione

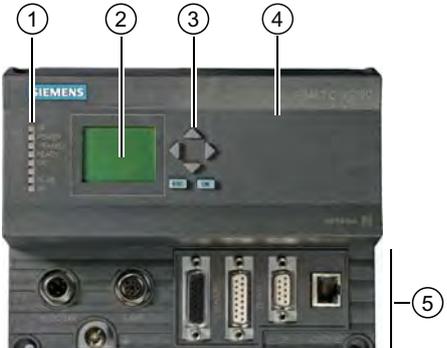
Sono inoltre necessari i seguenti elementi:

- Alimentatore da 24 V DC, 2 A; (20,4...28,8 V DC, bassa tensione di sicurezza, SELV).
- PC / PG con le seguenti caratteristiche:
 - Frequenza di clock minima di 500 MHz
 - Scheda grafica con min. 65536 colori e risoluzione minima di 1024x768 pixel
 - Interfaccia Ethernet da 100 MBit / s (protocollo: TCP / IP)
- Cavo Ethernet crossover RJ45 per il collegamento del sistema di analisi al PC / PG

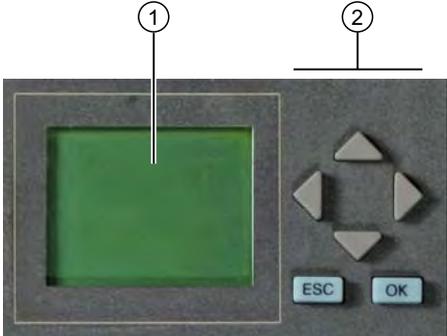
Software

- Sistema operativo Microsoft Windows XP Professional SP1 con Internet Explorer 6.0 a partire da SP1
- Microsoft Java VM o Sun Java VM versione J2SE 1.4.2_06 o J2SE 5.0 (per maggiori informazioni vedere la pagina Internet <http://www.java.sun.com/J2SE>)

3.6 Struttura del sistema di analisi SIMATIC VS120

Sistema di analisi VS120 (MLFB 6GF1 018-2AA10)	N.	Significato
	(1)	LED di funzionamento
	(2)	Display LCD
	(3)	Tastierino
	(4)	Custodia costituita da copertura e fondo
	(5)	Interfacce

LED di funzionamento	LED	Colore	Significato
	SF	Rosso	Errore di sistema
	POWER	Verde	Alimentazione on
	TRAINED	Verde	Il modello scelto è stato appreso
	READY	Verde	<ul style="list-style-type: none"> Off = avvio dell'apparecchio o SIMATIC VS120 in Stop On = SIMATIC VS120 in Run
	OK	Verde	Risultato "buono": l'oggetto è stato riconosciuto
	-	Verde	-
	N_OK	Giallo	Risultato "scarto": l'oggetto non è stato riconosciuto
	BF	Rosso	Errore di bus PROFIBUS DP o PROFINET IO

Display LCD e tastierino	N.	Definizione	Significato
	(1)	Display LCD	Visualizza le voci di menu (righe da 1 a 3) e i tasti attualmente utilizzabili (riga 4)
	(2)	Tastierino	Consente di spostarsi da un menu all'altro e all'interno dei menu

Interfacce	N.	Significato
	(1)	Alimentazione 24 V DC; connettore tondo M12
	(2)	Terra funzionale con morsetto a vite M5
	(3)	Unità di illuminazione; connettore tondo M12
	(4)	Testina del sensore; connettore HD Sub-D a 26 pin
	(5)	Periferia; connettore Sub-D a 15 pin
	(6)	PROFIBUS DP; connettore Sub-D a 9 pin
	(7)	Ethernet / PROFINET IO; connettore RJ45

3.7 Struttura della testina del sensore con lampada anulare a LED

Testina del sensore con lampada anulare a LED	N.	Significato
	(1)	Connettore tondo M12
	(2)	Testina del sensore
	(3)	Lampada anulare a LED (non in tutti i pacchetti completi)
	(4)	Obiettivo, non amovibile e a fuoco fisso (tipo Fixfocus)

Elaborazione delle immagini

4.1 Istruzioni generali

Per realizzare strutture che possano essere riconosciute vengono utilizzati i bordi, ovvero i punti di passaggio dal chiaro allo scuro (o viceversa). L' algoritmo estrae i bordi automaticamente, ma è compito dell'utente fare in modo che l'esposizione sia ottimale in modo da ottenere un'immagine molto contrastata. Per realizzare modelli per il riconoscimento è infatti indispensabile che l'immagine sia esposta in modo ottimale e abbia un contrasto elevato.

Nota

Spesso l'impostazione di un'illuminazione corretta richiede molto più tempo delle altre operazioni, quali fissare la fotocamera, stabilire il collegamento con il PLC, effettuare l'apprendimento, impostare il trigger corretto ecc. In particolare per i pezzi con superfici metalliche è consigliabile rivolgersi a un esperto per evitare possibili riflessi.

La procedura di riconoscimento degli oggetti comprende anche il riconoscimento della posizione dell'oggetto nell'immagine.

Il punto di origine è costituito dal centro dell'immagine al quale fanno riferimento tutte le coordinate. Il punto in alto a sinistra corrisponde alle coordinate (-320; 240) e quello in basso a destra alle coordinate (320; -240).

Se l'oggetto non viene riconosciuto, vengono visualizzati in alto a sinistra i valori della posizione x / y . In ogni caso l'utente deve chiedere se si tratta di un'analisi OK / N_OK e non fare affidamento sulle posizioni x / y .

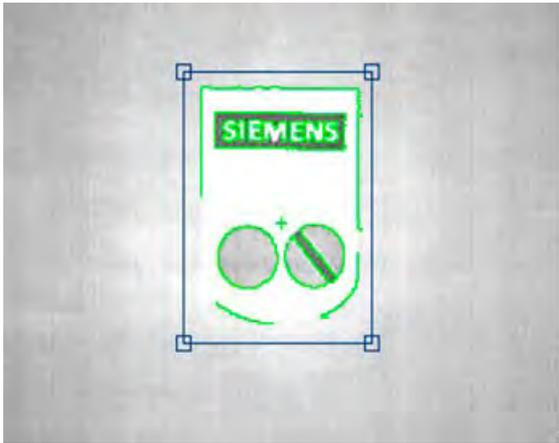
4.2 Tempo di esposizione e luminosità

Il tempo di esposizione e la luminosità influiscono sulla qualità dei bordi estratti. Per regolarli si utilizzano i parametri Tempo di esposizione e Luminosità.

Il tempo di esposizione e la luminosità vanno impostati in modo da ottimizzare il contrasto. Un utile supporto in tal senso è il comando automatico dell'esposizione.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di tempi di esposizione, luminosità e contorni difettosi.

4.2.1 Esposizioni e luminosità diverse

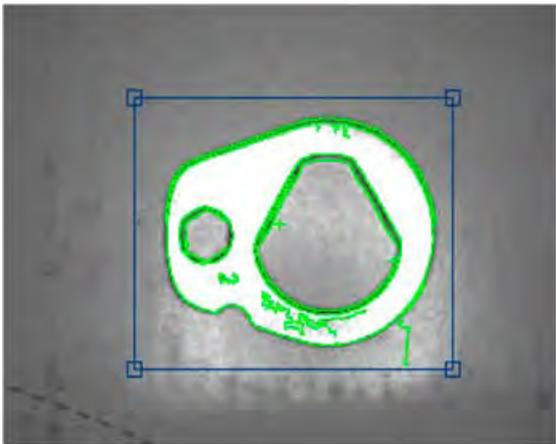
Esposizione corretta		Tempo di esposizione: 3800 Luminosità: 357
Sovraesposizione		Tempo di esposizione: 6000 Luminosità: 357 oppure Tempo di esposizione: 3800 Luminosità: 500

Sottoesposizione		Tempo di esposizione: 800 Luminosità: 357 oppure Tempo di esposizione: 3800 Luminosità: 93
-------------------------	--	---

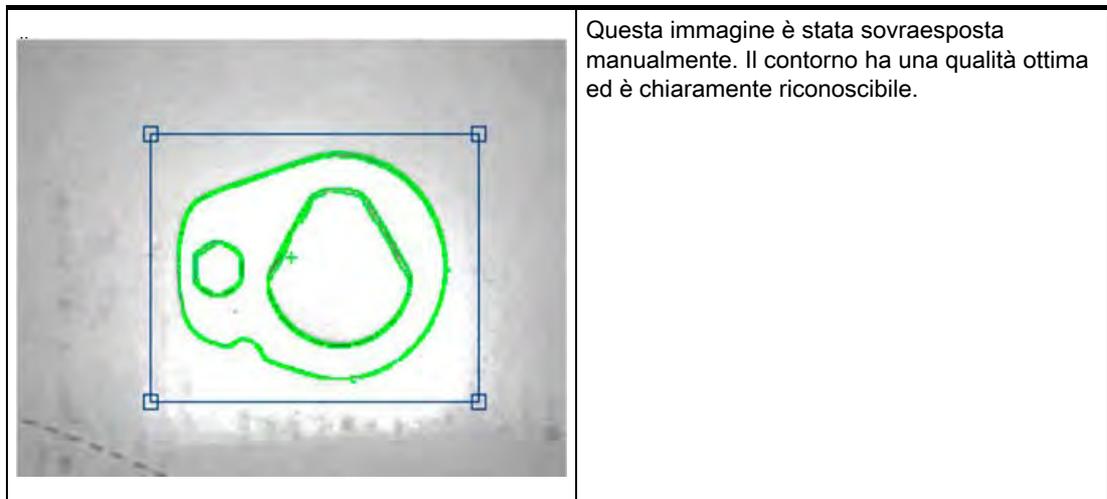
4.2.2 Bordi difettosi causati da zone lucide

Le zone lucide della superficie del pezzo possono generare bordi difettosi che non consentono di ottenere un modello rappresentativo. Nell'esempio sotto riportato risulta evidente come in questo caso anche il comando automatico dell'esposizione possa generare bordi di scarsa qualità. Poiché spesso non sono riproducibili, questi bordi impediscono il riconoscimento dei pezzi compromettendo la sicurezza del processo.

Linee dei bordi indesiderate

	Nel modello appreso rappresentato in figura sono presenti linee dei bordi indesiderate che incidono negativamente sulla qualità della ricerca e del riconoscimento e vanno quindi evitate.
---	--

Correzione mediante sovrapposizione manuale



Se questo metodo non è utilizzabile è possibile:

- modificare i modelli con la funzione di cancellazione in modo che il contorno possa essere comunque appreso in modo ottimale.
- risolvere il problema parametrizzando un offset del tempo di esposizione per il comando automatico dell'esposizione.

Ulteriori grandezze di disturbo nel riconoscimento degli oggetti

Oltre a quelle già descritte ci sono altre grandezze di disturbo che possono influire negativamente sulla ricerca della struttura:

- le ombre (in particolare quelle dovute alla profondità degli oggetti)
- l'illuminazione irregolare
- le distorsioni geometriche causate dall'obiettivo, soprattutto se la fotocamera non è perpendicolare al pezzo
- la precisione dello spostamento se i pezzi si spostano e il tempo di esposizione è troppo elevato.

Vision Sensor SIMATIC VS120 prevede funzioni e parametri che consentono di evitare che queste grandezze di disturbo influiscano negativamente sul riconoscimento dei pezzi. e permettono di creare bordi ottimali per la generazione delle strutture.

4.3 Generazione dei modelli e riconoscimento della posizione

Il modello viene generato in base alla somma dei bordi estratti dall'immagine e alla loro disposizione. Per garantire un'analisi di buona qualità i contorni del modello devono trovarsi all'interno della ROI (Region of Interest).

4.3.1 Impostazione del parametro Precisione

La precisione viene selezionata in funzione delle dimensioni delle ROI e delle modifiche riconoscibili dell'oggetto da ispezionare. La ricerca dei pezzi nell'immagine viene effettuata in senso "piramidale". Si inizia da una ricerca generica con una risoluzione bassa e si termina con una ricerca di precisione con una risoluzione alta. Il parametro Precisione influisce sulla ricerca generica e di precisione.

Ricerca generica e ricerca di precisione

La tabella mostra i valori di risoluzione iniziali e finali durante la ricerca dei diversi livelli di precisione.

Livello di precisione	Valori iniziali per la risoluzione Larghezza x altezza (in pixel)	Valori finali per la risoluzione Larghezza x altezza (in pixel)
Alta1	320 x 240	640 x 480
Alta2	160 x 120	640 x 480
Alta3	80 x 60	640 x 480
Media1	80x60	320 x 240
Media2	40x30	320 x 240
Bassa1	40x30	160 x 120
Bassa2	20x15	160 x 120

La **precisione per il rilevamento della posizione** si trova:

- nel campo dei subpixel se è "Alta"
- a +/-1 pixel e +/-1° se è "Media"
- a +/- 2 pixel e +/-1° se è "Bassa".
 - La precisione per il rilevamento della posizione dipende inoltre dalle dimensioni della struttura e dal numero di bordi che vi vengono trovati e può scostarsi dai valori indicati.
 - La precisione angolare può essere incrementata a $< 1^\circ$ con il parametro "Precisione angolare" di "Opzioni - scheda Strumenti".

Nota

Nei modelli di grandi dimensioni, se si imposta una precisione "Alta1" i tempi di analisi possono essere di alcuni secondi.

Nota

Se l'esposizione è impostata su "Manuale" e l'utente modifica la precisione con l'assistente di configurazione (Configura sensore), il parametro "Tempo di esposizione" viene adattato automaticamente. A seconda della distanza dell'oggetto dalla fotocamera si possono generare delle imprecisioni.

Esempio relativo al parametro Precisione

Una parete è ricoperta di fogli in formato DIN A4 sui quali compare un testo. Un osservatore ha il compito di cercare un foglio particolare.

Procedura:

- Per accelerare la ricerca l'osservatore si posiziona lontano dalla parete. La distanza alla quale si allontana dai fogli dipende dall'elemento su cui concentra la ricerca.
- L'osservatore inizia a fare una prima selezione dei fogli. Se l'obiettivo della sua ricerca è un disegno non dettagliato di grandi dimensioni, si sposterà a una distanza maggiore, in modo da poter vedere contemporaneamente tutti i fogli. In questo caso l'osservatore sceglierebbe quindi l'impostazione "Alta3".
- Se invece vuole concentrarsi sui particolari, ad es. la formattazione del testo o i titoli, l'osservatore si avvicina. Poiché sta esaminando più dettagli, la ricerca dura più a lungo. In questo caso l'osservatore sceglierebbe quindi l'impostazione Alta2 o Alta1.
- Se l'osservatore ha effettuato una selezione generica, si avvicina di più per analizzare ogni foglio in dettaglio. Ora confronta le singole parole e i particolari dell'immagine con il foglio di riferimento. Poiché ha già effettuato una preselezione non esamina dettagliatamente ciascun foglio.

L'algoritmo di Vision Sensor SIMATIC VS120 funziona in modo analogo all'esempio ora descritto.

4.3.2 Misure per l'ottimizzazione del riconoscimento degli oggetti

Problema: l'oggetto non è stato appreso

Se un oggetto non viene appreso, una delle ragioni può essere il fatto che la ROI selezionata non contiene un numero sufficiente di contorni.

Soluzione

- Verificare che la ROI scelta sia corretta (per posizione e dimensione) e che durante l'apprendimento l'oggetto si trovi al suo interno.
- Se il problema persiste significa che l'oggetto da apprendere contiene un numero insufficiente di contorni. In questo caso può essere utile modificare la precisione impostandone una maggiore, ad es. da Media2 a Media1 o Alta1.

- Se anche questa soluzione non porta i risultati sperati si possono cercare soluzioni alternative, quali ad es.
 - scegliere una diversa illuminazione
 - definire nella ROI parti dell'oggetto più ricche di dettagli
 - ingrandire la ROI o simili.
- Un'altra possibile soluzione consiste nel modificare la luminosità impostando un contrasto elevato in modo che la modifica sia chiaramente riconoscibile nell'immagine.

4.4 Qualità dei valori di misura

Tutti i valori di misura relativi alla struttura geometrica del modello letto possono presentare le seguenti imprecisioni.

Precisione dell'analisi

- della posizione (coordinate x e y): fino a $\pm 0,1$ pixel
- dell'angolo (precisione angolare): fino a $\pm 0,2^\circ$

La **precisione dell'analisi** viene influenzata dai seguenti fattori:

- effetti di illuminazione quali riflessi e ombre
- distorsioni prospettiche, ad es. perché la fotocamera è troppo vicina all'oggetto o è obliqua rispetto ad esso
- varianza dell'oggetto, dovuta ad es. alla presenza di sporcizia
- variazione della struttura dello sfondo appresa.

Variazione delle dimensioni

Se i pezzi da ispezionare hanno la stessa posizione della struttura appresa vengono tollerate variazioni delle dimensioni dell'immagine fino a $\pm 10\%$. Le variazioni possono essere causate da quanto segue:

- distanze diverse tra gli oggetti da ispezionare e l'obiettivo a causa della diversa posizione sul nastro trasportatore o il portapezzi
- dimensioni diverse delle strutture degli oggetti da ispezionare

Distorsioni prospettiche

- Le distorsioni prospettiche nell'immagine catturata vengono tollerate se gli oggetti da ispezionare hanno la stessa rotazione della struttura appresa.
- Se sono presenti distorsioni prospettiche e una rotazione diversa, non è più possibile effettuare affermazioni che abbiano validità generale. In questo caso la possibilità che gli oggetti da ispezionare vengano o meno riconosciuti, dipende dalla loro forma e dall'angolo fra la fotocamera e la struttura dell'angolo.

Correlazione tra risoluzione e dimensione dei pixel

La seguente tabella indica quale lunghezza effettiva corrisponde alla lunghezza del lato di un pixel. Il valore indicato vale solo per la larghezza dell'immagine specificata. Per le testine 6GF2 002-8DA (SIMATIC VS120 per oggetti da ispezionare di grandi dimensioni) e 6GF2 002-8EA (SIMATIC VS120 per oggetti da ispezionare di piccole dimensioni) sono state considerate le larghezze massime delle immagini.

	Larghezza delle immagini	Risoluzione per pixel a 640 x 480	Risoluzione per pixel a 320 x 240
SIMATIC VS120 per oggetti da ispezionare di grandi dimensioni	70 mm	$70/640 = 0,11$ mm / pixel	$70/320 = 0,22$ mm / pixel
SIMATIC VS120 per oggetti da ispezionare di piccole dimensioni	40 mm	$40/640 = 0,06$ mm / pixel	$40/320 = 0,13$ mm / pixel
C-/CS-Mount	12 mm	$12/640 = 0,02$ mm / pixel	$12/320 = 0,04$ mm / pixel

4.5 Distorsioni geometriche

Le distorsioni geometriche vengono compensate con l'obiettivo. Nelle testine con obiettivo fisso, il valore della restituzione viene impostato automaticamente e non deve più essere modificato. Se si utilizzano obiettivi standard con C-Mount l'utente può impostare manualmente la compensazione modificando il relativo parametro.

4.6 Main-ROI e Sub-ROI

Generalmente è sufficiente l'analisi con le Main-ROI. Per fare in modo che il pezzo risalti meglio sullo sfondo si utilizzano le ROI (Region of Interest). L'opzione Sub-ROI, in aggiunta alla Main-ROI, viene utilizzata per focalizzare meglio alcuni dettagli delle strutture che altrimenti passerebbero inosservati rispetto al contorno complessivo. Un esempio a riguardo è la verifica dell'integrità o della completezza.

Questa verifica viene effettuata ad es. quando l'oggetto presenta zone lucide o aree variabili. Le Sub-ROI consentono di concentrare la ricerca e la valutazione sulle caratteristiche principali e di nascondere quelle meno rilevanti.

Procedimento

1. Apprendimento della Main-ROI con particolare attenzione alle caratteristiche stabili dell'oggetto da ispezionare
2. Selezione del pulsante "ROI: Nuovo" in "Apprendi - scheda ROI" dell'assistente di configurazione. Sullo schermo compaiono un rettangolo o un cerchio a seconda della forma scelta per la Sub-ROI.
3. Modifica della dimensione e della posizione delle Sub-ROI in modo analogo alle Main-ROI.

4.6.1 Esempio: Main-ROI con 3 Sub-ROI

Esempio: Main-ROI con 3 Sub-ROI

Problema: si vuole verificare se la scritta Siemens è stata inclusa completamente.

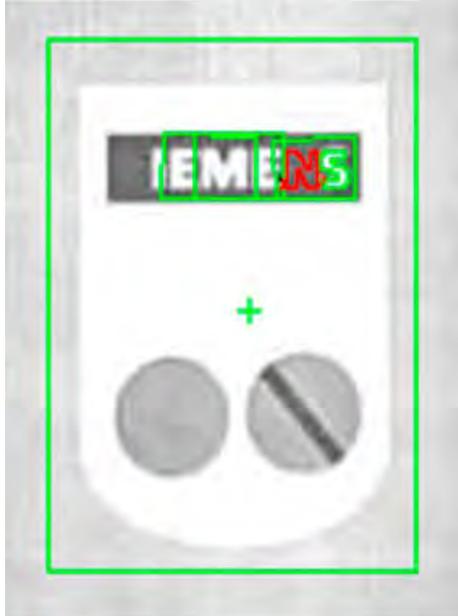


Parametrizzazione

Nome parametro	Main-ROI	Sub-ROI 1, 2 e 3
Task	Trova (preimpostazione)	Trova (preimpostazione)
Graduazione	Fisso	Fisso (preimpostazione)
Precisione	Alta3	Alta1
Tipo di modello	Bordo (preimpostazione)	Bordo (preimpostazione)

- Le Sub-ROI possono essere impostate con una precisione Alta1 perché le finestre della struttura sono molto piccole. In questo modo ci si assicura che non vada perso nessun dettaglio.
- Per la Main-ROI si deve però scegliere Alta3 altrimenti il tempo dell'analisi aumenta eccessivamente. In questo caso la scelta della precisione (Alta1, Alta2 o Alta3) non influisce sulla qualità del risultato.

Esempio di riconoscimento di un oggetto difettoso

	<p>In questo esempio mancano la "S" e la "N". Se fosse stata appresa solo una ROI la qualità sarebbe del 87.2% (= qualità della Main-ROI).</p> <p>Sub-ROI1: 60,6%</p> <p>Sub-ROI2: 98,7%</p> <p>Sub-ROI3: 42,0%</p> <p>Come limite di qualità è stato scelto 70% per tutte le ROI, per cui un oggetto viene considerato N_OK se una Sub-ROI è al di sotto di tale limite.</p>
--	---

4.6.2 Esempio di influenza delle Sub-ROI sulla qualità

Di seguito è descritto un esempio che spiega come le Sub-ROI influiscono sulla qualità dell'oggetto da ispezionare.

Nota

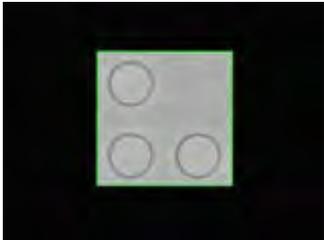
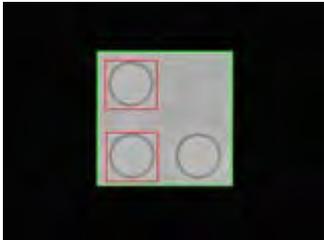
Se la Main-ROI o le Sub-ROI possono comprendere caratteristiche che non devono essere analizzate, selezionare "Trova" per il parametro "Task" in "Opzioni - scheda Apprendi" dell'assistente di configurazione. In caso contrario selezionare il valore "Identifica".

Il modello di esempio sarà il seguente:

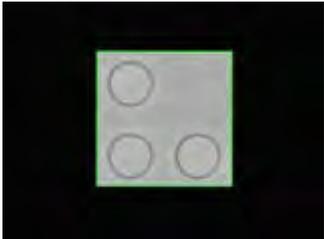
Nota

Se si utilizza solo una Main-ROI la qualità complessiva corrisponde a quella della Main-ROI.

Se si utilizzano Sub-ROI e Main-ROI la qualità complessiva è data dalla media della qualità di tutte le Sub-ROI.

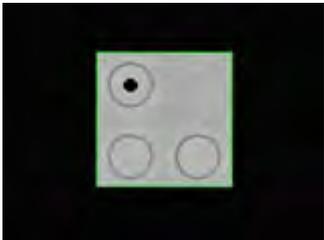
Senza Sub-ROI, il rettangolo verde corrisponde alla Main-ROI.	Con Sub-ROI, i rettangoli rossi corrispondono alle Sub-ROI.
	

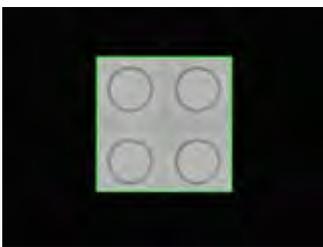
Si vogliono valutare i seguenti oggetti da ispezionare:

Oggetto da ispezionare 1:	Task:	Senza Sub-ROI	Con Sub-ROI
	Identifica	$Q_C = 100 \%$	$Q_M = 100 \%$
	Trova	$Q_C = 100 \%$	$Q_M = 100 \%$

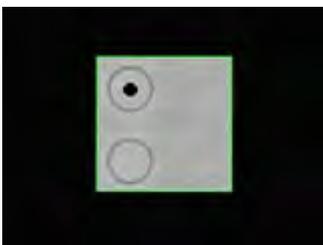
Nota

- Q_C è la qualità complessiva della Main-ROI
- Q_M è il valore medio della qualità delle Sub-ROI

Oggetto da ispezionare 2:	Task:	Senza Sub-ROI	Con Sub-ROI
	Identifica	$Q_C = 100 \%$	$Q_M = 100 \%$
	Trova	$Q_C = 100 \%$	$Q_M = 100 \%$

Oggetto da ispezionare 3:	Task:	Senza Sub-ROI	Con Sub-ROI
	Identifica	Q _C = 100 %	Q _M = 100 %
	Trova	Q _C = 100 %	Q _M = 100 %

Oggetto da ispezionare 4:	Task:	Senza Sub-ROI	Con Sub-ROI
	Identifica	Q _C = 100 %	Q _M = 100 %
	Trova	Q _C = 100 %	Q _M = 100 %

Oggetto da ispezionare 5:	Task:	Senza Sub-ROI	Con Sub-ROI
	Identifica	Q _C = 100 %	Q _M = 100 %
	Trova	Q _C = 100 %	Q _M = 100 %

4.7 Parametro Task

Il parametro Task contiene le opzioni "Trova" e "Identifica".

Trova

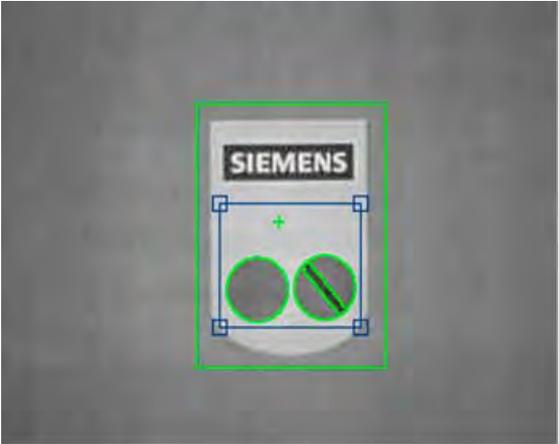
Se si seleziona l'opzione "Trova" **non vengono considerati ulteriori bordi** dell'oggetto da ispezionare.

Identifica

Se si seleziona l'opzione "Identifica" vengono **considerati ulteriori bordi** dell'oggetto da ispezionare trovato e vengono confrontati con quelli del modello di riferimento.

Esempio

Piastra metallica con tre fori. Se si imposta l'opzione "Trova" per una piastra di metallo con un foro in più, viene indicata una qualità del 100%. Se si imposta l'opzione "Identifica" il valore della qualità sarà inferiore perché i bordi in più appartenenti al quarto foro non hanno bordi corrispondenti nell'immagine di riferimento.

Esempio 1	
	<p>Sub-ROI appreso</p>
	<p>Task "Trova". Risultato: qualità del 99.3%</p>
	<p>Task "Identifica". Risultato: qualità del 69%.</p> <p>Sono chiaramente visibili i bordi della struttura dell'oggetto che non sono contenuti nella struttura di riferimento.</p>

Esempio 2	
	Viene appresa un'altra Sub-ROI:
	Task "Trova". Se il parametro "Task" è impostato su "Trova" si ottengono i seguenti valori di qualità: <ul style="list-style-type: none">• Main-ROI: 98,7%• Ulteriore Sub-ROI: 90,5% Anche il 90,5% è un valore troppo incerto per poter essere utilizzato come limite di qualità.
	Task "Identifica". Il parametro "Task" viene impostato su "Identifica" per l'ulteriore Sub-ROI. Si ottiene il seguente risultato: Valore di qualità dell'ulteriore Sub-ROI: 69,3% Questo limite di qualità più elevato consente di intercettare le modifiche con maggiore sicurezza.

4.8 Parametro Ricerca

È possibile definire due aree per il riconoscimento delle immagini.

- Limitata: Le ROI attorno agli oggetti da ispezionare non devono uscire dal bordo dell'immagine. "Limitata" è impostato per default.
- Aperta: le ROI attorno agli oggetti da ispezionare possono uscire dal bordo dell'immagine di un valore massimo **d**.

Se si utilizza un'area aperta si deve definire il valore massimo **d** con:

$$d_{\max} = 30\% \text{ da } \sqrt{b^2 + h^2}$$

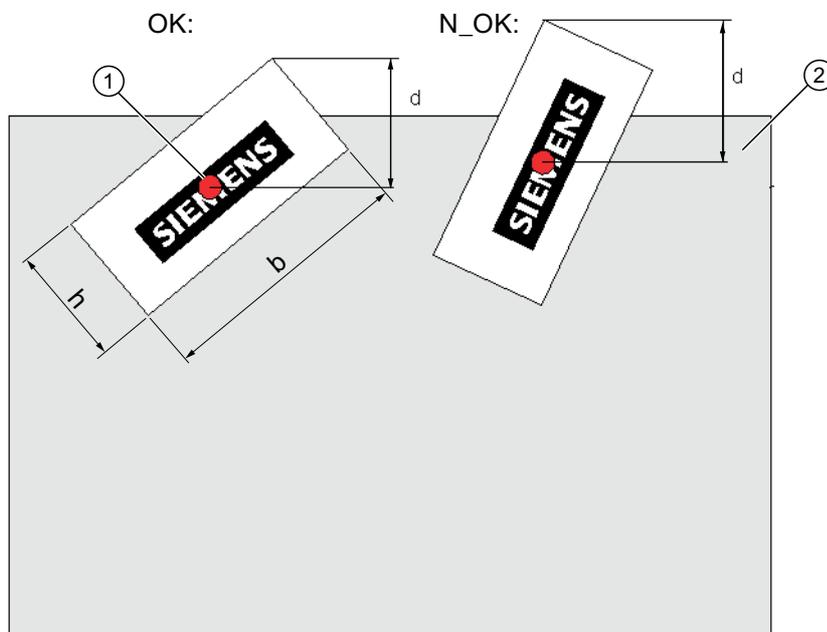


Figura 4-1 Parametro Ricerca

l = larghezza

h = altezza

d = valore massimo della distanza dal bordo esterno dell'immagine

OK = posizione corretta

N_OK = posizione non corretta

1) = punto centrale della struttura

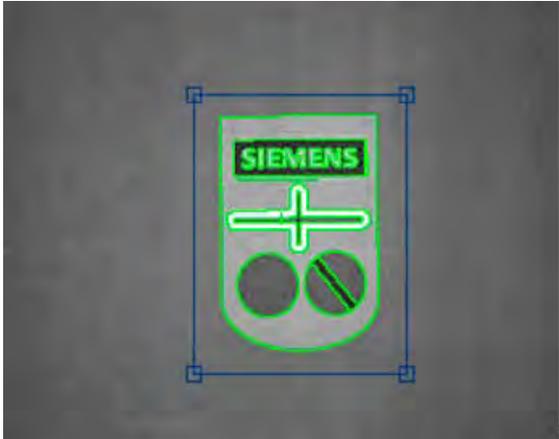
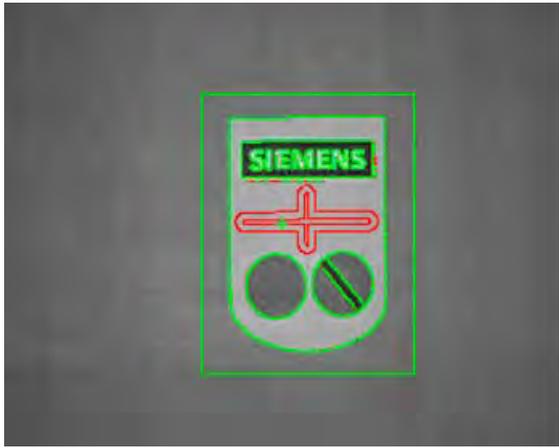
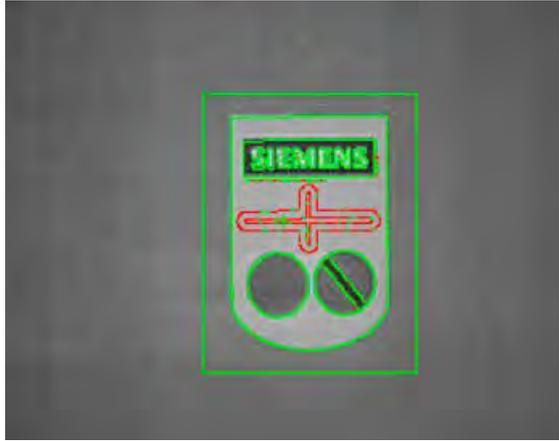
2) = area dell'immagine

4.9 Parametro Tipo di modello

Istintivamente l'occhio umano considera i bordi molto contrastati più importanti di quelli con uno scarso contrasto. Il parametro "Tipo di modello" consente di impostare due valori che tengono conto di questo aspetto durante l'analisi:

- **Bordo** se l'analisi deve tener conto soprattutto dei bordi più contrastati dell'oggetto da ispezionare. Questa opzione è impostata per *default*.
- **Campo** se l'analisi deve tener conto in ugual modo di tutti i bordi dell'oggetto da ispezionare.

Esempio

	<p>La croce al centro corrisponde a un contorno che presenta un contrasto molto più elevato degli altri. Se un'applicazione richiede che quest'area sia più importante del resto ai fini della ricerca, si deve impostare il parametro Tipo di modello su "Bordo".</p>
	<p>Parametro Tipo di modello "Bordo" Risultato: valore di qualità 53%.</p>
	<p>Parametro Tipo di modello "Campo" Se l'utente vuole che tutti i bordi vengano valutati allo stesso modo deve selezionare "Campo". Risultato: valore di qualità 76,5%.</p>

4.10 Set di modelli

Proprietà

- La funzione Set di modelli consente di utilizzare Vision Sensor SIMATIC VS120 per la classificazione dei pezzi.
- Durante la classificazione vengono verificati i singoli modelli contenuti in un set. L'operazione riesce se almeno uno dei modelli è stato considerato OK. Di tutti i modelli considerati OK viene inoltre individuato quello che presenta la qualità complessiva maggiore, che viene poi segnalato come il "Migliore".
- Il numero di modelli che possono essere contenuti in un set varia in funzione della loro complessità e dello spazio di memoria del sistema di analisi VS120.
- Con l'aumentare del numero di modelli del set aumenta anche la durata dell'analisi in modo più che proporzionale, fino a raggiungere alcuni secondi.
- È possibile aggiungere fino a 40 modelli appresi a ogni set.
- Per poter inserire più modelli in un set è necessario attivare Opzioni > Strumenti > Multimodello > Utilizza.

Nota

Comando dell'esposizione di un set di modelli

Le impostazioni dell'esposizione di un set di modelli corrispondono sempre a quelle del modello con il numero più basso.

Nota

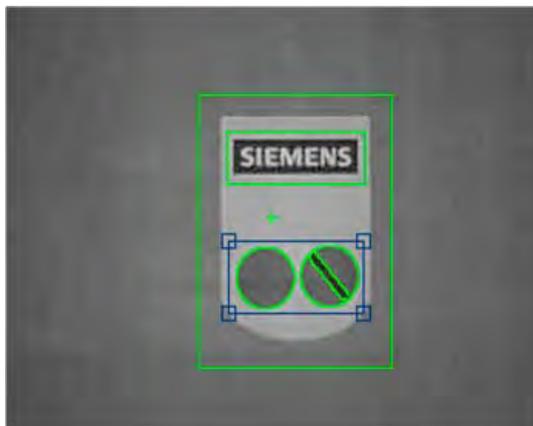
Messaggi di errore

Nel modo di analisi per i set di modelli possono comparire i seguenti messaggi di errore:

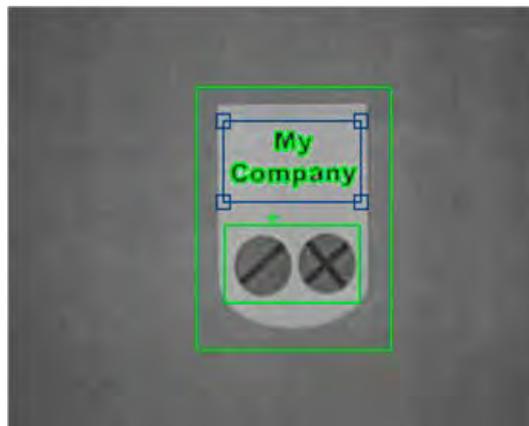
- Uno dei modelli contenuto nel set non è ancora stato appreso.
 - Un set di modelli contiene modelli con precisione diversa (importante: conta solo il valore di precisione del parametro, ovvero tutti i modelli devono avere precisione "Alta", "Media" o "Bassa").
 - Il set di modelli contiene troppi modelli rispetto allo spazio di memoria disponibile.
-

Esempio

Il set contiene due modelli. Il sistema deve decidere se l'immagine da analizzare contiene il modello "SIEMENS" o "COMPANY".



Modello "SIEMENS"

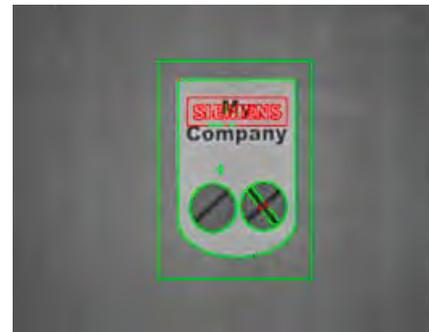


Modello "COMPANY"

- Nel funzionamento di analisi selezionare questo set di modelli invece del modello. Ogni immagine catturata viene verificata in base ai singoli modelli del set.
- La successiva immagine catturata contiene l'oggetto da verificare "SIEMENS". I contorni dell'oggetto corrispondono a quelli del modello "SIEMENS" e sono molto diversi da quelli del modello "COMPANY". Il sistema di analisi VS120 dà come risultato "OK" e il numero del modello "SIEMENS".



- L'immagine catturata ora contiene l'oggetto da verificare "COMPANY". I contorni dell'oggetto corrispondono a quelli del modello "COMPANY" e sono molto diversi da quelli del modello "SIEMENS". Il sistema di analisi VS120 dà come risultato "OK" e il numero del modello "COMPANY".



Collegamento della rete e del sistema

5.1 Introduzione

Nell'ambito della configurazione di sistema di SIMATIC VS120 sono disponibili le seguenti opzioni per il rilevamento e l'analisi dei valori del riconoscimento:

- Configurazione di sistema con Digital I/O
- Ambiente PROFIBUS DP
- Ambiente PROFINET IO
- Configurazione di sistema Ethernet (TCP / IP) o RS232, ad es. mediante server COM

Nota

Sono possibili anche altre combinazioni di modi operativi, ad es. il comando tramite PROFIBUS DP e l'emissione dei risultati tramite RS232.

5.2 Configurazione del sistema tramite Digital I/O

Rilevamento ed emissione dei valori di riconoscimento tramite Digital I/O

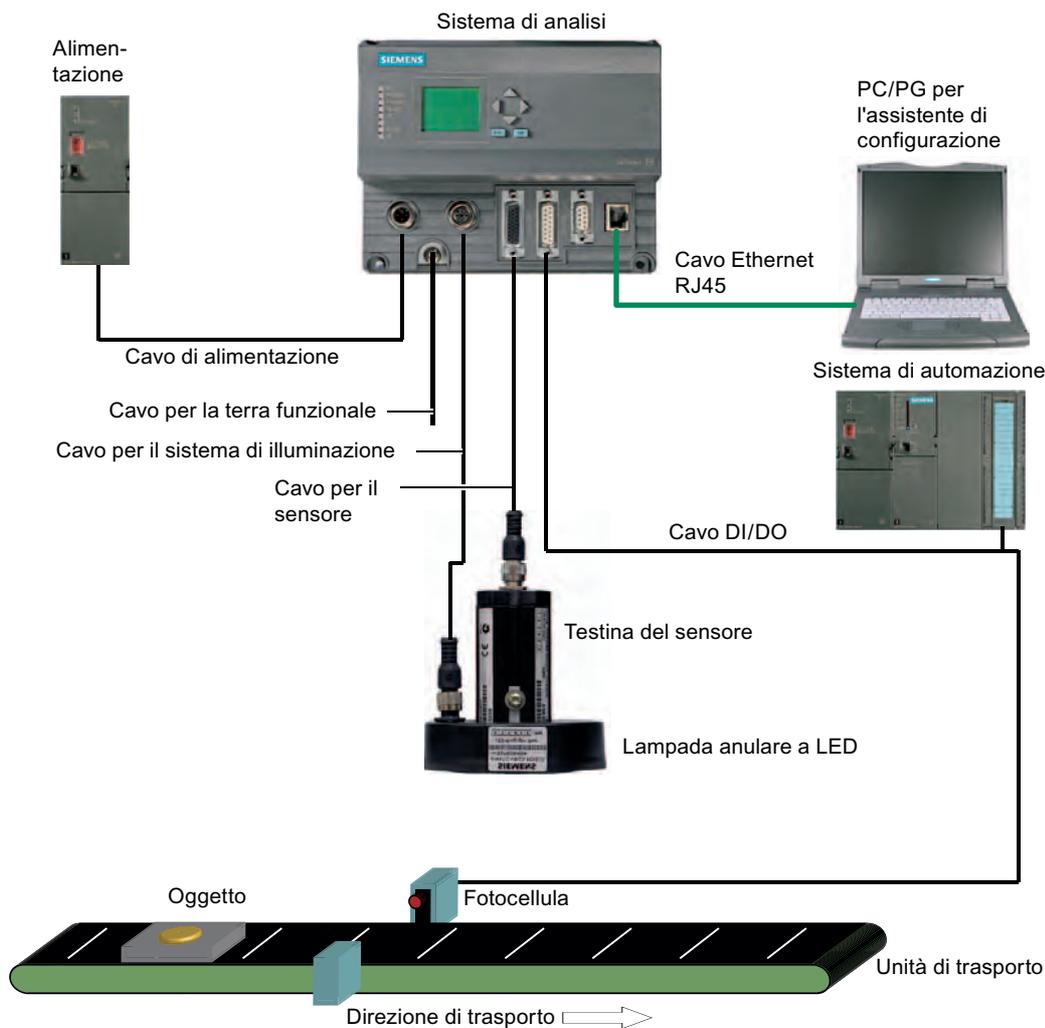


Figura 5-1 Configurazione del sistema tramite Digital I/O

Proprietà di sistema:

- Mediante l'interfaccia Ethernet è collegato un PC/PG che serve esclusivamente per l'installazione.
- Il sistema di automazione è collegato tramite Digital I/O.
- SIMATIC VS120 viene comandato dal sistema di automazione tramite Digital I/O.
- I risultati OK o N_OK relativi all'oggetto da ispezionare vengono trasmessi al sistema di automazione tramite Digital I/O.

5.3 Configurazione del sistema con PROFIBUS DP

Rilevamento ed emissione dei valori di riconoscimento in ambiente PROFIBUS DP

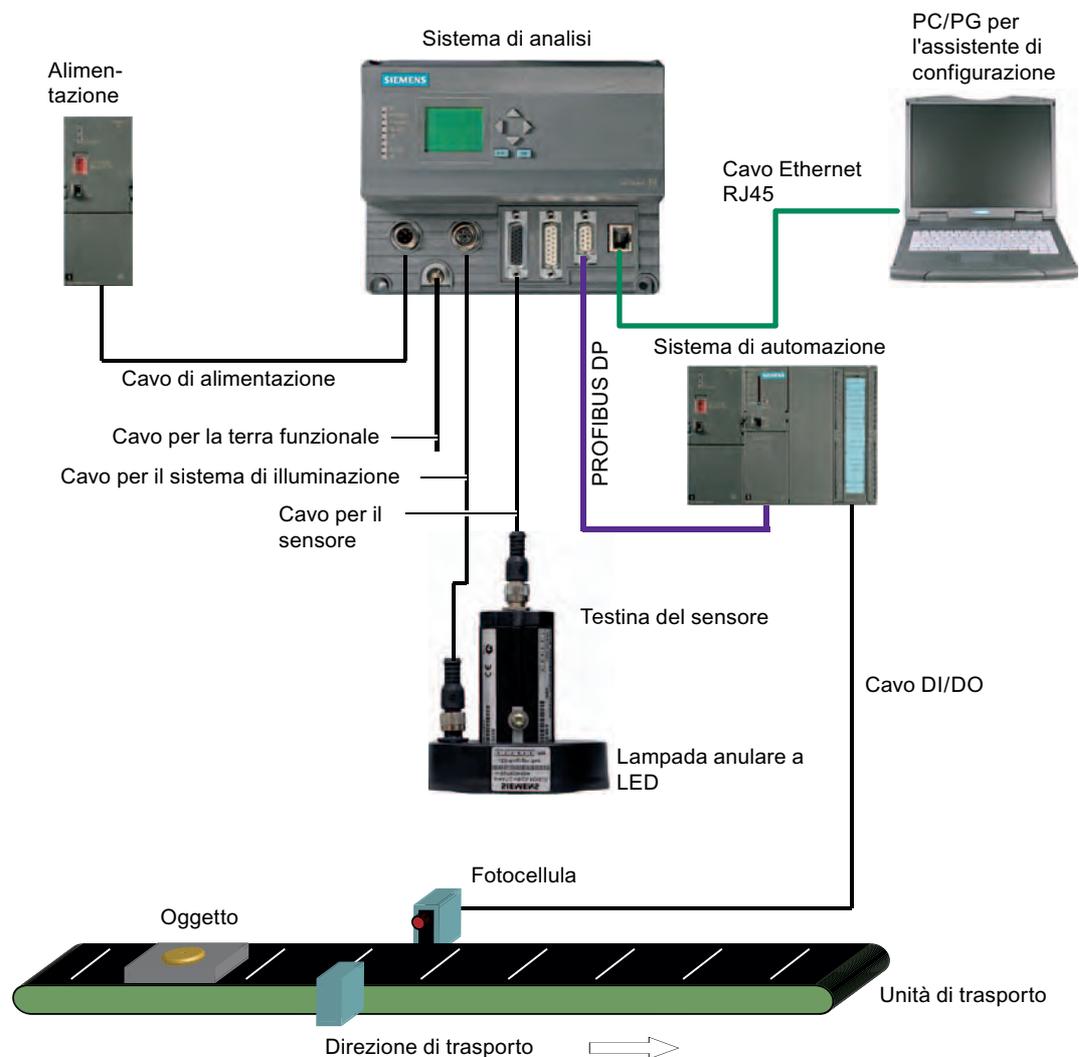


Figura 5-2 Configurazione del sistema con PROFIBUS DP

Proprietà di sistema:

- Mediante l'interfaccia Ethernet è collegato un PC / PG che serve esclusivamente per l'installazione.
- Il sistema di automazione è collegato tramite PROFIBUS DP.
- SIMATIC VS120 viene comandato dal sistema di automazione tramite PROFIBUS DP.
- I risultati relativi agli oggetti da ispezionare vengono trasmessi al sistema di automazione tramite PROFIBUS DP.

5.4 Configurazione del sistema con PROFINET IO

Rilevamento ed emissione dei valori di riconoscimento in ambiente PROFINET IO

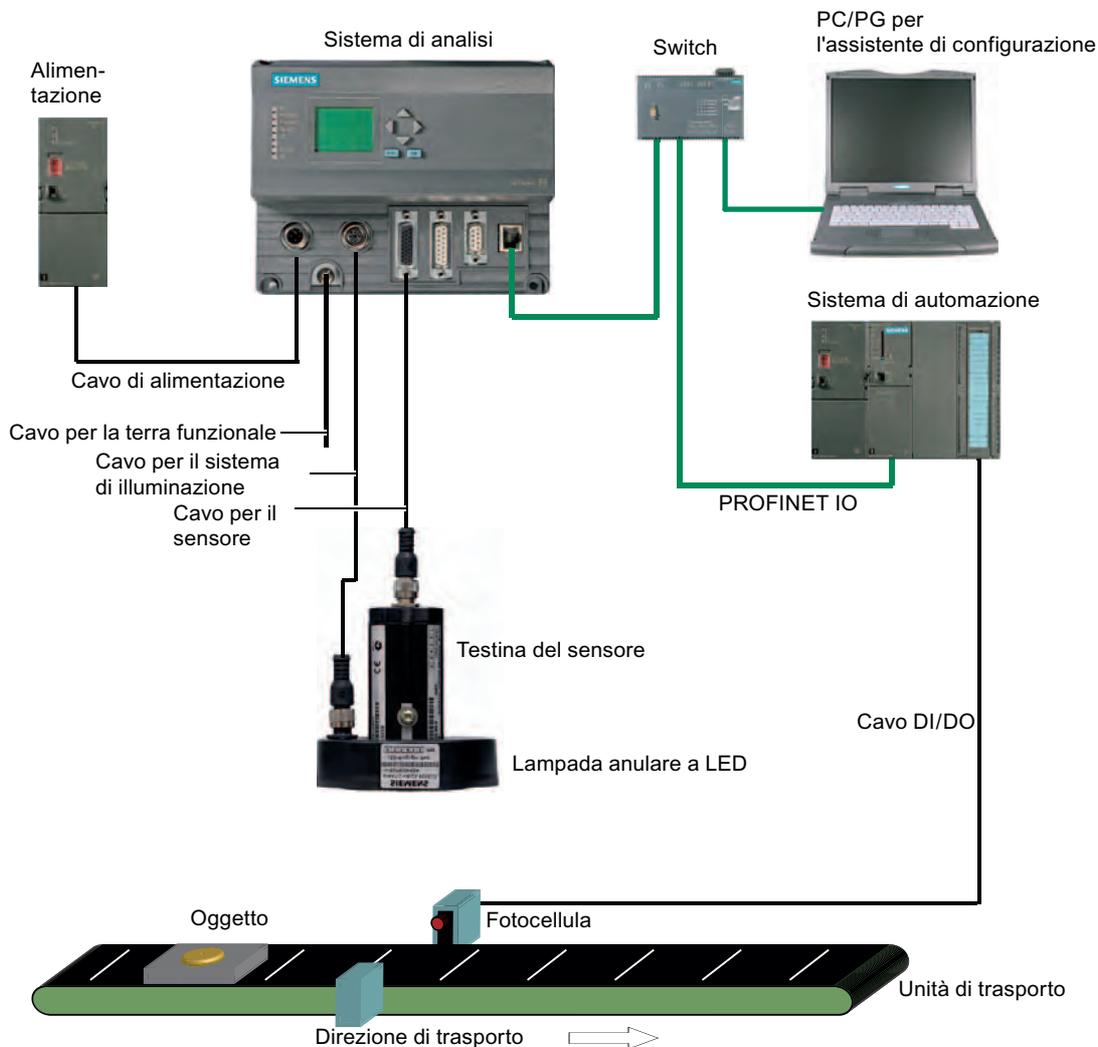


Figura 5-3 Configurazione del sistema con PROFINET IO

Proprietà di sistema:

- Mediante una connessione Ethernet (TCP/IP) e uno switch è collegato un PC/PG che serve esclusivamente per la configurazione.
- Mediante una connessione Ethernet e uno switch è collegato un sistema di automazione che supporta PROFINET IO.
- SIMATIC VS120 viene comandato dal sistema di automazione.
- I risultati relativi agli oggetti da ispezionare vengono trasmessi al sistema di automazione tramite PROFINET IO.

5.5 Configurazione di sistema Ethernet o RS232 tramite server COM

Rilevamento ed emissione dei valori di riconoscimento tramite Ethernet (TCP / IP)

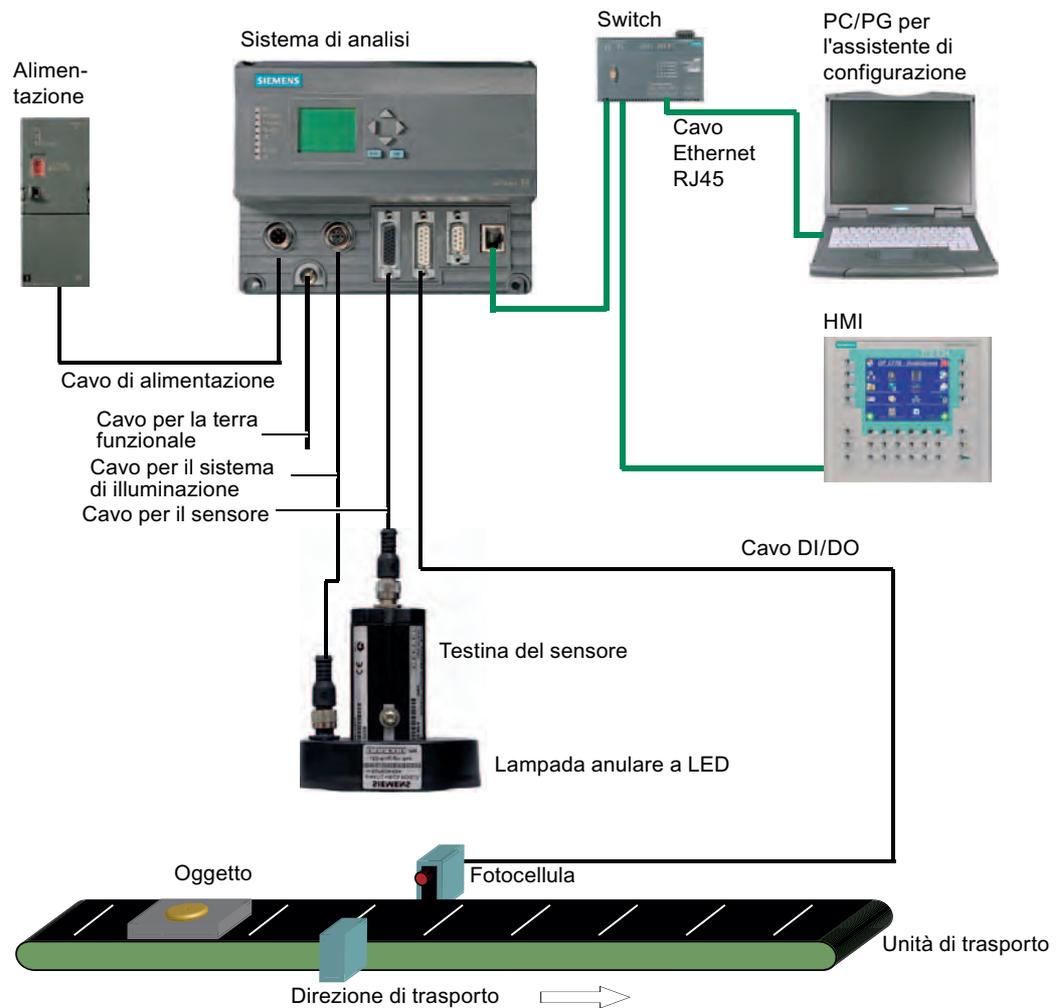


Figura 5-4 Configurazione del sistema con Ethernet (TCP / IP)

Proprietà di sistema:

- Il PC/PG per l'assistente di configurazione è collegato al sistema di analisi attraverso una rete.
- SIMATIC VS120 viene comandato tramite l'HMI.
- I risultati relativi agli oggetti da ispezionare vengono emessi nell'HMI.

5.5 Configurazione di sistema Ethernet o RS232 tramite server COM

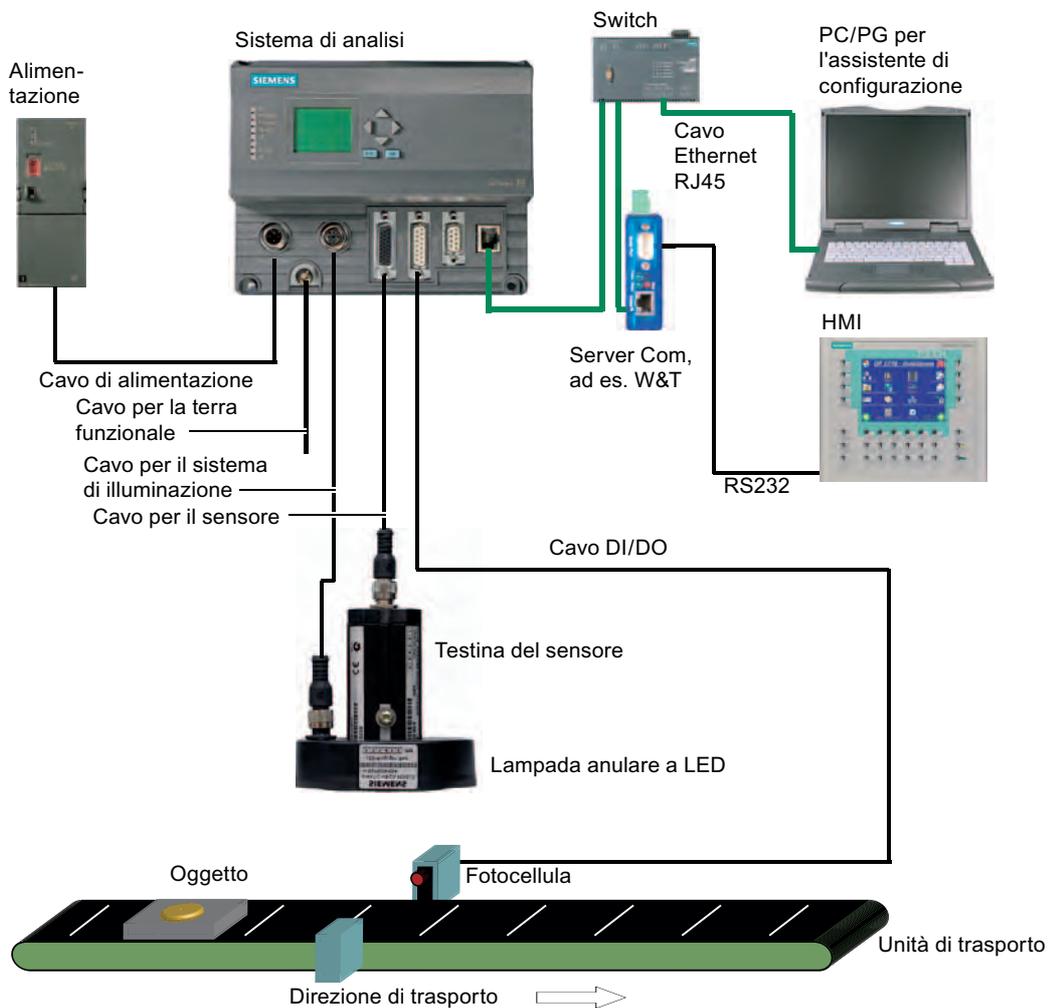


Figura 5-5 Configurazione di sistema con RS232 tramite server COM

Proprietà di sistema:

- Il PC/PG per l'assistente di configurazione è collegato al sistema di analisi attraverso una rete.
- I risultati relativi agli oggetti da ispezionare vengono trasmessi all'HMI tramite l'interfaccia RS232 del server Com, ad es. W&T.

Montaggio

6.1 Montaggio del sistema di analisi SIMATIC VS120

1. Individuare la posizione dei fori di fissaggio nel *disegno quotato del sistema di analisi SIMATIC VS120*
2. Montare il sistema di analisi in modo che sia facilmente accessibile dall'operatore

6.2 Montaggio della testina del sensore e della lampada anulare a LED

Attenzione**Orientamento dell'asse ottico**

Orientare l'asse ottico della testina del sensore perpendicolarmente rispetto all'unità di trasporto dell'oggetto. In caso contrario l'immagine dell'oggetto sarà distorta e l'analisi risulterà imprecisa.

Se gli oggetti passano davanti alla testina del sensore sempre nella stessa posizione, il loro asse mediano può avere un'inclinazione massima di 45° rispetto alla verticale.

Attenzione**Distanza D fra sensore e oggetto**

La distanza ideale D tra il sensore e l'oggetto dipende dal tipo di testina. Per le testine con il seguente MLFB si consiglia la distanza D indicata:

- 6GF2 002-8DA01: 100 mm
 - 6GF2 002-8EA01: 90 mm
-

La lampada anulare a LED può essere montata in due diversi modi:

- lampada anulare a LED sulla testina del sensore, parallela al suo asse ottico

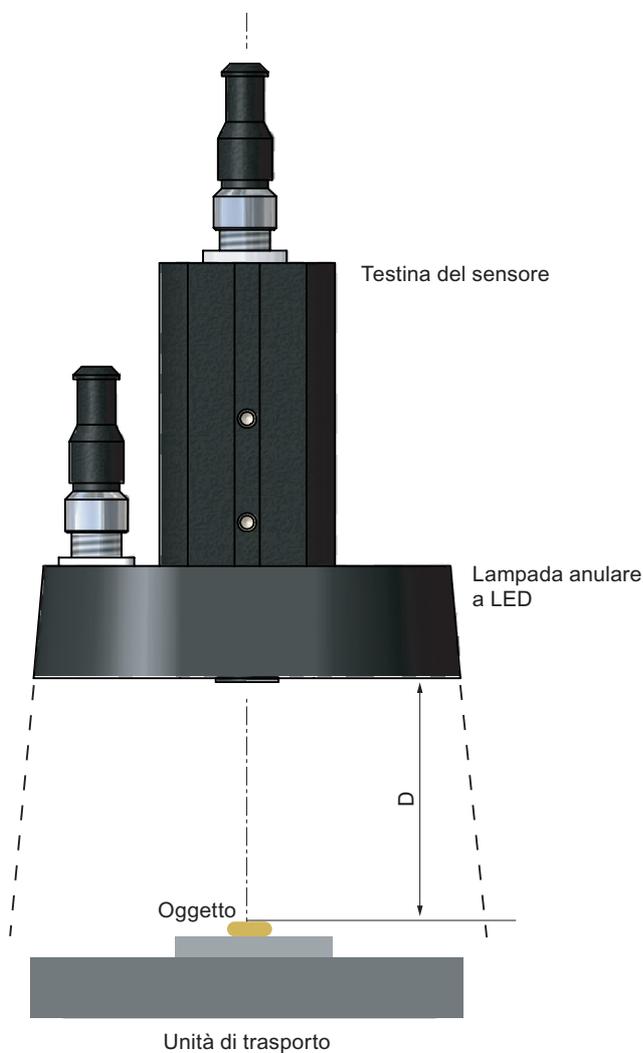


Figura 6-1 Componenti

Montaggio della lampada anulare a LED sulla testina del sensore

La lampada anulare a LED viene fornita con due staffe per il montaggio alla testina del sensore.

1. Avvitare le staffe di montaggio al sensore anulare a LED.
2. Inserire la testina nel sensore anulare a LED.
3. Far scorrere le staffe di montaggio nella scanalatura della testina.
4. Fissare le staffe con le viti.

Montaggio della testina del sensore

In dotazione alla testina del sensore viene fornita una piastra di montaggio.

1. Far scorrere la piastra di montaggio in una scanalatura della testina del sensore.
2. Fissare il sensore al supporto non compreso nella fornitura utilizzando la piastra di montaggio.

Montaggio della lampada anulare a LED a lato della testina del sensore

La fornitura non comprende il supporto per il fissaggio laterale della lampada anulare a LED. Il capitolo *Accessori* delle Istruzioni per l'uso riporta le informazioni necessarie per l'ordinazione del supporto più adatto.

1. Montare la testina del sensore nel supporto non compreso nella fornitura.
 2. Fissare la lampada al supporto.
 3. Fissare il supporto della lampada a quello non compreso nella fornitura.
- Lampada anulare a LED a lato della testina del sensore, indipendentemente dal suo asse ottico

Attenzione

Lampada anulare a LED a lato della testina del sensore

Se, con la lampada anulare a LED montata sulla testina del sensore, l'oggetto non riflette correttamente la luce, si dovrà montare la lampada a lato della testina.

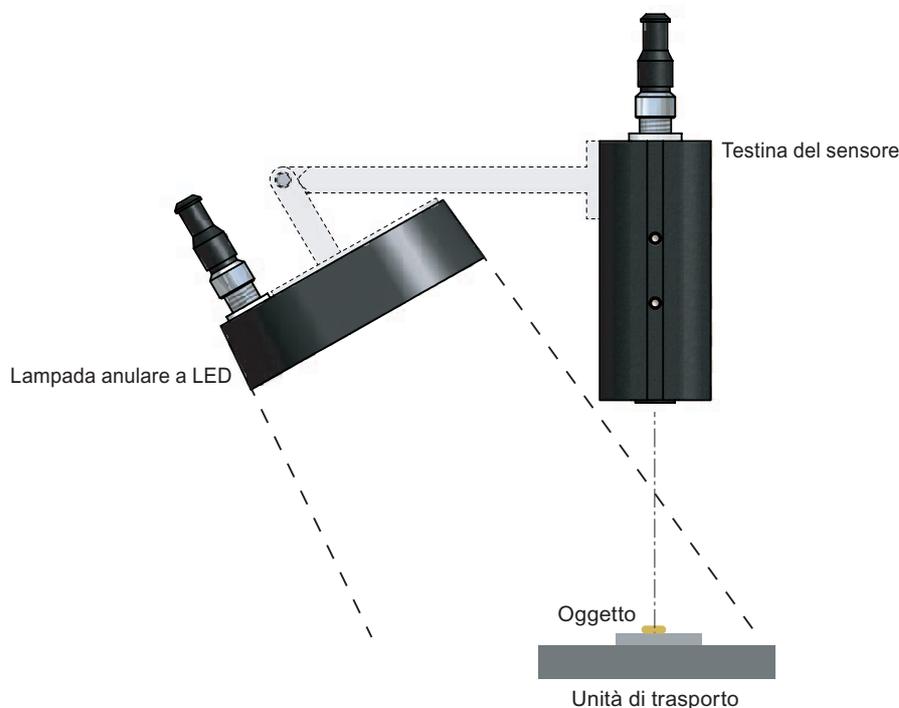


Figura 6-2 Componenti con lampada anulare

Collegamento

7.1 Regole di installazione per una configurazione protetta dai disturbi elettrici

Per prevenire i disturbi elettrici è necessario schermare l'impianto. Se l'impianto non è opportunamente schermato o messo a terra, i segnali di disturbo a bassa (LF) e alta frequenza (HF) possono causare un comportamento scorretto.

I segnali di disturbo possono essere causati, ad esempio, da:

- commutazione di relè o protezioni (grosse variazioni della velocità della corrente o della tensione e segnali di disturbo ad alta frequenza);
- diversi potenziali di terra tra le varie parti dell'impianto (segnali di disturbo a bassa frequenza).

Utilizzo/posa di cavi protetti dai disturbi

- Per il collegamento della testina del sensore si può utilizzare solo il cavo in dotazione.
- Tutti i connettori vanno avvitati e fissati.
- Le linee di segnale non devono essere posate parallelamente a quelle per le correnti forti. È necessario utilizzare una canalina a parte mantenendo una distanza minima di 50 cm dalle linee con correnti forti.

Nota

Ulteriori avvertenze sulle norme di installazione sono contenute nel manuale Sistema di automazione SIMATIC S7-300 Configurazione Dati della CPU, capitolo "Cablaggio".

7.2 Norme di installazione per l'impiego di PROFIBUS DP o PROFINET IO

Se si utilizzano PROFIBUS DP o PROFINET IO (sia per il controllo che per l'emissione dei risultati) è necessario attenersi alle relative norme di installazione.

7.3 Collegamento dei componenti

Per il cablaggio del sistema di analisi agli altri componenti si utilizzano le connessioni disposte sul pannello frontale.

La piedinatura dei connettori e delle prese è descritta nel capitolo "Dati tecnici", mentre i cavi sono specificati nel capitolo "Fornitura/ricambi/accessori".



Cautela

Non inserire o sfilare i cavi sotto tensione.



Avvertenza

Collegando a massa SIMATIC VS120 si evita di dover mettere a terra l'alimentatore di rete.

Nota

L'alimentazione di carico DC deve rispondere ai seguenti requisiti:

come alimentazione di carico si deve utilizzare solo una bassa tensione DC 24 V con separazione elettrica sicura dalla rete. La separazione sicura può essere realizzata secondo i requisiti stabiliti dalle seguenti norme:

- VDE 0100-410 / HD 384-4-41 S2 / IEC 60364-4-41 come bassa tensione di funzionamento con separazione sicura o

- VDE 0805 / EN 60950 / IEC 60950 come bassa tensione di sicurezza (SELV) o VDE 0106 Parte 101.

La massa dell'alimentazione della periferia e della CPU va collegata alla massa dell'alimentazione del sistema di analisi.



Figura 7-1 Posizione dei connettori

Connessione	Denominazione del collegamento	Tipo	Numero di poli	Sezione del cavo	Tipo
Terra funzionale		Connessione a vite	1	1,5 mm ²	Cavetto
Alimentatore	IN DC 24 V	Connettore tondo M12	4	0,56 mm ²	Spinotto
Unità di illuminazione	LAMP	Connettore tondo M12	4	0,23 mm ²	Presca
Testina del sensore (cavo schermato)	SENSOR	HD Sub-D	26	0,09 mm ²	Presca
Periferia	DI/DO	Sub-D	15	0,14 mm ²	Presca
PROFIBUS DP	DP	Sub-D	9	-	Presca
Ethernet	ETHERNET	RJ45	8	-	Presca

Connessione dei cavi

- Attenersi alle norme di installazione per la configurazione protetta dai disturbi elettrici.
- Collegare il sistema di analisi con la testina del sensore e l'unità di illuminazione mediante i cavi.
- Collegare a massa la terra funzionale del sistema di analisi utilizzando un anello \varnothing M5 e un cavo con sezione minima di 1,5 mm².
- Collegare il sistema di analisi all'alimentazione di carico a 24 V DC con $I = 2$ A.
- Collegare il sistema di analisi e il PC / PG tramite un cavo Ethernet.
- Effettuare il cablaggio in base alla configurazione scelta.

Messa in servizio

8.1 Requisiti

Attenzione

Tutte le istruzioni descritte fanno riferimento al menu di avvio "classico" di Windows.

Se il menu di avvio non compare nello stile "classico" modificarne la visualizzazione nel modo seguente:

1. fare clic sulla barra delle applicazioni con il tasto destro del mouse e selezionare "Proprietà".
 2. Selezionare la scheda "Menu di avvio" e attivare l'opzione "Menu di avvio classico".
 3. Chiudere la finestra di dialogo con il pulsante "OK".
-

Per la messa in servizio sono previsti i seguenti requisiti:

- diritti di amministratore
- JAVA JIT Compiler attivo

Verifica dei diritti di amministratore

1. Fare clic su **Start > Impostazioni > Pannello di controllo > Gestione > Gestione computer**.
2. Fare clic su **Unità di sistema > Utenti e gruppi locali > Gruppi > Amministratori**.

Se il proprio nome utente compare nel gruppo degli amministratori significa che si è un amministratore di rete. In caso contrario rivolgersi al proprio amministratore di rete.

Attivazione di JAVA JIT Compiler

1. Impostare le opzioni Internet con il menu **Strumenti > Opzioni Internet** di Internet Explorer come illustrato nella seguente figura:

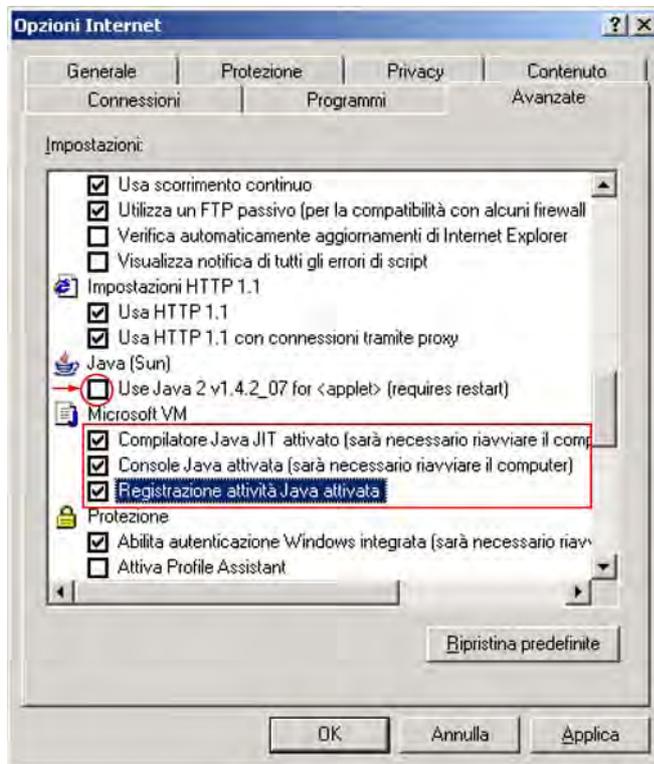


Figura 8-1 Impostazioni per il Java JIT Compiler

8.2 Operazioni per la messa in servizio

Fase	Attività
1	Accensione del sistema di analisi VS120
2	Configurazione del collegamento Ethernet fra il sistema di analisi VS120 e il PC / PG:
	2.1 Selezione di un tipo di collegamento
	2.2 Verifica dell'utilizzo di un server proxy
	2.3 Se viene utilizzato un server proxy: modificare la configurazione del proxy in Internet Explorer.
3	Realizzazione e verifica dei collegamenti
4	Avvio dell'assistente di configurazione da Internet Explorer
5	Regolazione della testina del sensore mediante l'assistente di configurazione

8.3 Accensione del sistema di analisi VS120

Prima messa in funzione

Accendere il sistema di analisi VS120 per la prima messa in funzione. Il sistema di analisi VS120 esegue un autotest:

- Controllo del collegamento Ethernet
- Controllo del funzionamento della testina del sensore

Nota

Durante la prima messa in servizio sul display LCD compare il testo "Factory-Settings Used". Confermare con "OK".

Al termine dell'autotest il display LDC visualizza il testo "Adjust".

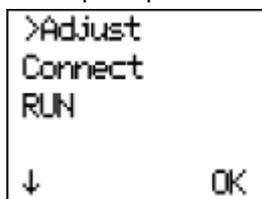
Funzionamento normale

Ogni volta che si accende SIMATIC VS120 il sistema di analisi VS120 esegue il seguente autotest:

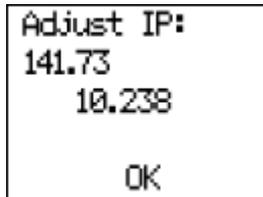
- Controllo delle impostazioni e dei dati dei modelli memorizzati
- Controllo del collegamento Ethernet
- Eventuale verifica del collegamento con PROFINET IO
- Eventuale verifica del convertitore Ethernet RS232 o del server TCP e del PC / PG
- Eventuale verifica della possibilità di scambiare i dati da e verso PROFIBUS DP
- Controllo del funzionamento della testina del sensore
- Eventuale verifica del collegamento per l'archiviazione dei dati dei modelli

Se l'autotest si conclude senza errori il display LCD visualizza "Adjust" o il menu RUN in funzione dell'ultimo stato in cui è stata spenta l'apparecchiatura.

- Menu principale:

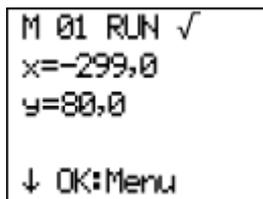


- Display LCD con la voce "Adjust":



```
Adjust IP:  
141.73  
10.238  
  
OK
```

- Menu "RUN":



```
M 01 RUN ✓  
x=-299,0  
y=80,0  
  
↓ OK:Menu
```

Nota

Oltre che con il sistema di analisi VS120, è possibile inviare comandi a SIMATIC VS120 anche tramite l'assistente di configurazione.

Fase successiva

Eeguire le istruzioni descritte nel capitolo *Realizzazione del collegamento Ethernet tra il sistema di analisi VS120 e il PC / PG.*

8.4 Realizzazione di un collegamento Ethernet tra il PC / PG e il sistema di analisi

8.4.1 Selezione del tipo di connessione

8.4.1.1 Tipi di connessione

Il sistema di analisi VS120 può essere collegato al PC/PG direttamente o tramite una rete. In entrambi i casi, per la comunicazione viene utilizzato il protocollo Ethernet TCP/IP.

Collegamento diretto

- Utilizzo del sistema di analisi VS120 come server DHCP
- Collegamento manuale del sistema di analisi VS120

Collegamento tramite rete

- Inserimento del sistema di analisi VS120 in una rete con la funzione di client DHCP
- Inserimento del sistema di analisi VS120 in una rete PROFINET IO con la funzione di Device

Attenzione

Se utilizzato in rete e con particolari impostazioni del menu **Connect > Ports > Ethernet > IP Mode**, il sistema di analisi VS120 può interferire con la comunicazione di rete. È quindi importante collegare VS120 alla rete solo dopo aver concluso la configurazione e verificato con attenzione le impostazioni.

Fase successiva

Selezionare un tipo di connessione fra quelli descritti nei prossimi capitoli.

8.4.1.2 Utilizzo del sistema di analisi VS120 come server DHCP

L'utente vuole:

- collegare il sistema di analisi VS120 direttamente al PC / PG
- utilizzare il sistema di analisi VS120 come server DHCP per assegnare automaticamente i seguenti indirizzi:
 - Indirizzo IP
 - indirizzo del server DNS

Attenzione

In questo modo operativo non si deve mai collegare il sistema di analisi VS120 tramite uno switch a un server DHCP esistente collegato alla rete domestica, perché si potrebbe disturbare il funzionamento della rete. Per collegare il PC alla rete preesistente è necessario installarvi una seconda scheda di rete.

Nota

In questo modo operativo è possibile collegare al sistema di analisi VS120 fino a 4 PC tramite uno switch, perché possono essere assegnati automaticamente al massimo 4 indirizzi IP.

Procedimento

1. Configurare il sistema di analisi VS120 come server DHCP.
2. Configurare il PC / PG come client DHCP.
3. Realizzare una connessione Ethernet.

Fase 1: configurazione del sistema di analisi VS120 come server DHCP

1. Dopo l'accensione del sistema di analisi VS120 e la conclusione dell'autotest, entrare nel menu "Connect" e confermare con "OK".
2. Confermare con "OK" la voce di menu selezionata "Ports".
3. Passare al menu "Ethernet" e confermare con "OK".
4. Confermare con "OK" la voce di menu selezionata "IP Mode".
5. Selezionare "DHCPSErv" e confermare con "OK".

Fase 2: configurazione del PC / PG come client DHCP

1. Fare clic su Start > Impostazioni > Connessioni di rete.
2. Selezionare il collegamento LAN attivo nella finestra di dialogo "Connessioni di rete".
3. Nel menu a comparsa fare clic su "Proprietà" e selezionare "Protocollo Internet (TCP / IP)".
4. Fare clic sul pulsante "Proprietà".
5. Attivare l'opzione "Ottieni automaticamente un indirizzo IP".

Fase 3: realizzazione del collegamento Ethernet

1. Stabilire un collegamento Ethernet tra il sistema di analisi VS120 e il PC/PG. Utilizzare un cavo di rete di tipo "Ethernet (crossover) RJ-45".

Nota

Invece che con un cavo di rete "Ethernet (crossover) RJ-45", il sistema di analisi VS120 può essere collegato al PC / PG anche con un cavo di rete "Ethernet RJ-45" tramite uno switch.

Fase successiva

Eseguire le istruzioni descritte nel capitolo *Controllo dei collegamenti*.

8.4.1.3 Collegamento manuale del sistema di analisi VS120

L'utente vuole:

- collegare il sistema di analisi VS120 direttamente al PC / PG
- configurare manualmente il sistema di analisi VS120 per modificarne o assegnarvi manualmente l'indirizzo IP.

Presupposto

Il PC / PG ha la seguente impostazione di rete di default che non deve essere modificata: nella finestra di dialogo "Proprietà del protocollo Internet (TCP / IP)" è stata attivata l'opzione "Utilizza il seguente indirizzo IP".

Per verificare l'impostazione eseguire le istruzioni descritte nel paragrafo "Rilevamento dell'indirizzo IP impostato nel PC / PG".

Procedimento

1. Rilevare l'indirizzo IP impostato nel PC / PG.
2. Configurare manualmente il sistema di analisi VS120
3. Realizzare una connessione Ethernet.

Fase 1: rilevamento dell'indirizzo IP impostato nel PC / PG

1. Fare clic su Start > Impostazioni > Connessioni di rete.
2. Selezionare il collegamento LAN attivo nella finestra di dialogo "Connessioni di rete".
3. Nel menu a comparsa fare clic su "Proprietà" e selezionare "Protocollo Internet (TCP / IP)".
4. Fare clic sul pulsante "Proprietà".
5. Prendere nota dell'indirizzo IP e del registro di sottorete del PC / PG visualizzati.

Fase 2: configurazione manuale del sistema di analisi VS120

Attenzione

- L'indirizzo IP del sistema di analisi VS120 deve trovarsi nella stessa sottorete dell'indirizzo IP del PC.
 - In caso di collegamento diretto tra il sistema di analisi VS120 e il PC / PG il gateway standard non è necessario
-

1. Dopo l'accensione del sistema di analisi VS120 e la conclusione dell'autotest, entrare nel menu "Connect" e confermare con "OK".
2. Confermare con "OK" la voce di menu selezionata "Ports".
3. Passare al menu "Ethernet" e confermare con "OK".
4. Confermare con "OK" la voce di menu selezionata "IP Mode".
5. Selezionare "Manuale" e confermare con "OK".
6. Accedere al menu "Indirizzo IP" e confermare con "OK".
7. Immettere l'indirizzo IP del sistema di analisi VS120 utilizzando i tasti freccia e confermare con "OK".
8. Passare al menu "IP Mask" e confermare con "OK".
9. Specificare ora il registro di sottorete utilizzando i tasti freccia e confermare con "OK".

Fase 3: realizzazione del collegamento Ethernet

1. Stabilire un collegamento Ethernet tra il sistema di analisi VS120 e il PC/PG. Utilizzare un cavo di rete di tipo "Ethernet (crossover) RJ-45".

Fase successiva

Eseguire le istruzioni descritte nel capitolo *Controllo dei collegamenti*.

8.4.1.4 Inserimento del sistema di analisi VS120 in una rete con la funzione di client DHCP

L'utente vuole:

- collegare il sistema di analisi VS120 al PC / PG tramite la rete di cui già dispone
- utilizzare il sistema di analisi VS120 come client DHCP perché le configurazioni degli indirizzi IP vengono attribuite ai PC nella rete tramite il server DHCP

Attenzione

A seconda della struttura della rete potrebbe essere necessario "comunicare" al server DHCP l'indirizzo MAC, l'identificativo univoco del sistema di analisi VS120. L'indirizzo MAC è indicato nel menu **Connect > Ports > Ethernet > MAC Info**.

Nota

Se l'amministratore di rete può assegnare un nome DNS (Domain Name System) al sistema di analisi VS120 è possibile indirizzare il dispositivo mediante il nome, analogamente a un server Intranet.

Procedimento

1. Configurare il sistema di analisi VS120 come client DHCP.
2. Configurare il PC come client DHCP.
3. Realizzare una connessione Ethernet.

Fase 1: configurazione del sistema di analisi VS120 come client DHCP

1. Dopo l'accensione del sistema di analisi VS120 e la conclusione dell'autotest, entrare nel menu "Connect" e confermare con "OK".
2. Confermare con "OK" la voce di menu selezionata "Ports".
3. Passare al menu "Ethernet" e confermare con "OK".
4. Confermare con "OK" la voce di menu selezionata "IP Mode".
5. Selezionare "DHCP" e confermare con "OK".

Fase 2: configurazione del PC come client DHCP

1. Fare clic su Start > Impostazioni > Connessioni di rete.
2. Selezionare il collegamento LAN attivo nella finestra di dialogo "Connessioni di rete".
3. Nel menu a comparsa fare clic su "Proprietà" e selezionare "Protocollo Internet (TCP / IP)".
4. Fare clic sul pulsante "Proprietà".
5. Attivare l'opzione "Ottieni automaticamente un indirizzo IP".

Fase 3: realizzazione del collegamento Ethernet

1. Stabilire un collegamento Ethernet tra il PC e la rete preesistente utilizzando un cavo di rete di rete tipo "Ethernet RJ-45".
2. Stabilire un collegamento Ethernet tra il sistema di analisi VS120 e la rete preesistente utilizzando un cavo di rete di rete tipo "Ethernet RJ-45".

Fase successiva

Eeguire le istruzioni descritte nel capitolo *Verifica dell'utilizzo di un server proxy*.

8.4.1.5 Inserimento del sistema di analisi VS120 in una rete PROFINET IO con la funzione di Device

L'utente vuole:

- collegare il sistema di analisi SIMATIC VS120 al PC / PG tramite la rete PROFINET IO di cui già dispone
- inserire il sistema di analisi VS120 come Device in una rete PROFINET IO per fare in modo che la configurazione IP venga assegnata dal PROFINET IO Controller.

Attenzione

La configurazione IP del sistema di analisi VS120 viene parametrizzata in STEP 7. Non è possibile impostare i parametri nel sistema di analisi VS120.

Procedimento

1. Configurare il sistema di analisi VS120 come PROFINET IO Device.
2. Parametrizzare la configurazione IP del sistema di analisi VS120 in STEP 7.
3. Inserire il PC nella rete PROFINET IO.
4. Realizzare una connessione Ethernet.

Fase 1: configurazione del sistema di analisi VS120 come PROFINET IO Device.

1. Dopo l'accensione del sistema di analisi VS120 e la conclusione dell'autotest, entrare nel menu "Connect" e confermare con "OK".
2. Confermare con "OK" la voce di menu selezionata "Ports".
3. Passare al menu "Ethernet" e confermare con "OK".
4. Confermare con "OK" la voce di menu selezionata "IP Mode".
5. Selezionare "PNIO" e confermare con "OK".

Nota

Dopo la modifica dell'IP-Mode su "PNIO", il sistema di analisi VS120 si riavvia.

Fase 2: parametrizzazione della configurazione IP del sistema di analisi VS120 in STEP 7

Per maggiori informazioni consultare il capitolo: *Inserimento del PROFINET IO Device SIMATIC VS120 in Configurazione HW*

Fase 3: integrazione del PC nella rete PROFINET IO

Attenzione

- La connessione di rete non deve avere un indirizzo IP già utilizzato nella rete.
 - L'indirizzo IP del PC deve trovarsi nella stessa sottorete dell'indirizzo IP del sistema di analisi VS120. Eventualmente modificarlo nella configurazione interfacce del PC.
-

1. Fare clic su Start > Impostazioni > Connessioni di rete.
2. Nella scheda "Connessioni di rete" selezionare la connessione alla rete locale (LAN) esistente (che deve avere lo stato "Abilitata").
3. Nel menu a comparsa fare clic su "Proprietà" e selezionare "Protocollo Internet (TCP / IP)".
4. Fare clic sul pulsante "Proprietà".
5. Attivare l'opzione "Utilizza il seguente indirizzo IP".
6. Modificare l'indirizzo IP e il registro di sottorete in base alla propria rete PROFINET IO.

Fase 4: realizzazione del collegamento Ethernet

1. Stabilire un collegamento Ethernet tra il PC e uno switch della rete PROFINET IO utilizzando un cavo di rete di rete tipo "Ethernet RJ-45".
2. Stabilire un collegamento Ethernet tra il sistema di analisi VS120 e la rete preesistente utilizzando un cavo di rete di rete tipo "Ethernet RJ-45".

Fase successiva

Eeguire le istruzioni descritte nel capitolo *Verifica dell'utilizzo di un server proxy*.

8.4.2 Verifica dell'utilizzo di un server proxy

Se il sistema di analisi VS120 viene utilizzato in una rete con server proxy si possono verificare i seguenti problemi:

- Internet Explorer non conosce l'indirizzo specificato per il sistema di analisi VS120
- all'avvio dell'assistente di configurazione compare un messaggio di errore.

Verificare quindi se nella finestra di dialogo "Impostazioni rete locale (LAN)" di Internet Explorer è specificato un server proxy.

Procedimento

1. Avviare Internet Explorer e selezionare il comando di menu Strumenti > Opzioni Internet...
2. Fare clic sulla scheda "Connessioni".
3. Fare clic sul pulsante "Impostazioni LAN..." nell'area "Impostazioni rete locale (LAN)".
4. Se nell'area "Server proxy" è attiva l'opzione "Utilizza un server proxy per le connessioni LAN" significa che viene utilizzato un server proxy e il pulsante "Avanzate" è abilitato.

Risultato

Viene utilizzato un server proxy in Internet Explorer se:

- nell'area "Server proxy" è attiva l'opzione "Utilizza server proxy per le connessioni LAN"
- il pulsante "Avanzate" è abilitato

Fase successiva

- Le istruzioni specificate nel capitolo *Modifica della configurazione proxy di Internet Explorer* solo se in Internet Explorer viene utilizzato un server proxy.
- Se non viene utilizzato un server proxy in Internet Explorer si possono eseguire direttamente le istruzioni specificate nel capitolo *Controllo dei collegamenti*.

8.4.3 Modifica della configurazione proxy in Internet Explorer

La configurazione proxy di Internet Explorer va modificata solo se viene utilizzato un server proxy.

Procedimento

1. Avviare Internet Explorer e selezionare il comando di menu Strumenti > Opzioni Internet...
2. Fare clic sulla scheda "Connessioni".
3. Fare clic sul pulsante "Impostazioni LAN..." nell'area "Impostazioni rete locale (LAN)".
4. Disattivare tutte le opzioni della finestra di dialogo "Impostazioni rete locale (LAN)" e confermare con OK.



Figura 8-2 Impostazioni per la rete locale

In **alternativa**, se è necessario attivare l'opzione "Utilizza un server proxy per le connessioni LAN", fare clic sul pulsante "Avanzate" dell'area "Server proxy" e specificare l'attuale indirizzo IP del sistema di analisi VS120 nell'area "Eccezioni" della finestra di dialogo "Impostazioni proxy".

Nota

Nell'area "Eccezioni" è possibile immettere anche nomi di computer. Il nome del computer viene convertito in un indirizzo IP statico o dinamico dal server DNS della rete.

Fase successiva

Eeguire le istruzioni descritte nel capitolo *Controllo dei collegamenti*.

8.4.4 Controllo dei collegamenti

Il controllo del collegamento consente di verificare se il collegamento Ethernet configurato tra PC e sistema di analisi VS120 funziona correttamente.

Solo se il controllo del collegamento si conclude senza errori è possibile richiamare l'assistente di configurazione da Internet Explorer e comandare il sistema di analisi VS120 dal PC.

Requisiti

- Il sistema di analisi VS120 è stato collegato alla rete esistente o direttamente a un PC.
- Il cavo di rete è collegato al sistema di analisi VS120.
- Il sistema di analisi VS120 è collegato a un alimentatore di rete a 24 V DC ed è sotto tensione.
- L'autotest del sistema di analisi VS120 è terminato.

Procedimento

1. Verificare che il sistema di analisi VS120 e il PC siano collegati correttamente alla rete o direttamente con un cavo Ethernet crossover.
2. Dopo l'accensione del sistema di analisi VS120 e la conclusione dell'autotest, entrare nel menu "Connect" e confermare con "OK".
3. Confermare con "OK" la voce di menu selezionata "Ports".
4. Passare al menu "Ethernet" e confermare con "OK".
5. Accedere al menu "Indirizzo IP" e confermare con "OK".
6. Prendere nota dell'indirizzo IP del sistema di analisi VS120 visualizzato.
7. Aprire il prompt dei comandi sul PC con **Start > Esegui...** e digitare il nome del programma "cmd".
8. Specificare:
ping <indirizzo IP o nome del sistema di analisi VS120>
Esempio: ping 192.168.0.42
9. Confermare con il tasto Invio della tastiera.

Risultato

Se il collegamento dal PC al sistema di analisi VS120 è riuscito, il PC trasmette 4 pacchetti al sistema di analisi VS120 e questo glieli restituisce.

La risposta del sistema di analisi VS120 compare sul PC, ad es.:

```
Risposta di 192.168.0.2 byte=32 Durata<10ms TTL=255  
Risposta di 192.168.0.2 byte=32 Durata<10ms TTL=255  
Risposta di 192.168.0.2 byte=32 Durata<10ms TTL=255  
Risposta di 192.168.0.2 byte=32 Durata<10ms TTL=255
```

Quindi vengono visualizzate le statistiche ping per l'indirizzo 192.168.0.2.

Fase successiva

- Se il PC riceve una risposta dal sistema di analisi VS120, eseguire le istruzioni specificate nel capitolo *Avvio dell'assistente di configurazione da Internet Explorer*.
- Se il PC non riceve alcuna risposta dal sistema di analisi VS120, ripetere le istruzioni del capitolo *Realizzazione di un collegamento tra il sistema di analisi VS120 e il PC / PG* o rivolgersi al proprio amministratore di rete.

8.5 Avvio dell'assistente di configurazione da Internet Explorer

Per poter utilizzare l'assistente di configurazione implementato nel sistema di analisi VS120 è necessario collegare Internet Explorer all'assistente.

Requisiti

Le istruzioni descritte nel capitolo *Realizzazione di un collegamento tra il sistema di analisi VS120 e il PC / PG* sono state eseguite correttamente. È stato quindi stabilito un collegamento tra il sistema di analisi VS120 e il PC / PG come indicato nel capitolo *Controllo dei collegamenti*.

Procedimento

1. Avviare il PC.
2. Accendere il sistema di analisi VS120. Al termine dell'autotest spostarsi nella voce "Adjust" (Configura) visualizzata sul display LCD.
3. Premere il tasto OK del sistema di analisi VS120. Sul display LCD compare l'indirizzo IP.
4. Annotare l'indirizzo IP del sistema di analisi VS120.
5. Avviare Internet Explorer.
6. Specificare l'indirizzo IP del sistema di analisi VS120 nel campo di immissione "Indirizzo".
7. Premere il tasto Invio nella tastiera.

Risultato

In Internet Explorer compare la pagina iniziale dell'assistente di configurazione "Vision Sensor SIMATIC VS120". Da qui si può accedere alle funzioni che consentono l'ispezione dei modelli.

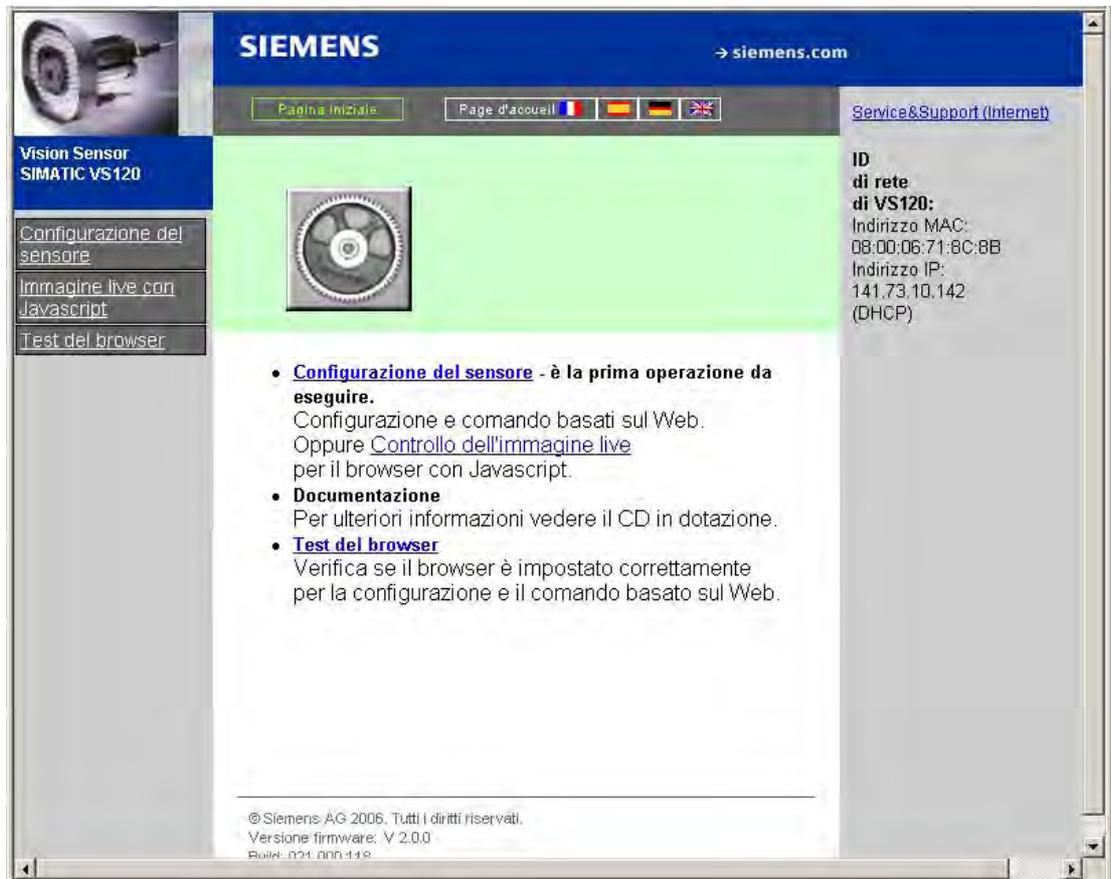


Figura 8-3 Pagina iniziale

L'assistente di configurazione può essere avviato con "Configura sensore". SIMATIC VS120 blocca automaticamente la possibilità di inviare comandi tramite il sistema di analisi VS120. Nel display LCD del sistema di analisi VS120 compare il messaggio: "Settings controlled by Web".

Fase successiva

Eeguire le istruzioni descritte nel capitolo *Regolazione della testina del sensore mediante l'assistente di configurazione*.

8.6 Regolazione della testina del sensore mediante l'assistente di configurazione

Prima di procedere alla messa in funzione di "Vision Sensor SIMATIC VS120" si deve allineare correttamente la testina del sensore. Questa operazione può essere effettuata con l'assistente di configurazione "Vision Sensor SIMATIC VS120" disponibile in Internet Explorer. Nell'assistente di configurazione la sezione dell'immagine viene rappresentata così come viene vista dalla testina del sensore.

Nota

Guida in linea

In tutte le pagine dell'assistente di configurazione in basso a destra si trova il pulsante "?" che consente di accedere in qualunque momento alla Guida in linea. A seconda della finestra di dialogo aperta, si accede al testo della Guida in linea corrispondente

Presupposto

La pagina iniziale dell'assistente di configurazione "Vision Sensor SIMATIC VS120" è stata avviata da Internet Explorer.

Procedimento

1. Selezionare "Configura sensore" nella pagina iniziale dell'assistente di configurazione. Si apre la pagina "Configura". Il campo visivo della testina del sensore viene visualizzato e aggiornato più volte al secondo.

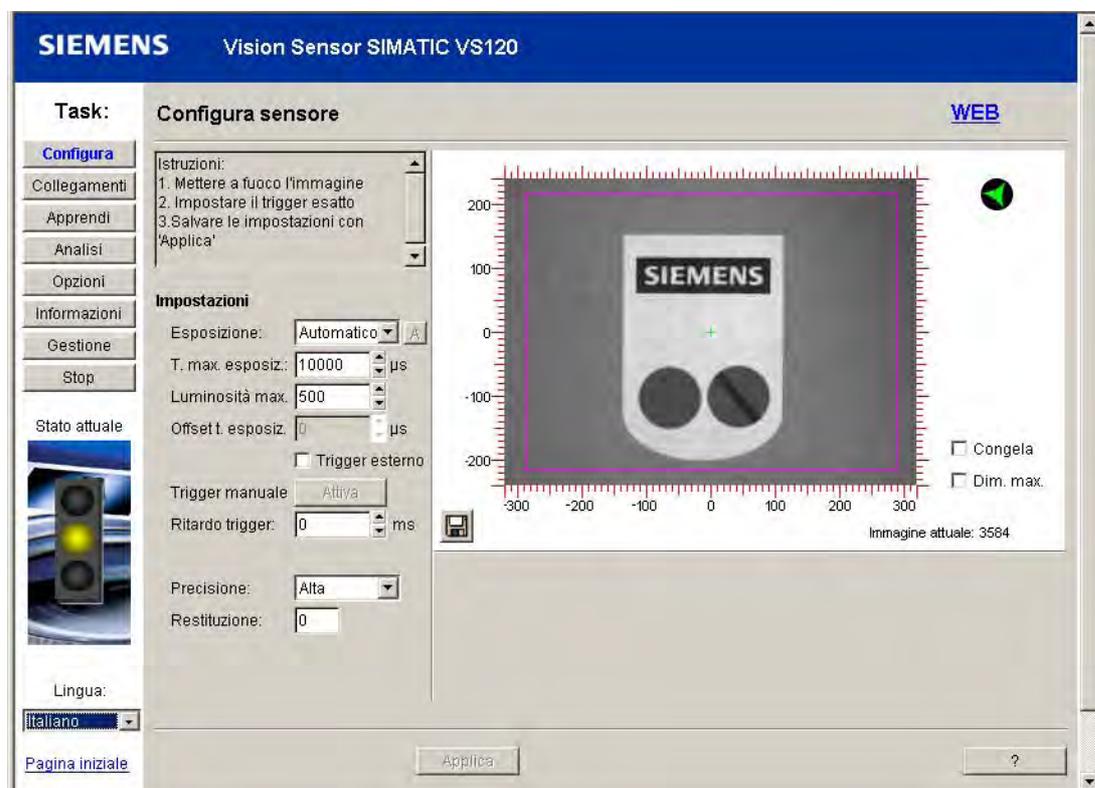


Figura 8-4 Configurazione

2. Posizionare un oggetto sotto la testina del sensore.
3. Mettere a fuoco l'immagine impostando correttamente la distanza tra la fine della testina del sensore e il modello.
4. Fissare la testina del sensore e verificare nuovamente la definizione dell'immagine.
5. Verificare che il trigger sia esatto e che l'immagine sia più possibile contrastata.

Se necessario correggere le impostazioni o utilizzare la modalità di esposizione automatica. È possibile impostare i seguenti parametri:

- Impostazioni per l'esposizione
- Impostazioni per il trigger
- Precisione
- Restituzione

Attenzione

Con l'impostazione Esposizione = Automatico, dopo il trigger il modello deve trovarsi completamente nell'immagine per almeno 100 ms.

6. Selezionare il pulsante "Applica" per salvare le impostazioni.

Nota

Se il numero di errori è considerevole, pulire l'obiettivo e il diffusore con un panno privo di pelucchi.

Risultato

"Vision Sensor SIMATIC VS120" è stato messo in servizio correttamente. Ora è possibile apprendere e analizzare i modelli per la propria applicazione. Per maggiori informazioni vedere il capitolo *Comando*.

Comando

9.1 Introduzione

SIMATIC VS120 può essere comandato in due modi:

- mediante il sistema di analisi VS120, vedere il capitolo: *Comando dal sistema di analisi VS120*
- tramite l'Assistente di configurazione come descritto nel capitolo *Comando con l'assistente di configurazione dal PC*.

Tutti i parametri possono essere impostati e modificati dal PC con l'assistente di configurazione. Il sistema di analisi VS120 consente una parametrizzazione parziale.

9.2 Comando tramite il sistema di analisi

9.2.1 Introduzione

Il display del sistema di analisi VS120 visualizza le coordinate e la rotazione dell'oggetto da ispezionare e il relativo valore di qualità. Inoltre il display LCD consente di navigare tra i menu ed effettuare delle impostazioni.

Esempio di schermata del display LCD:

```
M 01 RUN N
X=-299.0
Y=0.0
↓   OK: Info
```

Sono stati implementati cinque livelli di menu o schermate:

- Adjust
- Connect
- RUN
- Options
- Maintain

9.2.2 Adjust

Schermata "Adjust"

La schermata **Adjust** del display LCD indica l'indirizzo IP attuale.

9.2.3 Connect

Menu "Connect"

Le seguenti figure riepilogano i parametri del SIMATIC VS 120 impostabili nel menu **Connect**.

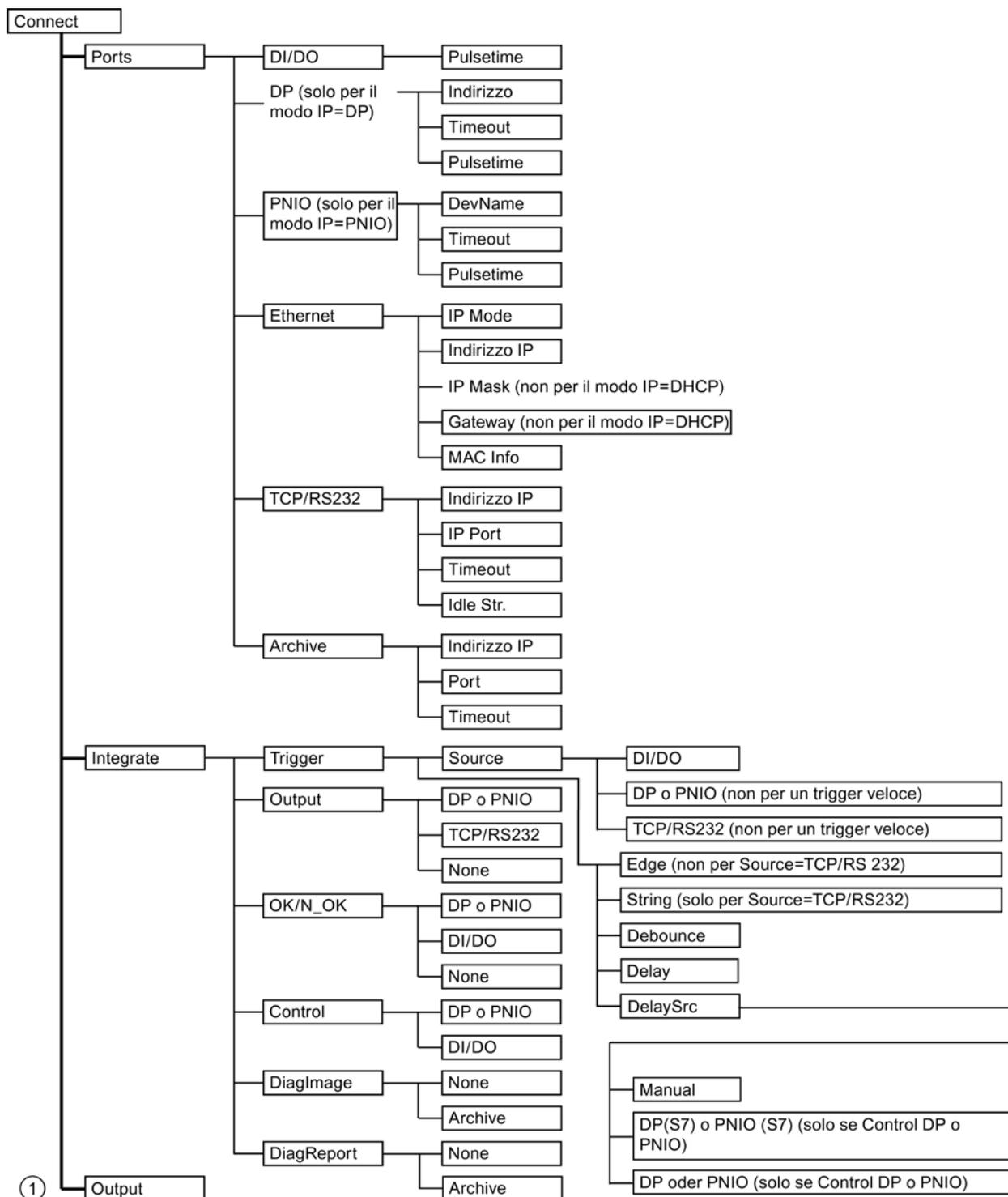


Figura 9-1 Struttura del menu Connect

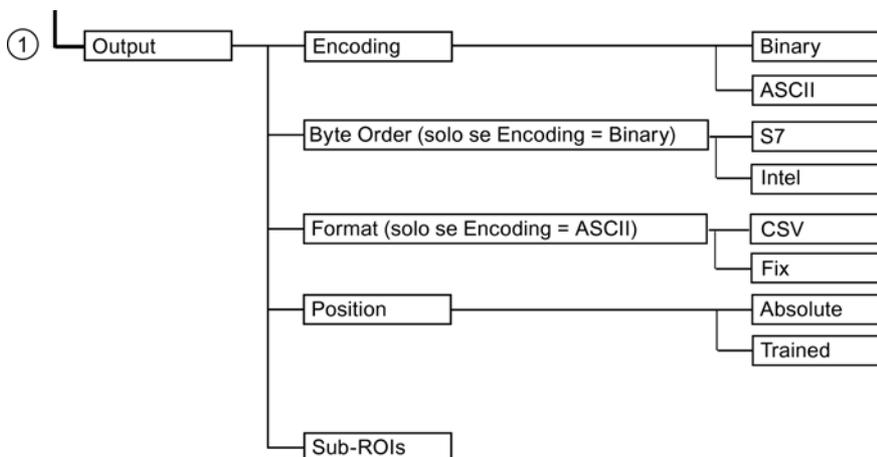


Figura 9-2 Struttura del menu Connect (continuazione)

Parametri del Menu "Connect"

Parametri Porta	Percorso	Valori possibili	Impostazione di default	Significato
Pulsetime	Ports>DI/DO	5 ... 999	30	Durata di attivazione delle uscite digitali OK, N_OK in ms nell'interfaccia DI/DO
Indirizzo (non attivo se il modo IP=PNIO)	Ports>DP	1 ... 125	7	Indirizzo nel PROFIBUS DP
Timeout (non attivo se il modo IP=PNIO)	Ports>DP	100 ... 2000	500	Tempo di controllo dello handshake in ms
Pulsetime (non attivo se il modo IP=PNIO)	Ports>DP	5 ... 999	30	Durata di attivazione dei bit di comando OK, N_OK in ms con emissione tramite PROFIBUS DP.
DevName (attivo solo se il modo IP=PNIO)	Ports>PNIO	Stringa di caratteri (0 ... 9, A ... Z, a ... z, ".", "-"). La stringa di caratteri deve essere conforme alle convenzioni del Domain Name System.	VS120	Nome del dispositivo in PROFINET Avvertenza: PROFINET non fa distinzione tra maiuscole e minuscole.
Timeout (attivo solo se il modo IP=PNIO)	Ports>PNIO	100 ... 2000	500	Tempo di controllo dello handshake in ms
Pulsetime (attivo solo se il modo IP=PNIO)	Ports>PNIO	5 ... 999	30	Durata di attivazione dei bit di comando OK, N_OK in ms con emissione tramite PROFINET IO. Avvertenza: per Pulsetime si deve scegliere in Configurazione HW un valore maggiore che per il tempo di aggiornamento del sistema PROFINET IO.

Parametri Porta	Percorso	Valori possibili	Impostazione di default	Significato
IP Mode	Port>Ethernet			Assegnazione dell'indirizzo IP al sistema di analisi nella rete.
IPAddress	Ports>Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx (xxx = 0 ... 255)	192.168.0.42	Indirizzo IP del sistema di analisi (un indirizzo IP è formato da quattro numeri separati da un punto; ciascuno di questi numeri è compreso nel campo da 0 a 255).
IP Mask (non attivo se il modo IP=DHCP)	Ports>Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx (xxx = 0 ... 255) tranne: 0.0.0.0 255.255.255.255	255.255.255.0	Il registro di sottorete indica quale parte dell'indirizzo IP specifica la rete e quale il sistema di analisi VS120. Dal punto di vista binario xxx.xxx.xxx.xxx deve essere formato, visto da sinistra, da uno senza spazi vuoti e, visto da destra, da zero senza spazi vuoti. Es.: 11111111.10100000 non è ammesso.
Gateway (non attivo se il modo IP=DHCP)	Ports>Ethernet	xxx.xxx.xxx.xxx (xxx=0 ... 255)	192.168.0.255	Indirizzo IP del nodo di rete in grado di creare collegamenti dal registro di sottorete attuale.
MAC Info	Ports>Ethernet	Non modificabile	A seconda del dispositivo	L'indirizzo MAC (Media Access Control) è l'indirizzo hardware di ogni dispositivo di rete che consente l'identificazione univoca del dispositivo nella rete.
IPAddress	Ports> TCP/RS232	xxx.xxx.xxx.xxx (xxx=0 ... 255)	192.168.0.43	Indirizzo IP del convertitore Ethernet-RS232 o del PC/PG sul quale gira un server TCP.
IP Port	Ports> TCP/RS232	1 ... 65535	8000	Porta IP del convertitore Ethernet-RS232 o del PC/PG sul quale gira un server TCP.
Timeout	Ports> TCP/RS232	0 ... 3600	0	<ul style="list-style-type: none"> 0: non vengono trasmessi telegrammi ciclici per verificare il collegamento tra il sistema di analisi e il convertitore Ethernet-RS232 o il PC/PG sul quale gira un server TCP. Altrimenti: intervallo di tempo in s in seguito al quale viene inviato un telegramma di controllo del collegamento tra il sistema di analisi e il convertitore Ethernet-RS232 o il PC/PG sul quale gira un server TCP. Il controllo viene eseguito inviando al ricevente il testo di mancata risposta (menu "IdleStr.") entro l'intervallo di tempo parametrizzato. Se il controllo non riesce viene segnalato un errore (solo se il sistema di analisi si trova in stato RUN) e il collegamento viene ristabilito.

9.2 Comando tramite il sistema di analisi

Parametri Porta	Percorso	Valori possibili	Impostazione di default	Significato
IdleStr.	Ports> TCP/RS232	Stringa di caratteri liberamente selezionabile	\r\n	Stringa di caratteri per il controllo del collegamento tra il sistema di analisi e il convertitore Ethernet-RS232 o il PC/PG sul quale gira un server TCP. Viene trasmessa ciclicamente. La stringa deve essere scelta in modo tale che il ricevente la possa distinguere in modo univoco dal risultato emesso. La lunghezza ammessa della stringa di caratteri è di max. 100 byte.
IPAddress	Ports> Archive	xxx.xxx.xxx.xxx (xxx=0 ... 255)	192.168.0.45	Indirizzo IP del server per le informazioni di diagnostica
Porta	Ports> Archive	1 ... 65535	8765	Porta di questo server
Timeout	Ports> Archive	0 ... 3600	10	<ul style="list-style-type: none"> • 0: non vengono trasmessi telegrammi di controllo ciclici per verificare il collegamento tra il sistema di analisi e il server. • Altrimenti: intervallo di tempo in s dopo il quale viene inviato un telegramma di controllo del collegamento tra il sistema di analisi e il server. Se il server non risponde al telegramma entro il tempo di controllo viene segnalato un errore (solo se il sistema di analisi si trova in RUN) e il collegamento ristabilito.

Parametri Integrate	Percorso	Valori possibili	Impostazione di default	Significato
Source	Integrate> Trigger	<ul style="list-style-type: none"> • DI/DO • DP o PNIO • TCP/RS232 	DI/DO	Qui si definisce l'interfaccia attraverso la quale il segnale di trigger arriva al sistema di analisi.
Edge (non se Source = TCP/RS232)	Integrate> Trigger	<ul style="list-style-type: none"> • Rising • Falling 	Rising	Funzione che indica se viene attivato un fronte di salita o di discesa.
String (solo se Source = TCP/RS232)	Integrate> Trigger	Caratteri ASCII	T	Se la stringa di caratteri qui definita viene trasmessa attraverso l'interfaccia RS232 di un convertitore RS232-Ethernet o di un server TCP, il sistema di analisi attiva un segnale di trigger.
Debounce	Integrate> Trigger	0 ... 9999 ms	0 ms	Funzione che indica entro quale intervallo di tempo i trigger vengono ignorati a causa della soppressione dei rimbalzi.

Parametri Integrate	Percorso	Valori possibili	Impostazione di default	Significato
Delay	Integrate> Trigger	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 9999 ms in caso di trigger normale 0 ... 9999950 µs in caso di trigger veloce o se DelaySrc non è manuale 	0 ms	<p>Qui si predefinisce l'intervallo di tempo equivalente al ritardo del segnale di trigger.</p> <p>Avvertenza: se DelaySrc non è manuale qui compaiono i valori ricevuti tramite DP / PNIO. Anche questi non sono modificabili.</p>
DelaySrc	Integrate> Trigger	<ul style="list-style-type: none"> Manual DP(S7) o PNIO(S7) DP o PNIO 	Manual	<p>Avvertenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> DP(S7) corrisponde a PROFIBUS DP con formato S7 (formato Big Endian) DP corrisponde a PROFIBUS DP con formato Intel (formato Little Endian)
DP(S7) o PNIO(S7) (solo se Control DP o PNIO)	Integrate> Trigger> DelaySrc	-	-	Il ritardo di trigger ricevuto dal controllore in formato S7 tramite l'interfaccia dei dati utili DP(S7) o PNIO(S7) è "swapped".
DP o PNIO (solo se Control DP o PNIO)	Integrate> Trigger> DelaySrc	-	-	Il ritardo di trigger viene ricevuto dal controllore in formato Intel tramite l'interfaccia dei dati utili DP o PNIO.
Manual	Integrate> Trigger> DelaySrc	-	-	Vengono utilizzati i valori modificabili in Delay.
Output	Integrate	<ul style="list-style-type: none"> DP o PNIO TCP/RS232 None 	None	Qui si stabilisce attraverso quale interfaccia devono essere emessi i risultati.
OK/N_OK	Integrate	<ul style="list-style-type: none"> DP o PNIO DI/DO None 	DI/DO	Qui si predefinisce attraverso quale interfaccia devono essere emessi i bit del risultato OK e N_OK.
Control	Integrate	<ul style="list-style-type: none"> DP o PNIO DI/DO 	DI/DO	Qui si definisce l'interfaccia per i segnali DISA, SEL0, SEL1, SEL2, SEL3, RES, IN_OP, TRD, RDY.
DiagImage	Integrate	<ul style="list-style-type: none"> None Archive 	None	Qui si stabilisce se le immagini di diagnostica devono essere trasferite in un server.
DiagReport	Integrate	<ul style="list-style-type: none"> None Archive 	None	Qui si stabilisce se i report di diagnostica devono essere trasferiti in un server.

Parametri Output	Percorso	Valori possibili	Impostazione di default	Significato
Encoding	Output	<ul style="list-style-type: none"> • Binary • ASCII 	Binary	I risultati per la Main-ROI e le Sub-ROI vengono trasferiti sotto forma di dati binari o stringhe di caratteri ASCII tramite l'interfaccia parametrizzata con Integrate>Output.
Byte Order (solo se Encoding = Binary)	Output	<ul style="list-style-type: none"> • S7 • Intel 	S7	Definizione dell'ordine dei byte con i tipi di dati con una larghezza superiore a 8 bit: Formato S7: big endian (se il tipo di dati ha larghezza superiore a 8 bit, il low byte occupa la posizione superiore del byte). Formato Intel: little endian (se il tipo di dati ha larghezza superiore a 8 bit, il low byte occupa la posizione inferiore del byte).
Format (solo se Encoding = ASCII)	Output	<ul style="list-style-type: none"> • CSV • Fisso 	CSV	Qui si specifica il tipo di formato dei dati da emettere. <ul style="list-style-type: none"> • CSV: trasmissione in formato CSV • Fisso: trasmissione dei risultati con larghezza fissa di 12 caratteri.
Posizione	Output	<ul style="list-style-type: none"> • Absolute • Trained 	Absolute	Qui si definisce la posizione del punto di riferimento. Assoluto: la posizione di tutte le ROI è riferita al punto centrale. Appreso: la posizione della Main-ROI è relativa alla sua posizione durante l'apprendimento rispetto al centro dell'immagine. La posizione delle Sub-ROI è relativa alla loro posizione durante l'apprendimento rispetto al centro della Main-ROI. Avvertenza: Questo parametro di riferisce solo ai risultati trasmessi e non a quelli visualizzati sul display e l'Applet.
Sub-ROI	Output	0 ... 16	16	Qui si specifica il numero di Sub-ROI che si vogliono trasferire.

9.2.4 RUN

Menu RUN

Nella seguente tabella sono riportati i menu del livello RUN.

Menu	Significato
Modello	Selezione del modello Avvertenza: a seconda della configurazione può riferirsi alla selezione di un set di modelli.
STOP	Arresto dell'analisi e passaggio al livello di menu STOP.
QLimit	Specificare un valore percentuale per la qualità dell'analisi. Avvertenza: la schermata compare solo se non si stanno utilizzando set di modelli.
Informazioni su	Funzione di informazione
ResetStat	Reset di tutte le informazioni statistiche.

Struttura delle informazioni del menu RUN relative a un modello

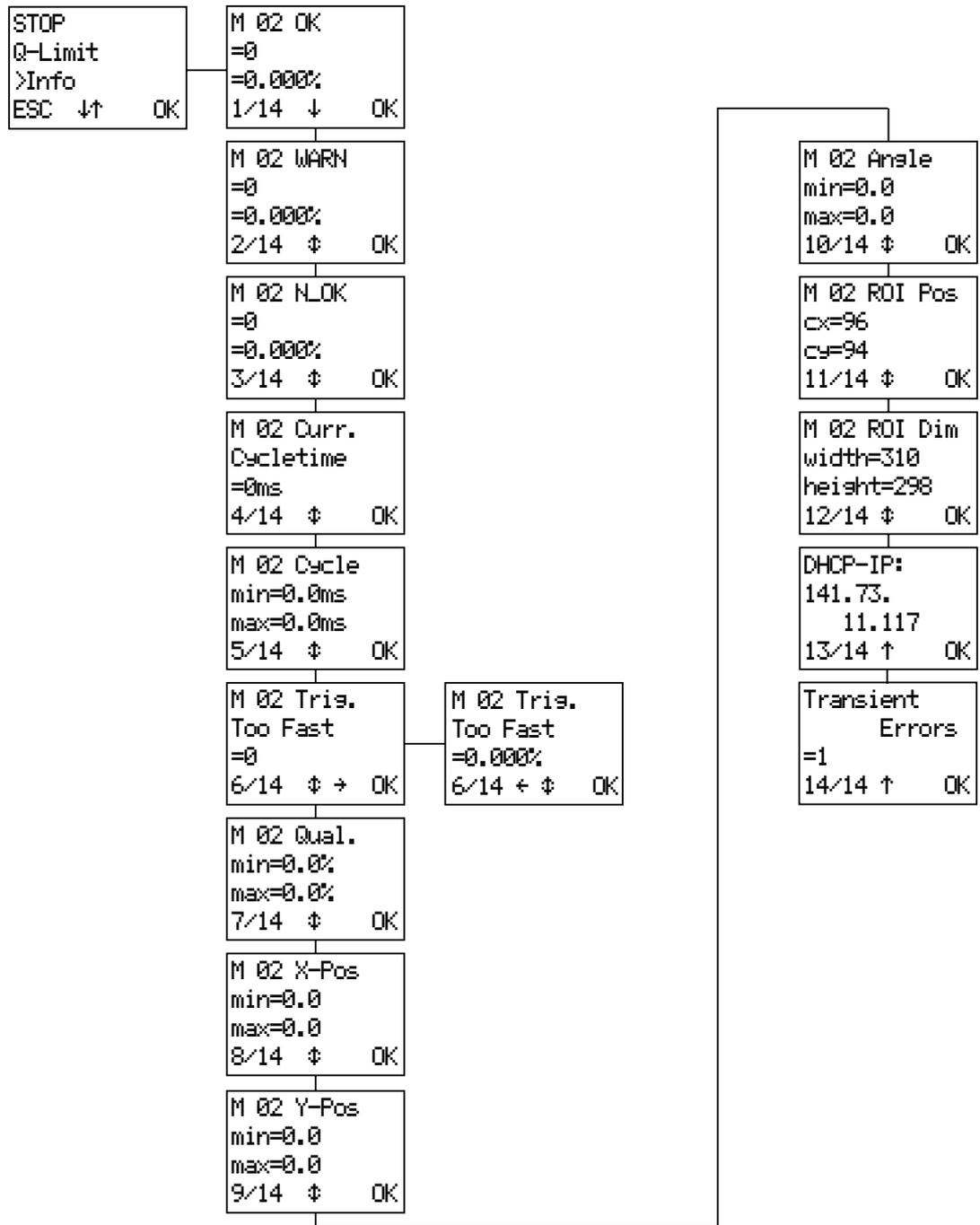


Figura 9-3 Informazioni del menu RUN relative a un modello

Nota

L'ultima voce delle informazioni del menu "RUN" "Transient Errors" compare solo se è presente un errore.

Sequenza dei comandi del menu RUN per un modello riferita a un esempio di modello con il numero 2:

Fase	Visualizzazione	Attività
1	<pre>STOP Q-Limit > Info ESC ↓↑ OK</pre>	Nel livello di menu "RUN" del sistema di analisi selezionare con i tasti freccia ↓ e ↑ "Informazioni su" e scegliere "OK". Si passa alla prima finestra di informazione.
2	<pre>M 02 OK =3226 =99.907% 1/14 ↓ OK</pre>	I tasti freccia ↓ e ↑ consentono di selezionare altre finestre di informazione. Selezionando "OK" si torna al livello superiore del livello di menu "RUN".

Fase	Visualizzazione	Significato
1	<pre>M 02 OK =3226 =99.907% 1/14 ↓ OK</pre>	Dall'ultimo avvio dell'analisi è stata portata a termine la ricerca di una struttura in base al modello 2 con 3226 catture di immagini. corrispondenti al 99,907 % delle analisi effettuate dall'ultimo avvio dell'analisi.
2	<pre>M 02 WARN =6 =0.194% 2/14 ⚡ OK</pre>	Dopo l'ultima analisi avviata erano presenti 6 verifiche al di sotto del limite warn. corrispondenti al 0,194 % delle analisi effettuate dall'ultimo avvio dell'analisi.
3	<pre>M 02 N_LOK =3 =0.093% 3/14 ⚡ OK</pre>	Per il modello 2, dopo l'ultimo avvio dell'analisi non è stato possibile identificare 3 oggetti da ispezionare, corrispondenti al 0,093 % delle analisi effettuate dall'ultimo avvio dell'analisi.
4	<pre>M 02 Curr. Cycletime =300ms 4/14 ⚡ OK</pre>	Il tempo di analisi (cycletime) dell'oggetto in corso di lettura è di 300 ms.

Fase	Visualizzazione	Significato		
5	M 02 Cycle min=120ms max=276ms 5/14 † OK	Dall'inizio dell'analisi statistica il minor tempo di analisi per il modello 02 è stato di 120 ms, quello maggiore di 276 ms.		
6	M 02 Tris. Too Fast =0 6/14 † OK	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr> <td>M 02 Tris. Too Fast =0.000% 6/14 † OK</td> <td>Numero assoluto e relativo delle analisi per le quali il segnale di trigger successivo è arrivato troppo velocemente.</td> </tr> </table>	M 02 Tris. Too Fast =0.000% 6/14 † OK	Numero assoluto e relativo delle analisi per le quali il segnale di trigger successivo è arrivato troppo velocemente.
M 02 Tris. Too Fast =0.000% 6/14 † OK	Numero assoluto e relativo delle analisi per le quali il segnale di trigger successivo è arrivato troppo velocemente.			
7	M 02 Qual. min=85% max=99% 7/14 † OK	Dall'inizio dell'analisi statistica il valore di qualità più basso per il modello 02 è stato di 85 %, quello più alto di 99 %.		
8	M 02 X-Pos min=-222 max=233 8/14 † OK	Dall'inizio dell'analisi statistica la coordinata x più bassa del rettangolo di destinazione per il modello 02 è stata di -222, quella più alta di 233.		
9	M 02 Y-Pos min=-14 max=89 9/14 † OK	Dall'inizio dell'analisi statistica la coordinata y più bassa del rettangolo di destinazione per il modello 02 è stata di -14, quella più alta di 89.		
10	M 02 Angle min=-120.1° max=179.3° 10/14 † OK	Dall'inizio dell'analisi statistica il valore di angolazione più basso per il modello 02 è stato di -120.1°, quello più alto di 179.3°.		
11	M 02 ROI Pos cx=-2 cy=4 11/14 † OK	Nel modello 02 il punto centrale del rettangolo di destinazione ha le seguenti coordinate: x=-2, y=4		

Fase	Visualizzazione	Significato
12	<pre>M 02 ROI Dim width=101 height=102 12/14 ⚡ OK</pre>	Nel modello 02 il rettangolo di destinazione ha le seguenti dimensioni: larghezza=101, altezza=102
13	<pre>ManuelIP: 192.168. 0.42 13/14 ⚡ OK</pre>	Visualizzazione dell'indirizzo IP del sistema di analisi nella rete.
14	<pre>Transient Errors =1 14/14 ↑ OK</pre>	Interruzione della comunicazione di rete di PROFIBUS DP o PROFINET IO.

Struttura delle informazioni del menu RUN relative a un set di modelli

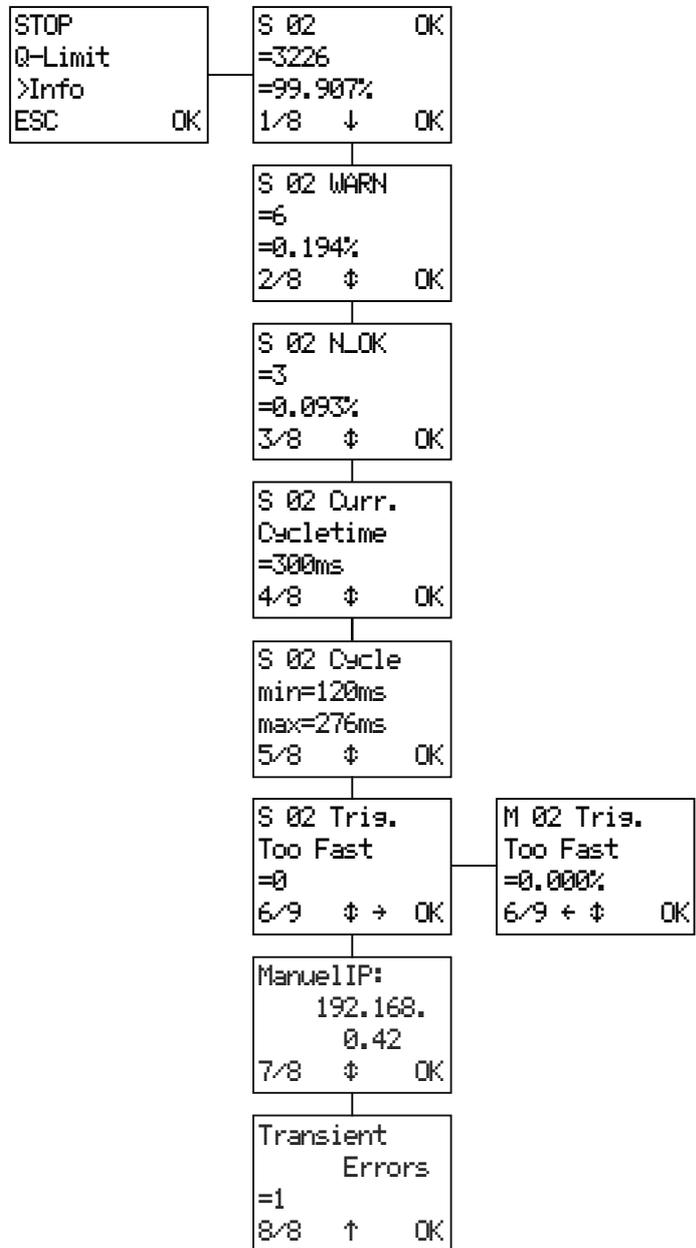


Figura 9-4 Menu RUN per un set di modelli

Nota

L'ultima voce delle informazioni del menu "RUN" "Transient Errors" compare solo se è presente un errore.

9.2.5 Options

Menu Options

Le seguenti figure riepilogano i parametri di SIMATIC VS 120 impostabili nel menu **Options**.

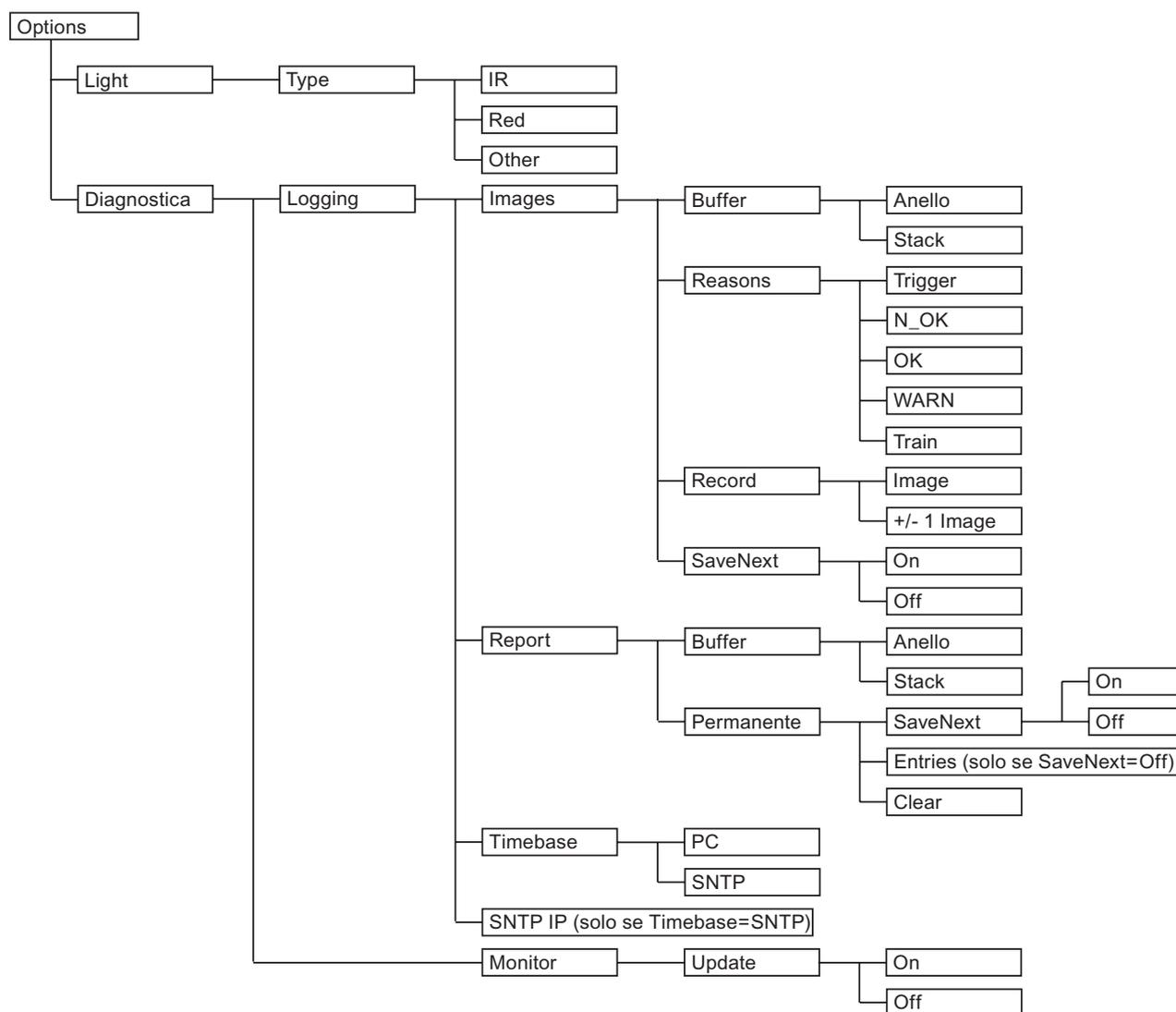


Figura 9-5 Struttura del menu Options

Parametri del Menu Options

Parametri Light	Percorso	Valori possibili	Impostazione di default	Significato
Type	Light	<ul style="list-style-type: none"> • IR • Red • Other 	Red	Indicare qui il tipo di lampada utilizzata.

Parametri Diagnostica	Percorso	Valori possibili	Impostazione di default	Significato
Buffer	Diagnose> Logging> Images	<ul style="list-style-type: none"> • Anello • Stack 	Anello	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo di buffer delle immagini: • Ring: quando il buffer contiene 6 registrazioni, le registrazioni 1, 2 ecc. vengono sovrascritte. • Stack: quando il buffer contiene 6 registrazioni non ne vengono effettuate altre.
Reasons	Diagnose> Logging> Images	<ul style="list-style-type: none"> • Trigger • N_OK • OK • WARN • Train 	N_OK	Qui si stabilisce in quali casi le immagini verranno salvate nel sistema di analisi.
Record	Diagnose> Logging> Images	<ul style="list-style-type: none"> • Image • +/- 1 Image 	Image	<ul style="list-style-type: none"> • Image: se sono presenti una o più situazioni tra quelle indicate l'immagine viene salvata. • +/- 1 Image: non viene salvata solo l'immagine attuale ma anche quella precedente e la successiva.
Save Next	Diagnose> Logging> Images	<ul style="list-style-type: none"> • On • Off 	Off	<ul style="list-style-type: none"> • On: l'immagine relativa al successivo evento N_OK viene salvata nella EEPROM in modo permanente.
Buffer	Diagnose> Logging> Report	<ul style="list-style-type: none"> • Anello • Stack 	Anello	<ul style="list-style-type: none"> • Ring: quando il buffer di diagnostica contiene 5000 registrazioni, le registrazioni 1, 2 ecc. vengono sovrascritte. • Stack: quando il buffer di diagnostica contiene 5000 registrazioni non ne vengono effettuate altre.
Save Next	Diagnose> Logging> Report> Permanent	<ul style="list-style-type: none"> • On • Off 	Off	<p>Dal momento dell'attivazione viene salvato nella EEPROM un numero di registrazioni pari a quello indicato nel campo "Entries". Con la commutazione su ON le registrazioni presenti vengono cancellate. Quando il buffer di diagnostica nella EEPROM raggiunge il numero di set di dati di diagnostica memorizzabili in modo permanente non vengono effettuate ulteriori registrazioni.</p> <p>Avvertenza: la cancellazione richiede alcuni secondi.</p>

Parametri Diagnostica	Percorso	Valori possibili	Impostazione di default	Significato
Entries	Diagnose> Logging> Report> Permanent	10 ... 2000	2000	Numero di set di dati di diagnostica memorizzabili in modo permanente nella EEPROM.
Clear	Diagnose> Logging> Report> Permanent	-	-	Cancellazione di tutte le registrazioni di diagnostica salvate nella EEPROM. Avvertenza: la cancellazione richiede alcuni secondi.
Timebase	Diagnose> Logging	<ul style="list-style-type: none"> • PC • SNTP 	PC	Qui si definisce la sorgente per la registrazione della data e dell'ora degli eventi di diagnostica.
SNTP IP (solo se Timebase=SNTP)	Diagnose> Logging	xxx.xxx.xxx.xxx (xxx=0 ... 255)	192.168.0.44	Indirizzo IP del server SNTP
Update	Diagnose> Monitor	<ul style="list-style-type: none"> • On • Off 	On	Qui si stabilisce se durante il funzionamento di analisi vengono visualizzate immagini di diagnostica, report e un'immagine attuale. <ul style="list-style-type: none"> • On: Visualizzazione • Off: Nessuna visualizzazione

9.2.6 Maintain

Menu Maintain

Le seguenti figure riepilogano i parametri di SIMATIC VS 120 impostabili nel menu **Maintain**.

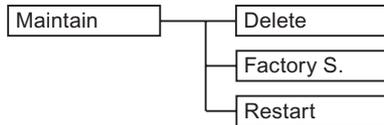


Figura 9-6 Struttura del menu Maintain

Parametri del Menu Maintain

Parametri Maintain	Percorso	Valori possibili	Impostazione di default	Significato
Delete	Maintain> Delete	Modello da 01 a 64	01	Questa funzione consente di cancellare i modelli
FactoryS	Maintain> FactoryS	<ul style="list-style-type: none"> • ESC • OK 	-	Questa funzione consente di resettare il sistema di analisi VS120 sulle impostazioni di default e riavviarlo.
Restart	Maintain> Restart	<ul style="list-style-type: none"> • ESC • OK 	-	Questa funzione consente di riavviare il sistema di analisi VS120.

9.3 Utilizzo dell'assistente di configurazione

9.3.1 Introduzione

Attenzione

Possibile perdita dei dati

I dati dell'elaborazione vanno persi se si chiudono Internet Explorer o le finestre di immissione senza effettuare il salvataggio, perché l'applicazione non dispone di una memoria per la sessione in corso.

È quindi importante salvare sempre i dati per evitare che vadano persi.

Nota

Guida in linea

In tutte le pagine dell'assistente di configurazione in basso a destra si trova il pulsante "?" che consente di accedere in qualunque momento alla Guida in linea. A seconda della finestra di dialogo aperta, si accede al testo della Guida in linea corrispondente.

In Internet Explorer avviare la pagina iniziale dell'assistente di configurazione come indicato nel capitolo "Messa in funzione - Avvio dell'assistente di configurazione da Internet Explorer".

Attraverso "**Configura sensore**" si accede alla superficie operativa del SIMATIC VS120.

Nota

Quando si avvia l'assistente di configurazione si apre la finestra di dialogo che corrisponde all'attuale stato di funzionamento del sistema di analisi VS120. Il task attivo è quello corrispondente al precedente stato di funzionamento del sistema di analisi VS120.

Se, ad esempio, il sistema di analisi VS120 si trovava in STOP, si apre la seguente pagina:



Figura 9-7 Stop

Nella parte sinistra della superficie operativa compaiono i pulsanti per la selezione dei task. Facendo clic con il mouse su un pulsante si attiva il rispettivo task. Nella parte destra della superficie operativa si apre la finestra di dialogo corrispondente al task scelto. Allo stesso tempo il testo nel pulsante viene visualizzato in grassetto con caratteri blu.

La superficie operativa di Vision Sensor SIMATIC VS120, basata sul server web, mette a disposizione le seguenti finestre di dialogo per l'analisi delle immagini:

Task

- Configura
- Collegamenti
- Apprendimento
- Analisi
- Opzioni
- Informazioni
- Amministrazione
- Stop

Semaforo

Sotto i pulsanti si trova un semaforo che consente di identificare immediatamente lo stato di funzionamento del sistema di analisi VS120. Il semaforo può assumere i seguenti stati:

- Verde: funzionamento di analisi del VS120 con emissione dei risultati
- Giallo: STOP compresi i task "Configura" e "Apprendimento"
- Rosso: errore

Emissione degli errori

Quando si verifica un errore il semaforo diventa rosso e vengono visualizzati il rispettivo messaggio di errore, il significato dell'errore e le possibilità di eliminarlo.

Per confermare un errore fare clic sul pulsante "Conferma".

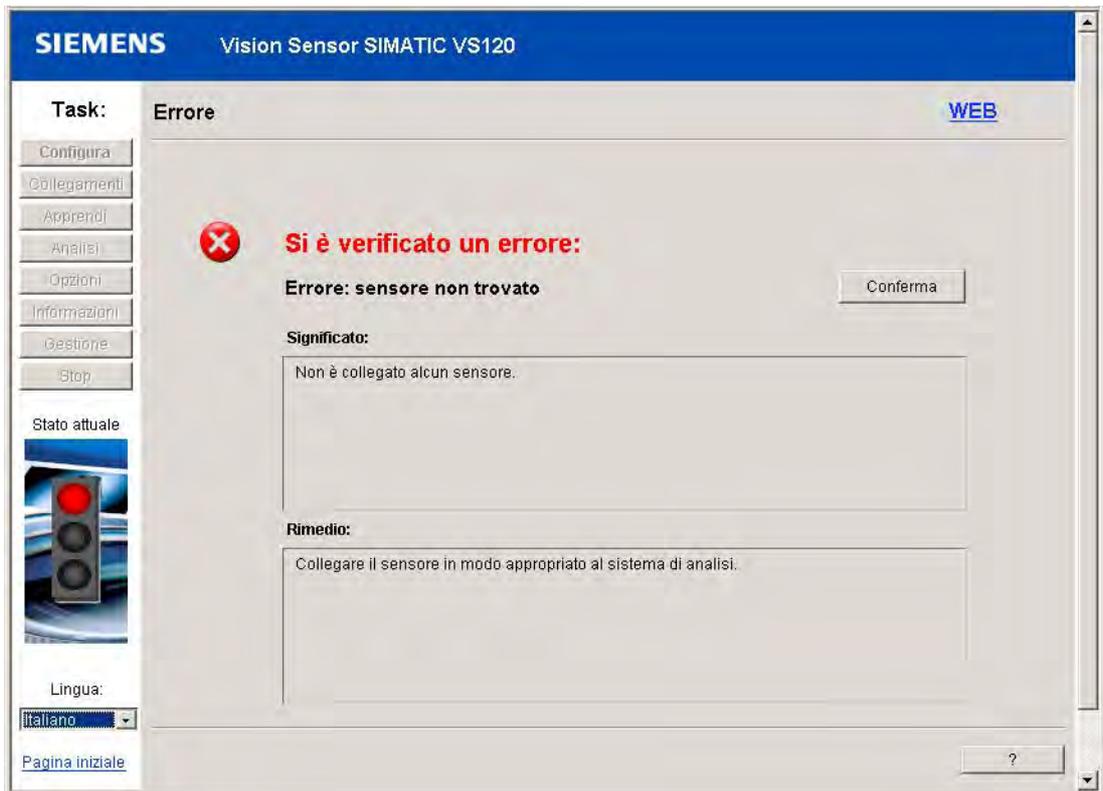


Figura 9-8 Messaggio di errore

Modifica delle impostazioni della lingua

Nell'area in basso a sinistra si trova una casella di riepilogo per la selezione della lingua. L'impostazione della lingua può essere modificata in qualunque momento e viene applicata a tutta la superficie operativa.

Nome utente

Il nome dell'utente registrato, ad es. WEB, compare in alto a destra. Facendo clic con il mouse sul nome utente si accede alla pagina "Opzioni - scheda Sicurezza".

Sono previsti i seguenti tipi di utente:

- WEB (preimpostazione): utente generico che può eseguire i task senza registrazione esplicita.
- Service: tecnici del service.
- User1: utilizzabile liberamente.
- Administrator: amministratore.

L'utente "Administrator" assegna i diritti a tutti gli utenti e ne modifica le password.

Nota

L'impostazione "WEB" non corrisponde a un utente in senso stretto ma indica semplicemente che è attivo il collegamento tra browser Web e assistente di configurazione.

Guida

In basso a destra si trova il pulsante "?" che consente di accedere in qualunque momento alla Guida in linea.

9.3.2 Configurazione del sensore

Questa finestra di dialogo consente di effettuare le impostazioni di base per l'analisi delle immagini.

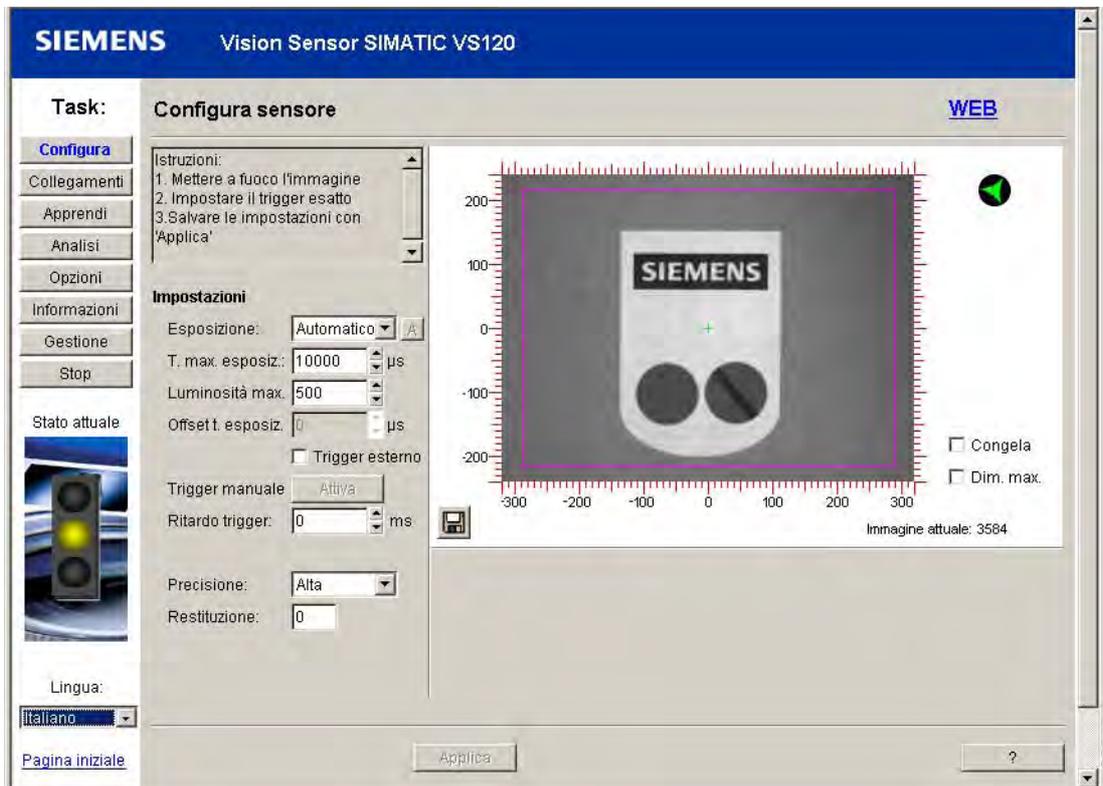


Figura 9-9 Configurazione

Impostazioni

Qui si immettono i parametri per l'acquisizione e l'analisi delle immagini.

9.3.3 Collegamenti

La finestra di dialogo "Collegamenti" è composta dalle tre seguenti parti:

- Parte 1/3: Interfacce
- Parte 2/3: Integrazione
- Parte 3/3: Output

Parte 1/3: Interfacce

Qui si definiscono le interfacce di comunicazione e i relativi parametri.

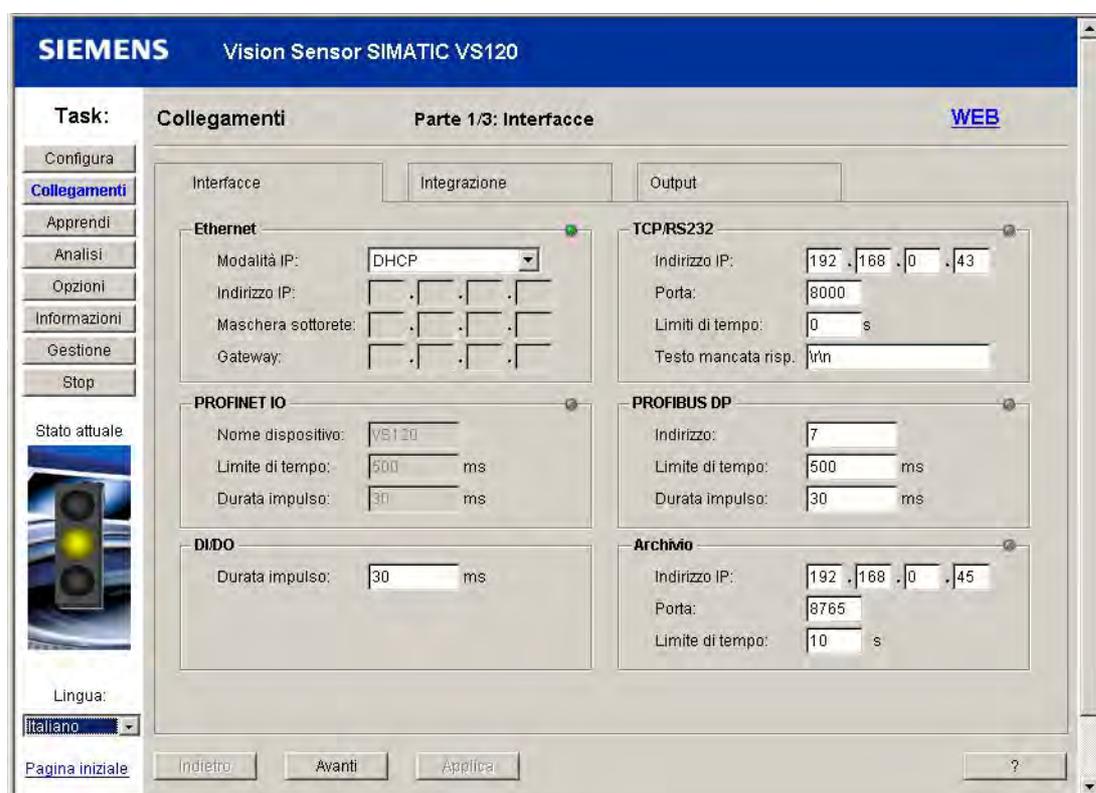


Figura 9-10 Collegamenti - scheda Interfacce

Parte 2/3: Integrazione

Qui si stabilisce attraverso quale percorso i segnali arrivano al sistema di analisi VS120 e attraverso quale percorso vengono emessi i risultati e i dati di diagnostica.

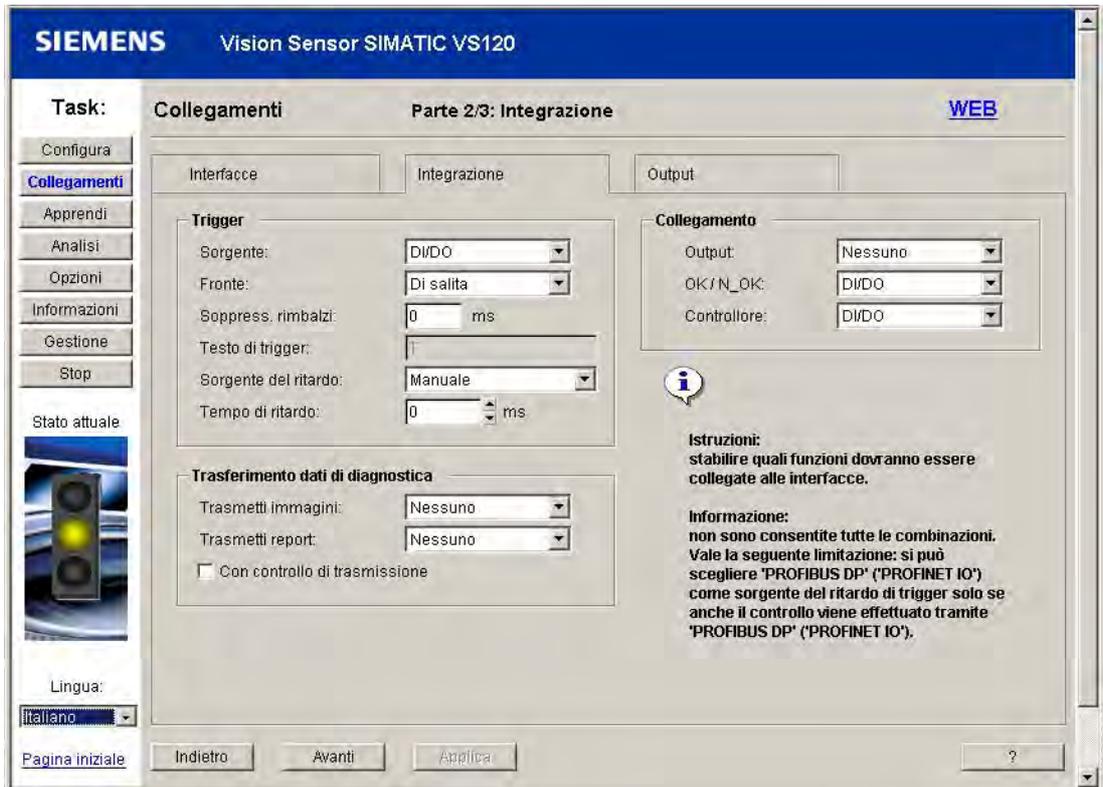


Figura 9-11 Collegamenti - scheda Integrazione

Parte 3/3: Output

Qui si definisce il formato in cui vengono emessi i risultati attraverso l'interfaccia impostata in "Collegamento - scheda Integrazione" del menu di selezione *Collegamento - Output*.

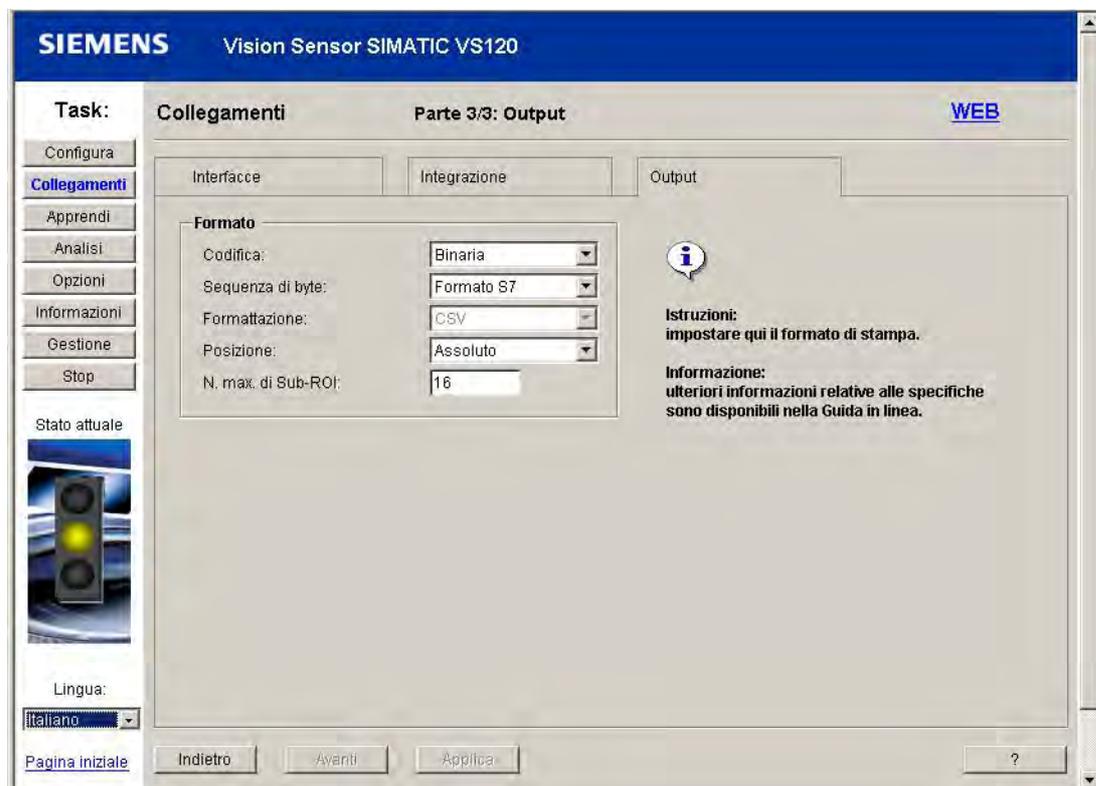


Figura 9-12 Collegamenti - scheda Output

9.3.4 Apprendi

Durante l'apprendimento di un modello Vision Sensor SIMATIC VS120 apprende le caratteristiche rilevanti (bordi) delle Main-ROI e delle Sub-ROI dei modelli per poter successivamente analizzare gli oggetti.

Dopo aver selezionato **Apprendimento** compaiono cinque schede:

- Selezione
- ROI
- Bordi
- Test
- Salva

Per apprendere un modello è preferibile procedere elaborando le schede in successione. I pulsanti *Avanti* e *Indietro* consentono di passare da una scheda all'altra. È comunque possibile selezionare le schede nell'ordine preferito. Quelle non modificate mantengono i valori di default.

Parte 1/5: Selezione

In "Apprendimento - scheda Selezione" si possono impostare i parametri per i modelli, le immagini e il trigger manuale.

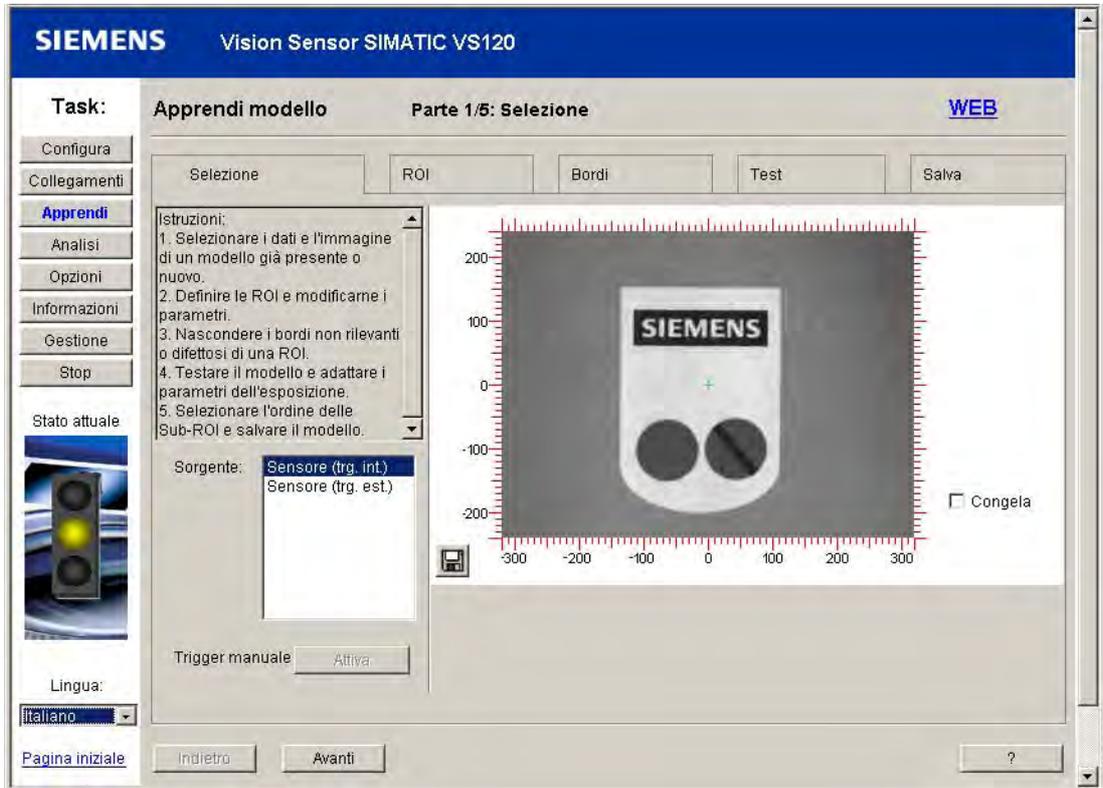


Figura 9-13 Apprendimento - scheda Selezione

Parte 2/5: ROI

In "Apprendimento - scheda ROI" si possono definire le proprietà della Main-ROI e delle Sub-ROI. Nella scheda ROI si definiscono la Main-ROI ed eventualmente le Sub-ROI per l'analisi delle immagini. Le correlazioni fra le funzioni della Main-ROI e della Sub-ROI sono descritte nel capitolo *Elaborazione delle immagini*.

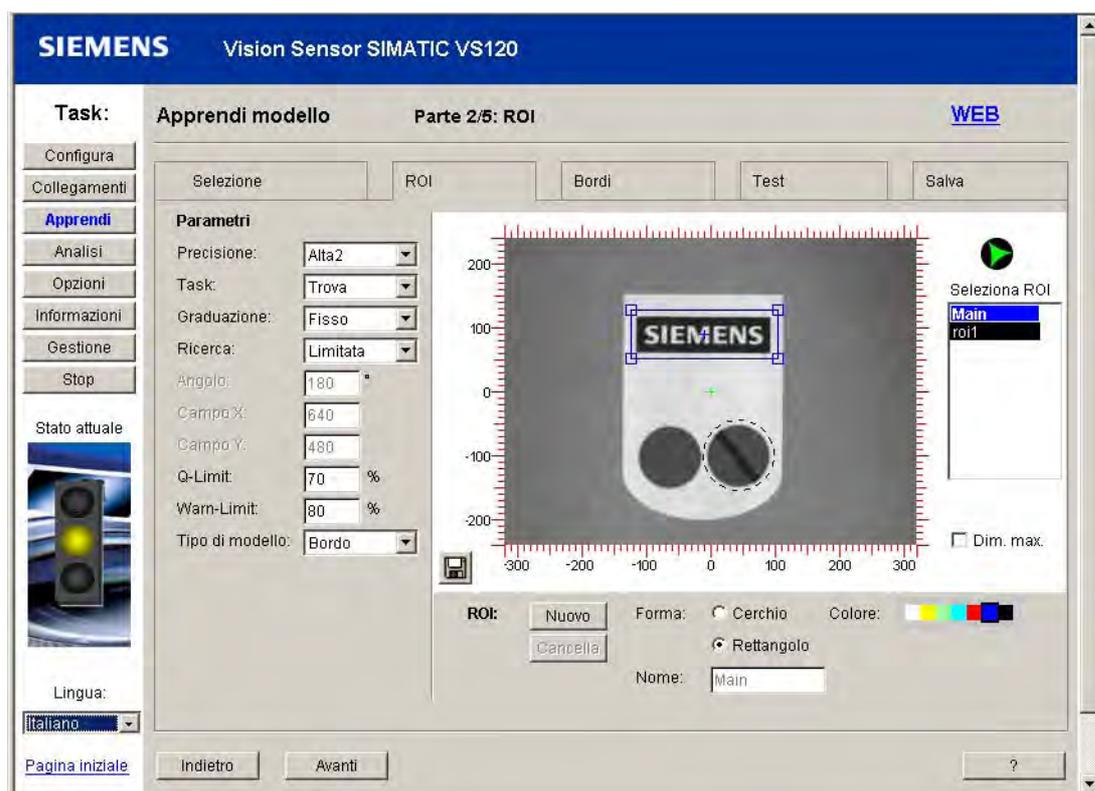


Figura 9-14 Apprendimento - scheda ROI

Nota

- La Main-ROI è sempre presente e non può essere cancellata. Le Sub-ROI possono essere create con il pulsante "Nuovo" e cancellate con "Cancella".
- Per effettuare una buona valutazione delle immagini è importante che i bordi perimetrali della Main-ROI siano molto vicini al modello.
- Le Sub-ROI vengono cercate solo se la qualità della Main-ROI è superiore al limite di qualità (Q-Limit) definito.

Main-ROI e Sub-ROI

Per effettuare l'analisi delle immagini si seleziona con il mouse una Main-ROI che indica quale oggetto dell'immagine catturata deve essere esaminato. Si possono definire fino a 16 Sub-ROI corrispondenti alle diverse regioni della ROI principale. Durante l'analisi le Sub-ROI possono anche trovarsi all'esterno della Main-ROI.

Modifica della Main-ROI e delle Sub-ROI:

- Le ROI possono essere agganciate ai bordi e trascinate mediante drag & drop.
- Se si seleziona una ROI con un clic, compaiono dei quadratini sugli angoli che consentono di modificarne le dimensioni.
- Facendo di nuovo clic, sugli angoli vengono visualizzati dei cerchi che consentono di ruotare la ROI.
- I pulsanti di opzione "Forma ROI" consentono di modificare la forma della ROI attuale da cerchio in quadrato e viceversa.
- Sotto l'immagine compaiono le coordinate della ROI attuale: posizione (x, y), dimensioni (larghezza, altezza) e angolo.
- Per un posizionamento preciso si può ingrandire l'immagine fino alla grandezza originale con la *casella di opzione* "Dimensioni complete".

Nomi e colori:

- La casella di testo "Nome" consente di assegnare alla Sub-ROI un nome di massimo 8 caratteri.
- L'elenco di selezione elenca i nomi delle ROI definiti e consente di selezionarli (invece che facendo clic con il mouse nell'immagine).
- Per riconoscere più facilmente le ROI, oltre ad assegnarvi un nome è possibile contrassegnarle nell'immagine con un colore. La ROI comparirà con il colore scelto sia nell'immagine che nell'elenco di selezione.
- In questa e nelle liste di selezione delle altre schede le ROI vengono rappresentate nel seguente modo:
 - le ROI non selezionate sono tratteggiate
 - le ROI selezionate hanno linee continue
 - le ROI selezionate e modificabili hanno linee continue e punti di selezione

Parte 3/5: Bordi

Apprendimento - scheda Bordi consente di modificare i bordi ovvero ritoccare i contenuti superflui dell'immagine.

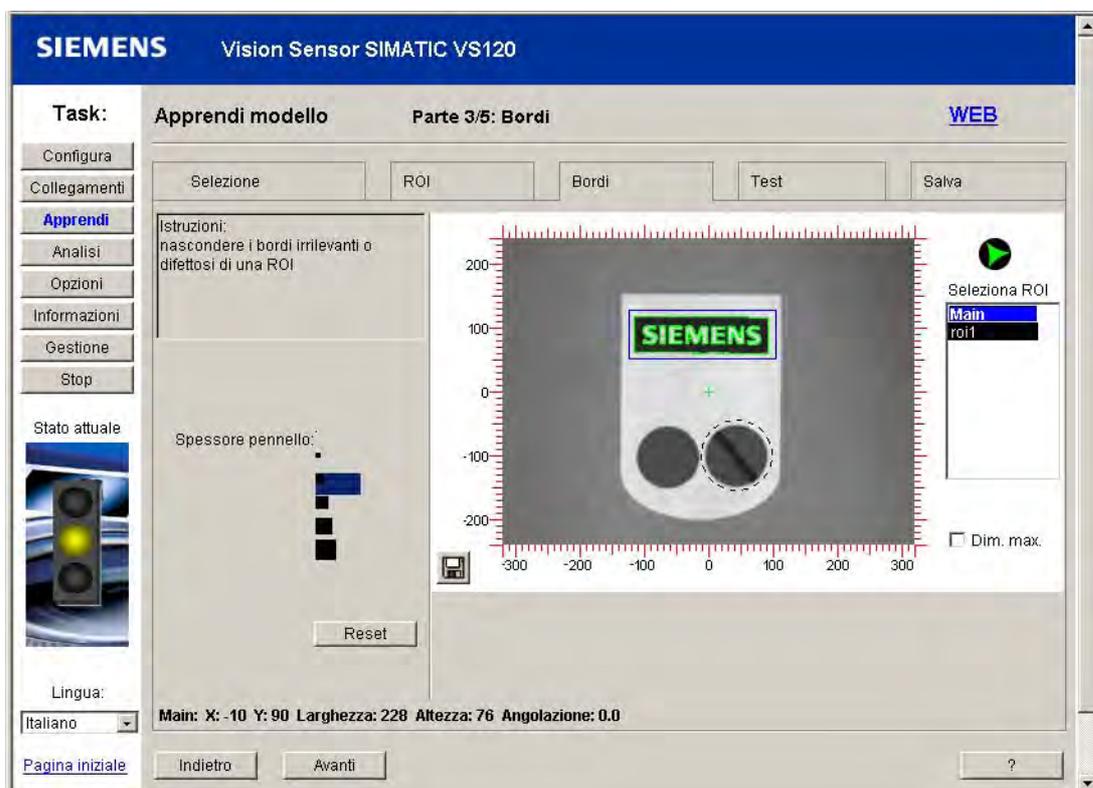


Figura 9-15 Apprendimento - scheda Bordi

I bordi trovati dall'algoritmo vengono tracciati nell'immagine. Per ogni ROI è possibile contrassegnare dei bordi come "non importanti" cancellandoli con un pennello. Selezionare la ROI dall'apposito elenco o facendo clic sull'immagine e cancellare il bordo con il pennello.

A sinistra sono raffigurati diversi spessori del pennello che possono essere selezionati con un clic del mouse. Il pulsante "Reset" consente di annullare le cancellazioni effettuate nella ROI attuale.

Parte 4/5: Test

In Apprendimento - scheda Test si può avviare un programma di analisi facendo clic sui pulsanti di comando "Passo passo" o "Continuo". Le schermate sono molto simili a quelle del pannello Analisi con le seguenti differenze:

- Viene effettuata una statistica a parte.
- Non vengono trasmessi dati all'interfaccia.
- Vengono analizzati solo modelli, ma nessun set di modelli.

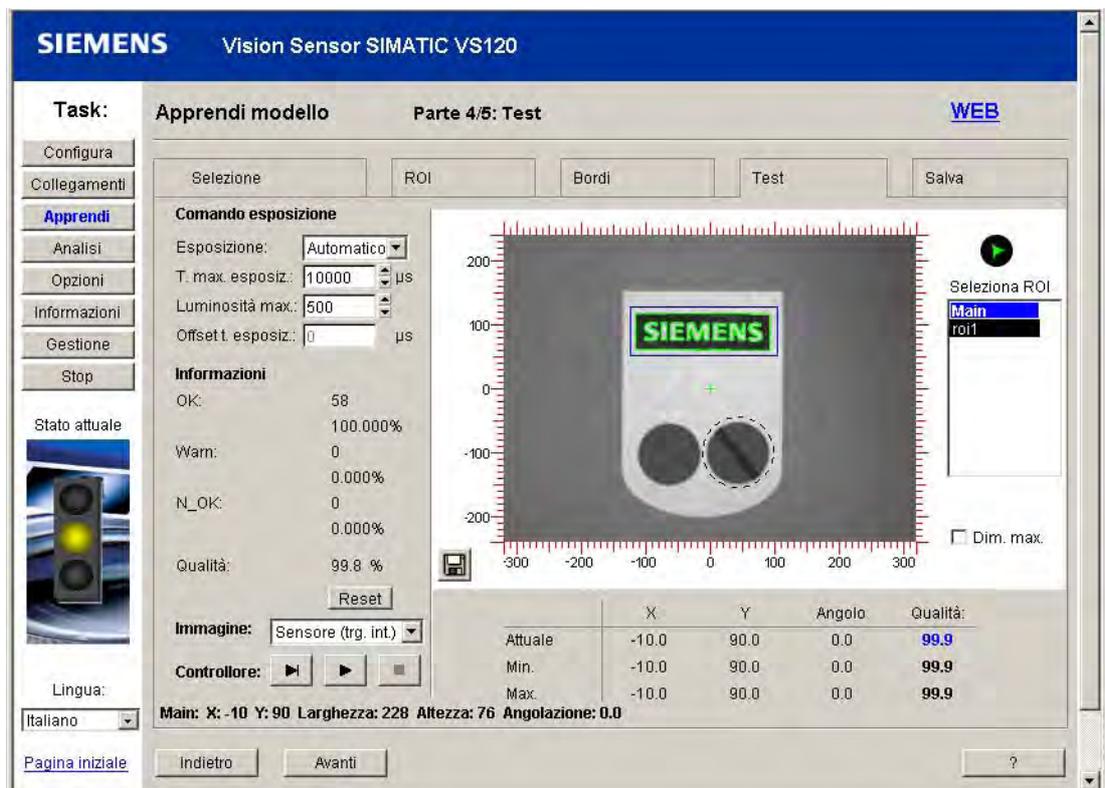


Figura 9-16 Apprendimento - scheda Test

Parte 5/5: Salva

Facendo clic su Apprendimento - scheda Salva si salva il modello appreso. Nelle caselle di testo N° e Nome si specificano il numero e il nome del modello da salvare con una lunghezza di 8 caratteri al massimo.

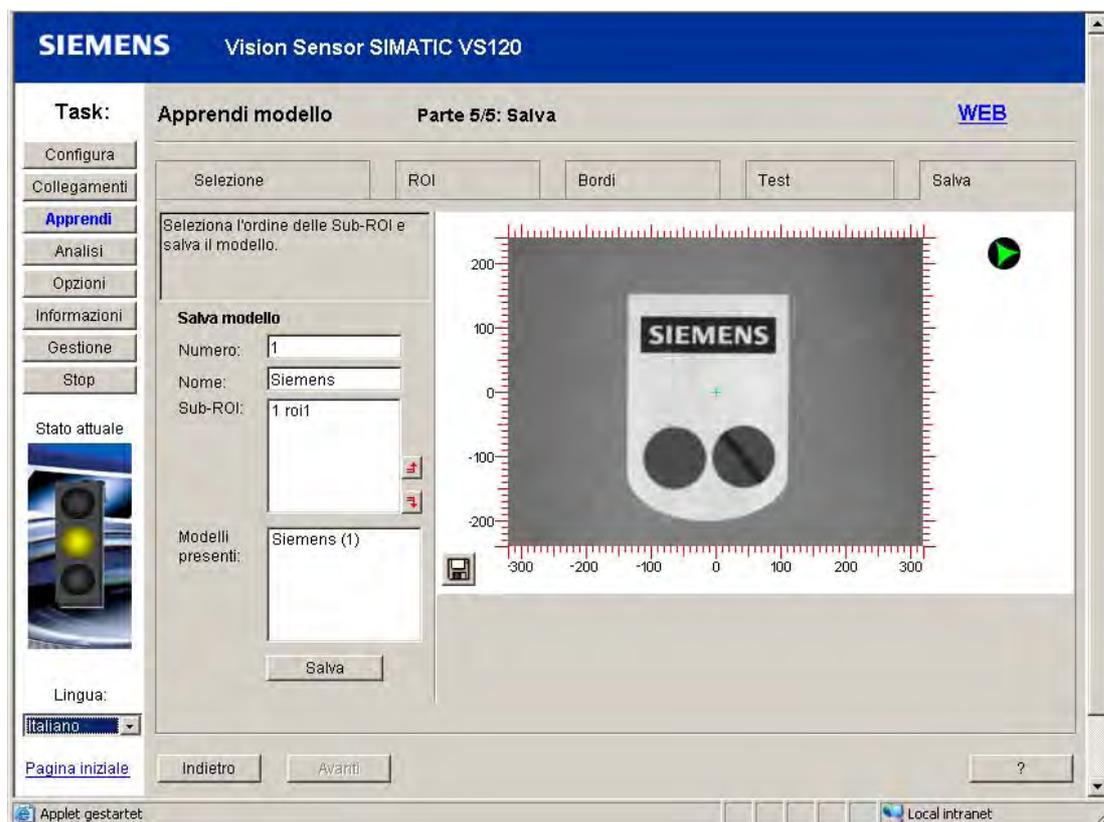


Figura 9-17 Apprendimento - scheda Salva

9.3.5 Analisi

Il pannello "Analisi" è suddiviso in due sezioni. Quella a sinistra contiene il pulsante "Start" con cui si può avviare il funzionamento di analisi per un modello o un set di modelli. In una sezione a più pagine viene inoltre visualizzata una statistica sul modo di funzionamento in corso. Vi compaiono gli stessi risultati che in Informazioni - scheda Statistica.

- L'analisi può essere ottimizzata alzando o abbassando contemporaneamente il Q-Limit e il Warn-Limit con il pulsante Q-Limit. Il valore attuale viene visualizzato a lato e i valori modificati possono essere salvati nel controller con "Applica".
- A destra compare l'ultima immagine analizzata nella quale vengono rappresentati graficamente anche i risultati dell'ultima analisi. I tipi di risultati visualizzati possono essere selezionati con gli elenchi a discesa e le caselle di opzione posti accanto e sotto l'immagine.

Seleziona modello / Seleziona set di modelli

Qui si indica il numero di un modello o di un set di modelli già appresi da confrontare con l'attuale oggetto da ispezionare. I numeri dei modelli o set di modelli già appresi vengono visualizzati in una casella di riepilogo.

Nota

La casella di riepilogo "Seleziona modello" compare se la casella Multimodello - Utilizza del pannello "Opzioni - scheda Strumenti" è stata disattivata. Viene così impostato il funzionamento normale.

La casella di riepilogo "Set di modelli" compare se la casella Multimodello - Utilizza del pannello "Opzioni - scheda Strumenti" è stata attivata. Viene così impostato il funzionamento di classificazione.

Funzionamento normale durante l'ispezione e il riconoscimento

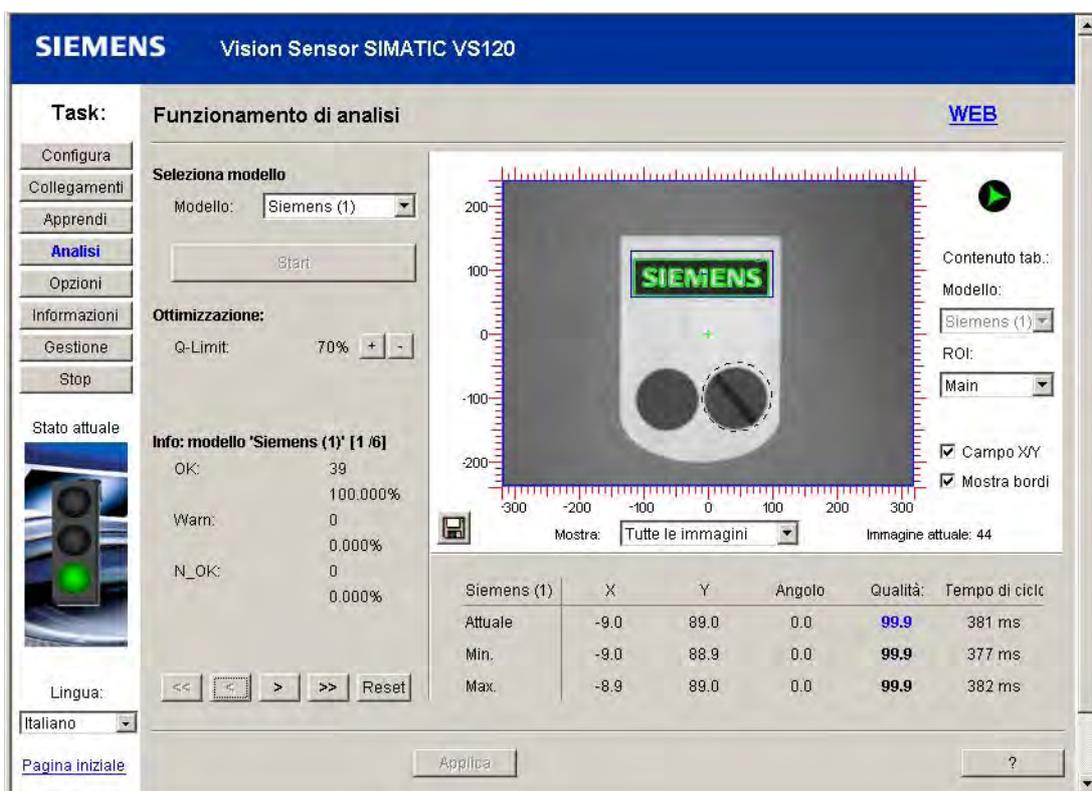


Figura 9-18 Analisi nel funzionamento normale

Proprietà

- I pulsanti di comando  consentono di selezionare informazioni sui risultati dell'analisi.
- Nel funzionamento normale la ROI di cui si vogliono visualizzare i risultati può essere selezionata a destra in "Contenuto tabella: - ROI!".
- La qualità viene rappresentata con colori diversi in funzione del risultato.
- I colori delle ROI corrispondono a quelli definiti in "Apprendimento - scheda ROI".

Nota

I bordi compaiono solo se è stata selezionata la casella "Mostra bordi".

- Colore dei bordi nel funzionamento di analisi:
 - *Blu*: linee dei bordi che sono state cancellate.
 - *Verde*: linee con valore superiore al valore di soglia.
 - *Rosso*: linee con valore inferiore al valore di soglia.

Esempio di risultati dell'analisi in caso di ispezione e riconoscimento nel funzionamento normale

Info: modello 'Siemens (1)' [1 /6] OK: 39 100.000% Warn: 0 0.000% N_OK: 0 0.000% 	Info: modello 'Siemens (1)' [2 /6] Qualità: 99.9 Min.: 99.9 Max.: 99.9 Posizione: X: -9.0 Y: 89.0 Angolo: 0.0 	Info: modello 'Siemens (1)' [3 /6] Tempo di ciclo: 381ms Min.: 377ms Max.: 382ms Intervallo di trigger: 00:00:01.058 Min.: 00:00:01.057 Max.: 00:00:01.058 Trg. troppo veloce: 0 0.000% 
Info: modello 'Siemens (1)' [4 /6] Selez. ROI: Main OK: 39 100.000% Warn: 0 0.000% N_OK: 0 0.000% 	Info: modello 'Siemens (1)' [5 /6] Main-ROI: X min.: -9.0 X max.: -8.9 Y min.: 89.0 Y max.: 88.9 Angolo min.: 0.0 Angolo max.: 0.0 	Info: modello 'Siemens (1)' [6 /6] Protocollo Immagini 6 Report 3303 

Figura 9-19 Pagine di informazione: Analisi nel funzionamento normale

Funzionamento di classificazione per il riconoscimento dei pezzi

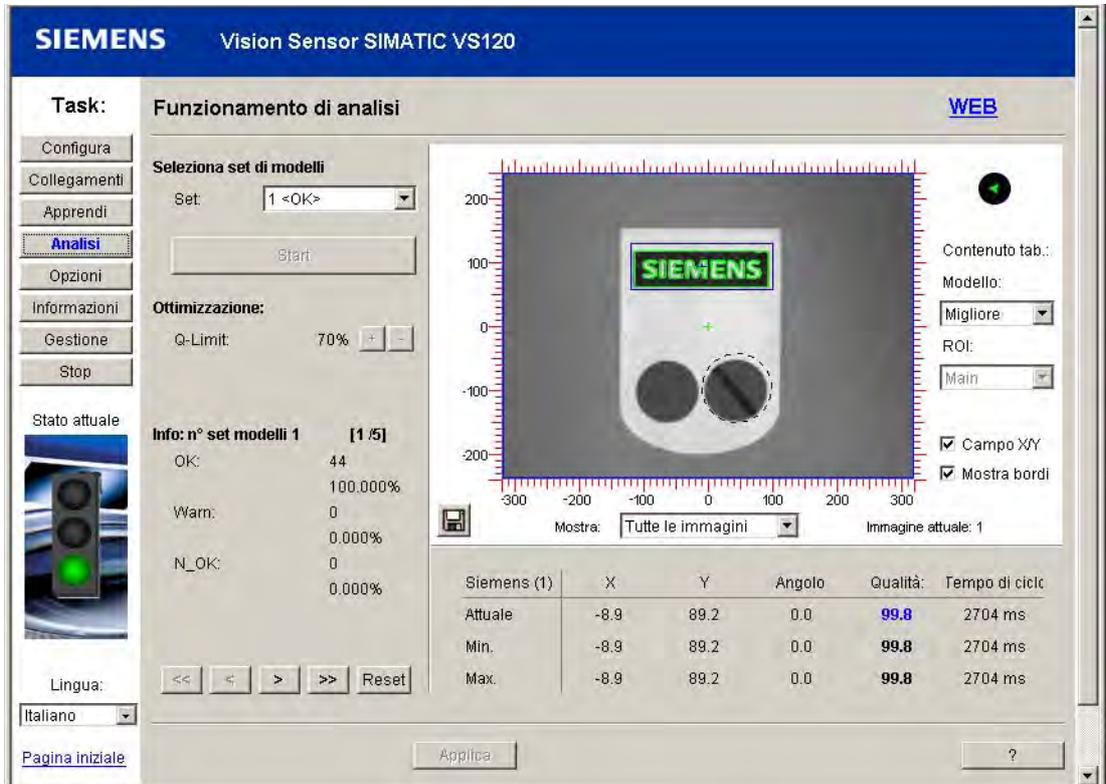


Figura 9-20 Analisi nel funzionamento di classificazione

Proprietà

- Il funzionamento di analisi con i set di modelli fornisce risultati relativi al set completo.
- Vengono inoltre specificate informazioni sul modello migliore, i singoli modelli ed eventualmente le Sub-ROI che vi sono contenute.
- La qualità viene rappresentata con colori diversi in funzione del risultato.

Esempio di risultati dell'analisi in caso di riconoscimento dei pezzi nel funzionamento di classificazione

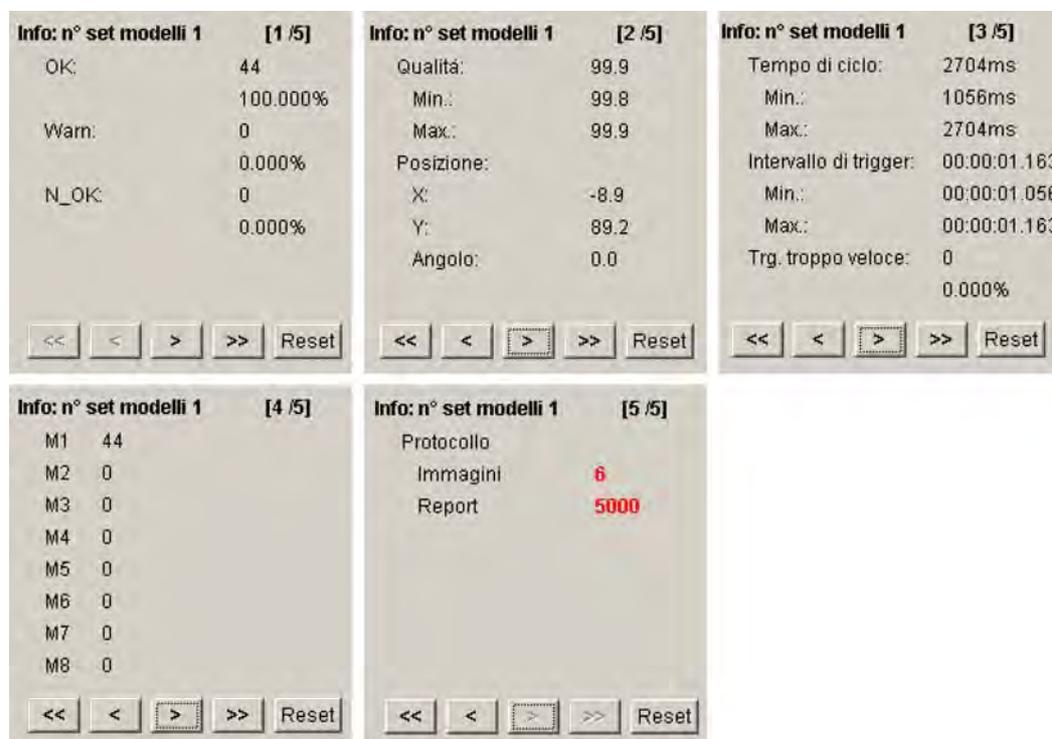


Figura 9-21 Pagina di informazione Analisi con classificazione

9.3.6 Opzioni

"Opzioni" consente di modificare le impostazioni di default relative all'apprendimento dei modelli, i diritti degli utenti, il salvataggio delle informazioni a scopo di diagnostica e altre funzioni supplementari per l'analisi delle immagini. Le impostazioni opzionali influiscono direttamente sui task, ad es. Apprendimento e Analisi.

La finestra di dialogo "Opzioni" è composta dalle seguenti quattro parti:

- Parte 1/4: Apprendimento
- Parte 2/4: Sicurezza
- Parte 3/4: Diagnostica e controllo
- Parte 4/4: Strumenti

Parte 1/4 Apprendimento

Le impostazioni relative all'apprendimento della Main-ROI e delle Sub-ROI si effettuano con "Opzioni - scheda Apprendimento".

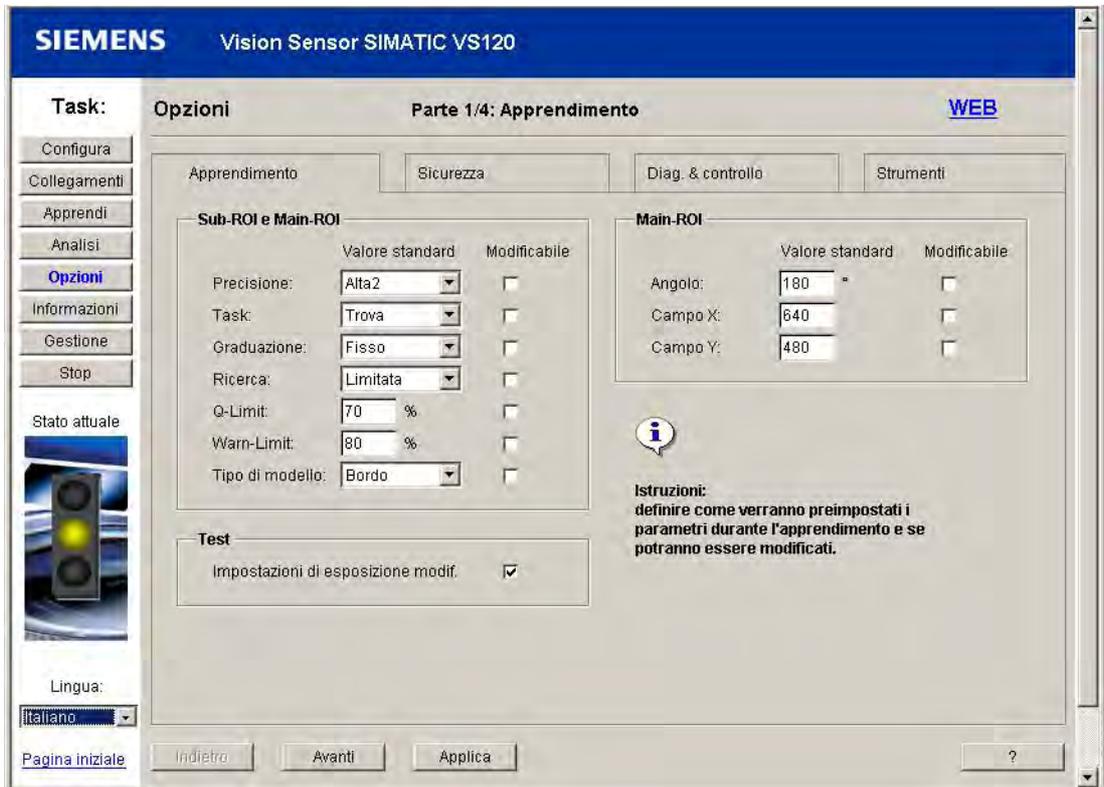


Figura 9-22 Opzioni - scheda Apprendimento

Per default le caselle di selezione "Modificabile" non sono selezionate. Se, ad esempio, si seleziona la casella relativa alla precisione, è possibile modificare questo parametro durante l'apprendimento. In caso contrario durante l'apprendimento vengono utilizzati i valori qui impostati.

Nota

L'impostazione della precisione dipende dalla precisione preimpostata in "Configura".

Parte 2/4: Sicurezza

Facendo clic con il mouse sul nome utente o su **Sicurezza** in **Opzioni** si accede alla pagina "Opzioni - scheda Sicurezza". Qui sono visualizzati i diritti assegnati all'utente.

Attenzione

Nella scheda **Sicurezza** l'amministratore definisce gli utenti e assegna loro i task modificando, all'occorrenza, le relative password. I diritti possono essere modificati solo dall'utente che dispone dei **diritti di amministratore**.

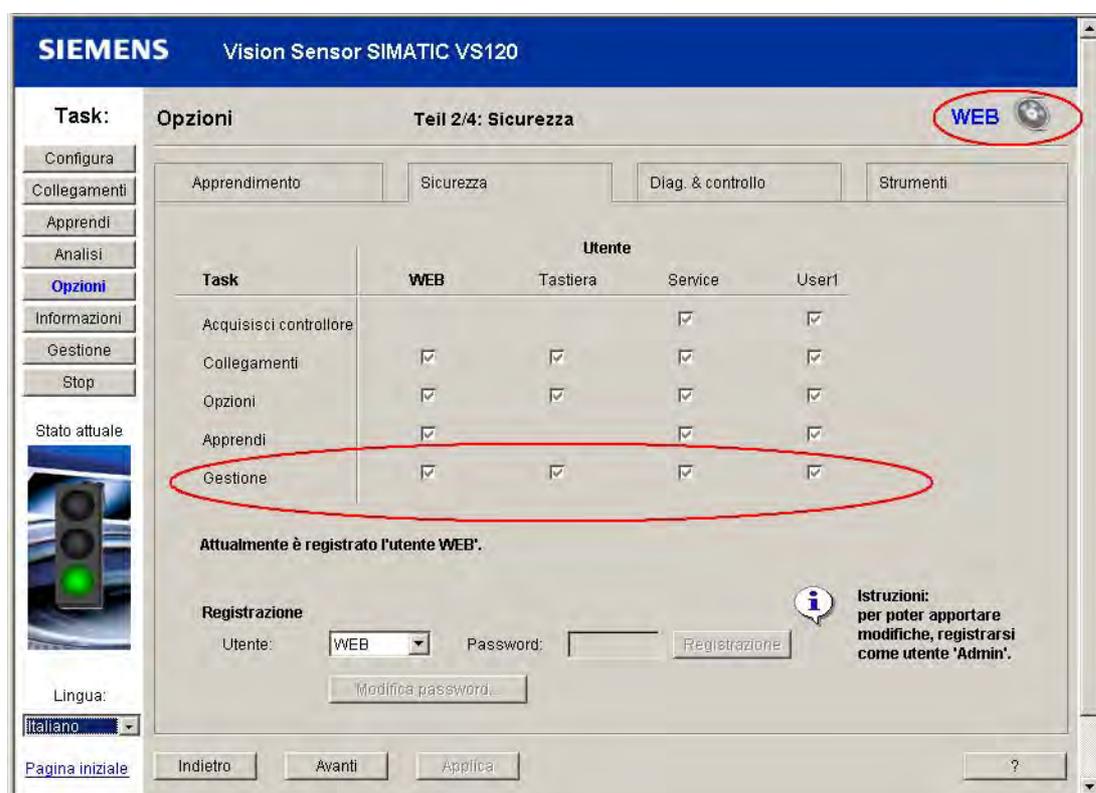


Figura 9-23 Opzioni - scheda Sicurezza - Diritti degli utenti

Utenti registrati e modo dell'assistente di configurazione

Dopo aver collocato il mouse su WEB compare una finestra di popup con i diritti dell'utente. La finestra può contenere le seguenti icone:



Lucchetto rosso con R nera: modo di sola lettura, ovvero non è possibile eseguire alcun comando perché il sistema di analisi viene controllato dall'assistente di configurazione di un altro PC.



Lucchetto grigio: l'utente registrato non ha il diritto di modificare le impostazioni.



Lucchetto rosso con D verde: è attivo DISA. Solo gli utenti Service e User1 possono controllare il sistema di analisi dal controllore.



Lucchetto verde con D grigia: l'utente registrato ha assunto il controllo tramite il sistema di analisi o dal controllore.



Il funzionamento di analisi è attivo. Per poter apportare delle modifiche si deve innanzitutto portare in STOP il sistema di analisi.

Inoltre gli utenti possono registrarsi con il proprio nome utente e la password corrispondente. Sotto la tabella "Utente" viene visualizzato l'utente attualmente registrato.

Utente

- WEB (preimpostazione): utente generico che può eseguire i task senza registrazione esplicita.
- Service: tecnici del service.
- User1: utilizzabile liberamente.
- Administrator: amministratore.

L'utente "Administrator" assegna i diritti a tutti gli utenti e ne modifica le password.

Nota

L'impostazione "WEB" non corrisponde a un utente in senso stretto, ma indica semplicemente che è attivo il collegamento tra browser Web e assistente di configurazione.

I diritti possono essere modificati nella casella "Registrazione" selezionando un utente con diritti di amministratore nella casella di riepilogo "Utente" e registrandosi con la relativa password.

Pulsante "Modifica password..."

Per modificare la password di un utente l'amministratore procede nel seguente modo:

- l'utente "Administrator" si registra. Il pulsante "Modifica password..." diventa attivo.
- L'amministratore sceglie l'utente di cui modificare la password nella casella di riepilogo "Utente".
- Facendo clic sul pulsante "Modifica password..." si apre la finestra di dialogo che consente di modificare la password dell'utente selezionato.

Assegnazione dei diritti

L'utente "Administrator" è l'unico autorizzato ad assegnare diritti. I diritti si assegnano selezionando nella tabella le opzioni di un utente che corrispondono ai task di quest'ultimo.

Nelle righe della tabella sono indicati i possibili task e nelle colonne i possibili utenti.

Nota

Quando è impostato il bit DISA, vale a dire quando si comanda il Vision Sensor SIMATIC VS120 da un sistema di automazione, è necessario registrarsi nel sistema di analisi VS120 nel seguente modo:

1. accertarsi che si possa accedere al sistema di analisi VS120 da un solo PC (lucchetto rosso con D verde).
 2. Posizionare il puntatore del mouse sull'utente attualmente registrato (in alto a destra) e fare clic. Si apre la pagina "Opzioni - scheda Sicurezza".
 3. Registrarsi in uno degli utenti ("User1" o "Service") autorizzati a gestire il controllo del Vision Sensors SIMATIC VS120 (opzione "Acquisisci controllore" attiva). Si noti tuttavia che con questa registrazione si interviene nel controllo di Vision Sensors SIMATIC VS120 mediante il sistema di automazione (rilevante solo per le funzioni che richiedono il bit DISA, come ad es. Cambio modello).
-

Parte 3/4: Diagnostica e controllo

In Opzioni - scheda Diagnostica e controllo si stabilisce quali informazioni verranno memorizzate per la diagnostica.

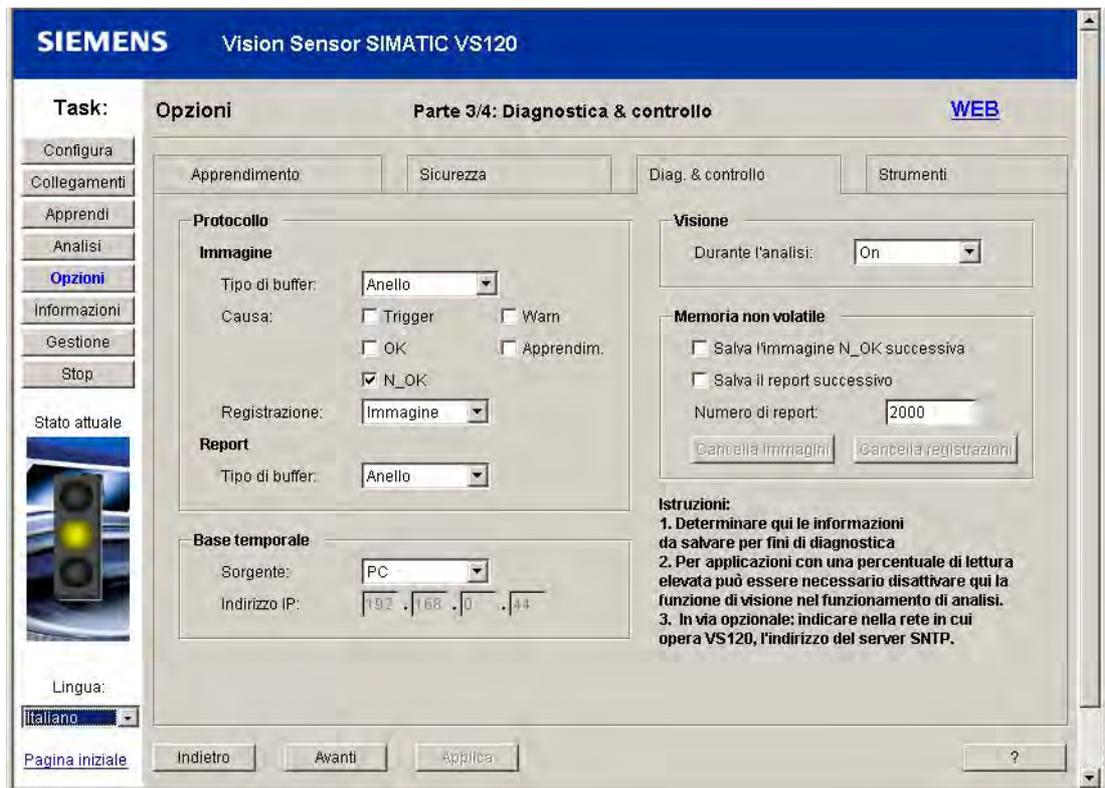


Figura 9-24 Opzioni - scheda Diagnostica e controllo

Parte 4/4: Strumenti

Opzioni - scheda Strumenti consente di stabilire le funzioni aggiuntive da utilizzare per l'analisi delle immagini.

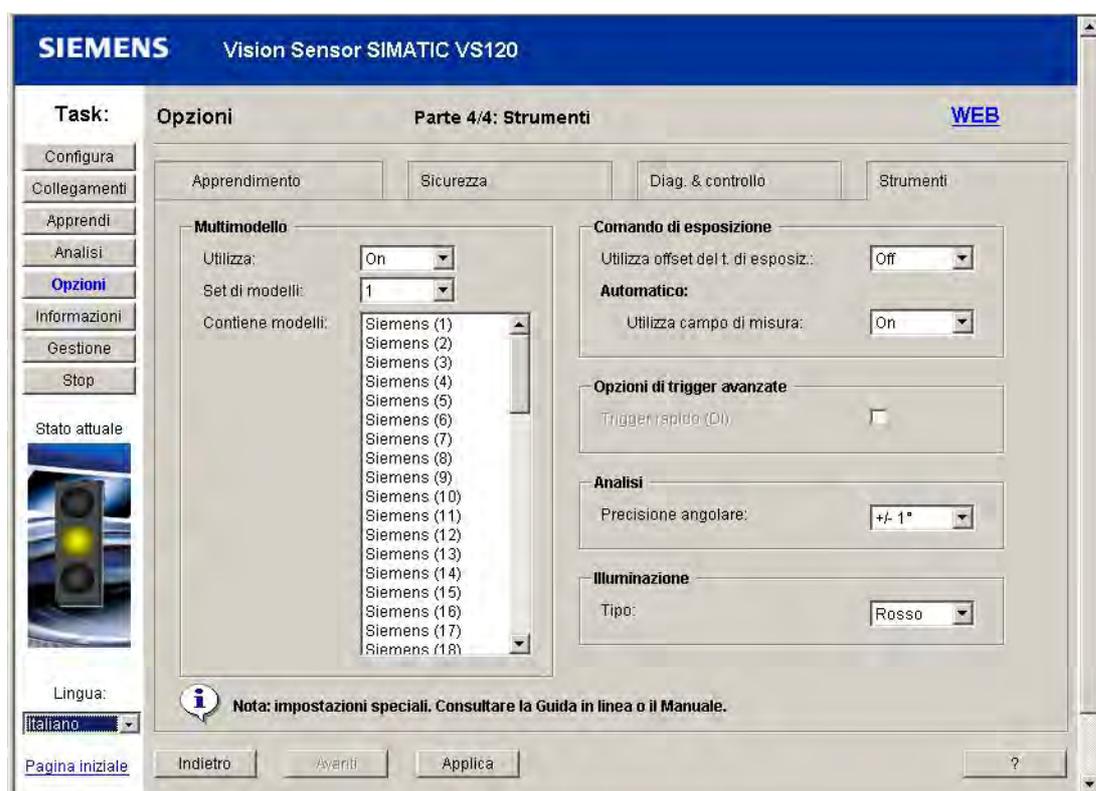


Figura 9-25 Opzioni - scheda Strumenti

9.3.7 Informazione

La finestra di dialogo "Informazioni..." è composta dalle seguenti quattro parti:

- Parte 1/4: Statistica
- Parte 2/4: Modello
- Parte 3/4: Diagnostica
- Parte 4/4: Informazioni sul sistema

Parte 1/4: Statistica

Questa parte della finestra di dialogo visualizza i valori statistici relativi al riconoscimento dei modelli / set di modelli attivi.

Funzionamento normale per l'ispezione e il riconoscimento (preimpostazione)

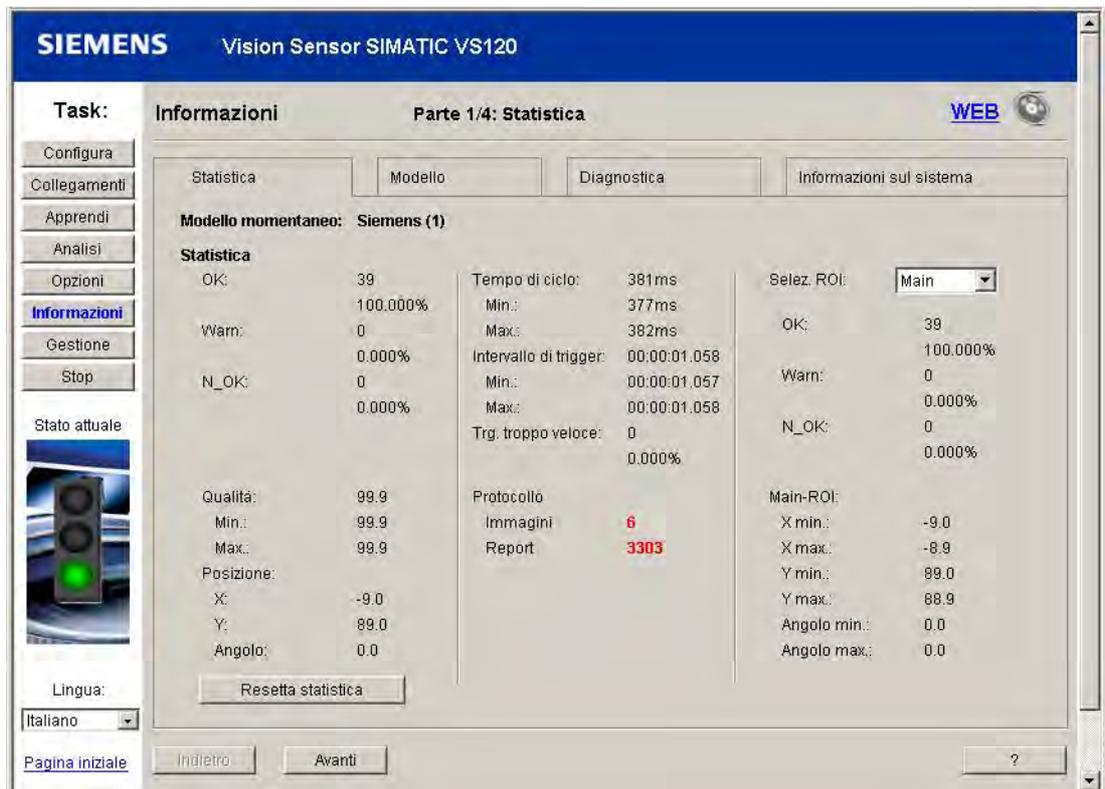


Figura 9-26 Informazioni - scheda Statistica nel funzionamento normale

Il pulsante "Resetta statistica" consente di cancellare la statistica se si è autorizzati alla gestione (vedere Opzioni scheda Sicurezza). Il reset della statistica viene eseguito automaticamente non appena si cambia modello.

La casella di selezione contiene i nomi delle Main-ROI e Sub-ROI dei modelli. Per ogni Main-ROI e Sub-ROI è possibile visualizzare i risultati relativi a OK, Warn e N_OK.

Riconoscimento dei pezzi nel funzionamento di classificazione

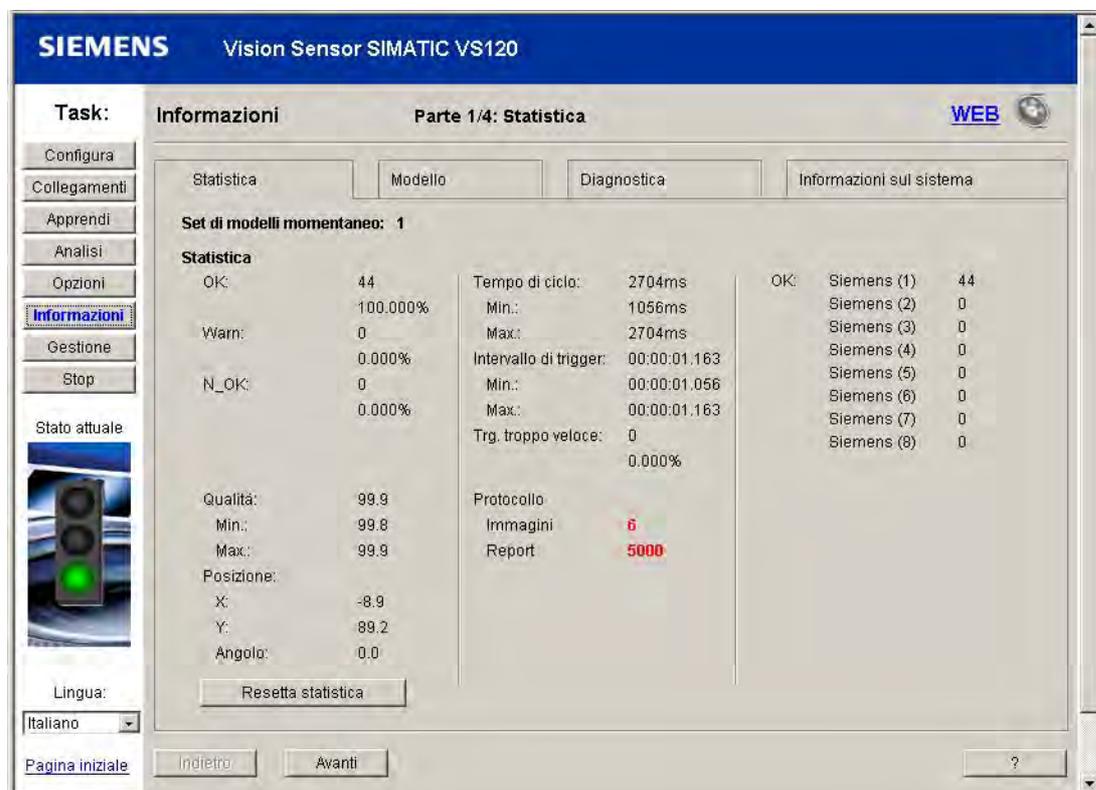


Figura 9-27 Informazioni - scheda Statistica nel funzionamento di classificazione

Rispetto al funzionamento normale vengono visualizzati i seguenti risultati statistici:

- nessun risultato relativo alle Sub-ROI.
- La frequenza dei modelli riconosciuti come "OK" per i modelli contenuti nel set.

Parte 2/4: Modello

Questa parte della finestra di dialogo visualizza tutte le informazioni disponibili sul modello selezionato.

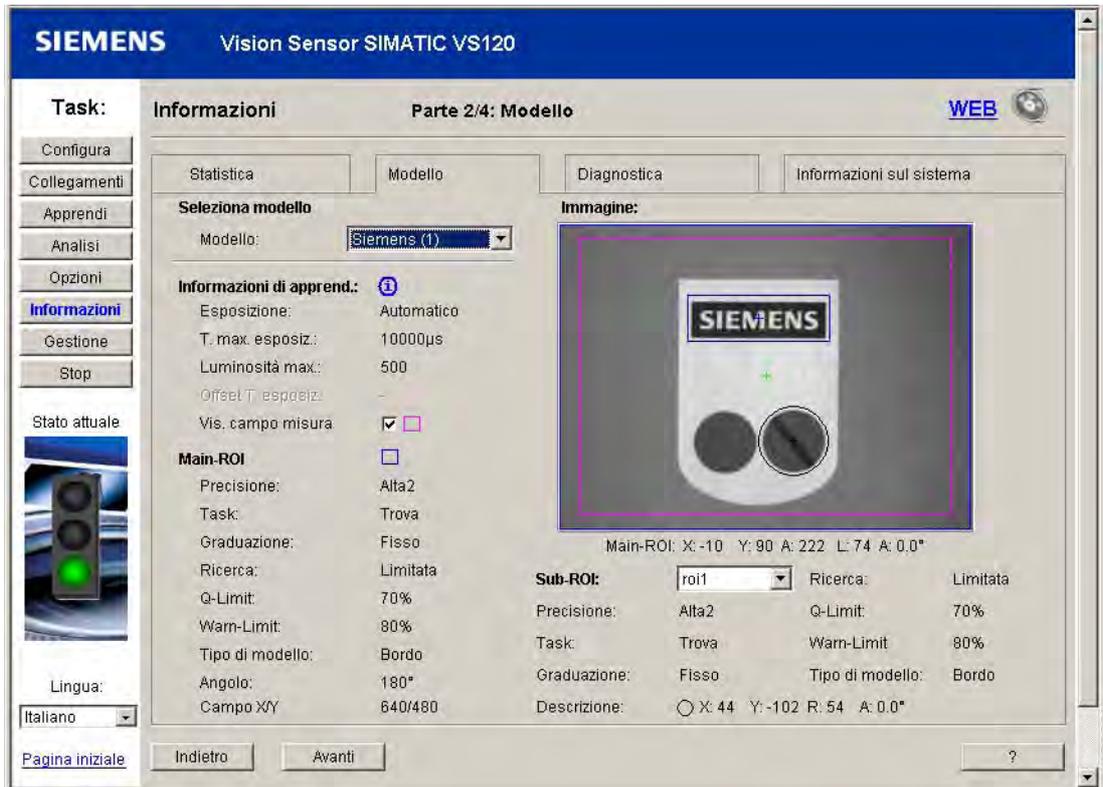


Figura 9-28 Informazioni - scheda Modello

Parte 3/4: Diagnostica

In questa parte della finestra di dialogo si possono visualizzare, cancellare e salvare immagini e report di diagnostica.

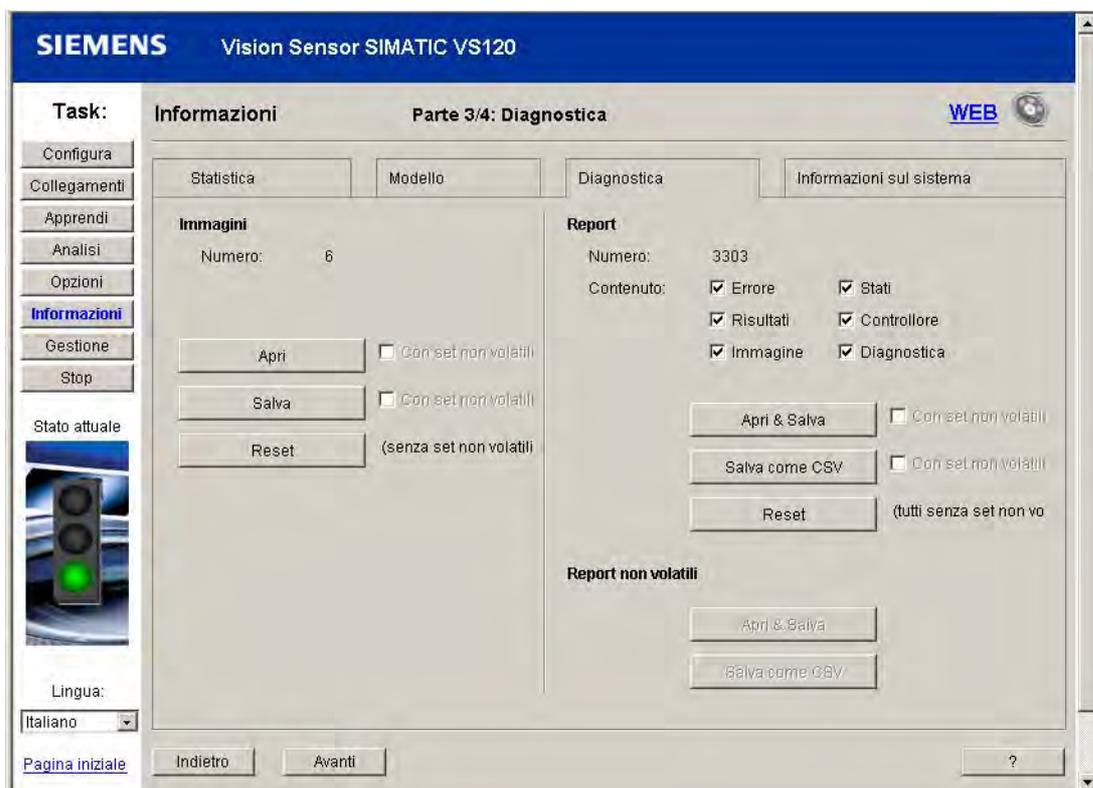


Figura 9-29 Informazioni - scheda Diagnostica

Nota

L'opzione Set di dati non volatili può essere eventualmente attivata in Opzioni - scheda Strumenti.

Parte 4/4: Informazioni sul sistema

In questa parte della finestra di dialogo sono riportate informazioni sul sistema di analisi, il firmware, la testina del sensore.

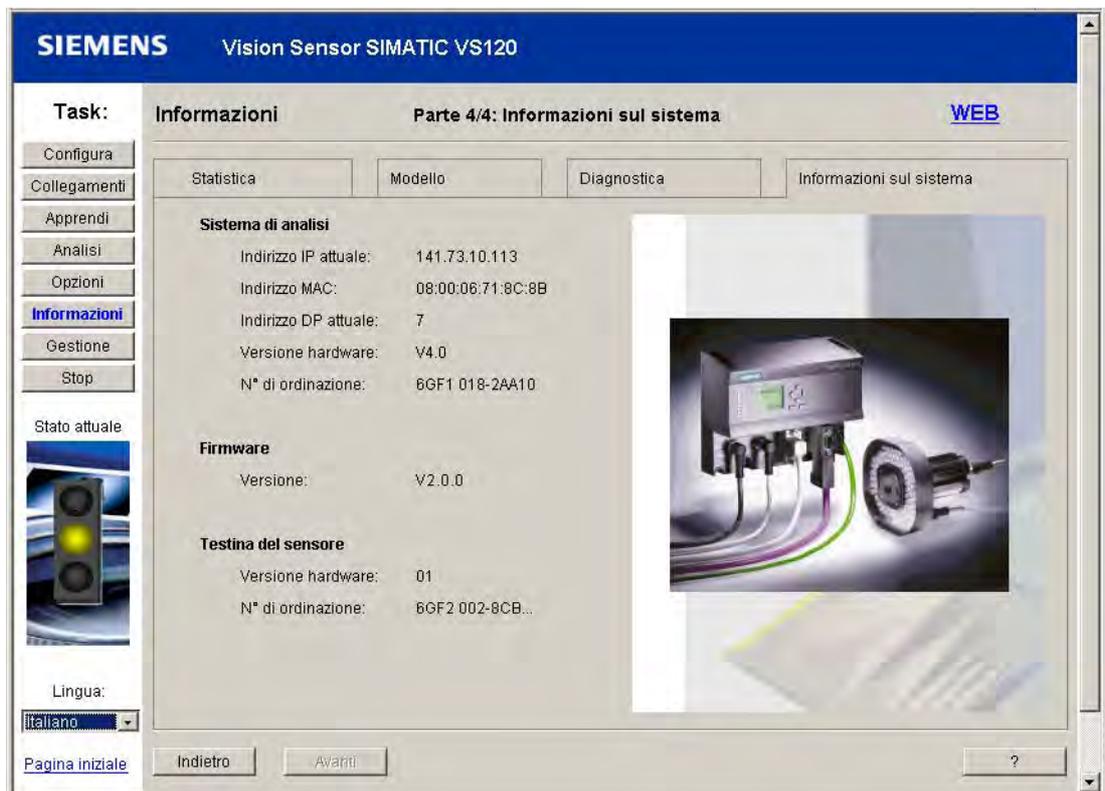


Figura 9-30 Informazioni - scheda Informazioni sul sistema

9.3.8 Gestione

La finestra di dialogo Gestione consente di cancellare modelli, salvare o ripristinare impostazioni e modelli e ripristinare le impostazioni di fabbrica di SIMATIC VS120. In Gestione è inoltre possibile aggiornare il firmware.

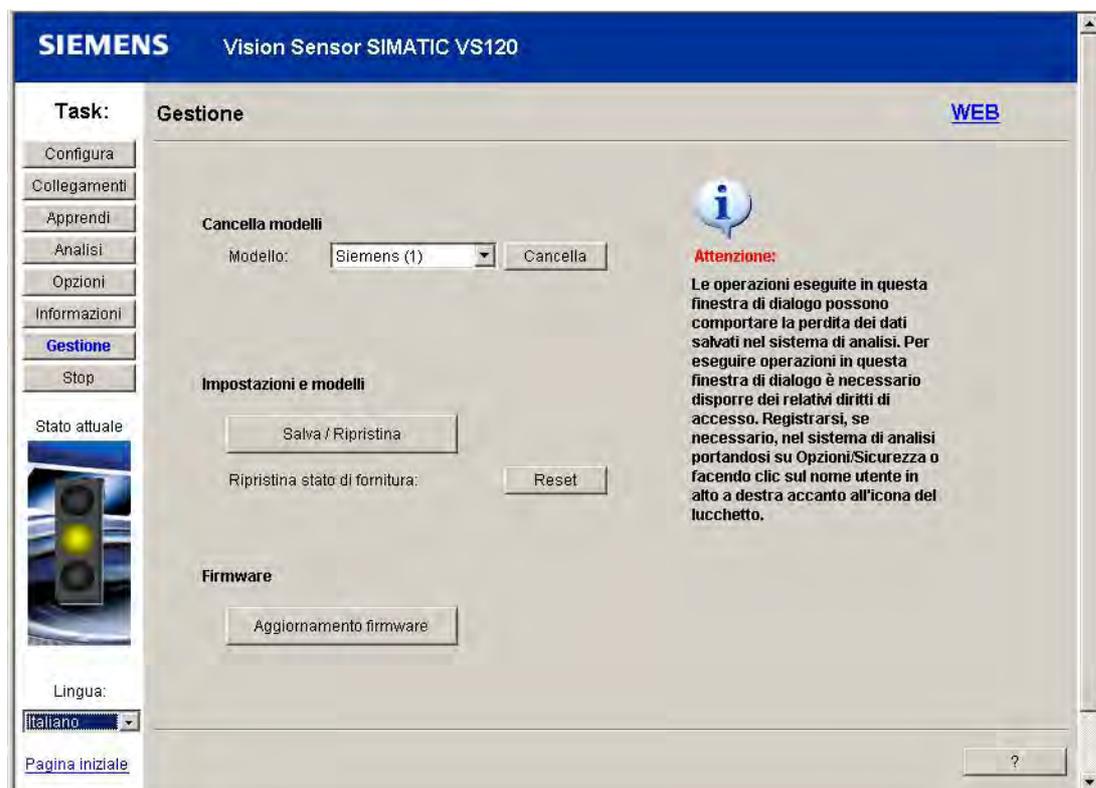


Figura 9-31 Gestione

Nota

Quando si carica un modello nel sistema di analisi vengono caricati anche i parametri salvati con il modello, che in questo modo diventano validi.

Firmware

Il pulsante "Aggiornamento firmware" consente di richiamare una pagina web nella quale è possibile eseguire un aggiornamento del firmware.

Nota

Se si controlla il SIMATIC VS120 da un sistema di automazione è necessario accertarsi che il bit DISA non sia impostato durante l'aggiornamento del firmware. Ciò permette di evitare che un sistema di automazione porti il sistema di analisi VS120 in RUN.



Figura 9-32 Aggiornamento del firmware di SIMATIC VS120

9.3.9 Stop

Richiamando questa finestra di dialogo si porta in STOP il sistema di analisi VS120.



Figura 9-33 Stop

Collegamento con il processo tramite un sistema di automazione (PLC, PC)

10

10.1 Inserimento dello slave PROFIBUS DP SIMATIC VS120 in Configurazione HW

File dei dati del dispositivo (file GSD)

Nel file GSD fornito **SI0180ED.GSD** sono memorizzate le proprietà dello slave PROFIBUS DP SIMATIC VS120.

Il file può essere scaricato all'indirizzo Internet: <http://support.automation.siemens.com>

Catalogo delle unità di Configurazione HW

Attenzione

Nelle versioni di STEP7 precedenti a V5.3 SP1, Vision Sensor SIMATIC VS120 non è ancora contenuto nel catalogo delle unità di Configurazione HW. Per inserirlo si deve prima installare il corrispondente file GSD con il comando **Strumenti > Installa file GSD...** Il relativo file grafico **VS1X0__N.DIB** deve trovarsi nella stessa cartella del file GSD.

Vision Sensor SIMATIC VS120 compare nel catalogo delle unità di Configurazione HW (vedi figura):

- in STEP7 V5.3 SP1 e versioni successive in PROFIBUS-DP \ Sensorik \ VS100 \ VS120
- nelle versioni di STEP7 precedenti a V5.3 SP1 in PROFIBUS-DP \ Ulteriori apparecchiature da campo \ Generale \ Machine Vision

Esempio di configurazione

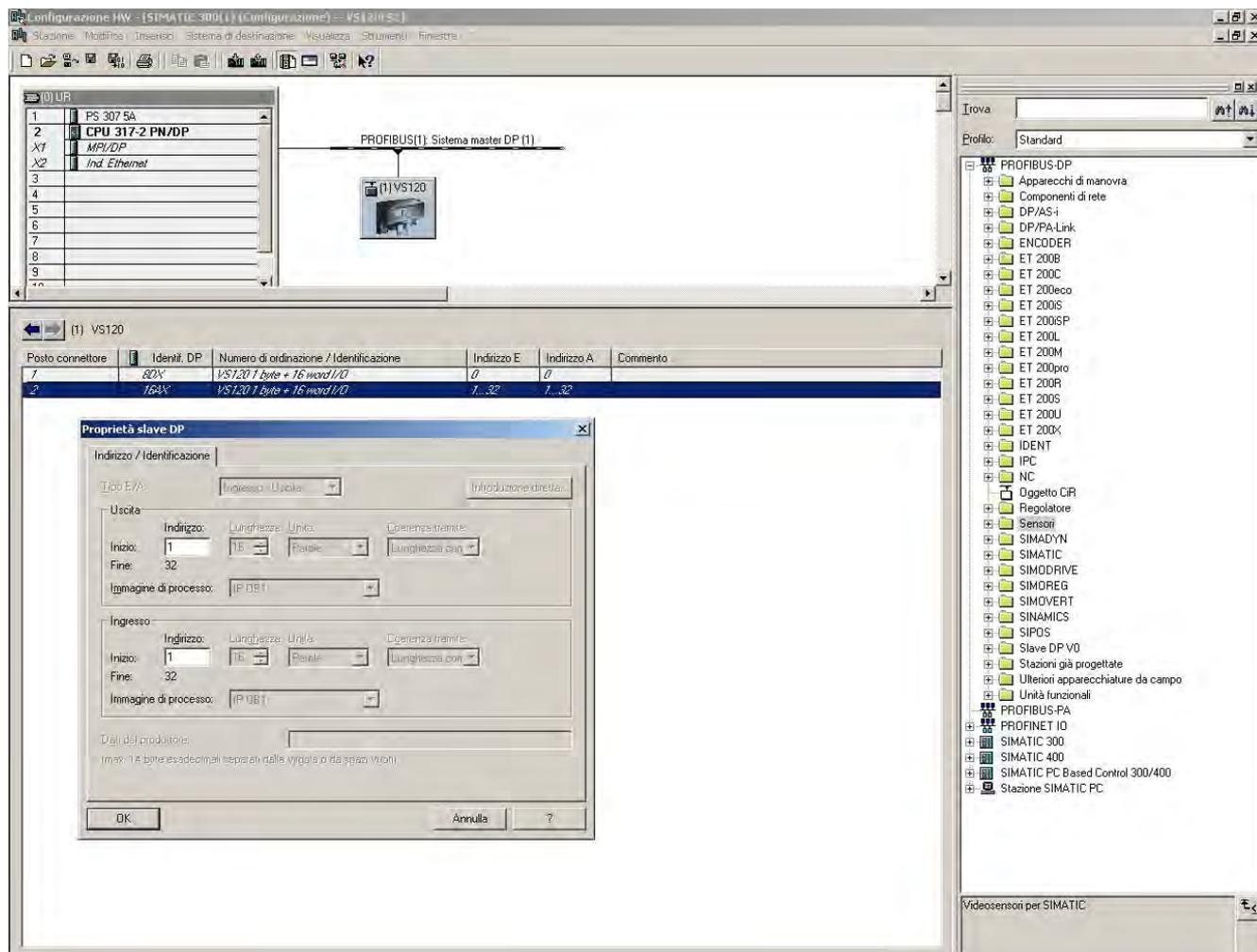


Figura 10-1 Inserimento del PROFIBUS DP Device SIMATIC VS120 in Configurazione HW

Nell'esempio di configurazione sopra riportato il byte di comando del SIMATIC VS120 si trova nell'indirizzo di uscita 0 e il byte di stato nell'indirizzo di ingresso 0 della CPU (master DP) (posto connettore 1). Se gli indirizzi sono compresi nell'immagine di processo dell'OB1 (immagine di processo parziale "OB1-PA"), qui sarà possibile utilizzare accessi all'immagine di processo nell'OB1 (ad es. "U E0.6" o "S A0.1"). In caso contrario si devono utilizzare gli accessi diretti alla periferia (ad es. "L PEB 0").

Nell'esempio di configurazione l'inizio dell'area di comunicazione di Vision Sensor SIMATIC VS120 (costituita da 16 parole) si trova nell'indirizzo di ingresso 1 e nell'indirizzo di uscita 1 (posto connettore 2).

Se questi indirizzi sono compresi nell'immagine di processo dell'OB1 (immagine di processo parziale "OB1-PA"), è possibile utilizzare accessi all'immagine di processo dell'OB1 (ad es. "L EW 2", "T AB 1") senza violare la coerenza.

Ciò vale solo per le CPU che trasferiscono dati utili coerenti tramite immagine di processo. Se invece questi indirizzi non sono compresi nell'immagine di processo dell'OB1, per garantire la coerenza è necessario accedere all'area di comunicazione di SIMATIC VS120 con le SFC 14 "DPRD_DAT" e 15 "DPWR_DAT".

Attenzione

Il trasferimento dei dati utili tramite l'immagine di processo è supportato dalle seguenti CPU S7:

- CPU 318 e CPU S7-400 versione firmware V3.0.0 e successive
- CPU S7-300 con MMC

Con tutte le altre CPU S7-300 e S7-400 è obbligatorio utilizzare le SFC 14 "DPRD_DAT" e 15 "DPWR_DAT".

Velocità di trasmissione del PROFIBUS DP

Vision Sensor SIMATIC VS120 riconosce automaticamente la velocità di trasmissione del PROFIBUS, anche se viene modificata. Sono possibili i seguenti valori:

- 9,6 kbit/s
- 19,2 kbit/s
- 45,45 kbit/s
- 93,75 kbit/s
- 187,5 kbit/s
- 500 kbit/s
- 1,5 Mbit/s
- 3 Mbit/s
- 6 Mbit/s
- 12 Mbit/s

Indirizzo PROFIBUS DP del sistema di analisi SIMATIC VS120

L'indirizzo PROFIBUS DP del sistema di analisi SIMATIC VS120 può essere impostato nel menu **Settings > Ports > DP Addr.** del sistema di analisi. I valori possibili da 1 a 125.

10.2 Inserimento del PROFINET IO Device SIMATIC VS120 in Configurazione HW

File dei dati del dispositivo (file GSD)

Nel file GSD in dotazione **GSDML-V2.0-Siemens-002A-VS100-20060208.xml** sono memorizzate le proprietà del PROFINET IO Device SIMATIC VS120.

Il file può essere scaricato all'indirizzo Internet: <http://support.automation.siemens.com>

Catalogo delle unità di Configurazione HW

Attenzione

Nelle versioni di STEP7 precedenti a V5.4, Vision Sensor SIMATIC VS120 non è ancora contenuto nel catalogo delle unità di Configurazione HW. Per inserirlo si deve prima installare il corrispondente file GSD con il comando **Strumenti > Installa file GSD....** Il relativo file grafico **VS100.bmp** deve trovarsi nella stessa cartella del file GSD.

Vision Sensor SIMATIC VS120 compare nel catalogo delle unità di Configurazione HW (vedi figura):

- in STEP7 V5.4 e versioni successive in PROFINET IO \ Sensors \ VS100 \ VS120

Esempio di configurazione

Nota

Se si utilizza una CPU 317-2 PN/DP, nelle impostazioni di rete individuali della scheda "Opzioni" nella finestra Proprietà del sistema PROFINET IO (slot X2), si deve selezionare come "Supporto di trasferimento/duplex" "Impostazione automatica".

Cautela

Vision Sensor SIMATIC VS120 non supporta tempi di aggiornamento inferiori a 4 ms e non può quindi essere impostato su tempi così bassi. Se si effettua la progettazione con STEP 7 V5.3 + SP1, il tempo di aggiornamento minimo per tutti i PROFINET IO Device del sistema PROFINET IO viene impostato automaticamente a 4 ms.

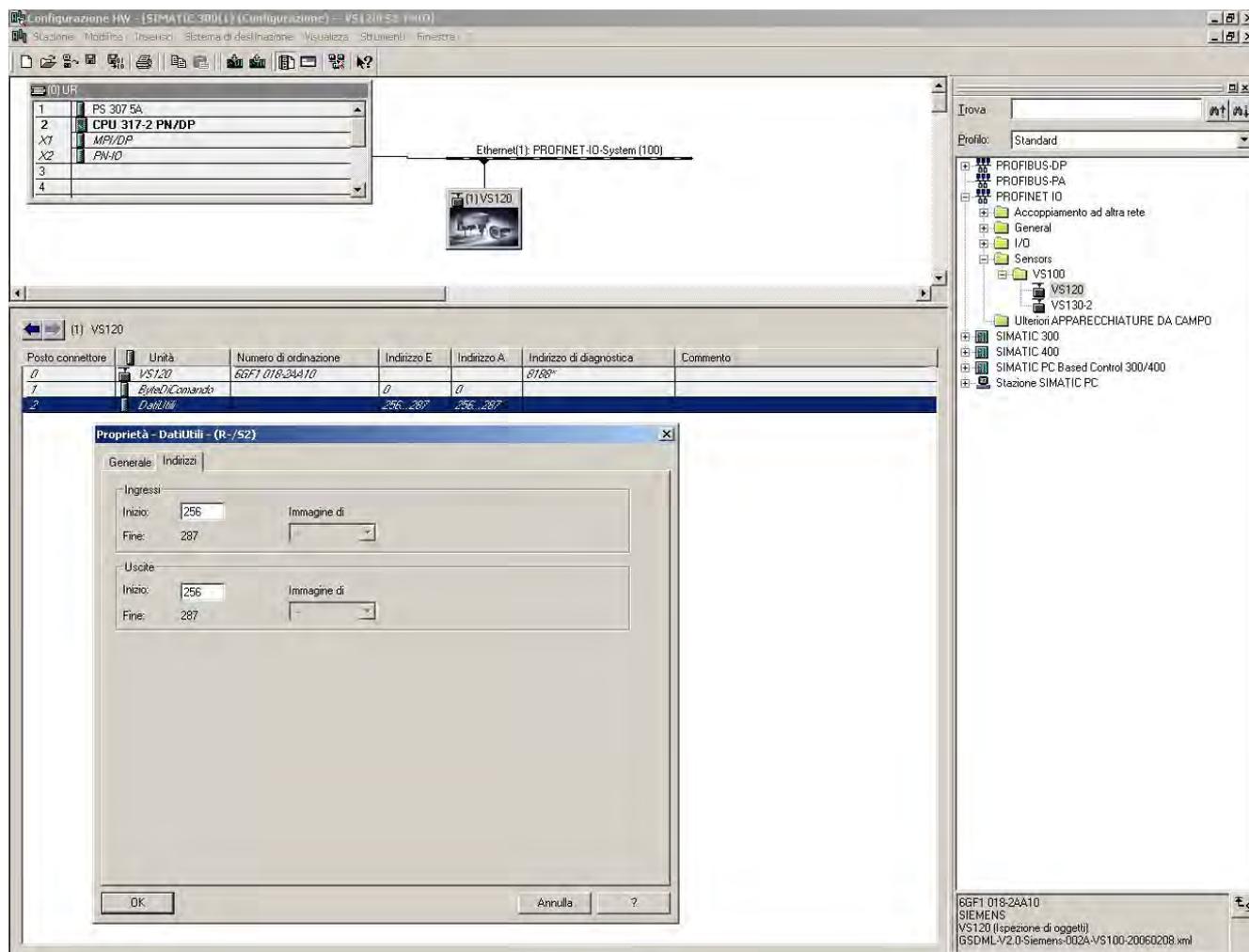


Figura 10-2 Inserimento del PROFINET IO Device SIMATIC VS120 in Configurazione HW

Nell'esempio di configurazione l'inizio dell'area di comunicazione di Vision Sensor SIMATIC VS120 (costituita da 16 parole) si trova nell'indirizzo di ingresso 256 e nell'indirizzo di uscita 256 (posto connettore 2). Se questi indirizzi sono compresi nell'immagine di processo dell'OB1 (immagine di processo parziale "OB1-PA"), è possibile lavorare con accessi all'immagine di processo nell'OB1 (ad es. "LEW 2", "TAB 1") senza violare la coerenza. Ciò vale solo per le CPU che trasferiscono dati utili coerenti tramite l'immagine di processo (vedere l'avvertenza di sicurezza "Attenzione" più avanti).

Se invece questi indirizzi non sono compresi nell'immagine di processo dell'OB1, per garantire la coerenza è necessario accedere all'area di comunicazione di SIMATIC VS120 con le SFC 14 "DPRD_DAT" e 15 "DPWR_DAT".

Attenzione

Il trasferimento dei dati utili tramite l'immagine di processo è supportato dalle seguenti CPU S7:

- CPU 318 e CPU S7-400 versione firmware V3.0.0 e successive
- CPU S7-300 con MMC

Con tutte le altre CPU S7-300 e S7-400 è obbligatorio utilizzare le SFC 14 "DPRD_DAT" e 15 "DPWR_DAT".

Velocità di trasmissione del PROFINET IO

Vision Sensor SIMATIC VS120 riconosce automaticamente la velocità di trasmissione del PROFINET IO. PROFINET IO funziona in modalità full duplex 100 Mbit/s.

Assegnazione del nome di dispositivo

Per assegnare il nome di dispositivo al sistema di analisi SIMATIC VS120 procedere come descritto di seguito.

1. Aprire la finestra delle proprietà di Vision Sensor SIMATIC VS120 in Configurazione HW e immettere il nome del dispositivo. Salvare e compilare la configurazione hardware.
2. Comunicare il nome appena immesso al sistema di analisi SIMATIC VS120 nel seguente modo:
 - selezionare in Configurazione HW **Sistema di destinazione > Ethernet > Modifica nodo Ethernet...** e attivare il pulsante "Sfogliare". Vengono visualizzati tutti i nomi dei dispositivi collegati al sistema PNIO (attenzione: SIMATIC VS120 deve essere in modalità IP "PNIO" altrimenti non compare). Selezionare SIMATIC VS120 in base al relativo indirizzo MAC ed eventualmente identificarlo mediante il pulsante "Intermittente". Se l'identificazione riesce, il LED "LINK" del connettore Ethernet di SIMATIC VS120 inizia a lampeggiare. Specificare il nome del dispositivo e selezionare il pulsante "Assegna nome".
 - Immettere il nome del dispositivo direttamente nel sistema di analisi SIMATIC VS120 con il comando di menu **Connect > Ports > PNIO > DevName**.
 - Assegnare e trasferire il nome del dispositivo con l'assistente di configurazione: Collegamenti - scheda Interfacce > campo PROFINET IO > parametro Nome del dispositivo.

10.3 Comando tramite l'interfaccia di periferia "DI / DO"

La piedinatura dell'interfaccia di periferia "DI / DO" è descritta in *Assegnazione dell'interfaccia del sistema di analisi* nel capitolo *Dati tecnici*.

Byte di comando

N. bit	Segnale	Funzione
0	DISA	Disable: blocco del comando manuale dei tasti, selezione del modello mediante Digital I / O
1	SEL0	Select 0: scelta del modello bit 0
2	SEL1	Select 1: scelta del modello bit 1
3	SEL2	Select 2: scelta del modello bit 2
4	SEL3	Select 3: scelta del modello bit 3
5	-	Non utilizzato
6	TRG	Trigger: cattura delle immagini e avvio dell'analisi
7	RES	Reset: reset degli errori con fronte di salita

Nota

- I segnali SEL0, SEL1, SEL2 e SEL3 sono attivi solo se DISA=1.
- Il segnale RES (bit n. 7) è attivo anche senza comando del segnale DISA (bit n. 0).

Byte di stato

N. bit	Segnale	Funzione	LED
0	IN_OP	In Operation: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = viene visualizzato un messaggio di errore • 1 = SIMATIC VS120 funziona senza errori 	Errore di sistema: <ul style="list-style-type: none"> • SF ON • SF OFF
1	TRD	Trained: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = il modello/set di modelli non è eseguibile • 1 = il modello/set di modelli è eseguibile 	TRAINED
2	RDY	Ready: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = avvio del dispositivo o SIMATIC VS120 in Stop • 1 = SIMATIC VS120 in funzionamento di analisi (Run) 	READY
3	OK	Il modello è stato riconosciuto: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = OK durante la durata di impulso impostata 	OK
4	-	Non utilizzato	-
5	N_OK	Il modello non è stato riconosciuto 1 = N_OK durante la durata di impulso impostata	N_OK

Selezione del modello

Per selezionare un modello si deve creare la rispettiva configurazione di bit negli ingressi da SEL0 a SEL3. È possibile scegliere i modelli da 1 a 15. Se tutti gli ingressi di "Select" = 0 viene mantenuto l'ultimo modello selezionato.

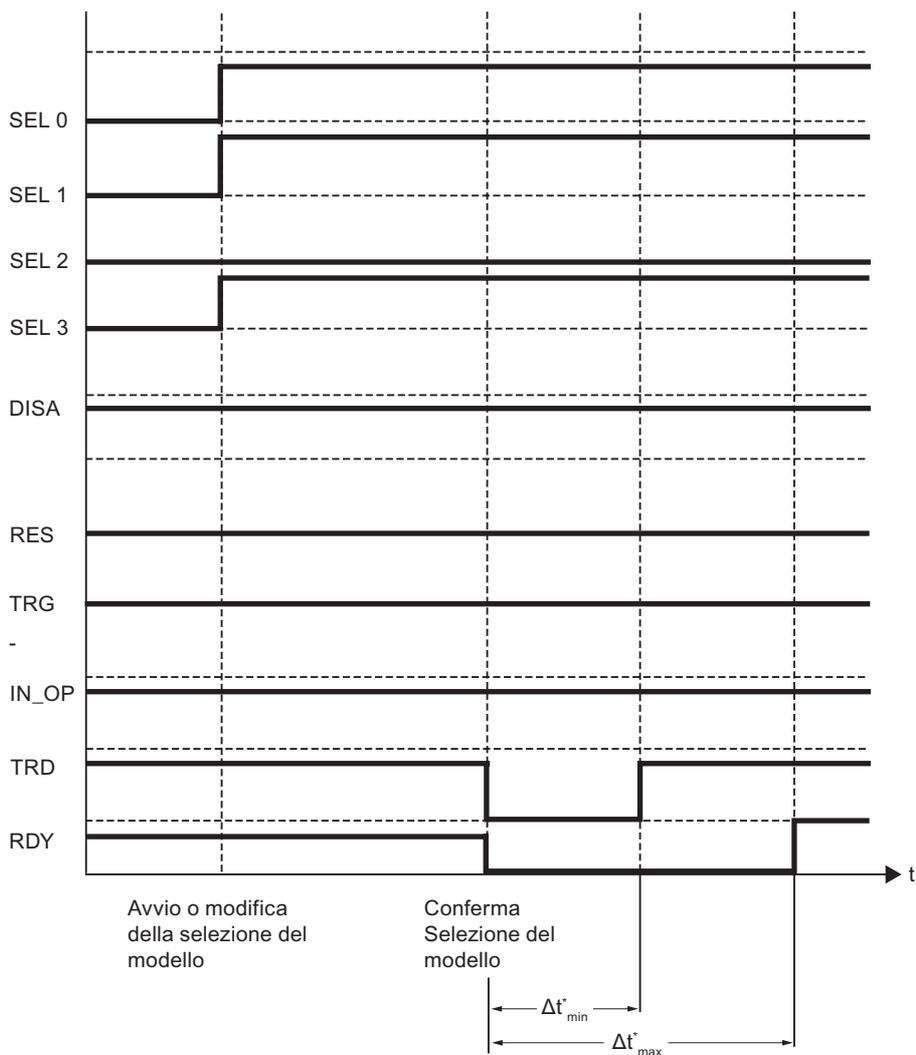


Figura 10-3 Selezione del modello

Legenda:

*) Δt del modello con, ad es. $\Delta t_{min} = 150$ ms (indipendentemente dal modello/set di modelli) e Δt_{max} = in funzione del modello/set di modelli. Può durare fino ad alcuni minuti.

Nota

Si possono selezionare solo 15 modelli. Per quantità superiori si deve ricorrere ai set di modelli.

Creazione delle configurazioni di bit

Fase	Ingresso	Uscita	Descrizione
1	DISA=1 TRG=0 RES=0		Preparazione della selezione del modello e del set di modelli DISA deve avere il valore 1. Tuttavia non è necessario un cambio di fronte.
2	SEL0=1 SEL1=1 SEL2=0 SEL3=1		Selezione del modello/set di modelli (esempio: modello 11)
3		TRD=0 RDY=0	La commutazione del modello viene avviata dopo max. 150 ms.
4		TRD=1 RDY=0	La selezione del modello viene confermata dopo 150 ms. Il modello 11 è stato selezionato.
5		TRD=1 RDY=1	La commutazione del modello termina dopo un tempo compreso fra 150 ms e alcuni minuti (in funzione del modello/set di modelli).

Nota

Se il modello selezionato non è stato appreso, TRD e RDY mantengono il valore 0.

10.4 Comando tramite PROFIBUS DP e PROFINET IO

10.4.1 Principio della trasmissione dati tramite PROFIBUS DP e PROFINET IO

Nel seguente schema di principio sono rappresentate le interfacce del sistema di analisi SIMATIC VS120 rilevanti per la trasmissione dei dati tramite PROFIBUS DP e PROFINET IO.

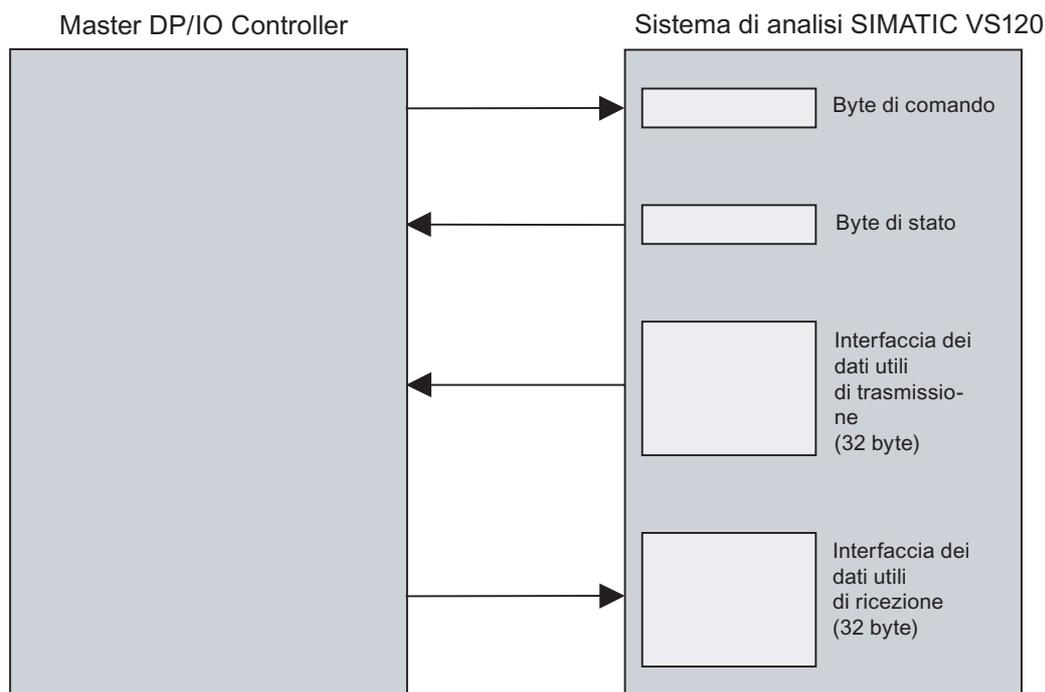


Figura 10-4 Trasmissione dei dati tramite PROFIBUS DP e PROFINET IO

Nota

Nell'interfaccia dei dati utili di trasmissione sono rilevanti i byte da 0 a 31, in quella di ricezione sono rilevanti solo i byte da 0 a 9.

Se le due interfacce dei dati utili non sono comprese nell'immagine di processo dell'OB1, per garantire la coerenza durante il trasferimento dei dati dall'interfaccia di trasmissione del sistema di analisi SIMATIC VS120 al master PROFIBUS DP si deve utilizzare la SFC 14 "DPRD_DAT". Allo stesso modo è necessario utilizzare la SFC 15 "DPWR_DAT" per la trasmissione dei dati dal master PROFIBUS DP all'interfaccia dei dati utili di ricezione.

10.4.2 Assegnazione delle interfacce del sistema di analisi rilevanti per PROFIBUS DP / PROFINET IO

10.4.2.1 Byte di comando

N. bit	Segnale	Funzione
0	DISA	Disable: blocco del comando manuale dei tasti, scelta del modello mediante PROFIBUS DP / PROFINET IO
1	SEL0	Select 0: scelta del modello bit 0
2	SEL1	Select 1: scelta del modello bit 1
3	SEL2	Select 2: scelta del modello bit 2
4	SEL3	Select 3: scelta del modello bit 3
5	-	Non utilizzato
6	TRG	Trigger: cattura delle immagini e avvio dell'analisi
7	RES	Reset: reset degli errori con fronte di salita

Nota

Il segnale TRG e RES (bit n. 6 e 7) è attivo anche senza comando del segnale DISA (bit n. 0).

10.4.2.2 Byte di stato

N. bit	Segnale	Funzione
0	IN_OP	In Operation: 0 = SIMATIC VS120 in funzione o è comparso un messaggio di errore. 1 = SIMATIC VS120 funziona senza errori
1	TRD	Trained: • 0 = il modello/set di modelli non è eseguibile • 1 = il modello/set di modelli è eseguibile
2	RDY	Ready: • 0 = avvio del dispositivo o SIMATIC VS120 in Stop • 1 = SIMATIC VS120 in funzionamento di analisi (Run)
3	OK	l'oggetto è stato riconosciuto: • 1 = OK durante la durata di impulso impostata
4	-	Non utilizzato
5	N_OK	l'oggetto non è stato riconosciuto 1 = N_OK durante la durata di impulso impostata
6	-	Riservato
7	-	Riservato

Nota

La scrittura del byte di comando e la lettura e analisi del byte di stato vengono effettuate in modo analogo a quanto indicato nel diagramma temporale riportato nel capitolo *Comando tramite l'interfaccia di periferia "DI / DO"*.

10.4.2.3 Interfaccia dei dati utili di trasmissione - sistema di analisi VS120 >>> sistema di automazione

Byte n.	Tipo di dati	Significato
0	BYTE	Riservato
1	BYTE	Numero progressivo del pacchetto di dati da trasmettere al master PROFIBUS DP
2 + 3	WORD	Lunghezza complessiva netta dei dati da trasmettere in byte (in formato STEP 7)
4	BYTE	Riservato
5	Byte	1. Byte di dati utili
...
31.	Byte	27. Byte di dati utili

Struttura dei dati utili

Byte di dati utili	Tipo di dati	Significato
Blocco dei dati utili 1		
1	BYTE	Avvertenza complessiva ^{*)} <ul style="list-style-type: none"> • 0 = limite warn superato (valore troppo alto) • 1 = limite warn superato (valore troppo basso)
2	BYTE	Risultato complessivo ^{*)} <ul style="list-style-type: none"> • 0 = N_OK • 1 = OK
3	BYTE	Valore di qualità complessivo (si riferisce al risultato complessivo con la Main-ROI e tutte le Sub-ROI)
4 ... 7	REAL	Main-ROI: posizione x
8 ... 11	REAL	Main-ROI: posizione y
12 ... 15	REAL	Main-ROI: angolo
16	BYTE	N. modello: modello analizzato del set scelto
17	BYTE	Main-ROI: qualità
18	BYTE	Numero di Sub-ROI: n
19	BYTE	Riservato
20 + 21	WORD	Riservato
22	BYTE	1. Sub-ROI: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = N_OK • 1 = OK • 3 = limite warn superato (valore troppo basso)
23	BYTE	1. Sub-ROI: valori di qualità in percentuale
24 ... 27	REAL	1. Sub-ROI: posizione x
Blocco dei dati utili 2		
28 ... 31	REAL	1. Sub-ROI: posizione y
32 ... 35	REAL	1. Sub-ROI: angolo
....
22 + n × 14	BYTE	n-sima Sub-ROI risultati: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = N_OK • 1 = OK • 3 = limite warn superato (valore troppo basso)
23 + n × 14	BYTE	n-sima Sub-ROI: valori di qualità in percentuale
24 + n × 14 ... 27 + n × 14	REAL	n-sima Sub-ROI: posizione x
28 + n × 14 ... 31 + n × 14	REAL	n-sima Sub-ROI: posizione y
32 + n × 14 ... 35 + n × 14	REAL	n-sima Sub-ROI: angolo

^{*)} Il valore si riferisce al risultato complessivo con la Main-ROI e tutte le Sub-ROI

10.4.2.4 Interfaccia dei dati utili di ricezione - sistema di automazione >>> sistema di analisi VS120

Byte n.	Tipo di dati	Significato
0	BYTE	Riservato
1	BYTE	Numero progressivo del pacchetto di dati ricevuto correttamente dal master DP
2	BYTE	Riservato
3	BYTE	Riservato
4	BYTE	Riservato
5	BYTE	Riservato
6 ... 9	DINT	Delay time per il ritardo di trigger hardware ^{*)}
10 ... 31	BYTE	Riservato

^{*)} Il delay time è il ritardo di un segnale di trigger pari al tempo impostato.

10.4.3 Programmazione del raggruppamento dei dati in blocchi

Nota

Se si utilizza un controllore con una CPU S7 e il blocco funzionale FB1, lo handshake non è necessario.

Procedimento handshake

Qui di seguito viene illustrato il procedimento handshake che, a prescindere da eventuali meccanismi configurati per assicurare la coerenza di PROFIBUS DP o PROFINET IO, garantisce la coerenza dei dati trasmessi dal sistema di analisi al master PROFIBUS DP o al PROFINET IO Controller. L'handshake deve essere utilizzato in tutte le trasmissioni, anche se costituite da un solo blocco di dati.

Nota

Durante l'handshake deve essere garantita una velocità di trasmissione dei dati costante di 32 byte (ingressi e uscite).

Procedimento

Fase	Attività nel programma utente del master DP/dell'IO Controller
1	Interrogare ciclicamente il byte 1 dell'interfaccia dei dati utili di trasmissione. Se il byte vale 0 non sono presenti nuovi dati, se vale 1, passare alla fase 2.
2	Se il byte 1 dell'interfaccia dei dati utili di trasmissione vale 1 significa che SIMATIC VS120 ha iniziato la trasmissione dei dati. Leggere dai byte 2 e 3 dell'interfaccia dei dati utili di trasmissione la lunghezza totale netta dei dati da trasmettere e dai byte da 5 a 31 i dati utili del pacchetto di dati 1.
3	Confermare la ricezione corretta del primo pacchetto di dati scrivendo il valore 1 nel byte 1 dell'interfaccia dei dati utili di ricezione. Il sistema di analisi interroga ciclicamente il byte 1 dell'interfaccia dei dati utili di ricezione. Non appena legge il valore 1, completa i byte da 5 a 31 dell'interfaccia dei dati utili di trasmissione con i dati utili del secondo pacchetto e registra nel byte 1 il numero di questo pacchetto (cioè 2).
4	Interrogare ciclicamente il byte 1 dell'interfaccia dei dati utili di trasmissione. Finché questo byte è occupato dal numero del pacchetto trasmesso precedentemente (1) non sono presenti nuovi dati. Quando il byte 1 ha il valore 2 (n. del pacchetto di dati successivo) passare alla fase 5.
5	Leggere dai byte da 5 a 31 i dati utili del secondo pacchetto di dati.
6	Confermare la ricezione corretta del secondo pacchetto di dati scrivendo il valore 2 nel byte 1 dell'interfaccia dei dati utili di ricezione.
...	...
Ultimo - 4	Interrogare ciclicamente il byte 1 dell'interfaccia dei dati utili di trasmissione. Finché il byte 1 è occupato dal numero del penultimo pacchetto di dati, i dati dell'ultimo pacchetto non sono ancora disponibili. Non appena il byte 1 contiene il numero dell'ultimo pacchetto di dati, passare alla fase successiva.
Ultimo - 3	Leggere dai byte da 5 a 31 i dati utili dell'ultimo pacchetto di dati.
Ultimo - 2	Confermare la ricezione dell'ultimo pacchetto di dati scrivendone il numero nel byte 1 dell'interfaccia dei dati utili di ricezione. Il sistema di analisi interroga ciclicamente il byte 1 dell'interfaccia dei dati utili di ricezione. Quando legge il numero dell'ultimo pacchetto di dati, scrive nei byte 2 e 3 dell'interfaccia dei dati utili il valore 0 e anche nel byte 1. Con il valore 0 nel byte 1 viene segnalata al master PROFINET DP la fine della trasmissione.
Ultimo -1	Interrogare ciclicamente il byte 1 dell'interfaccia dei dati utili di trasmissione. Quando si legge il valore 0, passare all'ultima fase.
Ultimo	Confermare la ricezione corretta di tutti i dati scrivendo il valore 0 nel byte 1 dell'interfaccia dei dati utili di ricezione.

Comportamento in caso di guasto, timeout ed errore

Il sistema di analisi effettua i seguenti controlli:

- Il periodo che trascorre tra l'arrivo di due conferme del master DP /IO Controller viene controllato rispetto al valore parametrizzato nel menu Connect > Ports > DP > Timeout o Connect > Ports > PNIO > Timeout.
- Viene controllato che l'ordine dei pacchetti di dati confermati dal master DP o dall'IO Controller sia corretto.

Se si verifica un errore il sistema di analisi registra B#16#FF nel byte 1 dell'interfaccia dei dati utili di trasmissione causando l'interruzione della trasmissione.

Se si verifica un errore è possibile interrompere la trasmissione scrivendo B#16#FF nel byte 1 dell'interfaccia di dati di ricezione.

10.5 Blocco funzionale FB1

Il blocco funzionale FB1 per le operazioni di IO semplifica l'utilizzo delle funzioni di Vision Sensor SIMATIC VS120.

L'FB1 completa i meccanismi di SIMATIC S7 che consentono l'integrazione di Vision Sensor SIMATIC VS120 nell'ambiente PROFIBUS DP o PROFINET IO facilitandone l'integrazione nei programmi di controllo sotto il profilo dell'ingegneria del software.

10.5.1 Task

Task del blocco funzionale FB1

- Selezione di un modello o set di modelli
- Lettura dei dati dei risultati e loro memorizzazione nel DB10 (il DB10 è contenuto nel pacchetto di documentazione)
- Comando dell'interfaccia di comando e di stato (trigger, bit di risultato, ...)
- Trasmissione del tempo di ritardo (delay time) del trigger
- Visualizzazione dei messaggi di errore

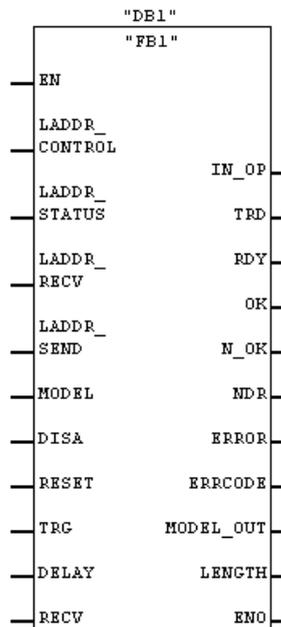


Figura 10-5 Blocco funzionale FB1

Task del blocco dati DB10

Il DB10 consente di registrare/memorizzare in modo strutturato i dati di una Main-ROI e di un massimo di 16 Sub-ROI. Il numero delle Sub-ROI può essere impostato in Collegamenti - scheda Output dell'assistente di configurazione.

10.5.2 Parametri

Parametri	Dichiarazione	Tipo di dati	Descrizione
LADDR_CONTROL	INPUT	INT	Indirizzo del byte di comando dell'interfaccia di SIMATIC VS120 specificato in Collegamento Controllore. Questo parametro deve essere interconnesso.
LADDR_STATUS	INPUT	INT	Indirizzo del byte di stato dell'interfaccia di SIMATIC VS120 specificato in Collegamento Controllore.
LADDR_RECV	INPUT	INT	Indirizzo iniziale dell'interfaccia dei dati utili di trasmissione di SIMATIC VS120 / di ricezione del PLC.
LADDR_SEND	INPUT	INT	Indirizzo iniziale dell'interfaccia dei dati utili di ricezione di SIMATIC VS120 / di trasmissione del PLC.
MODEL	INPUT	BYTE	Numero di modello 1 ... 15 Avvertenza: se si cambia modello si deve impostare il bit DISA.
DISA	INPUT	BOOL	Disable: blocco del comando manuale tasti.
RESET	INPUT	BOOL	Reset: resetta gli errori nel sistema di analisi o nell'FB Avvertenza: funziona anche senza comando del bit DISA.
TRG	INPUT	BOOL	Trigger: cattura delle immagini e avvio dell'analisi
DELAY	INPUT	DINT	Delay time: trasferimento in SIMATIC VS120 del tempo di ritardo del trigger espresso in μs (campo di valori 0 - 9.999.999 μs). Avvertenza: Il valore di delay è un multiplo di 50 μs con arrotondamenti a 0 o 50 μs . Ad es. 49 μs vengono arrotondati a 0 μs e 65 μs a 50 μs .
RECV	INPUT	ANY	Receive: Area di ricezione per i valori dei risultati Sono ammesse solo le aree dei blocchi dati e il tipo di dati BYTE. Questo parametro deve essere interconnesso e il blocco dati deve avere almeno le stesse dimensioni del risultato massimo previsto.
IN_OP	OUTPUT	BOOL	In Operation: <ul style="list-style-type: none"> 0 = viene visualizzato un messaggio di errore 1 = SIMATIC VS120 funziona senza errori
TRD	OUTPUT	BOOL	Trained: <ul style="list-style-type: none"> 0 = il modello/set di modelli non è eseguibile 1 = il modello/set di modelli è eseguibile
RDY	OUTPUT	BOOL	Ready: <ul style="list-style-type: none"> 0 = avvio del dispositivo o SIMATIC VS120 in Stop 1 = SIMATIC VS120 in funzionamento di analisi (Run)

Parametri	Dichiarazione	Tipo di dati	Descrizione
OK	OUTPUT	BOOL	L'oggetto è stato riconosciuto: 1 = OK durante la durata di impulso impostata
N_OK	OUTPUT	BOOL	L'oggetto non è stato riconosciuto 1 = N_OK durante la durata di impulso impostata
NDR	OUTPUT	BOOL	New Data Received: ricezione di nuovi dati Avvertenza: questo parametro è disponibile solo per un ciclo della CPU.
ERROR	OUTPUT	BOOL	Si è verificato un errore.
ERRCODE	OUTPUT	WORD	Se nel corso dell'elaborazione si verifica un errore, il valore di ritorno contiene un codice di errore: <ul style="list-style-type: none"> • W#16#0000: nessun errore • W#16#1xyz: errore interno all'FB1 • W#16#2xyz: errore del sistema di analisi • W#16#8xyz: messaggi di errore delle SFC interne.
MODEL_OUT	OUTPUT	BYTE	Numero del modello attualmente selezionato
LENGTH	OUTPUT	INT	Lunghezza del risultato in byte

10.5.3 Comando

Selezione del modello

- Per poter selezionare un modello è necessario impostare a 1 il bit DISA.
- Il numero di modello viene collocato nell'FB1- ingresso MODEL.
- Il cambio di modello termina quando i bit TRD e RDY passano da FALSE a TRUE. In questo caso il numero di modello viene collocato nell'uscita MODEL_OUT.
- Se il modello non viene trasmesso, l'uscita MODEL_OUT fornisce il valore 0.
- L'uscita MODEL_OUT passa a 0 quando viene resettato il bit DISA.
- Se MODEL = 0 viene mantenuto l'ultimo modello selezionato. Nell'uscita MODEL_OUT viene emesso uno 0.

Reset

- Con il reset vengono resettati gli errori dell'unità di SIMATIC VS120 (IN_OP = 0) e gli errori di trasferimento dell'FB1.

Trigger

- L'ingresso di trigger dell'FB1 consente di attivare l'analisi delle immagini con SIMATIC VS120.
- Nel funzionamento misto "comando tramite PROFIBUS DP e trigger tramite DI / DO" il segnale di trigger può essere connesso direttamente al sistema di analisi VS120. In questo caso il parametro TRG dell'FB1 resta libero.

Trasmissione del delay time

- Il valore del ritardo del trigger hardware viene collocato nel parametro DELAY dell'FB1. Il parametro delay time consente di impostare il valore del trigger hardware.

Lettura e trasmissione dei dati dei risultati

- L'FB1 è sempre nello stato "pronto a ricevere".
- I dati dei risultati vengono emessi in seguito a un'analisi OK o N_OK.
- I dati sono validi se il bit NDR passa da 0 a 1.
- "Collegamenti - scheda Output" dell'assistente di configurazione consente di impostare il numero di Sub-ROI trasmissibili.

10.5.4 Informazioni sugli errori

Se si è verificato un errore viene impostato ERROR = 1. La causa esatta dell'errore viene visualizzata in ERRCODE.

Informazione sugli errori

- 0000: nessun errore
- 1xyz: errore interno all'FB
- 2xyz: errore del sistema di analisi
- 8xyz: messaggi di errore delle SFC interne

ERRCODE

ERRCODE (W#16#)	ERROR	Spiegazione
0000	0	nessun errore
1001	1	Numero di modello non ammesso (parametro Model). I valori ammessi sono compresi tra 1 e 15.
1002	1	Area di ricezione non ammessa. È ammesso solo il tipo di dati BYTE.
1003	1	Area di dati non ammessa. Sono ammessi solo i blocchi dati.
1004	1	L'area di ricezione non è disponibile (blocco dati non presente).
1005	1	L'area di ricezione è troppo breve.
1006	1	L'area di ricezione è protetta in scrittura.
1007	1	Il valore di delay non è compreso entro il campo ammesso 0 ... 9.999.999 µs.
2001	1	Il numero di modello selezionato non è stato appreso.
80xx	1	Trasferimento di errori SFC14 e SFC15.
8090	1	Non è stata progettata un'unità per l'indirizzo logico di base indicato.
80A0	1	È stato rilevato un errore di accesso alla periferia.
80C0	1	Errore di sistema nell'interfaccia PROFIBUS DP esterna.

Errore dell'unità

L'errore dell'unità VS120 (IN_OP=0) non viene collocato nel bit di errore di sistema ERROR, perché in caso di accensione e spegnimento non è possibile capire se il Controller si trova in stato di avvio o di errore.

Nota

Fondamentalmente si consiglia di analizzare il bit IN_OP.

10.6 Esempi di programma

Di seguito vengono descritti i seguenti esempi:

- Esempio 1: programma per il collegamento del sistema di analisi SIMATIC VS120 a un controllore SIMATIC mediante l'FB1.
- Esempio 2: programma per l'archiviazione di informazioni di diagnostica in un PC o un PG.

10.6.1 Esempio 1: programma per il collegamento del sistema di analisi SIMATIC VS120 a un controllore SIMATIC mediante l'FB1.

Nota

Il programma descritto qui di seguito è contenuto nel CD del pacchetto di documentazione nel percorso Examples\SIMATIC.

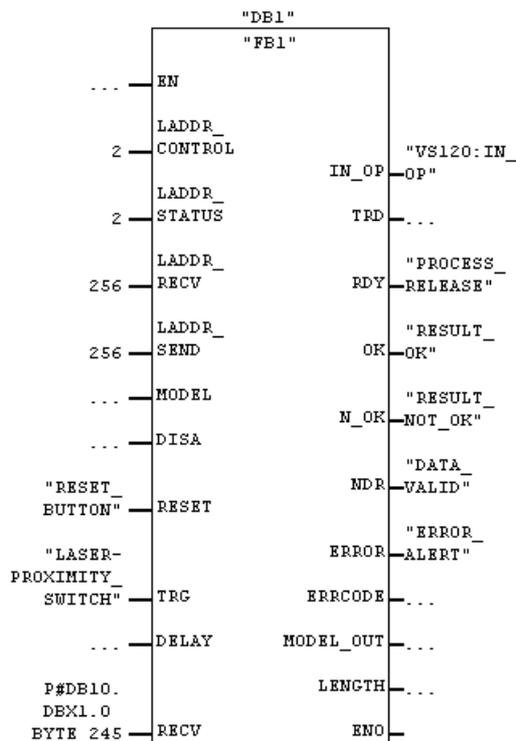


Figura 10-6 Esempio di programma FB1

Legenda:

Parametri utilizzati	Parametri dell'FB1	Significato
RESET_BUTTON	RESET	Tasto reset per la conferma degli errori
LASER- PROXIMITY_SWITCH	TRG	Fotocellula per il trigger
P#DB10. DBX1.0 BYTE 245	RECV	Area di ricezione per i valori dei risultati
VS120:IN_OP	IN_OP	SIMATIC VS120 funziona senza errori
PROCESS_RELEASE	RDY	SIMATIC VS120 in funzionamento di analisi (Run)
RESULT_OK	OK	l'oggetto è stato riconosciuto
RESULT_NOT_OK	N_OK	L'oggetto non è stato riconosciuto
DATA_VALID	NDR	Ricezione di nuovi dati
ERROR_ALERT	ERROR	Si è verificato un errore.

Integrazione dell'FB1 in un programma STEP 7

Nel programma STEP 7 allegato la funzione FC1 comprende un esempio di emissione dei dati del risultato.

Collegamento con il processo

Il sistema di analisi SIMATIC VS120 viene collegato a un PLC tramite PROFIBUS DP o PROFINET IO. Se per il trigger si utilizza una fotocellula o un interruttore di prossimità, i segnali di trigger devono essere letti tramite un'unità di ingresso digitale. I dati ricevuti vengono trasferiti nei byte da 1 a 245 del blocco dati DB10.

10.6.2 Esempio 2: programma per l'archiviazione di informazioni di diagnostica in un PC o un PG

Nota

Il programma descritto qui di seguito si trova nel percorso Examples\Diagnosics del CD del pacchetto di documentazione.

L'esempio "archivedemo.exe" consente di archiviare sul PC i set di dati di diagnostica come file in formato .csv (leggibile ad es. con Excel) e le immagini di diagnostica come file bitmap. Oltre alle immagini di diagnostica viene trasferito un file di testo che contiene dettagli dell'immagine.

Collegamento con il processo

Per l'archiviazione dei report e/o delle immagini di diagnostica il PC / PG è collegato tramite Ethernet al sistema di analisi VS120.

Assistente di configurazione

Nell'assistente di configurazione è necessario definire le seguenti impostazioni:

- finestra di dialogo *Collegamenti - scheda Interfacce*:
indicare in "Archivio" l'indirizzo IP e la porta del PC/PG in cui archiviare le informazioni di diagnostica.
- Finestra di dialogo *Collegamenti - scheda Integrazione*:
selezionare che cosa si desidera archiviare in "Trasferimento diagnostica":
solo i set di dati di diagnostica, solo le immagini di diagnostica o entrambi.

Esempio di programma

- In "Connection" si imposta la configurazione IP dell'interfaccia Ethernet del PC da utilizzare per la comunicazione con il sistema di analisi VS120. Queste impostazioni devono essere identiche ai valori impostati con il sistema di analisi VS120 in "Collegamenti - scheda Interfacce" - Archivio o in **Connect -> Ports -> Archive**.
- In "Options" vanno indicate le dimensioni massime del file csv. Se il file .csv supera queste dimensioni il programma di esempio ne crea uno nuovo. Inoltre nel campo di immissione "Timeout" è possibile indicare un intervallo di tempo in secondi al termine del quale il programma si arresta automaticamente se non riceve una risposta dal sistema di analisi VS120. Ciò consente di verificare se il collegamento con il sistema di analisi VS120 è ancora attivo.
- In "Output" si indicano le cartelle nelle quali salvare le immagini di diagnostica e i file .csv.
- Dopo aver selezionato il pulsante "Start" il programma attende che il sistema di analisi VS120 stabilisca il collegamento. Il trasferimento dei dati di diagnostica inizia dopo la creazione del collegamento.
- I nomi dei file hanno la seguente struttura:
 - file .csv: diagrecs_<data>_<ora>.csv
 - file bitmap: diagimg_<data>_<ora>.bmp
 - Informazioni dettagliate sull'immagine: diagimg_<data>_<ora>.txt

Messaggi di allarme, di errore e di sistema

11.1 Introduzione

Per alcuni comandi ed errori il sistema di analisi SIMATIC VS120 mette a disposizione informazioni di diagnostica come descritto di seguito.

- Segnalazione di errori di diagnostica e messaggi di errore del sistema di analisi e dell'assistente di configurazione
- Segnalazione di avvisi e avvertenze sul display LCD del sistema di analisi
- Messaggi di diagnostica tramite analisi del LED "BF"
- Messaggi di diagnostica con PROFIBUS DP e PROFINET IO

11.2 Diagnostica degli errori e messaggi di errore

Messaggi di errore

In caso di messaggi di errore viene resettato il segnale "IN_OP" (In Operation) e si accende il LED SF (errore di sistema).

Fatta eccezione per i messaggi di errore PROFIBUS DP e PROFINET IO tutti gli errori devono essere confermati impostando il bit RES del byte di comando.

Se il SIMATIC VS120 è collegato a PROFIBUS DP o PROFINET IO, tutti i messaggi di errore per i quali nella tabella seguente è indicato un numero nella colonna "N. bit dal byte di diagnostica 0" o "Valore PROFINET IO" attivano un allarme di diagnostica nel rispettivo master DP o IO Controller. Per maggiori informazioni sulla lettura e l'analisi delle informazioni di diagnostica del SIMATIC VS120 consultare il capitolo *Diagnostica slave o Diagnostica IO*.

N.	Messaggio sul display LCD	PROFIBUS DP N. bit dal byte di diagnostica 0	PROFINET IO Valore	Descrizione	Rimedi
1	Invalid Sensor	0	W#16#5000	La testina del sensore collegata non è supportata.	Collegare un sensore supportato da SIMATIC VS120.
2	Sensor Not Found	1	W#16#5001	Non è stata collegata la testina del sensore.	Collegare il sensore in modo appropriato al sistema di analisi.

N.	Messaggio sul display LCD	PROFIBUS DP N. bit dal byte di diagnostica 0	PROFINET IO Valore	Descrizione	Rimedi
3	Modello difettoso	5	W#16#5005	Impossibile ripristinare il codice.	Ripetere l'apprendimento.
4	Internal File Error	5	W#16#5005	Si è verificato un errore durante il salvataggio nella memoria non volatile.	Se questo errore si verifica spesso rivolgersi al Customer Support.
5	TCP/RS232 Trm. Error	7	W#16#5007	Il buffer di trasmissione è pieno perché non è possibile trasmettere i dati in un tempo sufficientemente breve.	Ridurre la frequenza di trigger oppure elaborare più velocemente i risultati sul lato del server. La trasmissione dei dati può essere inoltre bloccata da un carico eccessivo della rete alla quale è collegato il sistema di analisi. Eventualmente controllare il collegamento di rete.
6	Archive Trm. Error	7	W#16#5007	Il buffer di trasmissione è pieno perché non è possibile trasmettere i dati in un tempo sufficientemente breve o perché il server non conferma per tempo la ricezione dei dati.	Ridurre la frequenza di trigger o la quantità dei dati di diagnostica da archiviare. Elaborare più velocemente i risultati sul lato del server. La trasmissione dei dati può essere inoltre bloccata da un carico eccessivo della rete alla quale è collegato il sistema di analisi. Eventualmente controllare il collegamento di rete.

N.	Messaggio sul display LCD	PROFIBUS DP N. bit dal byte di diagnostica 0	PROFINET IO Valore	Descrizione	Rimedi
7	DP/PNIO Trm. Error	7	W#16#5007	La trasmissione dell'ultimo risultato di lettura non si è ancora conclusa che è già disponibile quello successivo, oppure il master DP/IO Controller non risponde entro il tempo di controllo Handshake (parametro Connect > Ports > DP > Timeout nel sistema di analisi oppure nel parametro Limite di tempo sul PROFIBUS DP nella parte 1/3: Interfacce della finestra di dialogo Collegamenti nell'assistente di configurazione, parametro Connect >Ports >PNIO >Timeout nel sistema di analisi o parametro Limite di tempo in PROFINET IO nella Parte 1/3: Interfacce della finestra di dialogo Collegamenti dell'assistente di configurazione).	Ridurre la frequenza di trigger oppure elaborare i risultati più velocemente. Modificare eventualmente la velocità di trasmissione della configurazione DP o il tempo di aggiornamento nella configurazione PROFINET.
8	Invalid DP Parameters	8	-	Impostazioni PROFIBUS DP errate	Correggere le impostazioni DP.
9	PROFI BUS DP Error	13	-	Errore di comunicazione PROFIBUS DP.	Accertarsi che i parametri per la comunicazione tramite PROFIBUS DP e i partner di comunicazione siano attivati e configurati correttamente. Controllare il collegamento al master DP.

N.	Messaggio sul display LCD	PROFIBUS DP N. bit dal byte di diagnostica 0	PROFINET IO Valore	Descrizione	Rimedi
10	TCP/RS232 Communic.	14	W#16#500E	Errore di collegamento durante la comunicazione tramite la connessione TCP o l'utilizzo di un convertitore Ethernet RS232: la connessione TCP non è presente o la trasmissione dei dati non può essere conclusa entro il tempo parametrizzato.	Accertarsi che il server TCP o il convertitore Ethernet RS232 collegato siano configurati correttamente e pronti a ricevere. In base al convertitore Ethernet RS232 collegato, possono essere necessari fino a 20 secondi perché vengano applicate le modifiche delle impostazioni dell'RS232 o dei parametri della sorgente di trigger o dell'emissione della stringa del risultato su "TCP/RS232". In questo intervallo di tempo è preferibile evitare il primo trigger di un ciclo di analisi e non commutare su RUN.
11	Archive Communic.	14	W#16#500E	Errore di comunicazione tramite collegamento di archiviazione: La connessione TCP non è presente, il server non risponde entro il limite di tempo parametrizzato o viola il protocollo di archiviazione.	Verificare il collegamento con il server. Assicurarsi che i dati vengano elaborati dal server in tempi sufficientemente brevi e che venga rispettato il protocollo.

N.	Messaggio sul display LCD	PROFIBUS DP N. bit dal byte di diagnostica 0	PROFINET IO Valore	Descrizione	Rimedi
12	Lamp Overload	15	W#16#500F	<p>L'unità di illuminazione IR è sovraccarica.</p> <p>Di seguito è indicata la frequenza max. di trigger "f_T" per alcuni tempi di esposizione selezionati "TB".</p> <p>TB = 500 µs se f_T = 60 Hz TB = 1000 µs se f_T = 40 Hz TB = 2000 µs se f_T = 20 Hz TB = 3000 µs se f_T = 13 Hz TB = 4000 µs se f_T = 10 Hz TB = 5000 µs se f_T = 8 Hz TB = 6000 µs se f_T = 7 Hz TB = 7000 µs se f_T = 6 Hz TB = 8000 µs se f_T = 5 Hz TB = 9000 µs se f_T = 4,5 Hz TB = 10000 µs se f_T = 4 Hz</p> <p>Avvertenza: evitare le frequenze di trigger > 33 Hz.</p>	Ridurre la frequenza di trigger o il tempo di esposizione.
13	PROFINET IO Error	-	W#16#5011	<p>Errore nella comunicazione PROFINET IO.</p>	<p>Accertarsi che i parametri per la comunicazione tramite PROFINET IO e i partner di comunicazione siano attivati e configurati correttamente. Controllare il collegamento all'IO Controller.</p>

PROFIBUS DP Error o PROFINET IO Error

Se si verifica un errore "PROFIBUS DP Error" o "PROFINET IO Error", mentre è visualizzato l'errore il sistema di analisi controlla se la causa è ancora presente.

Quando la comunicazione viene ripristinata il sistema di analisi resetta l'errore.

A prescindere da ciò è possibile confermare l'errore manualmente (nel sistema di analisi o nell'assistente di configurazione) e quindi modificare la configurazione.

La presenza di entrambi gli errori e la conferma automatica vengono salvate in modo permanente nei set di dati di diagnostica (ciò significa che le rispettive registrazioni non vengono sovrascritte dai nuovi errori). Le differenze nel numero di zeri vengono segnalate nei seguenti punti:

- Nel menu Informazioni del sistema di analisi VS120
- nel task "Analisi" dell'assistente di configurazione
- nella scheda "Statistica" del task "Informazioni su..." dell'assistente di configurazione.

Nota

Se si verifica un errore PROFIBUS DP o PROFINET IO viene richiamato l'OB 86 (OB di guasto del rack) nella CPU SIMATIC S7.

Se l'OB 86 non è stato programmato la CPU entra in STOP.

Visualizzazione di avvertenza e avvisi nel display LCD del sistema di analisi

		Descrizione	Rimedi
1	PROFIBUS Connection failed	Non è stato possibile stabilire il collegamento durante l'impostazione di Control, OK/N_OK, Output o Trigger su PROFIBUS DP. L'impostazione viene acquisita quando il messaggio viene confermato con OK e viene annullata con ESC.	Correggere i parametri PROFIBUS DP o attivare il partner di comunicazione.
2	Permission denied for ...	Le impostazioni di sicurezza impediscono di impostare questo valore dal menu del sistema di analisi.	Impostare il valore o modificare le impostazioni di protezione nella superficie operativa del browser web.
3	Restart to Activate	La modifica del nome di un dispositivo in PROFINET IO diventa attiva solo dopo un nuovo avvio del sistema di analisi.	Disattivare e riattivare l'alimentazione del sistema di analisi.
4	TCP/IP Esc:Skip	Durante l'autotest si attende l'attivazione dei collegamenti TCP/IP (evtl. ricezione dell'indirizzo IP dal server DHCP).	Se il messaggio non scompare dopo alcuni secondi verificare il collegamento di rete. Premendo ESC si "salta" la fase di collegamento (che viene eseguito in background).

		Descrizione	Rimedi
5	Archive Esc:Skip	Durante l'autotest si attende che venga stabilito il collegamento TCP/IP con il software di archiviazione.	Se il messaggio non scompare dopo alcuni secondi verificare il collegamento al software di archiviazione. Premendo ESC si "salta" la fase di collegamento (che viene eseguito in background).
6	TCP/RS232 Esc: Skip	Nell'autotest non è (ancora) possibile stabilire il collegamento con il convertitore Ethernet RS232 o il PG/PC con il server TCP configurati.	Se il messaggio non scompare dopo alcuni secondi verificare il collegamento al convertitore Ethernet RS232o al PC/PG con il server TCP. Premendo ESC si "salta" la fase di collegamento (che viene eseguito in background).
7	PROFIBUS Esc:Skip	Nell'autotest non è (ancora) possibile stabilire la comunicazione tramite PROFIBUS DP.	Se il messaggio non scompare dopo alcuni secondi verificare il collegamento al master DP. Premendo ESC si "salta" la fase di collegamento (che viene eseguito in background).
8	PROFINET Esc:Skip	Nell'autotest non è (ancora) possibile stabilire la comunicazione tramite PROFINET.	Questo messaggio compare durante la commutazione dell'indirizzo IP in caso di riconfigurazione e resta visualizzato fino al termine della procedura. Se il messaggio non scompare dopo alcuni secondi verificare il collegamento all'IO Controller. Premendo ESC si "salta" la fase di collegamento (che viene eseguito in background).
9	Factory Settings used.	Vengono utilizzate le impostazioni di fabbrica dei parametri, non vi sono modelli appresi. Dopo l'autotest il sistema di analisi passa direttamente nel funzionamento Adjust (Allinea).	
10	This will cause a restart.	La modalità IP è stata commutata su PNIO o era su PNIO e deve assumere un altro valore. La modifica viene applicata solo se si avvia nuovamente il sistema di analisi. Confermando con "OK" viene eseguito il nuovo avvio, premendo "ESC" la modifica non viene applicata e il nuovo avvio non viene eseguito.	
11	This will reset DelaySrc	In seguito alla modifica del parametro attuale, anche la sorgente del ritardo di trigger viene resettata su "Manuale".	

		Descrizione	Rimedi
12	Invalid Netmask	Quando è stato specificato un registro di sottorete in Ports > Ethernet è stato immesso un valore non valido. Il valore non viene acquisito.	Il registro di sottorete deve avere il formato xxx.xxx.xxx.xxx, dove xxx = 0...255, e dal punto di vista binario deve essere formato, visto da sinistra, da uno senza spazi vuoti e, visto da destra, da zero senza spazi vuoti. Non sono inoltre ammesse le maschere 0.0.0.0 e 255.255.255.255.
13	Must be a DNS-style Name	Il nome di stazione Profinet specificato non è conforme alla convenzione DNS.	
14	Hires not supported	Con questo sistema di analisi non è possibile utilizzare un sensore ad alta risoluzione.	Nin utilizzare un sensore ad alta risoluzione.
15	Hardware not supported	Con questo sistema di analisi non è possibile utilizzare questa versione di firmware.	Utilizzare l'aggiornamento del sistema per installare una versione di firmware compatibile con il sistema di analisi o utilizzare un sistema di analisi con una versione compatibile con il firmware.
16	Loading modeldata. Please wait...	All'avvio dell'analisi o al cambio di modello/set di modelli vengono caricati e preparati i dati dei modelli. Indipendentemente dalla quantità di dati elaborati questa operazione può richiedere da pochi secondi ad alcuni minuti.	
17	Model not trained	Nel funzionamento con il dispositivo di automazione è stato selezionato un modello non appreso.	Controllare la selezione del modello. Eventualmente ripetere l'apprendimento del modello.
18	Modelset incomplete	Nel funzionamento con il dispositivo di automazione è stato selezionato un set che contiene modelli non appresi.	Eliminare il modello non appreso dal set o apprendere il modello mancante.
19	Different precisions	Nel funzionamento con il dispositivo di automazione è stato selezionato un set che contiene modelli con livelli di precisione diversi.	Utilizzando la funzione Informazioni su->Modelli, verificare la precisione dei modelli del set. Eventualmente apprendere i modelli.
20	Modelset too large	Nel funzionamento con il dispositivo di automazione è stato selezionato un set di cui non è possibile memorizzare tutti i modelli contemporaneamente.	Eliminare alcuni modelli dal set o ridurre il numero di Sub-ROI dei singoli modelli. Verificare se è possibile utilizzare una precisione inferiore.

Informazione sugli errori dell'FB1

Vedere il capitolo *Controllo tramite sistema di automazione (PLC, PC)/blocco funzionale FB1*

Indicazione: Errore temporaneo

"Errore temporaneo: xx" nel Vision Sensor SIMATIC VS120 indica che il collegamento tramite PROFIBUS DP o PROFINET IO era disturbato e specifica il numero "xx" di disturbi.

Esempio:

Durante il funzionamento viene caricata nella CPU una nuova progettazione con Configurazione HW. La CPU stabilisce quindi il collegamento con i propri slave e riavvia la comunicazione con PROFIBUS DP. Questa procedura viene registrata in Vision Sensor SIMATIC VS120 e i messaggi di errore vengono conteggiati come errori temporanei.

L'incremento del contatore in seguito a un errore temporaneo può essere indice di un frequente riavvio del collegamento con PROFIBUS DP o di una riparametrizzazione degli slave da parte della CPU. Ciò significa che i segmenti PROFIBUS DP non funzionano correttamente. Può essere quindi necessario far controllare il sistema complessivo da un tecnico esperto in sistemi PROFIBUS DP.

11.3 Diagnostica tramite analisi del LED "BF"

LED "BF" in PROFIBUS DP

LED "BF"	Significato in caso di errore	Rimedi
On	SIMATIC VS120 non sta scambiando dati ma sta cercando la velocità di trasmissione	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il connettore di bus sia inserito correttamente. • Controllare che il cavo di bus verso il master DP non si interrotto. • Se si utilizza un master DP S7: verificare il buffer di diagnostica del master DP o la diagnostica slave DP in Configurazione HW.
Lampeggi ante	SIMATIC VS120 non sta né scambiando dati né cercando la velocità di trasmissione	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la lunghezza del cavo in relazione alla velocità di trasmissione. • Controllare l'impostazione delle resistenze terminali. • Controllare la configurazione del master DP (indirizzo PROFIBUS, velocità di trasmissione, configurazione, profilo di bus). • Se si utilizza un master DP S7: verificare il buffer di diagnostica del master DP o la diagnostica slave DP in Configurazione HW.

LED "BF" in PROFINET IO

LED "BF"	Significato in caso di errore	Rimedi
On	<ul style="list-style-type: none"> • Errore di bus (nessun collegamento fisico a una sottorete/switch) • Velocità di trasmissione errata • Trasmissione full duplex non attiva 	Verificare che il connettore di bus sia inserito correttamente.
Lampeggi ante	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione del bus tramite PROFINET IO interrotta • Indirizzo IP errato • Progettazione errata • Parametrizzazione errata • Nome del dispositivo errato o mancante • IO Controller non disponibile/spento ma collegamento Ethernet presente 	<p>Controllare che l'indirizzo IP o il nome del dispositivo non siano presenti più volte nella rete.</p> <p>Controllare le impostazioni dell'IO Controller.</p>

11.4 Diagnostica degli slave e degli IO Device

Errori come p. es. "Sensor not found" attivano una diagnostica slave o dell'IO Device. La diagnostica degli slave è conforme alle norme PROFIBUS EN 50170 e IEC 61158 / IEC 61784 e può essere letta con STEP 7 a seconda del master DP o dell'IO Controller.

Qui di seguito sono descritte brevemente le modalità di lettura e la struttura della diagnostica degli slave o degli I/O Device. Una descrizione dettagliata è contenuta nel manuale *Apparecchiatura di periferia decentrata ET 200M* e nel manuale di programmazione *PROFINET IO – Migrazione da PROFIBUS DP a PROFINET IO*.

Nota

SIMATIC® VS120 non supporta i comandi di controllo SYNC e FREEZE. Se lo slave SIMATIC® VS120 contiene comunque uno di tali comandi, viene impostato il bit 0 del byte di diagnostica 1 (vedere Diagnostica in PROFIBUS DP).

Letture della diagnostica con S7

Se nel sistema di analisi si verifica ad es. l'errore "Sensor not found" e come master DP o IO Controller si utilizza una CPU S7, nel master DP o nell'IO Controller viene avviato l'OB di allarme di diagnostica (OB 82).

Le sue variabili locali OB_82_EV_CLASS, OB_82_MDL_DEFECT e OB82_EXT_FAULT hanno i seguenti valori:

Variabile	Valore	Significato
OB_82_EV_CLASS	B#16#39	Evento entrante
OB_82_MDL_DEFECT	TRUE	Guasto dell'unità
OB_82_EXT_FAULT	TRUE	Errore esterno

L'effettiva causa del guasto non è tuttavia rilevabile dalle variabili locali dell'OB 82. Per determinarla procedere nel seguente modo:

- in PROFIBUS DP: richiamando la SFC 13 "DPNRM_DG" o l'SFB 54 "RALRM" nell'OB 82
- in PROFINET IO: richiamando l'SFB 54 "RALRM" nell'OB 82.

Nel buffer di diagnostica compare la voce "Unità difettosa" e nello stato dell'unità di SIMATIC VS120 compare il testo corrispondente del file GSD, ad es. "Sensor not found".

Dopo aver eliminato l'errore (esempio: il sensore è nuovamente inserito) e averlo confermato sul sistema di analisi, nel master DP o nell'IO Controller viene avviato nuovamente l'OB di allarme di diagnostica (OB 82).

Le sue variabili locali OB_82_EV_CLASS, OB_82_MDL_DEFECT e OB82_EXT_FAULT hanno i seguenti valori:

Variabile	Valore	Significato
OB_82_EV_CLASS	B#16#38	Evento uscente
OB_82_MDL_DEFECT	FALSE	Nessun guasto dell'unità
OB_82_EXT_FAULT	FALSE	Nessun errore esterno

Nel buffer di diagnostica compare la registrazione "Unità progettata conformemente" e nello stato dell'unità del SIMATIC VS120 non compare più il testo del file GSD corrispondente all'errore in PROFIBUS DP.

Diagnostica in PROFIBUS DP

Lettura dei dati di diagnostica (diagnostica slave) con l'SFC13 "DPNRM_DG"

I byte da 7 a 10 della diagnostica slave letta con la SFC 13 (byte di diagnostica da 0 a 3) corrispondono al campo di 32 bit "Unit_Diag_Bit" del file GSD SI0180ED.GSD e ai bit di diagnostica riportati alla voce Messaggi di errore della tabella.

La diagnostica slave ha la seguente struttura:

Telegramm a PROFIBUS	Significato	Campo di validità
Byte 0	Stato della stazione 1 (bit 3 = 1: diagnostica esterna presente)	Secondo la norma
Byte 1	Stato della stazione 2	Secondo la norma
Byte 2	Stato della stazione 3	Secondo la norma
Byte 3	Indirizzo PROFIBUS del master	Secondo la norma
Byte 4	Identificativo produttore (byte "high"): B#16#80	Secondo la norma
Byte 5	Identificativo produttore (byte "low"): B#16#ED	Secondo la norma
Byte 6	Lunghezza dei dati di diagnostica di SIMATIC VS120 compreso il byte 6: B#16#05	Secondo la norma
Byte 7	Byte di diagnostica 0 (ad es. bit 1 "Sensor not found")	Specifico di SIMATIC VS120
Byte 8	Byte di diagnostica 1	Specifico di SIMATIC VS120
Byte 9	Byte di diagnostica 2	Specifico di SIMATIC VS120
Byte 10	Byte di diagnostica 3	Specifico di SIMATIC VS120

Allarme ricevuto con SFB54 "RALRM"

L'SFB 54 "RALRM" fornisce a sua volta in PROFIBUS DP, nel parametro TINFO (Task Information), la seguente informazione di diagnostica:

Byte	Valore	Significato
0 ... 19	Vedere la descrizione dell'OB	Informazione di start dell'OB nel quale è stato richiamato l'SFB 54.
20 ... 21	A seconda della progettazione	Indirizzo: <ul style="list-style-type: none"> • Bit da 0 a 7: numero della stazione (secondo progettazione) • Bit da 8 a 14: ID sistema master DP (secondo progettazione) • Bit 15: 0
22	B#16#00	<ul style="list-style-type: none"> • Bit da 0 a 3: tipo di slave (DP) • Bit da 4 a 7: tipo di profilo: 0000
23	B#16#01	<ul style="list-style-type: none"> • Bit da 0 a 3: tipo di informazione di allarme (allarme di uno slave non DPV1/un Device non IO) • Bit da 4 a 7: versione della struttura
24	B#16#00 / B#16#01	Flag dell'interfaccia master PROFIBUS DP: <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 = 0: allarme da un'interfaccia integrata • Bit 0 = 1: allarme da un'interfaccia esterna • Bit da 1 a 7: rispettivamente 0
25	B#16#01 / B#16#00	Flag dell'interfaccia master PROFIBUS DP: <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 = 1 con allarme entrante • Bit 0 = 0 con allarme uscente • Bit da 1 a 7: rispettivamente 0
26 ... 27	W#16#80ED	ID PROFIBUS (fisso)

L'SFB 54 "RALRM" restituisce in PROFIBUS DP, nel parametro AINFO (informazione supplementare di allarme), la seguente informazione di diagnostica:

Byte	Valore	Significato
0	B#16#0F	Lunghezza in byte dell'informazione di allarme ricevuta: 15
1	B#16#01	ID del tipo di allarme: 1=allarme di diagnostica
2	B#16#00	Numero di posto connettore del componente che ha attivato l'allarme
3	B#16#01 / B#16#02	1: evento entrante, posto connettore guasto 2: evento uscente, posto connettore non più guasto
4	Secondo la norma	Stato della stazione 1 (bit 3 = 1: diagnostica esterna presente)
5	Secondo la norma	Stato della stazione 2
6	Secondo la norma	Stato della stazione 3
7	Secondo la norma	Indirizzo PROFIBUS DP del master
8	B#16#80	Identificativo produttore (byte "high")
9	B#16#ED	Identificativo produttore (byte "low")
10	B#16#05	Lunghezza dei dati di diagnostica di SIMATIC VS120 compreso questo byte
11	SIMATIC® VS120	Byte di diagnostica 0 (ad es. bit 1 "Sensor not found")
12	SIMATIC® VS120	Byte di diagnostica 1
13	SIMATIC® VS120	Byte di diagnostica 2
14	SIMATIC® VS120	Byte di diagnostica 3

Diagnostica in PROFINET IO

Allarme ricevuto con SFB54 "RALRM"

L'SFB 54 "RALRM" fornisce a sua volta in PROFINET IO, nel parametro TINFO (Task Information), la seguente informazione di diagnostica:

Byte	Valore	Significato
0 ... 19	Vedere la descrizione dell'OB	Informazione di start dell'OB nel quale è stato richiamato l'SFB 54
20 ... 21	A seconda della progettazione	Indirizzo: <ul style="list-style-type: none">• Bit da 0 a 10: numero della stazione (secondo progettazione)• Bit da 11 a 14: ID sistema IO (secondo progettazione)• Bit 15: 1
22	B#16#08	<ul style="list-style-type: none">• Bit da 0 a 3: tipo di slave: 1000 = PNIO• Bit da 4 a 7: tipo di profilo: 0000
23	B#16#00	<ul style="list-style-type: none">• Bit da 0 a 3: tipo di informazione di allarme: 0000• Bit da 4 a 7: versione della struttura: 0000
24	B#16#00 / B#16#01	Flag dell'interfaccia PNIO Controller: <ul style="list-style-type: none">• Bit 0 = 0: allarme da un'interfaccia integrata• Bit 0 = 1: allarme da un'interfaccia esterna• Bit 1 ... 7: rispettivamente 0
25	B#16#01 / B#16#00	Flag dell'interfaccia PNIO Controller: <ul style="list-style-type: none">• Bit 0 = 1 con allarme entrante• Bit 0 = 0 con allarme uscente• Bit 1 ... 7: rispettivamente 0
26 ... 27	W#16#0B01	ID PNIO Device (fisso)
28 ... 29	W#16#002A	Identificativo produttore (fisso)
30 ... 31	W#16#0001	Numero ID dell'istanza

L'SFB 54 "RALRM" fornisce a sua volta in PROFINET IO, nel parametro AINFO (informazione supplementare di allarme), la seguente informazione di diagnostica:§

Nota

Con allarme uscente vengono scritti solo i byte da 0 a 25 del parametro AINFO (vedere anche il significato dei byte 2 e 3 di AINFO).

Byte	Valore	Significato
0 ... 1	W#16#0002	Tipo di blocco (fisso)
2 ... 3	W#16#0022 / W#16#0016	Lunghezza dei dati di diagnostica con allarme entrante / uscente
4 ... 5	W#16#0100	Versione (fissa)
6 ... 7	W#16#0001 / W#16#000C	ID del tipo di allarme: allarme di diagnostica entrante / uscente
8 ... 11	DW#16#00000000	API (fisso)
12 ... 13	W#16#0000	Slot (fisso)
14 ... 15	W#16#0001	Subslot (fisso)
16 ... 19	DW#16#00000300	ID del modulo (fisso)
20 ... 23	DW#16#00000000	ID del sottomodulo (fisso)
24 ... 25	W#16#Bxxx / W#16#0xxx	Alarm Specifier con allarme entrante / uscente: <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 ... 10: numero sequenziale • Bit 11: diagnostica riferita al canale: 0 (fisso) • Bit 12: stato della diagnostica del produttore • Bit 13: stato della diagnostica nel sottomodulo • Bit 14: riservato: 0 • Bit 15: stato della diagnostica Application Relationship
26 ... 27	W#16#0003	ID del formato della diagnostica del produttore (fisso)
28 ... 29	W#16#0000	Slot (fisso)
30 ... 31	W#16#0001	Subslot (fisso)
32 ... 33	W#16#0000	Channel (fisso)
34 ... 35	W#16#0805	Properties (fisso)
36 ... 37	Valore come nella tabella in Messaggi di errore	ID dell'errore che si è verificato

Letture del set di dati con l'SFB52 "RDREC"

A differenza della lettura dei dati di diagnostica riferita all'evento, l'SFB 54 consente anche di effettuare una lettura dei dati di diagnostica riferita allo stato. La lettura dei dati di diagnostica riferita allo stato può essere effettuata con l'SFB 52 "RDREC".

Per richiamare l'SFB 52 procedere nel seguente modo:

- All'ID del parametro si attribuisce l'indirizzo di diagnostica di SIMATIC VS120 in formato esadecimale.
- Assegnare al parametro INDEX il valore 2.

Il set di dati di diagnostica ha la seguente struttura:

Byte	Valore	Significato
0 ... 1	W#16#0010	Tipo di set di dati: set di dati di diagnostica
2 ... 3	W#16#0012	Lunghezza del set di dati dal byte 4: 18 byte
4 ... 5	W#16#0100	Versione
6 ... 7	W#16#0000	Slot
8 ... 9	W#16#0001	Subslot
10 ... 11	W#16#0000	Canale
12	B#16#08 / B#16#10	Errore presente / nessun errore presente
13	B#16#05	Identificazione: dal byte 14 tutte le variabili sono a parola
14 ... 15	W#16#0003	Identificazione di diagnostica del produttore
16 ... 17	W#16#0000	Numero di canale
18 ... 19	W#16#0805 / W#16#1005	Contenuto uguale ai byte 12 e 13
20 ... 21	Valore come nella tabella in Messaggi di errore	ID dell'errore che si è verificato

Dati tecnici

12.1 Dati tecnici generali

Alimentatore		
Tensione di alimentazione (UN)	24 V DC; (DC 20,4...DC 28,8 V, bassa tensione di sicurezza, SELV). SIMATIC VS120 non dispone di protezione integrata dai transistori ad alta energia nel campo μs (surge). Per le misure esterne, vedere EMC.	
<ul style="list-style-type: none"> Tensione di ingresso protetta dell'inversione di polarità Interruzione della tensione (collegabile a ponticello) 	Sì	$\leq 20 \text{ ms}$
Corrente assorbita (IN)	Tip.: I = 2 A (carico max. di 1,5 A attraverso gli ingressi e le uscite digitali)	
Protezione	Max. 10 A	
Corrente d'inserzione	I ₁ max. 10 A; < 1 ms	
Requisiti di sicurezza secondo	IEC 61131-2, corrispondente a DIN EN 61131-2	
Compatibilità elettromagnetica		
Segnale di disturbo a impulsi		
Grandezza di disturbo	Tensione di prova	Corrisponde al grado di severità
Scarica elettrostatica secondo IEC 61000-4-2	<ul style="list-style-type: none"> Scarica in aria: $\pm 8 \text{ kV}$ Scarica a contatto: $\pm 6 \text{ kV}$ 	3
Impulsi Burst (valori di disturbo rapidi transistori) secondo IEC 61000-4-4	<ul style="list-style-type: none"> 2 kV (conduttore di alimentazione) 2 kV (conduttore di segnale) 	3
Impulso di disturbo singolo ad alta energia (surge) secondo IEC 61000-4-5		
Trasmissione	Tensione di prova	Corrisponde al grado di severità
Asimmetrica	2 kV (conduttore di alimentazione) tensione continua con elementi di protezione	3
Simmetrica	1 kV (conduttore di alimentazione) tensione continua con elementi di protezione	3

Compatibilità elettromagnetica		
Segnali di disturbo sinusoidali		
Irradiazioni AF (campi elettromagnetici)	Valori di prova	Corrisponde al grado di severità
secondo la norma IEC 61000-4-3	10 V/m con 80 % modulazione di ampiezza (1 kHz) nel campo da 80 MHz a 1000 MHz	3
secondo la norma IEC 61000-4-3	10 V/m con 50 % modulazione di impulsi a 900 MHz	3
RF condotta su conduttori/schermi dei conduttori	Valori di prova	Corrisponde al grado di severità
secondo la norma IEC 61000-4-6	Tensione di prova 10 V con 80 % modulazione di ampiezza (1 kHz) nel campo da 9 kHz a 80 MHz	3
Emissione di disturbi		
Classe di valore limite	<ul style="list-style-type: none"> • Emissione di disturbi di campi elettromagnetici secondo EN 55011: classe di valore limite A, gruppo 1 • Emissione di disturbi sull'alimentatore CA secondo EN 55011: classe di valore limite A, gruppo 1 • L'emissione dei disturbi e l'illuminazione rispettano il valore limite secondo EN 55022: Classe B. 	

Trasporto e immagazzinaggio delle unità

SIMATIC VS120 risponde ai requisiti di trasporto e immagazzinaggio stabiliti dalla norma IEC 61131-2. I seguenti dati si applicano alle unità trasportate e immagazzinate nell'imballaggio originale.

Le condizioni climatiche sono conformi alle norme IEC 60721-3-3, classe 3K7, in materia di immagazzinaggio, e IEC 60721-3-2, classe 2K4, in materia di trasporto.

Le condizioni meccaniche rispondono ai requisiti della norma IEC 60721-3-2, classe 2M2.

Condizioni	Campo consentito
Caduta libera	≤ 1 m (fino a 10 kg)
Temperatura	-30 °C ... +70 °C
Pressione atmosferica	1080 ... 660 hPa (equivale a un'altitudine da -1000 a 3500 m)
Umidità relativa (a +25 °C)	5 ... 95 %, senza condensa
Oscillazioni sinusoidali a norma IEC 60068-2-6	5 - 9 Hz: 3,5 mm 9 - 500 Hz: 9,8 m/s ²
Resistenza agli urti secondo IEC 60068-2-29	250 m/s ² , 6 ms, 1000 urti

Condizioni ambientali meccaniche per il funzionamento

SIMATIC VS120 è progettato per l'impiego fisso in ambienti non esposti alle intemperie e soddisfa le condizioni di utilizzo stabilite da DIN IEC 60721-3-3:

- Classe 3M3 (requisiti meccanici)
- Classe 3K3 (condizioni ambientali climatiche)

Condizioni ambientali meccaniche, oscillazioni sinusoidali**Campo di frequenza in Hz Valori di prova**

$10 \leq f \leq 58$	0,075 mm ampiezza
$58 \leq f \leq 500$	1 g accelerazione costante

Controllo delle condizioni ambientali meccaniche

Controllo di / Norma	Commenti
Vibrazioni Controllo delle vibrazioni secondo IEC 60068-2-6 (sinusoide)	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo di vibrazione: cicli di frequenza con una velocità variabile di 1 ottavo/minuto. <ul style="list-style-type: none"> – $10 \text{ Hz} \leq f < 58 \text{ Hz}$, ampiezza costante 0,075 mm – $58 \text{ Hz} \leq f < 500 \text{ Hz}$, accelerazione costante 1 g – $10 \text{ Hz} \leq f \leq 55 \text{ Hz}$, ampiezza 1 mm (solo testina del sensore e illuminazione) • Durata della vibrazione: 10 cicli di frequenza per asse in ciascuno dei 3 assi perpendicolari.

Controllo di / Norma	Commenti
Urti Resistenza agli urti secondo IEC 60068-2-29	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo di urto: semisinusoide • Intensità dell'urto: <ul style="list-style-type: none"> – sistema di analisi: 10 g valore di picco / 16 ms durata – testina del sensore, illuminazione: 10 g valore di picco / 16 ms durata • Direzione dell'urto: 100 in ciascuno dei 3 assi perpendicolari
Resistenza agli urti secondo IEC 60068-2-27	testina del sensore, illuminazione: <ul style="list-style-type: none"> • valore di picco 70 g / durata 6 ms, 3 volte in ciascuna direzione • valore di picco 30 g / durata 11 ms, 3 volte in ciascuna direzione

Condizioni ambientali climatiche per il funzionamento

Condizioni ambientali	Campo consentito	Commenti
Temperatura	0 ... +50 °C	
Variazione di temperatura	Max. 10 °C/h	
Umidità relativa dell'aria	Max. 95 % a +25°C	Senza condensa, corrisponde al grado di sollecitazione RH 2 secondo IEC 61131-2.
Pressione atmosferica	1080 ... 795 hPa (equivalente a un'altitudine da -1000 a 2000 m)	
Concentrazione di sostanze nocive	<ul style="list-style-type: none"> • SO₂: < 0,5 ppm; RH < 60 %, senza condensa • H₂S: < 0,1 ppm; RH < 60 %, senza condensa 	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo: 10 ppm; 4 giorni • Controllo: 1 ppm; 4 giorni

Nota

Le condizioni ambientali meccaniche e climatiche per il funzionamento appena descritte valgono solo per le testine dei sensori con i numeri di ordinazione 6GF2 002-8DA01 e 6GF2 002-8EA01.

Per la testina del sensore con numero di ordinazione 6GF2 002-8CB le condizioni ambientali meccaniche e climatiche dipendono dall'obiettivo utilizzato.

Tensioni di prova secondo IEC 61131-2

Circuiti di corrente con tensione di misura U_e rispetto ad altri circuiti di corrente o verso terra	Tensione di prova
--	--------------------------

$0 \text{ V} < U_e \leq 50 \text{ V}$	350 V
---------------------------------------	-------

$50 \text{ V} < U_e \leq 100 \text{ V}$	700 V
---	-------

$100 \text{ V} < U_e \leq 150 \text{ V}$	1300 V
--	--------

$150 \text{ V} < U_e \leq 300 \text{ V}$	2200 V
--	--------

12.2 Dati tecnici di SIMATIC VS120

Unità di illuminazione			
Lampada anulare a LED	<ul style="list-style-type: none"> • LED, lunghezza d'onda 630 nm (rosso) • Realizzazione come flash anulare con durata del flash 20 µs ... 10 ms, diffusa • DIN EN 60825-1:1994+A11:1996+A2:2001 		
Contenitore	Plastica		
Dimensioni (L x A x P) in mm	102 × 102 × 26,5		
Peso	Circa 0,13 kg		
Tensione nominale	16,5 V DC		
Grado di protezione	IP 65		
Testina del sensore			
Acquisizione immagini	Chip CCD ¼", 640 × 480, pixel quadrati; full frame shutter		
Trasmissione dei dati delle immagini	Introduzione immagine triggerata		
Contenitore	Custodia profilata in alluminio nero anodizzato		
Dimensioni (L x A x P) in mm	42 × 42 × 110		
Peso	Circa 0,24 kg		
Tensione nominale	16,5 V DC		
	SIMATIC VS120 per oggetti da ispezionare di grandi dimensioni	SIMATIC VS120 per oggetti da ispezionare di piccole dimensioni	Testina sensore per oggetti da ispezionare variabili (C-Mount/CS-Mount)
Distanza bordo anteriore del sensore – pezzo da ispezionare	100 mm	90 mm	A seconda dell'obiettivo
Campo visivo	70 mm × 50 mm	40 mm × 30 mm	Variabile in funzione dell'obiettivo
Grado di protezione	IP 65 secondo IEC 60529		
Risoluzione CCD	0,11 mm÷pixel	0,06 mm÷pixel	Larghezza immagine ÷ 640 (pixel)

Sistema di analisi	
Guida operatore	Display di testo a 4 righe e 6 tasti di comando
Apprendimento di nuovi modelli e set di modelli ("training")	I modelli possono essere appresi.
Numero di modelli memorizzabili	64 modelli diversi in 15 set, selezionabili tramite assistente di installazione, tasti di comando o ingressi digitali, memorizzazione sicura dalla mancanza di rete
Trigger del controllo	Esterno, tramite ingresso digitale, PROFIBUS DP, PROFINET IO o collegamento Ethernet TCP, Lunghezza minima di impulso 5 ms
Software di messa in servizio	Superficie web per la messa in servizio, il montaggio e la regolazione della testina del sensore e dell'illuminazione
Contenitore	In materiale plastico, tutti i cavi sono innestabili, adatto per il montaggio senza armadio elettrico
Dimensioni (L x A x P) in mm	170 × 140 × 76
Peso	Circa 0,5 kg
Tensione nominale	16,5 V DC
Grado di protezione	IP 40 secondo IEC 60529
Interfacce del sistema di analisi	
Interfaccia per l'alimentazione di carico	<ul style="list-style-type: none"> • Connettore tondo a 4 poli (spinotto) per l'alimentazione di carico • Lunghezza del cavo: 10 m (4 × 0.56 mm²) • Tensione nominale di ingresso: 24 V DC • Corrente nominale di ingresso: 2,2 A • Campo della tensione di ingresso: 20,4...28,8 V DC
Controllo dell'illuminazione	<ul style="list-style-type: none"> • Presa tonda a 4 poli per l'alimentazione e l'attivazione del flash • Assorbimento di corrente a 16,5 V: Max. 0,3 A • Lunghezza del cavo: 2,5 m (4 × 0.23 mm²)
Interfaccia della testina del sensore	<ul style="list-style-type: none"> • interfaccia digitale (presa Sub-D a 26 poli) per il collegamento della testina del sensore del SIMATIC VS120 • Assorbimento di corrente a DC 16,5 V Max. 0,16 A • Lunghezza del cavo: 2,5 m (26 × 0.09 mm²)
Ingressi digitali per 24 V DC	<ul style="list-style-type: none"> • 8, di cui un ingresso di trigger con funzione di interrupt per sensori binari standard • 7 altri ingressi di comando con supporto PLC
Uscite digitali per 24 V DC	<ul style="list-style-type: none"> • 6; carico max. rispettivamente 0,5 A, tuttavia somma max. 1,5 A (presa Sub-D a 15 poli per ingressi e uscite) • Lunghezza del cavo: 10 m (15 × 0.14 mm²)
Interfaccia DP	<ul style="list-style-type: none"> • Presa Sub-D a 9 poli; programmabile tramite software <ul style="list-style-type: none"> – con separazione di potenziale: linee dati A,B; linee di comando RTS; tensione di alimentazione 5V (max. 90 mA) – con messa a terra: schermo del cavo di collegamento DP12; RS 485; con separazione di potenziale – senza separazione di potenziale DC 24 V/150 mA
Interfaccia Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • Connettore RJ45 a 8 poli (presa), 10/100 Mbit/s

Lunghezza del lato di un pixel	Larghezza delle immagini	Lunghezza effettiva con risoluzione di 640 × 480	Lunghezza effettiva con risoluzione di 640 × 480
SIMATIC VS120 per oggetti da ispezionare di grandi dimensioni	70 mm	70/640 mm	70/320 mm
SIMATIC VS120 per oggetti da ispezionare di piccole dimensioni	40 mm	40/640 mm	40/320 mm
C-/CS-Mount	12 mm	12/640 mm	12/320 mm
	300 mm	300/640 mm	300/240 mm

12.3 Assegnazione dell'interfaccia del sistema di analisi

Alimentazione di "IN DC 24 V" (spinotto)				
Connessione	Nome	Funzione	Direzione	Colore del conduttore
1	+24V	Alimentazione a 24 V DC	-	Rosso
2	+24V	Alimentazione a 24 V DC	-	Arancione
3	M	Massa	-	Nero
4	M	Massa	-	Marrone

Interfaccia verso l'unità di illuminazione "LAMP" (presa)				
Connessione	Nome	Funzione	Direzione	
1	+16V	Alimentazione a 16,5 V DC	-	
2	LIGHT	Impulso di avvio di un flash (24 V DC)	Uscita	
3	M	Massa	-	
4	M	Massa	-	

Interfaccia verso la testina del sensore "SENSOR" (presa)				
Connessione	Nome	Funzione	Direzione	
Contenitore		Schermo	-	
9	M		-	
10	M		-	
14		+16 V	-	
20	TxD _P	Dati immagine+	Ingresso	
21	TxD _N	Dati immagine-	Ingresso	
22	CLK _P	Sincronizzazione immagine+	Uscita	
23	CLK _N	Sincronizzazione immagine-	Uscita	
24	RxD _P	Parametro sensore+	Uscita	
25	RxD _N	Parametro sensore-	Uscita	
26	M		-	

Interfaccia di periferia "DI/DO" (presa)				
Connessione	Nome	Funzione	Direzione	Colore del conduttore
1	DISA	Disable: blocco del comando manuale dei tasti, scelta del modello mediante I / O digitali	Ingresso	Nero
2	SEL0	Select 0: selezione del modello bit 0	Ingresso	Marrone
3	SEL1	Select 1: selezione del modello bit 1	Ingresso	verde

Interfaccia di periferia "DI/DO" (presa)				
4	SEL2	Select 2: selezione del modello bit 2	Ingresso	Arancione
5	SEL3	Select 3: selezione del modello bit 3	Ingresso	giallo
6	--	Non utilizzato	--	--
7	TRG	Trigger: con fronte positivo viene avviata un'analisi	Ingresso	Blu
8	RES	Reset: reset dell'errore	Ingresso	Viola
9	IN_OP	In Operation: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = SIMATIC VS120 in funzione o è comparso un messaggio di errore. • 1 = SIMATIC VS120 funziona senza errori 	Uscita	Bianco-nero
10	TRD	Trained: il modello scelto è stato appreso	Uscita	Bianco-nero
11	RDY	Ready: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = avvio del dispositivo o SIMATIC VS120 in Stop • 1 = SIMATIC VS120 in funzionamento di analisi (Run) 	Uscita	Bianco-verde
12	OK	Risultato dell'analisi: Il modello appreso è stato riconosciuto.	Uscita	Bianco-arancione
13	--	Non utilizzato	--	--
14	N_OK	Risultato dell'analisi: il modello appreso non è stato riconosciuto.	Uscita	Bianco-rosso
15	M	Massa	-	grigio

Interfaccia PROFIBUS DP (presa)		
Connessione	Nome	Funzione
1	-	Non utilizzato
2	M	Massa, senza separazione di potenziale
3	LTG_B	Linea di dati (I/O)
4	RTSAS	Attivazione parte di trasmissione PLC (A)
5	GND	Massa, con separazione di potenziale
6	P5V	+ 5 V (a prova di cortocircuito) con separazione di potenziale
7	24V	Senza separazione di potenziale
8	LTG_A	Linea di dati (I/O)
9	-	Non utilizzato

Interfaccia Ethernet "ETHERNET" (presa)		
Connessione	Nome	Funzione
1	TxD+	Dati di trasmissione+
2	TxD-	Dati di trasmissione-
3	RxD+	Dati di ricezione+
4	-	Non utilizzato
5	-	Non utilizzato
6	RxD-	Dati di ricezione-
7	-	Non utilizzato
8	GND	Massa, senza separazione di potenziale

Disegni quotati

13.1 Sistema di analisi SIMATIC VS120

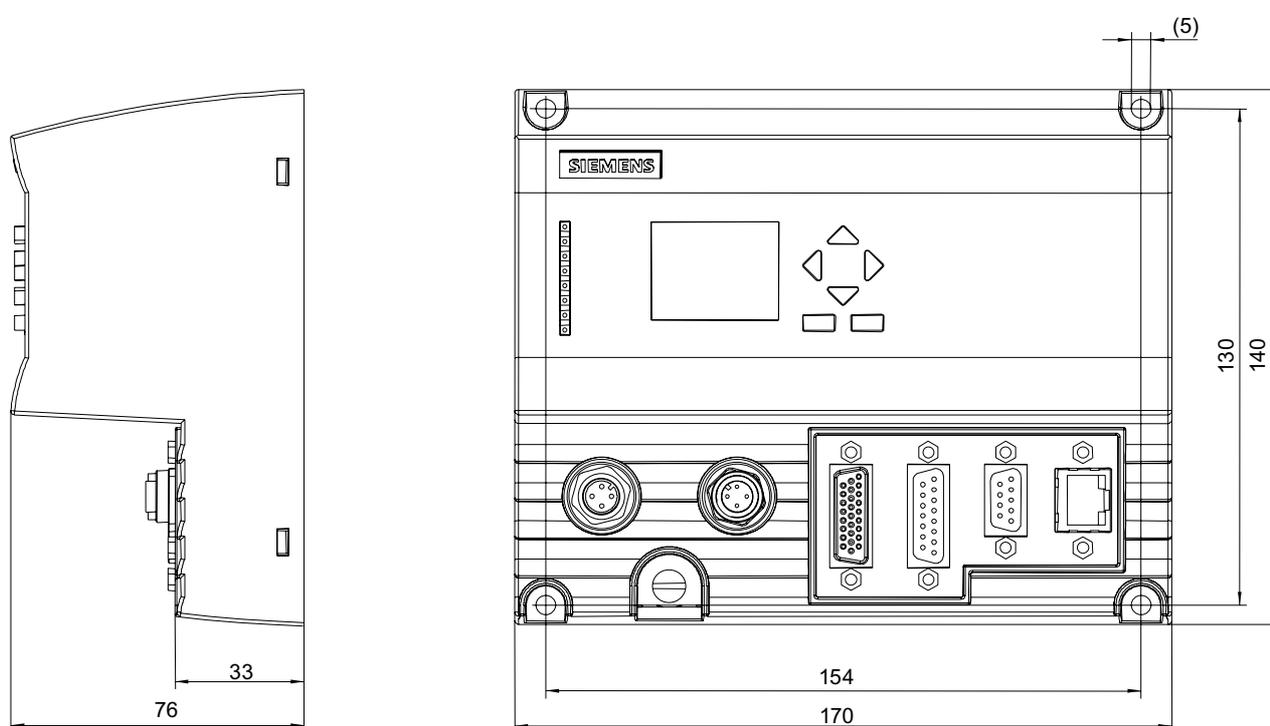


Figura 13-1 Unità di analisi

- Viti di fissaggio previste M4×12 o di dimensioni maggiori
- Raggi di curvatura statici consentiti:
 - cavo di alimentazione con raggio di curvatura minimo di 40 mm
 - cavo del sistema di illuminazione con raggio di curvatura minimo di 25 mm
 - cavo per il sensore con raggio di curvatura minimo di 40 mm
 - cavo DI / DO con raggio di curvatura minimo di 50 mm

13.2 Testina sensore SIMATIC VS120

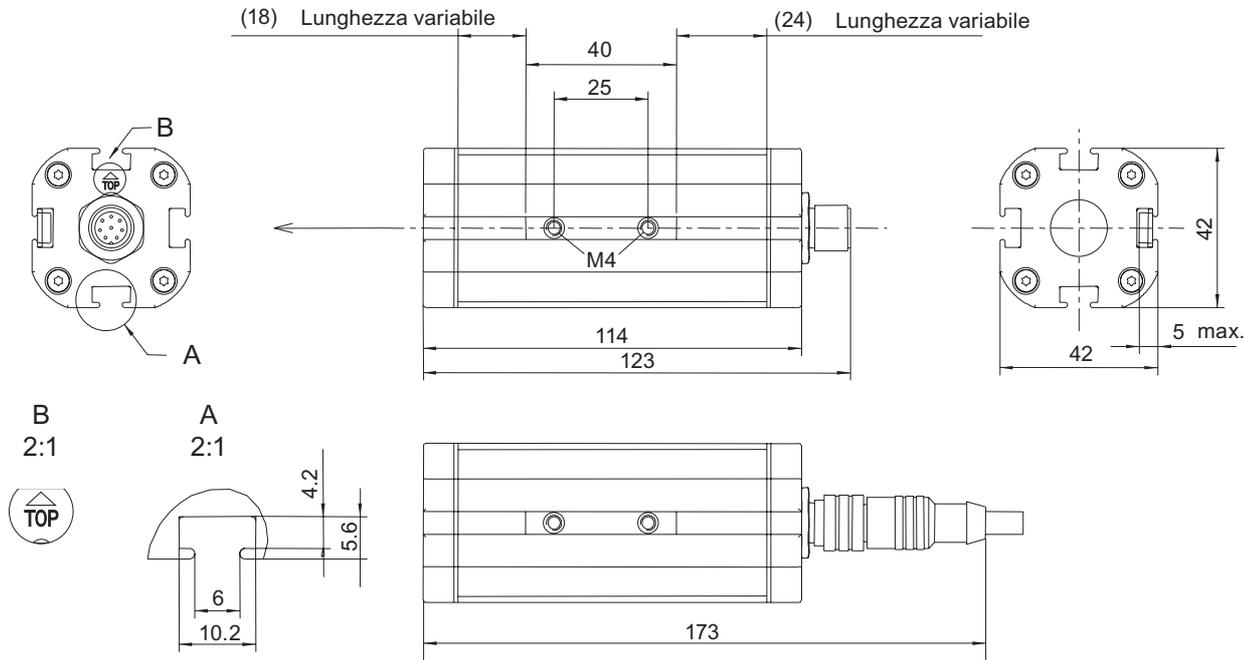


Figura 13-2 Testina del sensore

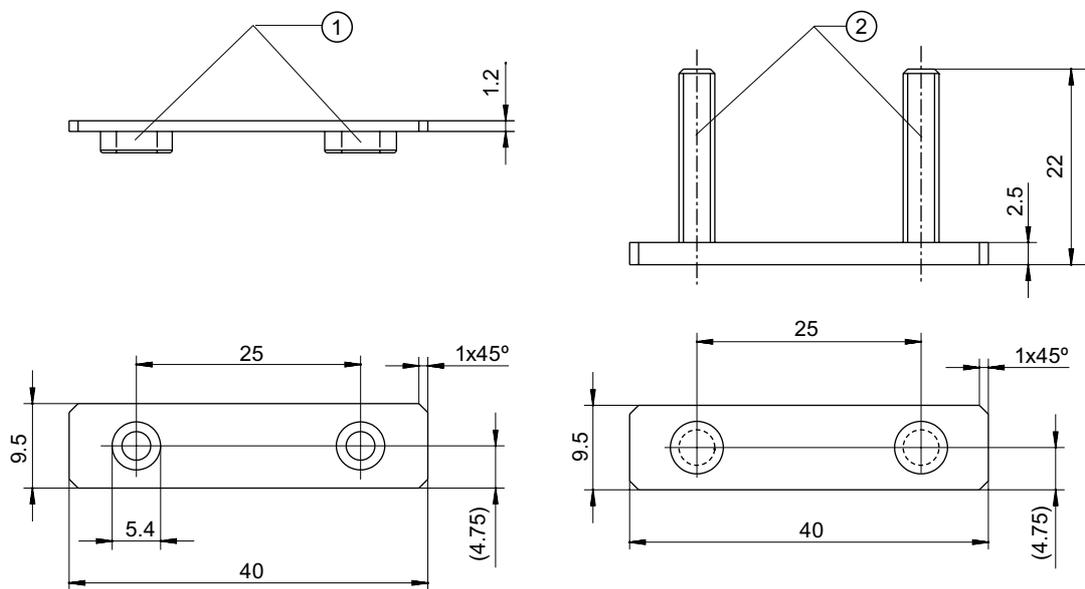


Figura 13-3 Piastre per il montaggio della testina del sensore

- 1) Dado a pressione M4
- 2) Bullone a pressione M4 x 22

13.3 Unità di illuminazione SIMATIC VS120

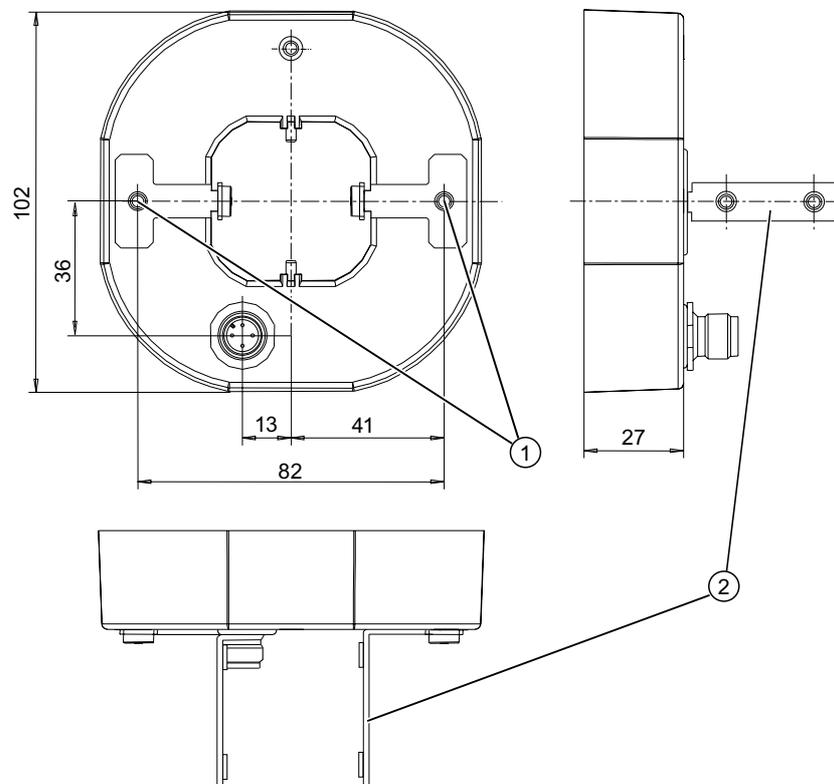


Figura 13-4 Unità di illuminazione

- 1) Vite M4
- 2) Staffa per il montaggio alla testina del sensore

Fornitura/pezzi di ricambio/accessori

14.1 Componenti

Pacchetto completo

Il pacchetto completo di SIMATIC VS120 comprende:

- Testina del sensore con chip CCD per il rilevamento degli oggetti da ispezionare
- Lampada anulare a LED per SIMATIC VS, classe di protezione IP65 (non in tutti i pacchetti completi)
- Sistema di analisi per l'analisi delle immagini, l'emissione dei risultati, la connessione PROFIBUS DP e Ethernet e la parametrizzazione
- Cavi per il collegamento dei componenti
- Pacchetto di documentazione

Pacchetto di documentazione

Il pacchetto di documentazione di SIMATIC VS120 comprende:

- Istruzioni operative (versione compatta) SIMATIC VS120 su supporto cartaceo nelle lingue
 - Tedesco
 - Inglese
 - Spagnolo
 - italiano
 - Francese
- CD di documentazione di SIMATIC VS120 con:
 - Istruzioni operative di SIMATIC VS120 in tedesco, inglese, spagnolo, italiano e francese
 - Istruzioni operative (versione compatta) di SIMATIC VS120 in tedesco, inglese, spagnolo, italiano e francese
 - Guida in linea
 - Blocco funzionale FB1 e blocco dati DB10 per lo scambio dei dati PROFIBUS DP e PROFINET IO
 - Esempio di programmi per l'FB1
 - Esempio di programma per l'archiviazione delle informazioni di diagnostica

14.2 Pacchetti completi

- Manuale di installazione SIMATIC Sistema di automazione S7-300
- File di configurazione SI0180ED.GSD con relativo file bitmap VS1X0__N.DIB für PROFIBUS DP
- File di configurazione GSDML-V2.0-Siemens-002A-VS100-20060208.XML con relativo file Bitmap VS100.BMP per PROFINET IO

L'elenco completo degli elementi della fornitura è riportato nel capitolo *Pacchetti completi*.

Nota

Se si desidera utilizzare sensori C-Mount o CS-Mount in condizioni IP65, proteggere l'obiettivo con una custodia.

14.2 Pacchetti completi

Le tabelle riportate qui di seguito specificano i numeri di ordinazione MLFB dei pacchetti completi e dei singoli componenti.

6GF1 120-1AA	Pacchetto completo SIMATIC VS120, campo visivo 70 x 50 mm, cavo 2,50 m
6GF1 018-2AA10	Sistema di analisi SIMATIC VS120
6GF2002-8DA01	Testina del sensore con piastra di montaggio (A5E00190326), classe di protezione IP 65, campo visivo 70 x 50 mm
6GF7 021-1AA10	Pacchetto di documentazione SIMATIC VS120
6GF9002-8CA	Cavo di alimentazione, 10 m
6GF9002-8CB	Cavo per il collegamento degli I/O digitali, 10 m
6GF9002-8CD	Cavo tra sistema di analisi e testina del sensore, 2,5 m
6GF9002-8CE	Cavo tra illuminazione e sistema di analisi, 2,5 m
6GF9004-8BA	Lampada anulare a LED rossa, diffusa, con angolo di montaggio (A5E00200046) per SIMATIC VS, classe di protezione IP65

6GF1 120-1AA01	Pacchetto completo SIMATIC VS120, campo visivo 70 x 50 mm, cavo 10 m
6GF1 018-2AA10	Sistema di analisi SIMATIC VS120
6GF2002-8DA01	Testina del sensore con piastra di montaggio (A5E00190326), classe di protezione IP 65, campo visivo 70 x 50 mm
6GF7 021-1AA10	Pacchetto di documentazione SIMATIC VS120
6GF9002-8CA	Cavo di alimentazione, 10 m
6GF9002-8CB	Cavo per il collegamento degli I/O digitali, 10 m
6GF9002-8CF	Cavo tra sistema di analisi e testina del sensore, 10 m
6GF9002-8CG	Cavo tra illuminazione e sistema di analisi, 10 m
6GF9004-8BA	Lampada anulare a LED rossa, diffusa, con angolo di montaggio (A5E00200046) per SIMATIC VS, classe di protezione IP65

6GF1 120-2AA	Pacchetto completo SIMATIC VS120, campo visivo 40 x 30 mm, cavo 2,50 m
6GF1 018-2AA10	Sistema di analisi SIMATIC VS120
6GF2002-8EA01	Testina del sensore con piastra di montaggio (A5E00190326), classe di protezione IP 65, campo visivo 40 x 30 mm
6GF7 021-1AA10	Pacchetto di documentazione SIMATIC VS120
6GF9002-8CA	Cavo di alimentazione, 10 m
6GF9002-8CB	Cavo per il collegamento degli I/O digitali, 10 m
6GF9002-8CD	Cavo tra sistema di analisi e testina del sensore, 2,5 m
6GF9002-8CE	Cavo tra illuminazione e sistema di analisi, 2,5 m
6GF9004-8BA	Lampada anulare a LED rossa, diffusa, con angolo di montaggio (A5E00200046) per SIMATIC VS, classe di protezione IP65

6GF1 120-2AA01	Pacchetto completo SIMATIC VS120, campo visivo 40 x 30 mm, cavo 10 m
6GF1 018-2AA10	Sistema di analisi SIMATIC VS120
6GF2002-8EA01	Testina del sensore con piastra di montaggio (A5E00190326), classe di protezione IP 65, campo visivo 40 x 30 mm
6GF7 021-1AA10	Pacchetto di documentazione SIMATIC VS120
6GF9002-8CA	Cavo di alimentazione, 10 m
6GF9002-8CB	Cavo per il collegamento degli I/O digitali, 10 m
6GF9002-8CF	Cavo tra sistema di analisi e testina del sensore, 10 m
6GF9002-8CG	Cavo tra illuminazione e sistema di analisi, 10 m
6GF9004-8BA	Lampada anulare a LED rossa, diffusa, con angolo di montaggio (A5E00200046) per SIMATIC VS, classe di protezione IP65

6GF1 120-3AB	Pacchetto completo SIMATIC VS120, campo visivo variabile, cavo 2,50 m
6GF1 018-2AA10	Sistema di analisi SIMATIC VS120
6GF2002-8CB	Testina del sensore con piastra di montaggio (A5E00190326), classe di protezione IP 65, campo visivo variabile
6GF7 021-1AA10	Pacchetto di documentazione SIMATIC VS120
6GF9002-8CA	Cavo di alimentazione, 10 m
6GF9002-8CB	Cavo per il collegamento degli I/O digitali, 10 m
6GF9002-8CD	Cavo tra sistema di analisi e testina del sensore, 2,5 m

6GF1 120-3AB01	Pacchetto completo SIMATIC VS120, campo visivo variabile, cavo 10 m
6GF1 018-2AA10	Sistema di analisi SIMATIC VS120
6GF2002-8CB	Testina del sensore con piastra di montaggio (A5E00190326), classe di protezione IP 65, campo visivo variabile
6GF7 021-1AA10	Pacchetto di documentazione SIMATIC VS120
6GF9002-8CA	Cavo di alimentazione, 10 m
6GF9002-8CB	Cavo per il collegamento degli I/O digitali, 10 m
6GF9002-8CF	Cavo tra sistema di analisi e testina del sensore, 10 m

14.3 Accessori

N. di ordinazione	Denominazione
6XV1 850-2HH20	Cavo Ethernet RJ45 x RJ45, lunghezza di 2 m, fili di trasmissione e ricezione incrociati.
6XV1 850-2GH20	Cavo Ethernet RJ45 x RJ45, lunghezza di 2 m, fili di trasmissione e ricezione non incrociati.

Sensori supportati				
N. di ordinazione	Obiettivo	Risoluzione max.	Fattore di restituzione	Luce
6GF2002-8AA	A fuoco fisso da 6,5mm	640 × 480 pixel	50	A infrarossi con filtro passabanda
6GF2002-8BA	A fuoco fisso da 8mm	640 × 480 pixel	5	A infrarossi con filtro passabanda
6GF2002-8CB	C-Mount idoneo al tubo ottico	640 × 480 pixel	0	Luce diurna
6GF2002-8DA01	A fuoco fisso da 6,5mm	640 × 480 pixel	130	Luce diurna
6GF2002-8EA01	A fuoco fisso da 8mm	640 × 480 pixel	50	Luce diurna
6GF2002-8FA01	A fuoco fisso da 16 mm	640 × 480 pixel	0	Luce diurna

Nota

Ulteriori accessori, quali la custodia per l'obiettivo IP65, la custodia, la lampada anulare a LED, la staffa di montaggio, il supporto per la testina del sensore normale e massiccio sono specificati:

- nel catalogo **simatic sensors** con numero di ordinazione E86060-K8310-A111-A2SIMATIC SENSORS;
- alla pagina Internet <http://www.automation.siemens.com/simatic-sensors> o <http://www.siemens.com/automation/mall>.

14.4 Obiettivo C-Mount e dimensione del campo visivo

Nota

La seguente tabella consente di scegliere l'obiettivo più adatto alla propria applicazione individuando la distanza e il campo visivo più appropriati.

Distanza bordo anteriore obiettivo – oggetto in m	Obiettivo		Campo visivo	
	Larghezza immagine in mm	Altezza immagine in mm	N. di ordinazione	Distanza focale in mm, intensità luminosa
0,30	91	68	6GF9 001-1BL01	12, 1:1,4
0,40	121	90	6GF9 001-1BL01	12, 1:1,4
0,40	92	69	6GF9 001-1BF01	16, 1:1,4
0,50	115	85	6GF9 001-1BF01	16, 1:1,4
0,50	72	54	6GF9 001-1BG01	25, 1:1,4
0,60	87	65	6GF9 001-1BG01	25, 1:1,4
0,70	101	75	6GF9 001-1BG01	25, 1:1,4
0,80	115	86	6GF9 001-1BG01	25, 1:1,4
0,80	85	63	6GF9 001-1BH01	35, 1:1,6
0,90	95	71	6GF9 001-1BH01	35, 1:1,6
1,00	105	79	6GF9 001-1BH01	35, 1:1,6
1,10	116	86	6GF9 001-1BH01	35, 1:1,6
1,20	126	94	6GF9 001-1BH01	35, 1:1,6
1,20	81	60	6GF9 001-1BJ01	50, 1:2,8
1,30	88	65	6GF9 001-1BJ01	50, 1:2,8
1,40	95	71	6GF9 001-1BJ01	50, 1:2,8
1,50	102	76	6GF9 001-1BJ01	50, 1:2,8
1,60	109	81	6GF9 001-1BJ01	50, 1:2,8
1,70	116	87	6GF9 001-1BJ01	50, 1:2,8
1,70	79	59	6GF9 001-1BK01	75, 1:2,8
1,80	84	63	6GF9 001-1BK01	75, 1:2,8
1,90	89	66	6GF9 001-1BK01	75, 1:2,8
2,00	94	70	6GF9 001-1BK01	75, 1:2,8
2,10	99	73	6GF9 001-1BK01	75, 1:2,8

14.4 Obiettivo C-Mount e dimensione del campo visivo

Distanza bordo anteriore obiettivo – oggetto in m	Obiettivo		Campo visivo	
2,20	103	77	6GF9 001-1BK01	75, 1:2,8
2,30	108	81	6GF9 001-1BK01	75, 1:2,8
2,40	113	84	6GF9 001-1BK01	75, 1:2,8
2,50	118	88	6GF9 001-1BK01	75, 1:2,8
2,60	122	91	6GF9 001-1BK01	75, 1:2,8
2,60	88	66	6GF9 001-1BJ01 e 6GF9 001-1BV	50 e raddoppiatore di focale
2,70	92	69	6GF9 001-1BJ01 e 6GF9 001-1BV	50 e raddoppiatore di focale
2,80	96	71	6GF9 001-1BJ01 e 6GF9 001-1BV	50 e raddoppiatore di focale
2,90	99	74	6GF9 001-1BJ01 e 6GF9 001-1BV	50 e raddoppiatore di focale
3,00	103	77	6GF9 001-1BJ01 e 6GF9 001-1BV	50 e raddoppiatore di focale

Service & Support

15.1 A&D Mall / catalogo interattivo (CA01)

Il catalogo online CA01 del settore Automation & Drives consente di visualizzare in dettaglio e ordinare:

- prodotti
- sistemi

indirizzo Internet:

<http://mall.ad.siemens.com>

15.2 Service & Support

Technical Support

Potete raggiungere il Technical Support per tutti i prodotti A&D sotto:

- Telefono: ++49 (0) 180 5050 222
- Fax: ++49 (0) 180 5050 223

Internet

- Ci potete raggiungere in Internet sotto:
<http://www.siemens.com/automation/service&support>
- Rispondiamo alle vostre richieste di supporto sotto:
<http://www.siemens.de/automation/support-request>
- Il catalogo online ed il sistema di ordinazione online si trovano sotto:
www.siemens.de/automation/mall
- Ulteriori informazioni su Factory Automation Sensors si trovano sotto:
<http://www.siemens.de/simatic-sensors>

Direttive e dichiarazioni di conformità

Marchatura CE

SIMATIC VS120 soddisfa i requisiti e gli obiettivi di sicurezza della direttiva CE indicata di seguito.

Direttiva EMC

I dispositivi sono conformi alla direttiva CE "89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica" (modificata dalle direttive 91/263/CEE, 92/31/CEE e 93/68/CEE) e sono progettati per l'utilizzo in ambiente industriale in conformità al marchio CE.

Settore applicativo	Requisiti relativi a	
	Emissione di disturbi	Immunità ai disturbi
Industria	EN 61000-6-4: 2001	EN 61000-6-2: 2001

Dichiarazione di conformità

Ai sensi della direttiva CE suddetta, le dichiarazioni di conformità CE e la relativa documentazione sono a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft
Automation and Drives
Factory Automation Sensors
P.O.Box 4848
90437 NUERNBERG
GERMANY

L'agente commerciale di fiducia potrà metterle a disposizione di chi le richiedesse.

Rispetto delle norme per l'installazione

L'utente è tenuto ad attenersi alle norme di configurazione e alle avvertenze di sicurezza specificate nella presente documentazione sia durante la messa in servizio che nel normale utilizzo del sistema.

Certificato DIN ISO 9001

Il sistema di controllo della qualità dell'intero processo di realizzazione dei nostri prodotti (sviluppo, produzione e distribuzione) risponde ai requisiti stabiliti dalla norma DIN ISO 9001 (corrispondente a EN29001: 1987).

Ciò è stato approvato e confermato dalla DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen mbH).

Certificato EQ-Net n.: 1323-01

Contratto di licenza per il software fornito

Il dispositivo viene fornito con il software già installato. L'utente è tenuto a rispettare le relative condizioni di licenza.

CEM

USA	
Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement	This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.
Shielded Cables	Shielded cables must be used with this equipment to maintain compliance with FCC regulations.
Modifications	Changes or modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment.
Conditions of Operations	This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

CANADA	
Canadian Notice	This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Avis Canadien	Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

AUSTRALIA	
	This product meets the requirements of the AS/NZS 3548 Norm (Class A).

Glossario

ASCII

American Standard Code for Information Interchange.

Assistente di configurazione

Software: applicazione del server Web nella quale i passi operativi vengono eseguiti prevalentemente sul video del PC utilizzando il mouse e la tastiera per analizzare e visualizzare i modelli.

Attuatore

Componente della parte di uscita di un circuito di comando o di regolazione che interviene nelle correnti di energia o di massa modificandole.

AWL

Anweisungsliste (lista istruzioni) -> programma utente nel quale le funzioni di comando sono elencate sotto forma di istruzioni.

BF

Busfehler (errore di bus)

Bit

Binary digit

Bus

Sistema di trasferimento dei dati tra i componenti di un computer. Una delle caratteristiche essenziali di un bus è il numero di bit che è in grado di trasferire contemporaneamente. I sistemi di bus si dividono in seriali (un bit dopo l'altro) e paralleli (diversi bit contemporaneamente su diverse linee).

Byte

Binary term

Cavo crossover

Un cavo crossover può essere impiegato solo per il collegamento diretto di due PC o due dispositivi. I pin delle due estremità del cavo vengono invertiti ed entrambi i PC/dispositivi possono comunicare attraverso le linee di trasmissione e ricezione senza ulteriori componenti (HUB, switch).

PC e sistema di analisi devono essere entrambi dotati di connessione Ethernet RJ45.

CCD

Charge Coupled Device

CEM

Compatibilità Elettromagnetica

Client DHCP

Ogni dispositivo di rete che supporta la comunicazione con un server DHCP per ottenere configurazioni IP dinamiche in lease e ulteriori informazioni opzionali sui parametri.

Contatore

Un contatore acquisisce i cambiamenti di stato (fronte) di un segnale digitale. A ogni cambiamento dello stato il contatore aumenta (incrementa) o riduce (decrementa) un valore che viene analizzato da SIMATIC S7 o da un PLC.

Contorno

Linea chiusa che scorre lungo il bordo di un oggetto ed è quindi costituita esclusivamente da punti collocati lungo il bordo.

CPU

Central Processing Unit -> unità centrale di elaborazione

CSV

Character Separated Values -> i file CSV (leggibili ad es. con Microsoft-Excel) sono file di testo per il salvataggio e lo scambio di dati con struttura semplice.

DB

Datenbaustein (blocco dati)

DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol

Protocollo di servizio TCP/IP che consente la configurazione dinamica degli indirizzi IP host per un determinato periodo e la distribuzione di altri parametri di configurazione ai client appropriati sulla rete. DHCP consente inoltre di configurare in modo sicuro, affidabile e semplice una rete TCP/IP, impedisce l'insorgere di conflitti di indirizzo e facilita l'uso degli

indirizzi IP nella rete. Il protocollo DHCP utilizza un modello client/server nel quale il server DHCP gestisce in modo centralizzato gli indirizzi IP utilizzati nella rete. I client che supportano il protocollo DHCP possono quindi richiedere e ottenere il lease per un indirizzo IP dal server DHCP durante il processo di avvio in rete.

DI/DO

Digital Input /Digital Output -> ingresso digitale / uscita digitale

DIN

Deutsches Institut für Normung (istituto tedesco per la standardizzazione)

Distorsion: distorsione

Fenomeno per cui le rette che compongono una griglia rettangolare vengono rappresentate incurvate verso l'interno o l'esterno.

Download

Nella tecnica di comunicazione, trasferimento di una copia dei dati da un computer remoto al computer che li ha richiesti, ad es. sistema operativo dal PC al controllore.

DP

Dezentrale Periphe (periferia decentrata)

EEPROM

Electrically Erasable Programmable Read Only Memory -> *memoria di sola lettura* cancellabile elettricamente

Endian

In varie architetture di computer i dati vengono in parte salvati mediante diverse sequenze di byte. I computer Intel salvano i dati in modo diverso dai PLC Siemens (S7), più precisamente nell'ordine inverso. La sequenza dei byte di Intel, chiamata **little endian**, è quindi l'inverso della sequenza dei byte S7, detta **big endian**.

- Little endian: il byte più alto è l'ultimo byte a destra di una parola.
- Big endian: il byte più alto è l'ultimo byte a sinistra di una parola.

Ethernet

Ethernet è un tipo di rete locale che funziona in base a uno standard definito da Intel, DEC e Xerox.

FB

Funktionsbaustein (blocco funzionale)

Firmware

Routine software memorizzate nella Read Only Memory (ROM). Nel firmware vengono memorizzate routine di startup e comandi di I/O locali. Per quanto riguarda la facilità di apportare modifiche, il firmware si colloca in una posizione intermedia tra software e hardware.

FUP

Funktionsplan -> Lo schema funzionale è la rappresentazione grafica delle funzioni di comando. Ogni task di comando (funzione) ha un proprio simbolo.

Gateway

Dispositivo connesso a più reti TCP/IP fisiche che consente di effettuare il routing o l'inoltro di pacchetti IP. Il gateway consente la conversione tra protocolli di trasporto o formati di dati diversi (ad es. IPX e IP) e in genere viene aggiunto alle reti principalmente per svolgere questa funzione di conversione.

I gateway vengono chiamati anche router IP.

Gnd

Ground -> terra

GSD

Geräte-Stammdaten-Datei (file di configurazione)

Handshake

Procedura di sincronizzazione della trasmissione dei dati in caso di dati irregolari. Il mittente segnala quando può trasmettere nuovi dati e il destinatario segnala quando li può ricevere.

HF

High Frequency

HTML

HyperText Markup Language -> linguaggio di testo in chiaro per la strutturazione di testi e ipertesti.

HTTP

HyperText Transfer Protocol -> protocollo utilizzato prevalentemente dai browser Internet nel World Wide Web.

IEC

International Electrotechnical Commission -> commissione internazionale per l'elettrotecnica

Indirizzo IP

Indirizzo a 32 bit utilizzato per identificare un nodo nella rete IP. A ogni nodo della rete IP deve essere assegnato un indirizzo IP univoco, costituito dall'ID di rete e dall'ID univoco dell'host. Questo tipo di indirizzo è in genere rappresentato dal valore decimale di ogni ottetto separato da un punto (ad es. 192.168.7.27). In questa versione di Windows è possibile configurare l'indirizzo IP in modo statico o dinamico tramite DHCP.

Indirizzo MAC

L'indirizzo MAC è l'indirizzo hardware dei dispositivi di una rete (scheda di rete, switch) che consente l'identificazione univoca di ciascun dispositivo. L'indirizzo MAC viene memorizzato permanentemente in un chip e normalmente non può essere modificato.

IP

Internet Protocol

KOP

Kontaktplan (schema a contatti) -> rappresentazione grafica delle funzioni di comando che presenta analogie con gli schemi elettrici della tecnica di protezione. I percorsi della corrente sono disposti in senso orizzontale, l'uno sotto l'altro, utilizzando simboli diversi.

LAN

Local Area Network -> rete locale; ad es. Ethernet all'interno di un edificio.

LCD

Liquid Crystal Display -> display a cristalli liquidi.

LED

Light Emitting Diode -> diodo luminoso.

LF

Low frequency

MAC

Media Access Control -> controllo dell'accesso alla rete

Main_ROI o ROI

Region of Interest -> regione di interesse. La Main-ROI è l'area di analisi dell'immagine che contiene caratteristiche rilevanti dei pezzi da ispezionare.

Master

Dispositivo di un sistema di comunicazione configurato come master che inoltra i dati al dispositivo configurato come slave. Il master è sempre il partner attivo.

Memoria non volatile

Le strutture di dati (o gli oggetti) possono essere memorizzati in supporti non volatili, quali sistemi di file o database. Ciò significa che nel sistema di analisi SIMATIC VS120 i dati vengono salvati in modo da essere protetti da eventuali interruzioni dell'alimentazione.

N. di ordinazione

Maschinenlesbare Fabrikatebezeichnung -> l'MLFB è il numero di ordinazione di un prodotto e nel contempo ne identifica il tipo e il sistema.

Nome host

Nome DNS di un dispositivo della rete che viene utilizzato per individuare un computer all'interno di una rete. Per poter individuare un computer è necessario che il suo nome host sia visualizzato nel file host o che sia noto a un server DNS. Nella maggior parte dei computer con sistema operativo Windows il nome host e il nome del computer sono identici.

PC

Personal Computer.

PELV

Protective Extra Low Voltage -> bassa tensione funzionale con separazione sicura.

PG

Programmiergerät (dispositivo di programmazione).

Ping

Programma di servizio che consente di controllare i collegamenti con uno o più host remoti. Il comando ping si avvale dei pacchetti di richiesta e di risposta eco di ICMP per stabilire se un determinato sistema IP è operativo su una rete. Il comando ping agevola la diagnostica di errori della rete IP o del router.

PLC

Programmable Logic Controller (controllore a logica programmabile).

Porta o indirizzo della porta

Indirizzo di un canale per il trasferimento dei dati tra un dispositivo di ingresso o di uscita e il processore. Sul lato della CPU la porta rappresenta uno o più indirizzi di memoria da e verso i quali la CPU può inviare o ricevere i dati. Uno speciale componente hardware, ad es. una scheda di ampliamento, trasferisce i dati dal dispositivo negli indirizzi di memoria e da lì li invia al dispositivo. Alcune porte sono riservate solo per l'ingresso o solo per l'uscita.

PROFIBUS

Process Field Bus -> bus di campo standardizzato secondo le norme EN 50170/IEC 61158.

PROFIBUS DP

Il PROFIBUS DP (DP significa periferia decentrata) viene utilizzato per controllare sensori e attuatori con un controllore centrale nella tecnica di produzione. Viene inoltre impiegato per il collegamento dell'"intelligenza distribuita", vale a dire per collegare in rete più controllori. Trasmissione dati fino a una velocità di 12MBit/sec. tramite cavo a due conduttori intrecciati e trasmissione dati in casi eccezionali tramite contatti striscianti per nodi mobili o trasmissione dati ottica all'aperto.

PROFINET Device

I sistemi PROFINET IO sono costituiti dai seguenti dispositivi:

- gli IO Controller sono PLC o PC che controllano task di automazione.
- Gli IO Device sono apparecchi di campo che vengono configurati e controllati da un IO Controller. Gli IO Device sono costituiti da più moduli e sottomoduli.
- Gli IO Supervisor sono tool di engineering generalmente basati su un PC per la parametrizzazione e la diagnostica degli IO Device e la progettazione dell'intero impianto. Il Controller riceve i dati dal Supervisor e poi configura il Device.

Tra l'IO Controller e l'IO Device viene stabilita un'application relation (AR). Tramite l'AR vengono definite communication relation (CR) con diverse proprietà per il trasferimento dei parametri, lo scambio ciclico dei dati e la gestione degli allarmi.

Le proprietà e opzioni di un IO Device sono descritte in un file Generic System Description (GSD). Questo file è scritto in linguaggio GSDML (GSD Markup Language, un ampliamento dell'XML) e viene utilizzato da un tool come base per pianificare la configurazione di un sistema PROFINET IO.

PROFINET IO

PROFINET IO (Input Output) viene utilizzato per comandare sensori e attuatori con un controllore centrale nella tecnica di produzione.

Proxy

Computer che riceve le interrogazioni di nomi nella rete e risponde nel caso di nomi che non sono diretti alla sottorete locale. Per l'analisi dei nomi il server proxy comunica con un server WINS e conserva i nomi per un determinato periodo nella cache.

RS 232: Recommended Standard 232

RS è uno standard industriale per la trasmissione seriale dei dati utilizzato per conduttori con lunghezza inferiore a 15 m. Non effettua valutazione della differenza. La trasmissione e la ricezione si svolgono su linee diverse.

SELV

Safety Extra Low Voltage = circuito con bassa tensione di sicurezza

Sensore

Nell'ambito della tecnica, un sensore o trasduttore (di misura) è un componente in grado di rilevare, oltre a caratteristiche fisiche o chimiche (ad es.: irraggiamento di calore, temperatura, umidità, pressione, pressione acustica, suono, luminosità, magnetismo, accelerazione, forza) anche la qualità della materia dell'ambiente circostante o di acquisirla come grandezza di misura.

Server

Stazione di rete che offre servizi e risorse ad altre stazioni. Può essere costituito, ad esempio, da un calcolatore che gestisce database e li inoltra agli altri calcolatori in base alle richieste.

Server Com

Il server Com costituisce la centrale di comunicazione tra un terminale seriale (macchina, dispositivo di misura, PLC...) e la rete di PC TCP/IP.

Server DHCP

Computer sul quale viene eseguito un servizio Microsoft DHCP. Esso offre ai client che hanno attivato DHCP la configurazione dinamica degli indirizzi IP e quindi informazioni appropriate.

Server DNS: Domain Name System Server

Database gerarchico distribuito contenente i mapping tra i nomi di dominio DNS e vari tipi di dati, ad es. gli indirizzi IP. Il sistema DNS consente di localizzare computer e servizi utilizzando nomi descrittivi, oltre a consentire l'individuazione di altre informazioni archiviate nel database.

SF

Errore di sistema

Shutter speed: tempo di otturazione.

Il tempo di otturazione indica per quanto tempo viene esposto il sensore CCD di una fotocamera. Più la luce è forte, più è breve il tempo di otturazione impostabile e viceversa. Se i tempi di otturazione sono elevati aumenta il rischio di ottenere immagini mosse.

SIMATIC S7

Sistema di automazione Siemens con le famiglie di controllori SIMATIC S7-300 e SIMATIC S7-400.

Sistema di analisi

Apparecchio hardware SIMATIC VS120 per il riconoscimento di modelli e pezzi da ispezionare. Il VS120 può essere controllato interattivamente, ovvero per mezzo di tasti e display, o mediante segnale attraverso un sistema di automazione.

Sistema di automazione

Un sistema di automazione è un controllore a memoria programmabile (PLC) costituito almeno da una CPU, diverse unità di ingresso e di uscita e da apparecchiature di servizio e supervisione.

Slave

Dispositivo di un sistema di comunicazione configurato come slave che riceve i dati da un dispositivo configurato come master. Lo slave è sempre il partner passivo.

SNTP: Simple Network Time Protocol

L'SNTP è una versione semplificata dell'NTP che è uno dei più vecchi protocolli TCP/IP ancora in uso.

Soppressione dei rimbalzi

Nei contatti elettrici di commutazione o a impulso, alla chiusura del contatto non si crea immediatamente un contatto elettrico permanente ma il collegamento si apre e si chiude diverse volte in una frazione di secondo. Nei dispositivi di elaborazione degli ingressi digitali (tastiera del computer, controller delle immissioni nei tastierini ecc.) questo fa sì che ogni rimbalzo venga registrato come un'immissione a parte (immissione multipla). Da quando è stato scoperto questo fenomeno sono state sviluppate diverse procedure hardware e software. Il tentativo di contrastare questo fenomeno viene chiamato "soppressione dei rimbalzi", circuito antirimbalzo o routine antirimbalzo.

SP1

Service Pack 1 -> software di integrazione del sistema operativo Microsoft Windows XP Professional e Internet Explorer 6.0.

STEP 7

STEP 7 è un software di programmazione per le famiglie di controllori S7-300 e S7-400.

Sub-D

Denominazione di un tipo di connettore

Sub-ROI

Area di analisi dell'immagine della Main-ROI che contiene caratteristiche particolarmente rilevanti dei pezzi da ispezionare. Le Sub-ROI vengono configurate quando le caratteristiche delle Main-ROI non sono sufficienti per effettuare l'analisi.

Switch: ingl. commutatore.

Uno switch è un dispositivo elettronico che collega più computer o segmenti di rete in una rete locale (LAN) analogamente a uno hub. Viene definito anche "hub intelligente". Nella sua forma originale lo switch opera a livello 2 (livello di sicurezza) del modello OSI. Elabora indirizzi MAC a 48 bit e crea una SAT (Source Address Table).

Poiché dispone di caratteristiche analoghe al bridge, spesso lo switch viene definito anche "multi port bridge". Nel caso di Ethernet il termine "switch" è una forma contratta di *switching hub* e si riferisce alla capacità di gestire una switched Ethernet.

TCP

Transmission Control Protocol -> protocollo orientato alla comunicazione per una trasmissione dati sicura.

TCP/IP

Concetto che riunisce un'intera gamma di protocolli.

Trigger

Un trigger è un circuito che attiva un elemento al verificarsi di un determinato evento.

URL: Uniform Resource Locator

Indirizzo che identifica in modo univoco una posizione in Internet. L'URL di un sito Web è preceduto da http:// Un indirizzo URL può includere altre informazioni dettagliate, ad es. il nome di una pagina con contenuti ipertestuali, in genere identificata dall'estensione del nome di file html o htm.

VDE

Associazione tedesca degli operatori elettrotecnici, elettronici ed informatici.

Vision Sensor SIMATIC VS120

Hardware e software: pacchetto completo comprensivo dei seguenti componenti: sensore, illuminazione LED, sistema di analisi, cavo di collegamento, istruzioni di montaggio, CD con assistente di installazione e documentazione.

WAN

Wide Area Network -> rete che si estende su una vasta area geografica; ad es. Internet.

XML

Extensible Markup Language ->XML è uno standard per la definizione di formati per lo scambio dei dati in Internet.

Indice analitico

A

- A&D-Mall, 15-1
- Adjust
 - Schermata, 9-2
- Alimentatore, 12-1
- Ampliamenti, 2-1
- analisi, 9-33
 - Funzionamento normale, 9-34
- Apprendimento, 9-27, 9-38
 - Bordi, 9-31
 - Opzioni, 9-38
 - Salva, 9-33
 - Test, 9-32
- Assegnazione dei diritti, 9-41
- Assegnazione delle interfacce
 - Alimentatore, 12-8
 - Interfaccia Ethernet, 12-8
 - Interfaccia PROFIBUS DP, 12-8
 - Unità di illuminazione, 12-8
- Assistente di configurazione, 8-16
 - Comando, 9-19
- Avvisi
 - Descrizione, 11-6
 - Rimedi, 11-6

B

- Bit DISA, 9-50, 10-20
- Blocco dati DB10, 10-17
- Blocco funzionale FB1, 10-17
- Bordi, 9-35
 - Apprendimento, 9-31
 - Principio di riconoscimento, 3-3
- Buffer di diagnostica, 11-11
- Byte di stato, 10-7

C

- Campo di validità
 - Manuale, 1-1
- Caratteristiche prestazionali, 3-2
- Catalogo delle unità

- Config HW, 10-4
- Catalogo online, 15-1
- Client DHCP, 8-7, 8-9
- Collegamento
 - Testina del sensore, 7-1
- Collegamento Ethernet
 - Tipi di connessione, 8-5
- Colori, 9-35
- Comando
 - Assistente di configurazione, 9-1
 - Letture e trasmissione dei dati dei risultati, 10-20
 - Reset, 10-20
 - Selezione del modello, 10-20
 - Sistema di analisi, 9-1
 - Trasmissione del delay time, 10-20
 - Trigger, 10-20
- Componenti
 - Pacchetto completo, 14-1
 - Pacchetto di documentazione, 14-1
- Componenti del sistema, 3-4
- Comportamento scorretto
 - Attraverso segnali di disturbo, 7-1
- Condizioni ambientali climatiche, 12-3
- Condizioni climatiche
 - Pressione atmosferica, 12-2
 - Temperatura, 12-2
- Config HW
 - Catalogo delle unità, 10-1
- Configurazione
 - Protetto dai disturbi, 7-1
- Configurazione
 - PC / PG, 8-6
 - Proxy, 8-13
 - Sistema di analisi, 8-6, 8-8
- Configurazione del sistema
 - Con Digital I/O, 5-2
 - Con Ethernet, 5-5
 - Con PROFINET IO, 5-4
 - Con RS232, 5-6
 - Digital I/O, 5-2
 - PROFIBUS DP, 5-3
- Configurazione di sistema, 3-4, 5-1
- Connect
 - Menu, 9-2
- Connessione dei cavi, 7-3

Contenitore di protezione IP 65 per obiettivo, 14-4
Controllo dei collegamenti, 8-14
Corrente assorbita, 12-1
Corrente d'inserzione, 12-1

D

Diagnostica, 9-47, 11-10
 In PROFIBUS DP, 11-12
 In PROFINET IO, 11-15
 Informazioni, 9-47
 Lettura, 11-11
Diagnostica e controllo, 9-42
 Opzioni, 9-42
Diagnostica slave, 11-11
Dichiarazione di conformità, 16-1
Digital I/O
 Configurazione del sistema, 5-2
Direttiva EMC, 16-1, 16-2
diritti di amministratore
 Verifica, 8-1
Display LCD, 3-7
Distorsioni, 4-7
Disturbi, 7-1

E

Emissione degli errori, 9-22
ERRCODE, 10-21
Errore dell'unità, 10-21
Errore di sistema, 11-1
Errore temporaneo, 11-9
Errori
 Conferma automatica, 11-6
 Conferma manuale, 11-6
Esempio
 Archiviazione delle informazioni di diagnostica sul
 PC / PG, 10-22
 Collegamento con l'FB1, 10-22
Esempio 1
 Collegamento a un controllore SIMATIC, 10-22
 Collegamento con il processo, 10-23
 Integrazione dell'FB1, 10-23
Esempio 2
 Assistente di configurazione, 10-24
 Collegamento con il processo, 10-24
Esempio di configurazione, 10-2, 10-4
esercitazioni
 Di un modello, 9-27
 ROI, 9-29
 Selezione, 9-28
Ethernet
 Configurazione del sistema, 5-5

F

File csv
 Dimensioni, 10-24
File GSD, 10-1, 10-4
Funzionamento normale, 8-3
Funzione di cancellazione, 4-4
Funzioni di classificazione, 3-3

G

Garanzia, 2-1
Gestione, 9-49
Grandezza dei pixel, 4-8
Grandezze di disturbo, 4-4

H

Hardware, 3-5

I

Impostazione della lingua
 Modifica, 9-23
Impostazione IP, 8-8
Indirizzo MAC, 8-9
Informazione sugli errori, 10-21
Informazione sugli errori dell'FB1, 11-9
Informazioni
 Diagnostica, 9-43, 9-47
 Informazioni sul sistema, 9-43
 Modello, 9-43, 9-46
 Sistemi, 9-48
 Statistica, 9-43, 9-44
Informazioni sul sistema, 9-48
Inserimento
 PROFIBUS DP Device, 10-1
 PROFINET IO Device, 10-4
Interfacce, 3-7
 Alimentazione di carico, 12-6
 Comunicazione, 9-25
 Controllo dell'illuminazione, 12-6
 Interfaccia della testina del sensore, 12-6
 Parametri, 9-25
Interfaccia dei dati utili
 Disturbi, 10-16
 errore, 10-16
Interfaccia di periferia
 DI/DO, 10-7
Internet, 15-1
interno, 4-8

J

JAVA JIT Compiler, 8-2

L

Lampada anulare a LED, 14-4

Lampada anulare a LED, 3-8

LED BF

In PROFIBUS DP, 11-10

In PROFINET IO, 11-10

LED di funzionamento, 3-6

Linee dei bordi

Indesiderate, 4-3

Localizzazione

Dei pezzi, 3-3

Luminosità, 4-2

M

Main-ROI, 4-8

Maintain

Menu, 9-18

Marchatura CE, 16-1

Menu

Connect, 9-2, 9-4

Integrate, 9-6

Maintain, 9-18

Options, 9-15

Output, 9-8

Porta, 9-4

RUN, 9-9

Messaggi di errore

Conferma, 11-1

Rimedi, 11-1

Messaggio di errore

Descrizione, 11-1

Modelli, 9-49

Cancellazione, 9-49

Ripristino, 9-49

Salvataggio, 9-49

Modello, 9-46

Caricamento, 9-49

Informazioni, 9-46

Seleziona, 9-34

Verifica, 3-3

Modello di bit

Crea, 10-9

montaggio

Lampada anulare a LED, 6-1

Sistema di analisi, 6-1

Testina del sensore, 6-1

N

Nome del dispositivo

Assegnazione, 10-6

Nome utente, 9-23

Norme di installazione, 7-1

O

OB 86, 11-6

Oggetti da ispezionare, 4-11

Options

Menu, 9-15

Opzioni

Apprendimento, 9-37, 9-38

Diagnostica e controllo, 9-37, 9-42

Sicurezza, 9-37, 9-39

Strumenti, 9-37, 9-43

P

Parametri, 9-2, 10-18

Cattura delle immagini, 9-24

Diagnostica, 9-16

elettronica di analisi immagine, 9-24

Esempio, 4-13

Identifica, 4-13

Integrate, 9-6

Light, 9-16

Maintain, 9-18

Options, 9-16

Output, 9-8

Porta, 9-4

Precisione, 4-5

Trova, 4-13

Password, 9-41

Pezzi

Localizzazione, 3-3

Piastre di montaggio, 13-2

Precisione, 4-5

Precisione dell'analisi, 4-7

Pressione atmosferica, 12-3

Prima messa in servizio, 8-3

Principio di riconoscimento

Dei bordi, 3-3

Procedimento handshake, 10-14

PROFIBUS DP

Configurazione del sistema, 5-3

Indirizzo, 10-3

Velocità di trasmissione, 10-3

PROFIBUS DP Error, 11-6

PROFINET IO

Configurazione del sistema, 5-4

- Velocità di trasmissione, 10-6
- PROFINET IO Device, 8-10
 - Inserimento, 10-4
- PROFINET IO Error, 11-6
- Protezione, 12-1
- Proxy
 - Configurazione, 8-13
 - Server, 8-12
- Pulsante
 - Modifica della password, 9-41

R

- Raggruppamento dei dati in blocchi, 10-14
- Requisiti di sistema, 3-5
- Rete PROFINET IO, 8-11
- Riconoscimento degli oggetti, 4-6
- Riconoscimento dei pezzi, 9-36
- Riconoscimento dei pezzi nel funzionamento di classificazione, 9-45
- Risultati dell'analisi
 - Durante il funzionamento normale, 9-35
 - Durante il riconoscimento dei pezzi, 9-37
- ROI, 4-8, 9-29
 - Colori, 9-30
 - Esempio, 4-9
 - esercitazioni, 9-29
 - Main, 9-30
 - Modifica, 9-30
 - Nomi, 9-30
 - Parametrizzazione, 4-9
 - Sub, 9-30
- RS232
 - Configurazione del sistema, 5-6
- RUN
 - Menu, 9-9

S

- Salva
 - Apprendimento, 9-33
- Scheda
 - Bordi, 9-31
 - ROI, 9-29
 - Salva, 9-33
 - Test, 9-32
- Schermata
 - Adjust, 9-2
- Scopo
 - Manuale, 1-1
- Selezione
 - esercitazioni, 9-28
- Selezione del modello, 10-8

- Semaforo, 9-21
- Server
 - Proxy, 8-12
- Server Com, 5-6
- Server DHCP, 8-6
- Set di modelli, 3-3
 - Esempio, 4-20
 - Proprietà, 4-19
 - Seleziona, 9-34
- SFB 54, 11-13
- SFB52, 11-16
- Sicurezza, 9-39
 - Opzioni, 9-39
- Sistema di analisi
 - Avvertenze, 11-6
 - Avvisi, 11-6
 - Client DHCP, 8-5, 8-9
 - Collegamento manuale, 8-5, 8-7
 - Integrazione, 8-9
 - Server DHCP, 8-5
- Sistema operativo, 3-5
- Sistemi
 - Informazioni, 9-48
- Slave PROFIBUS DP
 - Inserimento, 10-1
- Software, 3-5
- Sottoesposizione, 4-3
- Sovraesposizione, 4-2
 - Manuale, 4-4
- Staffa di montaggio, 13-3
- Statistica, 9-44
 - Informazioni, 9-44
- Stato di funzionamento
 - Stop, 9-51
- Stop, 9-51
- Strumenti, 9-43
 - Opzioni, 9-43
- Struttura dei dati utili, 10-13
- Sub-ROI, 4-8
- Superficie operativa, 9-20
- Supporto per la testina del sensore, 14-4

T

- Tastierino, 3-7
- Technical Support, 15-1
- Temperatura, 12-3
- Tempo di esposizione, 4-2
- Tensione di alimentazione, 12-1
- Test
 - Apprendimento, 9-32
- Testina del sensore, 3-8
 - Campo visivo, 12-5

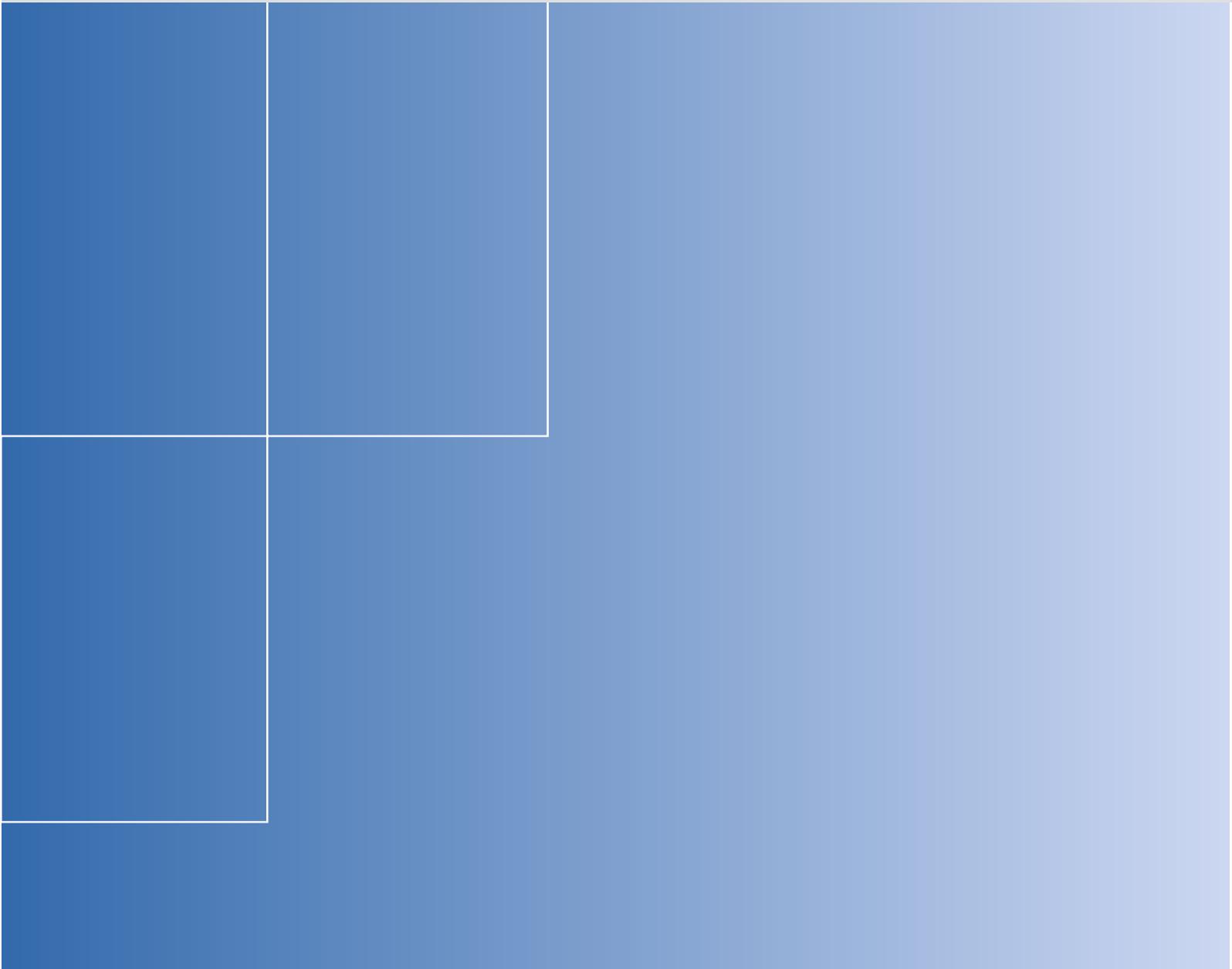
- Collegamento, 7-1
- Grado di protezione, 12-5
 - interno, 12-5
- Regolazione, 8-17
- Tipi di connessione
 - Collegamento Ethernet, 8-5
- Trasmissione dei dati
 - PROFIBUS DP, 10-10
 - PROFINET IO, 10-10

U

- Umidità relativa dell'aria, 12-3
- Update del firmware, 9-49
- Utente, 9-40

V

- Valore di qualità, 4-10
- Variazione delle dimensioni, 4-7
- Verifica
 - Di un modello, 3-3
- Visualizzazioni sul display LCD, 11-6
- Viti di fissaggio, 13-1



Siemens AG

Automation and Drives
Industrial Automation Systems
Postfach 4848
90437 NUERNBERG
Federal Republic of Germany

www.siemens.com/automation

ID: A5E00757511-01