SIEMENS

LOGO!

Manuale di sistema

Il presente manuale si riferisce ai dispositivi delle serie LOGO! 8 6ED1052-xxx08-0BA1.

Prefazione

Introduzione a LOGO! 1

Montaggio e cablaggio di LOGO! 2

Programmazione di LOGO! 3

Funzioni di LOGO! 4

Server web 5

Collegamento al cloud IoT 6

UDF (funzione personalizzata) 7

Log di dati 8

Configurazione di LOGO! 9

Utilizzo dei moduli di memoria 10

Sicurezza 11

Software per LOGO! 12

Applicazioni 13

Dati tecnici A

Determinazione del tempo di ciclo B

LOGO! senza display ("LOGO! Pure") C

Struttura dei menu di LOGO! D

Numeri di ordinazione E

Abbreviazioni F

7/2022

A5E33039763-AK

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

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 descrescente 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**
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

ATTENZIONE
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

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

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

⚠**AVVERTENZA**
I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

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.

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
GERMANIA

Ⓟ 07/2022 Con riserva di modifiche

Copyright © Siemens AG 2022.
Tutti i diritti riservati

Prefazione

Acquistando LOGO! ha scelto un modulo logico conforme ai severi standard di qualità della norma ISO 9001.

LOGO! ha un impiego universale. Grazie alla sua elevata funzionalità e alla facilità di utilizzo è in grado di offrire la massima efficienza nella maggior parte delle applicazioni.

Scopo del manuale

Il presente manuale fornisce informazioni sulla scrittura dei programmi di comando, il montaggio e l'utilizzo dei moduli base LOGO! 8 con funzioni avanzate, di LOGO! TDE (Text Display con interfacce Ethernet) e dei moduli di ampliamento LOGO!.

Per la serie LOGO! 8, LOGO!Soft Comfort usa il tipo di dispositivo per operare una distinzione tra i vari dispositivi LOGO!. Per maggiori informazioni consultare la tabella qui di seguito.

Dispositivo	Numero di ordinazione e numero FS	Tipi di dispositivo in LOGO!Soft Comfort	Versione di LOGO!Soft Comfort
LOGO! BM	6ED1052-xxxxx-0BA8 FS01-FS03	LOGO! 8 (0BA8.Standard)	LOGO!Soft Comfort V8.3 e versione successiva
	6ED1052-xxxxx-0BA8 FS04-FS06	LOGO! 8.1 e 8.2 (LOGO! 8.FS4)	
	6ED1052-xxx08-0BA0	LOGO! 8.1 e 8.2 (LOGO! 8.FS4)	
	6ED1052-xxx08-0BA1	LOGO! 8.3	
LOGO! TDE	6ED1055-4MH00-0BA1 FS01-FS06 6ED1055-4MH08-0BA0 6ED1055-4MH08-0BA1	LOGO! TDE 6ED1055-4MH08-0BA1	LOGO!Soft Comfort V8.3 e versione successiva

Classificazione di LOGO! nell'ambito della documentazione

Le informazioni sul cablaggio riportate nel manuale sono contenute anche nelle "Informazioni sul prodotto" di LOGO! in dotazione con i dispositivi. Per maggiori dettagli su come programmare LOGO! nel PC consultare la *Guida in linea di LOGO!Soft Comfort*.

LOGO!Soft Comfort è il software di programmazione LOGO! per PC. È eseguibile in Windows® (Windows 7®, Windows 8® e Windows 10®), Linux® e Mac OS X®. È uno strumento indispensabile per imparare ad utilizzare LOGO! e per scrivere, testare, stampare e archiviare i programmi di comando indipendentemente da LOGO!

Validità del manuale

Il presente manuale si riferisce ai dispositivi della serie LOGO! 8 6ED1052-xxx08-0BA1.

Nuove funzioni della serie di dispositivi LOGO! 8 (6ED1052-xxx08-0BA1)

I dispositivi LOGO! 6ED1052-xxx08-0BA1 presentano le seguenti nuove funzioni:

- **Collegamento al cloud IoT**

  LOGO! BM supporta la connettività AWS Cloud tramite il protocollo MQTT sulla rete Ethernet TCP/IP

  - La connettività IoT può essere usata per sincronizzare dei dati tra LOGO! BM e AWS Cloud. Quando questa funzione è attiva, LOGO! BM può pubblicare dati su AWS Cloud ed è possibile modificare in remoto i dati di LOGO! BM tramite AWS IoT.
  - Si può utilizzare LOGO!Soft Comfort V8.3 per impostare la trasmissione dei dati al cloud.
  - Il menu di LOGO! BM include la voce "Cloud" nella pagina "Diagnostica".

- **Ampliamento della sicurezza**
  - È stata aumentata la sicurezza di rete (Pagina 303).

- **In TDE sono state aggiunge nuove voci di menu**
  - Il menu LOGO! TDE include la voce "Riprist. Default" nella pagina "Setup"

Nuove funzioni della serie di dispositivi LOGO! 8 (6ED1052-xxx08-0BA0)

I dispositivi LOGO! 6ED1052-XXX08-0BA0 presentano le seguenti nuove funzioni:

- **Supporto della funzione di scansione di TDE**

  LOGO!Soft Comfort V8.2 e le versioni successive possono effettuare la scansione di LOGO! TDE 6ED1055-4MH08-0BA0.

- **Supporto LOGO! Access Tool V2.0.0 e versioni successive**

  LOGO! Access Tool V2.0.0 e le versioni successive permettono di impostare il periodo di sincronizzazione dati, di visualizzare i dati dello storico e di avviare o arrestare la sincronizzazione dei dati del modulo base LOGO!. Per maggiori informazioni, consultare la *Guida di LOGO! Access Tool*.

- **Assistenza per lo strumento LOGO! Web Editor**

  LOGO! Web Editor è un nuovo strumento che, utilizzato insieme a LOGO! Base Module (BM) e LOGO! Soft Comfort, facilita la creazione di pagine Web personalizzate nel riquadro dell'editor, e permette di visitare l'intero progetto attraverso il server Web del modulo base LOGO!. LOGO! Web Editor consente inoltre di integrare facilmente componenti diversi, incluse alcune variabili. Per maggiori informazioni, consultare la *Guida in linea di LOGO! Web Editor*.

Nuove funzioni della serie di dispositivi LOGO! 8.FS5

I dispositivi LOGO! 8.FS5 presentano le seguenti nuove funzioni:

- **Compatibilità dello schema elettrico migliorata**

  Con i dispositivi della serie LOGO! 8.FS5, lo schema elettrico è utilizzabile direttamente nella scheda SD. Nei dispositivi delle serie LOGO! 8.FS4 e LOGO! 0BA8, invece, prima

dell'utilizzo è necessario convertire lo schema della scheda SD in LOGO!Soft Comfort. Per maggiori informazioni consultare il capitolo Compatibilità (Pagina 33).

- **Supporto memorizzazione automatica dei parametri dei blocchi funzionali**

  È possibile memorizzare automaticamente nella scheda SD eventuali modifiche dei parametri dei blocchi funzionali.

Nuove funzioni della serie di dispositivi LOGO! 8.FS4

I dispositivi LOGO! 8.FS4 presentano le seguenti nuove funzioni:

- **Supporto del protocollo Modbus su reti Ethernet TCP/IP**

  LOGO! supporta sia le funzioni di Modbus Server che quelle di Modbus Client. I moduli Modbus utilizzano gli stessi collegamenti dei moduli S7. LOGO! utilizza pool di connessioni separati per server e client, dove ciascun collegamento del pool di connessioni server è utilizzabile sia per S7 Server che per Modbus Server, senza alcuna limitazione o riserva. Ciò significa che, nel caso in cui tutti collegamenti server siano occupati da Modbus Server, il server S7 non ha possibilità di accesso. Lo stesso dicasi nel caso di un pool di connessioni client. Per maggiori informazioni sul collegamento server/client consultare le sezioni dedicate a S7.

- **Supporto di un campo di temperatura ambiente più ampio**

  I moduli BM ed EM di LOGO! supportano un campo di temperatura ambiente più ampio compreso fra -20 °C e +55 °C.

- **Supporto della funzione Network Time Protocol (NTP) per la sincronizzazione di data e ora**

  Un client NTP può sincronizzare l'ora con quella di un server NTP. LOGO! 8.FS4 BM può fungere contemporaneamente da server e client NTP. La funzione NTP di LOGO! BM è disattivata per default. Per attivarla, aprire il menu BM/TDE o LOGO!Soft Comfort.

- **Assistenza per LOGO! Access Tool**

  La nuova applicazione LOGO! Access Tool sviluppata da Siemens consente di visualizzare e tenere traccia delle variabili nel modulo base LOGO! e di salvare i relativi file di registro. Per maggiori informazioni, consultare la *Guida* di *LOGO! Access Tool*.

Nuove funzioni della serie di dispositivi LOGO! 0BA8

I dispositivi LOGO! 0BA8 presentano le seguenti nuove funzioni:

- **Supporto della comunicazione Ethernet da parte di tutti i moduli base LOGO! 0BA8**

  I moduli base LOGO! 0BA8 sono dotati di interfaccia RJ45 e di un LED di stato a due colori per la comunicazione Ethernet.

- **Il modulo LOGO! 0BA8 ha dimensioni contenute**

  I moduli base LOGO! 0BA8 hanno una larghezza di 71,5 mm. Le ridotte dimensioni di questi moduli permettono un uso più razionale dello spazio.

- **Nuovo visualizzatore di testi LOGO! TDE con funzioni avanzate**
  - Il modulo LOGO! TDE è dotato di due interfacce Ethernet che funzionano anche come commutatore a due porte. Attraverso le interfacce Ethernet è possibile collegare LOGO!

TDE con un modulo base un PC o un altro LOGO! LOGO! TDE. LOGO! TDE può collegarsi a moduli base diversi attraverso il rispettivo indirizzo IP.

- LOGO! TDE è dotato di un morsetto a tre pin (P1, P2 e FE) per il collegamento dell'alimentazione.
- LOGO! TDE dispone di tre comandi di menu principale utilizzabili per selezionare l'indirizzo IP del modulo base, impostare il collegamento remoto del modulo base e definire la configurazione indipendente di LOGO! TDE.

- **Supporto di un display a 6 righe con retroilluminazione in tre colori diversi**

  LOGO! con display onboard e LOGO! TDE supportano entrambi un display a 6 righe e retroilluminazione a tre colori (bianco/arancione/rosso). Il display onboard di LOGO! può visualizzare al massimo 16 caratteri delle lingue dell'Europa occidentale o 8 caratteri delle lingue asiatiche. LOGO! TDE può visualizzare al massimo 20 caratteri delle lingue dell'Europa occidentale o 10 caratteri delle lingue asiatiche.

- **Aumento del numero massimo di collegamenti I/O**

  LOGO! 0BA8 supporta un massimo di 24 ingressi digitali, 20 uscite digitali, 8 ingressi analogici e 8 uscite analogiche.

- **Server web integrato nei moduli base LOGO!**

  LOGO! 0BA8 consente di accedere facilmente ai browser Internet. La funzione Server web consente di accedere al modulo base LOGO! da un dispositivo collegato (PC, tablet o smart phone) specificando l'indirizzo IP del modulo LOGO! nel browser web del dispositivo.

- **Nuove funzioni avanzate per speciali blocchi funzionali**

  - **Orologio astronomico:** Per questo blocco funzionale sono disponibili i due nuovi parametri "TR Offset" (offset dall'aurora) e "TS Offset" (offset dal tramonto) che consentono di impostare un offset per il valore dell'aurora/del tramonto. L'offset può essere compreso tra -59 e 59 minuti.
  - **Testi di segnalazione:** I dispositivi LOGO! 0BA8 consentono di visualizzare testi di 6 righe, di impostare le segnalazioni come "ticker" e di visualizzarne il testo nel server web. L'impostazione del ticker può essere attivata per ciascuna riga del display impostando i parametri del blocco.

- **Aumento del numero di merker utilizzabili per creare i programmi di comando**

  LOGO! 0BA8 supporta 64 merker digitali e 64 merker analogici. Alcuni dei nuovi merker speciali sono:

  - M28: Attiva la retroilluminazione arancione di LOGO!
  - M29: Attiva la retroilluminazione rossa di LOGO!
  - M30: Attiva la retroilluminazione arancione di LOGO! TDE
  - M31: Attiva la retroilluminazione rossa di LOGO! TDE

- **Ampliamento dei comandi di menu per la diagnostica**

  Grazie all'ampliamento dei comandi di menu per la diagnostica, LOGO! 0BA8 dispone di una funzione per la diagnostica degli errori software e hardware e la visualizzazione dei log di errore. I nuovi comandi di menu consentono di individuare e risolvere gli errori e di fare il debug di LOGO!.

- **Rappresentazione delle variazioni dei valori analogici mediante curve**

  LOGO! 0BA8 consente di rappresentare graficamente le variazioni dei valori analogici sul display onboard sotto forma di curve. Osservandole è facile controllare i singoli I/O analogici mentre LOGO! è in RUN.

- **Supporto delle schede micro SD**

  LOGO! 0BA8 supporta schede micro SD (Secure Digital) che supportano il formato di file system FAT32. È possibile salvare e proteggere dalla copia un programma di comando, con o senza il log dei dati di processo, da un LOGO! 0BA8 in una scheda SD oppure copiarlo dalla scheda in un LOGO! 0BA8.

- **Funzione Log di dati avanzata**

  LOGO! 0BA8 supporta al massimo 20000 righe per ogni file di log di dati della scheda micro SD. Quando il numero di righe del file attuale supera il numero massimo consentito LOGO! crea automaticamente nella scheda micro SD un nuovo file di log di dati con un nuovo nome.

Compatibilità con le serie precedenti

I dispositivi della serie LOGO! 8 non sono compatibili con le serie precedenti.

Per informazioni più dettagliate sulla compatibilità tra le varie serie di dispositivi consultare il capitolo "Compatibilità (Pagina 33)".

Ulteriore assistenza

Per ulteriore assistenza vedere il sito web LOGO! di Siemens (http://www.siemens.com/logo)

Protezione dei dati

Siemens si attiene alle linee guida sulla protezione dei dati, in particolare ai requisiti relativi alla minimizzazione dei dati (privacy by design). Nel caso specifico di questo prodotto ciò significa che: il prodotto non elabora né salva informazioni personali, ma esclusivamente dati tecnici funzionali (es. data e ora). Se l'utente collega tali dati a dati di altro genere (ad es. piani di turni di lavoro) o se salva informazioni personali nello stesso supporto (ad es. hard disk), creando così un riferimento personale nel processo, deve garantire il rispetto delle linee guida sulla protezione dei dati.

Nota

Per proteggere LOGO!Soft Comfort da eventuali manipolazioni indesiderate se il PC subisce attacchi pericolosi da Internet, Siemens consiglia di installare sul PC uno strumento di whitelisting.

Indice del contenuto

Prefazione **3**

1 Introduzione a LOGO! **13**

1.1 Avvertenze di sicurezza 13

1.2 Introduzione a LOGO! 13

2 Montaggio e cablaggio di LOGO! **27**

2.1 Configurazione dei dispositivi LOGO! modulari 29
2.1.1 Configurazione di rete massima per LOGO! 29
2.1.2 Configurazione massima con moduli di ampliamento 30
2.1.3 Montaggio con diverse classi di tensione 32
2.1.4 Compatibilità 33

2.2 Montaggio/smontaggio di LOGO! 34
2.2.1 Montaggio su guida DIN 35
2.2.2 Montaggio a parete 37
2.2.3 Montaggio di LOGO! TDE 39
2.2.4 Etichettatura di LOGO! 40

2.3 Cablaggio di LOGO! 40
2.3.1 Collegamento dell'alimentazione 40
2.3.2 Collegamento di LOGO! TDE all'alimentazione 42
2.3.3 Collegamento degli ingressi di LOGO! 42
2.3.4 Collegamento delle uscite 49
2.3.5 Collegamento dell'interfaccia Ethernet 52

2.4 Messa in servizio 53
2.4.1 Accensione di LOGO! 53
2.4.2 Stati di funzionamento 55

3 Programmazione di LOGO! **57**

3.1 Morsetti 58

3.2 Blocchi e numeri di blocco 60

3.3 Dallo schema elettrico al programma LOGO! 63

3.4 Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO! 65

3.5 Configurazione della protezione dell'accesso ai menu per LOGO! 67

3.6 Riepilogo dei menu di LOGO! 69

3.7 Immissione e avvio del programma di comando 70
3.7.1 Selezione del modo Programmazione 70
3.7.2 Primo programma di comando 72
3.7.3 Immissione del programma di comando 73
3.7.4 Assegnazione del nome al programma di comando 77
3.7.5 Password per la protezione del programma di comando 78
3.7.6 Impostazione di LOGO! in modo RUN 82

3.7.7 Secondo programma di comando ... 86
3.7.8 Eliminazione di un blocco ... 92
3.7.9 Eliminazione di gruppi di blocchi ... 93
3.7.10 Correzione degli errori di programmazione ... 94
3.7.11 Selezione dei valori analogici di uscita per la transizione RUN/STOP ... 95
3.7.12 Definizione del tipo di uscite analogiche ... 97
3.7.13 Impostazione del ritardo all'accensione di LOGO! ... 98
3.7.14 Eliminazione del programma di comando e della password ... 99
3.7.15 Impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare ... 100
3.7.16 Network Time Protocol (solo LOGO! 8.FS4 e versioni successive) ... 103

3.8 Configurazione di funzioni aggiuntive per LOGO! ... 106
3.8.1 Configurazione delle impostazioni di rete ... 107
3.8.2 Configurazione di una UDF (funzione personalizzata) ... 109
3.8.3 Configurazione del log di dati ... 109
3.8.4 Visualizzazione di ingressi/uscite di rete ... 109
3.8.5 Commutazione di LOGO! nella modalità master/slave ... 111
3.8.6 Diagnostica degli errori da LOGO! ... 113

3.9 Spazio di memoria e dimensioni del programma di comando ... 120

4 Funzioni di LOGO! ... 125

4.1 Costanti e morsetti ... 125

4.2 Elenco delle funzioni di base - GF ... 130
4.2.1 AND ... 132
4.2.2 AND con valutazione del fronte ... 132
4.2.3 NAND (AND negato) ... 133
4.2.4 NAND con valutazione del fronte ... 134
4.2.5 OR ... 134
4.2.6 NOR (OR negato) ... 135
4.2.7 XOR (OR esclusivo) ... 136
4.2.8 NOT (negazione, invertitore) ... 136

4.3 Funzioni speciali ... 137
4.3.1 Nomi degli ingressi ... 137
4.3.2 Risposta nel tempo ... 138
4.3.3 Bufferizzazione dell'orologio ... 139
4.3.4 Ritenzione ... 139
4.3.5 Protezione dei parametri ... 139
4.3.6 Calcolo del guadagno e dell'offset dei valori analogici ... 140

4.4 Elenco delle funzioni speciali - SF ... 142
4.4.1 Ritardo all'attivazione ... 147
4.4.2 Ritardo alla disattivazione ... 150
4.4.3 Ritardo all'attivazione/disattivazione ... 152
4.4.4 Ritardo all'attivazione con memoria ... 154
4.4.5 Relè a intermittenza (uscita di impulsi) ... 155
4.4.6 Relè a intermittenza triggerato dal fronte ... 157
4.4.7 Generatore di impulsi asincrono ... 160
4.4.8 Generatore casuale ... 162
4.4.9 Interruttore di luci scala ... 164
4.4.10 Interruttore multifunzione ... 166
4.4.11 Timer settimanale ... 169
4.4.12 Timer annuale ... 172

4.4.13 Orologio astronomico ... 178
4.4.14 Cronometro ... 180
4.4.15 Contatore avanti/indietro ... 183
4.4.16 Contatore ore d'esercizio ... 186
4.4.17 Interruttore a valore di soglia ... 190
4.4.18 Interruttore a valore di soglia analogico ... 193
4.4.19 Interruttore a valore di soglia analogico differenziale ... 196
4.4.20 Comparatore analogico ... 198
4.4.21 Watchdog analogico ... 202
4.4.22 Amplificatore analogico ... 205
4.4.23 Relè a ritenzione ... 207
4.4.24 Relè a impulso di corrente ... 208
4.4.25 Testi di segnalazione ... 209
4.4.26 Interruttore software ... 219
4.4.27 Registro di scorrimento ... 221
4.4.28 Multiplexer analogico ... 223
4.4.29 Rampa analogica ... 226
4.4.30 Regolatore PI ... 229
4.4.31 Modulatore PWM ... 234
4.4.32 Operazione matematica ... 237
4.4.33 Rilevamento errori operazione matematica ... 240
4.4.34 Filtro analogico ... 242
4.4.35 Max/Min ... 244
4.4.36 Valore medio ... 247
4.4.37 Convertitore virgola mobile/numero intero ... 249
4.4.38 Convertitore numero intero/virgola mobile ... 252

5 Server web ... 255

5.1 Abilitazione del server web ... 255
5.2 Collegamento al server web ... 256
5.3 Visualizzazione delle informazioni di sistema di LOGO! ... 259
5.4 Utilizzo del modulo virtuale nel server web ... 259
5.5 Visualizzazione e modifica delle tabelle della memoria delle variabili ... 265
5.6 Scollegamento dal server web ... 265

6 Collegamento al cloud IoT ... 266

6.1 Panoramica ... 266
6.2 Configurazione del cloud LOGO! ... 266
6.3 Collegamento Secure Cloud a AWS ... 268
6.4 Formato dati di AWS Cloud ... 269

7 UDF (funzione personalizzata) ... 271

8 Log di dati ... 276

9 Configurazione di LOGO! ... 278

9.1 Selezione del modo Parametrizzazione ... 278
9.1.1 Parametri ... 280
9.1.2 Selezione dei parametri ... 281

9.1.3 Modifica dei parametri ... 282

9.2 Definizione delle impostazioni di default di LOGO! ... 284
9.2.1 Impostazione dell'ora e della data ... 285
9.2.2 Impostazione del contrasto e della retroilluminazione del display ... 287
9.2.3 Impostazione della lingua dei menu ... 289
9.2.4 Impostazione del numero di ingressi analogici in LOGO! ... 290
9.2.5 Impostazione della schermata iniziale ... 290

10 Utilizzo dei moduli di memoria ... 292

10.1 Formattazione delle schede micro SD ... 292

10.2 Inserimento ed estrazione di un modulo/una scheda da LOGO! ... 297

10.3 Copia dei dati da LOGO! in un modulo/una scheda ... 299

10.4 Copia dei dati dal modulo/dalla scheda in LOGO! ... 300

11 Sicurezza ... 302

11.1 Sicurezza di rete ... 303

11.2 Sicurezza dell'accesso ai programmi ... 305
11.2.1 Protezione del programma mediante password ... 305
11.2.2 Protezione dei programmi dalla copia ... 306

11.3 Sicurezza dell'accesso ai menu ... 308

11.4 Installazione del certificato radice di LOGO! ... 309
11.4.1 Installazione del certificato per Windows ... 310
11.4.2 Installazione del certificato per Linux ... 315
11.4.3 Installazione del certificato per Mac OS e IOS ... 322

12 Software per LOGO! ... 325

12.1 Software per LOGO! ... 325

12.2 Collegamento di LOGO! a un PC ... 327

13 Applicazioni ... 329

A Dati tecnici ... 332

A.1 Dati tecnici generali ... 332

A.2 Dati tecnici: LOGO! 230 ... 334

A.3 Dati tecnici: LOGO! DM8 230R e LOGO! DM16 230R ... 337

A.4 Dati tecnici: LOGO! 24 ... 339

A.5 Dati tecnici: LOGO! DM8 24 e LOGO! DM16 24 ... 341

A.6 Dati tecnici: LOGO! 24RC ... 343

A.7 Dati tecnici: LOGO! DM8 24R e LOGO! DM16 24R ... 345

A.8 Dati tecnici: LOGO! 12/24... LOGO! DM8 12/24R ... 347

A.9 Capacità di commutazione e durata delle uscite a relè ... 349

A.10 Dati tecnici: LOGO! AM2 ... 350

A.11 Dati tecnici: LOGO! AM2 RTD ... 350

A.12 Dati tecnici: LOGO! AM2 AQ ... 352
A.13 Dati tecnici: LOGO! Alimentazione 12 V ... 352
A.14 Dati tecnici: LOGO! Alimentazione 24 V ... 353
A.15 Dati tecnici: LOGO! Contact 24/230 ... 355
A.16 Dati tecnici: LOGO! TDE (visualizzatore di testi con interfacce Ethernet) ... 355
A.17 Dati tecnici: LOGO! CSM12/24 ... 356
A.18 Dati tecnici: LOGO! CSM230 ... 358

B Determinazione del tempo di ciclo ... 360

C LOGO! senza display ("LOGO! Pure") ... 362

D Struttura dei menu di LOGO! ... 365

D.1 LOGO! Basic ... 365
D.1.1 Riepilogo dei menu ... 365
D.1.2 Menu principale ... 365
D.1.3 Menu di programmazione ... 366
D.1.4 Menu Scheda ... 366
D.1.5 Menu Setup ... 367
D.1.6 Menu Rete ... 368
D.1.7 Menu Diagnostica ... 369
D.1.8 Menu Avvio ... 370

D.2 LOGO! TDE ... 371
D.2.1 Riepilogo dei menu ... 371
D.2.2 Menu principale ... 372
D.2.3 Menu di selezione di LOGO! ... 373
D.2.4 Menu Impost. LOGO! ... 373
D.2.5 Menu Impostazioni LOGO! TDE ... 375

E Numeri di ordinazione ... 378

F Abbreviazioni ... 380

Indice analitico ... 381

Introduzione a LOGO! 1

1.1 Avvertenze di sicurezza

Siemens commercializza prodotti e soluzioni dotati di funzioni di Industrial Security che contribuiscono al funzionamento sicuro di impianti, soluzioni, macchine e reti.

Al fine di proteggere impianti, sistemi, macchine e reti da minacce cibernetiche, è necessario implementare - e mantenere continuamente - un concetto di Industrial Security globale ed all'avanguardia. I prodotti e le soluzioni Siemens costituiscono soltanto una componente di questo concetto.

È responsabilità dei clienti prevenire accessi non autorizzati ai propri impianti, sistemi, macchine e reti. Tali sistemi, macchine e componenti dovrebbero essere connessi unicamente a una rete aziendale o a Internet se e nella misura in cui detta connessione sia necessaria e solo quando siano attive appropriate misure di sicurezza (ad es. impiego di firewall e segmentazione della rete).

Per ulteriori informazioni relative a misure di Industrial Security implementabili potete visitare il sito (https://www.siemens.com/industrialsecurity).

I prodotti e le soluzioni Siemens vengono costantemente perfezionati per incrementarne la sicurezza. Siemens raccomanda espressamente che gli aggiornamenti dei prodotti siano effettuati non appena disponibili e che siano utilizzate le versioni più aggiornate. L'utilizzo di versioni di prodotti non più supportate ed il mancato aggiornamento degli stessi incrementa il rischio di attacchi cibernetici.

Per essere informati sugli aggiornamenti dei prodotti, potete iscrivervi a Siemens Industrial Security RSS Feed al sito (https://www.siemens.com/cert).

1.2 Introduzione a LOGO!

LOGO! si presenta...

LOGO! è il modulo logico universale prodotto da Siemens che integra i seguenti elementi:

- controllori
- unità di comando e di visualizzazione retroilluminata
- Alimentazione
- interfaccia per moduli di ampliamento
- Interfaccia per una micro scheda SD
- Interfaccia per un visualizzatore di testi (TDE) opzionale
- funzioni standard preconfigurate, ad es. ritardo all'attivazione, ritardo alla disattivazione, relè a impulso di corrente e interruttore software
- Timer

- merker digitali e analogici
- ingressi e uscite in funzione del tipo di dispositivo.

LOGO! 8 integra inoltre i seguenti componenti:

- Interfacce per la comunicazione Ethernet
- Morsetto FE (terra funzionale) per il collegamento alla terra
- Un LED per lo stato della comunicazione Ethernet

Quali sono le applicazioni di LOGO!?

LOGO! consente di realizzare soluzioni per applicazioni nel settore dell'impiantistica civile e industriale, ad es. illuminazione di scale, illuminazione esterna, tende parasole, saracinesche, illuminazione di vetrine, ecc., e nel campo della costruzione di armadi elettrici e apparecchiature (ad es. comando di cancelli, impianti di condizionamento, pompe per acque meteoriche, ecc.).

LOGO! può essere inoltre impiegato per realizzare sistemi di automazione speciali per serre e vivai, per elaborare segnali di controllo e, una volta collegato un modulo di comunicazione, ad es. l'ASi, per effettuare il controllo locale decentrato di macchinari e processi.

Per le applicazioni destinate alla produzione in serie in macchinari di piccole dimensioni, apparecchiature, armadi elettrici e impianti sono disponibili versioni speciali senza unità di comando e di visualizzazione.

Quali tipi di dispositivi sono disponibili?

I moduli base LOGO! sono disponibili in due classi di tensione:

- Classe 1 ≤ 24 V, cioè 12 VDC, 24 VDC, 24 VAC
- Classe 2 > 24 V, cioè da 115 VAC/VDC a 240 VAC/VDC

I moduli base LOGO! sono disponibili in due versioni:

- **LOGO! Basic** (versione con display): 8 ingressi e 4 uscite
- **LOGO! Pure** (versione senza display): 8 ingressi e 4 uscite

Ogni modulo dispone di un'interfaccia di ampliamento e un'interfaccia Ethernet e mette a disposizione 44 blocchi funzionali preconfigurati, sia standard che speciali, per creare il programma di comando.

Quali moduli di ampliamento sono disponibili?

- I moduli digitali LOGO! DM8 sono disponibili nelle varianti a 12 VDC, 24 VAC/VDC e 115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC con 4 ingressi e 4 uscite.
- I moduli digitali LOGO! DM16 sono disponibili nelle varianti a 24 VDC e 115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC con 8 ingressi e 8 uscite.
- A seconda del tipo, i moduli analogici LOGO! sono disponibili con alimentazione a 24 VDC e a 12 VDC. Ogni modulo è dotato di due ingressi analogici, due ingressi PT100, due ingressi PT100/PT1000 (PT100 o PT1000 o un ingresso PT100 e uno PT1000) oppure di due uscite analogiche.

Ogni modulo digitale/analogico dispone di due interfacce di ampliamento utilizzabili per il collegamento di altri moduli.

Quali moduli di visualizzazione sono disponibili?

- LOGO! Basic (integrato nel modulo base)
- LOGO! TDE

Funzioni di LOGO! TDE

Il LOGO! TDE è disponibile per la serie 0BA8 e presenta un display aggiuntivo di dimensioni maggiori rispetto a LOGO! Basic. È dotato di quattro tasti funzione che possono essere programmati come ingressi nel programma di comando. Come LOGO! Basic, dispone di quattro tasti cursore, un tasto ESC e un tasto Enter, anch'essi programmabili nel programma di comando e utilizzabili per navigare in LOGO! TDE.

È possibile creare e scaricare da LOGO!Soft Comfort una schermata iniziale per il LOGO! TDE. La schermata compare brevemente quando si accende LOGO! TDE e può essere anche caricata da LOGO! TDE in LOGO!Soft Comfort.

LOGO! TDE mette a disposizione tre comandi di menu principale utilizzabili per selezionare l'indirizzo IP del modulo base, impostare il collegamento remoto del modulo base e definire la configurazione indipendente di LOGO! TDE. I menu per LOGO! TDE sono descritti nel capitolo nell'appendice "LOGO! TDE (Pagina 371)".

LOGO!Soft Comfort V8.2 e le versioni successive possono effettuare la scansione di LOGO! TDE 6ED1055-4MH08-0BA1 e 6ED1055-4MH08-0BA0.

Ampie possibilità di scelta

Le diverse versioni dei moduli base LOGO!, i moduli di ampliamento, LOGO! TDE e i moduli di comunicazione mettono a disposizione un sistema estremamente flessibile e adattabile a qualsiasi task specifico.

Le soluzioni realizzabili con LOGO! vanno dai piccoli impianti domestici ai task di automazione semplici, fino ai task di automazione più complessi che richiedono l'integrazione in un sistema di bus.

Nota

Si possono utilizzare solo moduli di ampliamento con la stessa tensione del modulo base LOGO!. Un sistema meccanico di codifica (i pin nel telaio) impedisce il collegamento di dispositivi di classi diverse.

Eccezione: l'interfaccia sinistra dei moduli analogici e dei moduli di comunicazione è dotata di separazione di potenziale. I moduli di ampliamento di questo tipo possono essere quindi collegati a dispositivi appartenenti a classi di tensione diverse (Pagina 32).

LOGO! TDE dispone di due interfacce Ethernet Ognuna delle quali può essere collegata a un modulo base, un PC o un altro LOGO! TDE.

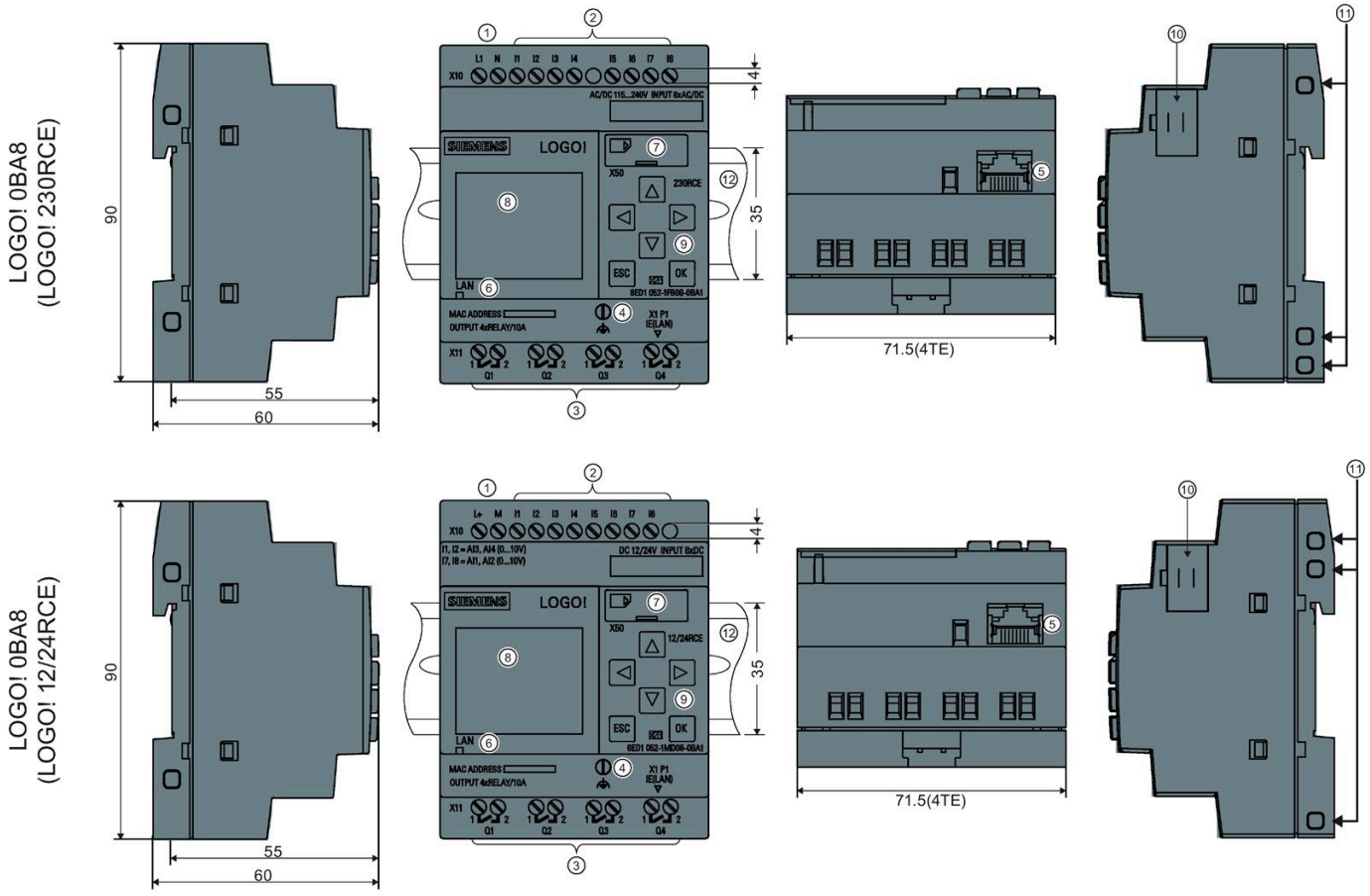
Indipendentemente dal numero di moduli collegati, ciascun modulo base LOGO! supporta i seguenti collegamenti per la creazione del programma di comando:

- ingressi digitali da I1 a I24
- ingressi analogici da AI1 a AI8
- uscite digitali da Q1 a Q20
- uscite analogiche da AQ1 a AQ8
- blocchi di merker digitali da M1 a M64:
  - M8: merker di inizializzazione (visualizzato in blu in LOGO!Soft Comfort V8.2 e versioni successive)
  - M25: merker di retroilluminazione: LOGO! con display onboard bianco
  - M26: merker di retroilluminazione: LOGO! TDE bianco
  - M27: merker del set di caratteri per i messaggi (visualizzato in verde in LOGO!Soft Comfort V8.2 e versioni successive)
  - M28: merker di retroilluminazione: LOGO! con display onboard arancione
  - M29: merker di retroilluminazione: LOGO! con display onboard rosso
  - M30: merker di retroilluminazione: LOGO! TDE arancione
  - M31: merker di retroilluminazione: LOGO! TDE rosso
- Blocchi per i merker analogici: AM1 ... AM64
- Bit del registro di scorrimento: S1.1 ... S4.8 (32 bit del registro di scorrimento)
- 4 tasti cursore
- Uscite non collegate: X1 ... X64

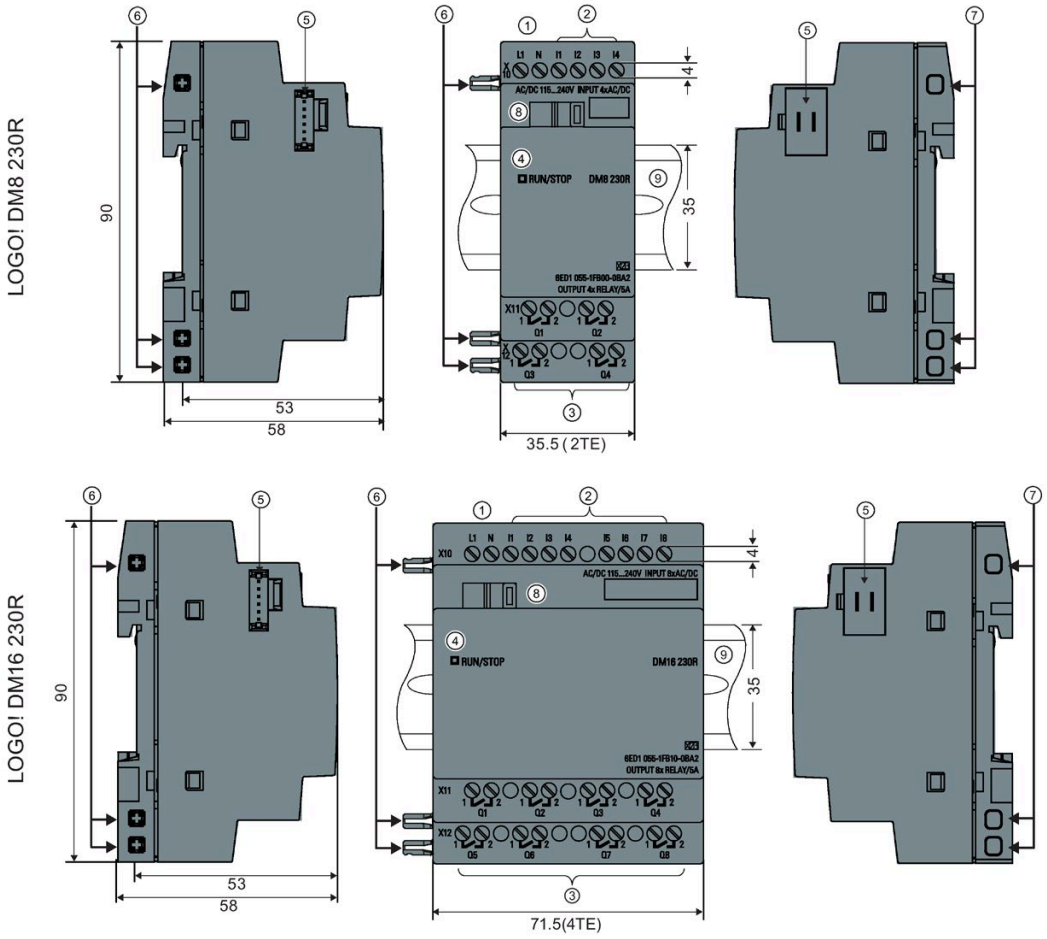
I dispositivi delle serie LOGO! 8 supportano inoltre la visualizzazione dei seguenti ingressi e uscite digitali/analogici di rete, purché siano stati precedentemente configurati nel programma di comando in LOGO!Soft Comfort V8.1 (e versioni successive) e il programma sia stato caricato nel dispositivo.

- 64 ingressi digitali di rete: da NI1 a NI64
- 32 ingressi analogici di rete: NAI1 ... NAI32
- 64 uscite digitali di rete: da NQ1 a NQ64
- 16 uscite analogiche di rete: NAQ1 ... NAQ16

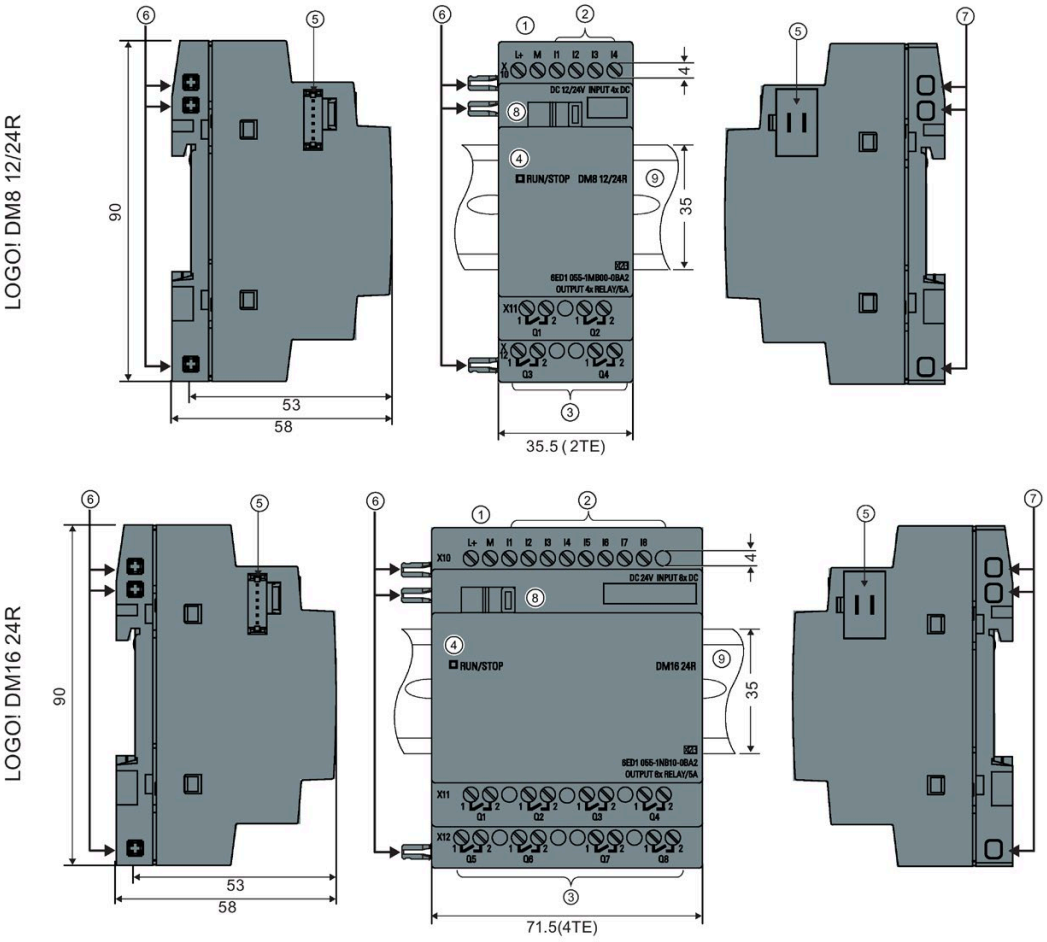
Struttura di LOGO!



① Alimentazione
② Ingressi
③ Uscite
④ Morsetto FE per il collegamento di terra
⑤ Interfaccia RJ45 per il collegamento a Ethernet (10/100 Mbit/s)
⑥ LED per lo stato della comunicazione Ethernet
⑦ Slot per schede micro SD
⑧ LCD
⑨ Pannello di comando
⑩ Interfaccia di ampliamento
⑪ Socket di codifica meccanica
⑫ Guida DIN standard

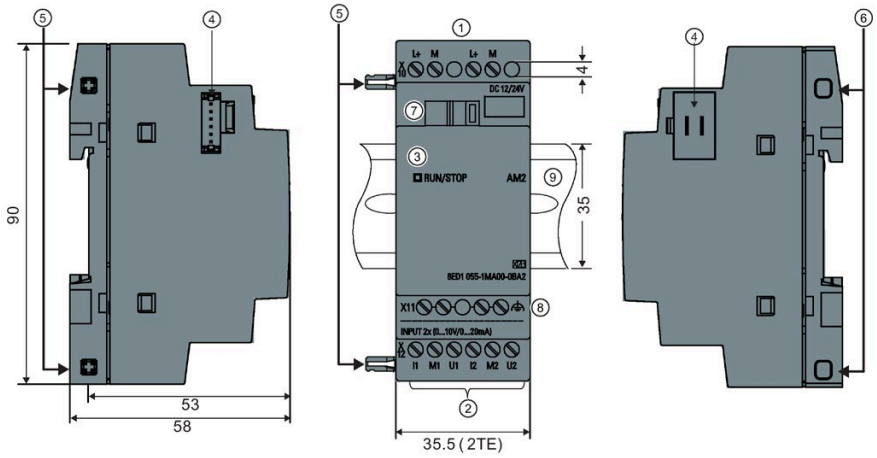


①	Alimentazione	②	Ingressi
③	Uscite	④	LED RUN/STOP
⑤	Interfaccia di ampliamento	⑥	Pin di codifica meccanica
⑦	Socket di codifica meccanica	⑧	Gancio di bloccaggio
⑨	Guida DIN standard		



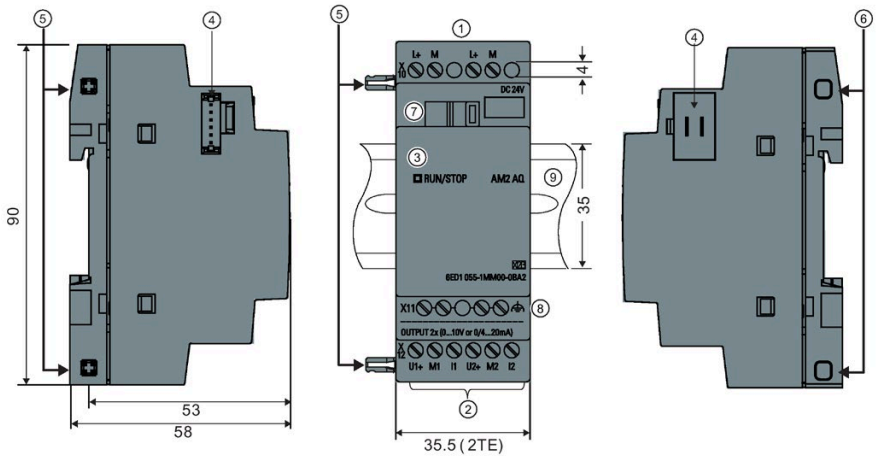
①	Alimentazione	②	Ingressi
③	Uscite	④	LED RUN/STOP
⑤	Interfaccia di ampliamento	⑥	Pin di codifica meccanica
⑦	Socket di codifica meccanica	⑧	Gancio di bloccaggio
⑨	Guida DIN standard		

LOGO! AM2



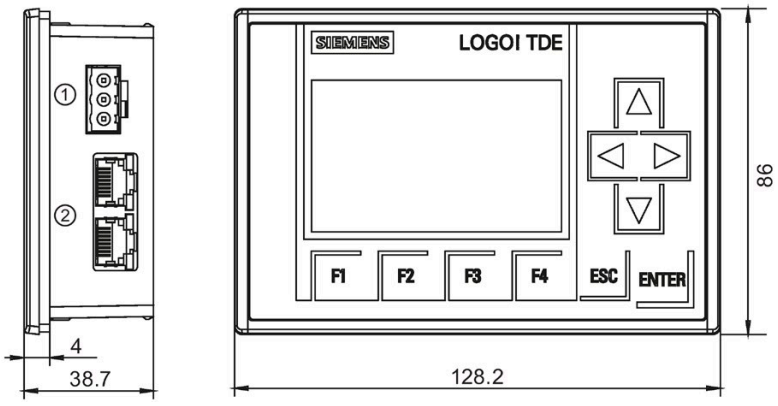
①	Alimentazione	②	Ingressi
③	LED RUN/STOP	④	Interfaccia di ampliamento
⑤	Pin di codifica meccanica	⑥	Socket di codifica meccanica
⑦	Gancio di bloccaggio	⑧	Morsetto FE per il collegamento di terra e la schermatura dei cavi di misura analogici
⑨	Guida DIN standard		

LOGO! AM2 AQ (0 ... 10 VDC o 0/4 ... 20 mA)



①	Alimentazione	②	Uscite
③	LED RUN/STOP	④	Interfaccia di ampliamento
⑤	Pin di codifica meccanica	⑥	Socket di codifica meccanica
⑦	Gancio di bloccaggio	⑧	Morsetto FE per il collegamento di terra
⑨	Guida DIN standard		

LOGO! TDE



① Alimentazione
② Interfacce Ethernet

LOGO! TDE ha un'area di visualizzazione più ampia rispetto al LOGO! con display onboard. Dispone di quattro tasti cursore e quattro tasti funzione programmabili, del tasto ESC e del tasto ENTER. L'interfaccia Ethernet sul lato destro di LOGO! TDE e l'interfaccia Ethernet del modulo base LOGO! possono essere collegate con un cavo Ethernet.

Identificazione di LOGO!

L'identificatore di LOGO! fornisce informazioni su varie caratteristiche:

- 12/24: versione a 12/24 VDC
- 230: versione da 115 VAC/VDC a 240 VAC/VDC
- R: uscite a relè (senza R: uscite a transistor)
- C: orologio hardware integrato
- E: interfaccia Ethernet
- o: Versione senza display ("LOGO! Pure")
- DM: modulo digitale (Digital Module)
- AM: modulo analogico (Analog Module)
- TDE: Text Display con interfacce Ethernet

Simboli

	La versione con display dispone di 8 ingressi, 4 uscite e 1 interfaccia Ethernet.
	La versione senza display dispone di 8 ingressi, 4 uscite e 1 interfaccia Ethernet.

	Il modulo digitale dispone di 4 ingressi digitali e 4 uscite digitali
	Il modulo digitale dispone di 8 ingressi digitali e 8 uscite digitali
	Il modulo analogico dispone di 2 ingressi analogici o 2 uscite analogiche a seconda del tipo di dispositivo.
	Il modulo LOGO! TDE dispone di 2 interfacce Ethernet.

Versioni

Sono disponibili le seguenti versioni di LOGO!:

Simbolo	Nome	Tensione di alimentazione	Ingressi	Uscite	Caratteristiche
	LOGO! 12/24RCE	12/24VDC	8 digitali [1]	4 a relè (10 A)	
	LOGO! 230RCE	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC	8 digitali	4 a relè (10 A)	
	LOGO! 24CE	24 VDC	8 digitali [1]	4 a transistor 24 V/0,3 A	
	LOGO! 24RCE [3]	24 VAC/VDC	8 digitali	4 a relè (10 A)	
	LOGO! 12/24RCEo	12/24 VDC	8 digitali [1]	4 a relè (10 A)	senza display senza tastiera
	LOGO! 24CEo	24 VDC	8 digitali [1]	4 a transistor 24 V/0,3 A	senza display senza tastiera
	LOGO! 24RCEo [3]	24 VAC/VDC	8 digitali	4 a relè (10 A)	senza display senza tastiera
	LOGO! 230RCEo [2]	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC	8 digitali	4 a relè (10 A)	senza display senza tastiera

[1] di cui sono utilizzabili alternativamente: 4 ingressi analogici (da 0 a 10 V) e 4 ingressi veloci.

[2] versioni a 230 VAC: due gruppi da 4 ingressi. Gli ingressi di un gruppo devono essere collegati con la stessa fase, mentre i gruppi possono essere collegati con fasi diverse.

[3] gli ingressi digitali possono funzionare in logica positiva o negativa.

Moduli di ampliamento

LOGO! può essere collegato ai seguenti moduli di ampliamento:

Simbolo	Nome	Alimentazione	Ingressi	Uscite
	LOGO! DM8 12/24R	12/24 VDC	4 digitali	4 a relè (5 A)
	LOGO! DM8 24	24 VDC	4 digitali	4 a transistor 24 V/0,3 A
	LOGO! DM8 24R [3]	24 VAC/VDC	4 digitali	4 a relè (5 A)
	LOGO! DM8 230R	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC	4 digitali [1]	4 a relè (5 A)
	LOGO! DM16 24	24 VDC	8 digitali	8 a transistor 24 V/0,3 A
	LOGO! DM16 24R	24 VDC	8 digitali	8 a relè (5 A)
	LOGO! DM16 230R	115 VAC/VDC ... 240 VAC/DC	8 digitali [4]	8 a relè (5 A)
	LOGO! AM2	12/24 VDC	2 analogici 0 V ... 10 V o 0/4 mA ... 20 mA [2]	Nessuno
	LOGO! AM2 RTD	12/24 VDC	2 PT100 o 2 PT1000 o 1 PT100 più 1 PT1000 [6] -50 °C ... 200 °C	Nessuno
	LOGO! AM2 AQ	24 VDC	Nessuno	2 analogici 0 VDC ... 10 VDC o 0/4 mA ... 20 mA[5]

1) non sono consentite fasi diverse tra gli ingressi.

2) possono essere collegati in opzione 0 V ... 10 V, 0/4 mA ... 20 mA.

3) gli ingressi digitali possono funzionare in logica positiva o negativa.

4) ingressi in due gruppi da quattro. Gli ingressi di un gruppo devono essere collegati con la stessa fase, mentre i gruppi possono essere collegati con fasi diverse.

5) possono essere collegati in opzione 0 V ... 10 V, 0/4 mA ... 20 mA.

6) Il modulo LOGO! AM2 RTD supporta i sensori PT100 e PT1000 con un coefficiente di temperatura di default α = 0,003850.

Modulo TD (visualizzatore di testi)

È disponibile il seguente modulo LOGO! TDE:

Simbolo	Nome	Tensione di alimentazione	Display
	LOGO! TDE	24 VAC/VDC 12 VDC	Display LCD (160 x 96) a 6 righe

Certificazioni e omologazioni

LOGO! ha ottenuto le certificazioni cULus e cFMus.

- cULus HazLoc
  Underwriters Laboratories Inc. (UL) secondo
  - UL 508 (apparecchiature di controllo industriale)
  - CSA C22.2 n. 142 (apparecchiature di controllo dei processi)
  - UL 121201 (aree pericolose)
  - CSA C22.2 n. 213 (aree pericolose)

  APPROVATO per l'utilizzo in
  Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D Tx
  Classe I, Zona 2, Gruppo IIC Tx
- Omologazione FM (Canada e Stati Uniti)
  Factory Mutual Research (FM) secondo

  - Approval Standard Class Number 3611, 3600, 3810
  - ANSI/UL 61010-1
  - ANSI/UL 121201
  - ANSI/IEC60529
  - ANSI/NEMA 250
  - CSN/CSA-C22.2 n. 213
  - CAN/CSA-C22.2 n. 61010-1
  - CAN/CSA-C22.2 n. 94

  APPROVATO per l'uso in
  - Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D Tx
  - Classe I, Zona 2, Gruppo IIC Tx

⚠ AVVERTENZA

La sostituzione dei componenti può rendere l'apparecchiatura non idonea agli ambienti di classe I, divisione 2 e zona 2.

La riparazione delle unità deve essere eseguita da un centro di assistenza Siemens autorizzato.

Nota

Le omologazioni valide sono riportate sulla targhetta del modulo.

LOGO! ha ottenuto il marchio CE. È conforme agli standard seguenti:

- EN 61131-2
- EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
- EN IEC 63000

Certificati di conformità per il settore navale:

- ABS (American Bureau of Shipping)
- BV (Bureau Veritas)

- DNV-GL (Det Norske Veritas (Norwegen)-Germanischer Lloyd)
- LRS (Lloyds Register of Shipping)
- Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)
- CCS (SOCIETÀ DI CLASSIFICAZIONE DELLA CINA)
- KR (REGISTRO COREANO)

I moduli LOGO! sono quindi adatti all'impiego nelle aree sia industriali che residenziali. Possono essere utilizzati negli ambienti di Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D o negli ambienti non pericolosi.

Contrassegno per l'Australia

I nostri prodotti recanti l'etichetta mostrata a lato sono conformi alla norma AS/NZS 61000.6.4, AS/NZS 61000.6.3.

Contrassegno per la Corea

I prodotti (fatta eccezione per i moduli LOGO! CSM) che riportano questo contrassegno sono conformi alle norme coreane.

Etichetta RAEE (Unione Europea)

Istruzioni per lo smaltimento: rispettare le norme locali e quanto indicato nella sezione Riciclo e smaltimento.

Riciclo e smaltimento

Grazie all'impiego di materiale ecologico i dispositivi LOGO! possono essere interamente riciclati. Per il riciclo e lo smaltimento ecocompatibile delle vecchie apparecchiature rivolgersi a un'azienda certificata e specializzata nello smaltimento di componenti elettrici ed elettronici conforme alle disposizioni applicabili nel proprio Paese.

Marchio UKCA (UK Conformity Assessed)

Il dispositivo è conforme alle norme britanniche (BS) in materia di controllori a logica programmabile pubblicate negli elenchi consolidati del Governo Britannico. Il dispositivo risponde ai requisiti e agli obiettivi di protezione fissati nei seguenti regolamenti e nei relativi emendamenti:

- Normative del 2016 sul materiale elettrico (sicurezza) (Bassa Tensione)
- Normative del 2016 sulla compatibilità elettromagnetica (EMC)
- Normativa del 2012 sulle restrizioni dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS).

Le dichiarazioni di conformità UK sono disponibili per la consultazione da parte delle autorità competenti presso:

Siemens AG
Digital Industries
Factory Automation
DI FA TI COS TT
P.O. Casella postale 1963
D-92209 Amberg

La dichiarazioni di conformità UK può essere inoltre scaricata dal sito Internet di Siemens Industry Online Support, alla voce "Dichiarazione di conformità".

Marchio per l'Unione doganale eurasiatica

- EAC (conformità Eurasiatica)
- Unione doganale di Russia, Bielorussia e Kazakistan
- Dichiarazione di conformità ai sensi del Regolamento Tecnico dell'Unione Doganale (TR CU)

Montaggio e cablaggio di LOGO! 2

Istruzioni generali

Durante il montaggio e il cablaggio di LOGO! è indispensabile attenersi alle regole descritte di seguito.

- Quando si collega LOGO! assicurarsi sempre di rispettare le regole e gli standard vigenti. Attenersi inoltre alle normative nazionali e regionali durante l'installazione e l'utilizzo dei dispositivi. Per informazioni sulle norme e le prescrizioni applicabili al proprio caso specifico rivolgersi agli enti locali preposti.
- Collegare, installare e disinstallare i moduli esclusivamente in assenza di tensione.
- Utilizzare conduttori con sezione adeguata alla corrente impiegata. LOGO! può essere cablato con conduttori di sezione compresa (Pagina 40)tra 1,5 mm^2 e 2,5 mm^2.
- Non stringere eccessivamente i morsetti. Campo delle coppie: 0,5 Nm ... 0,6 Nm.
- Limitare all'indispensabile la lunghezza dei conduttori. Se sono necessari cavi più lunghi, utilizzare cavi schermati. I cavi devono essere posati a due a due: un conduttore neutro oppure uno neutrale abbinati ad un conduttore di fase o ad un cavo di segnale.
- Mantenere separati:
  - i cavi in corrente alternata
  - i cavi in corrente continua ad alta tensione con sequenze di commutazione rapide
  - i cavi di segnale a bassa tensione.
- Installare i conduttori con il necessario scarico della trazione.
- Munire di adeguata protezione contro le sovratensioni, come DCO RK E 24, i conduttori installati nelle aree a rischio di esplosione.

- Non collegare un'alimentazione esterna in parallelo al carico di uscita di un'uscita DC. Nell'uscita potrebbe generarsi una corrente di ritorno, a meno che non si impieghi un diodo o un dispositivo di sicurezza analogo.
- Utilizzare solo componenti certificati in modo da garantire che il dispositivo funzioni in modo affidabile.

Nota

I dispositivi LOGO! devono essere installati esclusivamente da personale qualificato che conosce ed è in grado di applicare le norme tecniche generali, le prescrizioni e le normative vigenti.

⚠AVVERTENZA

Pericolo di esplosione

Non scollegare l'apparecchio quando il circuito è sotto tensione a meno che non si sia certi che l'area sia priva di sostanze in concentrazioni infiammabili.

A cosa occorre prestare attenzione durante l'installazione

LOGO! è stato progettato per essere montato stabilmente in un contenitore o in un armadio di comando chiusi.

⚠AVVERTENZA

Il montaggio o il cablaggio di LOGO! o delle relative apparecchiature in presenza di tensione può provocare scosse elettriche o il malfunzionamento delle apparecchiature. La mancata disinserzione dell'alimentazione da LOGO! e da tutte le apparecchiature collegate durante l'installazione o la disinstallazione può causare la morte o gravi lesioni al personale e/o danni alle apparecchiature.

Attenersi sempre alle norme di sicurezza e accertarsi che LOGO! sia isolato dall'alimentazione prima di installare o disinstallare LOGO! o le apparecchiature collegate.

I moduli LOGO! sono dispositivi elettrici aperti e vanno pertanto installati in un case o un armadio.

Il case o l'armadio devono essere chiusi a chiave o protetti in modo adeguato ed essere accessibili esclusivamente al personale qualificato e autorizzato.

È sempre possibile utilizzare LOGO! dal lato anteriore.

2.1 Configurazione dei dispositivi LOGO! modulari

2.1.1 Configurazione di rete massima per LOGO!

Configurazione di rete massima per LOGO! 8

LOGO! 8 supporta la comunicazione SIMATIC S7/Modbus tramite rete Ethernet TCP/IP a 10/100 Mbit/s.

I dispositivi LOGO! 8 supportano i collegamenti di rete descritti di seguito.

- Un massimo di 16 collegamenti di comunicazione S7/Modbus basati su TCP/IP con i seguenti dispositivi:
  - Altri dispositivi LOGO! 8
  - PLC SIMATIC S7 con funzionalità Ethernet
  - Dispositivo compatibile con Modbus su TCP/IP
  - Max. un SIMATIC HMI che supporta la comunicazione Ethernet con i PLC S7 collegati in rete

  Sono disponibili due tipi di collegamento per la comunicazione S7/Modbus: statico e dinamico. Nel primo caso il server riserva le risorse necessarie per il client collegato in modo da assicurare un trasferimento stabile dei dati. Nel caso del collegamento dinamico il server risponde a una richiesta di comunicazione solo quando sono disponibili risorse libere. I collegamenti statici/dinamici possono essere configurati in base alle necessità, ad esempio, n collegamenti statici e 16-n collegamenti dinamici. LOGO! supporta un massimo di otto collegamenti statici.
- Al massimo un collegamento Ethernet TCP/IP con LOGO! TDE. Un modulo LOGO! TDE può collegarsi a moduli base diversi attraverso il rispettivo indirizzo IP ma non può comunicare con più di un modulo base per volta.
- Al massimo un collegamento TCP/IP Ethernet tra un modulo base LOGO! e un PC su cui è installato LOGO!Soft Comfort V8.2 (e versioni successive)

Nota

Poiché questi dispositivi supportano sia le comunicazioni S7 che Modbus, si raccomanda vivamente di collegarli alla rete LOGO! tramite un collegamento S7.

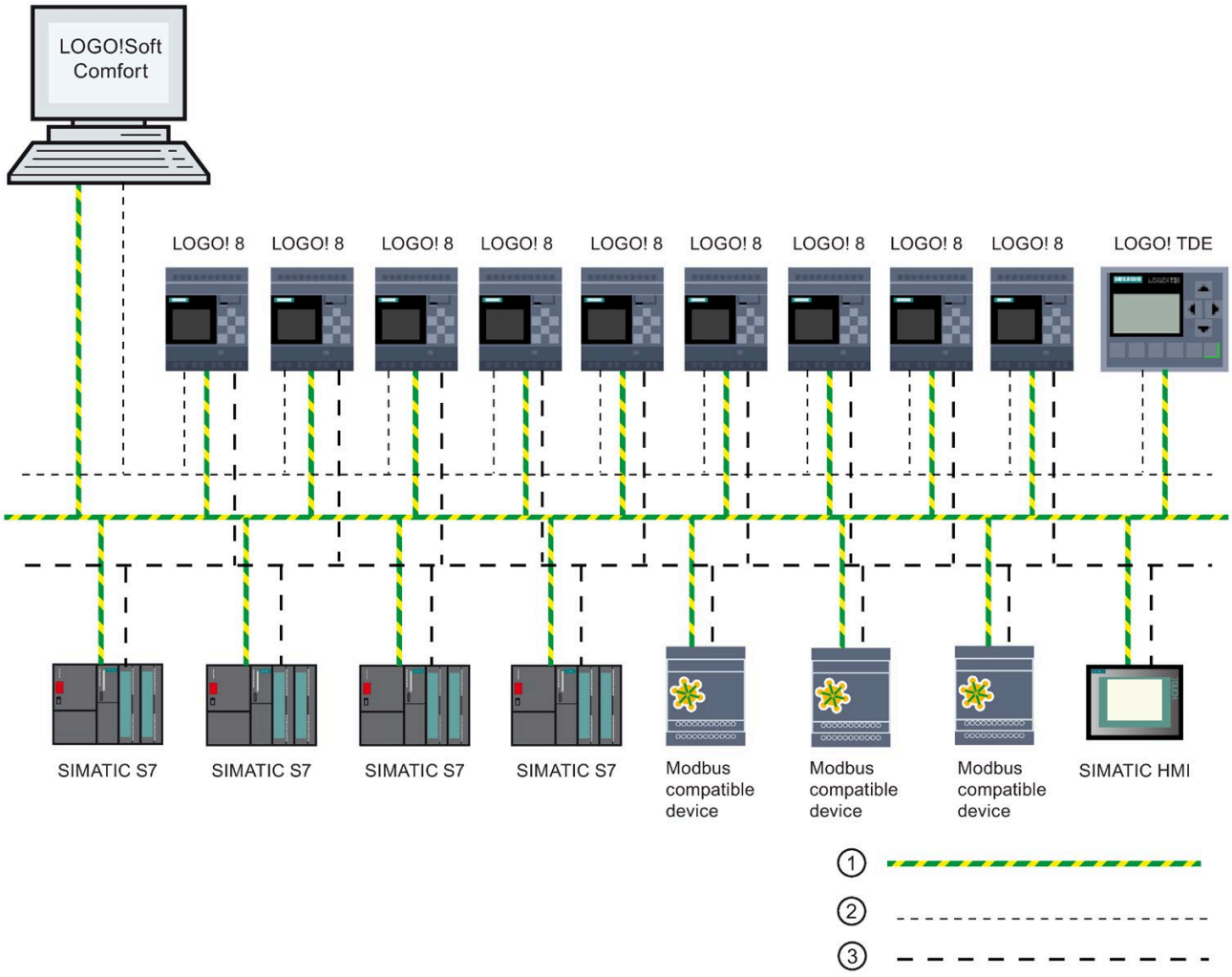
Nota

Per maggiori informazioni sulle funzioni di sicurezza di LOGO! vedere il capitolo Sicurezza (Pagina 302).

Nota

La topologia della rete di LOGO! 8 può essere impostata solo con LOGO!Soft Comfort V8.0 e versioni successive.

Una **tipica** configurazione di rete per LOGO! 8 è la seguente:



① Collegamenti Ethernet fisici

② Collegamento logico per la comunicazione tra LOGO! e il PC (attraverso Ethernet TCP/IP)

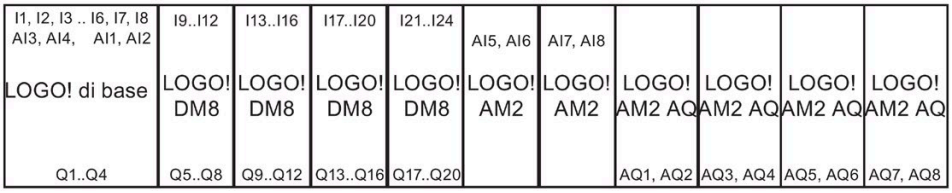
③ Collegamenti logici per la comunicazione S7 e Modbus tra i dispositivi SIMATIC (con protocollo S7 tramite TCP/IP)

2.1.2 Configurazione massima con moduli di ampliamento

LOGO! supporta un massimo di 24 ingressi digitali, 8 ingressi analogici, 20 uscite digitali e 8 uscite analogiche (Pagina 13). La configurazione massima può essere realizzata nei diversi modi descritti di seguito.

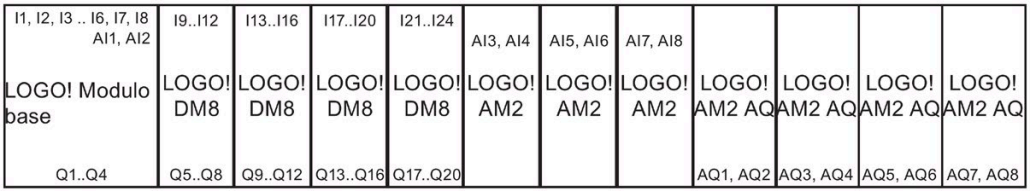
Configurazione massima di un LOGO! *con* ingressi analogici onboard - quattro in uso

Modulo base LOGO!, 4 moduli digitali e 6 moduli analogici (esempio)



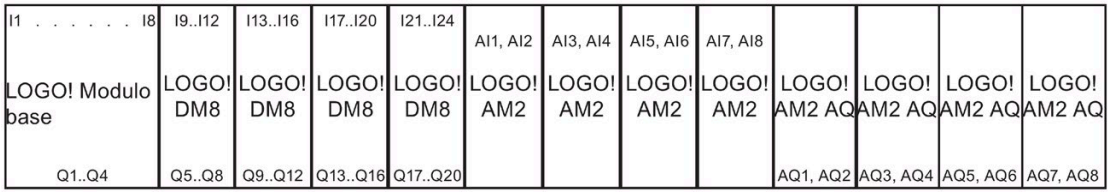
Configurazione massima di un LOGO! *con* ingressi analogici onboard - due in uso

Modulo base LOGO!, 4 moduli digitali e 7 moduli analogici (esempio)



Configurazione massima di un LOGO! *senza* ingressi analogici onboard (LOGO! 24RCE/24RCEo e LOGO! 230RCE/230RCEo)

Modulo base LOGO!, 4 moduli digitali e 8 moduli analogici (esempio)



Per LOGO! 12/24RCE/12/24RCEo e LOGO! 24CE/24CEo è possibile configurare se il modulo utilizza zero, due o quattro dei quattro ingressi analogici possibili. Gli ingressi sono numerati consecutivamente in base al numero di ingressi definito nella configurazione del modulo base LOGO!. Se si configurano due ingressi, questi vengono numerati AI1 e AI2 e corrispondono ai terminali d'ingresso I7 e I8. I successivi moduli di ampliamento AI vengono numerati a partire da AI3. Se si configurano quattro ingressi, questi vengono numerati AI1, AI2, AI3 e AI4 e corrispondono, nell'ordine, ai terminali d'ingresso I7, I8, I1 e I2. I successivi moduli di ampliamento AI vengono numerati a partire da AI5. Per maggiori informazioni vedere i capitoli "Costanti e morsetti (Pagina 125)" e "Impostazione del numero di ingressi analogici in LOGO! (Pagina 290)".

Comunicazione rapida e ottimale

Per ottenere una comunicazione rapida e ottimale tra il modulo base LOGO! e i vari moduli è opportuno installare prima i moduli digitali e poi quelli analogici (come indicato negli esempi più sopra). Fa eccezione la funzione speciale "Regolatore PI": l'ingresso analogico utilizzato per il valore PV deve trovarsi sul modulo base LOGO! o su un vicino modulo di ingresso analogico.

Il modulo LOGO! TDE deve essere installato separatamente e collegato al modulo base LOGO! tramite l'interfaccia Ethernet.

2.1.3 Montaggio con diverse classi di tensione

Regole

I moduli digitali possono essere collegati solo a dispositivi appartenenti alla stessa classe di tensione.

I moduli analogici e i moduli di comunicazione possono essere collegati a dispositivi di qualsiasi classe di tensione.

È possibile sostituire due moduli di ampliamento DM8 simili con un modulo di ampliamento DM16 analogo (e viceversa) senza dover modificare il programma di comando.

Nota

È possibile sostituire due DM8 12/24R con un DM16 24R solo se l'alimentazione è a 24 VDC.

È possibile sostituire due DM8 24R con un DM16 24R solo se utilizzano un ingresso DC con tensione positiva.

Riepilogo: Collegamento di un modulo di ampliamento al modulo base LOGO!

Nelle tabelle che seguono "X" significa che il collegamento è possibile, "-" significa che non lo è.

Modulo base LOGO!	**Moduli di ampliamento**				
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM 8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 RTD, AM2 AQ
LOGO! 12/24RCE	x	x	x	-	x
LOGO! 230RCE	-	-	-	x	x
LOGO! 24CE	x	x	x	-	x
LOGO! 24RCE	x	x	x	-	x
LOGO! 12/24RCEo	x	x	x	-	x
LOGO! 24CEo	x	x	x	-	x
LOGO! 24RCEo	x	x	x	-	x
LOGO! 230RCEo	-	-	-	x	x

Riepilogo: collegamento tra moduli di ampliamento

Modulo di ampliamento	Altri moduli di ampliamento				
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 RTD, AM2 AQ
DM8 12/24R, DM16 24R	x	x	x	-	x
DM8 24, DM16 24	x	x	x	-	x
DM8 24 R	x	x	x	-	x
DM8 230R, DM16 230R	-	-	-	x	x
AM2, AM2 RTD, AM2 AQ	x	x	x	-	x

2.1.4 Compatibilità

Compatibilità dei moduli

Il modulo LOGO! TDE può essere utilizzato solo con i dispositivi della serie LOGO! 8. LOGO! TDE è compatibile con LOGO! 8.

Nota

Siemens raccomanda di utilizzare LOGO! TDE 6ED1055-4MH0 8-0BA1 quando ci si collega a LOGO! BM 6ED1052-xxx08-0BA1. Alcune delle nuove funzioni possono non essere disponibili quando si usa la vecchia versione TDE per collegarsi alla versione più nuova BM.

Il modulo LOGO! TDE dispone di due porte Ethernet per il collegamento in rete e di un display di sei righe specifico per il dispositivo LOGO! 8.

Tutti i moduli di ampliamento (con numero di ordinazione 6ED1055-1XXXX-0BA2) sono completamente compatibili con i moduli base della serie LOGO! 8 e possono essere utilizzati solo con i dispositivi di tale serie.

I dispositivi della serie LOGO! 8 supportano solo le schede micro SD.

Compatibilità dei testi di segnalazione

Non è possibile modificare nel modulo base LOGO! i testi di segnalazione che contengono uno dei seguenti parametri:

- Par
- Time
- Date
- EnTime

- EnDate
- Ingresso analogico
- Stato degli I/O digitali
- Caratteri speciali (ad esempio: ±, €)

Questi testi possono essere modificati solo in LOGO!Soft Comfort.

Compatibilità dello schema elettrico

La tabella qui di seguito mostra informazioni dettagliate relative a diversi moduli di dispositivo e schemi elettrici.

Numero di ordinazione e numero FS	Tipo di hardware schema elettrico		
	LOGO! 8 (0BA8.Standard)	LOGO! 8.1 e 8.2 (LOGO! 8.FS4)	LOGO! 8.3
6ED1052-xxxxx-0BA8 FS01-FS03	Sì	No	No
6ED1052-xxxxx-0BA8 FS04-FS06	Sì	Sì	No
6ED1052-XXX08-0BA0	Sì	Sì	No
6ED1052-XXX08-0BA1	Sì	Sì	Sì

2.2 Montaggio/smontaggio di LOGO!

Dimensioni

Le dimensioni di installazione di LOGO! sono conformi a DIN 43880.

LOGO! può essere agganciato a guide DIN con larghezza di 35 mm conformi a EN 60715 oppure installato su parete con due viti M4.

Larghezza di LOGO!:

- LOGO! TDE ha una larghezza di 128,2 mm.
- I moduli base LOGO! 0BA8 hanno una larghezza di 71,5 mm.
- I moduli di ampliamento LOGO! hanno una larghezza di 35,5 mm (DM8...) o 71,5 mm (DM16...).

Nota

Le figure illustrate di seguito mostrano esempi di installazione e disinstallazione di un LOGO! 12/24RCE e di un modulo digitale. Le misure indicate valgono per tutte le versioni del modulo base LOGO! e per tutti i moduli di ampliamento.

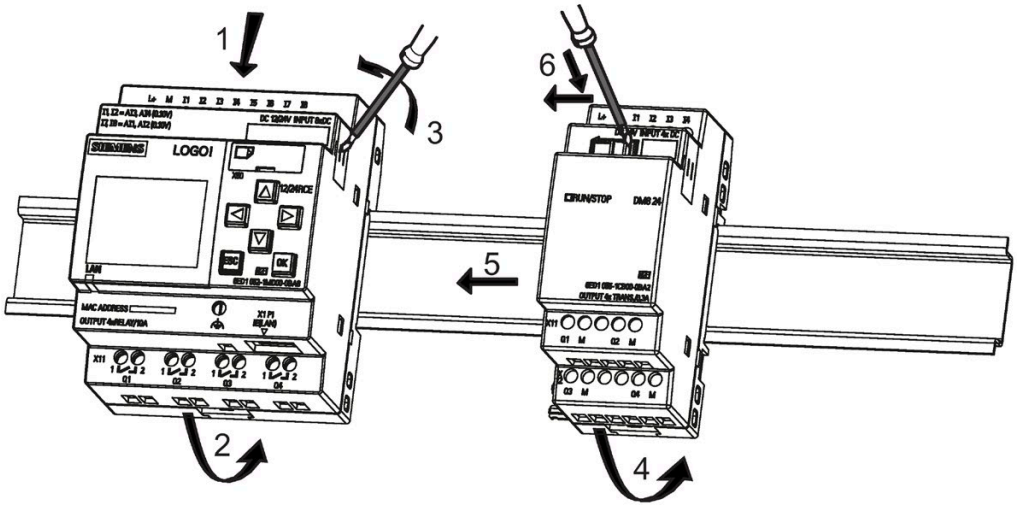
⚠ AVVERTENZA
Tensione pericolosa
La tensione elettrica pericolosa può causare scosse elettriche, bruciature e danni materiali.
Prima di iniziare qualsiasi operazione sull'unità, scollegare il sistema e i dispositivi dall'alimentazione di tensione.

2.2.1 Montaggio su guida DIN

Montaggio

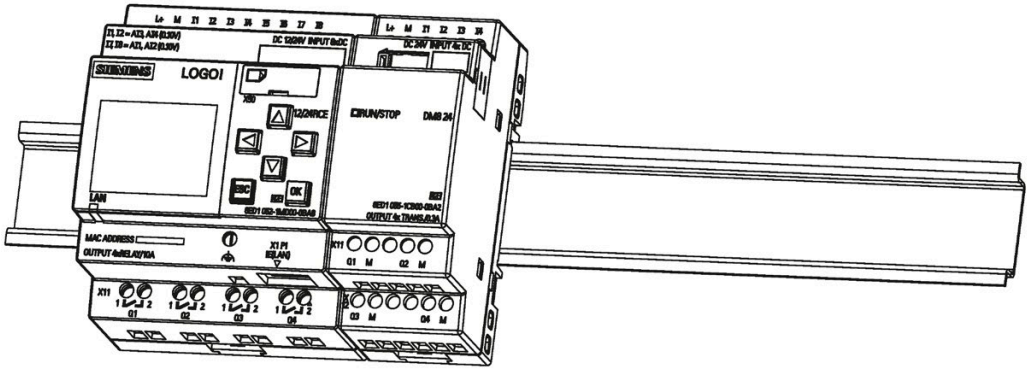
Per montare il modulo base LOGO! e un modulo digitale su una guida DIN procedere come indicato di seguito.

1. Agganciare il modulo base LOGO! alla guida.
2. Ruotare la base verso il basso finché non si aggancia. Il gancio di bloccaggio posto sul retro deve scattare in posizione.



3. Togliere il coperchio del connettore sul lato destro del modulo base o del modulo di ampliamento LOGO!.
4. Collocare il modulo digitale sulla guida DIN a destra del modulo base LOGO!.

5. Fare scorrere il modulo verso sinistra finché non tocca il modulo base LOGO!.
6. Spingere verso sinistra il gancio di bloccaggio con un cacciavite. A fine corsa il gancio scorrevole si incastra nel modulo base LOGO!.



Per montare altri moduli di ampliamento ripetere le operazioni descritte.

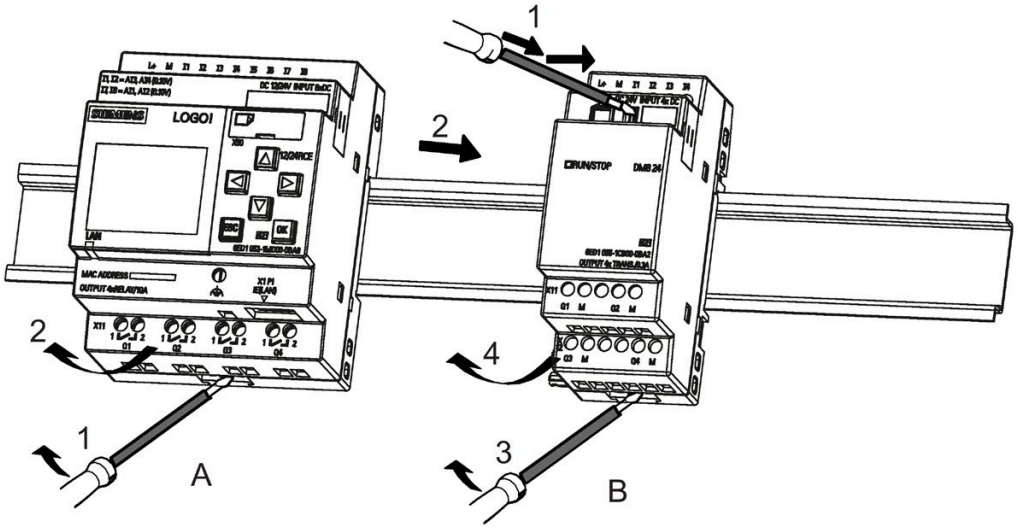
Nota

Chiudere con l'apposito coperchio l'interfaccia di ampliamento dell'ultimo modulo.

Smontaggio

Per smontare LOGO! se è stato installato un solo modulo base LOGO! procedere nel seguente modo:

1. Inserire un cacciavite nell'occhiello sotto il gancio di bloccaggio scorrevole e spingere la linguetta verso il basso.
2. Sganciare il modulo base LOGO! dalla guida DIN.



Per smontare LOGO! se è stato collegato almeno un modulo di ampliamento al modulo base LOGO! procedere nel seguente modo:

1. Spingere verso destra il gancio di bloccaggio scorrevole con un cacciavite.
2. Far scorrere il modulo di ampliamento verso destra.
3. Inserire un cacciavite nell'occhiello sotto il gancio di bloccaggio scorrevole e spingerlo verso il basso.
4. Sganciare il modulo di ampliamento dalla guida.

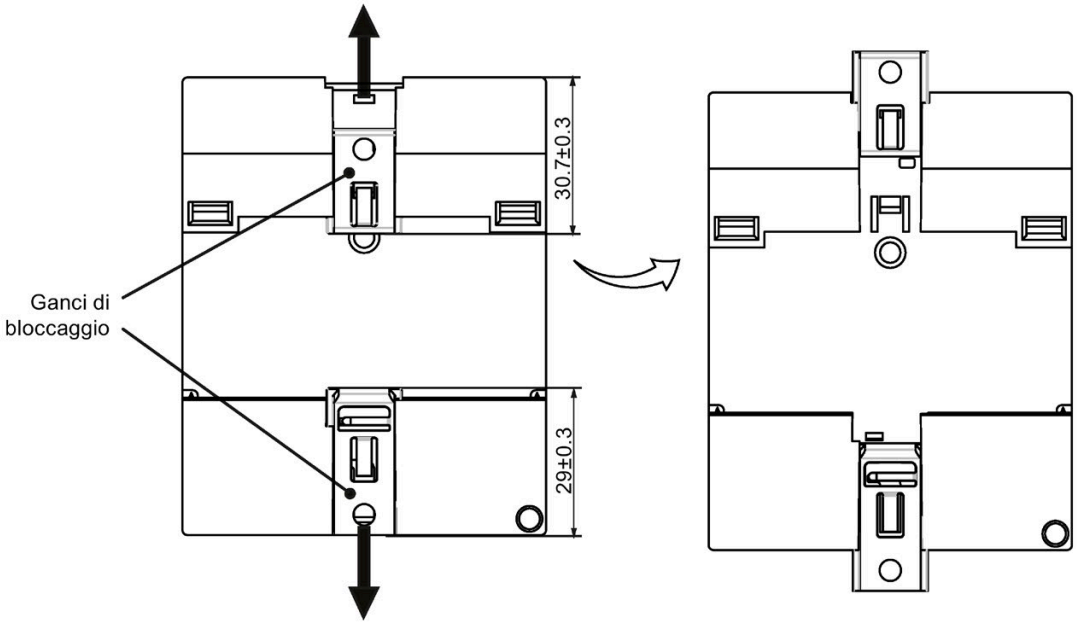
Per smontare gli altri moduli di ampliamento ripetere le operazioni da 1 a 4.

Nota

Quando si disinstallano i moduli sbloccare il gancio scorrevole che serve per collegare il modulo a quello successivo. Quando si smontano più moduli è più semplice iniziare dall'ultimo a destra.

2.2.2 Montaggio a parete

Fissare LOGO! alla parete con due ganci di montaggio e due viti M4 (coppia di serraggio da 0,8 a 1,2 Nm) come indicato nelle istruzioni riportate di seguito.

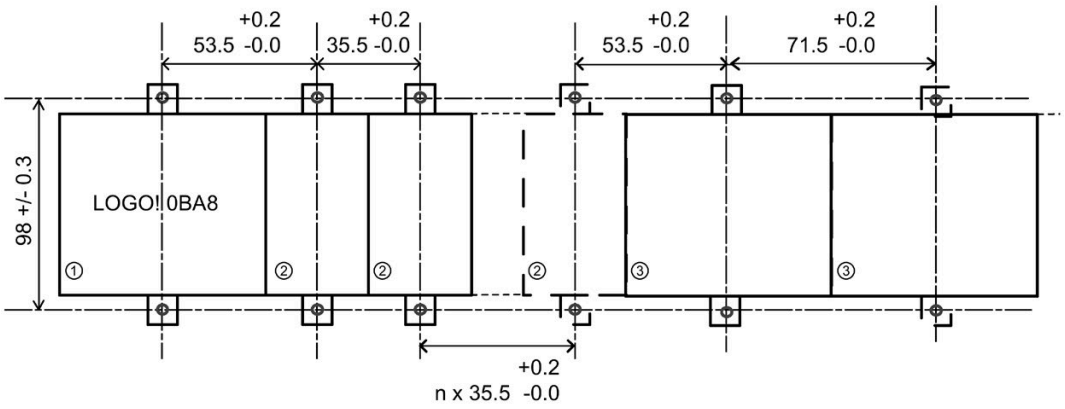


Nota

Se non si monta LOGO! su parete lasciare i ganci di montaggio nella posizione di fabbrica ovvero entro l'area indicata nella figura più sopra, in modo da evitare che l'esposizione all'umidità e al calore dell'ambiente per un lungo periodo possa deformarli.

Dima con fori per il montaggio a parete

Prima di procedere al montaggio a parete di LOGO! è necessario praticare dei fori utilizzando la seguente dima:



Le quote sono indicate in mm.

Foro per viti M4, coppia di serraggio da 0,8 a 1,2 Nm.

①Modulo base LOGO!

② Moduli di ampliamento LOGO!, DM8 ..., AM...

③ Moduli di ampliamento LOGO!, DM16...

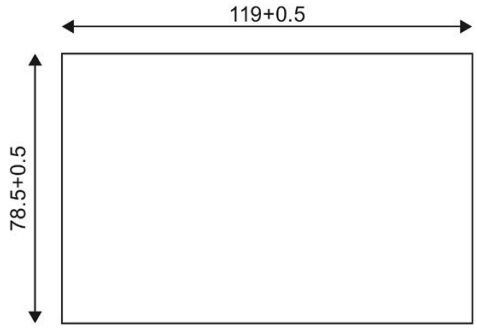
2.2.3 Montaggio di LOGO! TDE

Nota

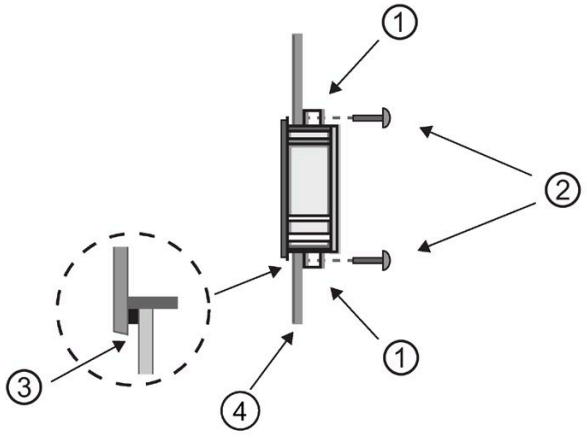
Montare LOGO! TDE verticalmente su una superficie piatta di una custodia con classe IP 65 o di tipo 4X/12.

Per predisporre la parete di montaggio per il LOGO! TDE opzionale e montarlo, procedere come indicato di seguito.

1. Ritagliare un'apertura di 119 mm × 78,5 mm (tolleranza: +0,5 mm) nella superficie di montaggio.



2. Inserire la guarnizione in dotazione nel pannello anteriore di LOGO! TDE.
3. Inserire LOGO! TDE nell'apertura effettuata nella superficie di montaggio.
4. Fissare le staffe di montaggio (in dotazione) al LOGO! TDE.
5. Inserire le viti nelle staffe di montaggio e serrarle con una coppia di 0,2 Nm in modo da fissare il LOGO! TDE.

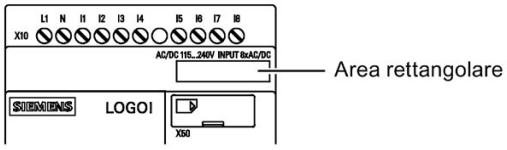


① Staffe di montaggio
② Viti di montaggio
③ Guarnizione
④ Porta dell'armadio o pannello di controllo (spessore: da 1,5 a 4 mm)

Quindi si può collegare LOGO! TDE al modulo base LOGO! tramite l'interfaccia Ethernet.

2.2.4 Etichettatura di LOGO!

I moduli LOGO! sono provvisti di appositi campi rettangolari per l'etichettatura.



Nei moduli di ampliamento i campi rettangolari possono essere utilizzati, ad esempio, per etichettare gli ingressi e le uscite. In questo collegamento si può specificare un fattore delta di +8 per gli ingressi o di +4 per le uscite se il modulo base LOGO! ha già 8 ingressi o 4 uscite.

2.3 Cablaggio di LOGO!

Per il cablaggio di LOGO! si utilizza un cacciavite a lama piatta da 3 mm.

Non è necessario utilizzare capicorda per i morsetti. Si possono utilizzare connduttori che presentano i seguenti requisiti:

- Sezione fino a max.:
  - 1 × 2,5 mm^2
  - 2 × 1,5 mm^2 ogni due vani del morsetto
- Materiale del conduttore: Cu
- Temperatura di isolamento: 75 °C
- Coppia di serraggio: 0,5 Nm ... 0,6 Nm o 4,5 in-lbf ... 5,3 in-lbf

Nota

Coprire sempre i morsetti al termine del montaggio. Per proteggere adeguatamente LOGO! dal contatto accidentale con le parti in tensione attenersi alle norme locali vigenti.

2.3.1 Collegamento dell'alimentazione

Le versioni di LOGO! a 230 V sono adatte a tensioni nominali di 115 VAC/VDC e 240 VAC/VDC. Le versioni di LOGO! 24 V e 12 V possono funzionare con un'alimentazione a 24 VDC, 24 VAC o 12 VDC. Per informazioni sulle tolleranze di tensione ammesse, le frequenze di rete e le correnti assorbite consultare le istruzioni per l'installazione specificate nelle Informazioni sul prodotto in dotazione al dispositivo e i dati tecnici riportati nell'appendice A.

LOGO! TDE deve essere alimentato con una tensione di 12 VDC o 24 VAC/VDC.

⚠ CAUTELA

I moduli di ampliamento DM8 230R e DM16 230R devono utilizzare lo stesso tipo di alimentazione (DC o AC) della versione a 230 V del modulo base LOGO! L'uscita "+/- " degli alimentatori DC o "N/L" degli alimentatori AC deve connettersi alla stessa fase sul modulo di ampliamento DM8/16 230R e sul LOGO! 230 .... collegato Il mancato rispetto delle istruzioni può causare lesioni personali.

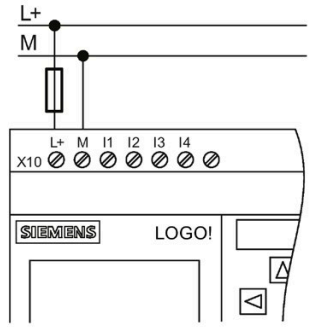
Nota

Una caduta della rete elettrica può generare un segnale aggiuntivo di attivazione del fronte nelle funzioni speciali. Verranno mantenuti in memoria i dati dell'ultimo ciclo non interrotto.

Collegamento di LOGO!

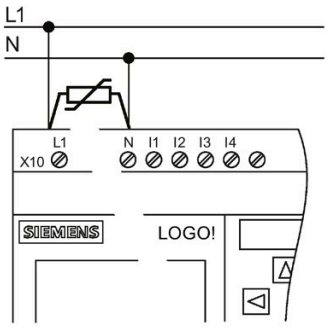
LOGO! va collegato all'alimentazione come indicato di seguito a seconda che l'alimentazione sia DC o AC:

LOGO! ... con alimentazione DC



Protezione con fusibile di sicurezza se richiesta (consigliata) per:
12/24 RC...: 0,8 A
24: 2,0 A

LOGO! ... con alimentazione AC



Per i picchi di tensione utilizzare un varistore (MOV) con una tensione di lavoro superiore di min. 20% rispetto alla tensione nominale.

Nota

LOGO! è un dispositivo con isolamento di protezione. Collegare il morsetto FE alla terra.

Protezione del circuito con tensione AC

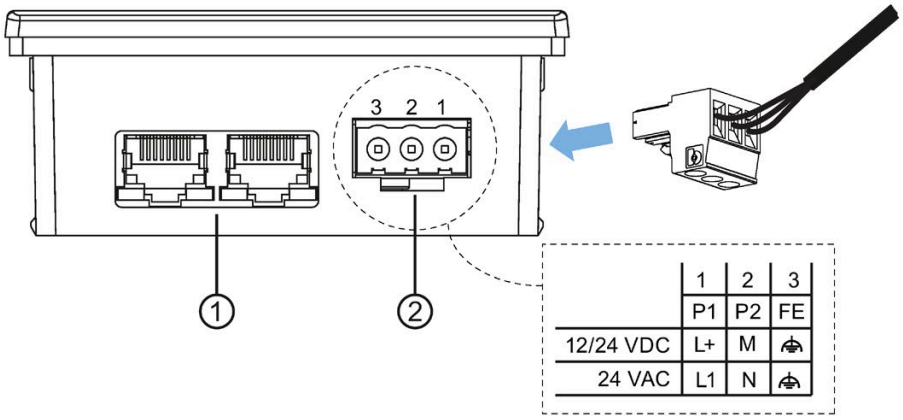
Per i picchi di tensione sul conduttore di alimentazione è possibile collegare un varistore all'ossido di metallo (MOV). La tensione di lavoro del varistore deve superare almeno del 20% la tensione nominale (ad es. S10K275).

Protezione del circuito con tensione DC

Per eliminare i picchi di tensione nelle linee di alimentazione si deve installare un dispositivo di protezione, ad es. DEHN (numero di ordinazione BVT AVD 24).

2.3.2 Collegamento di LOGO! TDE all'alimentazione

LOGO! TDE deve essere collegato a un'alimentazione esterna con una tensione di 12 VDC o 24 VAC/VDC. LOGO! TDE comprende un connettore di alimentazione. Collegare il connettore di alimentazione prima all'alimentazione e poi all'interfaccia di alimentazione di LOGO! TDE.



① Interfacce Ethernet
② Alimentazione

- Il connettore di alimentazione non è polarizzato. Quando si collega l'alimentazione DC a LOGO! TDE si può collegare il cavo di alimentazione positiva o negativa al pin 1 o al pin 2.
- Il pin 3 deve essere collegato alla terra.

Nota

Siemens consiglia di proteggere LOGO! TDE con un fusibile da 0,5 A sull'alimentazione.

2.3.3 Collegamento degli ingressi di LOGO!

Presupposti

Agli ingressi vengono collegati sensori quali: pulsanti, interruttori, barriere fotoelettriche, interruttori crepuscolari, ecc.

Caratteristiche dei sensori per LOGO!

	LOGO! 12/24RCE **LOGO! 12/24RCEo**		**LOGO! 24CE** **LOGO! 24CEo**		**LOGO! DM8 12/24R**	**LOGO! DM8 24**
	I3 ... I6	**I1,I2,I7,I8**	**I3 ... I6**	**I1,I2,I7,I8**	**I1 ... I8**	**I1 ... I8**
Stato di segnale 0 Corrente di ingresso	< 5 VDC < 0,85 mA	< 5 VDC < 0,05 mA	< 5 VDC < 0,85 mA	< 5 VDC < 0,05 mA	< 5 VDC < 0,85 mA	< 5 VDC < 0,85 mA
Stato di segnale 1 Corrente di ingresso	> 8,5 VDC > 1,5 mA	> 8,5 VDC > 0,1 mA	> 12 VDC > 2 mA	> 12 VDC > 0,15 mA	> 8,5 VDC > 1,5 mA	> 12 VDC > 2 mA

	LOGO! 24RCE (AC) **LOGO! 24RCEo (AC)** **LOGO! DM8 24R (AC)**	**LOGO! 24RCE (DC)** **LOGO! 24RCEo (DC)** **LOGO! DM8 24R (DC)**	**LOGO! 230RCE (AC)** **LOGO! 230RCEo (AC)** **LOGO! DM8 230R (AC)**	**LOGO! 230RCE (DC)** **LOGO! 230RCEo (DC)** **LOGO! DM8 230R (DC)**
Stato di segnale 0 Corrente di ingresso	< 5 VAC < 1,0 mA	< 5 VDC < 1,0 mA	< 40 VAC < 0,03 mA	< 30 VDC < 0,03 mA
Stato di segnale 1 Corrente di ingresso	> 12 VAC > 2,5 mA	> 12 VDC > 2,5 mA	> 79 VAC > 0,08 mA	> 79 VDC > 0,08 mA

	LOGO! DM16 24R	**LOGO! DM16 24**	**LOGO! DM16 230R (AC)**	**LOGO! DM16 230R (DC)**
Stato di segnale 0 Corrente di ingresso	< 5 VDC < 1,0 mA	< 5 VDC < 1,0 mA	< 40 VAC < 0,05 mA	< 30 VDC < 0,05 mA
Stato di segnale 1 Corrente di ingresso	> 12 VDC > 2,0 mA	> 12 VDC > 2,0 mA	> 79 VAC > 0,08 mA	> 79 VDC > 0,08 mA

Nota

LOGO! 230RCE/230RCEo e il modulo di ampliamento DM16 230R contengono ognuno due gruppi di quattro ingressi per un totale di otto. All'interno di ciascun gruppo tutti gli ingressi devono utilizzare la stessa fase. Fasi diverse sono consentite soltanto tra i gruppi.

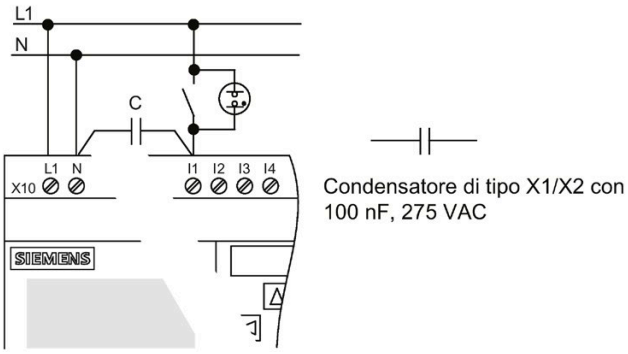
Esempio: da I1 a I4 fase L1, da I5 a I8 fase L2.

Non è consentito collegare tutti gli ingressi di LOGO! DM8 230R a fasi diverse.

Collegamento dei sensori

Collegamento di lampade fluorescenti e di interruttori di prossimità a due fili (Bero) a LOGO! 230RCE/230RCEo/230 RCo o LOGO! DM8 230R (AC) e LOGO! DM16 230R (AC)

La figura sotto illustrata mostra come collegare a LOGO! un interruttore con lampada fluorescente. La corrente che passa attraverso la lampada fluorescente consente a LOGO! di riconoscere il segnale "1" anche se il contatto dell'interruttore non è chiuso. Se tuttavia si utilizza un interruttore che ha una lampada fluorescente provvista di un'alimentazione propria, questo non si verifica.



Se si utilizzano interruttori di prossimità a due fili si deve tener conto della loro corrente di riposo, perché in alcuni casi potrebbe essere abbastanza alta da attivare un segnale "1" nell'ingresso di LOGO!. Si dovrà dunque confrontare la corrente di riposo degli interruttori di prossimità con i dati tecnici degli ingressi (Pagina 332).

Soluzione

Per evitare il problema sopra descritto si deve utilizzare un condensatore di tipo X1/X2 con 100 nF e 275 VAC. In caso di danneggiamento questo tipo di condensatore genera una separazione sicura. Scegliere il livello di tensione del condensatore in modo che non venga danneggiato in caso di sovratensione.

Per garantire un segnale "0", la tensione tra N e un ingresso I(n) non deve essere superiore a 40 V a 230 VAC. È possibile collegare circa 10 lampade fluorescenti al condensatore.

Limitazioni

Transizioni tra gli stati di segnale 0 → 1/1 → 0

Nel passaggio dallo stato 0 allo stato 1 e dallo stato 1 allo stato 0, il nuovo stato del segnale deve essere mantenuto almeno per un ciclo perché LOGO! lo possa rilevare.

Le dimensioni del programma di comando ne determinano il tempo di esecuzione. L'appendice "Determinazione del tempo di ciclo (Pagina 360)" contiene un breve programma di test che permette di determinare il tempo di ciclo attuale.

Particolarità di LOGO! 12/24RCE/RCEo e LOGO! 24CE/24CEo

Ingressi digitali veloci: I3, I4, I5 e I6

Questi moduli dispongono di ingressi digitali veloci (contatori avanti/indietro, interruttori a valore di soglia). Le limitazioni precedentemente descritte non valgono per questi ingressi digitali veloci.

Nota

I moduli di ampliamento non dispongono di ingressi digitali veloci.

Ingressi analogici: I1 e I2, I7 e I8

Nelle versioni 12/24RCE/RCEo e 24CE/24CEo di LOGO! gli ingressi I1, I2, I7 r I8 possono essere utilizzati come ingressi sia digitali che analogici. Il programma di comando LOGO! definisce il tipo di ingresso (digitale o analogico).

Gli ingressi I1, I2, I7 e I8 sono digitali e gli ingressi AI3, AI4, AI1 e AI2 sono analogici, come descritto nel Capitolo "Costanti e morsetti (Pagina 125)". AI3 corrisponde al terminale d'ingresso I1; AI4 a I2; AI1 a I7; AI2 a I8. L'utilizzo di AI3 e AI4 è opzionale. LOGO! può essere configurato in modo da utilizzare due o quattro ingressi analogici, come descritto nel capitolo "Impostazione del numero di ingressi analogici in LOGO! (Pagina 290)".

Se si utilizzano gli ingressi I1, I2, I7 e I8 come ingressi analogici è disponibile solo il campo da 0 a 10 VDC.

Collegamento di un potenziometro agli ingressi I1, I2, I7 e I8

Per ottenere un valore massimo di 10 V con una rotazione completa del potenziometro, si deve collegare una resistenza aggiuntiva sull'ingresso del potenziometro, indipendentemente dalla tensione in ingresso (vedere la figura più avanti).

Si consigliano le seguenti dimensioni del potenziometro e delle relative resistenze.

Tensione	Potenziometro	Resistenza aggiuntiva
12 V	5 kΩ	-
24 V	5 kΩ	6,6 kΩ

Se si utilizzano un potenziometro e una tensione massima di ingresso di 10 V e si collega una tensione di ingresso di 24 V, è necessario ridurre la tensione di 14 V sulla resistenza aggiuntiva in modo che, con una rotazione completa del potenziometro, venga garantita una tensione massima di 10 V. Se la tensione è di 12 V non è necessario intervenire.

Nota

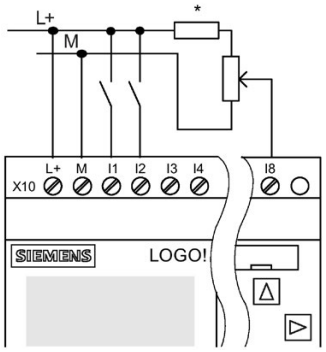
Il modulo di ampliamento LOGO! AM2 mette a disposizione ulteriori ingressi analogici. Il modulo di ampliamento LOGO! AM2 RTD mette a disposizione gli ingressi PT100/PT1000.

Per i segnali analogici utilizzare sempre conduttori schermati e intrecciati, limitandone il più possibile la lunghezza.

Collegamento dei sensori

Per collegare i sensori a LOGO! procedere come indicato di seguito.

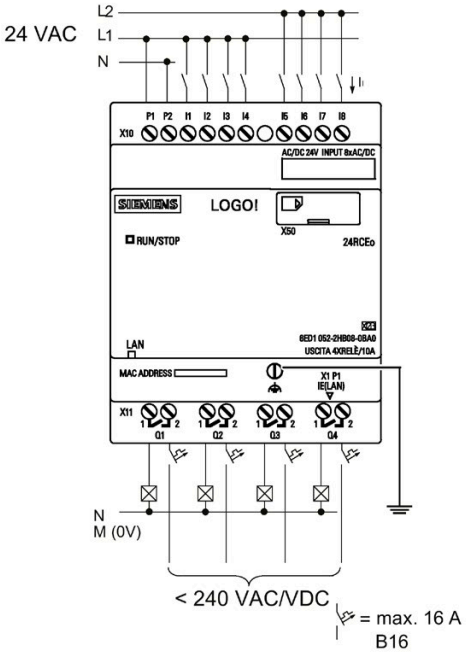
LOGO! 12/24.... e LOGO! 24...



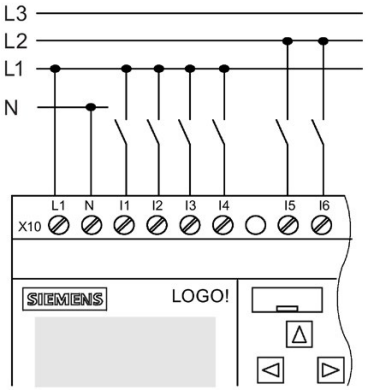
Gli ingressi di questi dispositivi non sono isolati e richiedono quindi un potenziale di riferimento comune (massa del telaio).

Nei moduli LOGO! 12/24RCE/RCEo e LOGO! 24CE/24CEo è possibile misurare i segnali analogici tra la tensione di alimentazione e la massa del telaio (* = resistenza in serie (6,6 kΩ) a 24 V DC).

Esempio di collegamento



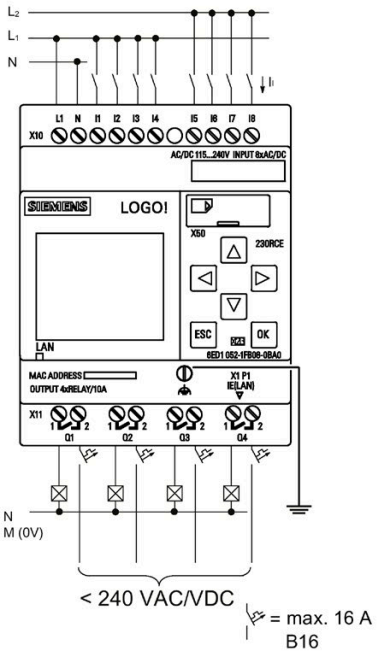
LOGO! 230....



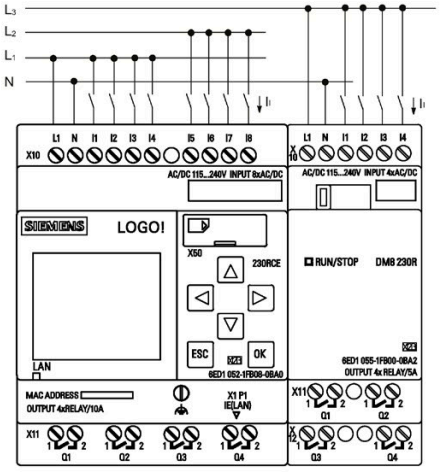
Gli ingressi di questi dispositivi sono disposti in due gruppi di quattro. Sono consentite fasi diverse tra i gruppi, ma non all'interno dei gruppi stessi.

Esempio di collegamento

Collegamento bifase del modulo base



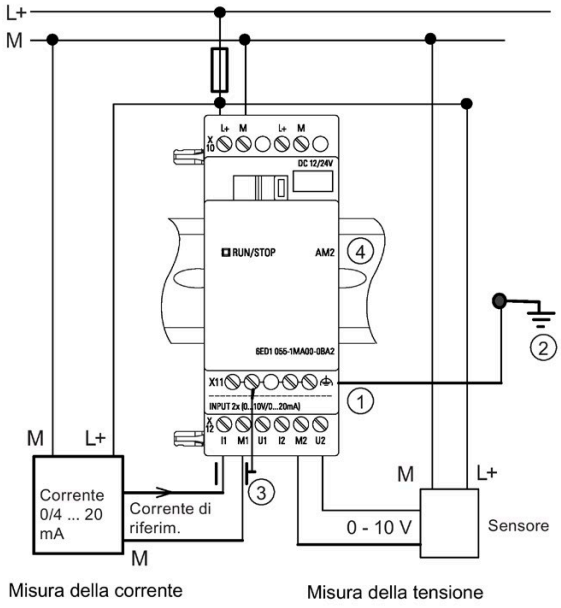
Collegamento trifase del modulo base con un modulo di ampliamento



⚠ AVVERTENZA

Le norme di sicurezza vigenti (VDE 0110, ... IEC 611312, ... e cULus) vietano di collegare fasi diverse a un gruppo di ingressi AC (I1-I4 o I5-I8) o agli ingressi di un modulo digitale.

LOGO! AM2



① Morsetto FE per il collegamento di terra e la schermatura del cavo di misura analogico

② Terra

③ Schermatura del cavo

④ Guida DIN standard

Questa figura illustra un esempio di misura della tensione a 4 e a 2 fili.

Collegamento di un sensore a 2 fili a LOGO! AM2

Per collegare i conduttori del sensore a 2 fili procedere come indicato di seguito.

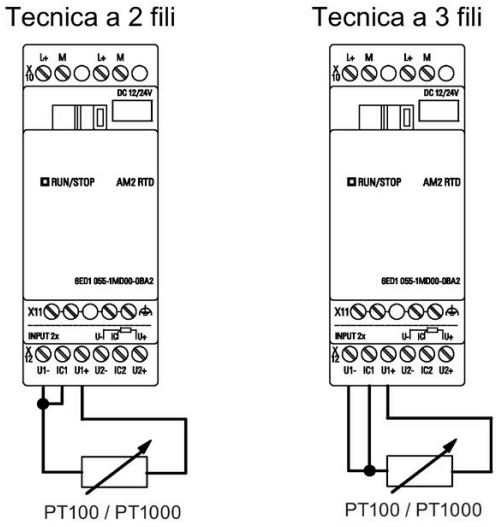
1. Collegare l'uscita del sensore alla connessione U (misura della tensione da 0 V a 10 V) o alla connessione I (misura della corrente da 0/4 a 20 mA) del modulo AM2.
2. Impostare il collegamento positivo del sensore sulla tensione di alimentazione di 24 V (L+).
3. Collegare la terra dell'attuale uscita M (sulla destra del sensore come indicato nella figura più sopra) al corrispondente ingresso M (M1 o M2) del modulo AM2.

LOGO! AM2 RTD

È possibile collegare al modulo al massimo due sensori PT100 o due PT1000 oppure un PT100 più un PT1000 utilizzando un collegamento a due o tre fili o un collegamento misto a a due o tre fili. Si noti che il modulo supporta solo il tipo di sensore PT100 o PT1000 con il coefficiente di temperatura di default α= 0,003850.

Se si sceglie il collegamento a due fili è necessario cortocircuitare i morsetti U1- e IC1 o U2- e IC2. Questo sistema di collegamento non compensa gli errori causati dalla resistenza ohmica del cavo di misura. Se si collega un sensore PT100, 1 Ω di resistenza sul conduttore corrisponde ad un errore di misura pari a +2,5 °C; se si collega un sensore PT1000, 1 Ω di resistenza sul conduttore corrisponde ad un errore di misura pari a +0,25 °C.

La tecnica di collegamento a tre fili elimina l'influsso della lunghezza del cavo (resistenza ohmica) sul risultato della misura.



Nota

Se non si monta o si monta in modo errato lo schermo sul cavo che collega il trasduttore analogico al modulo di ampliamento analogico LOGO! AM2 / AM2 RTD (cavo dell'encoder) i valori analogici possono diventare instabili.

Quando si impiegano questi moduli di ampliamento, per evitare l'oscillazione dei valori analogici è opportuno adottare le seguenti precauzioni.

- Utilizzare unicamente cavi per encoder provvisti di schermo.
- Ridurre il più possibile la lunghezza del cavo (non superare i 10 m).
- Agganciare il cavo solo da un lato e solo al morsetto FE del modulo di ampliamento AM2/AM2 AQ/AM2 RTD.
- Collegare la terra dell'alimentazione del trasduttore al morsetto FE del modulo di ampliamento.
- Non utilizzare il modulo di ampliamento LOGO! AM2 RTD con un'alimentazione di corrente non messa a terra (a potenziale libero). Se dovesse essere necessario farlo, collegare l'uscita negativa/di terra dell'alimentazione allo schermo dei fili di misura del termometro a resistenza.

2.3.4 Collegamento delle uscite

LOGO! ...R...

La versione LOGO! **...R...** dispone di uscite a relè. I contatti dei relè sono dotati di separazione di potenziale rispetto all'alimentazione e agli ingressi.

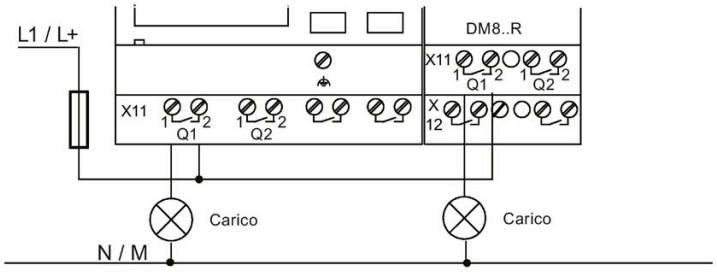
Requisiti delle uscite a relè

È possibile collegare alle uscite diversi carichi, ad es. lampadine, lampade al neon, motori, contattori, ecc. Per informazioni sulle caratteristiche dei carichi collegati a LOGO! **...R...** consultare i dati tecnici (Pagina 332).

ATTENZIONE
Una corrente di spunto elevata può danneggiare i contatti a relè di LOGO!. Se le uscite a relè di LOGO! sono utilizzate per controllare lampadine a basso consumo energetico o a LED, la corrente di spunto delle lampadine potrebbe essere molto elevata. Se non la si limita, dopo alcuni cicli di accensione/spegnimento i contatti a relè di LOGO! possono danneggiarsi. È quindi consigliabile proteggere i contatti a relè con un limitatore di corrente.

Collegamento

Per collegare il carico a LOGO! **...R...** procedere nel seguente modo:



Protezione con interruttore automatico, max. 16 A, caratteristica B16, ad es.: interruttore di potenza 5SX2 116-6 (se necessario)

LOGO! con uscite a transistor

Le versioni di LOGO! con uscite a transistor si riconoscono perché nel nome manca la lettera **R**. Le uscite sono a prova di cortocircuito e di sovraccarico. Non è necessario fornire separatamente una tensione di carico, perché viene già fornita da LOGO!.

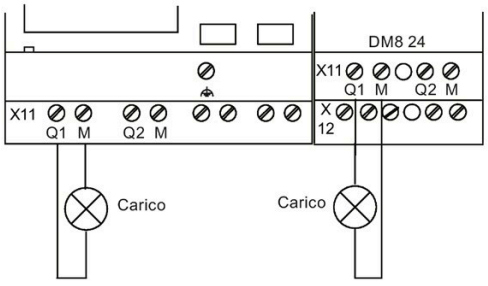
Requisiti delle uscite a transistor

Il carico collegato a LOGO! deve presentare le seguenti caratteristiche:

- la corrente di commutazione massima deve essere di 0,3 A per uscita.

Collegamento

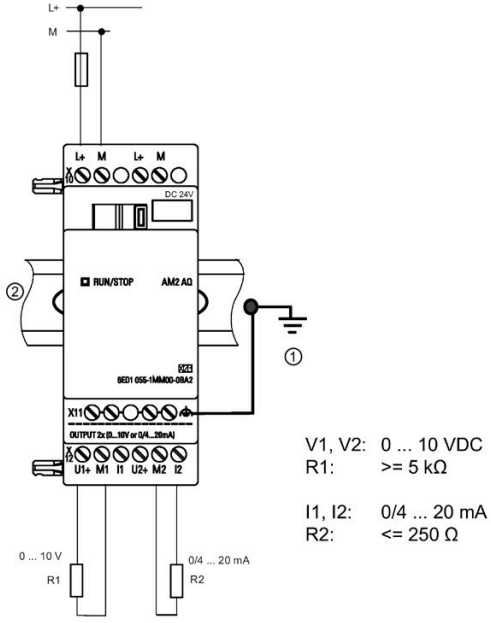
Per collegare il carico a LOGO! con uscite a transistor procedere nel seguente modo:



Carico: 24 VDC, 0,3 A max.

LOGO! AM2 AQ

L'esempio nella figura sottostante illustra come collegare un carico in tensione o in corrente.



① Terra

② Guida DIN standard

2.3.5 Collegamento dell'interfaccia Ethernet

LOGO! ...E

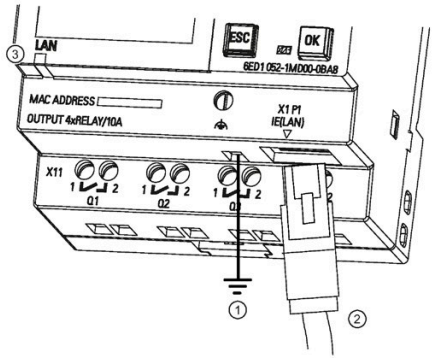
I dispositivi LOGO! ...La versione **E** dispone di interfaccia RJ45 Ethernet a 10/100 Mbit/s.

Requisiti del cavo di rete

Per collegare l'interfaccia Ethernet utilizzare un cavo Ethernet schermato. Per ridurre al minimo le interferenze elettromagnetiche assicurarsi di utilizzare un doppino ritorto schermato standard per reti Ethernet di categoria 5, dotato di connettore RJ45 in entrambe le estremità.

Collegamento

Collegare il morsetto FE alla terra e un cavo di rete all'interfaccia Ethernet.



① Terra
② Cavo Ethernet per il collegamento dell'interfaccia Ethernet
③ LED di stato Ethernet

LED di stato Ethernet

Tipo di LED	Colore	Descrizione
LED di stato	Arancione lampeggiante	LOGO! sta ricevendo/inviando i dati via Ethernet.
	Verde fisso	LOGO! è già collegato a Ethernet.

2.4 Messa in servizio

2.4.1 Accensione di LOGO!

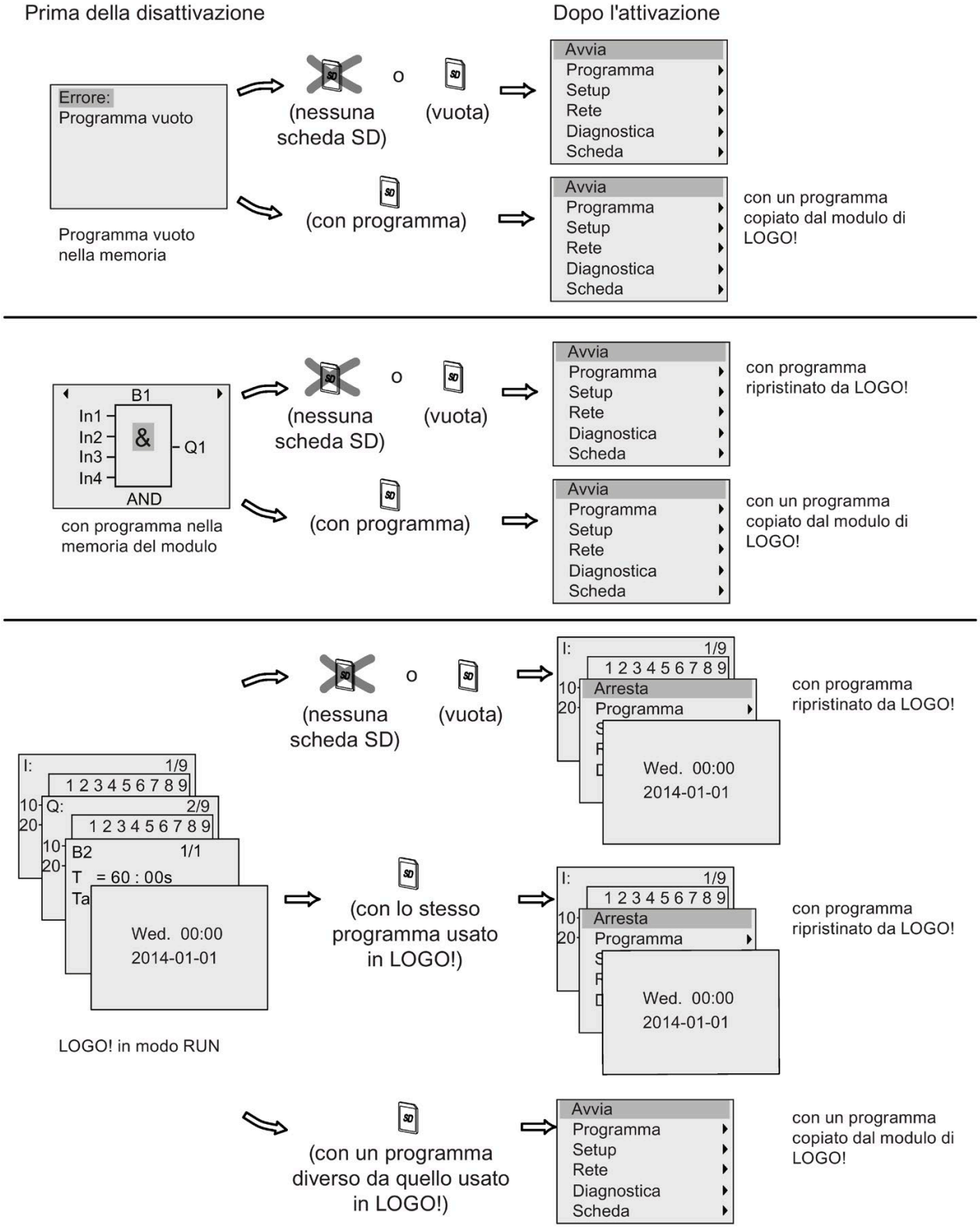
LOGO! non dispone di un interruttore di rete. La sua reazione durante l'avvio dipende dai seguenti fattori:

- se è stato salvato un programma di comando in LOGO!
- se è stata inserita una scheda micro SD
- se la versione di LOGO! è senza display (LOGO!...o)
- se durante l'interruzione della corrente LOGO! è in RUN o in STOP

Per accertarsi che il modulo di ampliamento collegato a LOGO! passi in modalità RUN, controllare quanto segue.

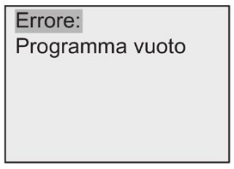
- Il gancio di bloccaggio scorrevole tra LOGO! e il modulo di ampliamento è inserito correttamente?
- L'alimentazione è collegata al modulo di ampliamento?
- Inoltre fare attenzione a collegare prima l'alimentazione del modulo di ampliamento e poi quella del modulo base LOGO! (oppure collegarle contemporaneamente), altrimenti il sistema non riconosce il modulo di ampliamento all'accensione del modulo base.

La seguente figura illustra le possibili reazioni di LOGO!:



Per l'avvio di LOGO! è sufficiente tenere presenti quattro semplici regole. :

1. Se né LOGO! né il modulo inserito contengono un programma di comando, LOGO! Basic visualizza quanto segue:



2. LOGO! copia automaticamente il programma di comando dalla scheda nella memoria sovrascrivendo il programma precedente.
3. Se LOGO! o il modulo contengono un programma di comando, LOGO! commuta nello stato in cui si trovava prima dello spegnimento. Se si tratta di una versione senza display (LOGO!...o), LOGO! passa automaticamente da STOP a RUN (il LED cambia da rosso a verde).
4. Se è stata impostata la ritenzione per almeno una funzione o se una funzione è sempre ritentiva per default, LOGO! mantiene in memoria i valori attuali anche dopo lo scollegamento dell'alimentazione.

Nota

Se si verifica una caduta della rete elettrica mentre si immette il programma di comando, quando viene ripristinata la rete il programma non è più presente in LOGO!.

Prima di effettuare qualsiasi modifica è quindi opportuno salvare il programma di comando originale in un modulo o in un PC con LOGO!Soft Comfort.

2.4.2 Stati di funzionamento

Stati di funzionamento del modulo base LOGO!

I moduli base LOGO! (LOGO! Basic o LOGO! Pure) hanno due stati operativi: STOP e RUN.

STOP	RUN
• Il display indica che il programma, quando viene avviato, è vuoto (tranne che nei dispositivi LOGO!...o) • Commutazione di LOGO! nel modo Programmazione (tranne che nei dispositivi LOGO!...o) • Il LED è rosso (solo per i dispositivi LOGO!...o)	• Display: finestra per il controllo degli I/O e delle segnalazioni (dopo AVVIA nel menu principale) o per il menu di parametrizzazione (tranne che nei dispositivi LOGO!...o) • Commutazione di LOGO! nel modo Parametrizzazione (tranne che nei dispositivi LOGO!...o) • Il LED è verde (solo per i dispositivi LOGO!...o)

STOP	RUN
LOGO!: • non legge i dati degli ingressi • non esegue il programma di comando • i contatti a relè rimangono sempre aperti o le uscite a transistor vengono disattivate	LOGO!: • legge lo stato degli ingressi • usa il programma di comando per calcolare lo stato delle uscite • attiva o disattiva i relè/le uscite a transistor

Nota

Dopo il collegamento dell'alimentazione il sistema attiva brevemente le uscite di LOGO! 24CE/24CEo. In caso di circuito aperto si può avere una tensione > 8 V per un massimo di circa 100 ms; in presenza di carico sul circuito il tempo diminuisce fino a pochi microsecondi.

Stati di funzionamento dei moduli di ampliamento di LOGO!

I moduli di ampliamento LOGO! hanno tre stati di funzionamento. Il colore del LED (RUN/STOP) segnala uno dei tre stati operativi dei moduli di ampliamento LOGO!.

Verde (RUN)	Rosso (STOP)	Arancione/giallo
Il modulo di ampliamento comunica con il dispositivo a sinistra.	Il modulo di ampliamento **non** comunica con il dispositivo a sinistra.	Fase di inizializzazione del modulo di ampliamento.

Programmazione di LOGO! 3

Introduzione a LOGO!

Per "programmazione" si intende la scrittura del programma di comando nel modulo base LOGO!.

Il presente capitolo spiega come utilizzare LOGO! per creare i programmi di comando per la propria applicazione.

Il software di programmazione di LOGO! è LOGO!Soft Comfort e consente di creare, testare, modificare, salvare e stampare in modo semplice e rapido i programmi di comando. Il presente manuale spiega tuttavia solo come creare i programmi nel modulo base LOGO!, perché il software di programmazione LOGO!Soft Comfort dispone già di una propria Guida in linea dettagliata.

Nota

Le versioni LOGO! senza display, ovvero le versioni LOGO! 24CEo, LOGO! 12/24RCEo, LOGO! 24RCEo e LOGO! 230RCEo non dispongono di pannello operatore e di display e sono stati sviluppati prevalentemente per l'impiego in macchinari di piccole dimensioni e in impianti di processo per la produzione in serie.

Le versioni LOGO!...o non vengono programmate direttamente nel dispositivo. Si deve invece caricare un programma nel dispositivo da LOGO!Soft Comfort o dalle schede di memoria che contengono il programma creato in un altro LOGO!.

Non è possibile scrivere sui moduli di memoria da una versione di LOGO! senza display.

Per maggiori informazioni consultare i capitoli "Utilizzo dei moduli di memoria (Pagina 292)", "Software per LOGO! (Pagina 325)" e l'appendice "LOGO! senza display ("LOGO! Pure") (Pagina 362)".

Un breve esempio nella prima parte del presente capitolo illustra i principi di funzionamento di LOGO!.

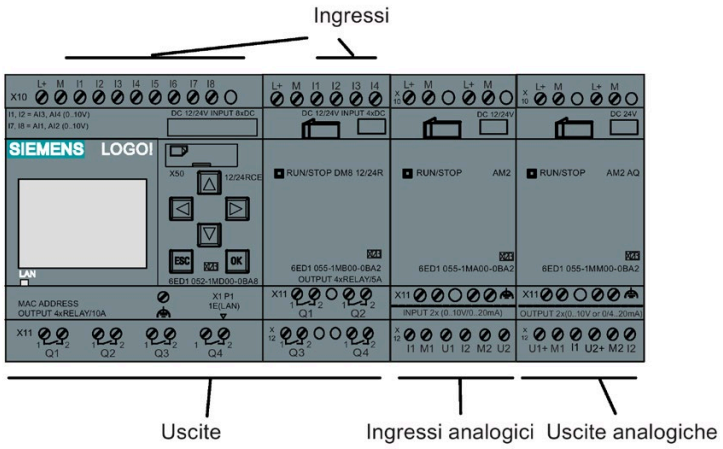
- Viene chiarito il significato di due termini fondamentali: **morsetto** e **blocco**.
- Quindi, partendo da un semplice circuito tradizionale, viene sviluppato un programma di comando.
- Infine il programma viene immesso direttamente in LOGO!.

Dopo aver letto poche pagine del manuale l'utente sarà in grado di salvare nel dispositivo LOGO! un programma di comando funzionante. Con l'hardware adatto (interruttori, ecc.) si potranno poi eseguire i primi test.

3.1 Morsetti

LOGO! è dotato di ingressi e uscite.

Esempio di configurazione comprendente più moduli:



La figura indica l'utilizzo teorico degli ingressi, non le reali marcature fisiche sul modulo.

Le lettere I seguite dai numeri identificano gli ingressi. Se si osserva il lato anteriore di LOGO! si può vedere che i morsetti degli ingressi sono posti in alto. Solo nei moduli analogici LOGO! AM2 e AM2 RTD gli ingressi sono collocati in basso.

Le lettere Q seguite da numeri (nell'AM2 AQ, AQ più un numero) identificano le uscite. Come si vede nella figura i morsetti delle uscite si trovano in basso.

Nota

LOGO! è in grado di riconoscere, leggere e commutare gli ingressi e le uscite di tutti i moduli di ampliamento indipendentemente dal tipo. I numeri degli I/O rispecchiano l'ordine di installazione dei moduli.

Per i dispositivi della serie LOGO! 0BA8 sono disponibili i seguenti I/O e merker per la scrittura del programma di comando da LOGO!:

- I1 ... I24, AI1 ... AI8, Q1 ... Q20, AQ1 ... AQ8, M1 ... M64 e AM1 ... AM64
- 32 bit del registro di scorrimento S1.1 ... S4.8
- 4 tasti cursore C ▲, C ▶, C ▼ e C ◀
- quattro tasti funzione di LOGO! TDE: F1, F2, F3 e F4
- 64 uscite non attivate, da X1 a X64

Se nel programma di comando sono già stati configurati con LOGO!Soft Comfort alcuni degli ingressi/uscite digitali o analogici di rete da N1 a N64, da NAI1 a NAI32, da NQ1 a NQ64 e da NAQ1 a NAQ16, una volta scaricato il programma in LOGO!, questi ingressi/uscite sono disponibili nel dispositivo. Il resto del programma non può essere invece modificato in LOGO!, fatta eccezione per il parametro Par.

Per maggiori informazioni vedere l'argomento "Costanti e morsetti (Pagina 125)".

Per gli ingressi I1, I2, I7 e I8 di LOGO! 12/24... e LOGO! 24CE/24CEo vale quanto segue: se si utilizzano I1, I2, I7 o I8 nel programma di comando, il segnale di ingresso è digitale; se si utilizzano AI3, AI4, AI1 o AI2 il segnale di ingresso è analogico. La numerazione degli ingressi analogici è rilevante: AI1 e AI2 corrispondono a I7 e I8. Tenendo conto dei due nuovi ingressi analogici aggiunti questi moduli utilizzano in opzione I1 per AI3 e I2 per AI4. In proposito vedere il grafico nel capitolo "Configurazione massima con moduli di ampliamento (Pagina 30)". I3, I4, I5 e I6 possono essere inoltre utilizzati come ingressi digitali veloci.

Morsetti di LOGO!

Per "morsetti" si intendono tutte le connessioni e gli stati di LOGO!.

Gli I/O digitali possono avere lo stato '0' o '1'. Lo stato '0' significa che non è presente tensione sull'ingresso, lo stato '1' significa che la tensione è presente.

I morsetti 'hi' e 'lo' semplificano la creazione del programma di comando: 'hi' (high) possiede lo stato '1' rigorosamente assegnato, 'lo' (low) possiede lo stato '0' rigorosamente assegnato.

Non è necessario utilizzare tutti i morsetti di un blocco. Il programma di comando assegna automaticamente ai morsetti non utilizzati uno stato che garantisce il funzionamento del blocco.

Per informazioni sul significato del termine "blocco" vedere l'argomentoBlocchi e numeri di blocco (Pagina 60).

LOGO! è dotato dei seguenti morsetti:

Morsetti	LOGO! 0BA8		DM	AM	AM2 AQ
Ingressi	LOGO! 230RCE LOGO! 230RCEo LOGO! 24RCE LOGO! 24RCEo	Due gruppi: I1 ... I4 e I5 ... I8	I9 ... I24	AI1 ... AI8	Nessuno
	LOGO! 12/24RCE LOGO! 12/24RCEo LOGO! 24CE LOGO! 24CEo	I1, I2, I3-I6, I7, I8 AI3, AI4 ... AI1, AI2	I9 ... I24	AI5 ... AI8	
Uscite	Q1 ... Q4		Q5 ... Q20	Nessuna	AQ1 ... AQ8
lo	Segnali con livello '0' (off)				
hi	Segnali con livello '1' (on)				
Merker	Merker digitali: M1 ... M64 Merker analogici: AM1 ... AM64				
Bit del registro di scorrimento	S1.1 ... S4.8				
Ingressi di rete [1)]	da NI1 a NI64				
Ingressi analogici di rete [1)]	NAI1 ... NAI32				
Uscite di rete [1)]	da NQ1 a NQ64				
Uscite analogiche di rete [1)]	NAQ1 ... NAQ16				

DM: Modulo digitale (Digital Module)

AM: Modulo analogico (Analog Module)

1) Per rendere disponibili questi quattro morsetti in un LOGO! 0BA8, li si deve configurare con LOGO!Soft Comfort V8.1 nel programma di comando, quindi si deve scaricare il programma nel dispositivo LOGO! 0BA8.

3.2 Blocchi e numeri di blocco

Questo capitolo descrive come utilizzare gli elementi di LOGO! per creare circuiti complessi e come collegare i blocchi tra loro e con gli I/O.

L'argomento "Dallo schema elettrico al programma LOGO! (Pagina 63)" spiega come convertire un circuito convenzionale in un programma di comando per LOGO!.

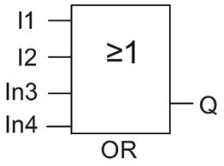
Blocchi

In LOGO! un blocco è una funzione che converte le informazioni di ingresso in informazioni di uscita. In passato l'operatore doveva cablare i singoli elementi nell'armadio elettrico o nella scatola dei collegamenti. Quando si crea il programma di comando si collegano i blocchi tra loro.

Combinazioni logiche

I blocchi più semplici sono costituiti da combinazioni logiche:

- AND
- OR
- ...



Gli ingressi I1 e I2 sono collegati al blocco OR. Gli ultimi due ingressi del blocco restano inutilizzati.

Più complesse sono le funzioni speciali:

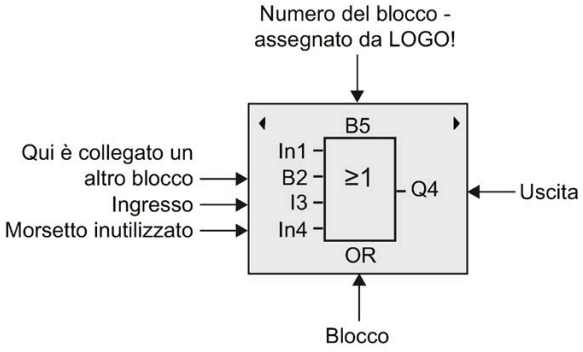
- Relè a impulso di corrente
- Contatore avanti/indietro
- Ritardo all'attivazione
- Interruttore software
- ....

L'elenco completo delle funzioni di LOGO! è riportato nel capitolo "Funzioni di LOGO! (Pagina 125)".

Rappresentazione di un blocco sul display onboard di LOGO!

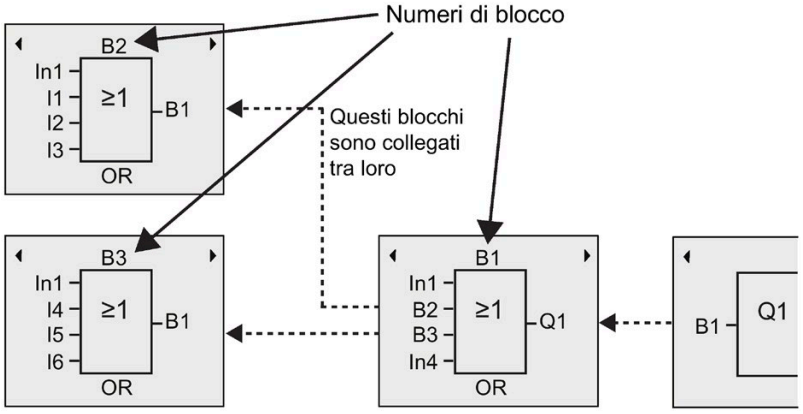
La figura rappresenta una visualizzazione tipica sul display onboard di LOGO!. Poiché si può rappresentare un solo blocco per volta Se non si assegna il nome a un blocco LOGO! ne visualizza per default il numero in alto sul display. I numeri dei blocchi consentono di controllare facilmente la struttura del circuito. In alternativa si può scegliere di visualizzare un nome di blocco personalizzato invece del numero. Per maggiori informazioni sull'assegnazione del nome ai blocchi consultare il capitolo "Immissione del programma di comando (Pagina 73)".

Rappresentazione nel display di LOGO!



Assegnazione del numero del blocco

Ogni volta che si inserisce un blocco nel programma di comando LOGO! gli assegna automaticamente un numero. LOGO! utilizza il numero per indicare i collegamenti tra i blocchi. I numeri di blocco servono dunque a facilitare l'orientamento all'interno del programma di comando.



La figura qui sopra mostra tre schermate del display onboard di LOGO! che insieme costituiscono il programma di comando. Come si può vedere LOGO! collega tra loro i blocchi mediante i relativi numeri. Per scorrere il programma di comando usare i tasti ◄ o ►.

Vantaggi dei numeri dei blocchi

Quasi ogni blocco può essere collegato a un ingresso del blocco attuale sulla base del relativo numero. Si possono così utilizzare più volte i risultati intermedi di combinazioni logiche o di altre operazioni, risparmiando tempo e spazio di memoria e realizzando un circuito con una struttura chiara. Per poterlo fare è necessario tuttavia sapere come LOGO! ha numerato i blocchi.

Nota

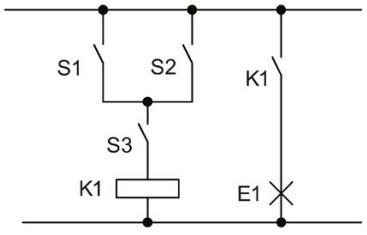
Realizzare uno schema può facilitare la scrittura del programma di comando. Lo schema va completato con i numeri che LOGO! ha assegnato ai blocchi.

Se per programmare LOGO! si utilizza il software LOGO!Soft Comfort è possibile creare direttamente uno schema logico del programma. LOGO!Soft Comfort consente inoltre di assegnare nomi di 12 caratteri a un massimo di 100 blocchi e di visualizzarli nel display onboard di LOGO! nel modo Parametrizzazione. Vedere l'argomento "Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO! (Pagina 65)".

3.3 Dallo schema elettrico al programma LOGO!

Rappresentazione di uno schema elettrico

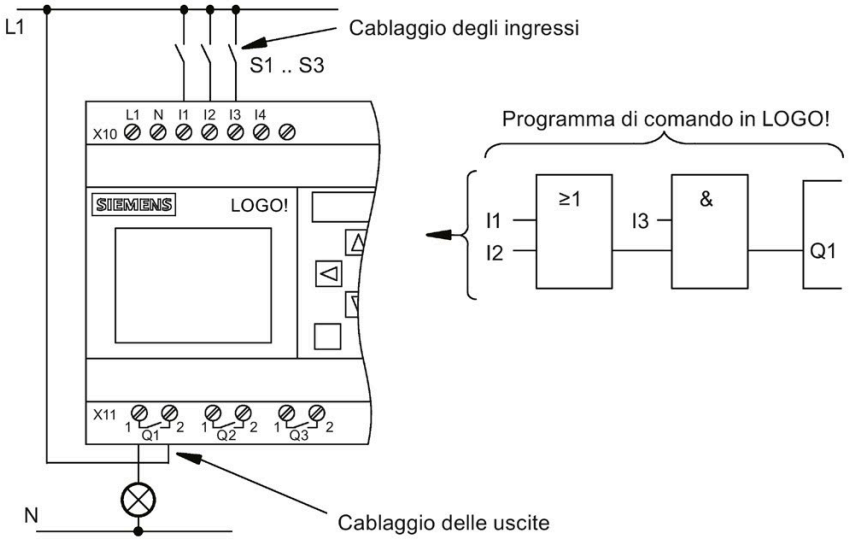
La seguente figura illustra un tipico schema elettrico che rappresenta la logica del circuito:



Gli interruttori (S1 OR S2) AND S3 attivano il relè K1 e il carico in E1.

Realizzazione del circuito con LOGO!

In LOGO! i circuiti vengono realizzati collegando fra loro blocchi e morsetti:



Nota

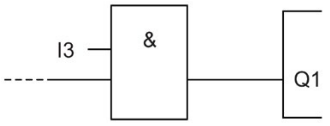
Nonostante siano disponibili quattro ingressi per le combinazioni logiche (Pagina 130), per motivi di chiarezza la maggior parte delle figure che seguono ne rappresentano solo tre. Il quarto ingresso viene parametrizzato e programmato come gli altri tre.

Per creare un nuovo circuito logico in LOGO! si inizia dall'uscita.

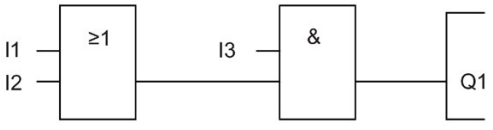
L'uscita è il carico o il relè che deve essere commutato.

Il circuito va quindi convertito in blocchi iniziando dall'uscita per finire con l'ingresso.

Fase 1: Collegare il contatto normalmente aperto S3 all'uscita Q1 in serie con un altro elemento del circuito. Il collegamento in serie corrisponde a un blocco AND:



Fase 2: Utilizzare un blocco OR per collegare S1 e S2 in parallelo. Il circuito in parallelo corrisponde al blocco OR:



Ingressi inutilizzati

Il programma di comando assegna automaticamente ai morsetti non utilizzati uno stato che garantisce il funzionamento del blocco.

Nel nostro esempio vengono utilizzati solo due ingressi del blocco OR e due del blocco AND; il terzo e il quarto ingresso non utilizzati.

Collegare ora gli I/O con LOGO!.

Cablaggio

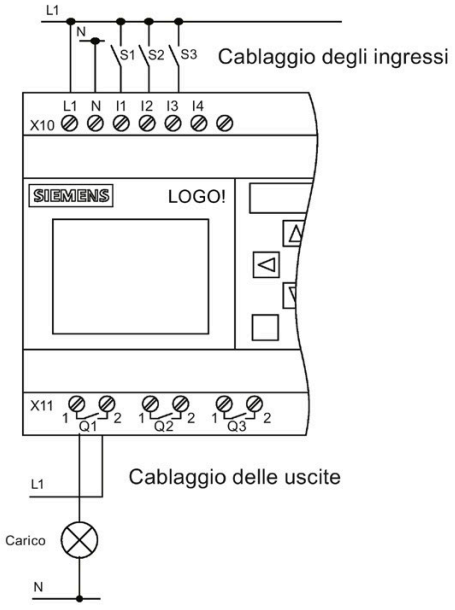
Collegare gli interruttori da S1 a S3 ai morsetti a vite di LOGO!:

- Collegare S1 al morsetto I1 di LOGO!
- Collegare S2 al morsetto I2 di LOGO!
- Collegare S3 al morsetto I3 di LOGO!

L'uscita del blocco AND comanda il relè nell'uscita Q1. Il carico E1 è collegato all'uscita Q1.

Esempio di cablaggio

La seguente figura illustra il cablaggio di una versione di LOGO! a 230 VAC.



3.4 Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO!

Regola 1: Modifica del modo di funzionamento

- Il programma di comando viene creato nel modo di funzionamento Programmazione. Dopo l'accensione, se il programma in LOGO! è vuoto, LOGO! seleziona per default il modo di programmazione.
- I valori di temporizzazione e dei parametri di un programma di comando possono essere modificati sia nel **modo di funzionamento Parametrizzazione** che in quello di

Programmazione. Durante **l'assegnazione dei parametri** LOGO! è in **modo RUN**, ovvero continua ad eseguire il programma di comando (vedere l'argomento "Configurazione di LOGO! (Pagina 278)". Per poter lavorare nel **modo Programmazione** si deve concludere il programma di comando.

- Per impostare il **modo RUN** eseguire il comando Avvia del menu principale.
- Quando il sistema è in **RUN** si può tornare nel **modo Parametrizzazione** premendo il tasto **ESC** .
- Se **il modo Parametrizzazione** è attivo e si vuole tornare in quello di **Programmazione**, selezionare il comando di menu Arresta dal menu di parametrizzazione e impostare il **modo STOP**.

Per maggiori informazioni sui modi di funzionamento consultare l'appendice "Struttura dei menu di LOGO! (Pagina 365)".

Regola 2: Uscite e ingressi

- Quando si scrive un programma di comando si procede sempre dall'uscita verso all'ingresso.
- È possibile collegare un'uscita a più ingressi, ma non è possibile collegare più uscite a un ingresso.
- All'interno dello stesso percorso di programma non è possibile collegare un'uscita a un ingresso posto a monte. Per queste recursioni interne si possono utilizzare merker o uscite.

Regola 3: Cursore e spostamento del cursore

Riguardo all'immissione del programma di comando valgono le seguenti regole.

- Il cursore può essere spostato quando ha l'aspetto di un rettangolo pieno:
  - premere ◀, ▶, ▼ o ▲ per spostare il cursore all'interno del programma di comando
  - premere **OK** per passare alla selezione del morsetto/del blocco
  - premere **ESC** per uscire dal modo Programmazione.
- Se il cursore ha l'aspetto di un rettangolo pieno si può selezionare un morsetto o un blocco:
  - premere ▼ o ▲ per selezionare un morsetto o un blocco
  - Confermare con il tasto **OK**.
  - premere **ESC** per tornare alla fase precedente.

Regola 4: Pianificazione

- Prima di iniziare a scrivere un programma di comando si deve realizzare un progetto completo su carta o programmare direttamente LOGO! utilizzando LOGO!Soft Comfort.
- LOGO! è in grado di memorizzare solo programmi di comando completi e corretti.

3.5 Configurazione della protezione dell'accesso ai menu per LOGO!

LOGO! prevede due livelli di accesso, Administrator e Operator, per limitare l'accesso a specifici menu nel modo di programmazione. Con il livello di amministratore è possibile accedere a tutti i comandi di menu, mentre con il livello di operatore alcuni specifici comandi di menu non sono visibili (vedere il capitolo "Riepilogo dei menu di LOGO! (Pagina 69)"). Alla consegna LOGO! è impostato per default su Administrator e consente di passare in qualsiasi momento a Operator. Quando si passa dal livello operatore a quello di amministratore si deve specificare la password valida (per default "LOGO"). Prima di spegnersi LOGO! salva sempre il proprio livello di accesso.

Nota

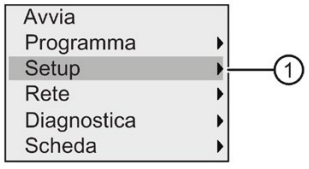
Il livello di accesso di LOGO! TDE è per default Operator e può essere impostato su Administrator specificando una password (per default "LOGO").

LOGO! TDE salva il proprio livello di accesso prima di spegnersi se dopo l'accensione si ricollega allo stesso modulo base. Se viene collegato a un modulo base diverso, dopo l'accensione TDE ripristina il livello di operatore.

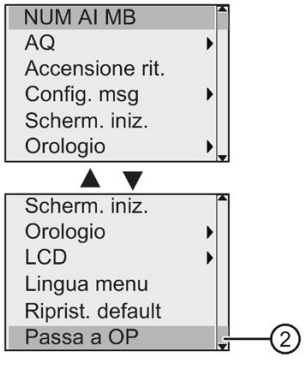
Impostazione di LOGO! dal livello di amministratore a quello di operatore

Per modificare il livello di accesso di LOGO! da amministratore a operatore procedere come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore su "①" nel menu principale del modo Programmazione: premere ▲ o ▼ .



2. Confermare "①": premere **OK .**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼ .



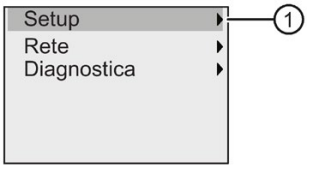
4. Confermare "②": premere **OK .**

   LOGO! passa al livello di accesso di operatore e torna nel menu principale.

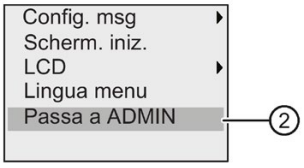
Impostazione di LOGO! dal livello di operatore a quello di amministratore

Per modificare il livello di accesso di LOGO! da operatore a amministratore procedere come indicato di seguito.

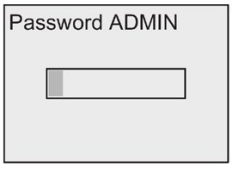
1. Spostare il cursore su "①" nel menu principale del modo Programmazione: premere ▲ o ▼ .



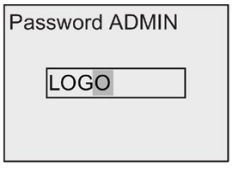
2. Confermare "①": premere **OK .**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼ .



4. Confermare "②": premere **OK**. Il display visualizza:



5. Premere ▲ o ▼ per scorrere l'alfabeto dalla A alla Z o viceversa e scegliere le lettere (ad esempio "LOGO").

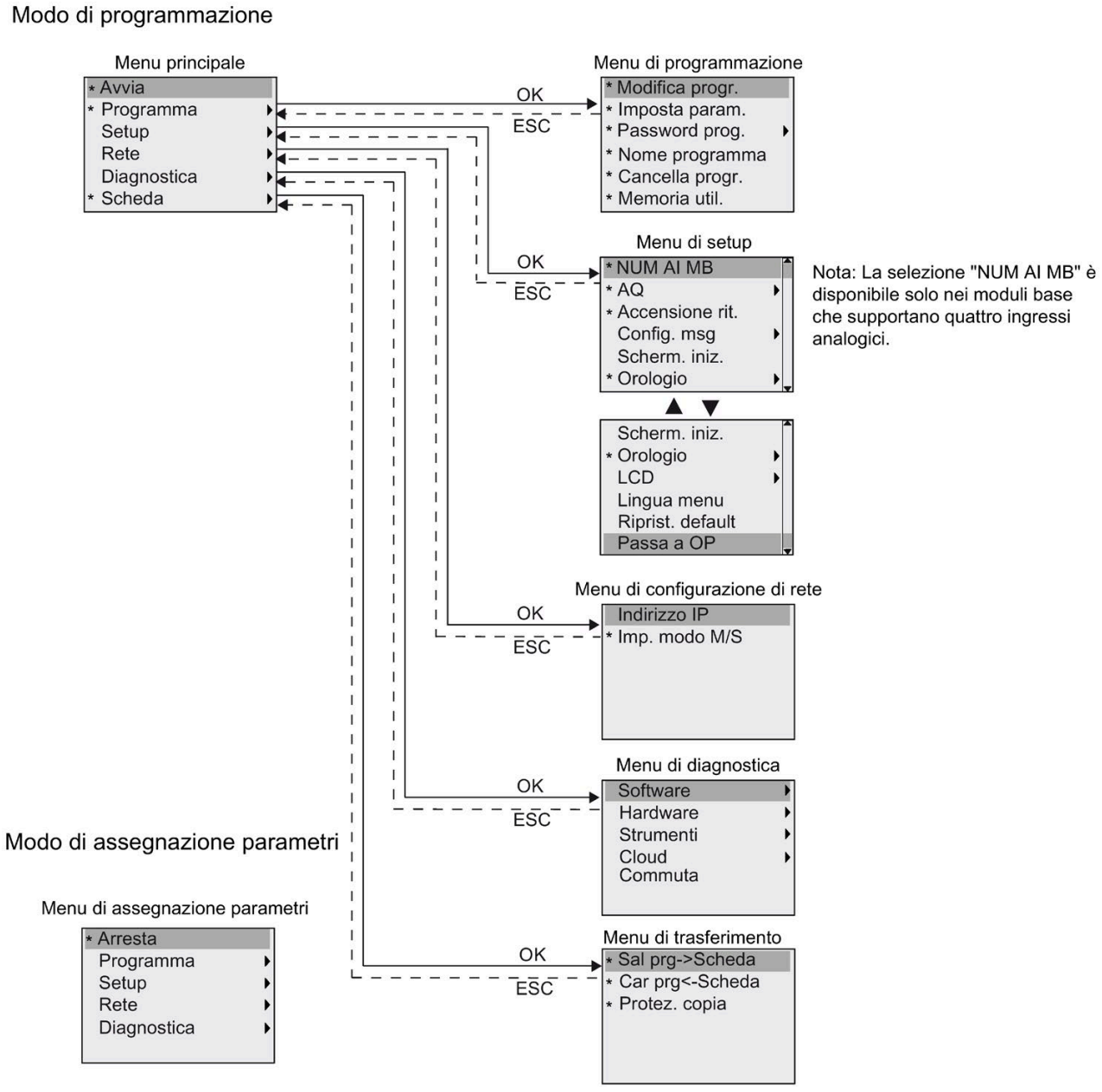


6. Confermare la password: premere **OK .**

   LOGO! passa al livello di accesso di amministratore e torna nel menu principale.

3.6 Riepilogo dei menu di LOGO!

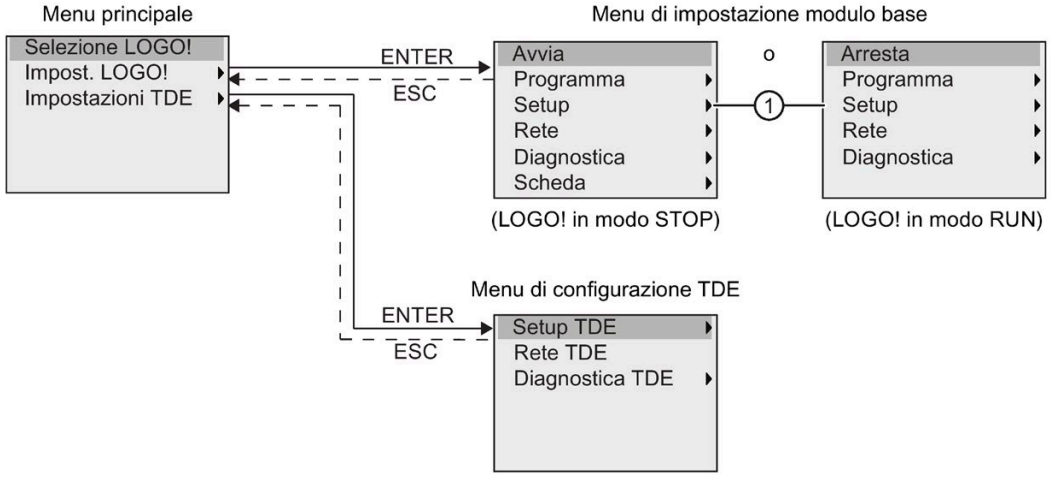
La seguente figura illustra i menu di LOGO! 0BA8:



* Questi comandi di menu compaiono solo nel livello di accesso di amministratore.

Per ulteriori informazioni sui menu consultare l'appendice LOGO! Basic (Pagina 365).

La seguente figura illustra i menu di LOGO! TDE:



LOGO! TDE dispone dei tre seguenti menu:

- Menu di selezione dell'IP remoto

  Questo menu consente di selezionare uno dei moduli base collegati specificandone l'indirizzo IP.

- Menu di impostazione del modulo base

  Questo menu consente di impostare da remoto il modulo base collegato. Contiene più o meno gli stessi comandi dei moduli base ad eccezione dei comandi in "①". I comandi di menu per l'impostazione della schermata iniziale, dei testi di segnalazione, del contrasto, della retroilluminazione e della lingua dei menu per il modulo base non sono disponibili in LOGO! TDE.

- Menu di configurazione del TDE

  Questo menu consente di effettuare la configurazione indipendente di LOGO! TDE.

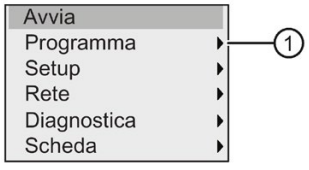
Per ulteriori informazioni sui menu consultare l'appendice LOGO! TDE (Pagina 371).

3.7 Immissione e avvio del programma di comando

L'esempio sotto riportato spiega come creare un programma per il proprio progetto di comando in LOGO!.

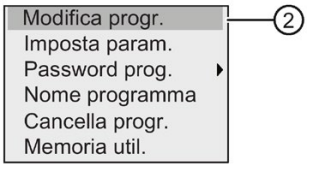
3.7.1 Selezione del modo Programmazione

Quando si collega LOGO! all'alimentazione e lo si accende il display visualizza il menu principale del modo Programmazione:



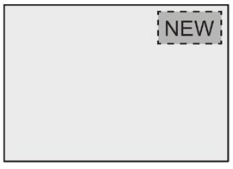
La prima riga compare evidenziata. I tasti ▲ e ▼ consentono di spostare l'evidenziatura verso l'alto e verso il basso. Spostarla su "①" e confermare con il tasto **OK**. LOGO! apre il menu di programmazione.

Il **menu di programmazione di LOGO!** è il seguente:

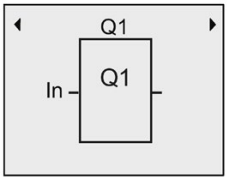


Anche in questo menu si può spostare l'evidenziatura con i tasti ▲ e ▼. Spostare l'evidenziatura su "②" e confermare con il tasto **OK**.

Ora ci si trova nella finestra del programma di comando. Premere **OK** per passare al modo di modifica del programma; il cursore compare all'interno del blocco sotto forma di rettangolo pieno "**NEW**". Il display ora visualizza:



Confermando con **OK** LOGO! visualizza la prima uscita.



Ci si trova ora nel modo Programmazione. Premere ▲ e ▼ per selezionare le altre uscite. A questo punto si può iniziare a scrivere il programma di comando.

Nota

Poiché non è ancora stata salvata una **password** per il programma di comando in LOGO!, si passa direttamente al modo di modifica. Se, dopo aver salvato un programma di comando protetto da password, si attiva il modo di modifica LOGO! chiede di specificare la password e di confermarla con **OK**. La modifica del programma di comando è possibile solo dopo aver digitato la password (Pagina 78) corretta.

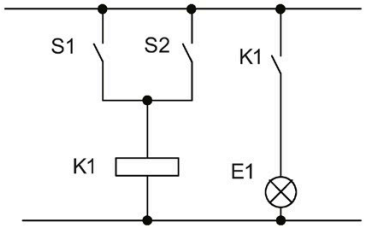
Una volta creato il programma di comando in LOGO! lo si può visualizzare nell'apposita finestra spostando il cursore sui blocchi. Nella finestra del programma LOGO! può visualizzare al massimo 31*31 blocchi.

3.7.2 Primo programma di comando

Il seguente circuito parallelo è costituito da due interruttori.

Schema elettrico

Lo schema elettrico corrispondente è il seguente:



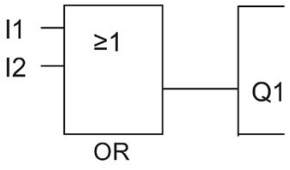
L'interruttore S1 OR S2 attiva il carico. LOGO! interpreta il circuito in parallelo come un 'OR' logico perché l'uscita viene attivata dagli interruttori S1 OR S2.

Per convertirlo in un programma di comando LOGO! si utilizza un blocco OR che controlla il relè K1 nell'uscita Q1.

Programma di comando

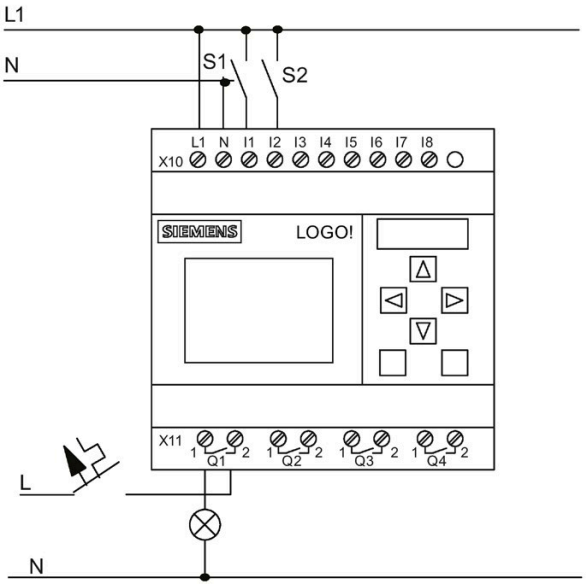
L'interruttore S1 è collegato all'ingresso I1 e l'interruttore S2 all'ingresso I2. Gli ingressi I1 e I2 sono collegati ai connettori del blocco OR.

Il corrispondente programma di comando in LOGO! ha la seguente struttura:



Cablaggio

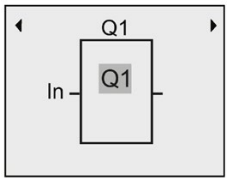
Il cablaggio è il seguente:



L'interruttore S1 attiva l'ingresso I1 e l'interruttore S2 l'ingresso I2. Il carico è collegato al relè Q1.

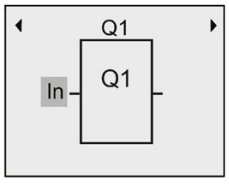
3.7.3 Immissione del programma di comando

Ora si può scrivere il programma di comando iniziando dall'uscita e procedendo verso l'ingresso. Inizialmente LOGO! visualizza l'uscita.



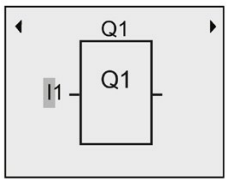
Prima uscita di LOGO!

In Q1 compare un rettangolo pieno che corrisponde al **cursore**. Il cursore indica il punto del programma di comando in cui ci si trova e può essere spostato con i tasti ▲, ▼, ◀ e ▶. Premere il tasto ◀ per spostare il cursore verso sinistra.



Il cursore indica il punto del programma di comando in cui ci si trova.

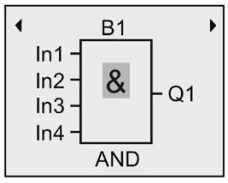
Immettere solo il primo blocco (OR) e passare al modo di modifica premendo il tasto **OK**.



Il cursore ha l'aspetto di un rettangolo pieno lampeggiante: ora si può selezionare un morsetto o un blocco.

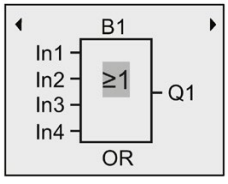
Ora il cursore compare sotto forma di un rettangolo pieno lampeggiante. A questo punto LOGO! mette a disposizione diverse opzioni.

Per selezionare le funzioni di base GF premere il tasto ▼ finché non compare GF, quindi confermare con **OK**. LOGO! visualizza il primo blocco dell'elenco delle funzioni di base.



Il primo blocco della lista delle funzioni di base è AND. Quando il cursore ha l'aspetto di un rettangolo pieno significa che si deve selezionare un blocco.

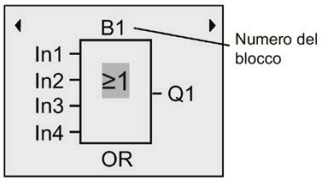
Premere **OK** per selezionare il modo di modifica: LOGO! visualizza il cursore sotto forma di rettangolo pieno lampeggiante. Premere ▼ o ▲ finché sul display non compare il blocco OR.



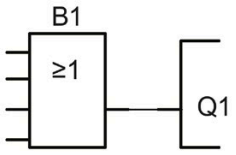
Il cursore si trova ancora nel blocco e ha la forma di un rettangolo pieno.

Premere il tasto **OK** per confermare le operazioni e uscire dalla finestra.

Il display visualizza:

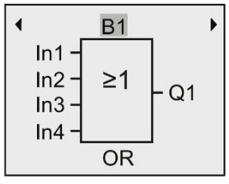


Struttura del programma di comando completo



Il primo blocco è stato immesso. LOGO! assegna automaticamente un numero a tutti i blocchi nuovi. Se si assegna un nome al blocco LOGO! visualizza il nome invece del numero. Il nome del blocco può essere assegnato in base alle necessità.

Premere ▲ per spostare il cursore su "B1".



Premere **OK** in modo che il cursore si trasformi in un rettangolo pieno lampeggiante. Premere quindi ▼ e ▲ per disporre le lettere, i numeri e i caratteri speciali in ordine ascendente o

discendente. Per maggiori informazioni sul set di caratteri disponibili consultare il capitolo "Assegnazione del nome al programma di comando (Pagina 77)".

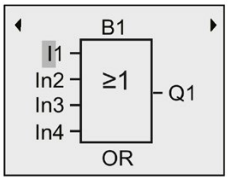
Al termine della modifica premere **OK** per confermare.

Collegare gli ingressi del blocco nel seguente modo:

Premere ◀ per collocare il cursore su In1 e premere **OK** per selezionare il modo di modifica.

Premere ▼ o ▲ per selezionare l'elenco degli ingressi digitali. Il primo elemento dell'elenco è l'"Ingresso 1", cioè "**I1**". Si può premere ▶ per spostare il cursore sul numero dell'ingresso e quindi utilizzare ▼ o▲ per selezionare l'ingresso desiderato (da I1 a I24).

Il display visualizza:



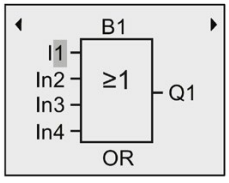
Nota

Gli ingressi F1, F2, F3 e F4 corrispondono ai quattro tasti funzione del LOGO! TDE opzionale.

La serie 0BA8 mette a disposizione ulteriori bit di registro di scorrimento (S1.1 ... S4.8), morsetti non collegati (X1 ... X64) e merker analogici (AM1 ... AM64).

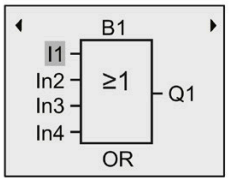
I nuovi morsetti per i dispositivi della serie 0BA8 sono costituiti dagli ingressi di rete digitali (NI1 ... NI64) e analogici (NAI1 ... NAI32) e dalle uscite di rete digitali (NQ1 ... NQ64) e analogiche (NAQ1 ... NAQ16). LOGO! 0BA8 non comprende questi ingressi e queste uscite finché non li si configura in un programma di comando in LOGO!Soft Comfort V8.1 e non si carica il programma nel dispositivo LOGO! 0BA8.

Dopo aver selezionato I1 il display visualizza:

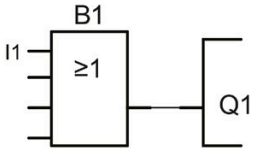


Premere **OK** per confermare. I1 è stato collegato all'ingresso del blocco OR.

Il display visualizza:



Programma di comando completo finora elaborato in LOGO!:

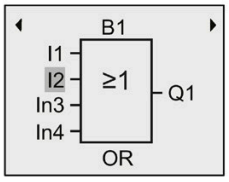


Collegare l'ingresso I2 all'ingresso del blocco OR:

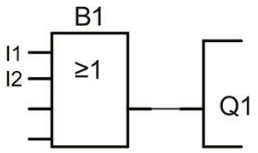
1. Spostare il cursore su In2: premere ▼ o ▲
2. Passare al modo di modifica: premere **OK**
3. Selezionare l'elenco degli ingressi digitali: premere ▼ o ▲
4. Spostare il cursore sul numero dell'ingresso: premere ▶
5. Selezionare **I2**: premere ▼ o ▲
6. Confermare I2: premere **OK**

I2 è stato collegato al secondo ingresso del blocco OR:

Il display visualizza:



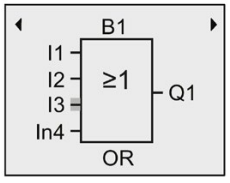
Programma di comando completo finora elaborato in LOGO!:



Nota

È possibile invertire singoli ingressi delle funzioni di base e delle funzioni speciali, ovvero se in un ingresso è presente un segnale logico "1", si può fare in modo che il programma di comando dia in uscita uno "0" logico. Si può anche fare in modo che LOGO! inverta un segnale "0" logico in un "1" logico.

Per invertire un ingresso collocarvi il cursore, ad esempio:

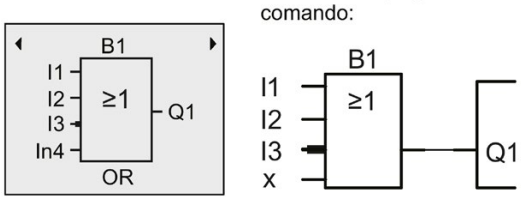


Confermare con il tasto **OK**.

Premere quindi ▲ o ▼ per invertire l'ingresso: ⊸

Premere quindi il tasto **ESC**.

Struttura del programma di comando:



Se si desidera verificare il programma di comando creato, utilizzare i tasti ◀ o ▶ per scorrerlo con il cursore.

Per uscire dal modo Programmazione e tornare nel menu di programmazione premere **ESC**

Nota

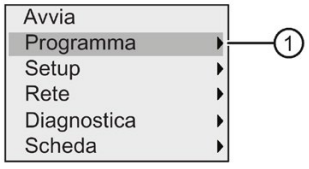
LOGO! memorizza il programma di comando nella memoria non volatile e lo mantiene finché l'utente non lo elimina intenzionalmente.

Per fare in modo che, in caso di caduta della rete elettrica, i valori attuali delle funzioni speciali restino in memoria, è necessario che tali funzioni supportino il parametro "Ritenzione" e che sia disponibile la necessaria memoria di programma. Per default quando si inserisce una funzione LOGO! disattiva il parametro "Ritenzione", per poterlo utilizzare è quindi necessario attivare la rispettiva opzione.

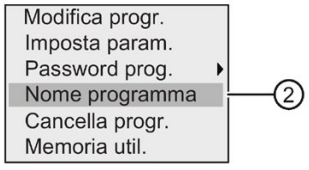
3.7.4 Assegnazione del nome al programma di comando

Il programma di comando può essere identificato con un nome composto da un massimo di 16 lettere maiuscole e minuscole, numeri e caratteri speciali.

1. Nel menu principale, nel modo Programmazione, premere ▼ o ▲ e spostare il cursore su "①".



2. Premere **OK** per confermare "①".
3. Premere ▼ o ▲ per spostare il cursore in "②".



4. Premere **OK** per confermare "②".

Premere ▲ e ▼ per disporre le lettere, i numeri e i caratteri speciali in ordine ascendente o discendente. Si può scegliere qualsiasi lettera, numero o carattere speciale.

Per inserire uno spazio basta spostare il cursore ▶ nella posizione successiva. Lo spazio è il primo carattere dell'elenco.

Esempi:

Premere una volta ▲ per selezionare "**A**". Premere ▲ quattro volte per selezionare "**D** ", ecc.

È disponibile il seguente set di caratteri:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+
,	-	.	/	:	;	<	=	>	?	@	[	\	]	^	_

`	{	|	}	~	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	

Se, ad esempio, si vuole chiamare il programma "**ABC**" procedere come indicato di seguito.

1. Selezionare "**A**": premere ▲
2. Spostarsi sulla lettera successiva: premere ▶
3. Selezionare "**B**": premere ▲
4. Spostarsi sulla lettera successiva: premere ▶
5. Selezionare "**C**": premere ▲
6. Confermare il nome completo: premere **OK**

Ora il programma è contrassegnato dal nome "**ABC**" e LOGO! torna al menu di programmazione.

Per **modificare** il nome del programma procedere come per l'assegnazione.

Nota

Il nome del programma di comando può essere modificato solo nel modo Programmazione. Se si salva un programma di comando protetto da password si può modificarne il nome solo dopo aver inserito la password corretta (vedere il capitolo "Password per la protezione del programma di comando (Pagina 78)"). Il nome può essere **letto** sia nel modo Programmazione **che** nel modo Parametrizzazione.

3.7.5 Password per la protezione del programma di comando

La password protegge il programma di comando impedendo l'accesso alle persone non autorizzate.

La password di protezione del programma può essere assegnata, modificata o disattivata da LOGO! Basic, LOGO!Soft Comfort o LOGO! TDE.

Nota

Si può assegnare a LOGO! una sola password per proteggere il programma di comando.

Nota

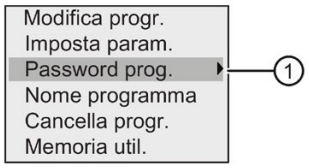
Siemens raccomanda di trasferire la password con una comunicazione sicura (Pagina 303).

Assegnazione della password del programma in LOGO! Basic

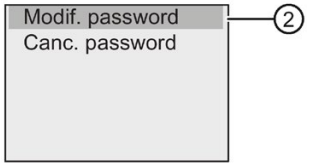
La password può contenere fino a 10 caratteri e deve essere composta esclusivamente da lettere maiuscole. In LOGO! Basic è possibile assegnare, modificare o disattivare la password solo nel modo di programmazione.

Per immettere la password eseguire le seguenti operazioni nel menu di programmazione:

1. Spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲



2. Confermare "①": premere **OK**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲

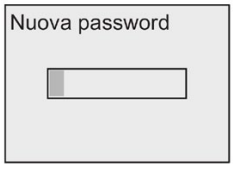


4. Confermare "②": premere **OK**
5. Premere ▼ o ▲ per scorrere l'alfabeto dalla A alla Z o viceversa e scegliere le lettere. Poiché LOGO! Basic mette a disposizione soltanto lettere maiuscole per la password, con il tasto ▼ si raggiungono rapidamente le ultime lettere dell'alfabeto (inglese in questo esempio):

   Premere una volta ▼ per selezionare "**Z**".

   Premere due volte ▼ per selezionare "**Y**", ecc.

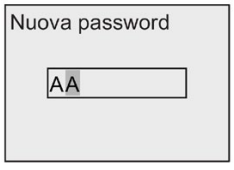
   Il display visualizza:



   Ad es. per immettere la password "**AA**" si procede come per l'immissione del nome del programma di comando.

6. Selezionare "**A**": premere ▲
7. Spostarsi sulla lettera successiva: premere ►
8. Selezionare "**A**": premere ▲

   Il display ora visualizza:



9. Confermare la password: premere **OK**

Ora il programma di comando è protetto con la password "**AA**" e LOGO! torna al menu di programmazione.

Nota

Se si interrompe con **ESC** l'immissione della password LOGO! Basic torna al menu di programmazione senza salvarla.

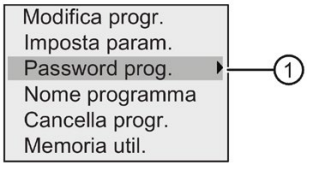
La password può essere immessa anche con LOGO!Soft Comfort o LOGO! TDE. Non è possibile modificare un programma di comando protetto da password nel modulo base LOGO!, né caricarlo in LOGO!Soft Comfort se prima non si specifica la password corretta.

Per poter creare e modificare un programma di comando per un modulo (card) protetto è necessario assegnargli una password (Pagina 306).

Modifica della password da LOGO! Basic

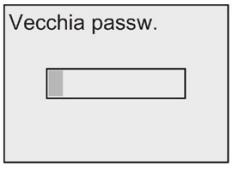
Per modificare la password è necessario conoscere la password valida. Per modificare la password eseguire le seguenti operazioni nel menu di programmazione:

1. Spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲



2. Confermare "①": premere **OK**

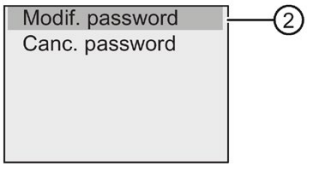
   Il display visualizza:



   Immettere la vecchia password (nel nostro caso: '**AA**') ripetendo le operazioni da 5 a 9 precedentemente descritte. Premere **OK**.

   Ora si può immettere la nuova password, ad esempio, "**ZZ**".

3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲



4. Confermare "②": premere **OK**
5. Selezionare "**Z**": premere ▼
6. Spostarsi sulla lettera successiva: premere ▶

7. Selezionare "**Z**": premere ▼
8. Confermare la nuova password: premere **OK**

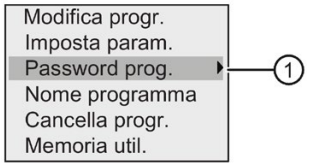
La nuova password è stata impostata su "**ZZ**" e LOGO! torna al menu di programmazione.

Disattivazione della password da LOGO! Basic

Per disattivare la password e consentire, ad esempio, ad un altro utente di modificare un programma di comando, è necessario conoscere la password attuale (nel nostro esempio "**ZZ**").

Per disattivare la password eseguire le seguenti operazioni nel menu di programmazione:

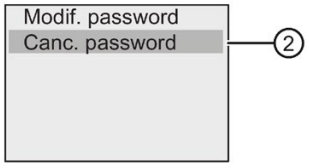
1. Spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲



2. Confermare "①": premere **OK**

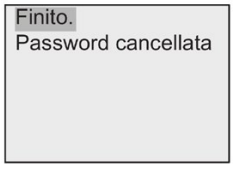
   Immettere la password attuale come indicato più sopra ai punti da 5 a 7. Confermare il valore immesso con il tasto **OK**.

3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲

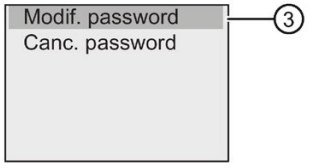


4. Confermare "②": premere **OK**

   Il display visualizza:



   In alternativa si può anche selezionare "③" e cancellare la password lasciando vuoto il campo di immissione.



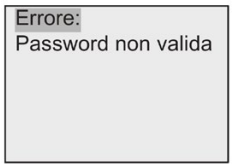
5. Premendo un tasto qualsiasi LOGO! torna al menu di programmazione. La password è stata cancellata.

Nota

Dopo la disattivazione, la richiesta di immissione della password non compare più e si può accedere al programma senza password.

Password password errata

Se si inserisce la password **errata** e la si conferma con **OK**, LOGO! Basic non passa al modo di modifica ma il display visualizza quanto segue:

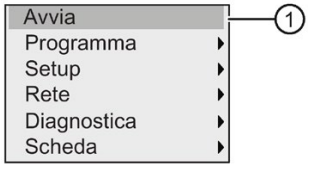


In questo caso premendo un tasto qualsiasi LOGO! torna al menu di programmazione. finché non si immette la password corretta.

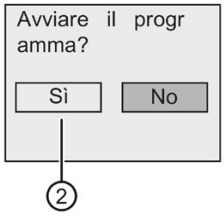
3.7.6 Impostazione di LOGO! in modo RUN

Per impostare LOGO! in modo RUN procedere come indicato di seguito.

1. Tornare al menu principale: premere **ESC**
2. Spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



3. Confermare "①": premere **OK**. Il display visualizza:



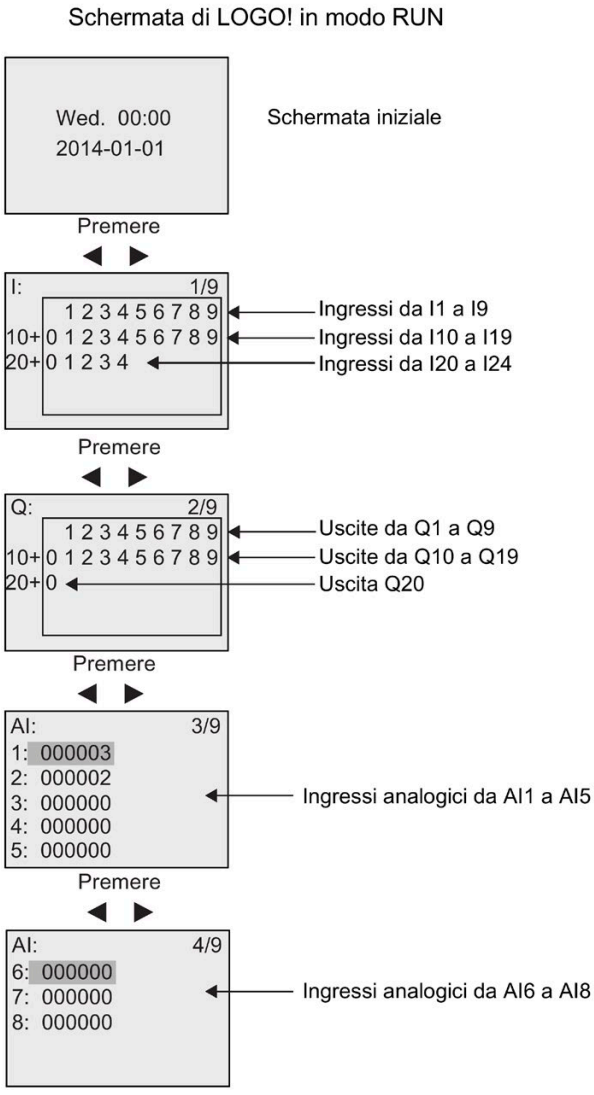
4. Premere ◄ per spostare il cursore su "②" , quindi premere **OK**.

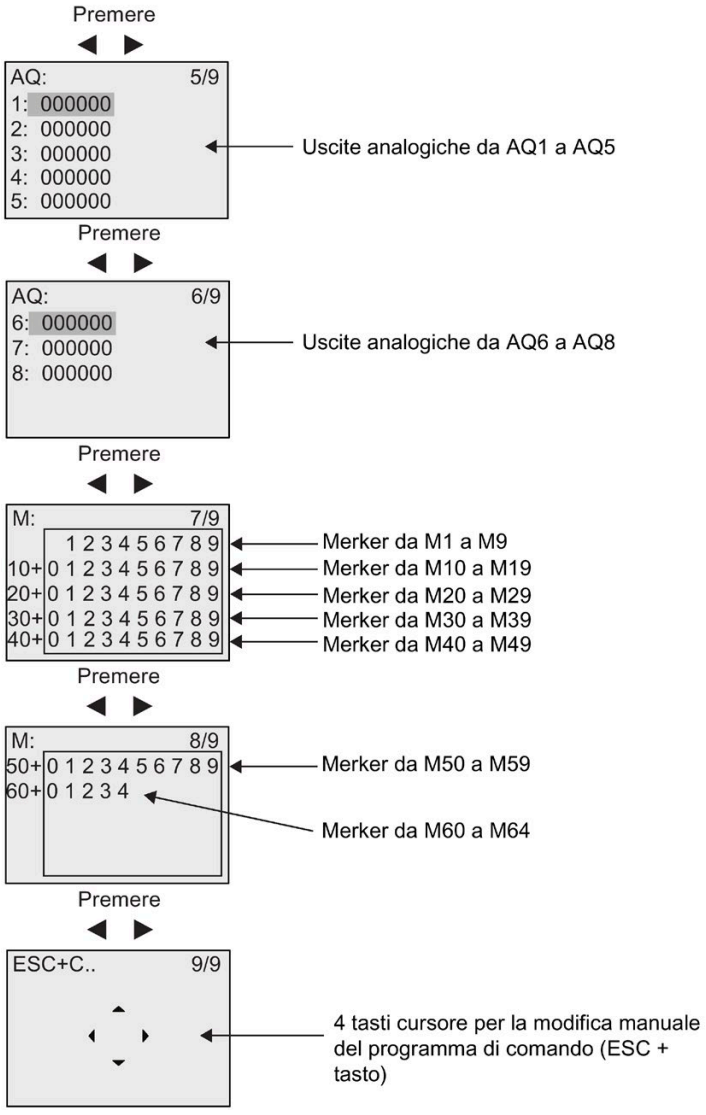
LOGO! avvia il programma di comando e visualizza sul display le schermate illustrate di seguito.

La schermata iniziale di LOGO! può visualizzare uno dei seguenti contenuti:

- data e ora attuali (solo nelle versioni con orologio). La schermata lampeggia se la data e l'ora non sono impostate.
- Ingressi digitali
- Menu di parametrizzazione

È possibile definire l'impostazione di default della schermata iniziale visualizzata da LOGO! in RUN. Per maggiori informazioni vedere il capitolo "Impostazione della schermata iniziale (Pagina 290)".

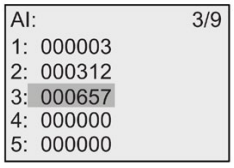




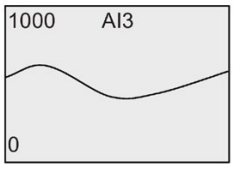
Visualizzazione delle variazioni dei valori analogici

I cambiamenti dei valori dei singoli I/O analogici possono essere rappresentati mediante curve quando LOGO! è in RUN. Per visualizzare, ad esempio, le variazioni del valore di AI3 procedere come indicato di seguito.

1. Impostare LOGO! in modo RUN.
2. Scorrere il display fino alla schermata AI (3/9): premere ◀ o ▶



3. Spostare il cursore su AI3: premere ▲ o ▼
4. Premere **OK** per confermare la selezione. Ora il display rappresenta le variazioni del valore di AI3 mediante una curva, ad esempio:



Il display si aggiorna continuamente e la curva si sposta verso sinistra un bit per volta. Premendo ◄/► si sposta la schermata a sinistra o a destra in modo da visualizzare le variazioni precedenti/successive del valore.

Cosa significa: "LOGO! è in RUN"?

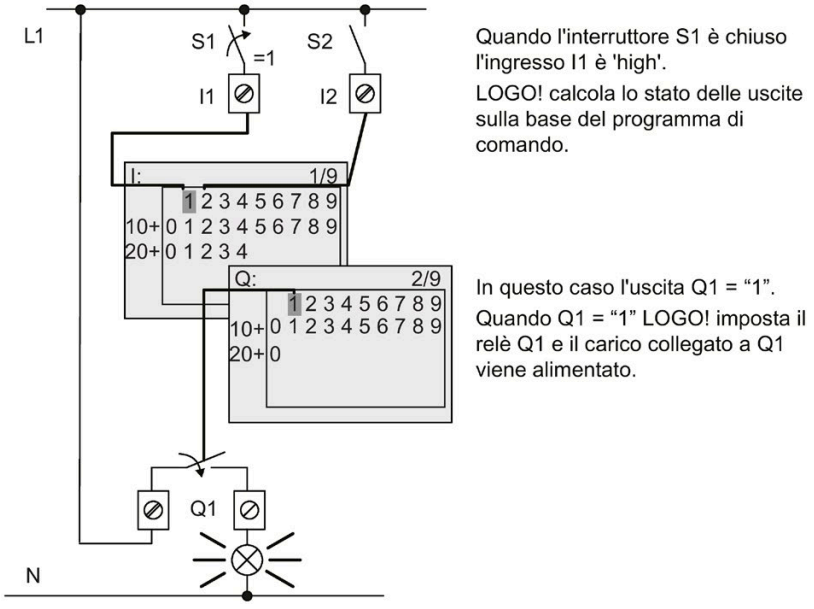
Nella modalità RUN LOGO! esegue il programma di comando, ovvero prima legge lo stato degli ingressi, quindi determina lo stato delle uscite mediante il programma di comando e infine attiva o disattiva le uscite in base alle impostazioni.

LOGO! rappresenta lo stato degli I/O nel seguente modo:

In questo esempio sono "high" solo I1 e I15 e le uscite Q8 e Q12.

Indicazione dello stato sul display

L'esempio seguente consente di capire in che modo LOGO! visualizza gli stati di ingresso e di uscita:



3.7.7 Secondo programma di comando

Nei precedenti capitoli è stato creato un primo programma di comando e gli sono stati assegnati un nome ed in opzione una password. Il presente capitolo spiega come modificare i programmi creati e utilizzare le funzioni speciali.

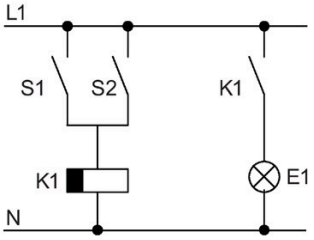
Questo secondo programma di comando consente di comprende come eseguire le seguenti operazioni:

- aggiungere un blocco ad un programma di comando
- scegliere un blocco per una funzione speciale
- assegnare i parametri.

Modifica dei programmi

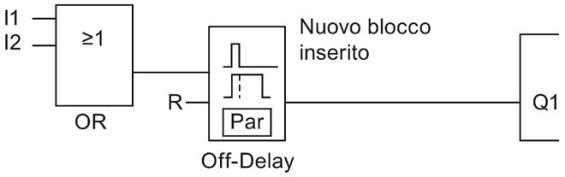
Per scrivere il secondo programma di comando si utilizzerà il primo con alcune piccole modifiche.

Si consideri innanzitutto lo schema elettrico del secondo programma di comando:



La prima parte del circuito è già nota. I due interruttori S1 e S2 commutano un relè che ha la funzione di attivare il carico E1 e di disattivarlo dopo un tempo di ritardo di 12 minuti.

Il programma di comando in LOGO! ha questa struttura:

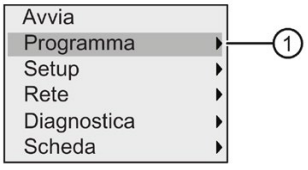


Dal primo programma di comando sono stati ripresi il blocco OR e il relè di uscita Q1. L'unico elemento nuovo è il blocco di ritardo alla disattivazione.

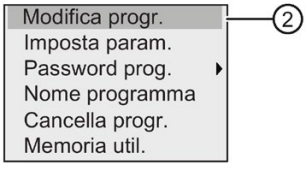
Modifica del programma di comando

Come modificare un programma di comando:

1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione. Per maggiori informazioni vedere il capitolo "Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO! (Pagina 65)".
2. Nel menu principale spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



3. Confermare "①": premere **OK**. Il display visualizza:

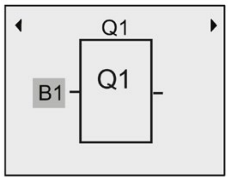


4. Spostare il cursore su "②" nel menu di programmazione: premere ▲ o ▼
5. Confermare "②": premere **OK**. Se necessario, specificare la password e confermare con **OK**.
6. Premere **OK** nella finestra del programma di comando in modo che il cursore si attivi trasformandosi in un rettangolo pieno.

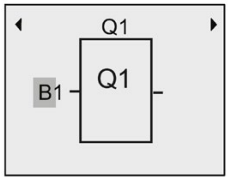
A questo punto è possibile modificare il programma di comando.

Inserimento di un nuovo blocco nel programma di comando

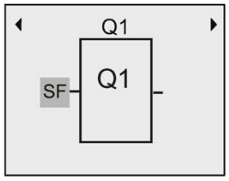
Premere ◀ per spostare il cursore su B1 (B1 è il numero del blocco OR).



Inserire il nuovo blocco in questo punto.
Confermare con **OK**: il cursore si trasforma in un rettangolo pieno lampeggiante.

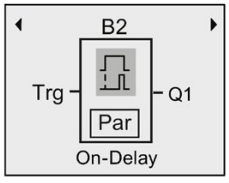


Premere due volte il tasto ▼ per selezionare l'elenco SF. L'elenco SF contiene i blocchi per le funzioni speciali.



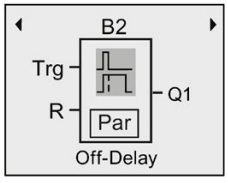
Premere il tasto **OK**.

LOGO! visualizza il blocco della prima funzione speciale:



Quando si seleziona un blocco funzionale speciale o di base LOGO! lo visualizza e colloca al suo interno il rettangolo del cursore. Premere **OK** per passare al modo di modifica; il cursore compare all'interno del blocco sotto forma di rettangolo pieno. Per selezionare il blocco desiderato, utilizzare i i tasti ▲ o ▼.

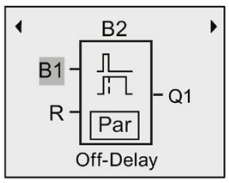
Selezionare il blocco (ritardo alla disattivazione, vedere la figura qui sotto) e premere **OK**.



LOGO! assegna il numero B2 al blocco aggiunto.

Premere ◀ per spostare il cursore su "Trg", quindi premere **OK**.

Premere ▲ o ▼ per selezionare B1 e confermare con **OK**.



LOGO! collega automaticamente B1 (precedentemente collegato a Q1) all'ingresso superiore del blocco inserito. È possibile collegare solo ingressi digitali con uscite digitali o ingressi analogici con uscite analogiche. Altrimenti LOGO! elimina il 'vecchio' blocco.

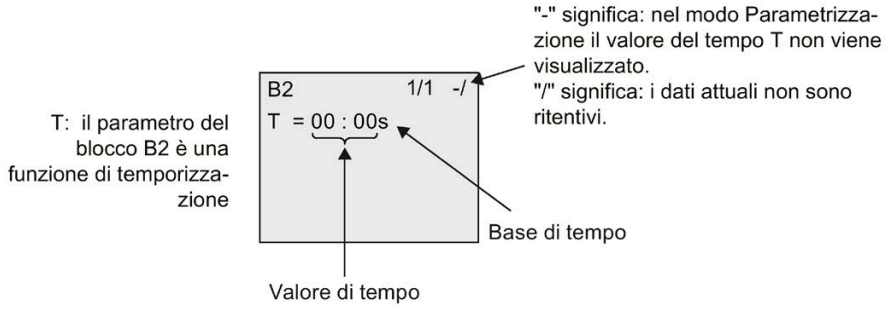
Il blocco di ritardo alla disattivazione dispone di due ingressi e un parametro. L'ingresso superiore è l'ingresso di trigger (Trg) che ha la funzione di avviare il conteggio del tempo di ritardo alla disattivazione. Nell'esempio il ritardo alla disattivazione viene avviato dal blocco OR B1. Con un segnale nell'ingresso di reset (R) si resetta il tempo e l'uscita. Nel parametro T dell'ingresso Par si imposta il tempo di ritardo alla disattivazione.

Parametrizzazione di un blocco

Ora si deve specificare il tempo di ritardo alla disattivazione T.

1. Spostare il cursore su **Par**: premere ▶
2. Passare al modo di modifica: premere **OK**

LOGO! visualizza i parametri nella finestra di parametrizzazione.



Per modificare il valore di tempo procedere come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore sul valore di tempo: premere ▼
2. Passare al modo di modifica: premere **OK**
3. Premere ◀ e ▶ per posizionare il cursore.
4. Premere ▲ e ▼ per modificare il valore nel punto desiderato.
5. Confermare il valore immesso con il tasto **OK**.

Impostazione del tempo

Per impostare un tempo T di 12:00 minuti:

1. Spostare il cursore sulla prima cifra. premere ◀ o ▶
2. Selezionare la cifra "1": premere ▲ o ▼
3. Spostare il cursore sulla seconda cifra: premere ◀ o ▶

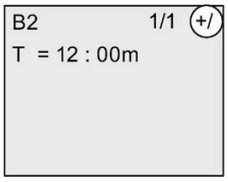
4. Selezionare la cifra"2": premere ▲ o ▼
5. Spostare il cursore sull'unità: premere ◀ o ▶
6. Scegliere la base di tempo "m" (per i minuti): premere ▲ o ▼
7. Confermare il valore immesso con il tasto **OK**.

Come visualizzare/nascondere i parametri - modo di protezione dei parametri

Per visualizzare/nascondere un parametro in modo da consentirne/impedirne la modifica, procedere come indicato di seguito.

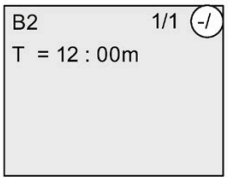
1. Spostare il cursore su "-/": premere ▲ o ▼
2. Passare al modo di modifica: premere **OK**
3. Selezionare il modo di protezione. premere ▲ o ▼

   Il display visualizza la seguente indicazione:



Quando il modo di protezione è impostato su "+" è possibile modificare il tempo T nel modo Parametrizzazione.

o



Quando il modo di protezione è impostato su "-" non è possibile modificare il tempo T nel modo Parametrizzazione.

4. Confermare il valore immesso con il tasto **OK**.

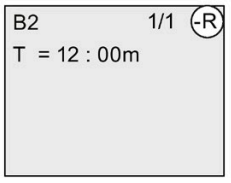
Attivazione/disattivazione della ritenzione

Per decidere se, in caso di caduta della rete elettrica, i dati attuali verranno memorizzati o meno procedere come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore su "-/": premere ▲ o ▼
2. Passare al modo di modifica: premere **OK**
3. Spostare il cursore sull'opzione della ritenzione. premere ◀ o ▶

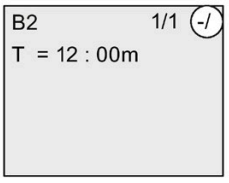
4. Selezionare il tipo di ritenzione. premere ▲ o ▼

   Il display visualizza:



Ritenzione R: i dati attuali sono ritentivi.

o



Ritenzione /: i dati attuali non sono ritentivi.

5. Confermare il valore immesso con il tasto **OK**.

Nota

Per maggiori informazioni sul modo di protezione consultare il capitolo "Protezione dei parametri (Pagina 139)".

Per maggiori informazioni sulla ritenzione consultare il capitolo "Ritenzione (Pagina 139)".

Il modo di protezione e l'impostazione della ritenzione possono essere modificati solo nel modo Programmazione e **non** in quello di Parametrizzazione.

LOGO! indica le impostazioni del modo di protezione ("+" o "-") e di ritenzione ("R" o "/") solo nei punti in cui queste sono modificabili.

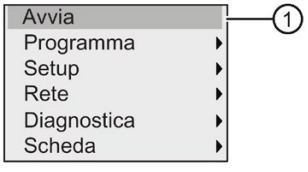
Verifica del programma di comando

A questo punto il ramo del programma per Q1 è completo e LOGO! visualizza l'uscita Q1. È possibile visualizzare un'altra volta il programma di comando sul display. I tasti permettono di spostarsi all'interno del programma, premendo ◀ o ▶ ci si sposta da un blocco all'altro mentre con▲ e ▼ ci si sposta tra gli ingressi di un blocco.

Disattivazione del modo Programmazione

Al termine della programmazione si può uscire dal modo Programmazione nel seguente modo:

1. Tornare al menu di programmazione: premere **ESC**
2. Tornare al menu principale: premere **ESC**
3. Spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



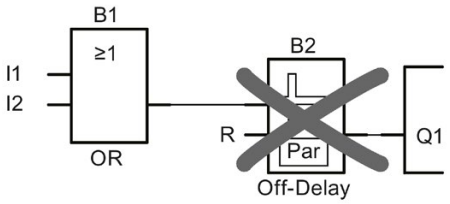
4. Confermare "①": premere **OK**

LOGO! torna in RUN.

Utilizzando i tasti ◄ e ► ci si può spostare in avanti o indietro e controllare lo stato degli ingressi e delle uscite.

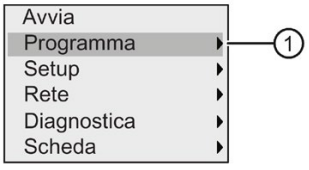
3.7.8 Eliminazione di un blocco

Si supponga di voler eliminare il blocco B2 dal programma di comando e di voler collegare B1 direttamente a Q1.

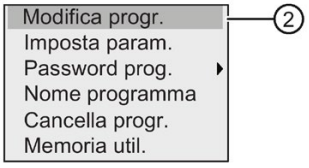


Per eliminare il blocco procedere come indicato di seguito.

1. Impostare LOGO! nel modo di Programmazione
   (vedere le informazioni nell'argomento "Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO! (Pagina 65)".
2. Selezionare "①": premere ▲ o ▼



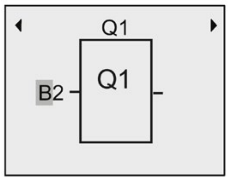
3. Confermare "①": premere **OK**
4. Selezionare "②": premere ▲ o ▼



5. Confermare "②": premere **OK**

   (se richiesta, inserire la password e confermare con **OK**).
6. Premere **OK** nella finestra del programma di comando; il cursore si trasforma in un rettangolo pieno.
7. Spostare il cursore sul blocco Q1 e premere **OK**.

8. Spostare il cursore su B2, l'ingresso di Q1 e confermare con **OK**.

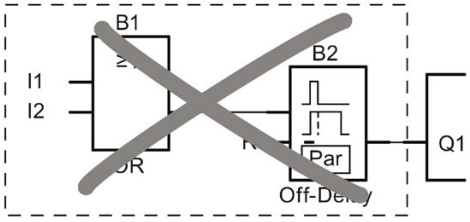


9. Sostituire il blocco B2 con B1 nell'uscita Q1.
   - Spostare il cursore sul 2 in B2: premere ▶
   - Selezionare 'B1': premere ▼
   - Confermare 'B1'. premere **OK**

Risultato: LOGO! elimina il blocco B2 dal circuito e collega l'uscita di B1 direttamente all'uscita Q1.

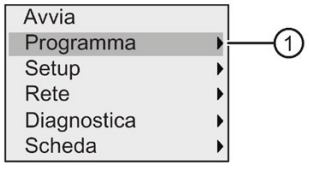
3.7.9 Eliminazione di gruppi di blocchi

Si supponga di voler eliminare i blocchi B1 e B2 dal secondo programma esempio (vedere l'argomento "Secondo programma di comando (Pagina 86)Secondo programma di comando").

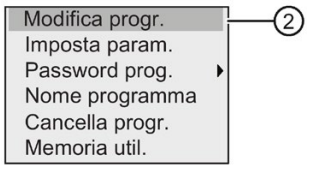


Per eliminare questi due blocchi dal programma procedere come indicato di seguito.

1. Impostare LOGO! nel modo di Programmazione
   (vedere le informazioni nell'argomento "Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO! (Pagina 65)".
2. Per selezionare "①": premere ▲ o ▼



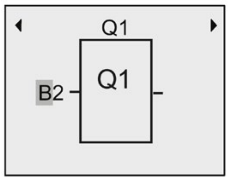
3. Per confermare "①": premere **OK**
4. Per selezionare "②": premere ▲ o ▼



5. Per confermare "②": premere **OK**

   (se richiesta, inserire la password e confermare con **OK**).

6. Premere **OK** nella finestra del programma di comando; il cursore si trasforma in un rettangolo pieno.
7. Spostare il cursore sul blocco Q1 e premere **OK**.
8. Spostare il cursore su B2, l'ingresso di Q1 e confermare con **OK**.



9. Selezionare ora il morsetto vuoto nell'uscita Q1 invece del blocco B2.
   - Selezionare il morsetto vuoto: premere ▲ o ▼
   - Applicare il morsetto vuoto: premere **OK**

Risultato: LOGO! elimina dal circuito il blocco B2 e tutti i blocchi a cui è collegato (in questo caso il B1).

3.7.10 Correzione degli errori di programmazione

Eliminare gli errori in LOGO! è facile. Se ci si trova nel modo di modifica si può annullare l'ultima operazione premendo **ESC**. Se sono già stati configurati tutti gli ingressi, si può semplicemente riconfigurare l'ingresso errato come spiegato di seguito.

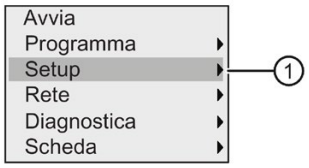
1. Spostare il cursore nel punto in cui è stato effettuato un inserimento errato.
2. Passare al modo di modifica: premere **OK**.
3. Immettere il circuito di ingresso corretto.

È possibile sostituire un blocco con un blocco nuovo solo se quest'ultimo ha lo stesso numero di ingressi del primo. Si può però cancellare il vecchio blocco e inserirne uno nuovo di qualsiasi tipo.

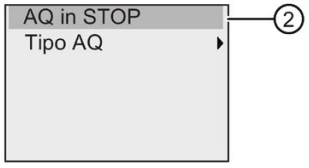
3.7.11 Selezione dei valori analogici di uscita per la transizione RUN/STOP

È possibile definire come si comporteranno le uscite analogiche (fino a un massimo di otto) quando LOGO! passa da RUN a STOP. Per impostare il comportamento delle uscite analogiche durante una transizione da RUN a STOP procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu di programmazione spostare il cursore su "①": Premere ▼ o ▲ .



2. Selezionare "①": premere **OK.**
3. Spostare il cursore su "**AQ**": Premere ▼ o ▲ .
4. Selezionare "**AQ**": premere **OK**
5. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲ .



6. Selezionare "②": premere **OK.**

   LOGO! visualizza la seguente schermata:

   Il cerchio con il punto al centro prima di "④" indica l'impostazione attuale per i canali di uscita analogica.

   Si può scegliere fra "③" o "④". L'impostazione di default è "④" e significa che LOGO! mantiene gli ultimi valori delle uscite analogiche. L'impostazione "③" significa che LOGO! imposta i valori delle uscite analogiche su valori specifici configurabili. Quando LOGO! passa da RUN a STOP cambiano anche i valori delle uscite analogiche in base all'opzione selezionata.

7. Selezionare l'impostazione desiderata. Tasto ▲ o ▼.
8. Confermare l'operazione: premere **OK.**

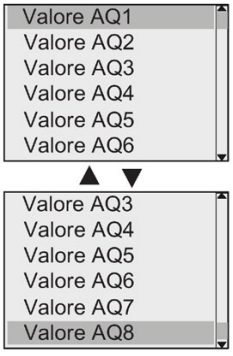
Definizione di un valore specifico per le uscite analogiche

Per fare in modo che le uscite analogiche vengano impostate su un valore specifico procedere come indicato di seguito.

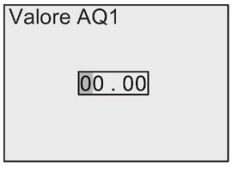
1. Spostare il cursore su "③": Premere ▲ o ▼ .

2. Confermare "③": premere **OK.**

   Il display visualizza:



3. Selezionare un'uscita analogica e premere **OK**.
4. Immettere un valore specifico per l'uscita analogica.



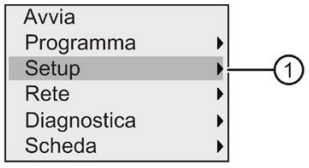
5. Premere **OK** per confermare l'immissione.

3.7.12 Definizione del tipo di uscite analogiche

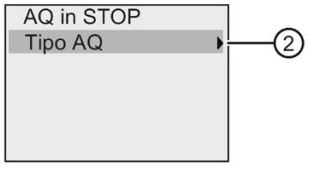
Le uscite analogiche possono essere da 0..10 V/0..20 mA (impostazione di default) o da 4..20 mA**.**

Per definire il tipo delle uscite analogiche eseguire le seguenti operazioni iniziando dal menu di programmazione:

1. Spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲

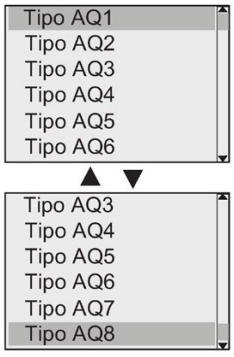


2. Selezionare "①": premere **OK**
3. Spostare il cursore su "**AQ**": premere ▼ o ▲
4. Selezionare "**AQ**": premere **OK**
5. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲



6. Selezionare "②": premere **OK**

   LOGO! visualizza la seguente schermata:



7. Spostare il cursore sull'AQ e premere **OK**.

   LOGO! indica il tipo definito per il canale analogico mediante un cerchio con un punto al centro.

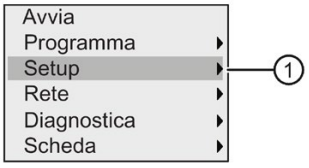
8. Selezionare 0..10V/0..20mA (default) o 4..20mA: premere ▼ o ▲
9. Confermare la selezione: premere **OK**.

3.7.13 Impostazione del ritardo all'accensione di LOGO!

È possibile impostare un ritardo all'accensione per LOGO! in modo da garantire che i moduli di ampliamento collegati siano alimentati e pronti all'uso prima che LOGO! esegua i programmi di comando.

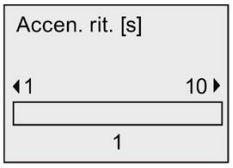
Per impostare il ritardo all'accensione procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu di programmazione spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



2. Confermare "①": premere **OK**.
3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼

4. Confermare "②": premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:

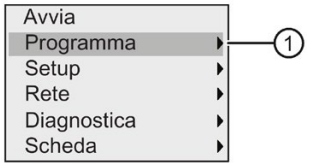


5. Premere ► o ◄ per aumentare o diminuire il tempo di ritardo di 0,2 s. In alternativa tenere premuto ► o ◄ per aumentare o diminuire rapidamente il tempo.
6. Confermare l'impostazione: premere **OK**.

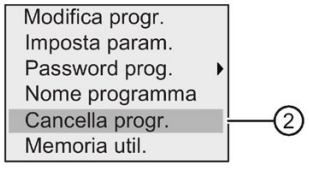
3.7.14 Eliminazione del programma di comando e della password

Per eliminare un programma di comando e la rispettiva password (se ne è stata definita una) procedere come indicato di seguito.

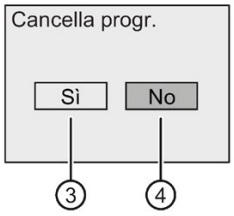
1. Impostare LOGO! in modo Programmazione. LOGO! apre il menu principale:



2. Nel menu principale spostare il cursore su "①" con ▲ o ▼. premere **OK**. LOGO! apre il menu di programmazione.
3. Spostare il cursore su "②" nel menu di programmazione: premere ▲ o ▼



4. Confermare "②": premere **OK**



5. Se si è certi di voler eliminare il programma dalla memoria spostare il cursore su "③" e confermare con **OK**. LOGO! elimina il programma di comando e la password.

   Se non si vuole eliminare il programma di comando, lasciare il cursore su "④" e premere **OK**.

3.7.15 Impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare

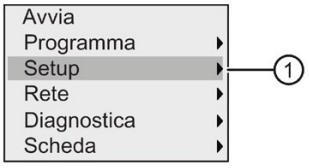
È possibile attivare o disattivare l'impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare.

Nota

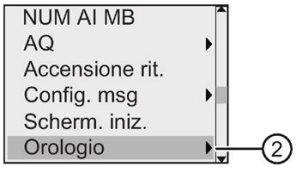
L'ora legale e l'ora solare di riferimento sono quelle degli Stati Uniti.

Attivazione/disattivazione dell'impostazione automatica dell'ora solare e legale nel modo Programmazione

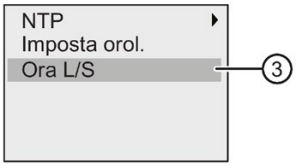
1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione. LOGO! visualizza il menu principale.
2. Selezionare "①": Premere ▲ o ▼ .



3. Confermare "①": premere **OK .**
4. Spostare il cursore su "②": Premere ▲ o ▼ .

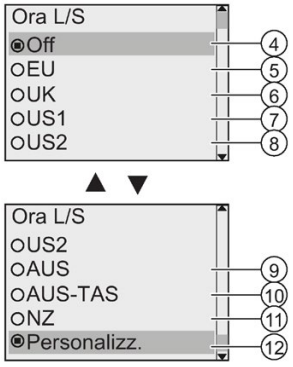


5. Confermare "②": premere **OK .**
6. Spostare il cursore su "③": Premere ▲ o ▼ .



7. Confermare "③": premere **OK .**

   LOGO! visualizza la seguente schermata:



   L'impostazione attuale dell'opzione di impostazione automatica dell'ora solare e legale è indicata da un cerchio con un punto al centro. Per default è impostato "④": (disattivato).

   Significato della rappresentazione sul display:

   - "④": LOGO! disattiva automaticamente l'impostazione dell'ora solare e legale.
   - "⑤" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Europa.
   - "⑥" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Gran Bretagna.
   - "⑦" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale negli Stati Uniti prima del 2007.
   - "⑧" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale negli Stati Uniti a partire dal 2007.
   - "⑨" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Australia.
   - "⑩" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Australia / Tasmania.
   - "⑪" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Nuova Zelanda.
   - "⑫": Qui si possono impostare il mese, il giorno e la differenza di fuso orario.

   La seguente tabella indica gli orari predefiniti per il passaggio tra l'ora legale e solare.

Comando di menu	**Inizio dell'ora legale**	**Fine dell'ora legale**	**Differenza di fuso orario Δ**
⑤	Ultima domenica di marzo: 02:00→03:00	Ultima domenica di ottobre: 03:00→02:00	60 minuti
⑥	Ultima domenica di marzo: 01:00→02:00	Ultima domenica di ottobre: 02:00→01:00	60 minuti
⑦	Prima domenica di aprile: 02:00→03:00	Ultima domenica di ottobre: 02:00→01:00	60 minuti
⑧	Seconda domenica di marzo: 02:00→03:00	Prima domenica di novembre: 02:00→01:00	60 minuti
⑨	Ultima domenica di ottobre: 02:00→03:00	Prima domenica di aprile: 03:00→02:00	60 minuti
⑩	Prima domenica di ottobre: 02:00→03:00	Prima domenica di aprile: 03:00→02:00	60 minuti
⑪	Ultima domenica di settembre: 02:00→03:00	Prima domenica di aprile: 03:00→02:00	60 minuti

Comando di menu	Inizio dell'ora legale	Fine dell'ora legale	Differenza di fuso orario Δ
⑫	Personalizzazione del mese e del giorno; 02:00→02:00 + differenza di fuso orario	Personalizzazione del mese e del giorno; differenza tra i fusi orari 03:00→03:00 - differenza tra i fusi orari	Definito dall'utente (con precisione al minuto)

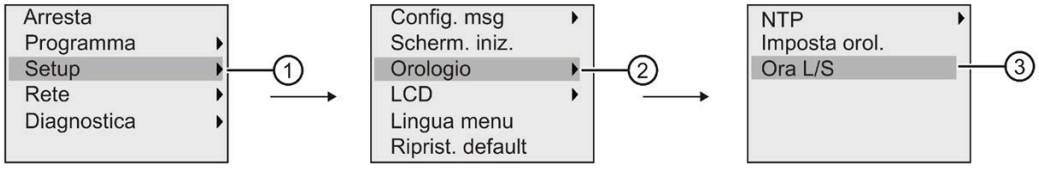
8. Per attivare l'impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare e definirne i parametri premere▲o ▼ e selezionare l'impostazione desiderata, quindi premere **OK** per confermare.

Nota

La differenza di fuso orario Δ può essere compresa tra 0 e 180 minuti.

Attivazione/disattivazione dell'impostazione automatica dell'ora solare e legale nel modo Parametrizzazione

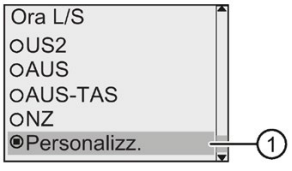
Per attivare o disattivare l'impostazione automatica dell'ora legale e solare nel modo Parametrizzazione, selezionare "①" nel menu di parametrizzazione, quindi scegliere i menu "②" e "③". A questo punto è possibile attivare o disattivare l'impostazione automatica dell'ora solare e legale.



Parametri definiti dall'utente

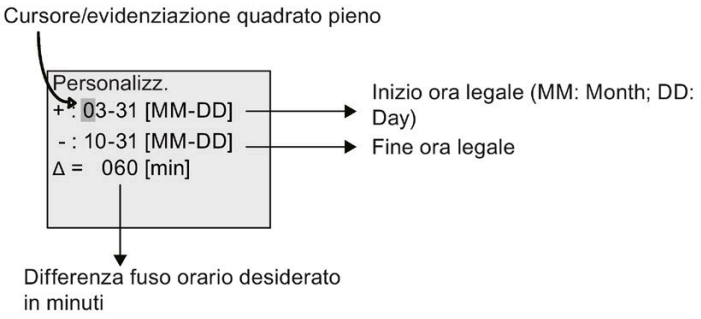
Se nessuno dei parametri/tipi di impostazione sono validi per il proprio paese personalizzare le impostazioni come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore sul comando di menu "①": Premere ▲ o ▼ .



2. Confermare con **OK**.

Il display visualizza:



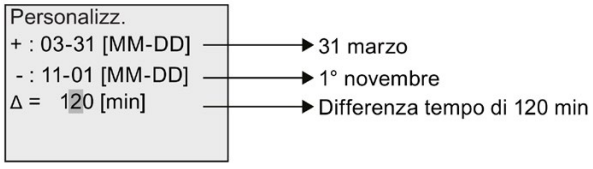
Se, ad esempio, si vogliono impostare i seguenti parametri:

- Inizio dell'ora legale = 31 marzo
- Fine dell'ora legale = 1° novembre
- Differenza di tempo di 120 minuti

Per configurare queste impostazioni procedere come indicato di seguito.

1. Premere ◀ o ▶ per spostare il rettangolo pieno/cursore lampeggiante.
2. Premere ▲ e ▼ per modificare il valore nel punto in cui si trova il cursore.

   Il display visualizza:



3. Dopo aver immesso i valori premere il tasto **OK** .

In questo modo è stata personalizzata l'impostazione automatica dell'ora solare e legale.

Nota

L'impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare funziona solo se LOGO! sta funzionando in RUN o in STOP. Non funziona invece se l'orologio interno in tempo reale di LOGO! continua a funzionare dopo un'interruzione di corrente (vedere il capitolo "Bufferizzazione dell'orologio (Pagina 139)").

3.7.16 Network Time Protocol (solo LOGO! 8.FS4 e versioni successive)

La nuova funzione Network Time Protocol (NTP) è supportata solo in LOGO! 8.FS4 BM e versioni successive. e si utilizza per la sincronizzazione dell'ora di rete.

La funzione NTP prevede tre impostazioni:

- Client NTP

  Client NTP serve per configurare la funzione NTP, LOGO! 8.FS4 BM può fungere sia da Server NTP che da Client NTP contemporaneamente. Per consentire la sincronizzazione

dell'ora di Server NTP da parte di LOGO! BM, impostare BM come Client NTP e configurare prima di tutto l'indirizzo IP del relativo Server NTP.

- Server NTP

  Server NTP è solamente un server reattore, che si limita a definire l'ora in modo passivo quando la funzione di Broadcast è disattivata. LOGO! 8.FS4 può fungere da server NTP, e quando lo si attiva definisce l'ora di tutti i client NTP standard, inclusi il client NTP Windows/Linux, LOGO! 8.FS4 e così via.

- Fuso orario NTP

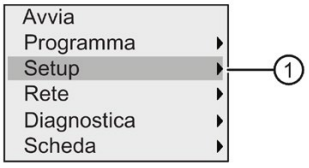
  NTP Client/Server è in grado di sincronizzare l'ora in diversi fusi orari, pertanto occorre impostare il fuso orario NTP di riferimento in LOGO!. Fuso orario NTP permette di impostare il fuso orario locale in BM/TDE e LOGO!Soft Comfort. Per default è impostato il fuso orario GMT.

La funzione NTP di LOGO! BM è disattivata per default. Per attivarla, aprire il menu BM/TDE o LOGO!Soft Comfort.

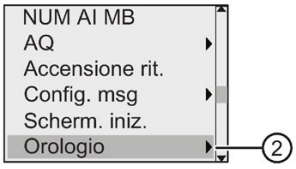
Configurazione di NTP nel modo Programmazione

Per configurare la funzione NTP procedere come indicato di seguito:

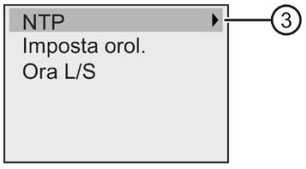
1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione. LOGO! visualizza il menu principale.



2. Selezionare "①": premere ▲ o ▼ .
3. Confermare "①": premere **OK.**
4. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼ .



5. Confermare "②": premere **OK.**
6. Spostare il cursore su "③": premere ▲ o ▼ .



7. Eseguire "③": premere **OK.**
8. Quindi selezionare una delle tre opzioni seguenti:

- **Fuso orario NTP**

  NTP Client/Server è in grado di sincronizzare l'ora in diversi fusi orari, pertanto è possibile indicare un fuso orario per le funzioni NTP in LOGO! 8.FS4.

  Per default è impostato il fuso orario GMT, modificabile nel fuso orario locale in BM/TDE e LOGO!Soft Comfort.

- **Client NTP**

  Per consentire la sincronizzazione dell'ora di Server NTP da parte di LOGO! BM, impostare BM come Client NTP e configurare prima di tutto l'indirizzo IP del relativo Server NTP. LOGO! 8.FS4 consente l'utilizzo di qualsiasi server NTP standard, come ad esempio il server NTP Windows/Linux, di un provider di servizi orari standard e di LOGO! 8.FS4.

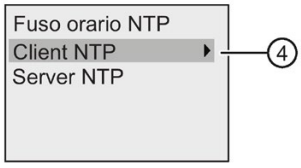
  Nota

  Per maggiori informazioni sulle funzioni di sicurezza di LOGO! vedere il capitolo Sicurezza (Pagina 302).

  Il client NTP è disattivato per default ed è attivabile in BM/TDE e LOGO!Soft Comfort.

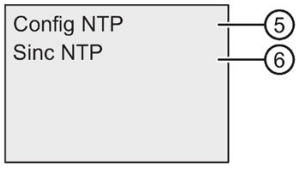
  Per attivare la funzione Client NTP procedere come indicato di seguito:

  – Spostare il cursore su "④": Premere ▲o▼.

  – Applicare "④": premere **OK.**

  – LOGO! visualizza la seguente schermata:

  Per attivare la funzione Client NTP premere ▲ o ▼ e selezionare "⑤";

  Per stabilire se la richiesta di sincronizzazione è andata a buon fine, premere ▲ o ▼ e selezionare "⑥", quindi confermare con **OK**. Se l'ultima sincronizzazione va a buon fine, il riquadro dei risultati di questo comando di menu mostra la data e ora dell'ultima sincronizzazione in tempo reale, in caso contrario viene visualizzata la dicitura "non sincronizzato".

  Per attivare la funzione Client NTP procedere come indicato di seguito:

Nota

Il client NTP è in grado di sincronizzare l'ora del server NTP server ogni 4096 secondi, ma nelle seguenti situazioni è in grado di eseguire una sincronizzazione immediata:

- Accensione del modulo base
- Modulo base collegato da Stop in Run
- L'indirizzo IP del server è cambiato
- Selezionare "⑥"

- **Server NTP**

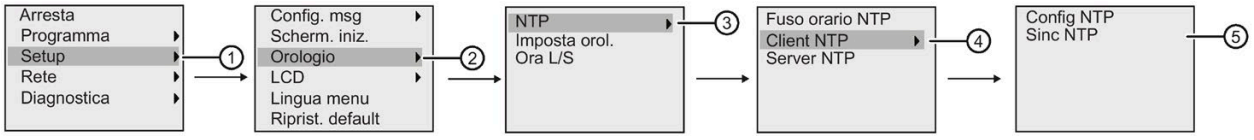
  Server NTP è solamente un server reattore, che si limita a definire l'ora in modo passivo quando la funzione di Broadcast è disattivata.

  Il server NTP è disattivato per default ed è attivabile in BM/TDE o LOGO!Soft Comfort.

  LOGO! 8.FS4 può fungere da server NTP, e quando lo si attiva definisce l'ora di tutti i client NTP standard, inclusi il client NTP Windows/Linux, LOGO! 8.FS4 e così via.

Configurazione di NTP nel modo Parametrizzazione

Per configurare la funzione NTP nel modo Parametrizzazione, selezionare "①" nel menu di parametrizzazione, quindi scegliere i menu "②", "③" e "④". A questo punto sarà possibile attivare la sincronizzazione di Client NTP selezionando "⑤ ".



3.8 Configurazione di funzioni aggiuntive per LOGO!

Dopo aver creato il secondo programma di comando si possono configurare delle funzioni aggiuntive con i seguenti comandi di menu:

- Rete
- Diagnostica

UDF e Log di dati

Le funzioni UDF e Log di dati possono essere configurate solo da LOGO!Soft Comfort. Una volta configurate in LOGO!Soft Comfort e scaricate nel dispositivo LOGO! 0BA8 è possibile modificare gli elementi ad esse collegati dal dispositivo:

- UDF (funzioni personalizzate)
- Log di dati

I/O digitali e analogici di rete

I seguenti morsetti che rappresentano gli ingressi/uscite digitali o analogici di rete possono essere configurati solamente in LOGO!Soft Comfort:

- Ingressi digitali di rete
- Ingressi analogici di rete
- Uscite digitali di rete
- Uscite analogiche di rete

Nota

Se il programma di comando presente in LOGO! 0BA8 contiene un ingresso/uscita digitale o analogico di rete, è possibile modificare da LOGO! solo il parametro "**Par**" dei blocchi funzionali. Il resto del programma non è invece modificabile dal dispositivo.

3.8.1 Configurazione delle impostazioni di rete

Un dispositivo LOGO! 0BA8 può stabilire la comunicazione di rete con altri dispositivi LOGO! 0BA8, PLC SIMATIC S7, un SIMATIC HMI o un PC su cui è installato LOGO!Soft Comfort V8.1 (per maggiori informazioni consultare il capitolo Configurazione di rete massima per LOGO! (Pagina 29)). La rete di LOGO! 0BA8 può essere configurata solamente in LOGO!Soft Comfort V8.1. È invece possibile configurare da LOGO! 0BA8 le impostazioni di rete di LOGO! tra cui l'indirizzo IP, la maschera di sottorete e il gateway.

Nota

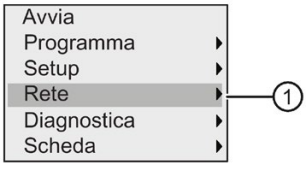
Le impostazioni di rete di LOGO! tra cui l'indirizzo IP, la maschera di sottorete e il gateway possono essere configurate solo con il livello di accesso di amministratore. Il livello di accesso di operatore consente di visualizzare le impostazioni di rete ma non di modificarle.

Per maggiori informazioni sulla sicurezza di rete di LOGO! consultare il capitolo Sicurezza (Pagina 302).

Configurazione delle impostazioni di rete

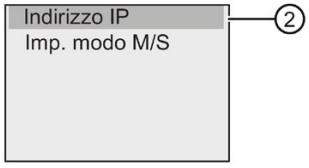
LOGO! 0BA8 dispone di un comando di menu per la configurazione delle impostazioni di rete.

1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione.
2. Premere ▲ o ▼ per spostare il cursore su "①".

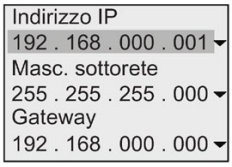


3. Premere **OK** per confermare "①".

4. Premere ▲ o ▼ per spostare il cursore in "②".



5. Premere **OK** per confermare "②". LOGO! visualizza la seguente schermata:



6. Il display visualizza l'indirizzo IP di default di LOGO!. Per modificare l'impostazione premere **OK**. Quando il cursore compare in un rettangolo pieno premere ◀ o ▶ per spostarlo nel punto in cui si vuole modificare il numero, quindi premere ▲ o ▼ per aumentare o diminuire il numero. Premere **OK** per confermare la modifica.

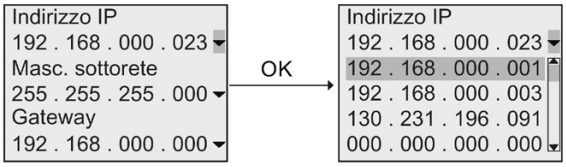
Nota

L'indirizzo IP di default di LOGO! 0BA8 è: 192.168.000.001

L'indirizzo IP di default di LOGO! TDE è: 192.168.000.002

L'indirizzo IP di default di LOGO! 8.FS4 e versioni successive è: 192.168.000.003

LOGO! memorizza fino a quattro indirizzi impostati. Per visualizzare le ultime impostazioni premere ▶ e spostare il cursore sull'icona "▼", quindi premere **OK** per aprire l'elenco a discesa, ad esempio:



Premere ▲ o ▼ per selezionare un indirizzo già configurato nell'elenco, quindi premere **OK** per confermare.

7. Premere ▲ o ▼ per spostarsi nell'impostazione della maschera di sottorete La maschera di sottorete di default è raffigurata qui sopra. Per modificare l'impostazione premere **OK**. Quando il cursore compare in un rettangolo pieno premere ◀ o ▶ per spostarlo nel punto in cui si vuole modificare il numero, quindi premere ▲ o ▼ per aumentare o diminuire il numero. Premere **OK** per confermare la modifica.

8. Premere ▼ per spostarsi sull'impostazione dell'indirizzo del gateway. L'indirizzo di default del gateway è indicato qui sopra. Per modificare l'impostazione premere **OK**. Quando il cursore compare in un rettangolo pieno premere ◀ o ▶ per spostarlo nel punto in cui si vuole modificare il numero, quindi premere ▲ o ▼ per aumentare o diminuire il numero. Premere **OK** per confermare la modifica.

Trasferimento del programma di comando in LOGO!Soft Comfort

Una volta concluse le impostazioni di rete si trasferisce il programma di comando da LOGO! in LOGO!Soft Comfort mediante il comando LOGO!→PC di LOGO!Soft Comfort. Per maggiori informazioni su come caricare il programma in LOGO!Soft Comfort consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

3.8.2 Configurazione di una UDF (funzione personalizzata)

I blocchi UDF (funzione personalizzata) possono essere configurati solo da LOGO!Soft Comfort.

Un blocco UDF è un programma di comando preconfigurato che l'utente crea in LOGO!Soft Comfort. Lo si può aggiungere a un programma di comando preesistente come un normale blocco funzionale. Per maggiori informazioni sulla configurazione degli UDF in LOGO!Soft Comfort consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Se il programma di comando in LOGO! contiene un blocco UDF è possibile configurare gli elementi a cui è collegato. Per maggiori informazioni su come configurare gli elementi UDF in LOGO! 0BA8 consultare il capitolo UDF (funzione personalizzata) (Pagina 271).

3.8.3 Configurazione del log di dati

Il blocco Log di dati può essere configurato solamente in LOGO!Soft Comfort.

È possibile configurare al massimo un log di dati per il programma di comando mediante LOGO!Soft Comfort. Il log di dati viene utilizzato per registrare le variabili di misura del processo dei blocchi funzionali selezionati. Per maggiori informazioni sulla configurazione della funzione Log di dati in LOGO!Soft Comfort consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Se il programma di comando in LOGO! contiene un blocco per il log di dati è possibile configurare gli elementi a cui è collegato il blocco. Per maggiori informazioni su come configurare gli elementi del log di dati in LOGO! 0BA8 consultare il capitolo Log di dati (Pagina 276).

3.8.4 Visualizzazione di ingressi/uscite di rete

LOGO!Soft Comfort mette a disposizione i seguenti morsetti che rappresentano i blocchi degli ingressi/uscite di rete:

- Ingressi digitali di rete (identificati da una **NI** in LOGO!)
- Ingressi analogici di rete (identificati da una **NAI** in LOGO!)
- Uscite digitali di rete (identificati da una **NQ** in LOGO!)
- Uscite analogiche di rete (identificati da una **NAQ** in LOGO!)

Gli ingressi digitali e analogici di rete possono essere collegati agli ingressi dei blocchi funzionali. Le uscite digitali e analogiche di rete possono essere collegate alle uscite dei blocchi funzionali.

Se il programma di comando contiene un ingresso digitale/analogico di rete, LOGO! può leggere un valore digitale/analogico da un altro programma di comando presente in un dispositivo della rete. Se il programma di comando contiene un'uscita digitale/analogica di rete, LOGO! può scriverne il valore in un altro dispositivo 0BA8 della rete nella modalità slave.

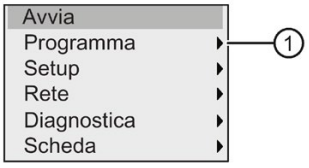
Nota

Questi morsetti di rete per il programma di comando possono essere configurati solo da LOGO!Soft Comfort. Se il programma di comando presente in LOGO! contiene un morsetto di rete non vi si possono apportare modifiche dal display onboard di LOGO!.

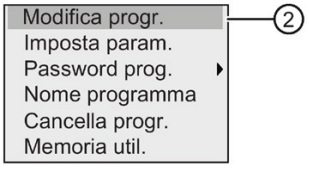
Visualizzazione dei morsetti di rete in LOGO!

Si consideri un programma di comando nel quale l'ingresso digitale di rete NI1 è collegato al blocco funzionale B5. B5 è collegato a Q4. Per visualizzare l'ingresso di rete procedere come indicato di seguito.

1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione.
2. Selezionare "①": premere ▲ o ▼

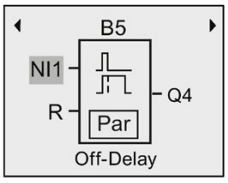


3. Confermare "①": premere **OK**
4. Selezionare "②": premere ▲ o ▼



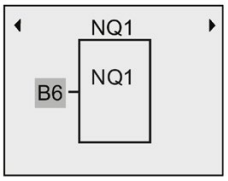
5. Confermare "②": premere **OK**

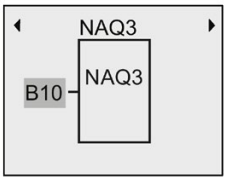
   (se richiesta, inserire la password e confermare con **OK**).
6. Premere **OK** nella finestra del programma di comando; il cursore si trasforma in un rettangolo pieno.
7. Spostare il cursore sul blocco B5 e premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:



   Viene visualizzato l'ingresso digitale di rete NI1 collegato nel primo ingresso di B5.

Le seguenti schermate sono esempi di uscite digitali e analogiche di rete in LOGO!:





Blocchi degli ingressi/uscite di rete disponibili in LOGO!Soft Comfort

Sono disponibili i seguenti blocchi di ingressi/uscite di rete utilizzabili per creare il programma di comando in LOGO!Soft Comfort:

- Ingressi digitali di rete: da NI1 a NI64
- Ingressi analogici di rete: da NAI1 a NAI32
- Uscite digitali di rete: NQ1 ... NQ64
- Uscite analogiche di rete: da NAQ1 a NAQ16

3.8.5 Commutazione di LOGO! nella modalità master/slave

LOGO! 0BA8 dispone di un comando di menu per le impostazioni della comunicazione di rete. Il presente capitolo spiega come cambiare la modalità della comunicazione di rete di LOGO!.

Un dispositivo LOGO! 0BA8 può funzionare in modalità di comunicazione **master** o **slave**.

Confronto tra le modalità master e slave

Un dispositivo LOGO! 0BA8 in modalità master supporta la comunicazione client-server con i PLC SIMATIC S7, un SIMATIC HMI o altri dispositivi 0BA8 tramite Ethernet. LOGO! può inoltre funzionare come master per comunicare con uno o alcuni 0BA8 in modalità slave.

Un LOGO! in modalità slave funziona come modulo di ampliamento. I dispositivi LOGO! slave non richiedono un programma di comando. Un LOGO! master può leggere dai LOGO! slave uno o più valori di ingresso/uscita digitali/analogici e scrivervi i propri valori di uscita digitali/analogici. In questo modo LOGO! può ampliare gli I/O della rete.

Nota

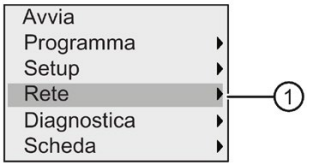
Un LOGO! in modalità slave può inoltre avere i propri moduli di ampliamento e supportare un massimo di 24 ingressi digitali, 8 ingressi analogici, 20 uscite digitali e 8 uscite analogiche.

Nota

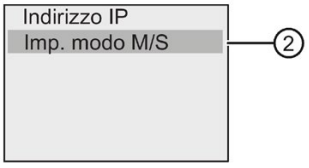
Impostare LOGO! in modalità slave per togliere la protezione alla porta 102 e 502-510.

Commutazione di LOGO! dalla modalità master alla modalità slave

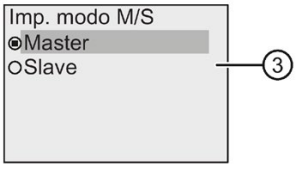
1. Nel menu principale in modo Programmazione spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



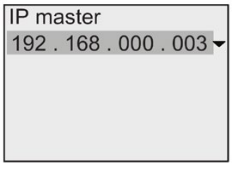
2. Confermare "①": premere **OK**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼



4. Confermare "②": premere **OK**
5. Spostare il cursore su "③": premere ▲ o ▼

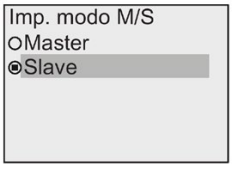


6. Confermare "③": premere **OK**



7. In questa schermata si immette l'indirizzo IP del LOGO! che si vuole configurare come master del LOGO! slave. Per cambiare impostazione premere **OK**. Quando il cursore compare in un rettangolo pieno premere ◀ o ▶ per spostarlo da un numero all'altro. Premere ▲ o ▼ per modificare il numero.
8. Confermare l'impostazione: premere **OK**

   A questo punto la modalità di LOGO! è cambiata da master a slave. LOGO! si riavvia automaticamente e visualizza il menu principale. Quando si passa nella schermata successiva si vede che LOGO! è in modalità slave:



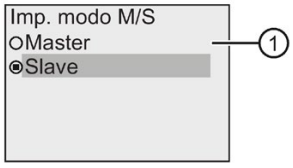
Nota

Quando LOGO! è in modalità slave non è possibile modificare il programma di comando dal LOGO! slave.

Nel modo Parametrizzazione non è possibile impostare LOGO! in modalità master/slave.

Commutazione di LOGO! dalla modalità slave alla modalità master

Ora LOGO! è in modalità slave.



1. Spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼
2. Confermare "①": premere **OK**

   A questo punto la modalità di LOGO! è cambiata da slave a master. LOGO! si riavvia automaticamente e visualizza il menu principale.

In alternativa la modalità di LOGO! può essere cambiata da slave a master in LOGO!Soft Comfort. Se si utilizza LOGO!Soft Comfort per caricare un programma di comando in un dispositivo LOGO! in modalità slave un messaggio informa che, per poter eseguire il caricamento, è necessario impostare LOGO! in modalità master. Per maggiori informazioni consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

3.8.6 Diagnostica degli errori da LOGO!

LOGO! 0BA8 supporta la diagnostica degli eventi di errore. Il menu di diagnostica di LOGO! consente di eseguire le seguenti operazioni:

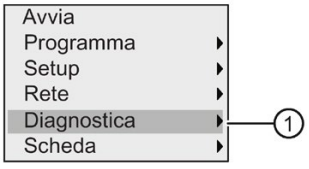
- Visualizzazione dello stato e degli errori software:
  - Errore di collegamento dati
  - Versione firmware di LOGO!
- Visualizzazione dello stato e degli errori hardware:
  - Errori di collegamento Ethernet
  - Errori della scheda micro SD (ad es. errori di lettura/scrittura della scheda, scheda non inserita o piena)
  - Stato ed errori dell'EM (modulo di ampliamento) (ad es. errore nel bus e aggiornamento della configurazione)
  - Indirizzo MAC di LOGO!

- Visualizzazione e cancellazione del log di eventi e verifica della disponibilità di un indirizzo IP specifico
- Attivazione/disattivazione della segnalazione degli eventi di errore

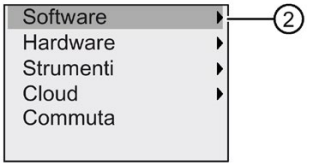
Visualizzazione dello stato e degli errori software di LOGO!

Per visualizzazione lo stato e gli errori software procedere come indicato di seguito.

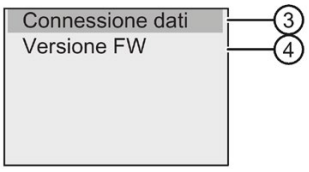
1. Nel menu principale spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼.



2. Confermare "①": premere **OK .**
3. LOGO! visualizza il menu di diagnostica. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼.



4. Confermare "②": premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:



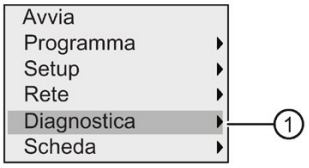
5. Si può selezionare "③" per visualizzare lo stato in tempo reale del collegamento S7 o Modbus e "④" per visualizzare la versione firmware di LOGO!.

   Dopo aver selezionato "③" si può premere ◀ o ▶ per visualizzare lo stato dei singoli collegamenti dati.

Visualizzazione dello stato e degli errori hardware di LOGO!

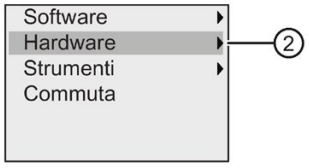
Per visualizzazione lo stato e gli errori hardware procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu principale spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼.

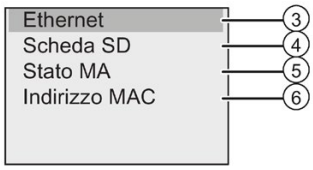


2. Confermare "①": premere **OK.**

3. LOGO! visualizza il menu di diagnostica. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼.



4. Confermare "②": premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:

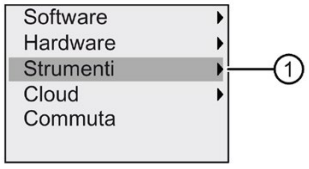


5. Selezionando i seguenti comandi di menu si visualizzano lo stato e gli errori hardware corrispondenti:
   - ③: Indica lo stato dell'interfaccia Ethernet di LOGO!. Se il cavo Ethernet non è collegato viene visualizzato un errore.
   - ④: indica lo stato della scheda micro SD. Questo comando di menu può segnalare un errore se la scheda non è stata inserita o è piena oppure se si è verificato un errore di lettura/scrittura.
   - ⑤: indica lo stato in tempo reale dei moduli di ampliamento. Questo comando di menu specifica il numero di moduli di ampliamento e il numero complessivo di I/O.
   - ⑥: indica l'indirizzo MAC di LOGO!

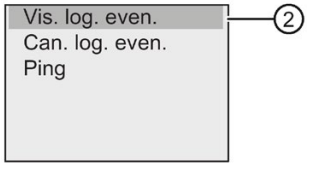
Visualizzazione delle informazioni di errore

Per visualizzare gli errori rilevati procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu di diagnostica sopra raffigurato spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼.



2. Confermare "①": premere **OK** .
3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼.



4. Confermare "②": premere **OK**. LOGO! visualizza tutti gli errori rilevati. Premendo ◀ o ▶ si visualizzano i singoli errori. Premere **ESC** o **OK** per tornare nei menu precedenti.

Nota

Collasso del BM causato da uno schema elettrico danneggiato

Se un BM collassa a causa di uno schema elettrico danneggiato, il BM proverà a riavviarsi al massimo quattro volte. Se il BM non riesce comunque a funzionare dopo questi riavvii, il BM:

- Cancellerà lo schema con l'errore nel BM. Se lo schema viene caricato nel BM da una scheda SD, il BM salverà il file bin nella scheda SD come file dmg per evitare che lo schema errato venga caricato nuovamente nel BM.
- Registrerà questo errore nel log di eventi.

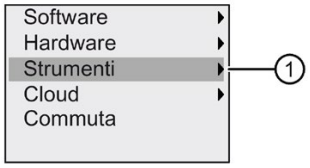
Dopo che il BM ha cancellato lo schema errato, la schermata di LOGO! Basic o il LED RUN/STOP di LOGO! Pure lampeggerà ogni secondo in colore arancione ai successivi avvii del BM. Smetterà di lampeggiare in uno dei due casi seguenti:

- se si scarica un nuovo schema nel BM
- se si spegne l'alimentazione e si riavvia il BM.

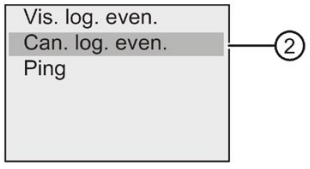
Cancellazione delle informazioni di errore

Per cancellare gli errori procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu di diagnostica sopra raffigurato spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼.

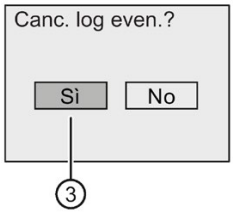


2. Confermare "①": premere **OK .**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼.



4. Confermare "②": premere **OK .**

5. Spostare il cursore su "③": premere ▲ o ▼.

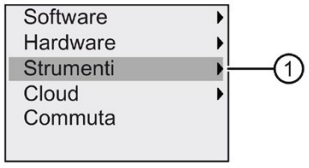


6. Confermare "③": premere **OK**. LOGO! cancella tutti i messaggi di errore e visualizza:

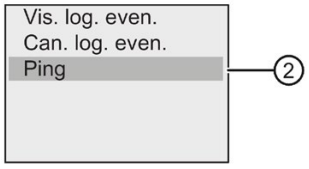
Diagnostica di un indirizzo IP specifico

Per verificare se uno specifico indirizzo IP è disponibile o meno procedere come indicato di seguito.

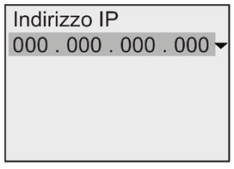
1. Nel menu di diagnostica sopra raffigurato spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼.



2. Confermare "①": premere **OK .**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼.

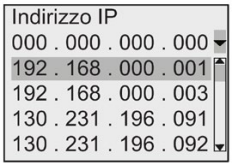


4. Confermare "②": premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:



5. Per immettere l'indirizzo IP premere **OK**. Quando il cursore compare in un rettangolo pieno premere ◀ o ▶ per spostarlo nel punto in cui si vuole modificare il numero, quindi premere ▲ o ▼ per aumentare o diminuire il numero.
6. Premere **OK** per confermare l'indirizzo immesso.

   LOGO! memorizza fino a quattro indirizzi specificati. Per visualizzare gli ultime indirizzi premere ▶ e spostare il cursore sull'icona "▼", quindi premere **OK** per aprire l'elenco a discesa, ad esempio:

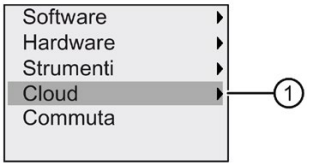


   Premere ▲ o ▼ per selezionare un indirizzo già configurato nell'elenco, quindi premere **OK** per confermare.

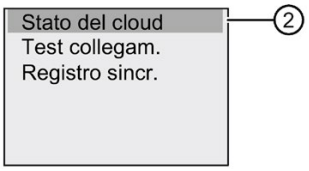
Visualizzazione dello stato del cloud

Per visualizzazione lo stato del cloud procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu di diagnostica sopra raffigurato spostare il cursore su "①": Premere▲o▼.



2. Confermare "①": Premere **OK**.
3. Spostare il cursore su "②": Premere▲o▼.

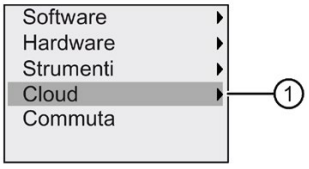


4. Confermare "②": premere **OK**. LOGO! visualizza lo stato del cloud in tempo reale. Premere **ESC** o **OK** per tornare ai menu precedenti.

Test del collegamento al cloud

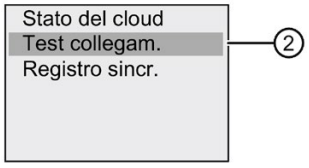
Per testare il collegamento al cloud procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu di diagnostica sopra raffigurato spostare il cursore su "①": Premere▲o▼.



2. Confermare "①": premere **OK**.

3. Spostare il cursore su "②": Premere▲o▼.



4. Confermare "②": premere **OK**.

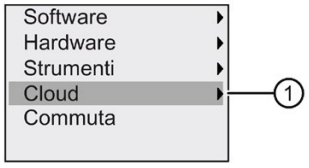
   Se il test del collegamento non ha avuto esito positivo, LOGO! visualizza un codice di errore e la ragione possibile. Premere **ESC** o **OK** per tornare ai menu precedenti.

   Il test del collegamento richiede al massimo 30 secondi.

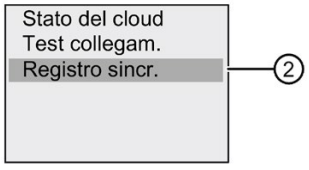
Visualizzazione del log di sincronizzazione

Per visualizzazione il log di sincronizzazione procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu di diagnostica sopra raffigurato spostare il cursore su "①": Premere▲o▼.



2. Confermare "①": premere **OK**.
3. Spostare il cursore su "②": Premere▲o▼.

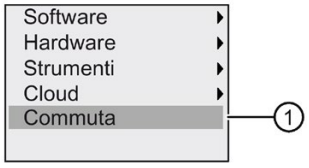


4. Confermare "②": Premere **OK**.

Attivazione/disattivazione della segnalazione degli errori

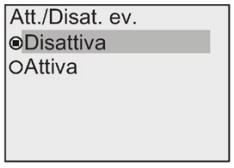
Per attivare/disattivare la segnalazione degli errori procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu di diagnostica sopra raffigurato spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼.



2. Confermare "①": premere **OK .**

3. Il cerchio con il punto al centro indica l'impostazione attuale. Per modificare l'impostazione: premere ▲ o ▼.



4. Confermare la selezione: premere **OK**. LOGO! torna alla schermata precedente.

Se si attiva la segnalazione degli errori, quando si verifica un errore il display di LOGO! si illumina con luce rossa per segnalare che è stato rilevato un errore. L'errore può essere visualizzato e cancellato dal menu di diagnostica.

3.9 Spazio di memoria e dimensioni del programma di comando

La dimensione dei programmi di comando in LOGO! è limitata dallo spazio di memoria disponibile.

Aree di memoria

- **Memoria di programma**:
  LOGO! consente di utilizzare un numero di blocchi limitato per il programma di comando. Un'ulteriore limitazione è determinata dal numero massimo di byte che un programma di comando può contenere. La quantità di byte occupata risulta dalla somma dei byte dei blocchi funzionali utilizzati.
- **Memoria ritentiva (Rem)**:
  è l'area in cui LOGO! salva i valori ritentivi, ad esempio il valore di conteggio di un contatore delle ore di esercizio. I blocchi nei quali la ritenzione è opzionale utilizzano questa area di memoria solo se la ritenzione è stata attivata.

Risorse disponibili in LOGO!

Il programma di comando in LOGO! può occupare al massimo le seguenti risorse:

Serie di dispositivi LOGO!	Byte	Blocchi	REM
LOGO! 0BA8	8500	400	250

LOGO! controlla l'utilizzo della memoria e negli elenchi propone solo le funzioni che sono compatibili con la quantità di memoria ancora disponibile.

Requisiti di memoria

La seguente tabella indica la memoria occupata dalle funzioni di base e da quelle speciali in LOGO! 0BA8:

Funzione	Memoria di programma	Memoria Rem*
Funzioni di base		
AND	12	-
AND con valutazione del fronte	12	-
NAND (AND negato)	12	-
NAND con valutazione del fronte	12	-
OR	12	-
NOR (OR negato)	12	-
XOR (OR esclusivo)	8	-
NOT (negazione)	8	-
Funzioni speciali		
Timer		
Ritardo all'attivazione	12	3
Ritardo alla disattivazione	16	3
Ritardo all'attivazione/disattivazione	16	3
Ritardo all'attivazione con memoria	16	3
Relè a intermittenza (uscita di impulsi)	12	3
Relè a intermittenza triggerato dal fronte	20	4
Generatore di impulsi asincrono	16	3
Generatore casuale	16	-
Interruttore di luci scala	16	3
Interruttore multifunzione	20	3
Timer settimanale	24	-
Timer annuale	12	-
Orologio astronomico	40	-
Cronometro	28	19
Contatori		
Contatore avanti/indietro	32	5
Contatore ore d'esercizio	36	13
Interruttore a valore di soglia	20	-
Funzioni analogiche		
Interruttore a valore di soglia analogico	20	-
Interruttore a valore di soglia analogico differenziale	20	-
Comparatore analogico	24	-
Watchdog analogico	24	-
Amplificatore analogico	12	-
Modulatore PWM	32	-
Operazione matematica	24	-
Rilevamento errori operazione matematica	16	1
Multiplexer analogico	20	-

Funzione	Memoria di programma	Memoria Rem*
Rampa analogica	40	-
Regolatore PI	44	2
Filtro analogico	20	-
Max/Min	20	7
Valore medio	32	20
Altro		
Relè a ritenzione	12	1
Relè a impulso di corrente	12	1
Testi di segnalazione	12	-
Interruttore software	12	2
Registro di scorrimento	16	1
Convertitore virgola mobile/numero intero	20	-
Convertitore numero intero/virgola mobile	24	-

*: byte dell'area Rem se è stata attivata la ritenzione

Nota

Poiché un blocco UDF è un programma di comando preconfigurato che l'utente crea in LOGO!Soft Comfort per il dispositivo LOGO!, le dimensioni della memoria (memoria di programma e memoria Rem) di un blocco UDF dipendono da quelle dei blocchi funzionali che vi sono contenuti.

Utilizzo delle aree di memoria

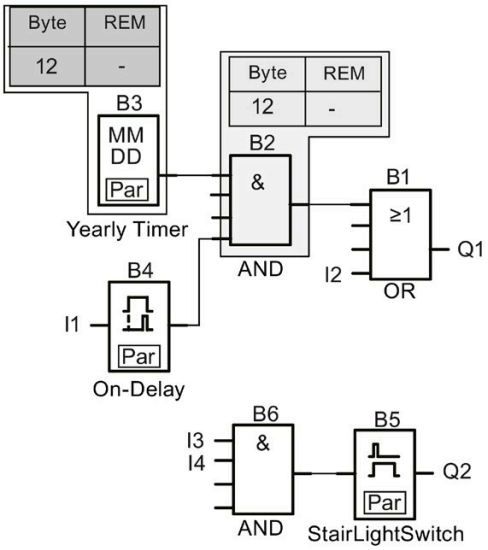
LOGO! indica che lo spazio di memoria è insufficiente impedendo l'inserimento di un altro blocco nel programma. LOGO! mette a disposizione solo i blocchi per i quali dispone di una quantità di memoria sufficiente. Se lo spazio di memoria di LOGO! non è sufficiente a contenere altri blocchi il sistema nega l'accesso all'elenco dei blocchi.

Se un'area di memoria è piena si consiglia di ottimizzare il programma o di utilizzare un altro LOGO!.

Determinazione della memoria necessaria

Quando si calcolano i requisiti di memoria per un programma si devono sempre considerare tutte le aree di memoria.

Esempio:



Il programma di comando dell'esempio contiene:

Blocco n.	Funzione	Area di memoria		
		Byte	Blocchi	REM
B1	OR	12	1	-
B2	AND	12	1	-
B3	Timer annuale	12	1	-
B4	Ritardo all'attivazione*	12	1	3
B5	Interruttore di luci scala	16	1	3
B6	AND	12	1	-
	Risorse utilizzate dal programma di comando	76	6	6
	Limiti dello spazio di memoria in LOGO!	8500	400	250
	Ancora disponibili in LOGO!	**8424**	**394**	**244**

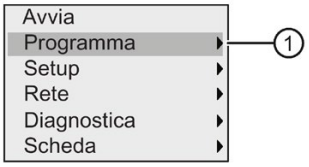
*: configurata a ritenzione.

Il programma di comando è quindi compatibile con le risorse di LOGO!.

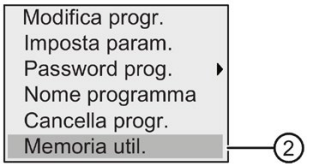
Visualizzazione dello spazio di memoria disponibile

Per visualizzare lo spazio di memoria disponibile in LOGO! procedere come indicato di seguito.

1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione
   (eventualmente vedere il capitolo "Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO! (Pagina 65)").
2. Spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼

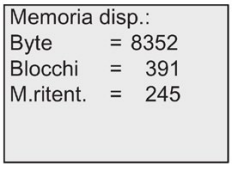


3. Confermare "①": premere **OK**
4. Spostare il cursore su "②"**:** premere ▲ o ▼



5. Confermare "②": premere **OK**

   Il display visualizza:



Funzioni di LOGO! 4

Nel modo Programmazione LOGO! mette a disposizione diversi elementi e li organizza nei seguenti elenchi:

- elenco dei morsetti (Connector) (Pagina 125)
- ↓ GF: elenco delle funzioni di base AND, OR, ... (Pagina 130)
- ↓ SF: elenco delle funzioni speciali (Pagina 142)
- elenco dei blocchi riutilizzabili già configurati nel programma di comando.

LOGO! 0BA8 può mettere a disposizione anche i seguenti elementi nel modo Programmazione, se l'utente li ha precedentemente configurati nel programma di comando mediante LOGO!Soft Comfort:

- UDF: elenco dei blocchi funzionali personalizzati configurati nel programma di comando
- L: blocco funzionale Log di dati configurato nel programma di comando

Contenuto degli elenchi

Tutti gli elenchi contengono elementi disponibili in LOGO!. Si tratta normalmente di tutti i morsetti, le funzioni di base e le funzioni speciali.

LOGO! non visualizza tutti gli elementi se:

- non si possono aggiungere altri blocchi.

  Questo accade se lo spazio di memoria non è sufficiente o se è stato raggiunto il numero massimo di blocchi.
- un determinato blocco richiede uno spazio di memoria (Pagina 120) maggiore di quello ancora disponibile in LOGO!.
- sono stati creati elementi di programma in LOGO!Soft Comfort ma non è stato caricato il programma in LOGO!.

4.1 Costanti e morsetti

Le costanti e i connettori rappresentano gli ingressi, le uscite, i merker, le costanti e gli I/O di rete digitali e analogici.

Ingressi

- **Ingressi digitali**

  Gli ingressi digitali iniziano con la lettera **I.** I numeri degli ingressi digitali (I1, I2, ...) corrispondono ai numeri dei morsetti di ingresso del modulo base LOGO! e dei moduli digitali nella sequenza di montaggio. Gli ingressi digitali veloci I3, I4, I5 e I6 di LOGO!

12/24 RCE, LOGO! 12/24 RCEo, LOGO! 24 CE e LOGO! 24 CEo possono essere utilizzati come contatori veloci.

Nota

Per evitare che il modulo base LOGO! non riesca a leggere i segnali di ingresso perché la MCU (Microcontroller Unit) integrata è troppo sensibile e si attiva più rapidamente rispetto a quella delle versioni precedenti del dispositivo è stata progettata una funzione di ritardo all'attivazione/disattivazione:

- per LOGO! 230RCE e LOGO! 230RCEo sono stati definiti un tempo di ritardo all'attivazione di 25 ms e un tempo di ritardo alla disattivazione di 20 ms per gli ingressi digitali da I1 a I8.
- Per tutte le altre versioni di LOGO! sono stati definiti tempi di ritardo all'attivazione e alla disattivazione di 5 ms per tutti gli ingressi digitali.

Inoltre se il modulo base LOGO! è in modo slave è previsto un tempo di ritardo all'attivazione di 5 ms e un tempo di ritenzione del segnale di 100 ms per tutti gli ingressi digitali.

- **Ingressi analogici**

  LOGO! 24 CE, LOGO! 24 CEo, LOGO! 2/24 RCE e LOGO 12/24 RCEo dispongono degli ingressi I1, I2, I7 e I8 che possono essere programmati anche per essere usati come ingressi **AI3, AI4, AI1** e **AI2**. Come descritto nel paragrafo "Impostazione del numero di ingressi analogici in LOGO! (Pagina 290)", è possibile configurare questi moduli in modo che utilizzino solo due ingressi analogici (AI1 e AI2) o tutti e quattro. LOGO! interpreta i segnali degli ingressi I1, I2, I7 e I8 come valori digitali, quelli di AI3, AI4, AI1 e AI2 come valori analogici. Si noti che AI3 corrisponde a I1 e AI4 a I2. Questa numerazione mantiene la precedente corrispondenza fra AI1 e I7 e fra AI2 e I8 presente nella serie 0BA5. Se si collega un modulo analogico LOGO! numera gli ingressi a partire dagli ingressi analogici già presenti. Alcuni esempi di configurazione sono descritti nel capitolo "Configurazione massima con moduli di ampliamento (Pagina 30)". Nel modo Programmazione, se si seleziona il segnale di ingresso di una funzione speciale che richiede un ingresso analogico, LOGO! mette a disposizione gli ingressi analogici AI1... AI8, i merker analogici AM1...AM64, le uscite analogiche AQ1 ... AQ8 e i numeri di blocco delle funzioni con uscite analogiche.

Uscite

- **Uscite digitali**

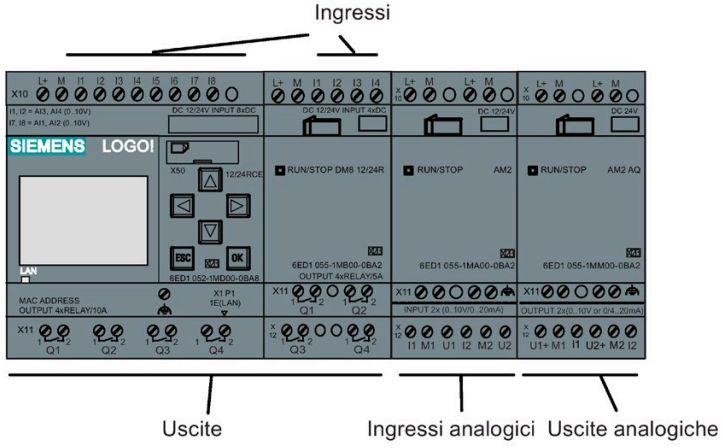
  Le uscite digitali iniziano con la lettera **Q**. I numeri delle uscite (Q1, Q2, ... Q20) corrispondono ai numeri dei morsetti di uscita del modulo base LOGO! e dei moduli di ampliamento nella sequenza di montaggio.

  LOGO! 0BA8 mette inoltre a disposizione 64 uscite non collegate e le identifica con la lettera **x**. Queste uscite non possono essere riutilizzate in un programma di comando a differenza, ad esempio, dei merker che possono essere invece riutilizzati. Può essere utile disporre di un'uscita non collegata, ad esempio nella funzione speciale "Testi di segnalazione" (Pagina 209), se all'interno del programma di comando è rilevante soltanto il testo di segnalazione.

- **Uscite analogiche**

  Le uscite analogiche iniziano con le lettere **AQ**. Sono disponibili otto uscite analogiche: AQ1, AQ2,... AQ8. Un'uscita analogica può essere collegata solo all'ingresso analogico di una funzione, ad un merker analogico AM oppure a un morsetto di uscita analogica.

  La seguente figura mostra un esempio di configurazione di LOGO! e di numerazione degli ingressi e delle uscite per il programma di comando.



Nota

LOGO! 0BA8 consente di rappresentare graficamente le variazioni dei valori analogici sul display onboard sotto forma di curve. Osservandole è facile controllare i singoli I/O analogici mentre LOGO! è in RUN. Per maggiori informazioni su come visualizzare le curve consultare "Visualizzazione delle variazioni dei valori analogici (Pagina 82)".

Merker

Le lettere **M** o **AM** identificano i merker. Sono uscite virtuali che restituiscono un valore uguale a quello dei loro ingressi. In LOGO! 0BA8 sono disponibili 64 merker digitali da M1 a M64 e 64 merker analogici da AM1 a AM64.

Merker di avvio M8

Poiché LOGO! imposta il merker M8 nel primo ciclo del programma di comando questo merker può essere utilizzato nel programma come merker di avvio. LOGO! resetta M8 alla fine del primo ciclo.

Il merker M8 può essere utilizzato nei cicli successivi come tutti gli altri merker per eseguire operazioni di impostazione, cancellazione e analisi.

Merker di retroilluminazione M25, M26, M28 ... M31

I seguenti merker controllano i colori della retroilluminazione di LOGO! con display onboard o di LOGO! TDE.

Colore del display	Merker	Note
Bianco	M25	Il bianco indica che LOGO! è in RUN.
	M26	Il bianco indica che LOGO! TDE è in RUN.
Arancione	M28	L'arancione indica che LOGO! è nel modo Programmazione o Parametrizzazione.
	M30	L'arancione indica che LOGO! TDE è nel modo Programmazione o Parametrizzazione o si trova in modalità di impostazione TDE.
Rosso	M29	Il rosso indica che è presente un errore di diagnostica in LOGO!.
	M31	Il rosso indica che è presente un errore di diagnostica in LOGO! TDE.

Avvertenza: la durata della retroilluminazione di LOGO! TDE è di 20.000 ore.

Merker del set di caratteri per i testi delle segnalazioni M27

Il merker M27 consente di selezionare uno dei due set di caratteri che LOGO! utilizza per visualizzare i testi delle segnalazioni. Lo stato 0 corrisponde al set di caratteri 1, lo stato 1 al set di caratteri 2. Se M27=0 (low) LOGO! visualizza solo i testi delle segnalazioni configurati per il set di caratteri 1; se M27=1 (high) LOGO! visualizza solo quelli per il set di caratteri 2. Se non si inserisce M27 nel programma i testi di segnalazione vengono visualizzati nel set di caratteri selezionato da LOGO!Soft Comfort o a LOGO!.

Nota

- Nell'uscita del merker è sempre presente il segnale del ciclo di programma precedente. All'interno dello stesso ciclo di programma il valore non cambia.
- I merker possono essere letti o scritti dalla rete. I merker speciali che non vengono aggiunti al diagramma ma vengono scritti dalla rete sono tutti funzionanti tranne l'M27. Per poter controllare dei set di caratteri con l'M27 si deve prima aggiungere questo merker al diagramma, quindi lo si può collegare ai blocchi NI per controllarlo dalla rete.

Bit del registro di scorrimento

LOGO! mette a disposizione i bit del registro di scorrimento di sola lettura da S1.1 e S4.8. I valori dei bit del registro di scorrimento possono essere modificati solo con la funzione speciale "Registro a scorrimento" (Pagina 221).

Tasti cursore

Sono disponibili quattro tasti cursore: C ▲, C ▶, C ▼ e C ◀ ("C" = "cursore"). Nel programma di comando i tasti cursore vengono programmati come gli altri ingressi. Per programmarli si utilizza l'apposita schermata quando il sistema è in RUN (Pagina 82) e in un testo di segnalazione attivo (ESC + tasto). L'impiego dei tasti cursore permette di risparmiare interruttori e ingressi e consente all'operatore di intervenire sul programma di comando. Il funzionamento dei tasti cursore di LOGO! TDE è identico a quello del modulo base LOGO!.

Tasti funzione di LOGO! TDE

LOGO! TDE dispone di quattro tasti funzione, F1, F2, F3 e F4, utilizzabili nel programma di comando che possono essere programmati come qualsiasi altro ingresso. Come i tasti cursore, questi tasti possono essere premuti quando LOGO! è in modo RUN per modificare il comportamento del programma di comando e salvare gli interruttori e gli ingressi.

Livelli

I livelli di tensione possono essere **hi** e **lo**. Per fare in modo che un blocco abbia sempre lo stato "1" = hi o lo stato "0" = lo, se ne deve collegare l'ingresso con il livello fisso o valore costante hi o lo.

Morsetti aperti

LOGO! contrassegna i connettori inutilizzati dei blocchi con la lettera **x**.

Ingressi/uscite di rete (disponibili solo se configurati in LOGO!Soft Comfort)

I seguenti ingressi/uscite di rete possono essere configurati solamente in LOGO!Soft Comfort. Se il programma di comando presente in LOGO! contiene un ingresso/uscita digitale o analogico di rete, il resto del programma non è modificabile, fatta eccezione per il parametro Par . Per modificare il resto del programma lo si deve caricare in LOGO!Soft Comfort e apportare le modifiche da lì.

1) Ingressi di rete digitali

Le lettere **NI** identificano gli ingressi di rete digitali. Sono disponibili 64 ingressi digitali di rete da NI1 a NI64 che possono essere configurati nel programma di comando in LOGO!Soft Comfort.

2) Ingressi analogici di rete

Le lettere **NI** identificano gli ingressi di rete digitali. Sono disponibili 32 ingressi analogici di rete da NAI1 a NAI32 che possono essere configurati nel programma di comando in LOGO!Soft Comfort.

3) Uscite di rete digitali

Le lettere **NQ** identificano le uscite di rete digitali. Sono disponibili 64 uscite di rete digitali da NQ1 a NQ64 che possono essere configurate nel programma di comando in LOGO!Soft Comfort.

4) Uscite di rete analogiche

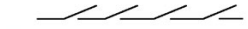
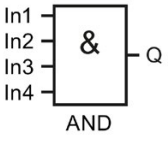
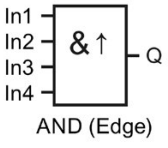
Le lettere **NAQ** identificano le uscire di rete analogiche. Sono disponibili 16 uscite analogiche di rete da NAQ1 a NAQ16 che possono essere configurate nel programma di comando in LOGO!Soft Comfort.

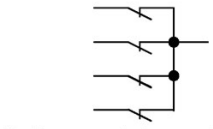
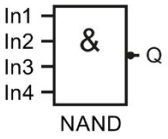
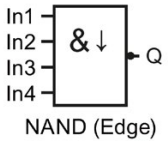
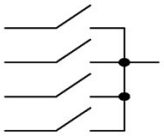
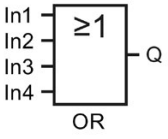
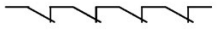
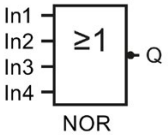
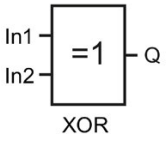
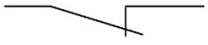
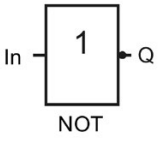
4.2 Elenco delle funzioni di base - GF

Le funzioni di base sono elementi combinatori di base dell'algebra booleana.

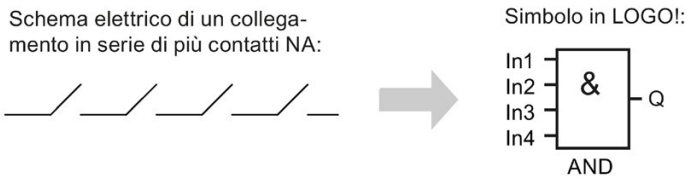
È possibile invertire gli ingressi di singole funzioni di base, ovvero fare in modo che in un dato ingresso il programma di comando inverta l'"1" logico in "0" logico; se il valore nell'ingresso è "0" il programma imposterà quindi un "1" logico (vedere l'esempio di programmazione nel capitolo Immissione del programma di comando (Pagina 73)).

L'elenco GF contiene i blocchi funzionali di base utilizzabili per i programmi di comando. Sono disponibili le funzioni di base indicate di seguito.

Rappresentazione nello schema elettrico	Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione di base
 Collegamento in serie di contatti NA		AND (Pagina 132)
		AND con valutazione del fronte (Pagina 132)

Rappresentazione nello schema elettrico	Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione di base
 Collegamento in parallelo di contatti NC		NAND (Pagina 133) (AND negato)
		NAND con valutazione del fronte (Pagina 134)
 Collegamento in parallelo di contatti NA		OR (Pagina 134)
 Collegamento in serie di contatti NC		NOR (Pagina 135) (OR negato)
Commutatore doppio		XOR (Pagina 136) (OR esclusivo)
 Contatto NC		NOT (Pagina 136) (negazione, invertitore)

4.2.1 AND



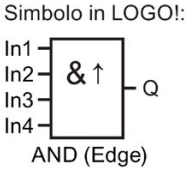
L'uscita del blocco AND assume lo stato 1 se **tutti** gli ingressi hanno lo stato 1, cioè se tutti i contatti sono chiusi.

Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 1.

Tabella logica della funzione AND

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

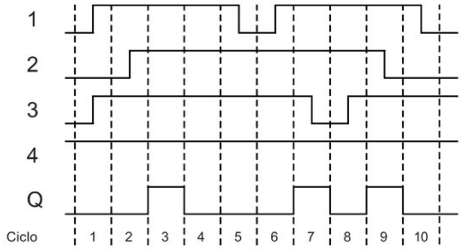
4.2.2 AND con valutazione del fronte



L'uscita di un blocco AND triggerato dal fronte assume lo stato 1 solo se **tutti** gli ingressi hanno lo stato 1 e se nel ciclo precedente **almeno un** ingresso aveva lo stato 0.

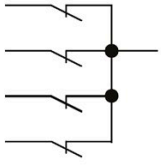
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 1.

Diagramma di temporizzazione per il blocco AND con valutazione del fronte

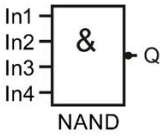


4.2.3 NAND (AND negato)

Collegamento in parallelo di più contatti NC nello schema elettrico:



Simbolo in LOGO!:



L'uscita del blocco NAND assume lo stato 0 solo se **tutti** gli ingressi hanno lo stato 1, cioè se i contatti sono chiusi.

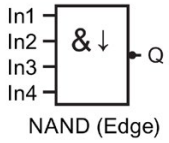
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 1.

Tabella logica della funzione NAND

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

4.2.4 NAND con valutazione del fronte

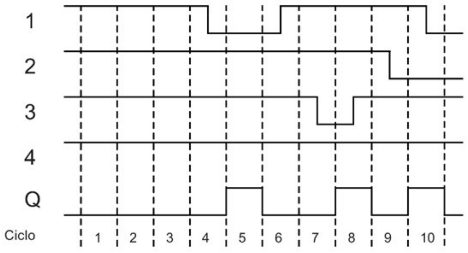
Simbolo in LOGO!:



L'uscita del blocco NAND con valutazione del fronte assume lo stato 1 solo se **almeno un** ingresso ha lo stato 0 e se nel ciclo precedente **tutti** gli ingressi avevano lo stato 1.

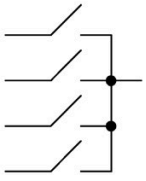
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 1.

Diagramma di temporizzazione per il blocco NAND con valutazione del fronte

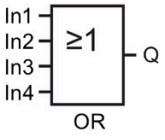


4.2.5 OR

Collegamento in parallelo di più contatti NA nello schema elettrico:



Simbolo in LOGO!:



L'uscita del blocco OR assume lo stato 1 se **almeno un** ingresso ha lo stato 1, cioè se almeno uno dei contatti è chiuso.

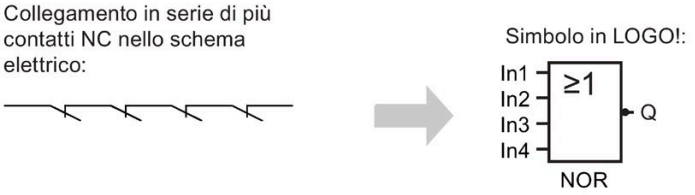
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 0.

Tabella logica della funzione OR

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1

1	2	3	4	Q
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

4.2.6 NOR (OR negato)



L'uscita del blocco NOR assume lo stato 1 solo se **tutti** gli ingressi hanno lo stato 0, cioè se sono disattivati. Non appena un ingresso si attiva (stato 1), l'uscita del blocco NOR si disattiva.

Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 0.

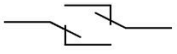
Tabella logica della funzione NOR

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0

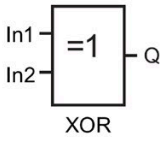
1	2	3	4	Q
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

4.2.7 XOR (OR esclusivo)

XOR in uno schema elettrico realizzato come collegamento in serie di 2 commutatori:



Simbolo in LOGO!:



L'uscita del blocco XOR assume lo stato 1 se gli ingressi hanno stati **diversi**.

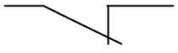
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 0.

Tabella logica della funzione XOR

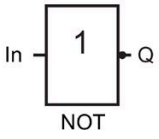
1	2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

4.2.8 NOT (negazione, invertitore)

Contatto NA nello schema elettrico:



Simbolo in LOGO!:



L'uscita assume lo stato 1 se l'ingresso ha lo stato 0. Il blocco NOT inverte lo stato dell'ingresso.

Uno dei vantaggi del blocco NOT è, ad esempio, che non è necessario utilizzare contatti NC. È sufficiente utilizzare un contatto NA e invertirlo tramite NOT in un contatto NC.

Tabella logica della funzione NOT

1	Q
0	1
1	0

4.3 Funzioni speciali

Le funzioni speciali si distinguono facilmente da quelle di base perché gli ingressi hanno nomi diversi. Le SF (Special Functions) contengono funzioni di temporizzazione, di ritenzione e le più diverse possibilità di parametrizzazione per l'adattamento del programma di comando alle esigenze specifiche.

Il presente capitolo presenta una breve descrizione dei nomi degli ingressi e alcune informazioni sulle SF (Pagina 142).

4.3.1 Nomi degli ingressi

Ingressi logici

I seguenti morsetti consentono di stabilire un collegamento logico con altri blocchi o con gli ingressi di LOGO!:

- **S (Set):**
  l'ingresso S imposta l'uscita su "1".
- **R (Reset):**
  l'ingresso di reset R ha priorità sugli altri ingressi e resetta a 0 le uscite.
- **Trg (Trigger):**
  questo ingresso attiva l'esecuzione di una funzione.
- **Cnt (Count):**
  questo ingresso conta gli impulsi.
- **Fre (Frequency):**
  LOGO! applica a questo ingresso i segnali di frequenza che devono essere valutati.
- **Dir (Direction):**
  questo ingresso consente ad esempio di definire la direzione + o -.
- **En (Enable):**
  questo ingresso attiva la funzione di un blocco. Se ha valore "0" il blocco ignora gli altri segnali.
- **Inv (Invert):**
  un segnale in questo ingresso inverte il segnale di uscita del blocco.

- **Ral (Reset all):**
  un segnale in questo ingresso resetta i valori interni.
- **Lap** (per la funzione Cronometro)

  Un segnale in questo ingresso mette in pausa il cronometro.

Nota

Gli ingressi logici inutilizzati delle funzioni speciali assumono per default il valore "0" logico.

Morsetto X sugli ingressi delle funzioni speciali

Il morsetto "x" per qualsiasi ingresso delle funzioni speciali è low. ovvero ha un segnale "lo".

Ingressi per i parametri

In alcuni ingressi non sono presenti segnali. Essi servono a configurare i valori rilevanti del blocco, ad esempio:

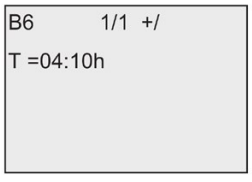
- **Par (Parameter):**
  il parametro Par non viene collegato. ma serve per impostare i parametri rilevanti del blocco (timer, soglia di attivazione/disattivazione, ecc.).
- **Priority:**
  questo ingresso è aperto. Viene utilizzato per stabilire le priorità e determinare se una segnalazione debba o meno essere confermata in RUN.

4.3.2 Risposta nel tempo

Parametro T

Per alcuni dei blocchi SF è possibile configurare un valore di tempo T. Il valore impostato viene utilizzato come base di tempo dei valori di ingresso.

Base di tempo	**_ _ : _ _**
s (secondi)	secondi : $^{1}/_{100}$ secondi
m (minuti)	minuti : secondi
h (ore)	ore : minuti



Impostazione di un tempo T di 250 minuti:
Unità in ore h:

04:00 ore	240 minuti
00:10 ore	+10 minuti
=	250 minuti

La funzione Cronometro (Pagina 180) specifica di LOGO! 0BA8 fornisce un'ulteriore base di tempo di 10 ms.

Precisione di T

A causa delle piccole tolleranze tra i componenti elettronici, possono verificarsi scostamenti rispetto al tempo T impostato. Per una descrizione dettagliata di queste differenze consultare il capitolo "Ritardo all'attivazione" (Pagina 147).

Precisione del timer (settimanale o annuale)

Per evitare le imprecisioni nel funzionamento dell'orologio causate da questa deviazione nelle versioni C (dispositivi LOGO! con orologio in tempo reale integrato) LOGO! confronta di continuo il valore del timer con una base di tempo ad elevata precisione e apporta correzioni di continuo. In questo modo si ottiene un'imprecisione massima di ± 2 secondi al giorno.

4.3.3 Bufferizzazione dell'orologio

Poiché LOGO! bufferizza l'orologio interno in tempo reale, continua a funzionare anche se manca l'alimentazione di rete. Il tempo di bufferizzazione dipende dalla temperatura ambiente. In LOGO! 0BA8 è di circa 20 giorni ad una temperatura ambiente di 25°C .

Se manca l'alimentazione di rete per più di 20 giorni l'orologio interno si reimposta sullo stato in cui era prima del guasto.

4.3.4 Ritenzione

I valori degli stati di commutazione, dei contatori e dei temporizzatori di moltiblocchi SF (Pagina 142) possono essere impostati come ritentivi. Ciò significa, ad esempio, che in caso di caduta della rete elettrica LOGO! mantiene in memoria i valori attuali e che al ritorno della tensione il funzionamento del blocco riprende dal punto in cui era stato interrotto. I timer non vengono resettati ma continuano a funzionare fino al termine del tempo rimanente.

Per attivare questa opzione è necessario abilitare la ritenzione. Sono disponibili due opzioni.

R: i dati sono ritentivi.
/: i dati attuali non sono ritentivi (impostazione di default), vedere il capitolo "Secondo programma di comando (Pagina 86)" sull'attivazione e la disattivazione della ritenzione.

Il Contatore ore d'esercizio, Timer settimanale, Timer annuale e Regolatore PI sono sempre ritentivi.

4.3.5 Protezione dei parametri

La protezione consente di definire se è possibile visualizzare e modificare i parametri in LOGO! nel modo Parametrizzazione. Sono disponibili due opzioni.

+: l'attributo del parametro consente di accedere ai parametri in lettura/scrittura nel modo Parametrizzazione (default).
-: le impostazioni dei parametri sono protette in scrittura e lettura nel modo

Parametrizzazione e sono modificabili soltanto nel modo Programmazione. Vedere l'esempio a pagina Secondo programma di comando (Pagina 86).

Nota

La protezione dei parametri viene applicata solo alla finestra "Imp param". Se si inseriscono nel testo di una segnalazione le variabili di funzioni speciali protette, queste continuano a essere modificabili anche all'interno della segnalazione. Per proteggerle si deve attivare la protezione anche all'interno del testo della segnalazione.

4.3.6 Calcolo del guadagno e dell'offset dei valori analogici

All'ingresso analogico è collegato un sensore che converte una variabile di processo in segnale elettrico. Tale segnale è compreso in un campo di valori caratteristico del sensore.

LOGO! trasforma sempre i segnali elettrici presenti nell'ingresso analogico in valori digitali compresi tra 0 e 1000.

LOGO! converte internamente i valori di tensione da 0 V a 10 V nell'ingresso AI in una scala da 0 a 1000. Una tensione di ingresso superiore a 10 V viene rappresentata internamente con il valore interno 1000.

Poiché non è sempre possibile elaborare il campo di valori da 0 a 1000 predefinito da LOGO!, si possono moltiplicare i valori digitali per un fattore di guadagno (gain), spostando poi il punto di zero del campo di valori (offset). In questo modo è possibile visualizzare sul display onboard di LOGO! un valore analogico proporzionale alla variabile di processo misurata.

Parametro	Minimo	Massimo
Tensione di ingresso (in V)	0	≥ 10
Valore interno	0	1000
Guadagno	-10.00	+10.00
Offset	-10000	+10000

Formula matematica

Valore attuale **Ax** =
(valore interno nell'ingresso Ax • gain) + offset

Calcolo del guadagno e dell'offset

LOGO! calcola il guadagno (gain) e l'offset sulla base del valore minimo e massimo assunto dalla funzione.

Esempio 1:

sono disponibili termocoppie con i seguenti dati tecnici: da -30 °C a +70 °C, da 0 a 10 VDC (ovvero da 0 a 1000 in LOGO!).

Valore attuale= (valore interno • gain) + offset, ossia

-30 = (0 • A) + B, ovvero offset B = -30

+70 = (1000 • A) -30, ovvero gain A = 0,1

Esempio 2:

un sensore di pressione trasforma una pressione di 1000 mbar in una tensione di 0 V e una pressione di 5000 mbar in una tensione di 10 V.

Valore attuale= (valore interno • gain) + offset, ossia

1000 = (0 • A) + B, ovvero offset B = 1000

5000 = (1000 • A) +1000, ovvero gain A = 4

Esempio di valori analogici

Variabile di processo	Tensione (V)	Valore interno	Guadagno	Offset	Valore visualizzato (Ax)
-30 °C 0 °C +70 °C	0 3 10	0 300 1000	0.1 0.1 0.1	-30 -30 -30	-30 0 70
1000 mbar 3700 mbar 5000 mbar	0 6.75 10	0 675 1000	4 4 4	1000 1000 1000	1000 3700 5000
	0 5 10	0 500 1000	0.01 0.01 0.01	0 0 0	0 5 10
	0 5 10	0 500 1000	1 1 1	0 0 0	0 500 1000
	0 5 10	0 500 1000	10 10 10	0 0 0	0 5000 10000
	0 5 10	0 500 1000	0.01 0.01 0.01	5 5 5	5 10 15
	0 5 10	0 500 1000	1 1 1	500 500 500	500 1000 1500
	0 5 10	0 500 1000	1 1 1	-200 -200 -200	-200 300 800
	0 10	0 1000	10 10	-10000 -10000	-10000 0
	0.02 0.02 0.02 0.02	2 2 2 2	0.01 0.1 1 10	0 0 0 0	0 0 2 20

Per informazioni su un esempio di applicazione consultare l'argomento "Comparatore analogico (Pagina 198)".

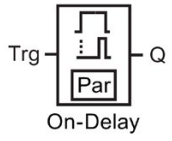
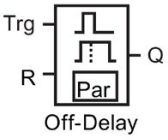
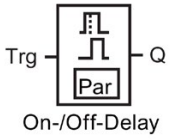
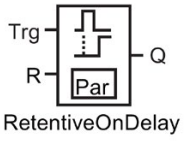
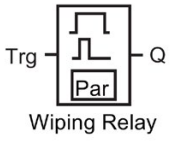
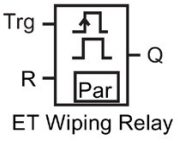
Per maggiori informazioni sugli ingressi analogici vedere il capitolo Costanti e morsetti (Pagina 125).

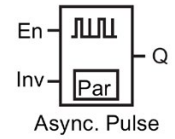
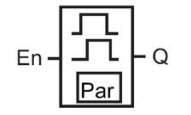
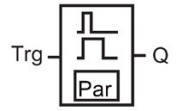
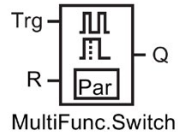
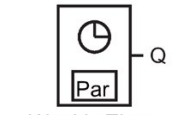
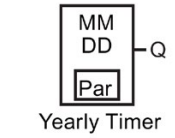
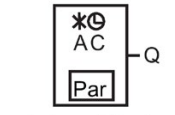
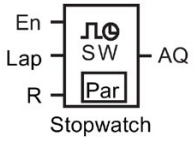
4.4 Elenco delle funzioni speciali - SF

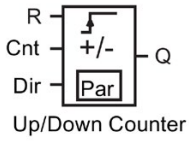
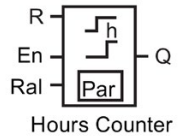
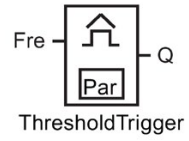
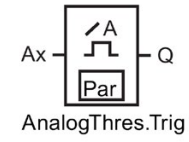
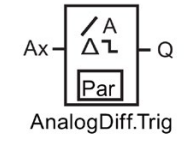
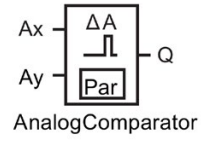
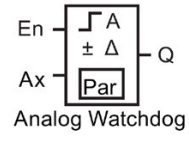
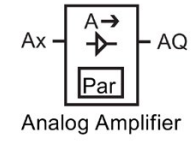
Quando si creano i programmi di comando in LOGO! si possono prelevare i blocchi delle funzioni speciali dall'elenco SF.

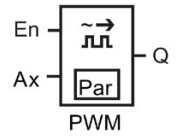
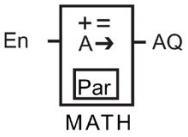
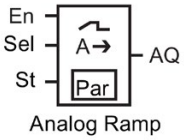
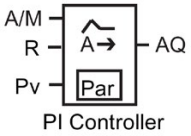
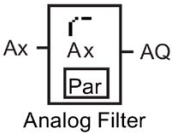
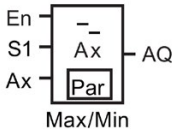
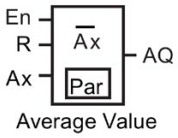
È possibile invertire gli ingressi di singole funzioni speciali, ovvero fare in modo che in un dato ingresso il programma di comando converta l'"1" logico in "0" logico o lo "0" in un "1" logico (vedere l'esempio di programmazione nel capitolo "Immissione del programma di comando (Pagina 73)".

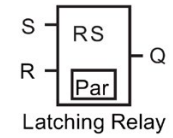
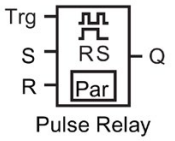
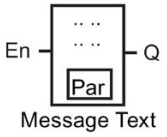
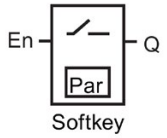
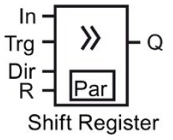
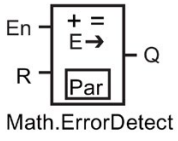
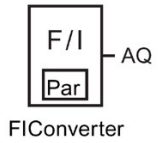
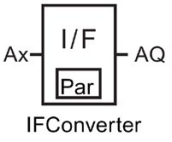
La tabella indica inoltre se la funzione può essere a ritenzione (Rem). Sono disponibili le seguenti funzioni speciali:

Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione speciale	Rem
Timer		
	Ritardo all'attivazione (Pagina 147)	REM
	Ritardo alla disattivazione (Pagina 150)	REM
	Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152)	REM
	Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154)	REM
	Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155)	REM
	Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157)	REM

Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione speciale	Rem
	Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160)	REM
	Generatore casuale (Pagina 162)	
	Interruttore di luci scala (Pagina 164)	REM
	Interruttore multifunzione (Pagina 166)	REM
	Timer settimanale (Pagina 169)	
	Timer annuale (Pagina 172)	
	Orologio astronomico (Pagina 178)	
	Cronometro (Pagina 180)	
Contatore		

Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione speciale	Rem
	Contatore avanti/indietro (Pagina 183)	REM
	Contatore ore d'esercizio (Pagina 186)	REM
	Interruttore a valore di soglia (Pagina 190)	
Funzioni analogiche		
	Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193)	
	Interruttore a valore di soglia analogico differenziale (Pagina 196)	
	Comparatore analogico (Pagina 198)	
	Watchdog analogico (Pagina 202)	
	Amplificatore analogico (Pagina 205)	

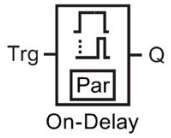
Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione speciale	Rem
	Multiplexer analogico (Pagina 223)	
	Modulatore PWM (Pagina 234)	
	Operazione matematica (Pagina 237)	
	Rampa analogica (Pagina 226)	
	Regolatore PI (Pagina 229)	REM
	Filtro analogico (Pagina 242)	
	Max/Min (Pagina 244)	REM
	Valore medio (Pagina 247)	REM
Altre funzioni		

Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione speciale	Rem
	Relè a ritenzione (Pagina 207)	REM
	Relè a impulso di corrente (Pagina 208)	REM
	Testi di segnalazione (Pagina 209)	
	Interruttore software (Pagina 219)	REM
	Registro di scorrimento (Pagina 221)	REM
	Rilevamento errori operazione matematica (Pagina 240)	
	Convertitore virgola mobile/numero intero (Pagina 249)	
	Convertitore numero intero/virgola mobile (Pagina 252)	

4.4.1 Ritardo all'attivazione

Breve descrizione

L'uscita viene impostata solo al termine del tempo di ritardo all'attivazione configurabile.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Trg	Un segnale nell'ingresso Trg (Trigger) attiva il timer di ritardo all'attivazione.
	Parametro	T è il tempo dopo il quale l'uscita viene attivata (il segnale in uscita passa da 0 a 1). Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	Q si attiva quando termina il tempo T parametrizzato se Trg è ancora impostato.

Parametro T

Considerare le impostazioni di default del parametro T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 138).

Per definire il tempo per il parametro T si può usare il valore attuale di un'altra funzione già configurata. Si possono usare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198)(valore attuale Ax - Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193)(valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205)(valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223)(valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226)(valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237)(valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229)(valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183)(valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242)(valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247)(valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244)(valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154)(tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155)(tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157)(tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160)(tempo attuale Ta)

- Interruttore di luci scala (Pagina 164)(tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166)(tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180)(valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190)(valore attuale Fre)

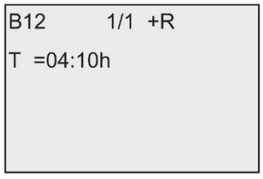
Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile.

Campi validi della base di tempo se T = parametro

I valori della base di tempo possono avere le caratteristiche descritte di seguito.

Base di tempo	Valore massimo	Risoluzione minima	Precisione
s (secondi)	99:99	10 ms	+ 10 ms
m (minuti)	99:59	1 s	+ 1 s
h (ore)	99:59	1 min	+ 1 min

Un esempio di definizione iniziale del parametro T nel modo Programmazione è il seguente:

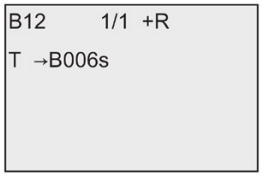


Campi validi della base di tempo

Se il valore di T è definito da una funzione già programmata i campi validi della base di tempo sono i seguenti:

Base di tempo	Valore massimo	Significato	Precisione
ms	99990	Numero di ms	+ 10 ms
s	5999	Numero di s	+ 1 s
m	5999	Numero di m	+ 1 min

Nel modo Programmazione LOGO! visualizza il seguente contenuto se, ad esempio, il valore attuale di B6 è stato impostato in secondi nel parametro T di B12:

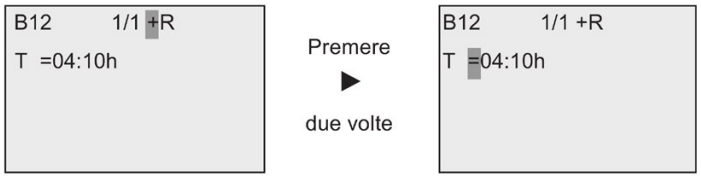


Se il blocco a cui si fa riferimento (in questo esempio B6) fornisce un valore non compreso nel campo valido, LOGO! lo arrotonda per eccesso o per difetto al successivo valore valido.

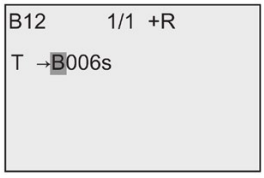
Preimpostazione dei parametri = valore attuale di una funzione già programmata

Per acquisire il valore attuale di un'altra funzione già programmata per il parametro T procedere come indicato di seguito.

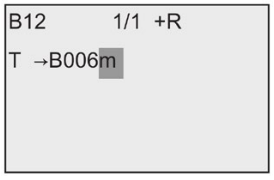
1. Premere ▶ e spostare il cursore sul segno di "uguale" del parametro T.



2. Premere ▼ in modo da trasformare il segno di "uguale" in una freccia. LOGO! visualizza l'ultimo blocco referenziato (se esiste).



3. Premere ▶ per spostare il cursore sulla "B" del blocco visualizzato, quindi premere ▼ per selezionare il numero di blocco richiesto.
4. Premere ▶ per spostare il cursore sulla base di tempo del blocco e premere ▼ per selezionare la base di tempo richiesta.



Nel modo Parametrizzazione il display visualizza ad esempio:

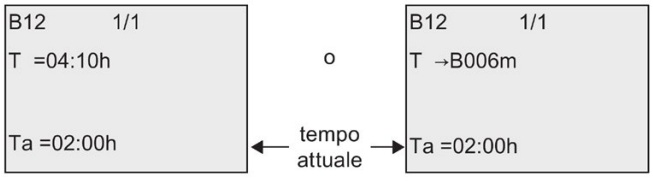
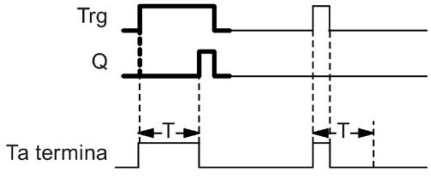


Diagramma di temporizzazione



La parte in grassetto del diagramma di temporizzazione compare anche nell'icona del ritardo all'attivazione.

Descrizione della funzione

Quando lo stato dell'ingresso Trg passa da 0 a 1 si attiva il tempo T_a (T_a è il tempo attuale di LOGO!).

Se l'ingresso Trg mantiene lo stato 1 almeno per il tempo T configurato, allo scadere del tempo T LOGO! imposta l'uscita a 1 (cioè viene attivata in ritardo rispetto all'ingresso).

Se l'ingresso Trg torna a 0 prima che sia trascorso il tempo T, LOGO! resetta il tempo.

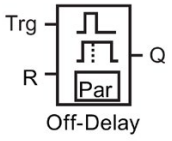
LOGO! reimposta l'uscita a 0 quando il segnale nell'ingresso Trg è 0.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.2 Ritardo alla disattivazione

Breve descrizione

Nel ritardo alla disattivazione (Pagina 147) l'uscita viene resettata al termine del tempo configurato.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Trg	Il timer di ritardo alla disattivazione viene avviato in seguito a un fronte di discesa (transizione da 1 a 0) nell'ingresso Trg (Trigger).
	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta il tempo di ritardo all'attivazione e l'uscita.
	Parametro	L'uscita si disattiva (passa da 1 a 0) al termine del tempo di ritardo T. Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	Un segnale nell'ingresso Trg imposta a 1 l'uscita Q. Q mantiene il suo stato fino alla fine di T.

Parametro T

Considerare le impostazioni di default del parametro T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 138).

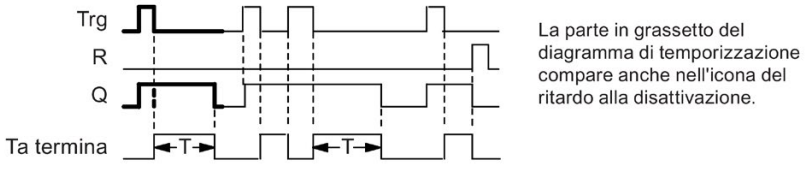
Per definire il tempo per il parametro T si può usare il valore attuale di un'altra funzione già configurata. Si può usare il valore attuale delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax - Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)

- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 147).

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Quando l'ingresso Trg assume lo stato hi LOGO! imposta immediatamente l'uscita Q su hi.

Quando il segnale in Trg passa da 1 a 0 LOGO! riavvia il conteggio del tempo attuale T_a. L'uscita resta attiva. Quando T_a raggiunge il valore impostato in T (T_a=T) LOGO! reimposta l'uscita Q a 0 con un ritardo alla disattivazione.

LOGO! riavvia il conteggio del tempo T_a in seguito a un impulso nell'ingresso Trg.

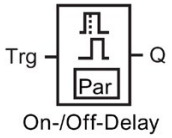
L'ingresso R (Reset) può essere utilizzato per resettare il tempo T_a e l'uscita prima che sia trascorso il tempo T_a.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.3 Ritardo all'attivazione/disattivazione

Breve descrizione

Nella funzione di ritardo all'attivazione/disattivazione, l'uscita viene attivata dopo il tempo di ritardo all'attivazione impostato e viene resettata dopo il tempo di ritardo alla disattivazione.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 On-/Off-Delay	Ingresso Trg	Il conteggio del tempo di ritardo all'attivazione T_H viene avviato in seguito a un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso Trg (Trigger). Il conteggio del tempo di ritardo alla disattivazione T_L viene avviato in seguito a un fronte di discesa (transizione da 1 a 0) nell'ingresso Trg (Trigger).
	Parametro	T_H è il tempo trascorso il quale viene attivata l'uscita (il segnale di uscita passa da 0 a 1). T_L è il tempo trascorso il quale viene resettata l'uscita (il segnale di uscita passa da 1 a 0). Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	LOGO! imposta Q al termine del tempo T_H configurato se Trg è ancora impostato e resetta Q al termine del tempo T_L se il trigger Trg non è stato ancora impostato.

Parametri T_H e T_L

Considerare le impostazioni di default dei parametri T_H e T_L specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 138).

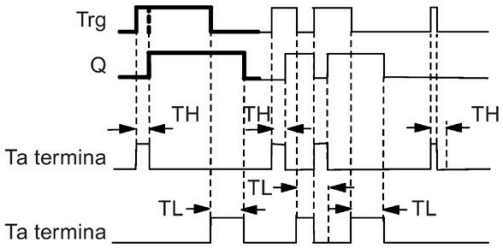
Per definire i tempi di ritardo alla disattivazione e all'attivazione per i parametri T_H e T_L si può usare il valore attuale di un'altra funzione già configurata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198)(valore attuale Ax - Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193)(valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205)(valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223)(valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226)(valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229)(valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183)(valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147)(tempo attuale Ta)

- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154)(tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155)(tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157)(tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160)(tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164)(tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166)(tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180)(valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 147).

Diagramma di temporizzazione



La parte in grassetto del diagramma di temporizzazione compare anche nell'icona del ritardo all'attivazione/disattivazione.

Descrizione della funzione

Quando lo stato nell'ingresso Trg passa da 0 a 1, il tempo T_H inizia a trascorrere.

Se Trg mantiene lo stato 1 almeno per il tempo T_H, al termine di T_H LOGO! imposta l'uscita a 1 (cioè la attiva in ritardo rispetto all'ingresso).

Se il segnale nell'ingresso Trg viene reimpostato a 0 prima che sia trascorso il tempo T_H, LOGO! resetta il tempo.

Una transizione da 1 a 0 nell'ingresso Trg attiva il tempo T_L.

Se lo stato dell'ingresso Trg rimane 0 almeno per il tempo T_L, al termine di T_L LOGO! reimposta l'uscita a 0 (cioè la disattiva in ritardo rispetto all'ingresso).

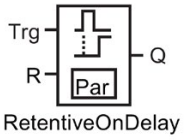
Se lo stato nell'ingresso Trg torna a 1 prima che sia trascorso il tempo T_L, LOGO! resetta il tempo.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.4 Ritardo all'attivazione con memoria

Breve descrizione

Un impulso nell'ingresso avvia il conteggio di un tempo di ritardo all'attivazione configurabile. L'uscita viene impostata al termine del tempo impostato.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Trg	Un segnale nell'ingresso Trg (Trigger) attiva il timer di ritardo all'attivazione.
	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta il tempo di ritardo all'attivazione e l'uscita.
	Parametro	T è il tempo di ritardo all'attivazione dopo il quale viene attivata l'uscita (l'uscita passa da 0 a 1). Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	LOGO! imposta l'uscita Q al termine del tempo T.

Parametro T

Considerare i valori di default indicati nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 138).

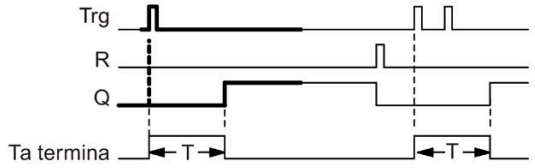
Per definire il tempo per il parametro T si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198)(valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193)(valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205)(valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223)(valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226)(valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229)(valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183)(valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242)(valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247)(valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244)(valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147)(tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155)(tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157)(tempo attuale Ta)

- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160)(tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164)(tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166)(tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180)(valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo "Ritardo all'attivazione (Pagina 147)".

Diagramma di temporizzazione



La parte in grassetto del diagramma di temporizzazione compare anche nell'icona del ritardo all'attivazione con memoria.

Descrizione della funzione

Quando lo stato nell'ingresso Trg passa da 0 a 1 inizia il conteggio del tempo attuale T_a. Quando T_a raggiunge T, LOGO! imposta l'uscita Q a 1. Una nuova commutazione nell'ingresso Trg non ha alcun effetto su T_a.

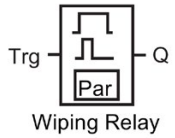
LOGO! resetta l'uscita e il tempo T_a quando l'ingresso R commuta a 1.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.5 Relè a intermittenza (uscita di impulsi)

Breve descrizione

Un segnale di ingresso genera un segnale di durata configurabile nell'uscita.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 Wiping Relay	Ingresso Trg	L'ingresso Trg (Trigger) avvia il conteggio del tempo per il relè a intermittenza.
	Parametro	T è il tempo di ritardo trascorso il quale viene disattivata l'uscita (il segnale dell'uscita passa da 1 a 0). Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Uscita Q	Un segnale nell'ingresso Trg imposta l'uscita Q. Se il segnale di ingresso = 1, l'uscita Q resta impostata per il tempo Ta.

Parametro T

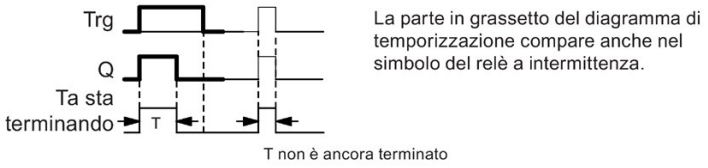
Considerare le informazioni sul parametro T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 138).

Per definire il tempo per il parametro T si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198)(valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193)(valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205)(valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223)(valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226)(valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237)(valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229)(valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183)(valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147)(tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154)(tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157)(tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160)(tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164)(tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166)(tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180)(valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo "Ritardo all'attivazione (Pagina 147)".

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Una transizione da 0 a 1 nell'ingresso Trg imposta l'uscita e avvia il conteggio del tempo T_a durante il quale l'uscita rimane impostata.

Quando T_a raggiunge il valore impostato in T (T_a = T) LOGO! resetta l'uscita Q a lo (un'uscita di impulsi).

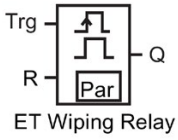
Se l'ingresso Trg passa da 1 a 0 prima che sia trascorso il tempo specificato, LOGO! resetta l'uscita immediatamente.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.6 Relè a intermittenza triggerato dal fronte

Breve descrizione

Un impulso di ingresso genera, allo scadere di un tempo di ritardo impostato, un numero di impulsi in uscita (riattivabili) con un rapporto impulso/pausa parametrizzabile.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 ET Wiping Relay	Ingresso Trg	Un segnale nell'ingresso Trg (Trigger) avvia il conteggio dei tempi per il relè a intermittenza triggerato dal fronte.
	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta il tempo attuale (T_a) e l'uscita.
	Parametro	La durata della pausa T_L e dell'impulso T_H possono essere impostati. N indica il numero dei cicli di impulso/pausa TL/TH: Campo di valori: 1...9 Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	Q viene impostata quando termina il conteggio del tempo TL e viene resettata allo scadere di TH.

Parametri TH e TL

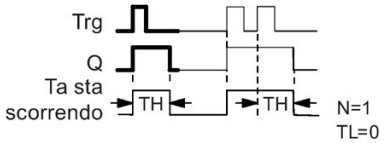
Considerare le informazioni sul parametro T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 138).

Per definire la durata degli impulsi TH e la pausa tra gli impulsi TL si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

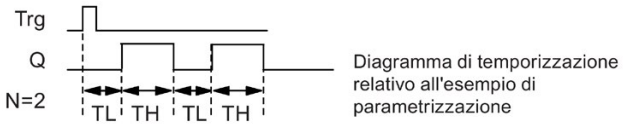
Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 147).

Diagramma di temporizzazione A



La parte in grassetto del diagramma di temporizzazione compare anche nel simbolo del relè a intermittenza triggerato dal fronte.

Diagramma di temporizzazione B



Descrizione della funzione

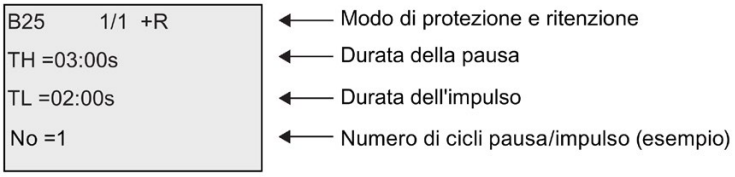
Quando l'ingresso Trg assume lo stato 1 inizia il conteggio del tempo T_L (Time Low). Allo scadere del tempo T_L l'uscita Q passa allo stato 1 per la durata del tempo T_H (Time High).

Se si verifica un'altra transizione da 0 a 1 nell'ingresso Trg (impulso di retrigger) prima che sia trascorso il tempo predefinito ($T_L + T_H$), il tempo già trascorso T_a viene resettato e il ciclo impulso/pausa riparte.

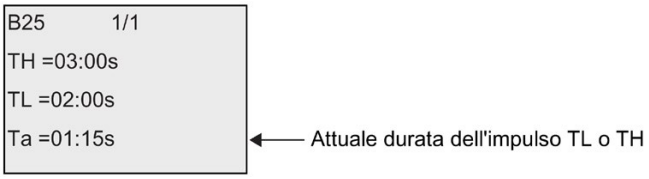
Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



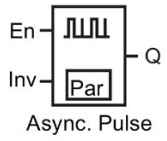
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.7 Generatore di impulsi asincrono

Breve descrizione

Questa funzione consente di emettere gli impulsi in modo asincrono.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	L'ingresso EN (Enable) imposta e resetta il generatore di impulsi asincrono.
	Ingresso Inv	L'ingresso Inv inverte il segnale di uscita del generatore di impulsi asincrono attivo.
	Parametro	La durata dell'impulso T_H e della pausa tra gli impulsi $T_L$sono impostabili. Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	I valori degli impulsi e della pausa impostano e resettano ciclicamente Q.

Parametri TH e TL

Considerare le informazioni sul parametro T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 138).

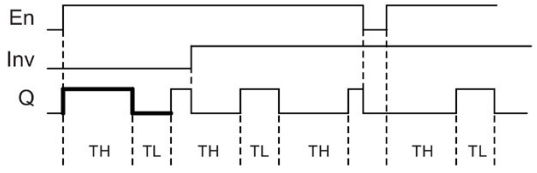
Per definire la durata degli impulsi TH e la pausa tra gli impulsi TL si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)

- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 147).

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

I parametri T_H (Time High) e T_L (Time Low) consentono di impostare la durata dell'impulso e della pausa tra gli impulsi.

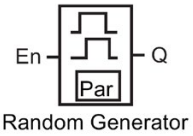
L'ingresso INV può essere utilizzato per invertire l'uscita solo se il blocco è attivato da un segnale nell'ingresso EN.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.8 Generatore casuale

Breve descrizione

La funzione del generatore casuale imposta un'uscita in modo casuale all'interno di un tempo configurato.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 Random Generator	Ingresso En	Un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso En (Enable) avvia il conteggio del tempo di ritardo all'attivazione del generatore casuale. Un fronte di discesa (transizione da 1 a 0) nell'ingresso En (Enable) avvia il conteggio del tempo di ritardo alla disattivazione del generatore casuale.
	Parametro	LOGO! imposta casualmente l'intervallo di ritardo all'attivazione su un valore compreso tra 0 s e T_H. Il ritardo alla disattivazione viene impostato casualmente su un valore compreso tra 0 s e T_L.
	Uscita Q	LOGO! imposta Q se, al termine del tempo di ritardo all'attivazione, En è ancora impostato. LOGO! resetta Q al termine del tempo di ritardo alla disattivazione se nel frattempo non ha impostato nuovamente En.

Parametri T_H e T_L

Considerare le impostazioni di default dei parametri T_H e T_L specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 138).

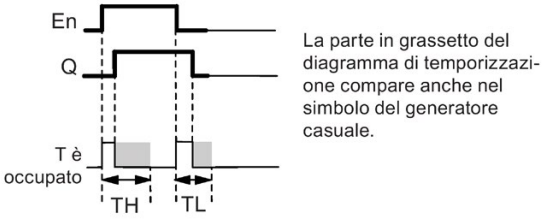
Il valore attuale di un'altra funzione già programmata può essere utilizzato per definire il tempo di ritardo all'attivazione TH e quello di ritardo alla disattivazione TL. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)

- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 147).

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Quando lo stato del segnale nell'ingresso En passa da 0 a 1, viene avviato il conteggio di un tempo casuale di ritardo all'attivazione compreso tra 0 s e T_H. Se lo stato del segnale nell'ingresso En rimane 1 almeno per il tempo di ritardo all'attivazione, trascorso tale tempo l'uscita commuta a 1.

Se lo stato nell'ingresso En ritorna 0 prima che sia trascorso il tempo di ritardo all'attivazione, il tempo viene resettato.

Una transizione da 1 a 0 nell'ingresso EN avvia il conteggio di un tempo casuale di ritardo alla disattivazione compreso tra 0 s e T_L.

Se lo stato del segnale nell'ingresso En rimane 0 almeno per il tempo di ritardo alla disattivazione, trascorso tale tempo LOGO! resetta l'uscita.

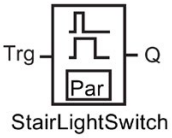
Se lo stato del segnale nell'ingresso En torna a 1 prima che sia trascorso il tempo di ritardo alla disattivazione, LOGO! resetta il tempo.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.9 Interruttore di luci scala

Breve descrizione

Un fronte nell'ingresso avvia il conteggio di un tempo configurabile e riattivabile. LOGO! resetta l'uscita al termine del tempo impostato. In opzione LOGO! può emettere un preavviso di disattivazione per segnalare che il tempo sta per terminare.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 StairLightSwitch	Ingresso Trg	L'ingresso Trg (Trigger) avvia il conteggio del tempo di ritardo alla disattivazione per l'interruttore di luci scala.
	Parametro	T è il tempo di ritardo alla disattivazione trascorso il quale viene disattivata l'uscita (che passa da 1 a 0). T! determina il tempo di attivazione del preavviso. T!L determina la lunghezza del segnale di preavviso. Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	LOGO! resetta Q al termine del tempo T. LOGO! emette un preavviso di disattivazione prima che il tempo sia trascorso.

Parametri T, T! e T!L

Considerare le impostazioni di default dei parametri T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 138).

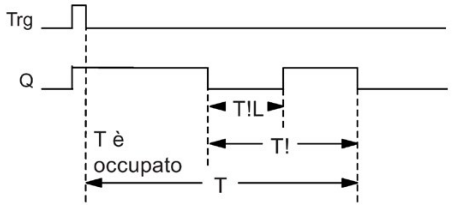
Per definire il tempo di ritardo alla disattivazione T, il tempo di preavviso T! e la durata del preavviso T!L si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)

- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 147).

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Quando nell'ingresso Trg lo stato del segnale passa da 0 a 1, l'uscita Q viene impostata a 1. Alla successiva transizione da 1 a 0 in Trg viene avviato il conteggio del tempo T_a e l'uscita resta a 1.

Se T_a = T LOGO! resetta l'uscita Q. Prima che termini il tempo di ritardo alla disattivazione (T - $T_!$) è possibile inviare un preavviso di disattivazione che resetta Q per il tempo $T_{!L}$.

Un ulteriore impulso nell'ingresso Trg durante T_a riavvia il conteggio del tempo T_a.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

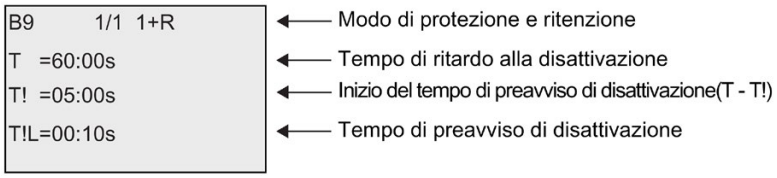
Impostazione del parametro Par

Considerare i valori di default indicati nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 138).

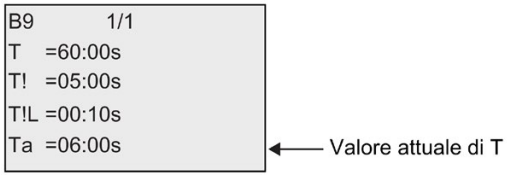
Nota

Tutti i tempi devono avere la stessa base di tempo.

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:

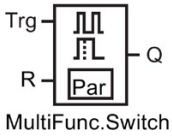


4.4.10 Interruttore multifunzione

Breve descrizione

L'interruttore multifunzione mette a disposizione due funzioni:

- relè a impulso di corrente con ritardo alla disattivazione
- interruttore (luce continua)

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Trg	Un segnale nell'ingresso Trg (Trigger) imposta a 1 l'uscita Q (luce continua) o la resetta a 0 con un ritardo. Quando l'uscita Q è attiva può essere resettata con un segnale nell'ingresso Trg.
	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta il tempo attuale T_a e l'uscita.
	Parametro	T è il tempo di ritardo alla disattivazione. LOGO! resetta l'uscita (transizione da 1 a 0) al termine del tempo T. T_L è l'intervallo di tempo durante il quale l'uscita deve rimanere a 1 per attivare la funzione di luce continua. $T_!$ è il tempo di ritardo all'attivazione per il tempo di preavviso. $T_{!L}$ è la durata del tempo di preavviso. Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	Un segnale in Trg attiva l'uscita Q. In funzione della lunghezza dell'ingresso in Trg, l'uscita viene nuovamente disattivata o attivata in modo permanente oppure resettata in seguito a un altro segnale in Trg.

Parametri T, T_L,$T_!$ e $T_{!L}$

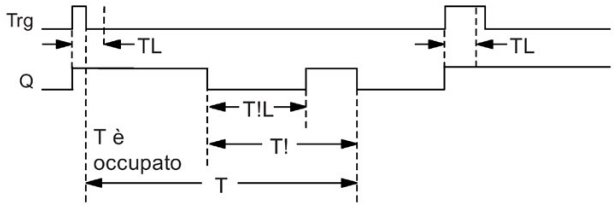
Considerare le impostazioni di default dei parametri T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 138).

Per definire il tempo di ritardo alla disattivazione T, il tempo di luce continua T_L, il tempo di preavviso dell'attivazione $T_!$ e la durata del preavviso $T_{!L}$ si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 147).

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Una transizione da 0 a 1 nell'ingresso Trg imposta a 1 l'uscita Q.

Se l'uscita Q è = 0 e l'ingresso Trg commuta da 0 a 1 e resta a 1 almeno per il tempo T_L, LOGO! attiva la funzione di luce continua e imposta l'uscita Q.

Se lo stato dell'ingresso Trg ritorna a 0 prima che scada il tempo T_L, LOGO! attiva il tempo di ritardo alla disattivazione T.

Se il tempo trascorso T_a raggiunge il valore T, l'uscita Q viene resettata a 0.

Prima che sia trascorso il tempo di ritardo alla disattivazione (T - $T_!$) è possibile emettere un preavviso di disattivazione che resetta Q per il tempo $T_{!L}$. Un ulteriore segnale nell'ingresso Trg resetta sempre T e l'uscita Q.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

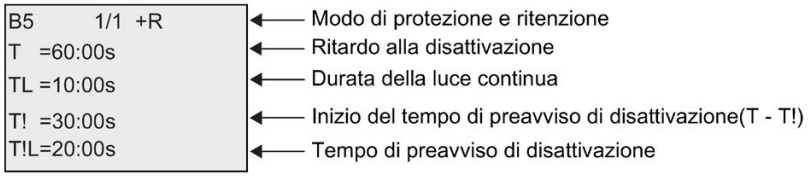
Impostazione del parametro Par

Considerare i valori di default indicati nel capitolo "Risposta nel tempo (Pagina 138)".

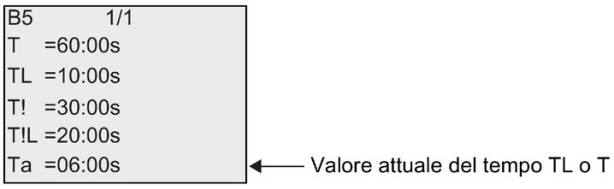
Nota

T, $T_!$ e $T_{!L}$ devono avere la stessa base di tempo.

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.11 Timer settimanale

Breve descrizione

Il timer settimanale comanda l'uscita mediante una data di attivazione/disattivazione parametrizzabile. Viene supportata qualsiasi combinazione di giorni della settimana. Per scegliere i giorni di attivazione è sufficiente nascondere quelli di attivazione.

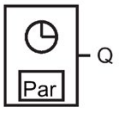
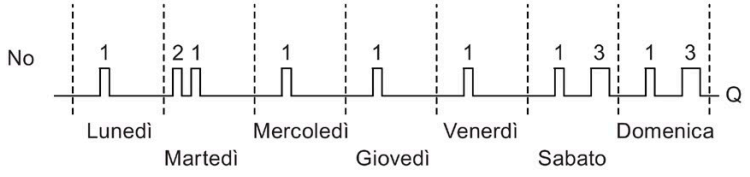
Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 Weekly Timer	Parametri No 1, 2 e 3	I parametri No consentono di impostare i tempi di attivazione e disattivazione del timer settimanale per ciascuna **camma** del timer settimanale. Consentono inoltre di configurare i giorni e l'ora. Si può anche specificare se il timer si attiva per un ciclo quando viene attivato e resettato. L'impostazione vale per tutte e tre le camme.
	Uscita Q	LOGO! imposta Q quando attiva la camma configurata.

Diagramma di temporizzazione (tre esempi)



Camma 1:	ogni giorno:	06:30 h ... 8:00 h
Camma 2:	Martedì:	03:10 h ... 04:15 h
Camma 3:	sabato e domenica:	16:30 h ... 23:10 h

Descrizione della funzione

Ogni timer settimanale ha tre camme che possono essere utilizzate per configurare un'isteresi temporale. Le camme consentono di specificare l'ora di attivazione e di disattivazione. Raggiunta l'ora di attivazione, il timer settimanale imposta a 1 l'uscita (a meno che questa non sia già attivata); il timer settimanale resetta l'uscita a una determinata ora di disattivazione (se questa è stata configurata) oppure al termine del ciclo (se è stata specificata un'uscita di impulsi).

Se si imposta un'ora di attivazione uguale a quella di disattivazione, ha la priorità l'ora di attivazione e di disattivazione più vicina. Ad esempio:

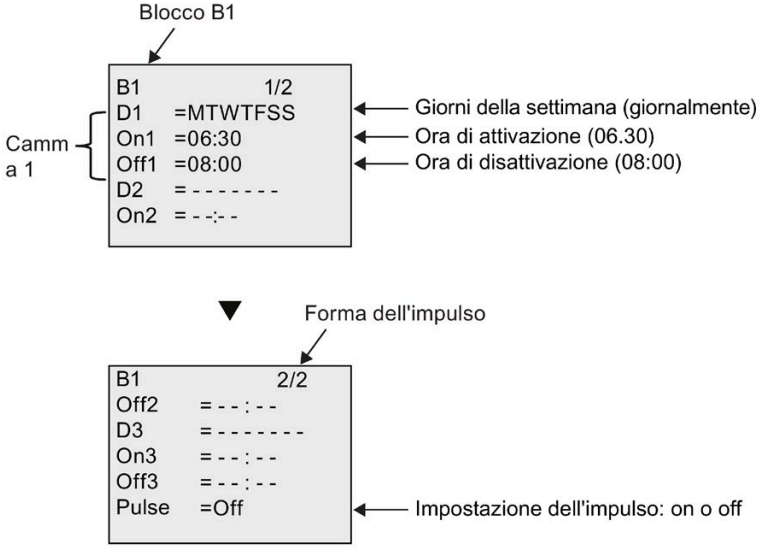
Camma	Ora di attivazione	Ora di disattivazione
1	1:00h	2:00h
2	1:10h	1:50h
3	1:20h	1:40h

In questo esempio il tempo di lavoro va da 1:00h a 1:40h.

Lo stato delle tre camme determina lo stato di commutazione del timer settimanale.

Finestra di parametrizzazione

La finestra di parametrizzazione, ad es. per la camma No1 e l'impostazione dell'impulso (Pulse), è la seguente:



Giorni della settimana

Le lettere che seguono la "D=" (Day) hanno il seguente significato:

- M: lunedì
- T: martedì
- W: mercoledì

- T: giovedì
- F: venerdì
- S: sabato
- S: domenica

Le lettere maiuscole indicano uno specifico giorno della settimana. Un "-" indica che il giorno della settimana non è stato selezionato.

Orari di attivazione/disattivazione

È possibile impostare qualsiasi ora compresa tra 00:00 h e 23:59 h. È inoltre possibile configurare il tempo di attivazione come segnale di impulso. Il blocco del timer verrà attivato all'ora indicata per un ciclo, quindi l'uscita verrà resettata.
- -:- - significa che l'ora di attivazione/disattivazione non è stata impostata.

Impostazione del timer settimanale

Per impostare il tempo di attivazione e disattivazione procedere come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore su uno dei parametri No del timer (ad es. No1).
2. Premere **OK**. Il cursore si trova sul giorno della settimana.
3. Premere ▲ e ▼ per selezionare uno o più giorni della settimana.
4. Premere ▶ per spostare il cursore sulla prima cifra dell'ora di attivazione.
5. Impostare l'ora di attivazione.
   Modificare le cifre del valore con i tasti ▲ e ▼. Per spostare il cursore da una cifra all'altra utilizzare i tasti ◀ e ▶. Solo sulla prima cifra è possibile selezionare il valore - -:- -
   (- -:- - significa che l'ora di attivazione/disattivazione non è stata impostata).
6. Premere ▶ per spostare il cursore sulla prima cifra dell'ora di disattivazione.
7. Impostare l'ora di disattivazione (come al punto 5).
8. Confermare il valore immesso con il tasto **OK**.

   Premere ▶ per configurare la camma 2 "②". Il cursore è posizionato sul parametro No2 (camma 2). Si può quindi continuare con i punti da 1 a 8.

Nota

Per maggiori informazioni sulla precisione del timer consultare i dati tecnici e il capitolo "Risposta nel tempo (Pagina 138)".

Timer settimanale: Esempio

L'uscita del timer settimanale deve essere attivata giornalmente dalle 06:30 alle 08:00. Inoltre l'uscita deve essere attivata martedì dalle 03:10 alle 04:15 e il fine settimana dalle 16:30 alle 23:10.

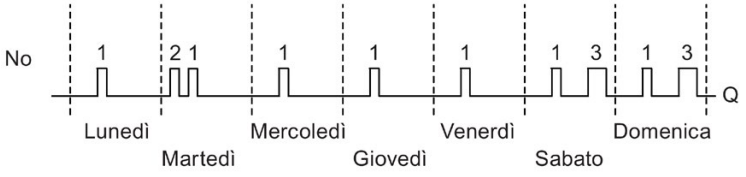
Sono necessarie tre camme.

Di seguito sono riportate le finestre di parametrizzazione delle camme 1, 2 e 3 che realizzano il diagramma di temporizzazione illustrato in precedenza.

- La camma No1 attiva l'uscita del timer settimanale ogni giorno dalle 06:30 alle 08:00.
- La camma 2 attiva l'uscita del timer settimanale ogni martedì dalle 03:10 alle 04:15.
- La camma No3 attiva l'uscita del timer settimanale ogni sabato e domenica dalle 16:30 alle 23:10.

Schermate in LOGO!:

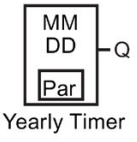
Risultato



4.4.12 Timer annuale

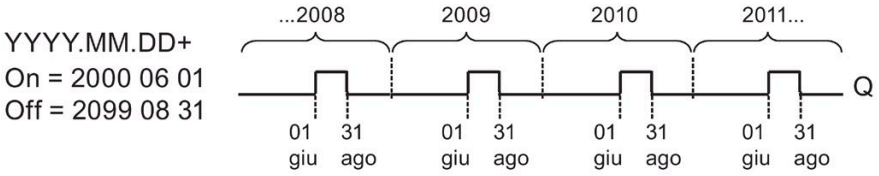
Breve descrizione

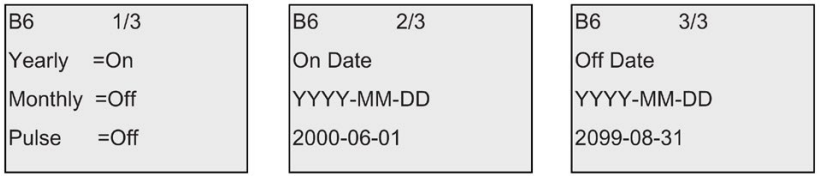
L'uscita viene controllata mediante una data di attivazione/disattivazione configurabile. È possibile configurare il timer in modo che si attivi su base annuale, mensile o secondo una base di tempo definita dall'utente. In ogni caso è possibile configurarlo in modo che trasmetta un impulso all'uscita durante il periodo di tempo definito. Il periodo di tempo configurabile va dal primo gennaio 2000 al 31 dicembre 2099.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 Yearly Timer	Parametro No	Mediante il parametro No si configurano il modo e i tempi di attivazione/disattivazione del timer e si definisce se l'uscita è a impulsi.
	Uscita Q	LOGO! imposta Q quando la camma configurata è attiva.

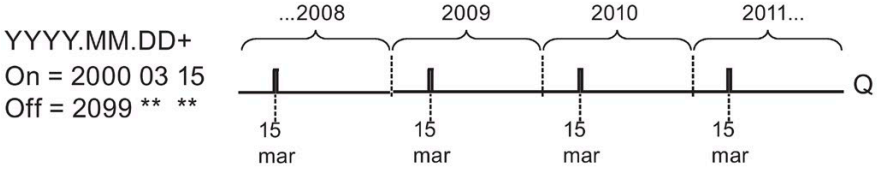
Diagrammi di temporizzazione

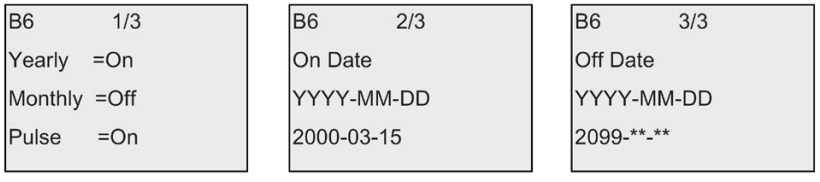
Esempio 1: modo annuale (Yearly) attivato, modo mensile (Monthly) disattivato, impulso (Pulse) disattivato, data di attivazione = 2000-06-01, data di disattivazione = 2099-08-31. Ogni anno l'uscita del timer si attiva il primo giugno e mantiene il proprio stato fino al 31 agosto.



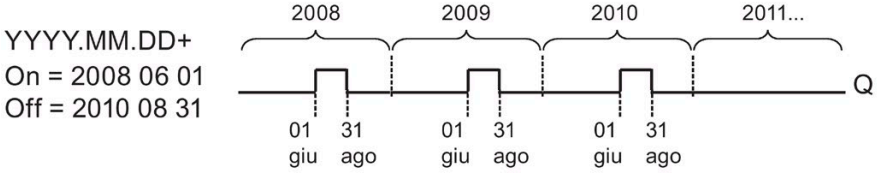


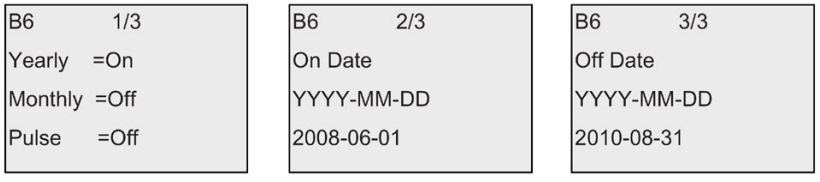
Esempio 2:modo Yearly attivato, modo Monthly disattivato, Pulse attivato, data di attivazione = 2000-03-15, data di disattivazione = 2099-**-**: Il 15 marzo di ogni anno il timer si attiva per un ciclo.



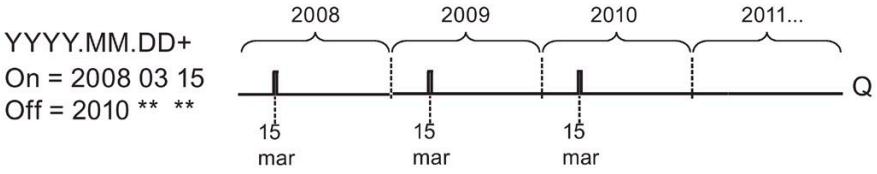


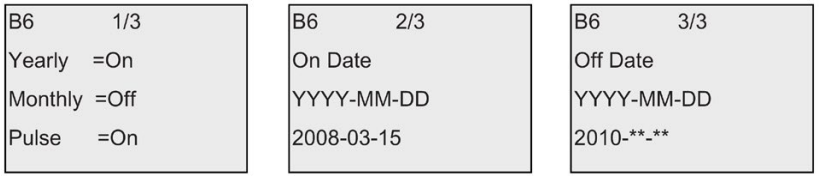
Esempio 3: modo annuale (Yearly) attivato, modo mensile (Monthly) disattivato, impulso (Pulse) disattivato, data di attivazione = 2008-06-01, data di disattivazione = 2010-08-31. L'uscita del timer si attiva il primo giugno 2008, 2009 e 2010 e mantiene il proprio stato fino al 31 agosto.



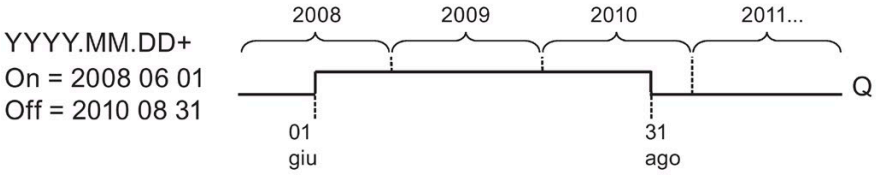


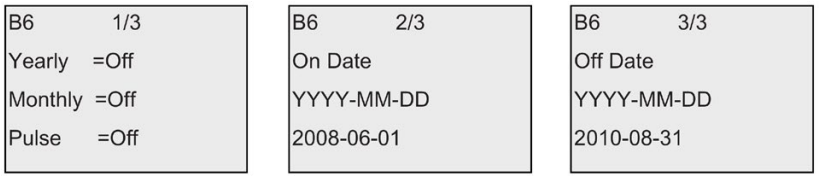
Esempio 4: modo annuale (Yearly) attivato, modo mensile (Monthly) disattivato, impulso (Pulse) attivato, data di attivazione = 2008-03-15, data di disattivazione = 2010-**-**. L'uscita del timer si attiva il 15 marzo 2008, 2009 e 2010 per ogni ciclo.



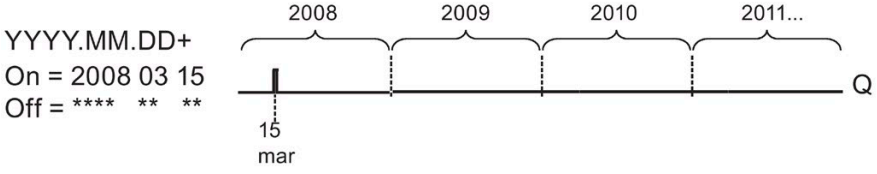


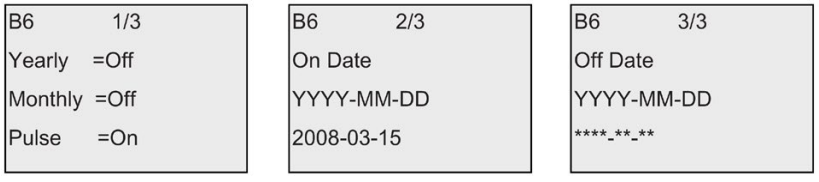
Esempio 5:modo Yearly disattivato, modo Monthly disattivato, Pulse disattivato, data di attivazione = 2008-06-01, data di disattivazione = 2010-08-31: L'uscita del timer si attiva il primo giugno 2008 e mantiene il proprio stato fino al 31 agosto 2010.





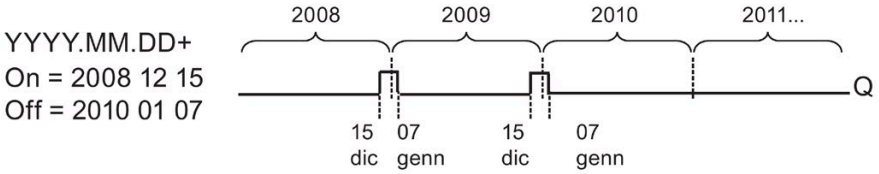
Esempio 6:modo Yearly disattivato, modo Monthly disattivato, Pulse selezionato, data di attivazione = 2008-03-15, data di disattivazione = ****-**-**: L'uscita del timer si attiva per un ciclo il 15 marzo 2008. Poiché il timer non dispone di un'azione mensile o annuale, la sua uscita emette impulsi solo una volta alla data di attivazione specificata.

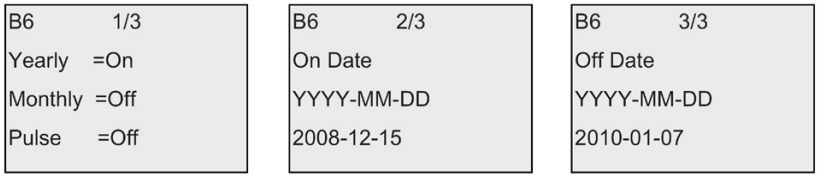




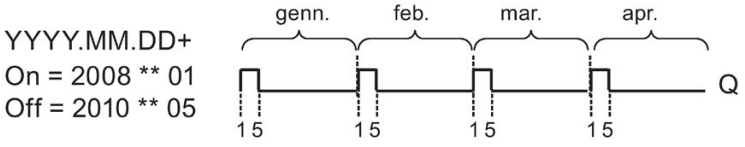
Esempio 7:modo Yearly attivato, modo Monthly disattivato, Pulse disattivato, data di attivazione = 2008-12-15, data di disattivazione = 2010-01-07: L'uscita del timer si attiva il 15

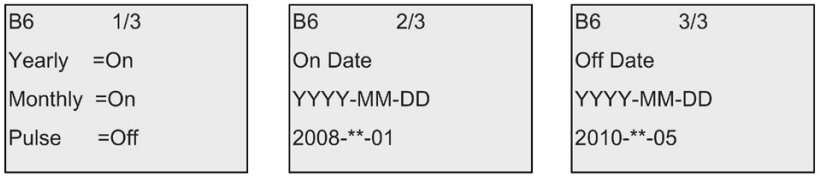
dicembre 2008 e 2009 e si disattiva il 7 gennaio dell'anno successivo. Dopo essersi disattivata il 7 gennaio 2010, l'uscita del timer NON si riattiva il 15 dicembre successivo.





Esempio 8:modo Yearly attivato, modo Monthly attivato, data di attivazione = 2008-**-01, data di disattivazione = 2010-**-05: A partire dal 2008 l'uscita del timer si attiva il primo giorno di tutti i mesi e si disattiva il quinto giorno. Il timer continua a comportarsi secondo questo schema fino all'ultimo mese del 2010.





Descrizione della funzione

Il timer annuale imposta e resetta l'uscita in date specifiche di attivazione e disattivazione. L'attivazione e la disattivazione viene effettuata rispettivamente alle 00:00. Se l'applicazione deve essere attivata in un'altra ora, occorre utilizzare nel programma di comando un timer settimanale unitamente a uno annuale.

La data di attivazione specifica quando il timer viene attivato, quella di disattivazione indica quando viene nuovamente resettata l'uscita. Quando si specificano le date di attivazione e disattivazione è importante tener conto dell'ordine dei campi. Il primo campo indica l'anno, il secondo il mese e il terzo il giorno.

Se si attiva il modo mensile (Monthly), l'uscita del timer si attiva ogni mese nel giorno di attivazione specificato e resta attiva fino al giorno di disattivazione specificato. La data di attivazione specifica l'anno d'inizio in cui viene attivato il timer. La data di disattivazione definisce l'ultimo anno in cui il timer si disattiva. L'ultimo anno possibile è il 2099.

Se si attiva il modo annuale (Yearly), l'uscita del timer si attiva ogni anno nel mese e nel giorno di attivazione specificati e resta attiva fino al mese e al giorno di disattivazione specificati. La data di attivazione specifica l'anno d'inizio in cui viene attivato il timer. La data

di disattivazione definisce l'ultimo anno in cui il timer si disattiva. L'ultimo anno possibile è il 2099.

Se si imposta l'uscita a impulsi (Pulse), l'uscita del timer si attiva nel momento specificato per un ciclo, quindi viene resettata. È possibile scegliere di inviare un impulso al timer su base mensile o annuale oppure un'unica volta.

Se non si imposta alcun modo (mensile (Monthly), annuale (Yearly) o a impulsi (Pulse)) è possibile definire un periodo di tempo specifico con la data di attivazione e disattivazione. Tale periodo può avere una durata qualsiasi.

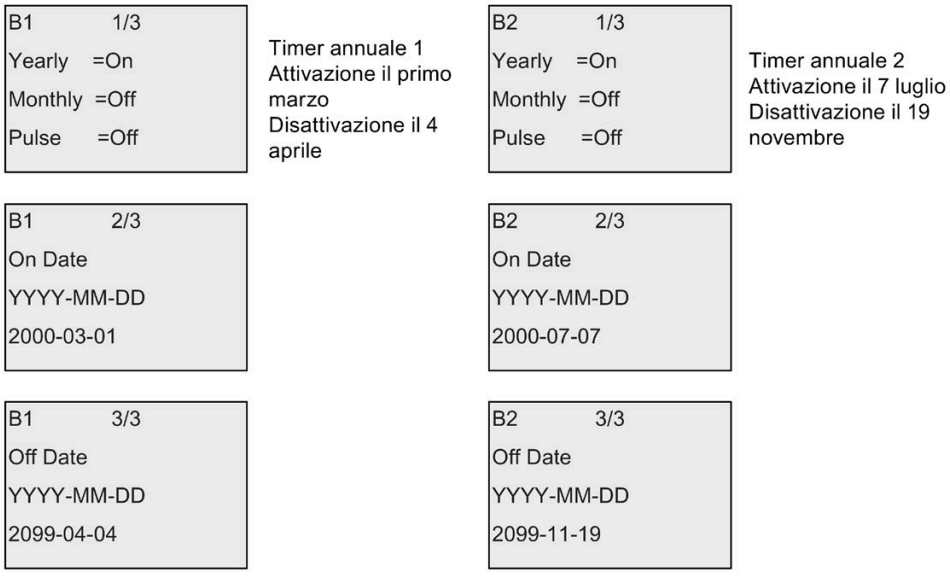
Nel caso di un'azione di processo che deve essere attivata e disattivata più volte, ma in modo irregolare nel corso dell'anno, è possibile definire più timer annuali collegandone le uscite mediante un blocco funzionale OR.

Bufferizzazione dell'orologio

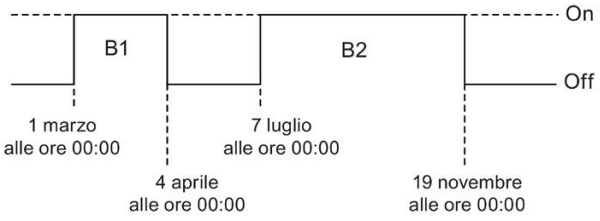
L'orologio interno di LOGO! è bufferizzato in modo da poter funzionare anche in caso di interruzione della corrente. Il tempo di bufferizzazione dipende dalla temperatura ambiente ed è normalmente di 20 giorni a 25°C.

Esempio di configurazione

Si vuole che ogni anno l'uscita di un LOGO! venga attivata il primo marzo e disattivata il 4 aprile, riattivata il 7 luglio e disattivata nuovamente il 19 novembre. Si devono quindi configurare 2 timer annuali per il tempo di attivazione corrispondente e quindi combinare logicamente le uscite tramite un blocco OR.



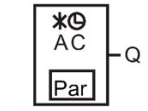
Risultato


On
B1
B2
Off
1 marzo
alle ore 00:00
4 aprile
alle ore 00:00
7 luglio
alle ore 00:00
19 novembre
alle ore 00:00

4.4.13 Orologio astronomico

Breve descrizione

La funzione Orologio astronomico consente di impostare l'uscita a 1 quando l'ora attuale del modulo base LOGO! è compresa tra l'ora dell'alba (TR) e quella del tramonto (TS). LOGO! calcola automaticamente questi orari in base alla posizione geografica, le impostazioni automatiche dell'ora legale e dell'ora solare e l'ora attuale del modulo.

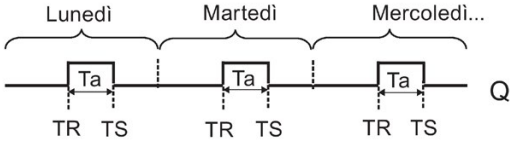
Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 Astron. Clock	Parametro	Specificare la longitudine, la latitudine, il fuso orario, l'offset dall'aurora e l'offset dal tramonto: **Longitude:** Impostazioni relative alla direzione: EAST o WEST Campo di valori: 0 °... 180 ° (gradi) 0 ' ... 59 ' (minuti) 0 " ... 59 " (secondi) **Latitude**: Impostazioni relative alla direzione: NORTH o SOUTH Campo di valori: 0 °... 90 ° (gradi) 0 ' ... 59 ' (minuti) 0 " ... 59 " (secondi) **Zone**: Campo di valori: -11 ... 12 **TR Offset** (offset dall'aurora): Campo di valori: -59 minuti ... 59 minuti **TS Offset** (offset dal tramonto): Campo di valori: -59 minuti ... 59 minuti
	Uscita Q	LOGO! imposta Q a "1" quando l'ora attuale del modulo base LOGO! è compresa tra l'alba (TR) e il tramonto (TS).

Nota

LOGO!Soft Comfort V8.1 consente di scegliere località in diversi fusi orari predefiniti. Quando se ne seleziona una LOGO!Soft Comfort usa la relativa latitudine, longitudine e fuso orario. Questa funzione di preconfigurazione della località è disponibile solo in LOGO!Soft Comfort.

Diagramma di temporizzazione

La seguente figura è un esempio di diagramma di temporizzazione in cui Ta indica l'ora attuale del modulo base LOGO!:



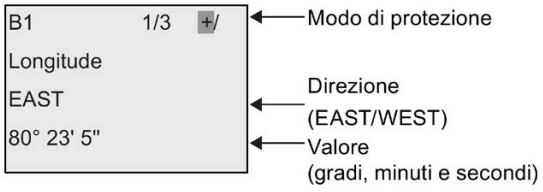
Descrizione della funzione

La funzione calcola i valori di TR e TS nell'ingresso e imposta Q quando Ta (che è l'ora attuale di LOGO!) è compresa tra Ta e TR; in caso contrario la funzione resetta Q.

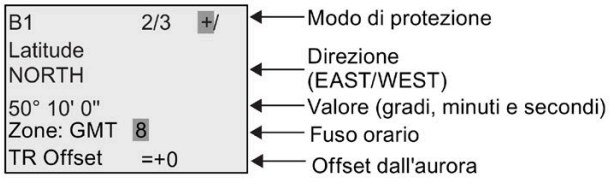
Se è attiva l'impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare (per maggiori informazioni vedere il capitolo Impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare (Pagina 100)), nel calcolo dei valori TR e TS la funzione tiene conto della differenza di orario configurata.

Impostazione del parametro Par

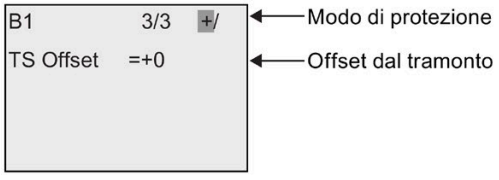
Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Premere ▶

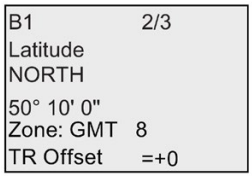


Premere ▶

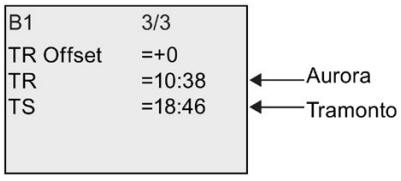


Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:

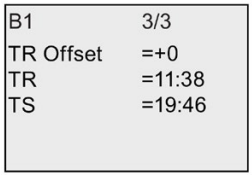
Premere ▼



Se l'impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare è disattivata, premendo ▼ LOGO! visualizza la seguente schermata nel modo Parametrizzazione (esempio):



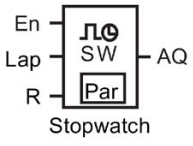
Se l'impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare è attivata e impostata su "EU" (ad esempio), premendo ▼ LOGO! visualizza la seguente schermata nel modo Parametrizzazione (esempio):



4.4.14 Cronometro

Breve descrizione

La funzione Cronometro conta il tempo trascorso tra un segnale di inizio e uno di fine.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	En	Un segnale nell'ingresso En avvia il conteggio del tempo trascorso nell'uscita analogica AQ.
	Lap	Un fronte di salita (passaggio da 0 a 1) nell'ingresso Lap mette in pausa il cronometro. Un fronte di discesa (passaggio da 1 a 0) nell'ingresso Lap riavvia il cronometro.
	R	Un segnale nell'ingresso R resetta il tempo trascorso.

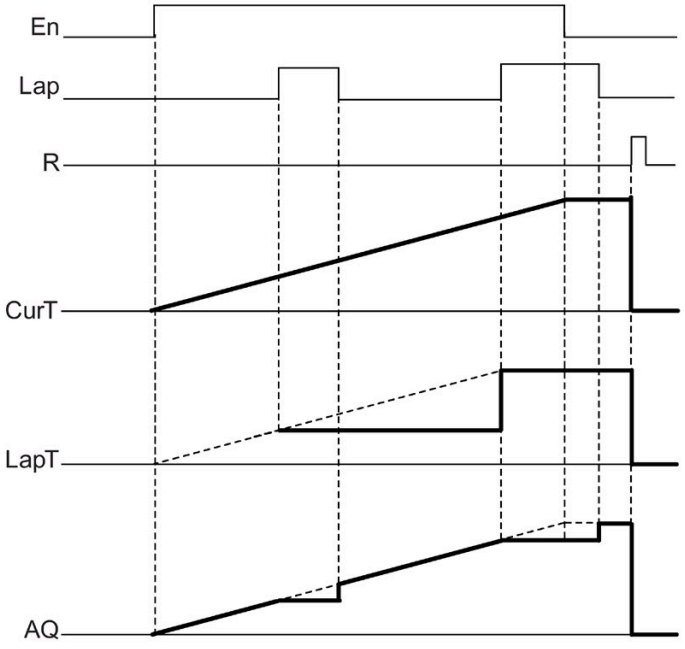
Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Parametro	È possibile impostare una base di tempo **TB** per il cronometro. **Possibili impostazioni per la base di tempo**: 10 ms, s, m, e h Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene mantenuto
	Uscita AQ	Un segnale nell'ingresso Lap mantiene il valore di AQ finché Lap viene resettato a 0. Un segnale nell'ingresso R resetta a 0 il valore di AQ.

Parametri TB

Sono disponibili i seguenti tipi di base di tempo:

- 10 ms (10 millisecondi)
- s (secondi)
- m (minuti)
- h (ore)

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

En = 1 e Lap = 0: utilizzando la base di tempo selezionata il cronometro fornisce il tempo attuale (CurT) nell'uscita AQ.

En = 1 e Lap = 1: se Lap = 0 il cronometro mantiene l'ultimo valore in AQ. Questo viene registrato come LapT per la durata della pausa del cronometro.

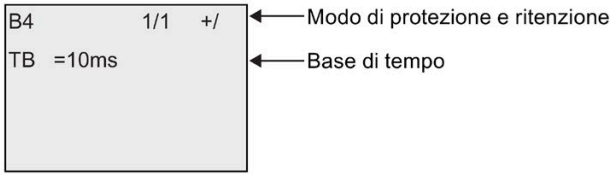
En = 0 e Lap = 1: il cronometro mette in pausa il tempo di conteggio e fornisce LapT nell'uscita AQ.

En = 0 e Lap = 0: il cronometro fornisce il tempo corrente (CurT) in AQ.

Un segnale in R imposta a 0 il valore di AQ.

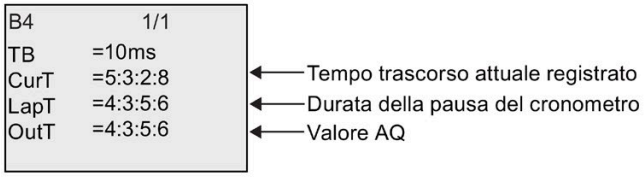
Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Per modificare la base di tempo premere ▶ e spostare il cursore su "10ms". Se si preme **OK** poi si può selezionare la base di tempo. Premere ▲ o ▼ per selezionare un'altra base di tempo. Premere **OK** per confermare la selezione.

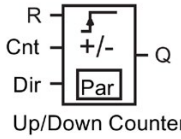
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.15 Contatore avanti/indietro

Breve descrizione

A seconda della parametrizzazione, un impulso in ingresso incrementa o decrementa un valore interno. Al raggiungimento dei valori di soglia parametrizzati l'uscita viene impostata a 1 o resettata a 0. La direzione di conteggio può essere invertita mediante l'ingresso Dir.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 Up/Down Counter	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta a 0 il valore di conteggio interno.
	Ingresso Cnt	La funzione conta le transizioni da 0 a 1 nell'ingresso Cnt. Le transizioni da 1 a 0 non vengono contate. Si possono utilizzare i seguenti ingressi: • gli ingressi I3, I4, I5, I6 per le operazioni di conteggio veloce (solo LOGO! 12/24RCE/RCEo e LOGO! 24CE/24CEo): max. 5 kHz se l'ingresso veloce è collegato direttamente al blocco funzionale Contatore avanti/indietro • qualsiasi altro ingresso o componente del programma per il conteggio dei segnali a bassa frequenza (generalmente 4 Hz)
	Ingresso Dir	Mediante l'ingresso Dir si stabilisce la direzione di conteggio: Dir = 0: conteggio in avanti Dir = 1: conteggio all'indietro
	Parametro	On: soglia di attivazione Campo di valori: 0...999999 Off: soglia di disattivazione Campo di valori: 0...999999 StartVal: valore da cui inizia il conteggio in avanti o all'indietro. Ritenzione per il valore di conteggio interno Cnt: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene mantenuto
	Uscita Q	L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione del valore attuale di Cnt e dei valori di soglia impostati.

Parametri On e Off

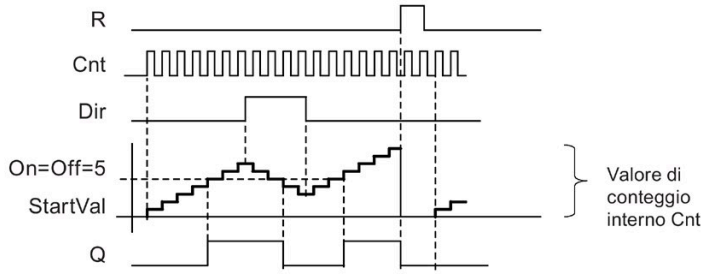
Per definire la soglia di attivazione On e di disattivazione Off si può utilizzare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)

- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Ad ogni fronte positivo nell'ingresso Cnt il contatore interno viene incrementato (Dir = 0) o decrementato di uno (Dir = 1).

L'ingresso di reset R consente di resettare il valore di conteggio interno riportandolo al valore iniziale. Finché R = 1 l'uscita rimane a 0 e gli impulsi nell'ingresso Cnt non vengono contati.

Se la ritenzione non è attiva, in caso di caduta della rete elettrica l'uscita Q e il tempo già trascorso vengono resettati.

L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione del valore attuale Cnt e dei valori di soglia impostati. Si tenga presente la formula descritta di seguito.

Formula per il calcolo

- Se la soglia di attivazione (On) è ≥ alla soglia di disattivazione (Off), allora:
  Q = 1 se Cnt ≥ On
  Q = 0 se Cnt < Off.
- Se la soglia di attivazione (On) è < alla soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se On ≤ Cnt < Off.

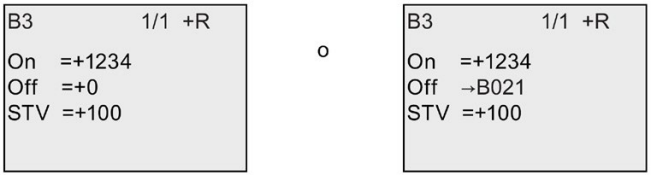
Nota

Il sistema scansiona ciclicamente il valore limite del contatore.

Se la frequenza degli impulsi negli ingressi digitali veloci I3, I4, I5 o I6 è superiore al tempo di ciclo, la funzione speciale potrebbe attivarsi solo dopo che è stato superato il valore limite indicato.

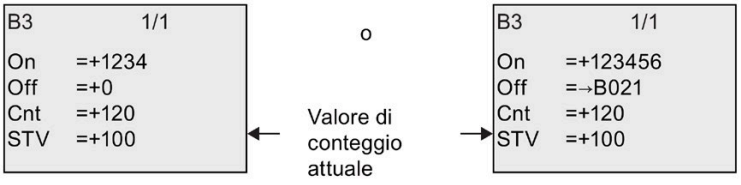
Esempio: è possibile contare 100 impulsi per ciclo; 900 impulsi sono già stati contati. On = 950; Off = 10000. L'uscita si attiva al ciclo successivo, quando il valore è già pari a 1000 (se il valore Off fosse = 980 l'uscita non si attiverebbe affatto).

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Se il blocco a cui si fa riferimento (nell'esempio il B021) fornisce un valore non compreso nel campo valido, tale valore viene arrotondato al successivo valore valido.

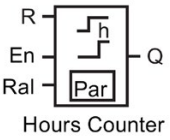
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.16 Contatore ore d'esercizio

Breve descrizione

Quando viene impostato l'ingresso di sorveglianza inizia il conteggio di un tempo configurato. L'uscita viene impostata al termine del tempo impostato.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 Hours Counter	Ingresso R	Un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso R resetta a 0 l'uscita Q e imposta il contatore sul valore configurato MI per il tempo rimanente (MN).
	Ingresso En	En è l'ingresso di sorveglianza. LOGO! rileva il tempo nel quale tale ingresso è attivo.
	Ingresso Ral	Un fronte di salita nell'ingresso Ral (Reset all) resetta il contatore delle ore d'esercizio (OT) e l'uscita e imposta il valore del tempo rimanente (MN) sull'intervallo di manutenzione MI: • uscita Q = 0, • ore di esercizio misurate OT = 0 • tempo rimanente dell'intervallo di manutenzione MN = MI.
	Parametro	MI: intervallo di manutenzione da impostare in ore e minuti. Campo di valori: 0000 h ... 9999 h, 0 m ... 59 m OT: ore di esercizio accumulate (è possibile specificare un offset in ore e minuti) Campo di valori: 00000 ... 99999 h, 0 m ... 59 m Q → 0 si verifica nei seguenti casi: • se si seleziona "R": Q = 1, se MN = 0; Q = 0, se R = 1 o Ral = 1 • se si seleziona "R+En": Q = 1, se MN = 0; Q = 0, se R = 1 o Ral = 1 o En = 0.
	Uscita Q	L'uscita viene impostata quando il tempo rimanente MN = 0 (vedere il diagramma di temporizzazione). L'uscita viene resettata nei seguenti casi: • quando ""Q→0:R+En", se R = 1 o Ral = 1 o En = 0 • quando "Q→0:R", se R = 1 o Ral = 1.

Nota

MI, MN e OT sono sempre retentive.

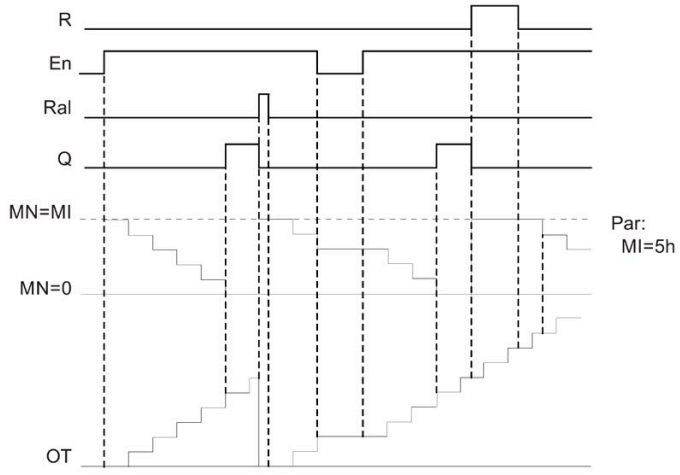
Parametro MI

L'intervallo di manutenzione MI può essere anche il valore attuale di un'altra funzione già programmata. La base di tempo del valore indirizzato è solo "h" (ore). Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (tempo attuale Ta)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Diagramma di temporizzazione



MI = intervallo di tempo programmato
MN = tempo rimanente
OT = tempo totale trascorso dall'ultimo segnale hi nell'ingresso Ral

Descrizione della funzione

Il contatore delle ore d'esercizio controlla l'ingresso En. Se En = 1 LOGO! calcola il tempo trascorso e il tempo rimanente MN. LOGO! mostra tali tempi nel modo Parametrizzazione. L'uscita Q viene impostata a 1 quando il tempo rimanente MN è = 0.

Un segnale nell'ingresso di reset R resetta l'uscita Q e imposta nel contatore il valore predefinito di MI per l'intervallo di tempo MN. Il contatore delle ore d'esercizio OT resta invariato.

Un segnale nell'ingresso di reset Ral resetta l'uscita Q e imposta nel contatore il valore predefinito di MI per l'intervallo di tempo MN. Il contatore delle ore d'esercizio OT viene resettato a 0.

A seconda di come è stata configurato il parametro Q, l'uscita viene resettata in presenza di un segnale nell'ingresso R o Ral ("Q→0:R"), quando un segnale di reset diventa 1 o se il segnale EN viene impostato a 0 ("Q→0:R+En").

Visualizzazione dei valori MI, MN e OT

- LOGO! Basic: i valori attuali di MI, MN e OT possono essere visualizzati nel modo Parametrizzazione mentre il programma di comando è in RUN.
- LOGO! Pure: i valori possono essere letti con il test online in LOGO!Soft Comfort. Per maggiori informazioni vedere il capitolo "Software per LOGO! (Pagina 325)".
- Per impostare il contatore delle ore d'esercizio in LOGO!Soft Comfort si utilizza il comando di menu "Strumenti -> Trasferimento: Contatore ore d'esercizio".

Valore limite di OT

Il valore delle ore d'esercizio in OT viene mantenuto se si resetta il contatore con un segnale nell'ingresso R. Il contatore delle ore d'esercizio OT viene resettato a zero in seguito a una transizione da 0 a 1 in Ral. Il contatore delle ore d'esercizio OT continua il conteggio finché En = 1, indipendentemente dallo stato dell'ingresso di reset R. Il limite massimo di ore d'esercizio del contatore è di 99999 h. Raggiunto questo valore il contatore si arresta.

Il valore iniziale di OT può essere impostato nel modo Programmazione. MN viene calcolato in base alla seguente formula se l'ingresso di reset R non viene mai attivato: MN = MI - (OT % MI). L'operatore % fornisce il resto intero di una divisione.

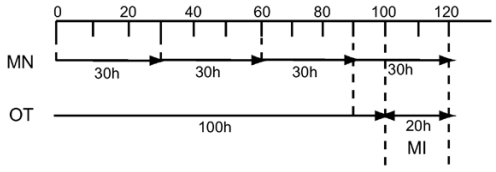
Esempio:

MI = 30 h, OT = 100 h

MN = 30 - (100 % 30)

MN = 30 -10

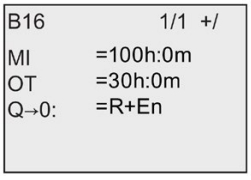
MN = 20 h

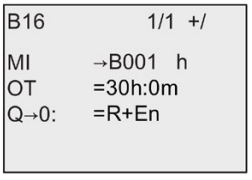


Nel modo runtime non è possibile preimpostare il valore di OT. Se si modifica il valore di MI, MN non viene calcolato e assume il valore di MI.

Impostazione del parametro Par

Schermata nel modo Programmazione:

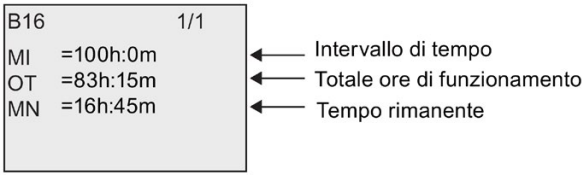




MI è l'intervallo di tempo configurabile. Il campo di valori ammesso va da 0 a 9999 ore.

Per informazioni su come assegnare a un parametro il valore attuale di un'altra funzione già programmata vedere il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 147).

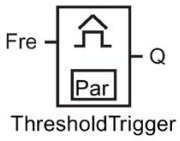
Schermate nel modo Parametrizzazione:



4.4.17 Interruttore a valore di soglia

Breve descrizione

L'uscita viene attivata e disattivata in funzione di due frequenze configurabili.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Fre	La funzione conta le transizioni da 0 a 1 nell'ingresso Fre. Le transizioni da 1 a 0 non vengono contate. Si possono utilizzare come ingressi: • gli ingressi I3, I4, I5, I6 per le operazioni di conteggio veloce (solo LOGO! 12/24RCE/RCEo e LOGO! 24CE/24CEo): max. 5 kHz se l'ingresso veloce è collegato direttamente al blocco funzionale Interruttore a valore di soglia • qualsiasi altro ingresso o componente del programma per il conteggio dei segnali a bassa frequenza (generalmente 4 Hz)
	Parametro	On: soglia di attivazione Campo di valori: 0000 ... 9999 Off: soglia di disattivazione Campo di valori: 0000 ... 9999 G_T: intervallo o tempo di gate durante il quale vengono misurati gli impulsi in ingresso. Campo di valori: 00:00 s...99:99 s
	Uscita Q	Q viene impostata a 1 o resettata a 0 al raggiungimento dei valori di soglia.

Parametro G_T

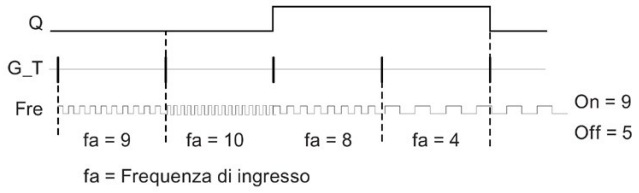
Il tempo di gate G_T può essere anche il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)

- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

L'interruttore a valore di soglia misura i segnali nell'ingresso Fre. Gli impulsi vengono acquisiti per un intervallo di tempo configurabile G_T.

L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione dei valori di soglia impostati. Si tenga presente la formula descritta di seguito.

Formula per il calcolo

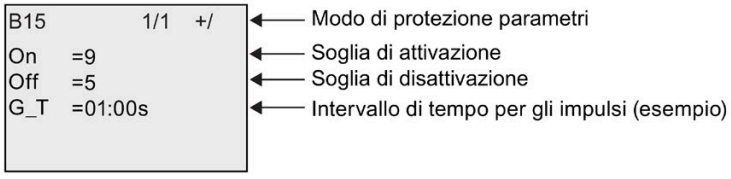
- Se la soglia di attivazione (On) è ≥ alla soglia di disattivazione (Off), allora:Q = 1, se f_a > On or Q = 0, se f_a ≤ Off.
- Se la soglia di attivazione (On) < alla soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se On ≤ f_a < Off.

Impostazione del parametro Par

Nota

Il sistema scansiona il valore limite del contatore una volta per ogni intervallo G_T.

Esempio di schermata nel modo Programmazione:

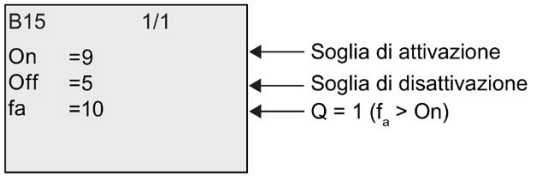


Nota

La base di tempo "secondi" è impostata per default e non può essere modificata.

Se si imposta un tempo G_T di 1 s, LOGO! restituisce nel parametro f_a la frequenza attuale in Hz.

Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



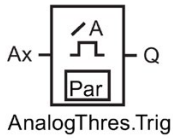
Nota

f_a è la somma degli impulsi rilevati per unità di tempo G_T.

4.4.18 Interruttore a valore di soglia analogico

Breve descrizione

L'uscita viene impostata a 1 e resettata a 0 in funzione di due valori di soglia configurabili.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 AnalogThres.Trig	Ingresso Ax	L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: Spostamento dal punto zero (offset) Campo di valori: -10.000 ... 10.000 On: soglia di attivazione Campo di valori: -20.000 ... 20.000 Off: soglia di disattivazione Campo di valori: -20.000 ... 20.000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita Q	Q viene impostata o resettata a seconda dei valori di soglia.
* AI1...AI8: 0...10 V corrisponde a 0...1000 (valore interno).		

Parametri Gain e Offset

Per i parametri Gain e Offset si tenga presente il capitolo "Calcolo del guadagno e dell'offset dei valori analogici (Pagina 140)".

Parametri On e Off

Il valore attuale di un'altra funzione già programmata può essere utilizzato per definire i parametri On e Off. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)

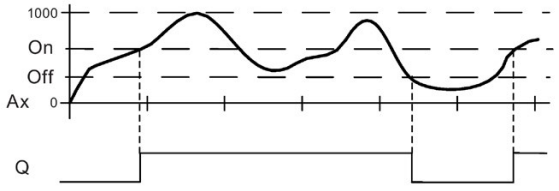
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia analogico (valore attuale Ax)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Parametro p (numero di cifre decimali)

È valido solo per la rappresentazione dei valori On, Off e Ax nei testi di segnalazione.
Non vale invece per il confronto tra i valori On e Off. (la funzione di confronto ignora il punto decimale).

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

La funzione legge il valore analogico del segnale presente nell'ingresso Ax.

Ax viene moltiplicato per il valore del parametro A (Gain). Il parametro B (Offset) viene poi sommato al prodotto ottenuto. Pertanto: (Ax • Gain) + Offset = valore attuale di Ax.

L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione dei valori di soglia impostati. Si tenga presente la formula descritta di seguito.

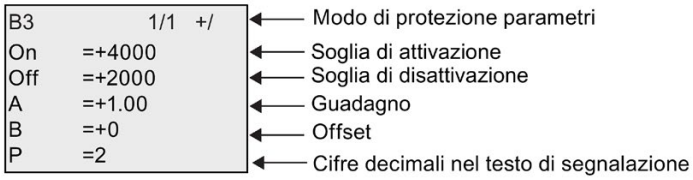
Formula per il calcolo

- Se la soglia di attivazione (On) è ≥ alla soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se il valore attuale Ax > On oppure Q = 0 se il valore attuale Ax ≤ Off.
- Se la soglia di attivazione (On) è < alla soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se On ≤ al valore attuale Ax < Off.

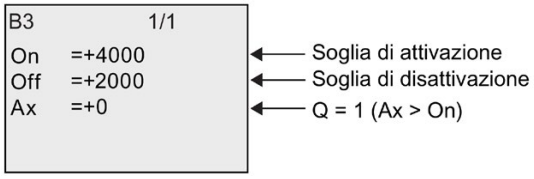
Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset consentono di adeguare i sensori all'applicazione.

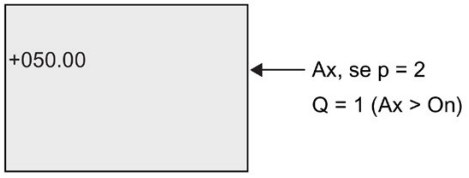
Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



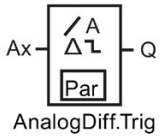
Esempio di schermata nel testo di segnalazione:



4.4.19 Interruttore a valore di soglia analogico differenziale

Breve descrizione

L'uscita viene impostata a 1 e resettata a 0 in funzione di un valore di soglia e di un valore differenziale configurabili.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 AnalogDiff.Trig	Ingresso Ax	L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: -10.000 ... 10.000 On: soglia di attivazione/disattivazione Campo di valori: -20.000 ... 20.000 Δ: valore differenziale per il calcolo del parametro Off Campo di valori: -20.000 ... 20.000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita Q	L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione del valore analogico e del valore differenziale.
* AI1...AI8: 0...10 V corrisponde a 0...1000 (valore interno).		

Parametri Gain e Offset

Per i parametri Gain e Offset si tenga presente il capitolo "Calcolo del guadagno e dell'offset dei valori analogici (Pagina 140)".

Parametro p (numero di cifre decimali)

È valido solo per la rappresentazione dei valori On, Off e Ax nei testi di segnalazione.

Diagramma di temporizzazione A: funzione con differenza negativa Δ

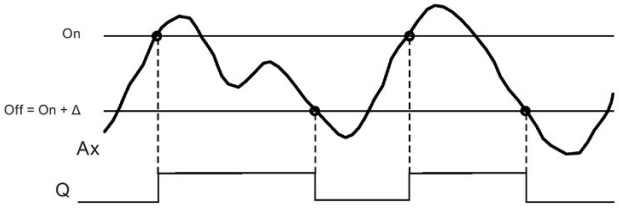
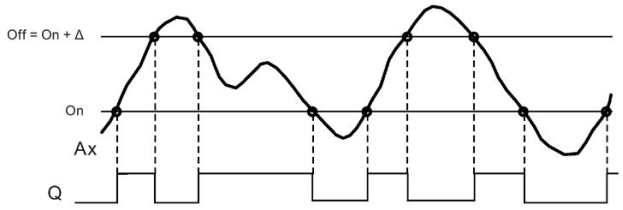


Diagramma di temporizzazione B: funzione con differenza positiva Δ



Descrizione della funzione

La funzione legge il valore analogico del segnale presente nell'ingresso Ax.

Ax viene moltiplicato per il valore del parametro A (Gain). Il parametro B (Offset) viene poi sommato al prodotto ottenuto. Pertanto: (Ax • Gain) + Offset = valore attuale di Ax.

L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione del valore di soglia impostato (On) e del valore differenziale (Δ). La funzione calcola automaticamente il parametro Off: Off = On + Δ, dove Δ può essere positivo o negativo. Si tenga presente la formula descritta di seguito.

Formula per il calcolo

- Se si imposta un valore differenziale negativo Δ, la soglia di attivazione (On) è ≥ alla soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se il valore attuale Ax > On oppure Q = 0, se il valore attuale Ax ≤ Off.
  Vedere il diagramma di temporizzazione A.
- Se si imposta un valore differenziale positivo Δ, la soglia di attivazione (On) è < alla soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se On ≤ al valore attuale Ax < Off.
  Vedere il diagramma di temporizzazione B.

Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset consentono di adeguare i sensori all'applicazione.

Esempio di schermata nel modo Programmazione:

B3	1/1 +/	← Modo di protezione parametri
On	=+4000	← Soglia di attivazione/disattivazione
Δ	=-2000	← Valore differenziale per la soglia di attivazione/disattivazione
A	=+1.00	← Guadagno
B	=+0	← Offset
P	=2	← Cifre decimali nel testo di segnalazione

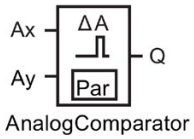
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:

B3	1/1	
On	=+4000	← Soglia di attivazione
Δ	=-2000	← Valore differenziale per la soglia di disattivazione
Off	=+2000	← Soglia di disattivazione
Ax	=+5000	← Q = 1 (A_x > On)

4.4.20 Comparatore analogico

Breve descrizione

L'uscita viene attivata e disattivata in funzione della differenza Ax - Ay e di due valori di soglia configurabili.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 AnalogComparator	Ingressi Ax e Ay	Gli ingressi Ax e Ay sono uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: -10.000 ... 10.000 On: soglia di attivazione Campo di valori: -20.000 ... 20.000 Off: soglia di disattivazione Campo di valori: -20.000 ... 20.000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita Q	L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione della differenza Ax - Ay e dei valori di soglia impostati.
* AI1...AI8: 0...10 V corrisponde a 0...1000 (valore interno).		

Parametri Gain e Offset

Per maggiori informazioni sui parametri Gain e Offset consultare il capitolo Calcolo del guadagno e dell'offset dei valori analogici (Pagina 140).

Parametri On e Off

Il valore attuale di un'altra funzione già programmata può essere utilizzato per definire la soglia di attivazione e di disattivazione. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)

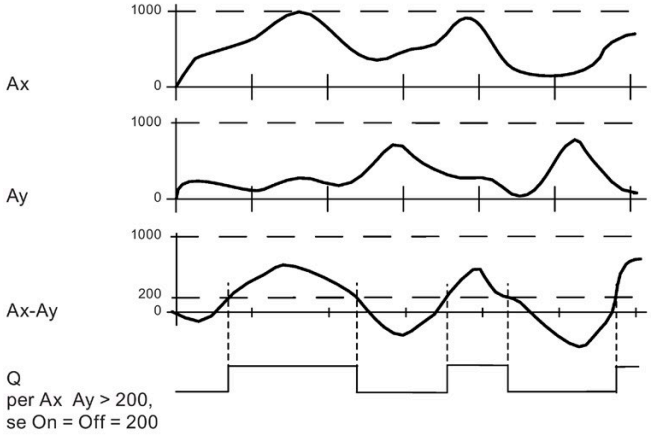
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Comparatore analogico (valore attuale Ax - Ay)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Parametro p (numero di cifre decimali)

È valido solo per i valori Ax, Ay, On, Off e Δ visualizzati nei testi di segnalazione.
Non vale invece per il confronto tra i valori On e Off (la funzione di confronto ignora il punto decimale).

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

La funzione legge i valori analogici degli ingressi Ax e Ay.

Ax e Ay vengono moltiplicati per il valore di A (Gain) e il valore di B (Offset) viene poi sommato al prodotto ottenuto, per cui:
(Ax • Gain) + Offset = valore attuale Ax o
(Ay • Gain) + Offset = valore attuale Ay.

La funzione calcola la differenza ("Δ") tra i valori attuali Ax - Ay.

L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione della differenza tra i valori attuali Ax - Ay e dei valori di soglia impostati. Si tenga presente la formula descritta di seguito.

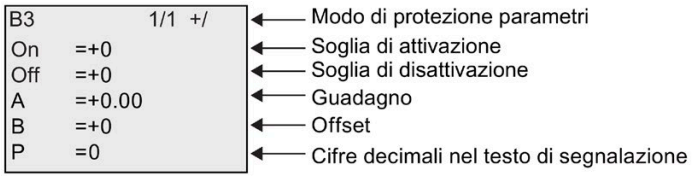
Formula per il calcolo

- Se la soglia di attivazione (On) è ≥ alla soglia di disattivazione (Off) allora Q = 1 se (valore attuale Ax - valore attuale Ay) > On oppure Q = 0 se (valore attuale Ax - valore attuale Ay) ≤ Off.
- Se la soglia di attivazione (On) < soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se On ≤ (valore attuale Ax - valore attuale Ay) < Off.

Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset consentono di adeguare i sensori all'applicazione.

Schermate nel modo Programmazione:



Esempio

Per pilotare un impianto di riscaldamento si devono confrontare le temperature di mandata T_v e di ritorno T_r (ad es. mediante un sensore collegato ad AI2).

Se la temperatura di ritorno si scosta di più di 15 °C da quella di mandata, viene attivato un segnale di controllo (ad esempio: accensione del bruciatore). Il segnale di controllo viene resettato quando la differenza è inferiore a 5 °C.

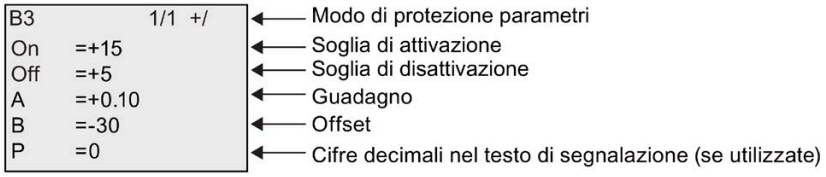
La variabile di processo della temperatura deve essere visualizzata nel modo Parametrizzazione.

Le termocoppie disponibili hanno le seguenti caratteristiche tecniche: -30 °C ... +70 °C, 0 VDC ... 10 VDC.

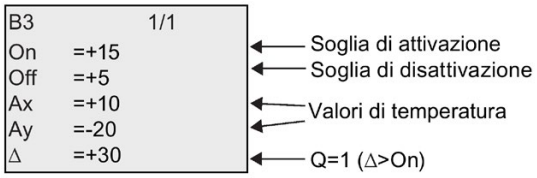
Applicazione	Rappresentazione interna
-30 °C ... 70 °C = 0 VDC ... 10 VDC	da 0 a 1000
0 °C	300 → Offset = -30

Applicazione	**Rappresentazione interna**
Campo di valori: -30 °C ... 70 °C = 100	1000 → Gain = 100/1000 = 0,1
Soglia di attivazione = 15 °C	Valore di soglia = 15
Soglia di disattivazione = 5 °C	Valore di soglia = 5
Vedere anche il capitolo "Calcolo del guadagno e dell'offset dei valori analogici (Pagina 140)".	

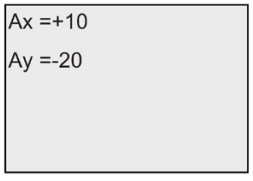
Esempio di configurazione:



Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



Esempio di schermata nel testo di segnalazione:

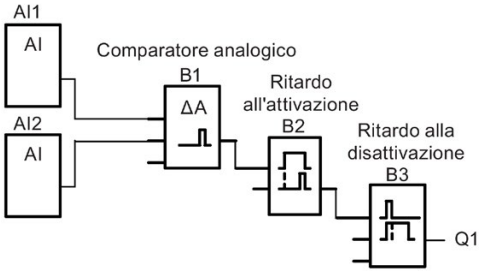


Come ridurre la risposta in ingresso del comparatore analogico

L'uscita del comparatore analogico può essere ritardata in modo selettivo mediante le funzioni speciali "Ritardo all'attivazione" e "Ritardo alla disattivazione". Con il ritardo all'attivazione, l'uscita Q viene impostata solo se l'impulso del segnale di trigger nell'ingresso Trg (= uscita del comparatore analogico) ha una durata superiore al ritardo all'attivazione definito.

Con questo metodo si ottiene un'isteresi virtuale che rende l'ingresso meno sensibile ai segnali di breve durata.

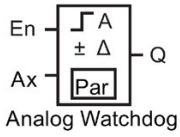
Schema logico



4.4.21 Watchdog analogico

Breve descrizione

Questa funzione speciale salva la variabile di processo di un ingresso analogico e attiva l'uscita quando tale variabile supera o scende al di sotto della somma del valore memorizzato più un offset configurabile.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 Analog Watchdog	Ingresso En	Un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso di abilitazione En (Enable) fa sì che venga salvato il valore analogico nell'ingresso Ax ("Aen") e che venga sorvegliato il campo di valori analogici da Aen - Δ_2 a Aen+ Δ_1.
	Ingresso Ax	L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: -10.000 ... 10.000 Δ_1: valore differenziale oltre Aen: soglia di attivazione/disattivazione Campo di valori: 0 ... 20.000 Δ_2: valore differenziale al di sotto di Aen: soglia di attivazione/disattivazione Campo di valori: 0 ... 20.000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3 Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Uscita Q	L'uscita Q viene impostata/resettata in funzione del valore analogico memorizzato e dell'offset.
* AI1...AI8: 0 ... 10 V corrisponde a 0...1000 (valore interno).		

Parametri Gain e Offset

Per maggiori informazioni sui parametri Gain e Offset consultare il capitolo "Calcolo del guadagno e dell'offset dei valori analogici (Pagina 140)".

Parametri Delta1 e Delta2

Per definire i parametri Delta1 e Delta2 si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si può utilizzare il valore attuale delle seguenti funzioni:

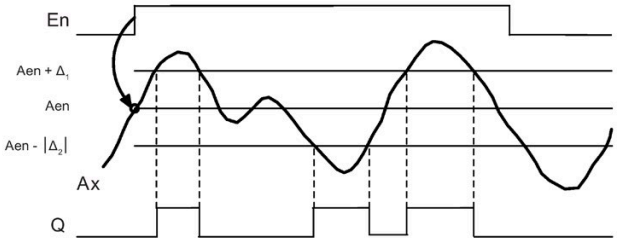
- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Parametro p (numero di cifre decimali)

Si applica soltanto per i valori Aen, Ax, Δ_1 e Δ_2 visualizzati nei testi delle segnalazioni.

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Se lo stato dell'ingresso En commuta da 0 a 1, viene memorizzato il valore del segnale nell'ingresso analogico Ax. Questa variabile di processo memorizzata viene definita "Aen".

Entrambi i valori analogici attuali Ax e Aen vengono moltiplicati per il parametro A (Gain), quindi il parametro B (Offset) viene sommato al prodotto ottenuto:
(Ax • Gain) + Offset = valore attuale di Aen se l'ingresso En passa da 0 a 1 oppure
(Ax • Gain) + Offset = valore attuale Ax.

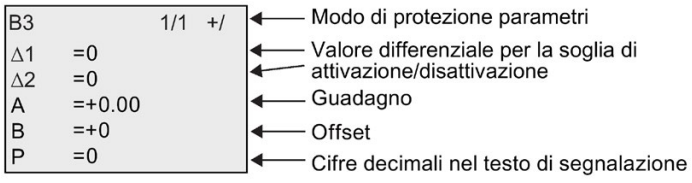
L'uscita Q viene impostata quando l'ingresso En = 1 e il valore attuale nell'ingresso Ax si trova al di fuori del campo Aen - Δ_2 ... Aen + Δ_1.

L'uscita Q viene resettata quando il valore attuale nell'ingresso Ax è compreso nel campo Aen - Δ_2 ... Aen+ Δ_1, oppure quando il segnale nell'ingresso En diventa 0.

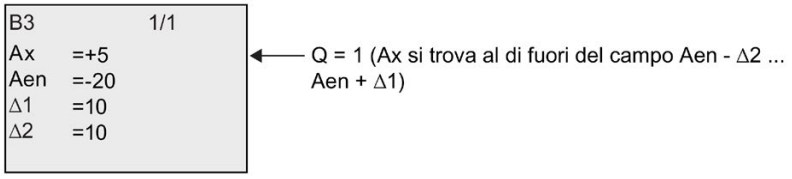
Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset consentono di adeguare i sensori all'applicazione.

Schermata nel modo Programmazione:



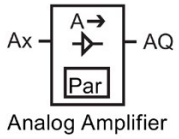
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.22 Amplificatore analogico

Breve descrizione

Questa funzione speciale amplifica il valore presente su un ingresso analogico e fornisce il risultato in un'uscita analogica.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 Analog Amplifier	Ingresso Ax	L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: -10.000 ... 10.000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita AQ	Questa funzione speciale ha un'uscita analogica che può essere collegata solo a ingressi analogici, merker analogici, uscite analogiche o uscite di rete analogiche. Campo di valori per AQ: -32767 ... 32767
* AI1...AI8: 0 V ... 10 V equivale a 0 ... 1000 (valore interno).		

Parametri Gain e Offset

Per informazioni sui parametri Gain e Offset consultare il capitolo "Calcolo del guadagno e dell'offset dei valori analogici (Pagina 140)".

Parametro p (numero di cifre decimali)

È utilizzabile soltanto per la rappresentazione del valore AQ nei testi di segnalazione.

Descrizione della funzione

La funzione legge il segnale analogico presente nell'ingresso Ax.

Il valore viene moltiplicato per il parametro A (Gain). Il parametro B (Offset) viene poi sommato al prodotto ottenuto, (Ax • Gain) + Offset = valore attuale Ax.

Il valore attuale Ax viene emesso nell'uscita AQ.

Uscita analogica

Se si collega questa funzione speciale con un'uscita analogica reale, tenere presente che questa può elaborare solo valori da 0 a 1000. Per risolvere il problema si dovrà collegare un ulteriore amplificatore tra l'uscita analogica della funzione speciale e l'uscita analogica reale. L'amplificatore consente di normalizzare l'area di uscita della funzione speciale su un campo di valori da 0 a 1000.

Come riportare in scala il valore di un ingresso analogico

È possibile influire sul valore dell'ingresso analogico di un potenziometro collegando un ingresso analogico ad un amplificatore analogico e ad un merker analogico.

- Riportare in scala il valore analogico sull'amplificatore analogico per un ulteriore utilizzo.
- Collegare ad esempio la base di tempo per il parametro T di una funzione di temporizzazione (ad es. ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152)) o il valore di soglia On/Off di un contatore avanti/indietro (Pagina 183) a un valore analogico in scala.

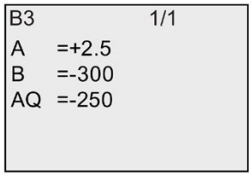
Per ulteriori informazioni sugli esempi di programmazione consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset consentono di adeguare i sensori all'applicazione.

Esempio di schermata nel modo Programmazione:

Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.23 Relè a ritenzione

Breve descrizione

L'ingresso S imposta a 1 l'uscita Q, l'ingresso R la resetta a 0.

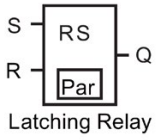
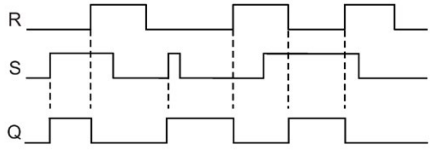
Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso S	Un segnale nell'ingresso S imposta a 1 l'uscita Q.
	Ingresso R	L'ingresso R consente di resettare a 0 l'uscita Q. Se S e R = 1 l'uscita viene resettata.
	Parametro	Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	Q viene impostata con un segnale nell'ingresso S e resettata con un segnale nell'ingresso R.

Diagramma di temporizzazione



Comportamento di commutazione

Un relè a ritenuta è un elemento binario semplice. Il valore dell'uscita dipende dallo stato degli ingressi e dal precedente stato dell'uscita. La tabella seguente illustra la logica.

S_n	R_n	Q	Descrizione
0	0	x	Lo stato viene mantenuto
0	1	0	Reset
1	0	1	Impostazione
1	1	0	Reset (ha priorità sull'impostazione)

Se la ritenzione è attiva, in caso di caduta della rete elettrica lo stato del segnale di uscita viene memorizzato.

4.4.24 Relè a impulso di corrente

Breve descrizione

L'uscita viene impostata e resettata mediante un breve impulso nell'ingresso.

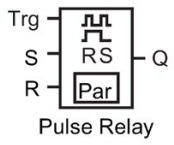
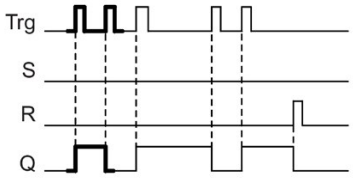
Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Trg	Un segnale nell'ingresso Trg (Trigger) imposta e resetta l'uscita Q.
	Ingresso S	Un segnale nell'ingresso S imposta a 1 l'uscita Q.
	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta l'uscita Q.
	Parametro	Selezione: RS (priorità ingresso R) o SR (priorità ingresso S) Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	L'uscita Q viene impostata con un segnale in Trg e resettata con il successivo segnale in Trg, a condizione che S e R = 0.

Diagramma di temporizzazione



La parte in grassetto del diagramma di temporizzazione compare anche nel simbolo del relè a impulso di corrente.

Descrizione della funzione

Ogni volta che lo stato del segnale nell'ingresso Trg passa da 0 a 1 e gli ingressi S e R = 0, l'uscita Q modifica il proprio stato, cioè viene impostata o resettata.

Se S = 1 o R = 1 l'ingresso Trg non influisce sulla funzione speciale.

Un segnale nell'ingresso S imposta il relè a impulso di corrente e imposta l'uscita a 1.

Un segnale nell'ingresso R resetta il relè a impulso di corrente e imposta a 0 l'uscita.

Diagramma di stato

Par	Q_{n-1}	S	R	Trg	Q_n
*	0	0	0	0	0
*	**0**	0	0	0 ->1	**1****
*	0	0	1	0	0
*	0	0	1	0 ->1	0
*	0	1	0	0	1
*	0	1	0	0 ->1	1

Par	Q_{n-1}	S	R	Trg	Q_n
RS	0	1	1	0	0
RS	0	1	1	0 ->1	0
SR	0	1	1	0	1
SR	0	1	1	0 ->1	1
*	1	0	0	0	1
*	1	0	0	0 ->1	0**
*	1	0	1	0	0
*	1	0	1	0 ->1	0
*	1	1	0	0	1
*	1	1	0	0 ->1	1
RS	1	1	1	0	0
RS	1	1	1	0 ->1	0
SR	1	1	1	0	1
SR	1	1	1	0 ->1	1

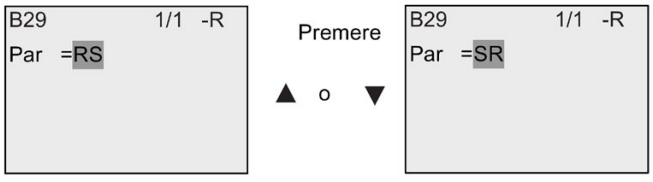
*: RS o SR

**: il segnale di trigger influisce sulla funzione perché S e R = 0.

A seconda della configurazione, l'ingresso R ha priorità su S (l'ingresso S non svolge alcuna funzione se R = 1) o, viceversa, l'ingresso S ha priorità su R (l'ingresso R non svolge alcuna funzione se S = 1).

Se non è stata attivata la ritenzione e si verifica una caduta della rete elettrica, il relè a impulso di corrente e l'uscita Q vengono resettati.

Schermata nel modo Programmazione:



Questa funzione speciale non è disponibile nel modo Parametrizzazione.

Nota

Se Trg = 0 e Par = RS, la funzione speciale "Relè a impulso di corrente" coincide con la funzione speciale "Relè a ritenuta (Pagina 207)".

4.4.25 Testi di segnalazione

Breve descrizione

Il blocco funzionale per i testi di segnalazione consente di configurare messaggi contenenti un testo e altri parametri che verranno visualizzati da LOGO! in modo RUN.

È possibile configurare testi semplici nel display onboard di LOGO!. LOGO!Soft Comfort mette a disposizione svariate funzioni per i testi delle segnalazioni: rappresentazione dei dati in grafici a barre, nomi per gli stati degli I/O digitali, ecc. Per maggiori informazioni consultare il manuale di LOGO!Soft Comfort.

Impostazioni globali per i testi delle segnalazioni

I parametri globali applicabili a tutti i testi di segnalazione possono essere configurati nel menu di programmazione:

- TempAnalog: frequenza di refresh, espressa in millisecondi, che indica con quale frequenza vengono aggiornati gli ingressi analogici nei testi di segnalazione.
- Vel scorr: frequenza con cui vengono fatti scorrere i testi di segnalazione sul display. I testi possono scorrere sullo schermo come ticker in due modi: riga per riga o carattere per carattere, come descritto in dettaglio più avanti. La riga o i singoli caratteri di una segnalazione si alternano sul display onboard di LOGO! in base alla velocità impostata per il ticker. Se il ticker scorre riga per riga la velocità attuale è pari a dieci volte quella configurata. Se il ticker scorre carattere per carattere la velocità attuale è pari a quella configurata.
- Set carat. att.: è il set di caratteri selezionato per la visualizzazione dei testi di segnalazione. Le opzioni Set1 e Set2 possono essere costituite da qualsiasi set di caratteri supportato da LOGO!:

Set di caratteri in LOGO!	Nome comune	Lingue supportate	Riferimento Internet
ISO8859-1	Latin-1	Inglese, Tedesco, Italiano, Spagnolo (parzialmente), Olandese (parzialmente)	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-1
ISO8859-5	Cirillico	Russo	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-5
ISO8859-9	Latin-5	Turco	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-9
ISO8859-16	Latin-10	Francese	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-16
GB-2312	Cinese	Cinese	http://en.wikipedia.org/wiki/GB2312
Shift-JIS	Giapponese	Giapponese	http://en.wikipedia.org/wiki/Shift-jis

È possibile visualizzare una parte dei 50 testi di segnalazione configurabili nella prima lingua e quelli rimanenti nella seconda lingua. È possibile ad esempio configurare 50 blocchi funzionali di segnalazione con un unico testo di segnalazione per il set di caratteri 1. In alternativa è possibile configurare 25 blocchi funzionali di segnalazione con rispettivamente due testi di segnalazione: uno per il set di caratteri 1 e uno per il set di caratteri 2. Ogni combinazione è consentita, tuttavia non si deve superare la quantità massima di 50 testi di segnalazione.

Il testo di una segnalazione deve essere scritto interamente nello stesso set di caratteri. Le segnalazioni possono essere scritte in uno qualsiasi dei set di caratteri di LOGO!Soft Comfort. In LOGO! Basic è possibile scrivere i testi solo con i caratteri del set ISO8859-1.

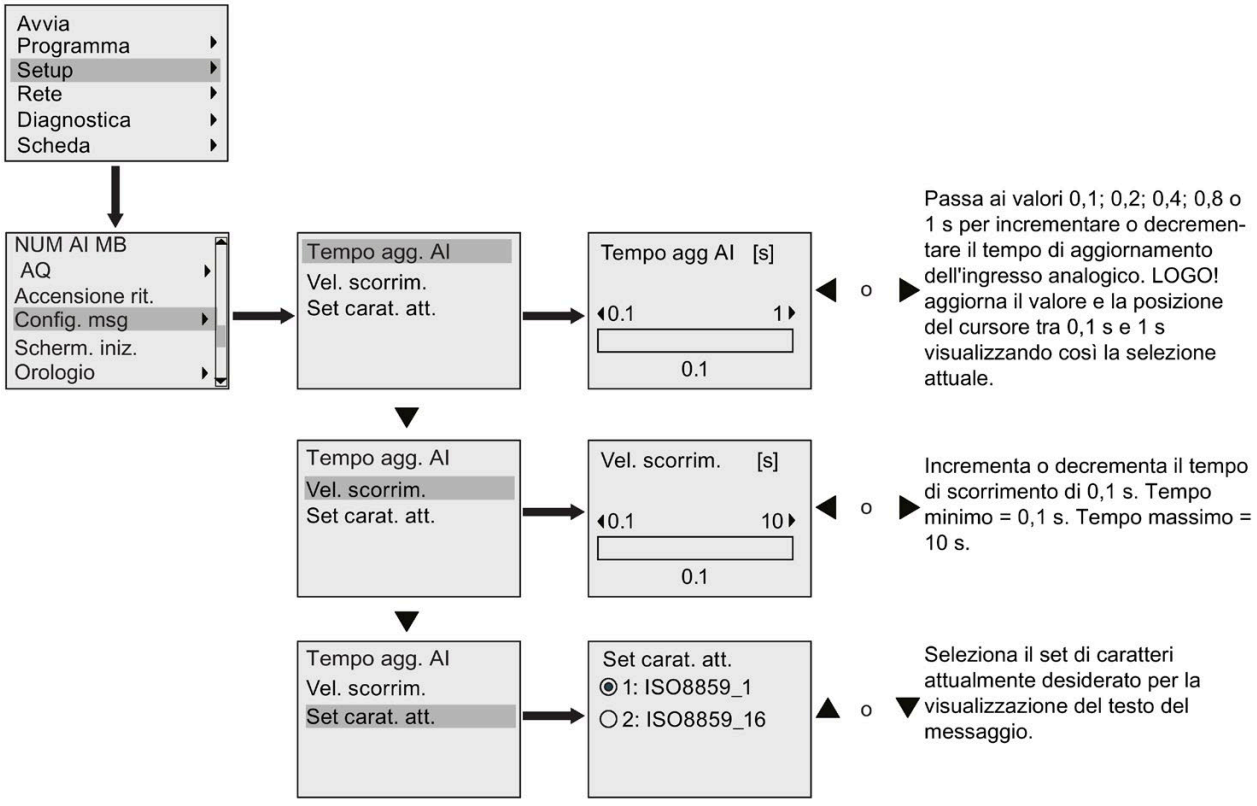
La lingua e quindi il set di caratteri dei testi delle segnalazioni non dipendono dalla lingua impostata per i menu nel display onboard di LOGO!. e possono essere diversi.

Set di caratteri cinesi

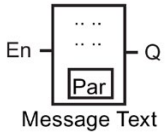
LOGO! Basic e LOGO! TDE supportano il set di caratteri cinesi (GB-2312) della Repubblica Popolare Cinese. I dispositivi utilizzano la codifica di Microsoft Windows per questo set di caratteri. La codifica Windows fa in modo che tutti i dispositivi visualizzino gli stessi caratteri che compaiono nell'editor di testi di LOGO!Soft Comfort quando si utilizza un emulatore del cinese o una versione cinese di Microsoft Windows.

Perché i caratteri cinesi compaiano correttamente nell'editor di testi di LOGO!Soft Comfort è necessario utilizzare il set di caratteri cinesi con una versione cinese di Windows o un emulatore di cinese. Occorre avviare l'emulatore per cinese prima di richiamare il blocco di testo funzionale in LOGO!Soft Comfort.

Programmazione dei parametri globali per i testi di segnalazione



Blocco funzionale per i testi di segnalazione

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	Una transizione dallo stato 0 allo stato 1 nell'ingresso En (Enable) avvia l'emissione del testo di segnalazione.
	Parametro	Ack: conferma del testo di segnalazione Msg Text: immissione del testo di segnalazione Priority: priorità del testo di segnalazione Campo di valori: 0 ... 127 Tick Type: • C-C: segnalazione ticker per caratteri • L-L: segnalazione ticker riga per riga Msg. Dst: destinazione segnalazione (BM, TDE o Both) Web Show: visualizza LOGO! Basic sul server web Impostazioni per il ticker riga per riga (definiscono se la riga scorre): • Line1 Tick • Line2 Tick • Line3 Tick • Line4 Tick • Line5 Tick • Line6 Tick **Avvertenza:** Il parametro Text della segnalazione può essere modificato solo da LOGO! Basic. ISO8859-1 è l'unico set di caratteri disponibile per la modifica delle segnalazioni. In LOGO!Soft Comfort è invece possibile modificare tutti gli altri parametri e utilizzare altre lingue per il parametro Text. Per maggiori informazioni sulla configurazione consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.
	Uscita Q	L'uscita Q rimane impostata per tutto il tempo in cui è impostato il testo.

Limitazione

Vengono supportati al massimo 50 blocchi di testi di segnalazione.

Descrizione della funzione

Se è attivo il modo RUN , quando lo stato del segnale nell'ingresso En passa da 0 a 1 LOGO! visualizza il testo di segnalazione configurato assieme ai valori dei relativi parametri.

In base alla destinazione impostata, il testo viene visualizzato nel display onboard di LOGO!, in LOGO! TDE o in entrambi.

Se si utilizza il merker M27 nel programma di comando, quando M27 = 0 (low) LOGO! visualizza il testo di segnalazione solo se è stato scritto nel set di caratteri principale (il set 1), mentre quando M27 = 1 (high) lo visualizza solo se è stato scritto nel set di caratteri secondario (il set 2) (vedere in proposito la descrizione del merker M27 nel capitolo Costanti e morsetti (Pagina 125)).

Se sono state configurate come "ticker", le segnalazioni scorrono sullo schermo in base all'opzione scelta (un carattere o una riga per volta).

Se il parametro di conferma è disattivato (Ack = No) il testo della segnalazione viene nascosto quando il segnale nell'ingresso En passa da 1 a 0.

Se il parametro di conferma è attivo (Ack = Yes) e il segnale nell'ingresso En passa da 1 a 0, il testo resta visualizzato finché non lo si conferma con il tasto **OK**. Finché En mantiene lo stato 1 il testo di segnalazione non può essere confermato.

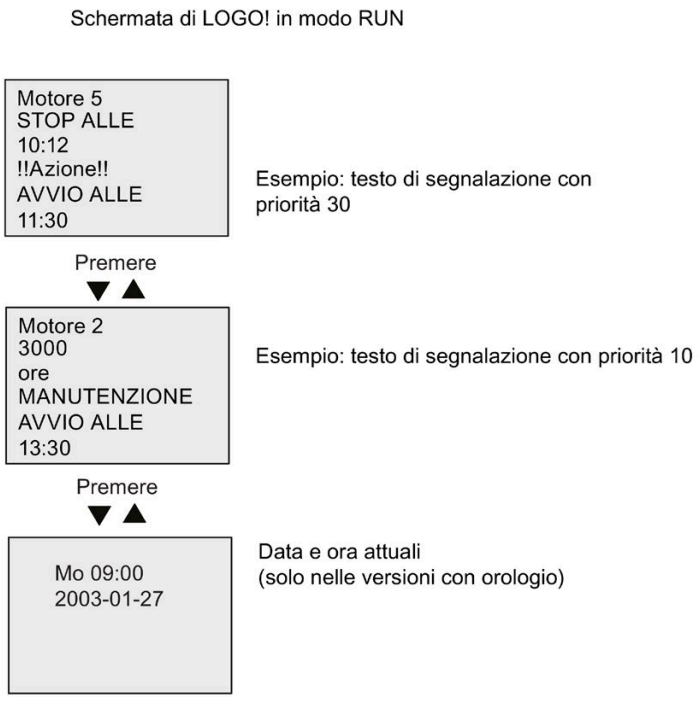
Se En = 1 ha generato l'emissione di più segnalazioni, LOGO! visualizza quella con la priorità più alta (0 = più bassa, 127 = massima). Ciò significa inoltre che LOGO! visualizza gli eventuali nuovi testi solo se hanno una priorità più alta di quella dei testi attivati precedentemente.

Dopo che è stato disattivato o confermato un testo di segnalazione, viene automaticamente visualizzato il testo con la priorità più alta.

Si può passare da un messaggio di testo attivo all'altro premendo ▲ e ▼.

Esempio

Di seguito sono illustrate le schermate di due testi di segnalazione.



Configurazione delle segnalazioni come ticker

I testi delle segnalazioni possono essere configurati anche come ticker. I ticker possono scorrere in due modi:

- carattere per carattere
- riga per riga

Nel primo caso i caratteri della riga di segnalazione scorrono uno alla volta verso sinistra e sono man mano sostituiti da un carattere proveniente da destra. L'intervallo di tempo per il ticker è specificato dal parametro Vel scorr.

Nel secondo caso metà segnalazione viene fatta scorrere verso sinistra una riga per volta e poi sostituita dall'altra metà proveniente da destra. L'intervallo di tempo per il ticker è dieci volte il valore del parametro Vel scorr. Le due parti della segnalazione semplicemente si alternano in LOGO! con display onboard o in LOGO! TDE.

Esempio: segnalazione ticker per caratteri

La seguente figura illustra il testo di una segnalazione costituita da una riga di 24 caratteri:

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{20}	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}

Se si configura questa segnalazione come ticker "carattere per carattere" con un intervallo di 0,1 secondi, LOGO! con display onboard o LOGO! TDE visualizzano la riga nel seguente modo:

X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6 X_7 X_8 X_9 X_{10} X_{11} X_{12} X_{13} X_{14} X_{15} X_{16} X_{17} X_{18} X_{19} X_{20} X_{21} X_{22} X_{23} X_{24}

Dopo 0,1 secondi un carattere della riga della segnalazione scorre. LOGO! con display onboard o LOGO! TDE visualizzano la segnalazione nel seguente modo:

X_2 X_3 X_4 X_5 X_6 X_7 X_8 X_9 X_{10} X_{11} X_{12} X_{13} X_{14} X_{15} X_{16} X_{17} X_{18} X_{19} X_{20} X_{21} X_{22} X_{23} X_{24} X_1

Esempio: segnalazione ticker riga per riga

Il seguente esempio utilizza la stessa configurazione delle segnalazioni dell'esempio precedente:

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{20}	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}

Se si configura questa segnalazione come ticker "riga per riga" con un intervallo di 0,1 secondi, inizialmente LOGO! con display onboard o LOGO! TDE visualizzano la prima metà sinistra del messaggio, come nella seguente figura:

X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6 X_7 X_8 X_9 X_{10} X_{11} X_{12} X_{13} X_{14} X_{15} X_{16} X_{17} X_{18} X_{19} X_{20} X_{21} X_{22} X_{23} X_{24}

Dopo 1 secondo (10 x 0,1 secondi), la segnalazione scorre e ne viene visualizzata la metà destra, come nella seguente figura:

Ogni secondo il display visualizza alternativamente le due metà della segnalazione.

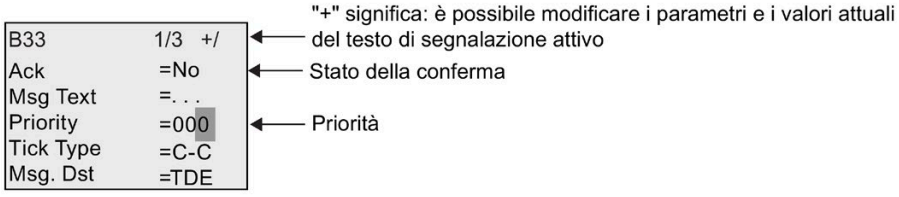
È possibile configurare ogni singola riga di un testo di segnalazione come ticker. Le opzioni "carattere per carattere" o "riga per riga" valgono per tutte le righe configurate come ticker.

Impostazione del parametro Par

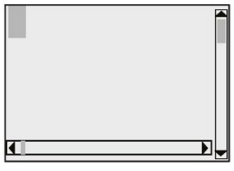
L'ingresso P consente di configurare le seguenti caratteristiche del testo di segnalazione:

- Priorità
- Conferma
- Destinazione delle segnalazioni
- Tipo e impostazione del ticker per ciascuna riga

Schermata nel modo Programmazione:



1. Premere ▶ per collocare il cursore sulla riga "ACK".
2. Premere **OK.** Attivare "Ack": premere ▲ o ▼
3. Collocare il cursore sulla riga "Msg Text" premendo▶. Premere due volte **OK** . Per scegliere la riga che deve contenere un testo di segnalazione premere ▲ e ▼. LOGO! visualizza la seguente schermata:



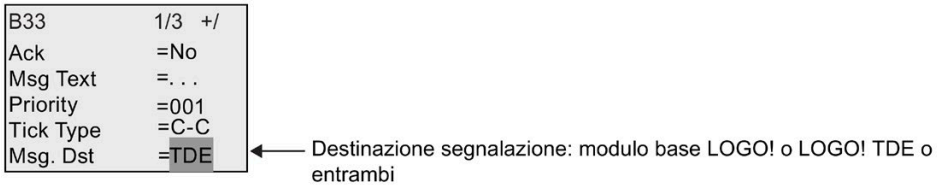
4. Premere ▲ e ▼ per selezionare il carattere da visualizzare nel testo. Per spostare il cursore da una posizione all'altra premere ◀ e ▶.

Nota

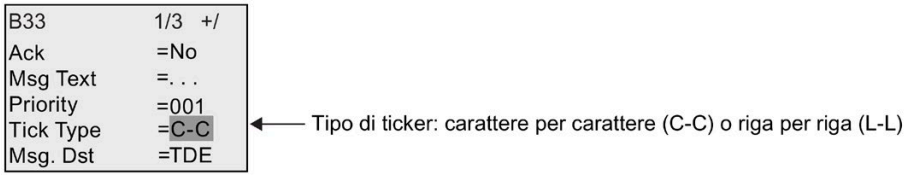
L'elenco dei caratteri disponibili è quello utilizzato per l'assegnazione del nome al programma di comando. Il set dei caratteri è riportato nel capitolo Immissione del programma di comando (Pagina 73). Quando si immette un testo di segnalazione in LOGO! Basic si possono utilizzare solo i caratteri del set ISO8859-1. Per poter utilizzare un'altra lingua si deve immettere il testo in LOGO!Soft Comfort.

Il numero di caratteri per riga di testo può essere maggiore del numero di posizioni disponibili nel display onboard di LOGO!.

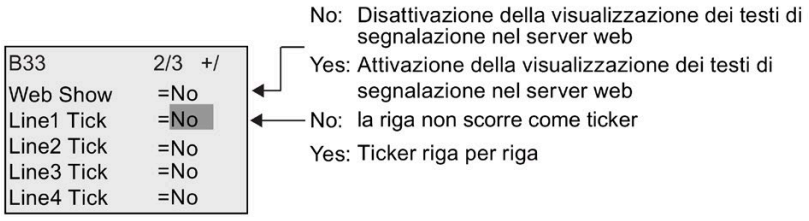
5. Confermare il valore immesso con il tasto **OK**.
6. Premere ▶ per collocare il cursore sulla riga Priority.
7. Aumentare la priorità premendo ▲.
8. Premere ▶ per collocare il cursore sulla riga Msg. Dst.



9. Premere ▲ o ▼ per selezionare le tre destinazioni in opzione: BM, TDE o Both.
10. Premere ◀ per collocare il cursore sulla riga Tick Type.



11. Premere ▲ o ▼ per selezionare "C-C" o "L-L" per il "Tick Type" (tipo di ticker).
12. Attivare o disattivare l'opzione ticker per ciascuna riga del testo di segnalazione premendo ▶ . LOGO! visualizza:



13. Premere ▲ o ▼ per scegliere tra "No" e "Yes" e definire se la riga 1 deve scorrere come ticker.
14. Premere ▶ per spostare il cursore sulla seconda riga, quindi premere ▲ o ▼ e scegliere tra "No" e "Yes" per la riga 2. Configurare lo scorrimento come ticker per le righe 3, 4, 5 e 6 procedendo come per le righe 1 e 2.

15. Collocare il cursore sulla riga "Web Show" premendo►. Premere ▲ o ▼ per scegliere tra "No" e "Yes" per "Web Show".
16. Premere **OK** per confermare la configurazione completa del testo di segnalazione.

Parametri o variabili di processo visualizzabili

Nei testi di segnalazione è possibile visualizzare i seguenti parametri o variabili di processo sotto forma di valori numerici o grafici a barre:

Funzione speciale	**Parametri o variabili di processo visualizzabili nei testi di segnalazione**
Timer	
Ritardo all'attivazione	T, T_a
Ritardo alla disattivazione	T, T_a
Ritardo all'attivazione/disattivazione	T_a, TH, TL
Ritardo all'attivazione con memoria	T, T_a
Relè a intermittenza (uscita di impulsi)	T, T_a
Relè a intermittenza triggerato dal fronte	T_a, TH, TL
Generatore di impulsi asincrono	T_a, TH, TL
Generatore casuale	T_H, TL
Interruttore di luci scala	T_a, T, T!, T!L
Interruttore multifunzione	T_a, T, TL, T!, T!L
Timer settimanale	3*on/off/day
Timer annuale	On, Off
Orologio astronomico	Longitude, latitude, zone, TS, TR
Cronometro	TB, Ta, Lap, AQ
Contatore	
Contatore avanti/indietro	Cnt, On, Off
Contatore ore d'esercizio	MI, Q, OT
Interruttore a valore di soglia	f_a, On, Off, G_T
Funzioni analogiche	
Interruttore a valore di soglia analogico	On, Off, A, B, Ax
Interruttore a valore di soglia analogico differenziale	On, n, A, B, Ax, Off
Comparatore analogico	On, Off, A, B, Ax, Ay, nA
Watchdog analogico	n, A, B, Ax, Aen
Amplificatore analogico	A, B, Ax
Multiplexer analogico	V1, V2, V3, V4, AQ
Rampa analogica	L1, L2, MaxL, StSp, Rate, A, B, AQ
Regolatore PI	SP, Mq, KC, TI, Min, Max, A, B, PV, AQ
Operazione matematica	V1, V2, V3, V4, AQ
PWM (modulatore della durata degli impulsi)	A, B, T, Ax amplificati
Altre funzioni	
Relè a ritenzione	-
Relè a impulso di corrente	-

Funzione speciale	Parametri o variabili di processo visualizzabili nei testi di segnalazione
Testi di segnalazione	-
Interruttore software	On/Off
Registro di scorrimento	-
Filtro analogico	Sn, Ax, AQ
Max/Min	Mode, Min, Max, Ax, AQ
Valore medio	Ax, St, Sn, AQ
Convertitore virgola mobile/numero intero	Typ,VM, Res, eAx, Aq,
Convertitore numero intero/virgola mobile	Typ,VM, Res, eAx, eAq, Aq,

Nel caso dei timer il testo di segnalazione può indicare anche il tempo rimanente, ovvero il tempo che manca per raggiungere quello impostato.

I grafici a barre possono essere rappresentazioni orizzontali o verticali del valore corrente o attuale riportato in scala tra un valore minimo e massimo. Per maggiori informazioni sulla configurazione e la visualizzazione dei grafici a barre nei testi di segnalazione consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Modifica dei testi di segnalazione

In LOGO! Basic si possono modificare solo i testi di segnalazione semplici. Non si possono invece modificare testi che contengono elementi come grafici a barre, nomi degli stati degli I/O e altro. Questo tipo di testi possono essere modificati solo in LOGO!Soft Comfort.

Inoltre **non** è possibile modificare in LOGO! Basic testi che contengono uno dei seguenti parametri:

- Par
- Time
- Date
- EnTime
- EnDate
- Ingresso analogico
- Stato degli I/O digitali
- Caratteri speciali (ad esempio: ±, €)

Questi testi possono essere modificati solo in LOGO!Soft Comfort.

Modifica dei parametri nel testo di segnalazione attivo

Quando il testo di segnalazione è attivo il tasto **ESC** consente di passare al modo di modifica.

Nota

È necessario tenere premuto il Tasto **ESC** per almeno 1 secondo.

Premere ◀ e ▶ per selezionare il parametro desiderato. Premere **OK** per cambiare parametro e ▲ e ▼ per modificarlo.

Confermare le modifiche con il tasto **OK**. A questo punto è possibile modificare ulteriori parametri nel testo di segnalazione (se presenti). Premere **ESC** per uscire dal modo di modifica.

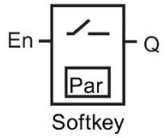
Simulazione della pressione sui tasti nel testo di segnalazione attivo

Per attivare i 4 tasti cursore C ▲, C ▼, C ◀ e C ▶ in un testo di segnalazione attivo premere il tasto **ESC** assieme al tasto cursore desiderato.

4.4.26 Interruttore software

Breve descrizione

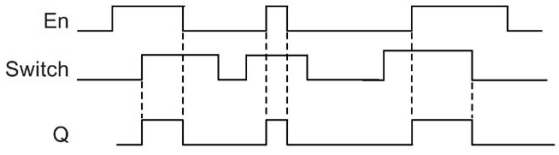
Questa funzione speciale agisce come un tasto o un interruttore meccanico.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	Se sull'ingresso En (Enable) lo stato del segnale passa da 0 a 1, viene attivata l'uscita Q a condizione che nel modo Parametrizzazione sia stato confermato "Switch=On".
	Parametro	Modo Programmazione: selezione della funzione come tasto per la durata di un ciclo o come interruttore. Start: stato On o Off che viene attivato nel primo ciclo all'avvio del programma. Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo. Modo Parametrizzazione (modo RUN): Interruttore (Switch): attiva o disattiva il tasto momentaneo.
	Uscita Q	Si attiva se En=1 e se Switch=On è stato confermato con **OK**.

Impostazione di fabbrica

Per default è impostato il funzionamento come "switch".

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Se l'ingresso En viene impostato e nel modo Parametrizzazione il parametro "Switch" è stato impostato su "On" e confermato con **OK**, l'uscita si attiva indipendentemente dal fatto che la funzione sia stata configurata come tasto o come interruttore.

L'uscita viene resettata a "0" nei tre casi seguenti:

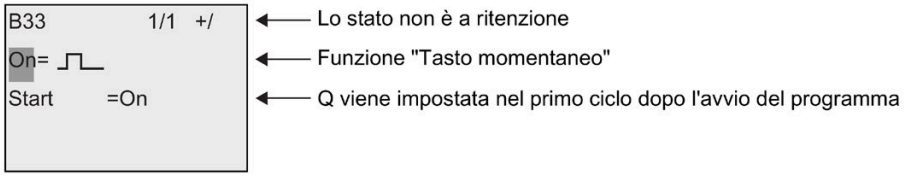
- se lo stato dell'ingresso En passa da 1 a 0
- se la funzione è stata configurata come tasto momentaneo ed è trascorso un ciclo da quando è stato attivato
- se nel modo Parametrizzazione il parametro "Off" è posizionato su "Switch" ed è stato confermato con **OK**.

Se la ritenzione non è attiva, in caso di caduta della rete elettrica l'uscita Q viene impostata o resettata a seconda della configurazione del parametro "Start".

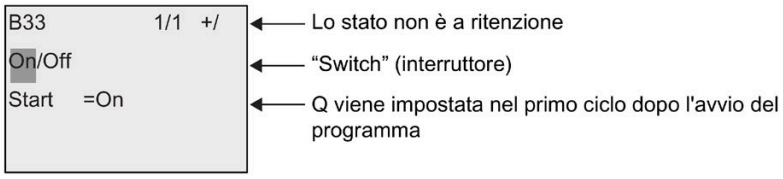
Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:

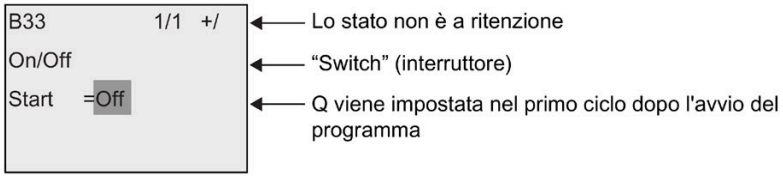
1. Collocare il cursore su "Par". premere **OK.**
2. Premere ► per collocare il cursore sulla riga On.



3. Premere **OK**. Selezionare il tasto momentaneo o l'interruttore: Tasto ▲ o ▼.



4. Premere ► per spostare il cursore sulla riga "Start".
5. Per modificare lo stato di "Start": Tasto ▲ o ▼.



6. Confermare il valore immesso con il tasto **OK.**

Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:

In questo modo di funzionamento è possibile impostare o resettare il parametro "Switch" (On/Off). Quando è nel modo RUN LOGO! visualizza la seguente schermata:

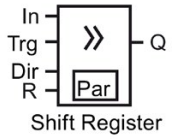
Si supponga di voler impostare "Switch" (On).

1. Premere **OK** (il cursore si trova ora su "Off").
2. Passare da "Off" a "On": Tasto ▲ o ▼.
3. Confermare il valore immesso con il tasto **OK.**.

4.4.27 Registro di scorrimento

Breve descrizione

La funzione Registro di scorrimento permette di leggere il valore di un ingresso e di farne scorrere i bit verso sinistra e verso destra. Il valore dell'uscita corrisponde a quello del bit del registro di scorrimento configurato. La direzione di scorrimento può essere modificata mediante un apposito ingresso.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso In	Ingresso che viene letto all'avvio della funzione.
	Ingresso Trg	Un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso Trg (Trigger) avvia la funzione speciale. Le transizioni da 1 a 0 non sono rilevanti.
	Ingresso Dir	L'ingresso Dir determina la direzione di scorrimento dei bit Sx.1 ... Sx.8. "x" si riferisce al numero di indice del registro di scorrimento configurato 1, 2, 3 o 4. Dir = 0: scorrimento verso l'alto (Sx.1>>Sx.8) Dir = 1: scorrimento verso il basso (Sx.8>>Sx.1)
	Ingresso R	Il fronte di salita (passaggio da 0 a 1) nell'ingresso R (reset) reimposta la funzione speciale. Quando la funzione speciale viene reimpostata, tutti bit del registro di scorrimento (Sx.1 ... Sx.8) sono impostati a 0.
	Parametro	Bit del registro di scorrimento che determina il valore dell'uscita Q. Impostazioni possibili: Byte index: 1 ... 4 Q: S1 ... S8 LOGO! mette a disposizione al massimo 32 bit di registro di scorrimento, otto bit per registro. Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	Il valore dell'uscita corrisponde a quello del bit del registro di scorrimento configurato.

Descrizione della funzione

La funzione legge il valore dell'ingresso In in presenza di un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso Trg (Trigger).

A seconda della direzione di scorrimento questo valore viene acquisito nel bit Sx.1 o Sx.8, dove "x" si riferisce al numero di indice del registro di scorrimento e il numero dopo il punto decimale al numero del bit:

- Scorrimento verso l'alto: Sx.1 assume il valore dell'ingresso In; il valore precedente di Sx.1 viene fatto scorrere verso Sx.2; il valore precedente di Sx.2 viene fatto scorrere verso Sx.3, ecc.
- Scorrimento verso il basso: Sx.8 assume il valore dell'ingresso In; il valore precedente di Sx.8 viene fatto scorrere verso Sx.7; il valore precedente di Sx.7 viene fatto scorrere verso Sx.6, ecc.

Sull'uscita Q viene emesso il valore del bit del registro di scorrimento configurato.

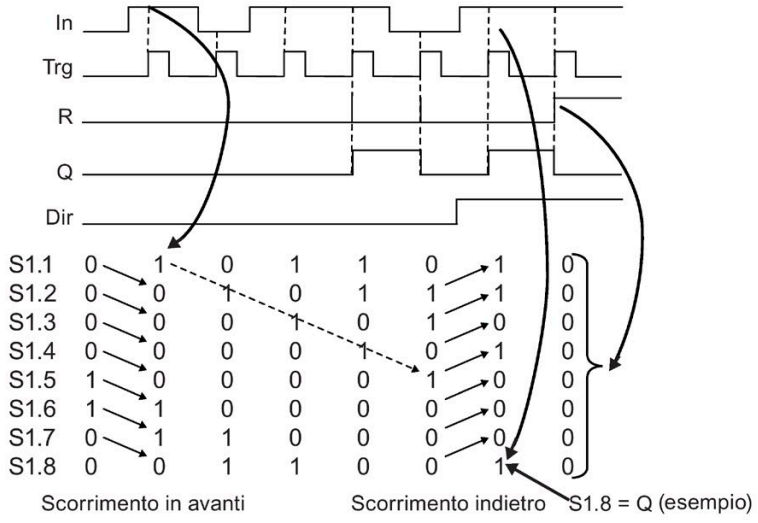
Se la ritenzione non è attiva, in caso di caduta della rete elettrica la funzione di scorrimento viene riavviata in Sx.1 o Sx.8. Se attiva, la ritenzione viene applicata a tutti i bit del registro di scorrimento.

Nota

Nel programma di comando di LOGO! sono disponibili al massimo quattro blocchi funzionali per il registro di scorrimento.

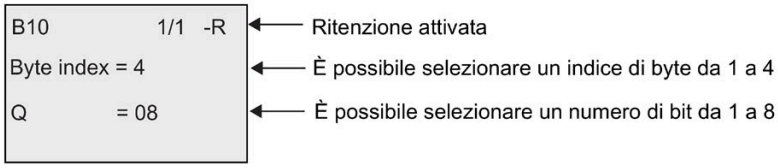
Diagramma di temporizzazione

Un esempio di diagramma di temporizzazione del registro di scorrimento di LOGO! è il seguente:



Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



La schermata qui sopra indica che il bit del registro di scorrimento configurato è S4.8.

Questa funzione speciale non è disponibile nel modo Parametrizzazione.

4.4.28 Multiplexer analogico

Breve descrizione

Questa funzione speciale emette nell'uscita analogica uno dei 4 valori analogici predefiniti oppure 0.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	Un passaggio dello stato da 0 a 1 nell'ingresso En (Enable) attiva un valore analogico parametrizzato sull'uscita AQ in funzione del valore di S1 e S2.
	Ingressi S1 e S2	S1 e S2 (selettori) per selezionare il valore analogico da emettere. • S1 = 0 e S2 = 0: viene emesso il valore 1. • S1 = 0 e S2 = 1: viene emesso il valore 2. • S1 = 1 e S2 = 0: viene emesso il valore 3. • S1 = 1 e S2 = 1: viene emesso il valore 4.
	Parametro	V1 ... V4: valori analogici che verranno emessi. Campo di valori: -32768 ... 32767 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita AQ	Questa funzione speciale ha un'uscita analogica che può essere collegata solo a ingressi analogici, merker analogici, uscite analogiche o uscite di rete analogiche. Campo di valori per AQ: -32768 ... 32767

Parametri V1...V4

I valori analogici dei parametri V1 ... V4 possono anche essere valori attuali di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

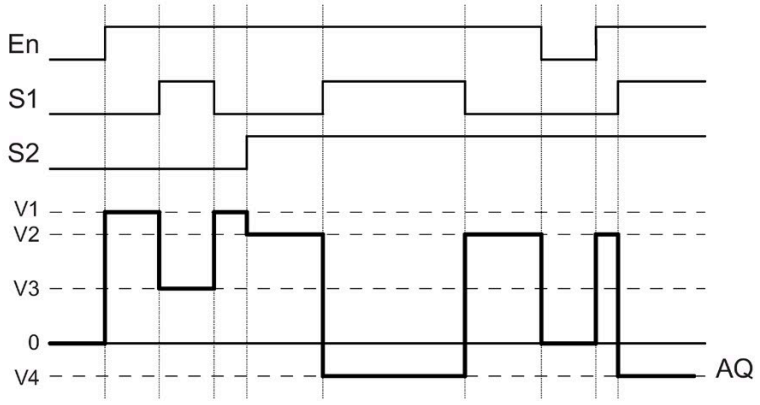
- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Multiplexer analogico (valore attuale AQ)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. Per informazioni sulle impostazioni di default dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 147).

Parametro p (numero di cifre decimali)

È utilizzabile soltanto per la rappresentazione dei valori nei testi di segnalazione.

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Se si imposta l'ingresso En questa funzione emette sull'uscita AQ uno dei quattro possibili valori analogici da V1 a V4, a seconda dei parametri S1 e S2.

Se non si imposta l'ingresso En la funzione fornisce il valore analogico 0 nell'uscita AQ.

Uscita analogica

Se si collega questa funzione speciale con un'uscita analogica reale, tenere presente che questa può elaborare solo valori da 0 a 1000. Per risolvere il problema si dovrà collegare un ulteriore amplificatore tra l'uscita analogica della funzione speciale e l'uscita analogica reale. L'amplificatore consente di normalizzare l'area di uscita della funzione speciale su un campo di valori da 0 a 1000.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:

```
B3              1/1  +/
V1    =+4000
V2    =-2000
V3    =+0
V4    =+0
p     =0
```

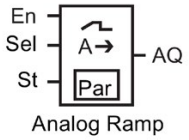
Schermate nel modo Parametrizzazione:

```
B3              1/1
V1    =+4000
V2    =-2000
V3    =+0
V4    =+0
AQ    =+0
```

4.4.29 Rampa analogica

Breve descrizione

Questa funzione consente di portare l'uscita dal livello attuale al livello selezionato ad una velocità specifica.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 Analog Ramp	Ingresso En	Se lo stato dell'ingresso EN (Enable) passa da 0 a 1, nell'uscita viene emesso per 100 ms il livello start/stop (Offset "B" + StSp), quindi viene avviata la rampa verso il livello selezionato. Un cambiamento nello stato da 1 a 0 imposta immediatamente il livello corrente a Offset "B", che rende l'uscita AQ uguale a 0.
	Ingresso Sel	Sel = 0: seleziona il livello 1. Sel = 1: seleziona il livello 2. La transizione dello stato di Sel fa sì che il livello inizi a passare dal livello attuale al livello selezionato alla velocità indicata
	Ingresso St	Se l'ingresso St (arresto ritardato) passa da 0 a 1, il livello attuale viene decelerato a velocità costante fino a raggiungere il livello start/stop (Offset "B" + StSp). Il livello start/stop viene mantenuto per 100 ms, quindi il livello attuale viene impostato su Offset "B". L'uscita AQ sarà uguale a 0.
	Parametro	Level 1 e Level 2: livelli da raggiungere Campo di valori per ciascun livello: -10000 ... 20000 MaxL: valore massimo che non deve mai essere superato Campo di valori: -10000 ... 20000 StSp: offset di start/stop: valore che viene sommato a Offset "B" per creare il livello di start/stop. Se l'offset start/stop è 0, il livello start/stop sarà Offset "B". Campo di valori: da 0 a 20000 Rate: accelerazione con cui viene raggiunto il livello 1, il livello 2 o Offset. Vengono indicati i passi/s. Campo di valori: da 1 a 10000 A: guadagno (Gain) Campo di valori: da 0 a 10.00 B: offset Campo di valori: -10000 ... 10000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Uscita AQ	Campo di valori per AQ: 0 ... 32767 (livello attuale - Offset "B")/ guadagno "A" Campo di valori: 0 ... 32767 **Avvertenza**: se si visualizza AQ nel modo di parametrizzazione o di segnalazione, l'uscita viene visualizzata come valore non in scala sia nel modulo base LOGO! che in LOGO!Soft Comfort (in unità fisiche ingegneristiche: livello attuale).

Parametri L1, L2

I valori analogici dei parametri L1 e L2 possono anche essere valori attuali di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

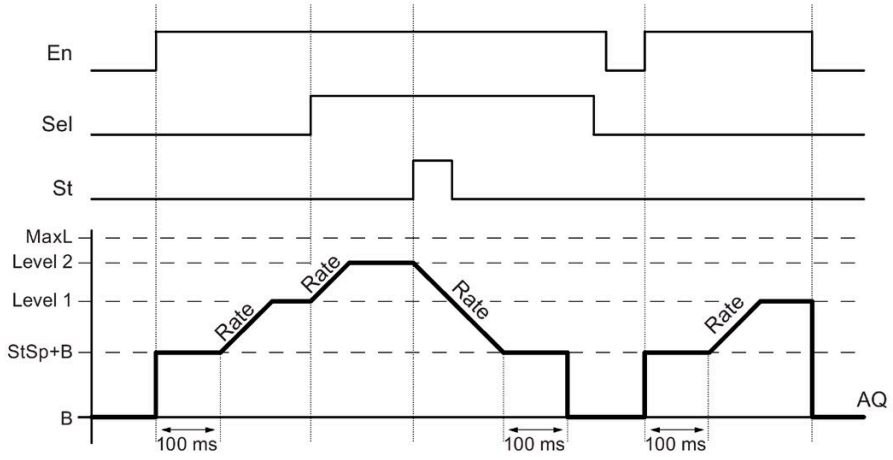
- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. Per informazioni sulle impostazioni di default dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 147).

Parametro p (numero di cifre decimali)

È utilizzabile solo per la rappresentazione dei valori AQ, L1, L2, MaxL, StSp e Rate nei testi di segnalazione.

Diagramma di temporizzazione per AQ



Descrizione della funzione

Se viene impostato l'ingresso En, la funzione imposta per 100 ms il livello attuale su StSp + Offset "B"

Quindi, a seconda del collegamento di Sel, la funzione passa dal livello StSp + Offset "B" al livello 1 o 2 con la velocità di accelerazione impostata in Rate.

Se è impostato l'ingresso St, la funzione si avvicina al valore StSp + Offset "B" alla velocità di accelerazione impostata in Rate. In seguito la funzione mantiene per 100 ms il livello StSp + Offset "B" sull'uscita AQ, quindi lo reimposta su Offset "B". Il valore riportato in scala (uscita AQ) è 0.

Se è impostato l'ingresso St la funzione può essere riavviata solo dopo il reset degli ingressi St e En.

Se viene modificato l'ingresso Sel, a seconda del collegamento di Sel la funzione inizia a passare dall'attuale livello di destinazione al nuovo livello di destinazione alla velocità indicata.

Se viene resettato l'ingresso En, la funzione imposta immediatamente il livello attuale su Offset "B".

Il livello attuale viene aggiornato ogni 100 ms. Tenere in considerazione la seguente relazione tra l'uscita AQ e il livello attuale:

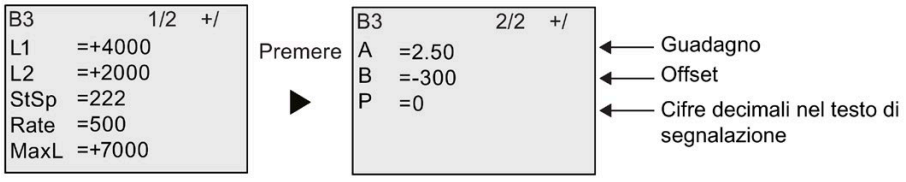
uscita AQ = (livello attuale - Offset "B" / ampliamento "A").

Nota

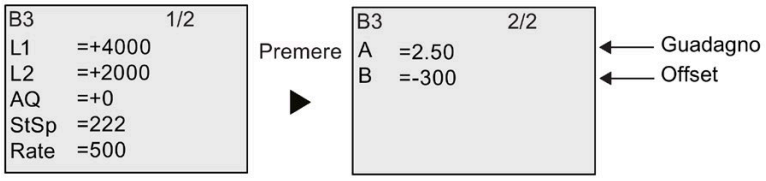
Per maggiori informazioni sull'elaborazione dei valori analogici consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



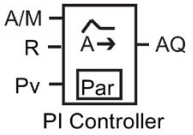
Schermate nel modo Parametrizzazione:



4.4.30 Regolatore PI

Breve descrizione

Regolatori proporzionali e integrali. È possibile utilizzare i due tipi di regolatore insieme o separatamente.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso A/M	Commutazione del tipo di funzionamento del regolatore: 1: funzionamento automatico 0: manuale
	Ingresso R	L'ingresso R resetta l'uscita AQ. Finché è impostato, l'ingresso A/M è disattivato. L'uscita AQ viene impostata a 0.
	Ingresso PV	Valore analogico: variabile di processo, influisce sull'uscita.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Parametro	SP: assegnazione del setpoint Campo di valori: -10.000 ... 20.000 KC: guadagno (Gain) Campo di valori: da 00.00 a 99.99 TI: tempo integrale Campo di valori: 00:01m ... 99:59 m Dir: direzione in cui agisce il regolatore Campo di valori: + o - Mq: valore di AQ in modo manuale Campo di valori: 0 ... 1.000 Min: valore minimo di PV Campo di valori: -10.000 ... 20.000 Max: valore massimo di PV Campo di valori: -10.000 ... 20.000 A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: offset Campo di valori: -10.000 ... 10.000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita AQ	Questa funzione speciale dispone di un'uscita analogica (= grandezza regolante) che può essere collegata solo a ingressi analogici, merker analogici, uscite analogiche o uscite di rete analogiche. Campo di valori per AQ: 0 ... 1.000

Parametri SP e Mq

Il valore di setpoint SP e il valore di Mq possono anche essere forniti da un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)

- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. Per informazioni sulle impostazioni di default dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 147).

Parametri KC, TI

Si noti quanto segue:

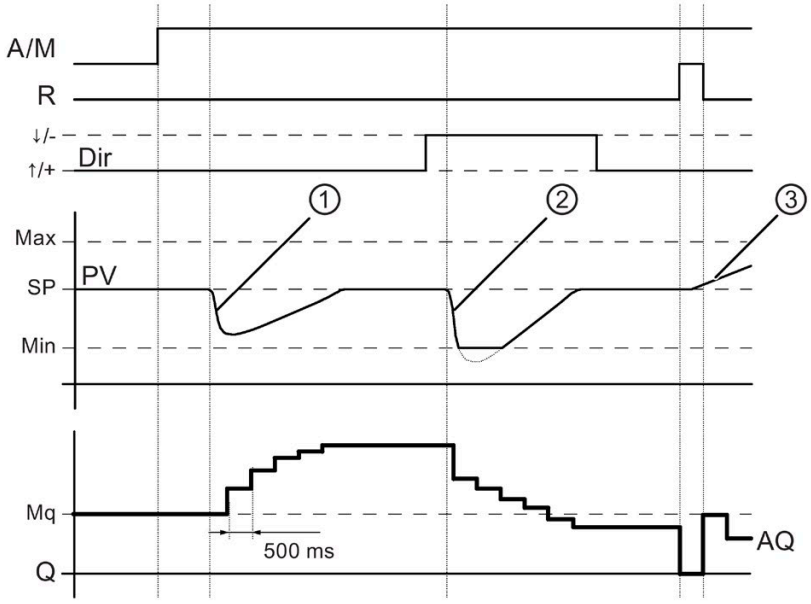
- se il parametro KC ha valore 0, non viene eseguita la funzione "P" (regolatore proporzionale)
- se il parametro TI ha valore 99:59 m, non viene eseguita la funzione "I" (regolatore integrale).

Parametro p (numero di cifre decimali)

È utilizzabile soltanto per la rappresentazione dei valori PV, SP, Min e Max nei testi di segnalazione.

Diagramma di temporizzazione

La modalità e la velocità con cui cambia AQ dipendono dai parametri KC e TI. L'andamento di AQ viene quindi rappresentato nel diagramma solo a titolo esemplificativo. Poiché le operazioni di regolazione hanno un andamento continuo, nel diagramma ne viene rappresentata solo una parte.



1. Un disturbo determina la diminuzione di PV; quando Dir è orientato verso l'alto, AQ aumenta finché PV corrisponde nuovamente a SP.
2. Un disturbo determina la diminuzione di PV; quando Dir è orientato verso il basso, AQ diminuisce finché PV non diventa di nuovo uguale a SP.
   La direzione (Dir) non può essere modificata quando la funzione è attiva. In questa sede questa variazione è rappresentata a titolo puramente esemplificativo.
3. Quando AQ viene impostata a 0 mediante l'ingresso R, PV cambia. Visto che PV aumenta, perché Dir = verso l'alto, AQ diminuisce.

Descrizione della funzione

Se l'ingresso A/M viene impostato a 0, questa funzione speciale emette nell'uscita AQ il valore che è stato impostato per il parametro Mq.

Se l'ingresso A/M viene impostato a 1 si attiva il modo funzionamento automatico. Come somma integrale viene assunto il valore Mq, la funzione di regolazione inizia ad effettuare i calcoli.

Nota

Per informazioni esaustive sulle nozioni fondamentali del regolatore consultare la guida online a LOGO!Soft Comfort.

Il valore aggiornato PV viene utilizzato per i calcoli nelle seguenti formule:

Valore attuale PV = (PV • Gain) + Offset

- Se il valore attuale è PV = SP la funzione speciale non modifica il valore di AQ.
- Dir = verso l'alto (+) (diagramma di temporizzazione, cifre 1 e 3)
  - Se il valore attuale PV > SP la funzione speciale riduce il valore di AQ.
  - Se il valore attuale PV < SP la funzione speciale aumenta il valore di AQ.
- Dir = verso il basso (-) (diagramma di temporizzazione, cifra 2).
  - Se il valore attuale PV > SP la funzione speciale aumenta il valore di AQ.
  - Se il valore attuale PV < SP la funzione speciale riduce il valore di AQ.

In caso di disturbo AQ viene aumentato/ridotto finché il valore PV attuale corrisponde nuovamente a SP. La velocità di variazione di AQ dipende dai parametri KC e TI.

Se l'ingresso PV supera il parametro Max, il valore PV attuale viene impostato sul valore di Max. Se PV resta inferiore al parametro Min, il valore PV attuale viene impostato sul valore di Min.

Se l'ingresso R viene impostato a 1, l'uscita AQ viene resettata. Finché R è impostato, l'ingresso A/M rimane disattivato.

Tempo di campionamento

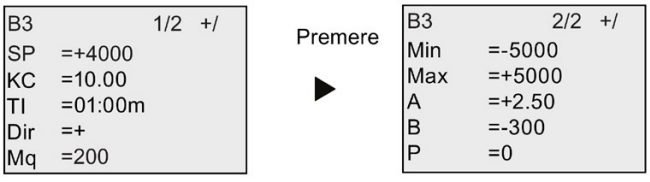
Il tempo di campionamento è impostato a 500 ms e non può essere modificato.

Set di parametri

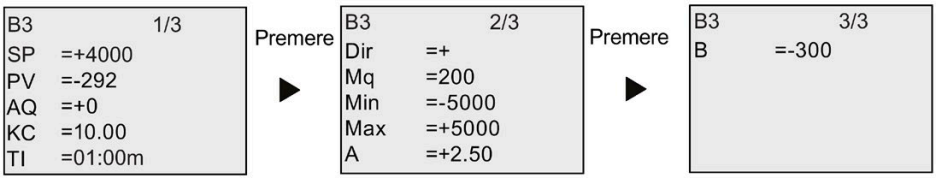
Per ulteriori informazioni ed esempi applicativi con i set di parametri per l'applicazione consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



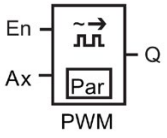
Schermate nel modo Parametrizzazione:



4.4.31 Modulatore PWM

Breve descrizione

Il PWM (modulatore della durata degli impulsi) modula il valore di ingresso analogico Ax per ottenere in uscita un segnale digitale impulsivo. La durata degli impulsi è proporzionale al valore analogico Ax.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	Un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso En abilita il blocco funzionale PWM.
	Ingresso Ax	Segnale analogico da modulare per ottenere in uscita un segnale digitale impulsivo.
	Parametro	A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: 10.000 ... 10.000 T: periodo durante il quale viene modulata l'uscita digitale p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3 Min: Campo di valori: -20.000 ... 20.000 Max: Campo di valori: -20.000 ... 20.000
	Uscita Q	Q viene impostata o resettata per una parte di ciascun periodo di tempo che varia in funzione del rapporto tra il valore normalizzato Ax e il campo del valore analogico.

Parametro T

Considerare le impostazioni di default dei parametri T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 138).

Il periodo T può essere anche il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si può utilizzare il valore attuale delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)

- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 147).

Parametri p (numero di cifre decimali)

Questo parametro è utilizzabile soltanto per la rappresentazione del valore Ax nei testi di segnalazione.

Descrizione della funzione

La funzione legge il valore del segnale nell'ingresso analogico Ax.
Tale valore viene moltiplicato per il valore del parametro A (Gain). Il parametro B (Offset) viene sommato al prodotto nel seguente modo:

(Ax • Gain) + Offset = valore Ax attuale

Il blocco funzionale calcola il rapporto tra il valore Ax attuale e il campo. Quindi imposta l'uscita digitale Q a 1 per la stessa percentuale del parametro T (periodo) e la imposta a 0 per il resto del tempo.

Esempi con diagrammi di temporizzazione

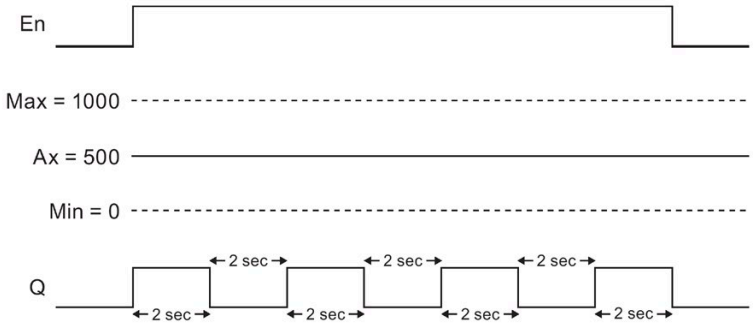
I seguenti esempi illustrano in che modo l'istruzione PWM modula un segnale di uscita digitale in base al valore dell'ingresso analogico.

Esempio 1

Valore di ingresso analogico: 500 (campo 0 ... 1.000)

Periodo T: quattro secondi

L'uscita digitale della funzione PWM è a 1 per 2 secondi, a 0 per 2 secondi, a 1 per 2 secondi, a 0 per 2 secondi e prosegue secondo questo schema finché il parametro "En" = 1.

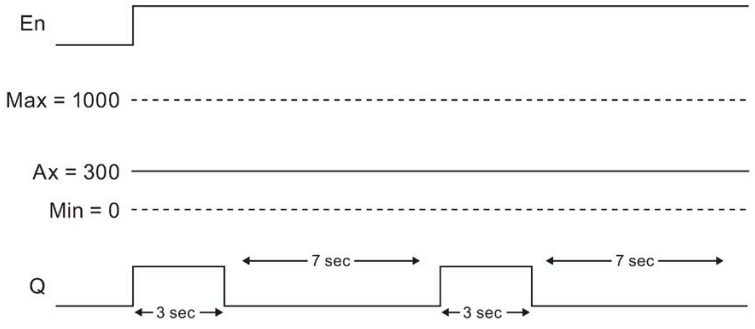


Esempio 2

Valore di ingresso analogico: 300 (campo 0 ... 1.000)

Periodo T: 10 secondi

L'uscita digitale della funzione PWM è a 1 per tre secondi, a 0 per sette secondi, a 1 per tre secondi, a 0 per sette secondi e prosegue secondo questo schema finché il parametro "En" = 1.



Formula per il calcolo

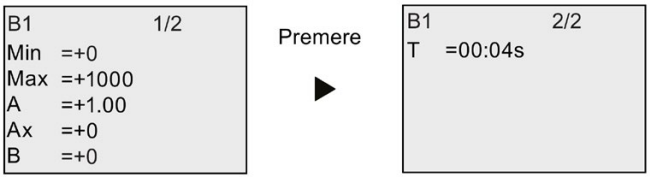
Q = 1, per (Ax - Min) / (Max - Min) del periodo T, se Min < Ax < Max.
Q = 0, per PT - [(Ax - Min) / (Max - Min)] del periodo T.

Avvertenza: Ax in questo calcolo si riferisce al valore Ax attuale calcolato utilizzando Gain e Offset.

Impostazione del parametro Par

La seguente figura illustra le schermate nel modo Programmazione corrispondenti al primo esempio:

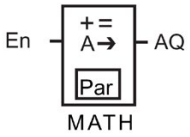
Schermate nel modo Parametrizzazione:



4.4.32 Operazione matematica

Breve descrizione

Il blocco dell'operazione matematica calcola il valore AQ di un'equazione costituita dagli operandi e dagli operatori definiti dall'utente.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	Il blocco funzionale dell'operazione matematica si attiva quando il segnale nell'ingresso En (Enable) passa da 0 a 1.
	Parametro	**V1:** valore del primo operando **V2:** valore del secondo operando **V3:** valore del terzo operando **V4:** valore del quarto operando **Op1:** primo operatore **Op2:** secondo operatore **Op3:** terzo operatore **Operator Prio:** priorità degli operandi **Qen→0:** 0: valore che resetta il valore di AQ a 0 se En=0 1: mantiene l'ultimo valore di AQ se En=0 **p:** numero di decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita AQ	L'uscita AQ corrisponde al risultato dell'equazione costituita dai valori degli operandi e dagli operatori. AQ viene impostata su 32767 se si verifica una divisione per 0 o un overflow e su -32768 se si verifica un overflow negativo (underflow).

Parametri V1 ... V4

Per definire i valori analogici dei parametri V1 ... V4 si possono usare i valori attuali di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)

- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. Per informazioni sulle impostazioni di default dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 147).

Nota

Se il valore analogico del parametro V1, V2, V3 o V4 viene ricavato da un'altra funzione già programmata il cui valore attuale supera il campo per V1 ... V4, LOGO! visualizza il valore limite -32768 (se il valore è inferiore al limite più basso) oppure 32767 (se il valore è superiore al limite più alto).

Parametri p (numero di cifre decimali)

Il parametro p viene utilizzato solo per la visualizzazione di V1, V2, V3, V4 e AQ nei testi di segnalazione.

Descrizione della funzione

La funzione dell'operazione matematica combina quattro operazioni e tre operatori in un'equazione. L'operatore può essere uno di quattro operatori standard: +, -, * o /. La priorità degli operatori è determinata da "( )" e "[ ]", dove "( )" ha una priorità maggiore. I valori degli operandi possono far riferimento a un'altra funzione definita precedentemente e utilizzarne il valore. La funzione dell'operazione matematica arrotonda il risultato al successivo valore intero.

Il numero dei valori degli operandi è fissato a 4, quello degli operatori è fissato a 3. Se si vuole utilizzare un numero inferiore di operandi, si può ricorrere a strutture quali " + 0" o " * 1" per sostituire i parametri restanti.

Inoltre è possibile configurare il comportamento della funzione se il parametro di abilitazione è En = 0. Il blocco funzionale può mantenere l'ultimo valore oppure essere impostato a 0. Se il parametro Qen → 0 = 0, la funzione imposta AQ a 0 quando En = 0. Se il parametro Qen → 0 = 1, la funzione mantiene l'ultimo valore di AQ quando En = 0.

Errori possibili: divisione per zero e overflow

Se l'esecuzione del blocco funzionale dell'operazione matematica porta a una divisione per zero o a un overflow, imposta bit interni che indicano il tipo di errore che si è verificato. È possibile inserire nel programma di comando un blocco funzionale Rilevamento errori operazione matematica che rilevi questo tipo di errori e controlli il comportamento del programma. Il blocco programmato fa riferimento a uno specifico blocco funzionale dell'operazione matematica.

Esempi

Le seguenti tabelle illustrano i parametri del blocco dell'operazione matematica, le equazioni e i valori di uscita risultanti:

V1	Op1 (priorità)	V2	Op2 (priorità)	V3	Op3 (priorità)	V4
12	[+]	6	(/)	3	-	1

Equazione: [12 + (6 / 3)] - 1

Risultato: 13

V1	Op1 (priorità)	V2	Op2 (priorità)	V3	Op3 (priorità)	V4
2	+	3	[*]	1	(+)	4

Equazione: 2 + [3 * (1 + 4)]

Risultato: 17

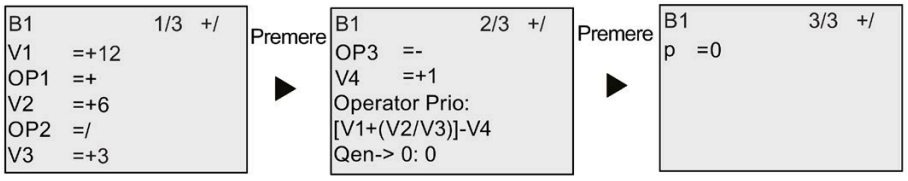
V1	Op1 (priorità)	V2	Op2 (priorità)	V3	Op3 (priorità)	V4
100	(-)	25	/	2	[+]	1

Equazione: (100 - 25) / [2 + 1]

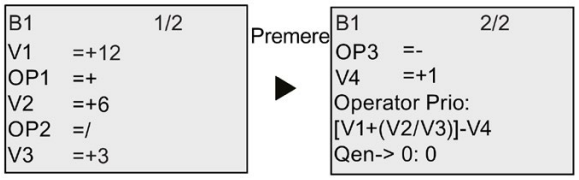
Risultato: 25

Impostazione del parametro Par

La seguente figura illustra le schermate nel modo Programmazione corrispondenti al primo esempio [12 + (6 / 3)] - 1:



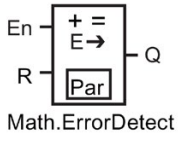
Schermate nel modo Parametrizzazione:



4.4.33 Rilevamento errori operazione matematica

Breve descrizione

Il blocco Rilevamento errori operazione matematica imposta un'uscita quando si verifica un errore nel Operazione matematica (Pagina 237) blocco funzionale a cui fa riferimento.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 Math.ErrorDetect	Ingresso En	Il blocco Rilevamento errori operazione matematica si attiva quando il segnale nell'ingresso En (Enable) passa da 0 a 1.
	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta l'uscita.
	Parametro	MathBN: numero di blocco di un'operazione matematica Err: ZD: Errore di divisione per 0 OF: errore di overflow ZD/OF: (errore di divisione per 0) OR (errore di overflow) AutoRst: resetta l'uscita prima della successiva esecuzione del blocco funzionale dell'operazione matematica. Y = sì; N = no
	Uscita Q	Q viene impostato a 1 se l'errore da rilevare si è verificato nell'ultima esecuzione del blocco funzionale dell'operazione matematica referenziato.

Parametro MathBN

Il valore del parametro MathBN fa riferimento al numero di un blocco funzionale dell'operazione matematica già programmato.

Descrizione della funzione

Il blocco Rilevamento errori operazione matematica imposta un'uscita se il blocco funzionale dell'operazione matematica referenziato contiene un errore. La funzione può essere programmata in modo che l'uscita si imposti in seguito a un errore di divisione per zero, un errore di overflow o uno qualsiasi di questi due tipi di errore.

Se AutoRst viene impostato l'uscita viene resettata prima della successiva esecuzione del blocco funzionale. Se AutoRst non è impostato, ogni volta che l'uscita viene impostata rimane tale finché il blocco Rilevamento errori operazione matematica non viene resettato con il parametro R. In questo modo, anche se l'errore viene risolto, il programma di comando mantiene l'informazione che in un certo punto si è verificato un errore.

In qualsiasi ciclo, se il blocco funzionale Operazione matematica referenziato viene eseguito prima del blocco funzionale Rilevamento errori operazione matematica, l'errore viene rilevato nello stesso ciclo. Se il blocco funzionale Operazione matematica referenziato viene eseguito dopo il blocco funzionale Rilevamento errori operazione matematica, l'errore viene rilevato nel ciclo successivo.

Tabella logica di rilevamento degli errori nell'operazione matematica

Nella tabella sottostante Err rappresenta il parametro dell'istruzione Rilevamento errori operazione matematica che seleziona quale tipo di errore rilevare. ZD rappresenta il bit di divisione per zero impostato dall'operazione matematica alla fine della sua esecuzione: 1 se si è verificato l'errore, 0 in caso contrario. OF rappresenta il bit di overflow impostato dall'operazione matematica: 1 se si è verificato l'errore, 0 in caso contrario. Il parametro ZD/OF Err rappresenta l'OR logico del bit della divisione per zero e il bit di overflow dell'operazione matematica referenziata. Q rappresenta l'uscita della funzione di rilevamento degli errori nell'operazione matematica. Una "x" indica che il bit può essere sia 0 che 1 senza alcuna influenza sull'uscita.

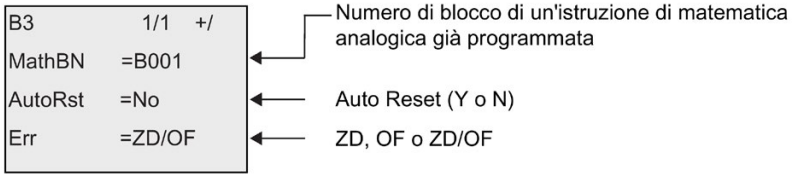
Err	ZD	OF	Q
ZD	1	x	1
ZD	0	x	0
OF	x	1	1
OF	x	0	0
ZD/OF	1	0	1
ZD/OF	0	1	1
ZD/OF	1	1	1
ZD/OF	0	0	0

Se il parametro MathBn è nullo l'uscita Q è sempre 0.

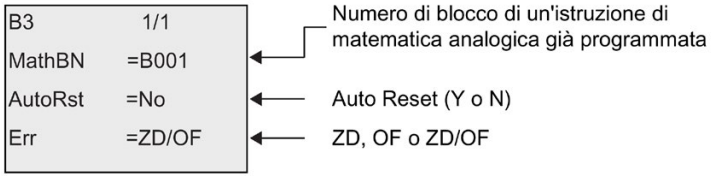
Impostazione del parametro Par

I parametri MathBN, AutoRst e Err possono essere impostati nel modo Programmazione o Parametrizzazione.

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



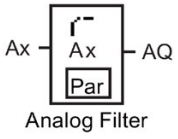
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.34 Filtro analogico

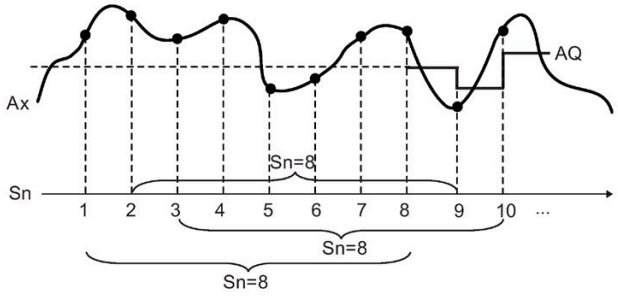
Breve descrizione

La funzione Filtro analogico livella il segnale di ingresso analogico.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ax	L'ingresso Ax è il segnale di ingresso analogico da livellare. L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	**Sn** (Numero di campioni) definisce quanti valori analogici vengono campionati nei cicli del programma che sono determinati dal numero di campioni impostato. LOGO! campiona un valore analogico in ogni ciclo del programma. Il numero di cicli è quindi pari al numero di campioni impostato. Impostazioni possibili: 8, 16, 32, 64, 128, 256
	Uscita AQ	AQ è il valore medio dell'ingresso Ax calcolato in base al numero attuale di campioni.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
* AI1 ... AI8: 0 V ... 10 V equivale a 0 ... 1000 (valore interno).		

Diagramma di temporizzazione (esempio)



Descrizione della funzione

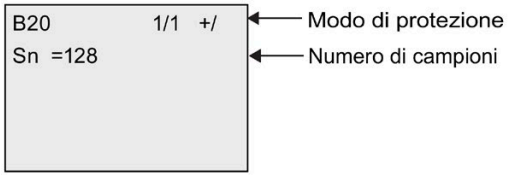
Questa funzione legge il segnale analogico presente nell'ingresso Ax in base al numero di campioni impostati (Sn) e fornisce in uscita il valore medio.

Nota

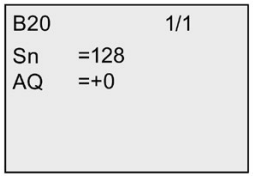
Nel programma di comando di LOGO! 0BA7 sono disponibili al massimo otto blocchi funzionali per il filtro analogico.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



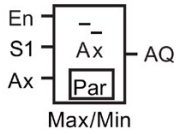
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.35 Max/Min

Breve descrizione

La funzione Max/Min registra il valore minimo o massimo di Ax.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	En	Quando è presente un segnale nell'ingresso En (Enable) viene emesso un valore analogico in AQ in funzione dell'impostazione dei parameteri ERst e Mode.
	S1	S1 funziona solo se il parametro Mode è impostato a 2. Se Mode è impostato a 2, quando lo stato dell'ingresso S1 (selettore) passa da 0 a 1 viene emesso in AQ il valore massimo. Se Mode è impostato a 2, quando lo stato dell'ingresso S1 (selettore) passa da 1 a 0 viene emesso in AQ il valore minimo.
	Ax	L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	**Mode**: Impostazioni possibili: 0, 1, 2, 3 Mode = 0: AQ = min Mode = 1: AQ = max Mode = 2 e S1= 0 (low): AQ = min Mode = 2 e S1= 1 (high): AQ = max Mode = 3: AQ = valore attuale di Ax **ERst** (abilita reset): Impostazioni possibili: ERst = 0: disabilita reset ERst = 1: abilita reset Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene mantenuto
	Uscita AQ	In base alla configurazione impostata questa funzione emette in AQ un valore minimo, massimo o attuale.
* AI1 ... AI8: 0 V ... 10 V equivale a 0 ... 1000 (valore interno).		

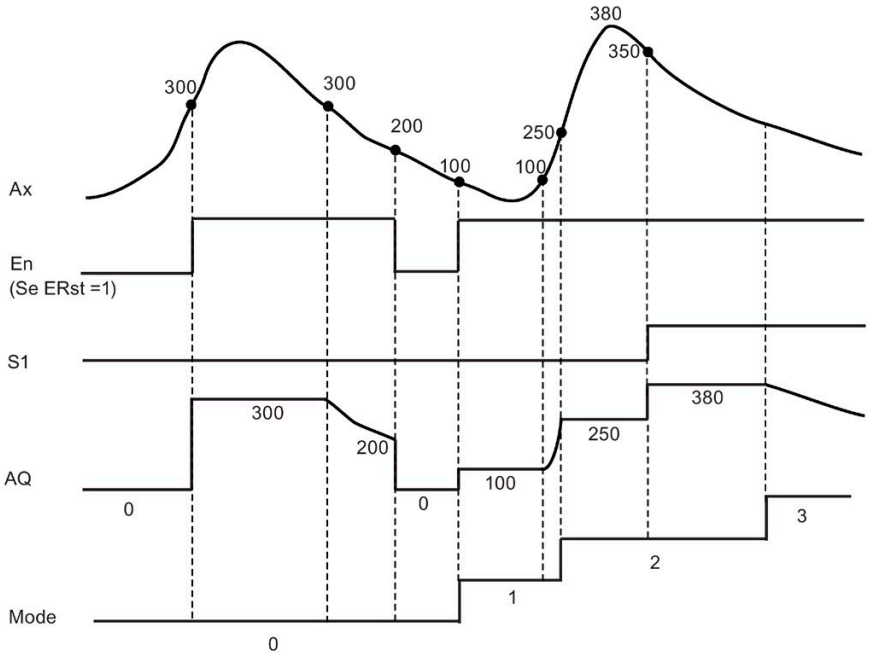
Parametro Mode

Il valore attuale di un'altra funzione già programmata può essere utilizzato per definire il parametro Mode. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 198) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 193) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 223) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 226) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 237) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 229) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 183) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 242) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 247) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 147) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 150) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 152) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 154) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 160) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 164) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 166) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Max/Min (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 190) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Diagramma di temporizzazione (esempio)



Descrizione della funzione

ERst = 1 e En = 0: la funzione imposta a 0 il valore di AQ.

ERst = 1 e En = 1: la funzione emette un valore in AQ a seconda di come sono stati impostati Mode e S1.

ERst = 0 e En = 0: la funzione mantiene il valore di AQ sul valore corrente.

ERst = 0 e En = 1: la funzione emette un valore in AQ a seconda di come sono stati impostati Mode e S1.

Modo = 0: la funzione imposta AQ sul valore minimo

Modo = 1: la funzione imposta AQ sul valore massimo

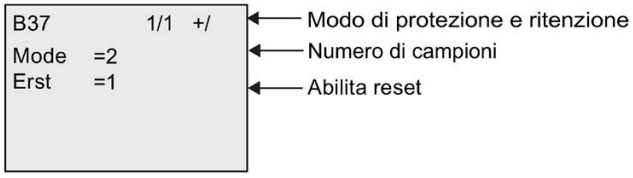
Modo = 2 e S1 = 0: la funzione imposta AQ sul valore minimo

Modo = 2 e S1 = 1: la funzione imposta AQ sul valore massimo

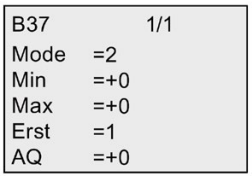
Modo = 3: la funzione emette il valore attuale dell'ingresso analogico.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione



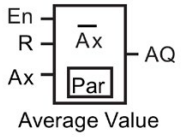
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione



4.4.36 Valore medio

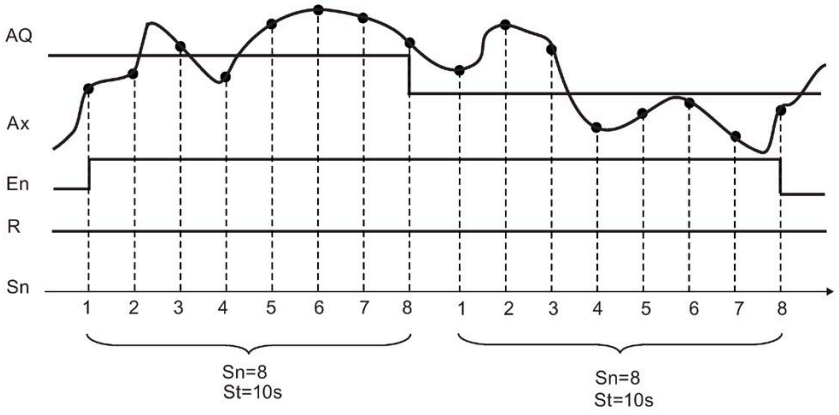
Breve descrizione

La funzione Valore medio calcola il valore medio di un ingresso analogico entro un periodo di tempo configurato.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	En	La funzione Valore medio viene avviata quando lo stato dell'ingresso En passa da 0 a 1. Se lo stato dell'ingresso En passa da 1 a 0 il valore dell'uscita analogica viene mantenuto.
	R	Un segnale nell'ingresso R resetta il valore dell'uscita analogica.
	Ax	L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Parametro	**St** (Tempo di campionamento): la base di tempo può essere impostata in s (secondi), d (giorni), h (ore) o m (minuti). Campo di valori: St = s: 1 ... 59 St = d: 1 ... 365 St = h: 1 ... 23 St = m: 1 ... 59 **Sn** (Numero di campioni): Campo di valori: St = s: 1 ... St*100 St = d: 1 ... 32767 St = h: 1 ... 32767 St = m e St ≤ 5 minuti: 1 ... St*6000 St = m e St ≥ 6 minuti: 1 ... 32767 Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = ritenzione
	Uscita AQ	Emette il valore medio dell'ingresso Ax calcolato per il periodo di tempo di campionatura configurato.
* AI1 ... AI8: 0 V ... 10 V equivale a 0 ... 1000 (valore interno).		

Diagramma di temporizzazione (esempio)

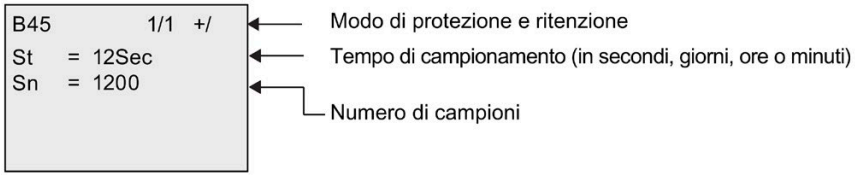


Descrizione della funzione

La funzione legge il segnale dell'ingresso analogico in base sia la tempo di campionatura impostato St sia al numero di campioni Sn ed emette il valore medio. Un segnale in R imposta AQ a 0.

Impostazione del parametro Par

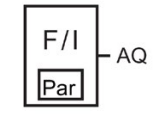
Esempio di schermata nel modo Programmazione:



4.4.37 Convertitore virgola mobile/numero intero

Breve descrizione

LOGO! gestisce solo i numeri interi. Se attraverso la rete si trasferiscono numeri a virgola provenienti da sistemi esterni con il protocollo S7/Modbus, LOGO! non è in grado di gestirli direttamente. Il blocco funzionale Convertitore virgola mobile/numero intero consente di convertire un numero a virgola mobile in un numero intero dividendo una risoluzione nel campo di valori, dopodiché LOGO! sarà in grado di elaborare la logica utilizzando il numero intero ottenuto. In caso di necessità, è possibile utilizzare il Convertitore numero intero/virgola mobile per convertire il risultato in un numero a virgola mobile e memorizzarlo nella VM e per trasferire il numero a virgola mobile su un sistema esterno con il protocollo S7/Modbus. È necessario specificare nelle impostazioni del parametro una risoluzione adatta all'immissione del numero a virgola mobile.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 FIConverter	Parametro	• Tip.: specifica il tipo di dati di ingresso. – Virgola mobile: è un numero a virgola mobile a precisione singola a 32 bit; – Doppio: è un numero a virgola mobile a precisione doppia a 64 bit. • VM.: indirizzo di memoria della variabile, indirizzo iniziale di Virgola mobile o Doppio memorizzato in VM. Campo di valori: – Per Virgola mobile: 0-847 – Per Doppio: 0-843 • Ris.: Risoluzione, è un divisore del valore di uscita. Campo di valori: 0,001 ... 1000
	Uscita analogica estesa **eAQ**	Uscita analogica estesa per la programmazione mediante riferimento parametro. • Utilizzato come parametro di riferimento dell'altro blocco funzionale. • Con segno valore a 32 bit. • Campo di valori: -999.999.999 ... 999.999.999.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Uscita **AQ**	AQ è il valore di uscita analogica e ha le seguenti caratteristiche. • Utilizzato come valore di immissione dell'altro blocco funzionale. • Con segno valore a 16 bit. • Campo di valori: -32768 ... 32767.

Descrizione della funzione

Per portare a termine un'operazione generalmente servono entrambi i blocchi funzionali Convertitore virgola mobile/numero intero e Convertitore numero intero/virgola mobile. Tipicamente, questi blocchi funzionali si utilizzano come segue:

1. Trasferire i numeri a virgola mobile provenienti da sistemi esterni attraverso la rete (con il protocollo S7/Modbus) e salvarli in VM.
2. Convertire in numeri interi i numeri a virgola mobile memorizzati in VM con Convertitore virgola mobile/numero intero.
3. Elaborare i numeri interi con LOGO! BM.
4. Convertire il risultato in numeri a virgola mobile con Convertitore numero intero/virgola mobile e salvare in VM.
5. Trasferire i numeri a virgola mobile su un sistema esterno con il protocollo S7/Modbus.

Formula

Definire Q =Ingresso Dati/Risoluzione

Ingresso analogico (AQ)

- se -32768 ≤ Q ≤ 32767, Ingresso analogico = Q.
- se Q ≥ 32767, Ingresso analogico = 32767.
- se Q ≤ -32768, Ingresso analogico = -32768.

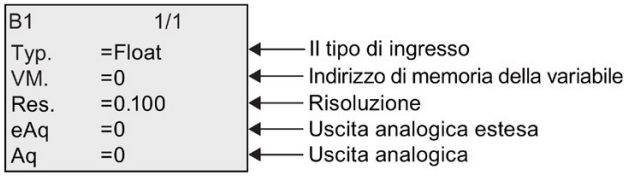
Uscita analogica estesa (eAq)

- se -999.999.999 ≤ Q ≤ 999.999.999, Uscita analogica estesa = Q.
- se Q ≥ 999.999.999, Uscita analogica estesa = 999.999.999.
- se Q ≤ -999.999.999, Uscita analogica estesa = -999.999.999.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:

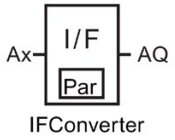
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.38 Convertitore numero intero/virgola mobile

Breve descrizione

LOGO! gestisce solo i numeri interi. Se attraverso la rete si trasferiscono numeri a virgola provenienti da sistemi esterni con il protocollo S7/Modbus, LOGO! non è in grado di gestirli direttamente. il blocco funzionale Convertitore numero intero/virgola mobile consente di convertire un numero intero in uno a virgola mobile moltiplicando una risoluzione nel campo di valori e memorizzarlo in VM, dopodiché sarà possibile trasferire il risultato nel sistema esterno attraverso la rete. È necessario specificare nelle impostazioni del parametro una risoluzione adatta al numero in virgola mobile in uscita.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 IFConverter	Ingresso **Ax**	L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM16 (nello 0BA7) o AM1 ... AM64 (nello 0BA8) • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ2 (nello 0BA7) o AQ1 ... AQ8 (nello 0BA8) • NAQ1 ... NAQ16 • numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	• Tip.: Specifica il tipo di dati in uscita. – Virgola mobile: è un numero a virgola mobile a precisione singola a 32 bit; – Doppio: è un numero a virgola mobile a precisione doppia a 64 bit. • VM.: Indirizzo di memoria della variabile, indirizzo iniziale di Virgola mobile o Doppio memorizzato in VM. – Per Virgola mobile: 0-847 – Per Doppio: 0-843 • Ris.: Risoluzione, è un moltiplicatore del valore di uscita. Campo di valori: 0,001 ... 1000
	Ingresso analogico esteso **eAx**	Se l'ingresso analogico (Ax) non è disponibile, si può assegnare un valore a Ingresso analogico esteso (eAQ) immettendo un valore per l'ingresso eAx archiviato o facendo riferimento ai parametri di altri blocchi funzionali. Campo di valori: -999.999.999 ... 999.999.999

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Uscita analogica estesa **eAQ**	Uscita analogica estesa per la programmazione mediante riferimento parametro. • Utilizzato come parametro di riferimento dell'altro blocco funzionale. • Con segno valore a 32 bit. • Campo di valori: -999.999.999 ... 999.999.999.
	Uscita **AQ**	AQ è il valore di uscita analogica e ha le seguenti caratteristiche. • Utilizzato come valore di immissione dell'altro blocco funzionale. • Con segno valore a 16 bit. • Campo di valori: -32768 ... 32767.
* AI1 ... AI8: 0 V ... 10 V equivale a 0 ... 1000 (valore interno).		

Descrizione della funzione

Per portare a termine un'operazione generalmente servono entrambi i blocchi funzionali Convertitore virgola mobile/numero intero e Convertitore numero intero/virgola mobile. Tipicamente, questi blocchi funzionali si utilizzano come segue:

1. Trasferire i numeri a virgola mobile provenienti da sistemi esterni attraverso la rete (con il protocollo S7/Modbus) e salvarli in VM.
2. Convertire in numeri interi i numeri a virgola mobile memorizzati in VM con Convertitore virgola mobile/numero intero.
3. Elaborare i numeri interi con LOGO! BM.
4. Convertire il risultato in numeri a virgola mobile con Convertitore numero intero/virgola mobile e salvare in VM.
5. Trasferire i numeri a virgola mobile su un sistema esterno con il protocollo S7/Modbus.

Formula

Valore Virgola mobile nell'indirizzo VM

Valore Virgola mobile nell'indirizzo VM = Ingresso analogico x Risoluzione

Ingresso analogico (AQ)

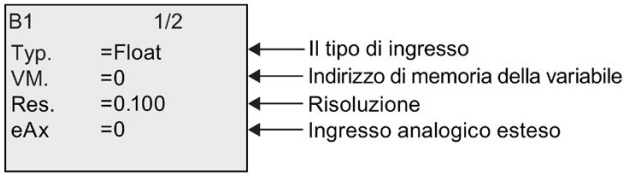
- Il connettore di ingresso analogico è collegato: Uscita analogica = Ingresso analogico
- Il connettore di ingresso analogico non è collegato:
  - se -32768 ≤ Ingresso analogico esteso ≤ 32767, Uscita analogica = Ingresso analogico esteso.
  - se Ingresso analogico ≥ 32767, Uscita analogica = 32767.
  - se Ingresso analogico ≤ -32768, Uscita analogica = -32768.

Uscita analogica estesa (eAQ):

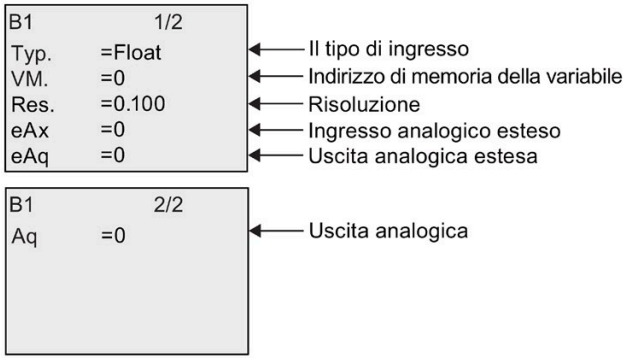
- Se il connettore di ingresso analogico è collegato: Ingresso analogico esteso = ingresso analogico.
- Il connettore di Ingresso analogico esteso non è collegato:
  - se -999.999.999 ≤ Ingresso analogico esteso ≤ 999.999.999, Uscita analogica estesa = Ingresso analogico esteso.
  - se Ingresso analogico esteso ≥ 999.999.999, Uscita analogica estesa = 999.999.999.
  - se Ingresso analogico esteso ≤ -999.999.999, Uscita analogica estesa = -999.999.999.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



Server web

5

LOGO! 0BA8 dispone di un server web integrato che consente di utilizzare il modulo base LOGO! o LOGO! TDE da un PC tradizionale o un dispositivo mobile.

Questo approccio consente di accedere al modulo base LOGO! o a LOGO! TDE utilizzando un dispositivo collegato tramite indirizzo IP (un normale PC, un tablet o uno smart phone con funzioni di navigazione Web).

Il server web consente di utilizzare il puntatore del mouse o il touch screen, a seconda del dispositivo utilizzato, per eseguire operazioni in modo rapido e semplice nel modulo base LOGO! e LOGO! TDE.

LOGO! supporta i seguenti protocolli per la comunicazione con il server web:

- HTTP
- HTTPS (consigliato)

Per maggiori informazioni sulle funzioni di sicurezza di LOGO! vedere il capitolo Sicurezza (Pagina 302).

5.1 Abilitazione del server web

Collegare il PC o il dispositivo mobile al modulo base LOGO! o LOGO! TDE desiderato e attivare l'accesso Web user in LOGO!Soft Comfort seguendo le istruzioni della guida in linea di LOGO!Soft Comfort relative all'impostazione del profilo utente.

Installare il certificato radice di LOGO! (Pagina 309)se si è abilitato l'accesso HTTPS per il server web.

Programmi supportati per la navigazione in rete

Il server web LOGO! supporta i seguenti browser web:

- Microsoft Internet Explorer con versione minima 11.0 e successive.
- Mozilla Firefox con versione minima 30.0 e successive.
- Google Chrome con versione minima 45.0 e successive.
- Apple Safari con versione minima 10.0 e successive.
- Opera con versione minima 42.0 e successive.

Nota

Verificare che nel browser non siano stati disattivati i cooky.

Dispositivi supportati

Quando si utilizza uno dei programmi per la navigazione in rete suindicati, il server web LOGO! supporta i seguenti dispositivi di comunicazione:

- PC convenzionale
- Apple iPhone
- Apple iPad
- Smart phone e tablet con sistema Android versione 2.0 min.

Lingue supportate per le pagine web

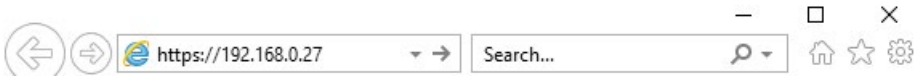
Il server web LOGO! supporta le seguenti lingue per le pagine web:

- Tedesco
- Inglese
- Italiano
- Francese
- Spagnolo
- Cinese semplificato
- Giapponese

5.2 Collegamento al server web

Seguire le operazioni illustrate di seguito per collegarsi al modulo base LOGO! desiderato.

1. Aprire il browser web.
2. Immettere l'indirizzo IP del modulo base LOGO! nella barra degli indirizzi IP.



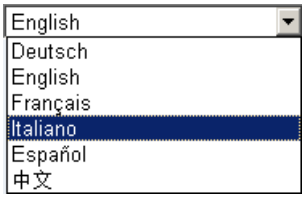
3. Selezionare il tasto . Il server web LOGO! reindirizza alla pagina di benvenuto.

4. Selezionare l'account e immettere la password. È possibile collegarsi come Web user oppure Web guest user.

Nota

Se si è attivato l'accesso Web user senza aver modificato la password è possibile connettersi con la password di default "LOGO".

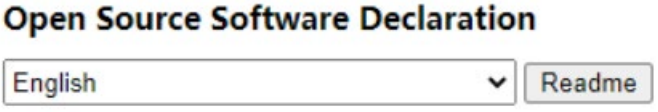
5. Se necessario selezionare la lingua desiderata nel menu a discesa.



6. Selezionare "①" per visualizzare il leggimi dell'OSS.

Nota

È possibile visualizzare il Leggimi dell'OSS senza abilitare il server web



7. Per visualizzare il progetto LWE realizzato sul BM dopo l'accesso selezionare la casella di controllo "②".

8. Immettere la password.

Nota

- L'attivazione dell'accesso al server web e la modifica della password di accesso possono essere eseguite solo da LOGO!Soft Comfort. Per maggiori informazioni su come impostarla consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.
- Per evitare di dover reinserire il nome utente e la password all'accesso successivo, selezionare la casella "③". Verificare che nel browser non siano stati disattivati i cooky perché in questo caso il browser non registra lo storico delle operazioni di navigazione e le password.
- Si può accedere a un modulo base LOGO! da più client del server web LOGO!, ma poiché questo richiede spazio di memoria, si rischia anche di ridurre le prestazioni del modulo base collegato.

9. Selezionare "④" per collegarsi al server web.

Nota

- Il collegamento per l'accesso remoto potrebbe richiedere diversi secondi.
- Se il collegamento non riesce riprovare selezionando il pulsante di refresh del browser con un tocco o con il mouse (oppure premendo il tasto funzione "F5" sulla tastiera se si sta usando un PC).

5.3 Visualizzazione delle informazioni di sistema di LOGO!

Dopo l'accesso, il server Web di LOGO! visualizza le informazioni di sistema del modulo base LOGO!, tra cui la generazione, il tipo, la versione firmware (FW), l'indirizzo IP e lo stato del modulo.

Nota

La versione del firmware nella schermata qui sopra è da intendersi unicamente come esempio, LOGO! può avere anche una versione successiva.

5.4 Utilizzo del modulo virtuale nel server web

Il server Web di LOGO! consente di eseguire le seguenti operazioni nel modulo base LOGO! tramite il menu **LOGO! BM** e nel modulo LOGO! TDE virtuale tramite il menu **LOGO! TD** .

Utilizzo dei tasti nel modulo virtuale

Se si programmano i necessari tasti cursore e tasti funzione nel programma di comando, le seguenti operazioni di base possono essere eseguite nel modulo base LOGO! o LOGO! TDE virtuale:

Per attivare la funzionalità del cursore programmato selezionare il tasto **ESC**. I tasti funzione sono sempre attivi.

Procedere quindi nel seguente modo:

- Per attivare gli ingressi di impulsi fare clic o toccare il tasto cursore o il tasto funzione interessato.
- Per attivare gli ingressi di segnale con livello alto continuo, continuare a fare clic sui tasti cursore o sul tasto funzione; se si rilascia il pulsante il segnale con livello alto continuo andrà perduto.
- Per disattivare il tasto cursore o il tasto funzione programmato selezionare di nuovo **ESC**.
- Per disattivare la visualizzazione di un messaggio attivo precedentemente configurato in LOGO!Soft Comfort come confermabile, selezionare il tasto **OK**.

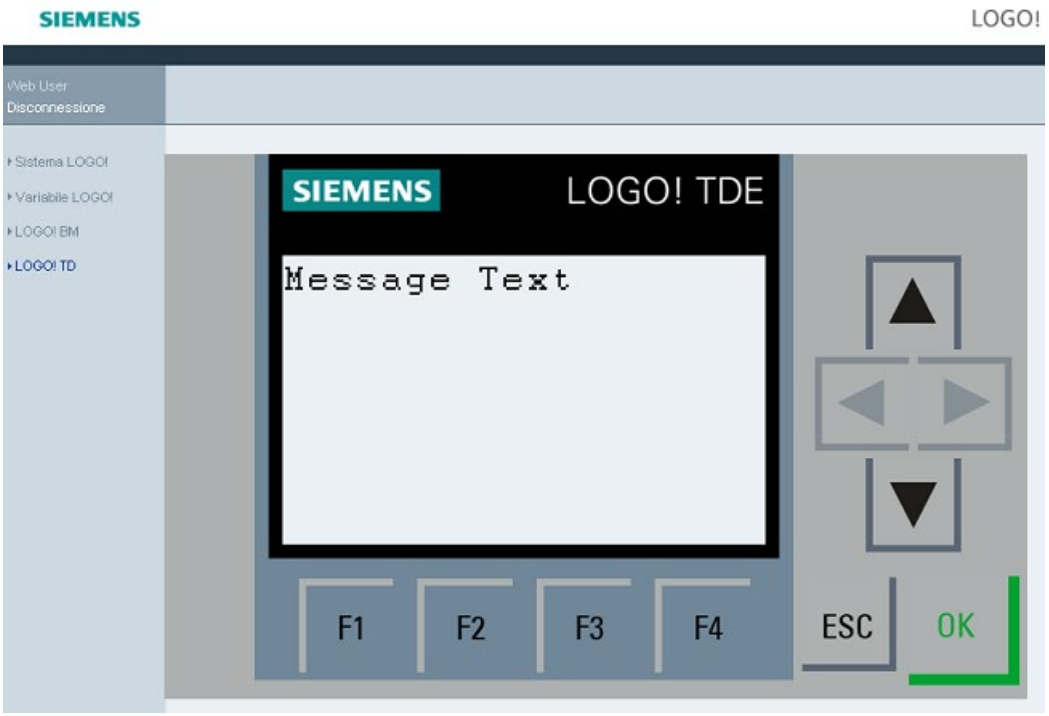
Visualizzazione dei testi di segnalazione

Se il testo di segnalazione è stato configurato in LOGO!Soft Comfort come indicato nelle istruzioni della Guida in linea LOGO!Soft Comfort, lo si può visualizzare nello schermo virtuale del modulo. È possibile visualizzare i caratteri asiatici nel server web LOGO!Soft Comfort V8.3 e versioni successive

Selezionando **LOGO! BM** o **LOGO! TD** nella barra di navigazione sinistra si visualizzano i messaggi attivi nel dispositivo virtuale.

- Sul modulo base LOGO!:

- Su LOGO! TDE:



Selezionando ▲ o ▼ si fanno scorrere manualmente le segnalazioni disponibili.

Nota

I tasti ◀ e ▶ compaiono in grigio perché non sono utilizzabili per visualizzare i testi di segnalazione.

Visualizzazione dei testi di segnalazione configurati come "ticker"

Se le impostazioni di scorrimento delle segnalazioni sono state configurate in LOGO!Soft Comfort come indicato nella Guida in linea, le segnalazioni scorrono un carattere o una riga per volta anche nel modulo base LOGO! o LOGO! TDE virtuale.

Controllo dello stato del colore di retroilluminazione

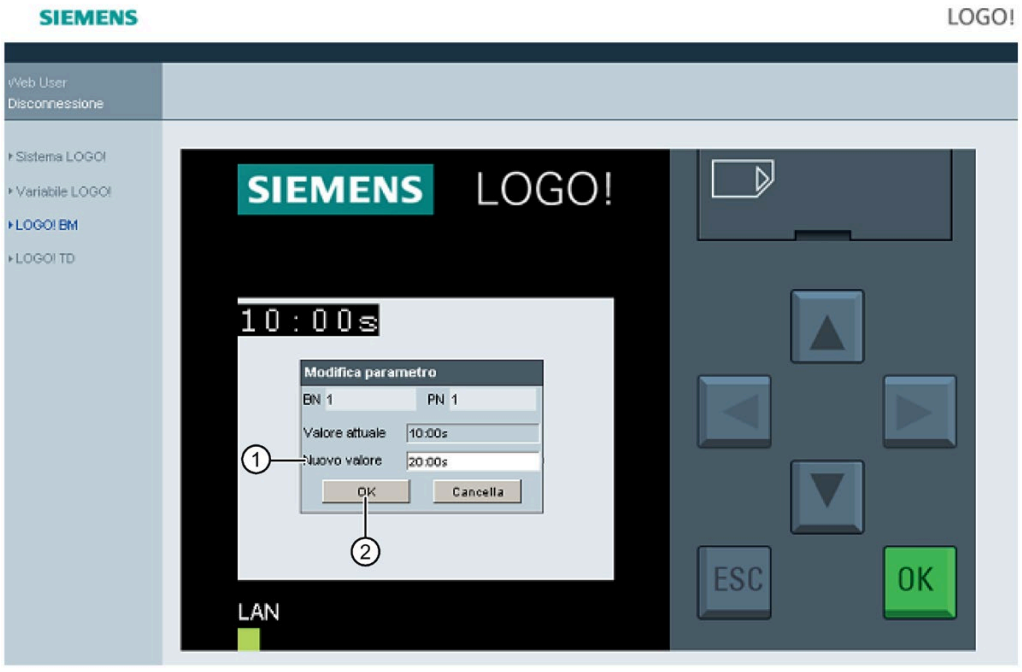
Se le impostazioni per il colore di retroilluminazione sono state configurate in LOGO!Soft Comfort come indicato nella Guida in linea, lo stesso effetto di retroilluminazione si attiva anche nel modulo base LOGO! o LOGO! TDE virtuale.

Impostazione dei parametri di base configurabili

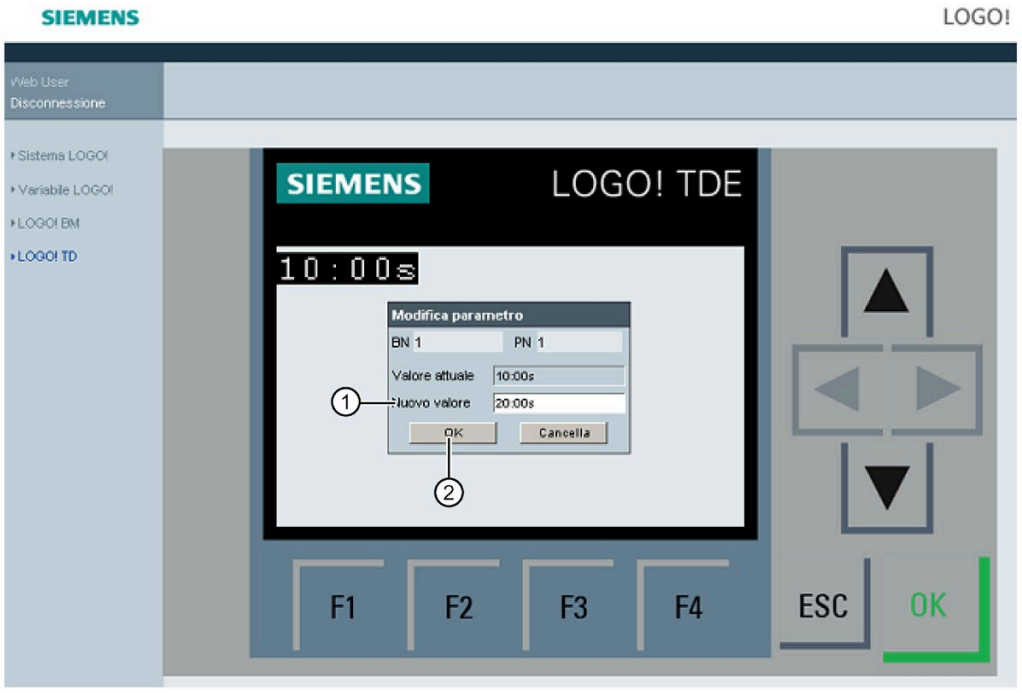
Se le impostazioni per la visualizzazione di determinati parametri nel modulo base LOGO! o in LOGO! TDE sono state configurate come indicato nella Guida in linea di LOGO!Soft Comfort, i parametri configurati compaiono sullo schermo.

Selezionando due volte il parametro visualizzato si apre la finestra di dialogo di modifica. Se non sono modificabili i parametri compaiono in grigio.

- Sul modulo base LOGO!:



- Su LOGO! TDE:

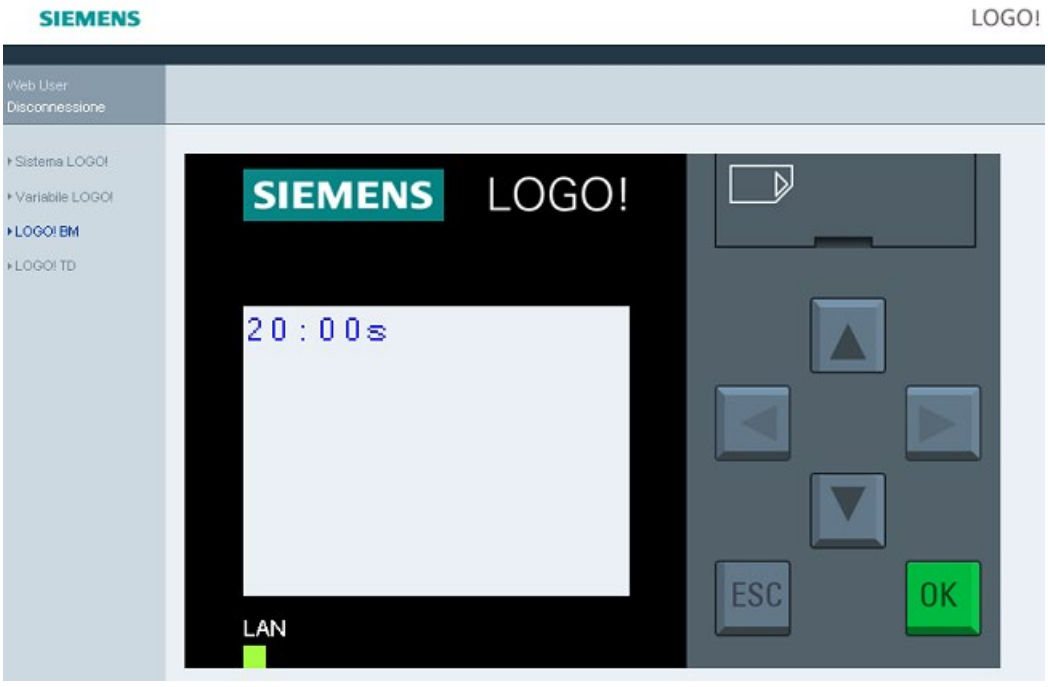


Immettere il valore del parametro nella riga "①" delle schermate sopra raffigurate. In questo esempio immettere "20:00s".

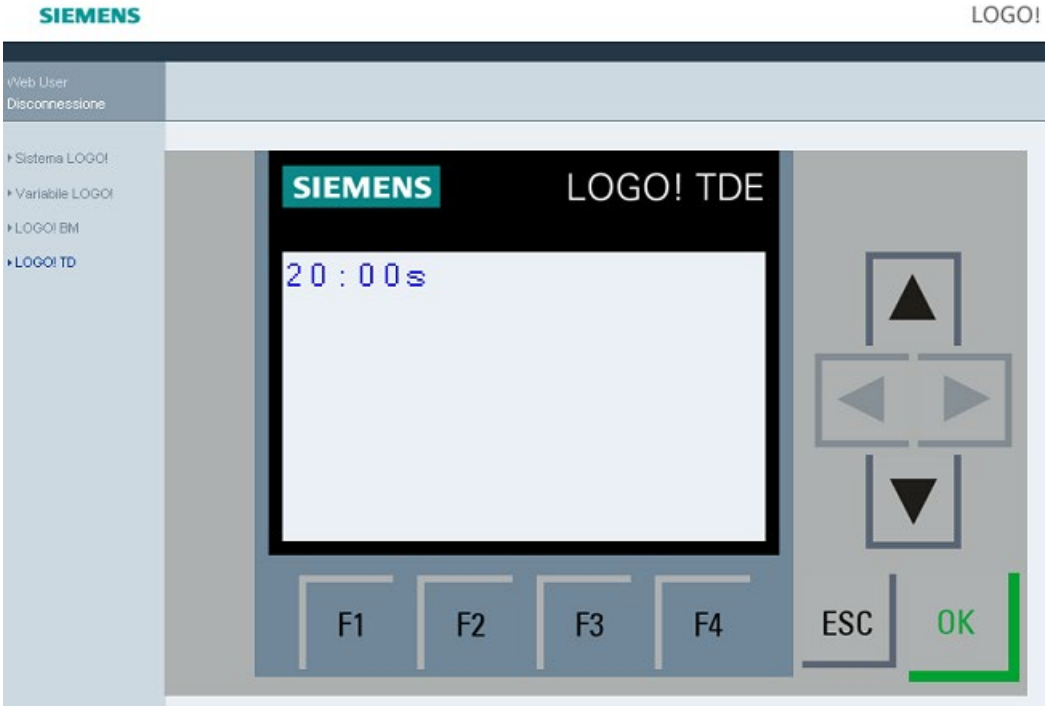
Accertarsi di aver rispettato le indicazioni dell'esempio. Le eventuali incoerenze possono causare errori nel modulo.

Selezionare "②". Viene visualizzato il parametro aggiornato.

- Sul modulo base LOGO!:



- Su LOGO! TDE:

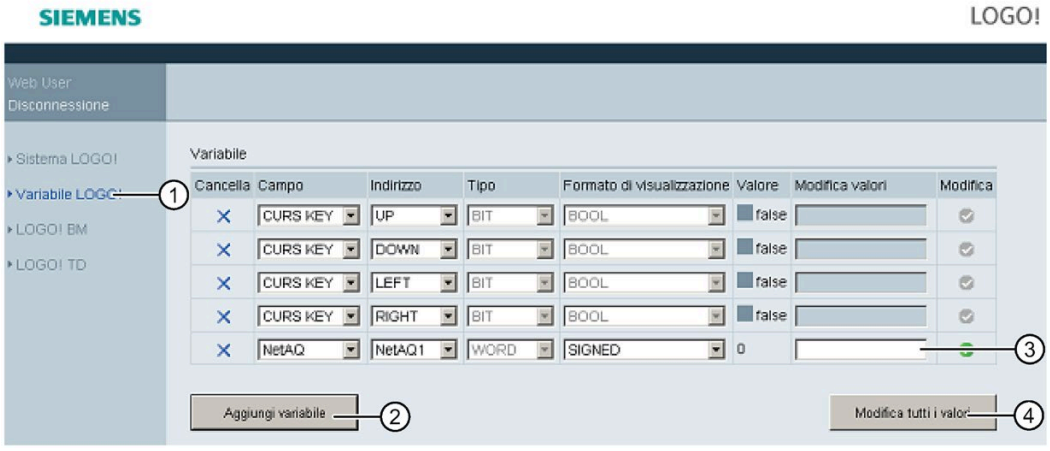


5.5 Visualizzazione e modifica delle tabelle della memoria delle variabili

I dispositivi LOGO! consente di controllare e modificare le tabelle della memoria delle variabili nel browser web.

Per una descrizione completa delle variabili LOGO! vedere il capitolo relativo alla mappatura dei parametri VM Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Selezionare "①" nella barra di navigazione sinistra per visualizzare la tabella delle variabili.



Selezionare "②" per aggiungere una nuova variabile. Impostare la variabile eseguendo le operazioni descritte di seguito.

1. Scegliere il campo desiderato. Il server web visualizza l'indirizzo di mappatura, il tipo di variabile e il formato di visualizzazione del campo.
2. Immettere il nuovo indirizzo di mappatura nella colonna vuota aggiunta "③".

indica che la variabile verrà modificata.

indica che non è modificabile.

Selezionare "④" per applicare i nuovi indirizzi di mappatura.

5.6 Scollegamento dal server web

Per scollegarsi dal server web selezionare il primo pulsante della barra di navigazione sinistra.

Collegamento al cloud IoT

6

6.1 Panoramica

Funzioni del collegamento al cloud LOGO!

Con il portafoglio di prodotti LOGO! 8.3 è possibile accedere a e lavorare con LOGO! BM e i suoi moduli di ampliamento collegati tramite cloud pubblico. Con questa nuova funzione, è possibile

- pubblicare dati di LOGO! BM nel cloud AWS come configurato
- modificare in remoto i dati di LOGO! BM tramite AWS IoT

Il collegamento al cloud è disabilitato per default.

Nota

Il collegamento al cloud è disponibile soltanto quando lo schema elettrico è nel modo di funzionamento run. Quando lo schema di collegamento passa al modo di funzionamento stop, il collegamento al cloud si chiude automaticamente.

Protocolli per il collegamento al cloud

LOGO! 8.3 supporta i seguenti protocolli di comunicazione con un server cloud:

- MQTT tramite Transport layer security (TLS), secondo la versione standard OASIS 3.1 / 3.1.1

6.2 Configurazione del cloud LOGO!

Il collegamento al cloud LOGO! include:

- Collegamento tra AWS IoT e LOGO! BM (registrato e configurato da LOGO!Soft Comfort V8.3)
- Collegamento tra il progetto LWE attuato su AWS Elastic Beanstalk e LOGO! BM (attuato e configurato da LOGO! Web Editor V1.1)

Nota

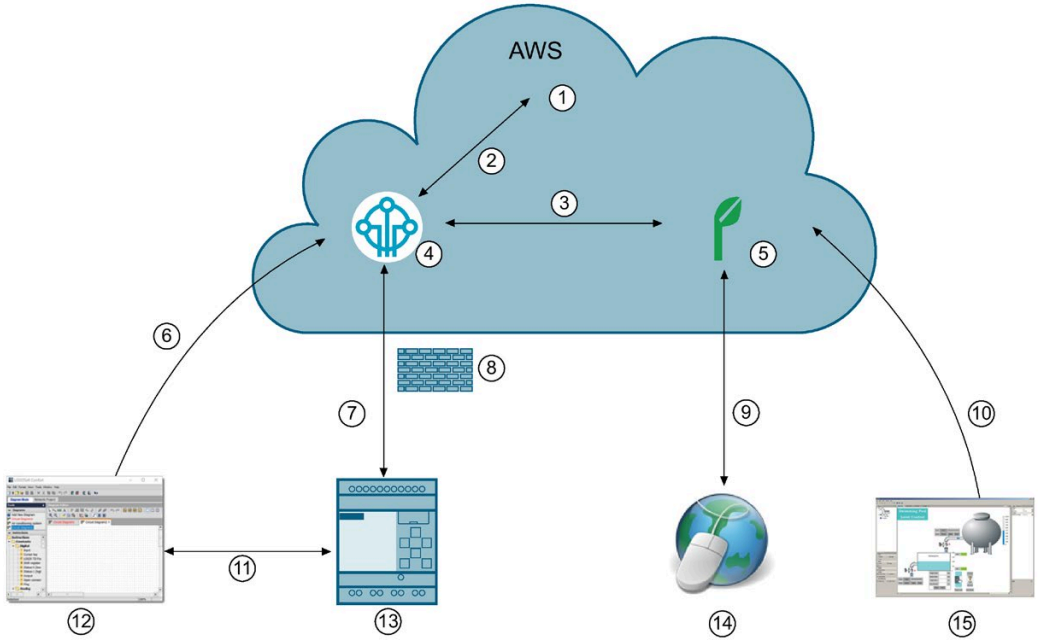
Tutti i progetti LWE attuati sono disponibili nell'account dell'utente, che vi può accedere con l'URL fornito da AWS.

Nota

I dati raccolti da AWS IoT possono essere utilizzati da altri servizi solo con l'account AWS dell'utente. Anche gli altri servizi o applicazioni AWS vengono creati dall'utente. Di conseguenza tutti i dati e le applicazioni sono disponibili nell'istanza dell'utente e gli appartengono. Secondo le regole AWS è possibile utilizzare la "AWSAccessKeyId" e la "AWSSecretKey" corretta per recuperare autonomamente i dati da shadow IoT.

L'immagine seguente mostra il rapporto e i ruoli svolti da ogni componente nella configurazione cloud.

Per sapere come stabilire un collegamento cloud a LOGO!, consultare il *capitolo 3.6 Collegamento a AWS Cloud* nella *guida in linea* di LOGO!Soft Comfort V8.3.



① Altri servizi AWS
② Regole AWS (https://docs.aws.amazon.com/iot/latest/developerguide/iot-rules-tutorial.html)
③ MQTT
④ AWS IoT
⑤ AWS Elastic Beanstalk (server web)
⑥ Registro
⑦ Trasferimento dati tramite MQTT
⑧ Firewall
⑨ Http/Https
⑩ Attuazione
⑪ Configurazione collegamento e trasferimento
⑫ LOGO!Soft Comfort
⑬ Modulo base LOGO!
⑭ Browser
⑮ LOGO! Web Editor

Nota

Tutti i dati di altri servizi AWS, AWS IoT e AWS Elastic Beanstalk appartengono all'account di login.

Nota

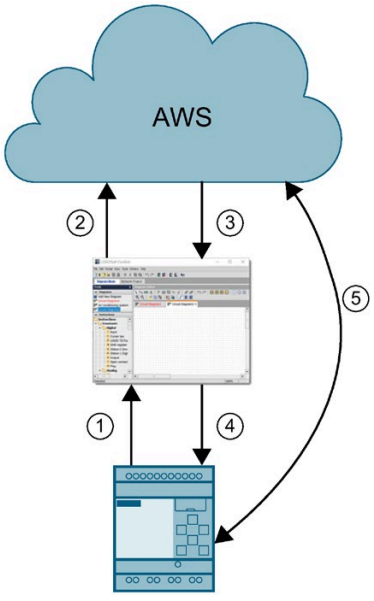
Siemens consiglia di proteggere il dispositivo LOGO! BM con un firewall standalone.

6.3 Collegamento Secure Cloud a AWS

Con LOGO!Soft Comfort 8.3 è possibile registrare LOGO! BM e scaricare il certificato Amazon Root CA su LOGO! BM. LOGO! BM salva al suo interno i certificati per il cloud e i dispositivi. LOGO! BM stabilisce il collegamento ad AWS via TLS (Transport Layer Security).

Per sapere come registrare LOGO! BM e scaricare il certificato Amazon Root CA, consultare il capitolo *2.8.5.19 Strumenti -> Trasferisci -> Impostazioni di collegamento al cloud* nella guida online LOGO!Soft Comfort.

LOGO!Soft Comfort 8.3 crea il certificato AWS Cloud come segue:



① LOGO!Soft Comfort si collega a LOGO! BM e ottiene la richiesta di firma del certificato (CSR).
② LOGO!Soft Comfort si collega ad AWS via HTTPS e invia la CSR ad AWS.
③ AWS restituisce il certificato firmato a LOGO!Soft Comfort.
④ LOGO!Soft Comfort scarica il certificato a LOGO! BM.
⑤ LOGO! BM si collega ad AWS tramite un canale criptato.

Nota

Se la configurazione di sicurezza del cloud è scaduta o invalida, è necessario riconfigurarla via LOGO!Soft Comfort 8.3.

6.4 Formato dati di AWS Cloud

Il modulo base LOGO! pubblica i dati in AWS Cloud con la copia shadow del suo dispositivo. La copia shadow di un dispositivo è un documento JSON usato per immagazzinare e recuperare le informazioni attuali sullo stato per un dispositivo in AWS. Ogni copia shadow di un dispositivo è identificata in modo univoco dal nome dell'oggetto corrispondente. È possibile usare la copia shadow per ottenere e impostare lo stato di LOGO! BM su MQTT, anche se LOGO! BM non è collegato a internet. Se AWS trasmette i dati quando il BM non è collegato a Internet, i dati vengono salvati temporaneamente nel buffer e trasmessi quando il BM si connette a Internet.

Siemens personalizza il formato del documento JSON per LOGO! BM. Quando si modificano i valori nella copia shadow di LOGO! BM, seguire il formato personalizzato. In caso contrario LOGO! BM ignora le modifiche.

Formato personalizzato per il documento LOGO! JSON

I documenti LOGO! JSON hanno il seguente formato:

```
"range.sub_range.data_type:start_addr-number":"value"
```

Variabili	Obbligatorio o no?	Descrizione			
range	Sì	Campo di un tipo di blocco. Supporta I, Q, M, AI, AQ, AM, NI, NQ, NAI, NAQ, V, VB, VW, VD tasto cursore(CK), tasto funzione(FK), registro di scorrimento(SR). Tutti i range non dovrebbero avere la maiuscola.			
sub_range	No	Riservato			
data_type	No	1	2	4	6
		bit	byte	parola	doppia parola
start_addr	Sì	L'indirizzo iniziale dei dati			
number	Sì	La lunghezza del valore dei dati. L'unità dipende dal data_type.			
value	Sì	Il valore dei dati. È una stringa esadecimale.			

Variabili	Campo dei bit	Campo delle parole	Campo V	Campo registro scorrim.
range	I, Q, M, NI, NQ, tasto cursore(CK), tasto funzione(FK)	AI, AM, AQ, NAI, NAQ	V	Registro di scorrimento(SR)
sub_range	Riservato			
data_type	1	4	1, 2, 4, 6 il valore di default è 2.	1
start_addr	Da 1 a n	Da 1 a n	Da 0 a n Se il tipo di dati è 1 (bit), l'indirizzo inizia da 0.0. Altrimenti l'indirizzo inizia da 0.	Da 1.1 a n.8
number	Da 1 a n	Da 1 a n	Da 1 a n+1	Da 1 a 8n

Esempio

- **Campo dei bit** Q1~Q2:11. Start_addr = Q1, numero = 2. Formato: "Q..:1-2":"03" o "Q..1:1-2":"03"
- **Campo delle parole** AI1~AI4: 1111222233334444 Start_addr = AI2, numero = 2. Formato: "AI..4:2-2":"22223333" o "AI..:2-2":"22223333"
- **Campo V** V0~V8: 001122334455667788 Start_addr = V1.1, numero = 3. Formato: "V..1:1.1-3":"01" Start_addr = VB0, numero = 2. Formato: "V..2:0-2":"0011" o "V..:0-2":"0011" Start_addr = VW2, numero = 2. Formato: "V..4:2-2":"22334455" Start_addr = VD3, numero = 1. Formato: "V..6:3-1":"33445566"
- **SR1.1~S2.8**: 1134 Start_addr = SR1.1,numero = 3. Formato: "SR..1:1.1-3":"01" o "SR..:1.1-3":"01"

Strategia di parsing variabile del cloud

- Se il campo value non è ha i byte allineati (caratteri dispari), aggiungere "0" davanti al primo carattere per allineare i suoi byte.

  Esempio: "Q..1:1-2":"3" → "Q..1:1-2":"03"

- Con allineamento a sinistra, BM effettua il parsing di ogni elemento specificato da key (WORD,DWROD)

  Esempio: "AI..:2-2":"22223333" → AI2: 0x2222; AI3: 0x3333

- Se la lunghezza del valore è inferiore a quella specificata da key, i valori dei restanti elementi sono "0" per default.

  Esempio: "V..2:0-2":"11" → VB0: 0x11; VB1: 0x00

- Se la lunghezza dell'ultimo elemento del valore non corrisponde alla lunghezza di un singolo elemento, inserire "0" nell'MSB (Most Significant Bit).

  Esempio: 'V..6:3-1":"334455" → VD3: 0x00334455

  "V..6:3-2":"334455667788" → VD3: 0x33445566; VD4: 0x00007788

- Se la lunghezza di value supera la lunghezza specificata da key, i dati della lunghezza extra vengono eliminati.

  Esempio: "V..6:3-2":"33445566778899AA001122" → VD3: 0x33445566; VD4: 0x778899AA

UDF (funzione personalizzata) 7

Funzione personalizzata (UDF)

LOGO!Soft Comfort mette a disposizione un editor UDF (User-Defined Function) per creare i programmi di comando. I programmi di comando creati nell'editor UDF possono essere salvati come blocchi singoli UDF e utilizzati nell'editor UDF o FBD di un programma.

Un blocco UDF è quindi un programma di comando preconfigurato creato dall'utente. Lo si può aggiungere a un programma di comando preesistente come un normale blocco funzionale. Se il programma di comando di LOGO!Soft Comfort contiene già un UDF, quando lo si trasferisce in LOGO! 0BA8 è possibile modificare dal modulo gli elementi collegati all'UDF.

Per maggiori informazioni sulla configurazione degli UDF in LOGO!Soft Comfort consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Modifica degli elementi collegati a un blocco UDF

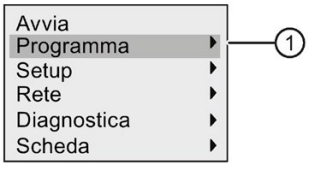
Non è possibile creare un blocco UDF in LOGO! 0BA8, né modificarne i membri. Si possono modificare solo gli elementi collegati agli ingressi o alle uscite di un blocco UDF o modificare le impostazioni dei parametri del blocco.

Nota

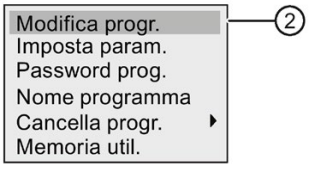
Ogni blocco UDF può avere al massimo otto ingressi e quattro uscite a seconda della configurazione effettuata in LOGO!Soft Comfort.

Modifica degli elementi per gli ingressi di un blocco UDF

1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione.

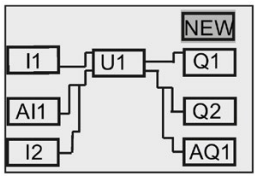


2. Selezionare "①" nel menu principale: premere ▲ o ▼
3. Confermare "①": premere **OK**

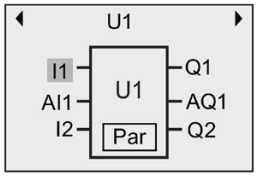


4. Selezionare "②": premere ▲ o ▼

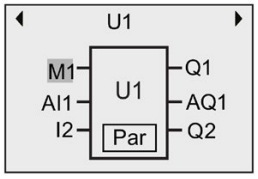
5. Premere due volte **OK** per passare nel modo di modifica del programma di comando. La "U" identifica i blocchi UDF. "U1" corrisponde al primo blocco UDF. La seguente schermata mostra un esempio del programma di comando che contiene un blocco UDF configurato in LOGO!Soft Comfort.



6. Spostare il cursore su "U1": premere ▲, ▼,◄ o ►.
7. Premere **OK** per entrare nella schermata per il primo blocco UDF "U1". Per selezionare un altro elemento premere i tasti cursore.

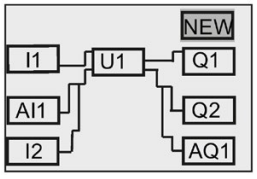


8. Collocare il cursore sull'ingresso selezionato (in questo esempio "I1") e premere **OK**. Il cursore compare in un rettangolo pieno lampeggiante. Per impostare il primo ingresso su un altro elemento premere ▲ o ▼.
9. Confermare la selezione premendo **OK**. Il primo ingresso di "U1" è stato modificato.

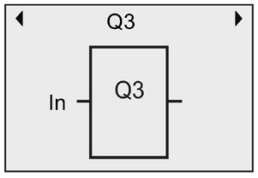


Modifica degli elementi per le uscite di un blocco UDF

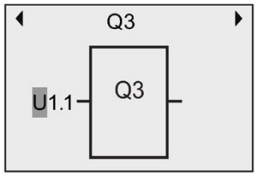
Se LOGO! visualizza la prossima schermata come al punto 5 e si vuole impostare "Q1" su un altro elemento procedere come indicato di seguito.



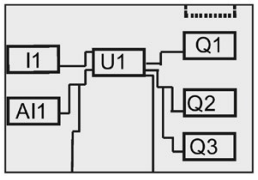
1. Premere **OK** in modo che LOGO! visualizzi la seguente schermata:



2. Spostare il cursore su "In" premendo ◀. Premere **OK** in modo che il cursore compaia in un rettangolo pieno lampeggiante. Per cambiare l'ingresso e impostarlo su "U1.1" (".1" corrisponde alla prima uscita del blocco UDF che è collegata a "Q1") premere ▲o▼; LOGO! visualizza la seguente schermata:

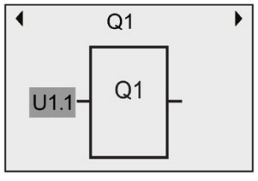


3. Confermare la selezione premendo **OK**. Premere **ESC**in modo che LOGO! visualizzi la seguente schermata:

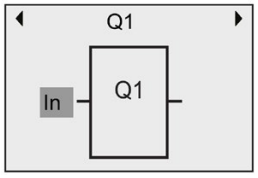


   Ora "U1" è collegato a "Q3".

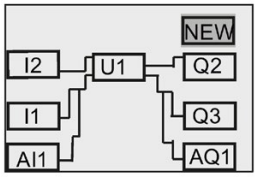
4. Premere **OK** e spostare il cursore su "Q1" premendo▲,▼,◀o▶. Premere **OK** in modo che LOGO! visualizzi la seguente schermata:



5. Premere **OK** in modo che il cursore compaia in un rettangolo pieno lampeggiante. Selezionare un ingresso vuoto premendo▲o▼. Premere **OK** in modo che LOGO! visualizzi la seguente schermata:



6. Premere **ESC**in modo che LOGO! visualizzi la seguente schermata:



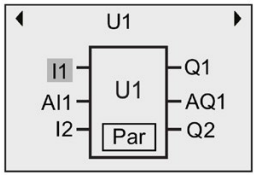
   Il collegamento tra "U1" e "Q1" è stato eliminato.

L'elemento collegato alla prima uscita di "U1" è stato modificato da "Q1" a "Q3".

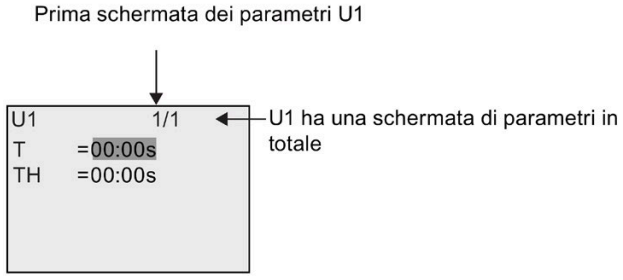
Impostazione del parametro Par

Il parametro **Par** di un blocco UDT può essere modificato solo se per tale blocco sono stati configurati dei parametri in LOGO!Soft Comfort; altrimenti non è possibile procedere. Se il blocco UDF contiene il parametro **Par**, i parametri possono essere modificati come indicato di seguito:

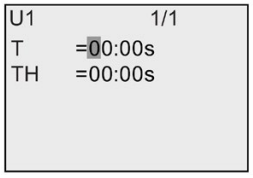
Esempio di schermata nel modo Programmazione:



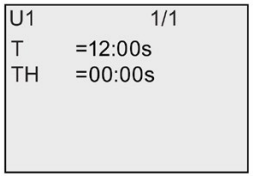
1. Premere ▼ per spostare il cursore su "Par", quindi premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata (T e TH sono gli identificatori specificati per i parametri UDF rilevanti in LOGO!Soft Comfort. Si possono configurare in LOGO!Soft Comfort al massimo otto parametri per ogni blocco UDF. LOGO! è in grado di visualizzare al massimo tre parametri in un'unica schermata):



2. Premere **OK** e spostare il cursore sulla prima cifra di "T":



3. Premere ▲ o ▼ per modificare il valore. Premere ◀ o ▶ per selezionare un altro numero e quindi premere ▲ o ▼ per modificarlo. Premere **OK** per confermare le modifiche. LOGO! visualizza la seguente schermata:



Le impostazioni dei parametri UDF possono essere inoltre modificate nel modo Parametrizzazione esattamente come nel modo Programmazione.

Log di dati

8

È possibile configurare al massimo un log di dati per il programma di comando mediante LOGO!Soft Comfort. Il log di dati registra le variabili di misura del processo per alcuni blocchi funzionali configurati appositamente. L'istruzione Log di dati può essere aggiunta al programma di comando come un normale blocco funzionale.

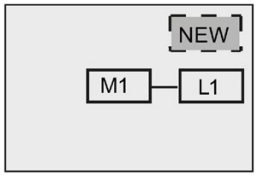
Se è stato configurato il log di dati per il programma di comando, dopo aver trasferito il programma da LOGO!Soft Comfort in LOGO! si possono modificare gli elementi a cui è collegato.

Per maggiori informazioni sulla configurazione del log di dati in LOGO!Soft Comfort consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort. Dal modulo base LOGO! è possibile configurare solo gli elementi collegati al blocco.

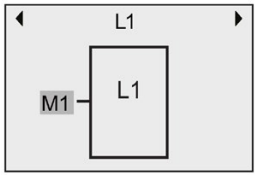
Modifica degli elementi collegati al blocco del log di dati

Se il programma di comando di LOGO! contiene un blocco per il log di dati configurato in LOGO!Soft Comfort, è possibile modificare gli elementi a cui è collegato nel seguente modo:

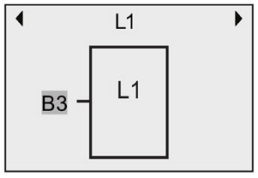
1. Passare nel modo Programmazione. Premere due volte **OK** per entrare nella seguente schermata del programma di comando:



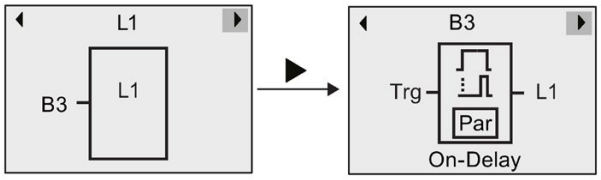
2. Spostare il cursore su "L1" premendo ▼ (il log di dati è identificato da L1"). Premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:



3. Premere **OK** sull'ingresso selezionato (in questo esempio "M1"), il cursore compare in un rettangolo pieno. Se si vuole selezionare un elemento diverso dell'elenco (ad esempio B3) premere ▼. Premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:



4. Nel seguente esempio "L1" ora è collegato al blocco B3:



Nota

LOGO! 0BA8 mette a disposizione un buffer di 1024 byte per il log di dati. Quando i dati del buffer occupano 512 byte LOGO! li scrive automaticamente nella scheda micro SD inserita nell'apposito slot. Se la velocità di generazione dei dati in LOGO! 0BA8 supera la velocità di scrittura nella scheda micro SD può verificarsi una perdita dei dati. Per evitare che questo si verifichi si deve applicare un segnale di attivazione al blocco funzionale del log di dati a un intervallo di tempo minimo di 500 ms. Se la scheda micro SD non è inserita nello slot il buffer di LOGO! 0BA8 memorizza i log di dati fino a 512 byte ed elimina i log di dati rimanenti.

Una scheda micro SD può contenere al massimo 50 file di log di dati per ciascun modulo base LOGO!. Se si inserisce la stessa scheda in un altro modulo base LOGO! vi si possono salvare altri 50 file per quel modulo particolare ma il numero massimo di record memorizzabili è limitato dalle dimensioni della scheda. Un file di log di dati su una scheda micro SD può contenere al massimo 20000 record. Se la memoria della scheda micro SD è piena e si cerca di creare un nuovo file di dati compare automaticamente un messaggio di errore.

LOGO! crea automaticamente i nomi dei file con il formato "<XYZ>_<numero>.csv". <XYZ> corrisponde all'ultima parte del codice dell'indirizzo IP (costituito da quattro parti) del modulo base LOGO! e può contenere da una a tre cifre. <numero> è il numero sequenziale del file di dati creato e può essere compreso tra 1 e 50. Il nome del file non deve essere modificato perché il modulo base LOGO! non riconosce i nomi di file definiti dall'utente.

Solo il file di log di dati più recente della scheda micro SD può essere caricato da LOGO! in LOGO!Soft Comfort.

LOGO! crea un nuovo file di log di dati nei seguenti casi:

- se il programma di comando di LOGO! è stato modificato
- se il numero di record del file di log di dati supera i 20000

Il file creato viene definito da un nome che contiene un numero progressivo; se ad esempio il nome del file attuale è "135_1.csv" al nuovo file viene attribuito il nome "135_2.csv".

Configurazione di LOGO! 9

Con il termine "parametrizzare" ci si riferisce alla configurazione dei parametri dei blocchi. Si possono impostare ad es. i tempi di ritardo delle funzioni di temporizzazione, l'ora e la data di commutazione dei timer, i valori di soglia dei contatori, l'intervallo di sorveglianza del contatore delle ore d'esercizio, le soglie di attivazione e disattivazione di un interruttore e così via.

I parametri possono essere impostati:

- nel modo Programmazione
- nel modo Parametrizzazione.

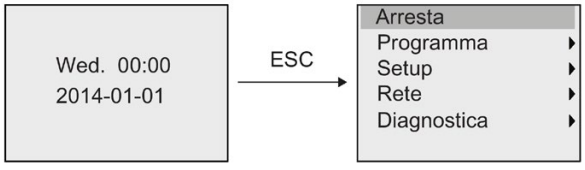
Questa modalità è stata prevista per consentire all'utente di editare i parametri senza dover modificare il programma di comando; in modo che non sia necessario passare al modo Programmazione. Il vantaggio è che si possono modificare i parametri mantenendo la protezione del programma.

Nota

Nel modo Parametrizzazione LOGO! continua a eseguire il programma di comando.

9.1 Selezione del modo Parametrizzazione

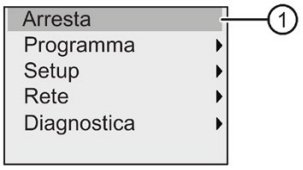
Premere ESC per attivare il modo Parametrizzazione.



Per maggiori informazioni sui comandi di menu nel modo Parametrizzazione consultare il capitolo "LOGO! Basic (Pagina 365)".

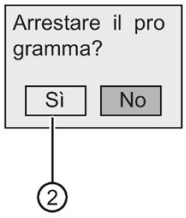
Per arrestare il programma di comando e passare al menu principale del modo Programmazione procedere come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



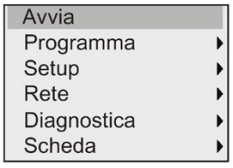
2. Confermare "①": premere **OK**

3. Spostare il cursore su "②": premere ◄



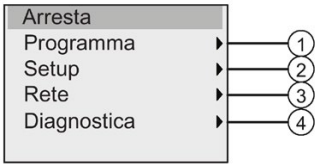
4. Confermare l'impostazione di LOGO! nel modo STOP premendo **OK** con il cursore su "②".

   LOGO! visualizza il menu principale del modo Programmazione:



Per maggiori informazioni su come impostare LOGO! in "RUN" consultare il capitolo "Impostazione di LOGO! in modo RUN (Pagina 82)".

Descrizione di altri comandi del menu di parametrizzazione



- **Comando di menu ①**

  Per maggiori informazioni sulle impostazioni disponibili consultare i seguenti argomenti:

  - Parametri (Pagina 280)
  - Selezione dei parametri (Pagina 281)
  - Modifica dei parametri (Pagina 282)
  - Assegnazione del nome al programma di comando (Pagina 77)

- **Comando di menu ②**

  Per maggiori informazioni sulle impostazioni disponibili consultare i seguenti argomenti:

  - Impostazione dell'ora e della data (Pagina 285)
  - Impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare (Pagina 100)
  - Network Time Protocol (solo LOGO! 8.FS4 e versioni successive) (Pagina 103)
  - Impostazione della schermata iniziale (Pagina 290)
  - Impostazione del contrasto e della retroilluminazione del display (Pagina 287)
  - Definizione delle impostazioni di default di LOGO! (Pagina 284)

- **Comando di menu ③**

  Per maggiori informazioni sulle impostazioni disponibili consultare l'argomento "Configurazione delle impostazioni di rete (Pagina 107)".

- **Comando di menu ④**

  Per maggiori informazioni sulle impostazioni disponibili consultare l'argomento "Diagnostica degli errori da LOGO! (Pagina 113)".

9.1.1 Parametri

Nota

I parametri possono essere visualizzati e modificati nel modo Parametrizzazione solo se sono contrassegnati come accessibili in lettura/scrittura ("+"). Consultare in merito il capitolo "Protezione dei parametri (Pagina 139)".

Esempi di parametri sono:

- i tempi di ritardo dei relè temporizzati
- i tempi di commutazione (camme) dei timer
- i valori di soglia dei contatori
- i tempi di sorveglianza dei contatori delle ore d'esercizio
- le soglie di commutazione degli interruttori a valore di soglia

Ogni parametro è identificato dal numero del blocco (Bx) e da un nome abbreviato, ad esempio:

- T: ...è un tempo impostabile.
- MI: ...è un intervallo di tempo impostabile.

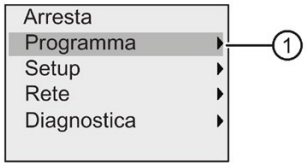
Nota

LOGO!Soft Comfort consente anche di assegnare un nome ai blocchi (per ulteriori informazioni vedere il capitoloSoftware per LOGO! (Pagina 325)".

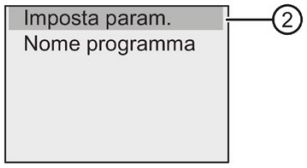
9.1.2 Selezione dei parametri

Per scegliere un parametro procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu Parametrizzazione spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲

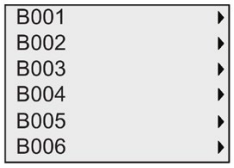


2. Confermare "①" con **OK**.
3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲

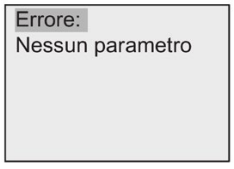


4. Confermare "②" con **OK**.

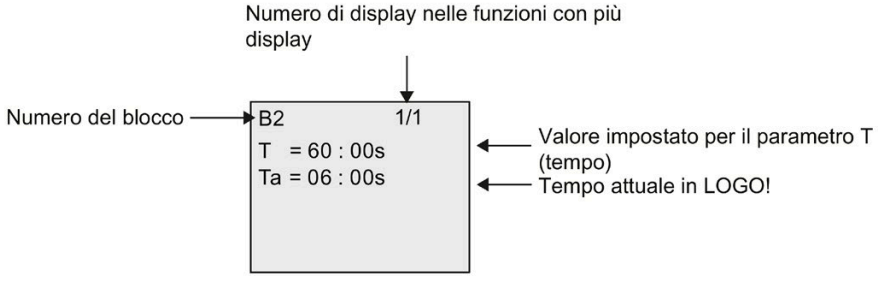
   LOGO! visualizza l'elenco dei blocchi disponibili, ad esempio:



   Se non ci sono parametri impostabili compare la seguente schermata e premendo **ESC** si può tornare al menu di parametrizzazione.



5. Premere ▲ o ▼ per spostare il cursore sul blocco di cui si vuole modificare il parametro e confermare con **OK**.



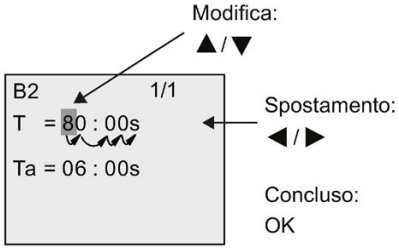
6. Scegliere ora il parametro desiderato: premere ▲ o ▼
7. Selezionare il parametro che si vuole modificare e premere il tasto **OK**.

9.1.3 Modifica dei parametri

Innanzitutto si deve selezionare il parametro che si vuole modificare (Pagina 281).

Per modificare il valore del parametro si procede come per la sua immissione nel modo Programmazione:

1. spostare il cursore nel punto in cui si desidera apportare la modifica: premere ◀ o ▶
2. Modificare il valore: premere ▲ o ▼
3. Confermare il valore: **OK**

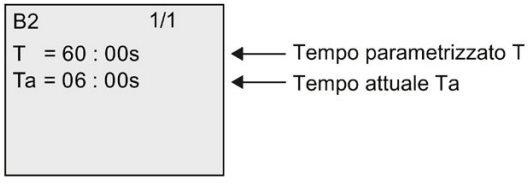


Nota

Se si interviene sui parametri temporali quando il sistema è in RUN, è possibile modificare anche la base di tempo (s = secondi, m = minuti, h = ore). Ciò non vale se il parametro temporale è il risultato di un'altra funzione (per un esempio vedere il capitolo "Ritardo all'attivazione (Pagina 147)"). In questo caso non è consentito modificare né il valore, né la base di tempo. Quando si modifica la base di tempo il valore di tempo attuale viene resettato a 0.

Valore attuale di un tempo T

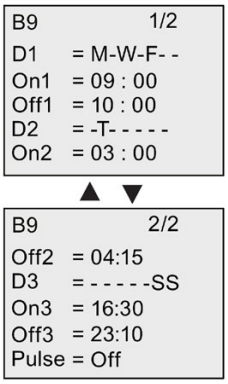
Visualizzazione del tempo T nel modo Parametrizzazione:



Il tempo parametrizzato T può essere modificato.

Valore attuale di un timer

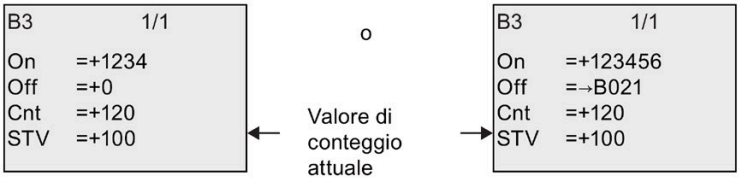
Visualizzazione della camma di un timer nel modo Parametrizzazione:



I tempi di attivazione e disattivazione (On, Off) e il giorno possono essere modificati.

Valore attuale di un contatore

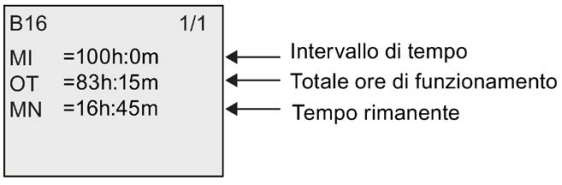
Visualizzazione dei parametri di un contatore nel modo Parametrizzazione:



Le soglie di attivazione e disattivazione (On, Off) possono essere modificate. Questo non vale se la soglia di attivazione/disattivazione è il risultato di un'altra funzione (nell'esempio descritto nel capitolo Contatore avanti/indietro (Pagina 183)" è B021).

Valore attuale di un contatore delle ore d'esercizio

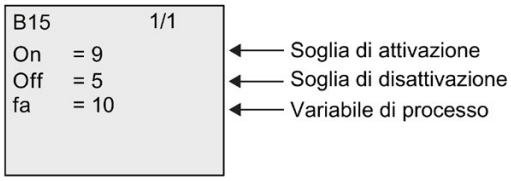
Visualizzazione del parametro di un contatore delle ore d'esercizio nel modo Parametrizzazione:



L'intervallo parametrizzato MI può essere modificato.

Valore attuale di un interruttore a valore di soglia

Visualizzazione del parametro di un interruttore a valore di soglia nel modo Parametrizzazione:



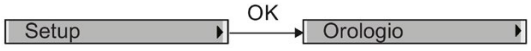
Le soglie di attivazione e disattivazione (On, Off) possono essere modificate.

9.2 Definizione delle impostazioni di default di LOGO!

Di seguito sono descritte le impostazioni di default definibili per LOGO! Basic.

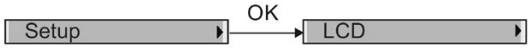
Impostazioni dell'orologio

I valori di default relativi a data e ora (Pagina 285), impostazione dell'ora solare e dell'ora legale (Pagina 100) e Network Time Protocol (solo LOGO! 8.FS4 e versioni successive) (Pagina 103) possono essere definiti nel modo Programmazione o Parametrizzazione con i seguenti comandi di menu:



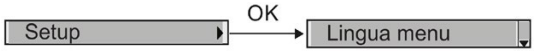
Impostazioni per il contrasto e la retroilluminazione

Il valore di default per la retroilluminazione del display (Pagina 287) e quello per il contrasto del display (Pagina 287) possono essere definiti nel modo Programmazione o Parametrizzazione con i seguenti comandi di menu:



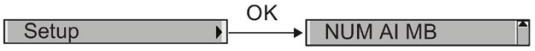
Lingua dei menu

La lingua (Pagina 289) in cui LOGO! visualizza i menu può essere impostata nel modo Programmazione con i seguenti comandi di menu:



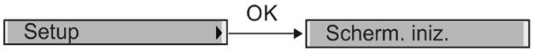
Numero di ingressi analogici del modulo base

I moduli di base LOGO! 24CE, LOGO! 24CEo, LOGO! 12/24RCE e LOGO! 12/24RCEo supportano quattro ingressi analogici (prima ne supportavano due). Per scegliere se utilizzare due o quattro ingressi analogici (Pagina 290) si utilizzano i seguenti comandi di menu nel modo Programmazione:



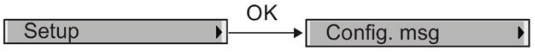
Impostazione della schermata iniziale

L'impostazione di default della schermata iniziale (Pagina 290) che compare quando LOGO! è in RUN può essere scelta con i seguenti comandi di menu nel modo Programmazione o Parametrizzazione:



Impostazioni per i testi di segnalazione

Le impostazioni per tutti i blocchi funzionali di testi di segnalazione (Pagina 209) possono essere selezionate con i seguenti comandi di menu nel modo Programmazione o Parametrizzazione:



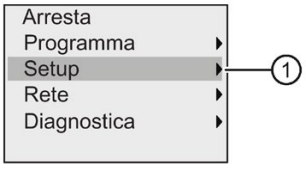
9.2.1 Impostazione dell'ora e della data

L'ora e la data possono essere impostare sia in modo Programmazione che in modo Parametrizzazione.

Impostazione della data e dell'ora nel modo Parametrizzazione

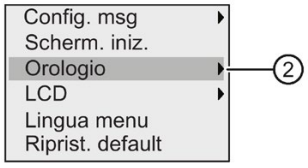
Per impostare la data e l'ora procedere come indicato di seguito.

1. Passare al modo Parametrizzazione (Pagina 278).
2. Nel menu Parametrizzazione spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲

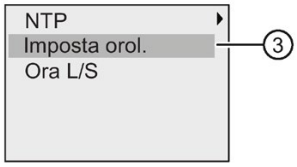


3. Confermare "①": premere **OK**

4. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼



5. Confermare "②": premere **OK**
6. Spostare il cursore su "③": premere ▲ o ▼



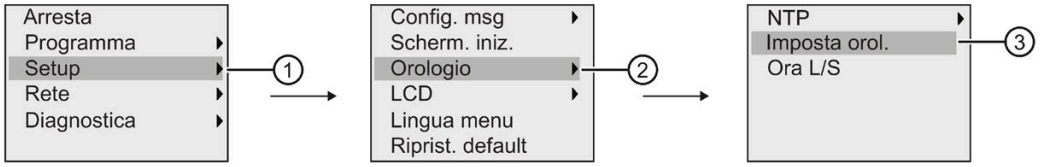
7. Confermare "③": premere **OK**

   LOGO! visualizza la seguente schermata:

8. Per impostare l'ora corretta premere ◀ o ▶ per spostare il cursore nella posizione desiderata, quindi premere ▲ o ▼ per modificare il valore.
9. Per impostare la data corretta premere ◀ o ▶ per spostare il cursore nella posizione desiderata, quindi premere ▲ o ▼ per modificare il valore.
10. Confermare i dati immessi: premere **OK**

Impostazione della data e dell'ora nel modo Programmazione

Per impostare l'ora e la data nel modo Programmazione selezionare "①" nel menu principale, quindi scegliere i menu "②" e "③". Impostare la data e l'ora come indicato più sopra.



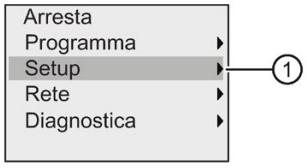
9.2.2 Impostazione del contrasto e della retroilluminazione del display

Il valore di default del contrasto e della retroilluminazione può essere impostato sia in modo Programmazione che in modo Parametrizzazione.

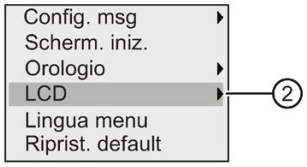
Impostazione del contrasto del display nel modo Parametrizzazione

Per impostare il contrasto del display procedere come indicato di seguito.

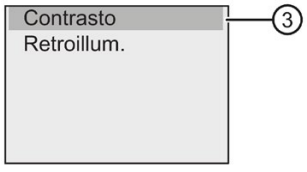
1. Passare al modo Parametrizzazione (Pagina 278).
2. Nel menu Parametrizzazione spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲.



3. Confermare "①": premere **OK .**
4. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲.

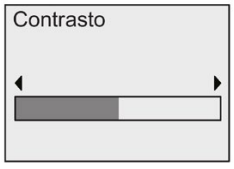


5. Confermare "②": premere **OK**
6. Spostare il cursore su "③": premere ▼ o ▲.



7. Confermare "③": premere **OK .**

   LOGO! visualizza la seguente schermata:



8. Modificare il contrasto del display: premere ▼ o ▲.
9. Confermare la scelta effettuata: premere **OK .**

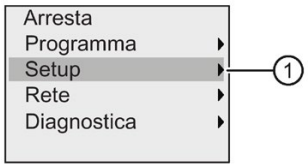
Impostazione del contrasto del display nel modo Programmazione

Per impostare il contrasto del display nel modo Programmazione selezionare il comando di menu "①" nel menu principale, quindi scegliere i menu "②" e "③". Impostare il contrasto come indicato più sopra.

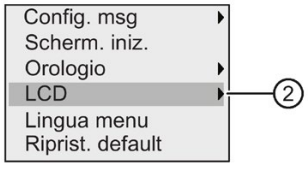
Impostazione del tipo di retroilluminazione nel modo Parametrizzazione

Per impostare il tipo di retroilluminazione procedere come indicato di seguito.

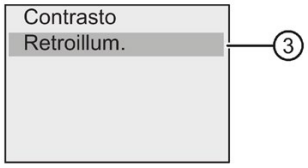
1. Nel menu Parametrizzazione spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲.



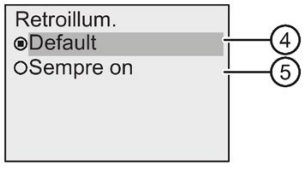
2. Confermare "①": premere **OK .**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲.



4. Confermare "②": premere **OK .**
5. Spostare il cursore su "③": premere ▼ o ▲.



6. Confermare "③": premere **OK .**



7. Spostare il cursore su "④" o "⑤": premere ▼ o ▲.
8. Confermare "④" o "⑤": premere **OK .**

   Per default la retroilluminazione è disattivata. Per impostarla in modo che sia sempre attiva selezionare "⑤".

Impostazione del tipo di retroilluminazione nel modo Programmazione

Per impostare la retroilluminazione nel modo Programmazione selezionare il comando di menu "①" nel menu principale, quindi scegliere i menu "②" e "③". Impostare la retroilluminazione come indicato più sopra.

Nota

La durata della retroilluminazione di LOGO! TDE è di 20000 ore.

I colori della retroilluminazione di LOGO! con display onboard o di LOGO! TDE possono essere selezionati impostando dei merker speciali (M25, M26, M28 ... M31). Per maggiori informazioni consultare il capitolo "Costanti e morsetti (Pagina 125)". Se si utilizzano i merker speciali nei programmi di comando l'impostazione della retroilluminazione effettuata con i comandi di menu sopra descritti non viene applicata.

9.2.3 Impostazione della lingua dei menu

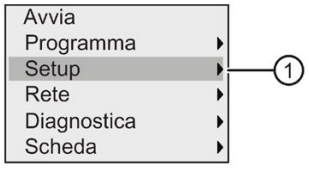
La lingua dei menu di LOGO! può essere scelta fra le 10 lingue predefinite:

Tedesco	Inglese	Francese	Spagnolo	Italiano
Cinese	Olandese	Turco	Russo	Giapponese

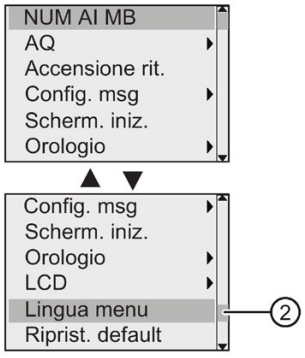
Impostazione della lingua dei menu nel modo Programmazione

La lingua dei menu può essere impostata solo nel modo Programmazione.

1. Nel menu principale in modo Programmazione spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲



2. Confermare "①": premere **OK**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲



4. Confermare "②": premere **OK**

5. Spostare il cursore sulla lingua scelta: premere ▲ o ▼
6. Confermare la lingua selezionata: premere **OK**

9.2.4 Impostazione del numero di ingressi analogici in LOGO!

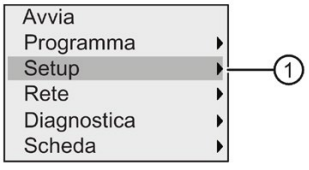
LOGO! 12/24RCE/RCEo e LOGO! 24CE/24CEo supportano fino a quattro ingressi onboard utilizzabili come ingressi digitali o analogici (da 0 V a 10 V). Gli ingressi I7 (AI1) e I8 (AI2) sono disponibili per default come ingressi analogici, che li si utilizzi o meno. Gli ingressi I1 (AI3) e I2 (AI4) sono ingressi analogici opzionali. LOGO! mette a disposizione un menu in cui si può scegliere se utilizzare due ingressi analogici (per default AI1 e AI2), quattro o anche zero. Indipendentemente dalle impostazioni, gli ingressi I1 e I2 possono essere utilizzati come digitali. Per utilizzarli come ingressi analogici AI3 e AI4 si deve impostare il numero di ingressi analogici su quattro. Si noti che il numero degli ingressi analogici configurati in LOGO! influisce sulla numerazione progressiva degli ingressi analogici dei moduli di ampliamento collegati (consultare il capitolo "Configurazione massima (Pagina 30)").

Il numero di ingressi analogici può essere impostato solo nel modo Programmazione.

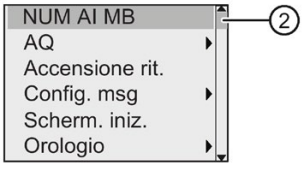
Impostazione del numero di ingressi analogici nel modo Programmazione

Per impostare il numero di ingressi analogici procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu principale del modo Programmazione selezionare "①": premere ▼ o ▲



2. Confermare "①": premere **OK**
3. Selezionare "②": premere ▼ o ▲



4. Confermare "②": premere **OK**
5. Spostarsi su "0 AI", "2 AI" o "4 AI": premere ▲ o ▼
6. Confermare la selezione premendo **OK**: l'impostazione si attiva immediatamente.

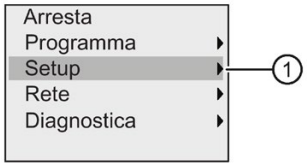
9.2.5 Impostazione della schermata iniziale

È possibile definire l'impostazione di default della schermata iniziale visualizzata da LOGO! in RUN. Questa selezione può essere effettuata in LOGO! sia nel modo Parametrizzazione che nel modo Programmazione.

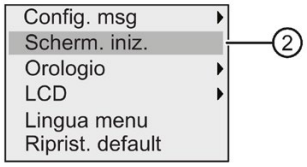
Selezione della schermata iniziale nel modo Parametrizzazione

Per selezionare la schermata iniziale per LOGO! procedere come indicato di seguito.

1. Passare al modo Parametrizzazione (Pagina 278).
2. Nel menu Parametrizzazione spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲.

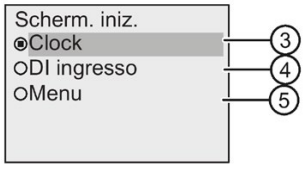


3. Confermare "①": premere **OK .**
4. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲.



5. Confermare "②": premere **OK .**

   Il display visualizza:



   L'impostazione attuale della schermata iniziale è indicata da un cerchio con un punto al centro. Per default è impostato "③".

   È possibile scegliere se visualizzare la data e l'ora attuali (③), il valore degli ingressi digitali (④) o il menu di parametrizzazione (⑤).

6. Selezionare l'impostazione di default desiderata. premere ▼ o ▲.
7. Confermare la scelta effettuata: premere **OK .**

Spegnere LOGO! per fare in modo che l'impostazione venga attivata. Quando LOGO! è in RUN visualizza la schermata iniziale selezionata.

Utilizzo dei moduli di memoria 10

LOGO! accetta solo le schede micro SD che supportano il sistema di file FAT32 per la memoria di programma. È possibile salvare e proteggere dalla copia un programma di comando, con o senza il log dei dati di processo, da un LOGO! in una scheda MICRO SD oppure copiarlo dalla scheda in un LOGO!

È possibile salvare un solo programma di comando nella memoria interna di LOGO!. Per poter modificare un programma o scriverne un altro senza cancellare il primo è necessario archiviarlo su un supporto.

Per maggiori informazioni su come formattare le schede micro SD consultare il capitolo "Formattazione delle schede micro SD (Pagina 292)".

Per maggiori informazioni sulla funzione di protezione dalla copia vedere il capitolo "Protezione dei programmi dalla copia (Pagina 306)".

Per maggiori informazioni sui log di dati vedere il capitolo "Log di dati (Pagina 276)".

Compatibilità verso l'alto dei programmi di comando

I programmi scritti per le versioni precedenti 0BA0...0BA7 possono essere trasferiti nei dispositivi 0BA8 da LOGO!Soft Comfort.

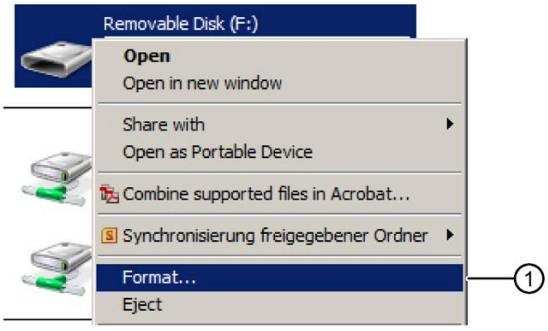
10.1 Formattazione delle schede micro SD

LOGO! 0BA8 accetta solo le schede micro SD che supportano il sistema di file FAT32 per la memoria di programma, per cui se la scheda utilizzata supporta altri sistemi di file è necessario formattarla. I seguenti esempi spiegano come formattare una scheda micro SD nei sistemi operativi Windows 7, Linux Suse® e Mac OS ®.

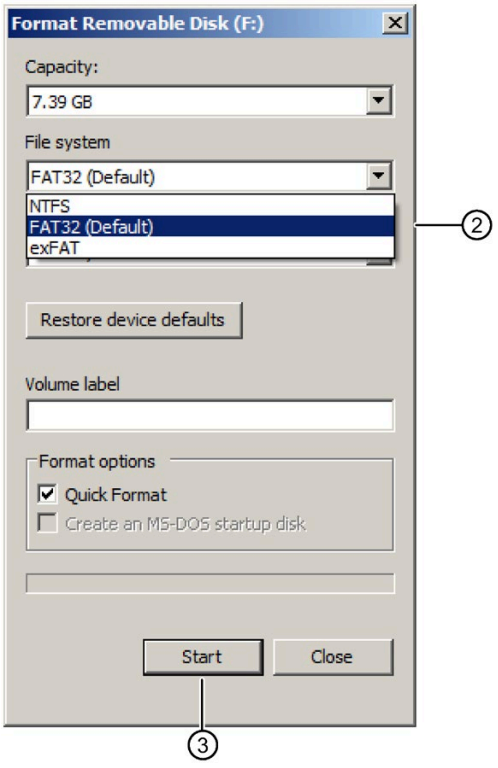
Formattazione nel sistema operativo Windows

Per formattare la scheda micro SD nel sistema operativo Windows:

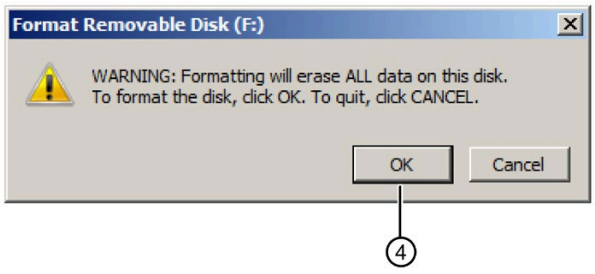
1.



2.



3.



4.

Formattazione nel sistema operativo Linux

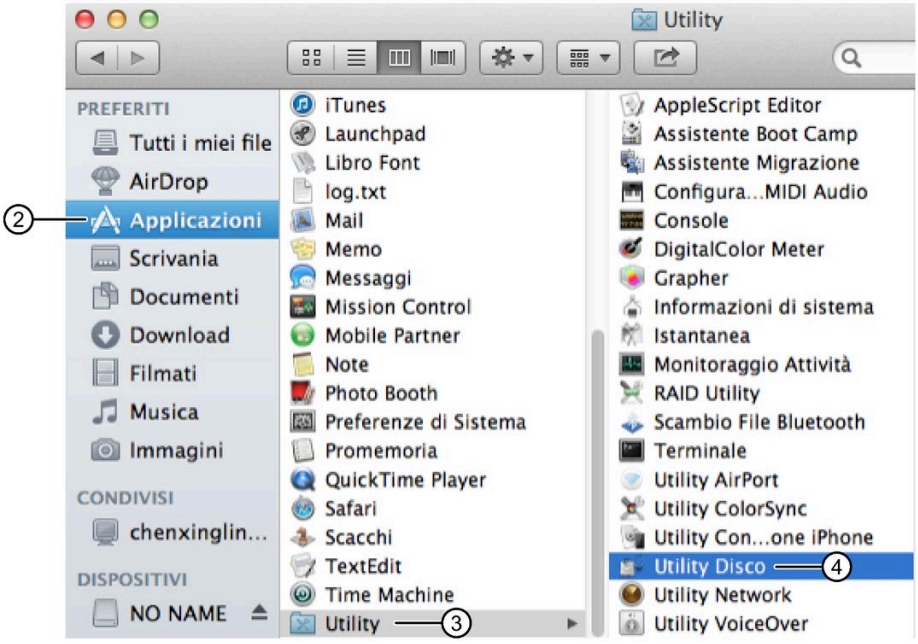
1. Aprire il seguente terminale nel browser applicazioni per immettere i comandi:

2. Immettere nel terminale il primo comando "fdisk -1" per cercare il nome del dispositivo rimovibile; viene trovato "/dev/sdc1".
3. Immettere "sudo umount /dev/sdc1" per disinstallare il dispositivo.
4. Immettere "sudo mkfs.vfat -f 32 /dev/sdc1" per concludere la formattazione.

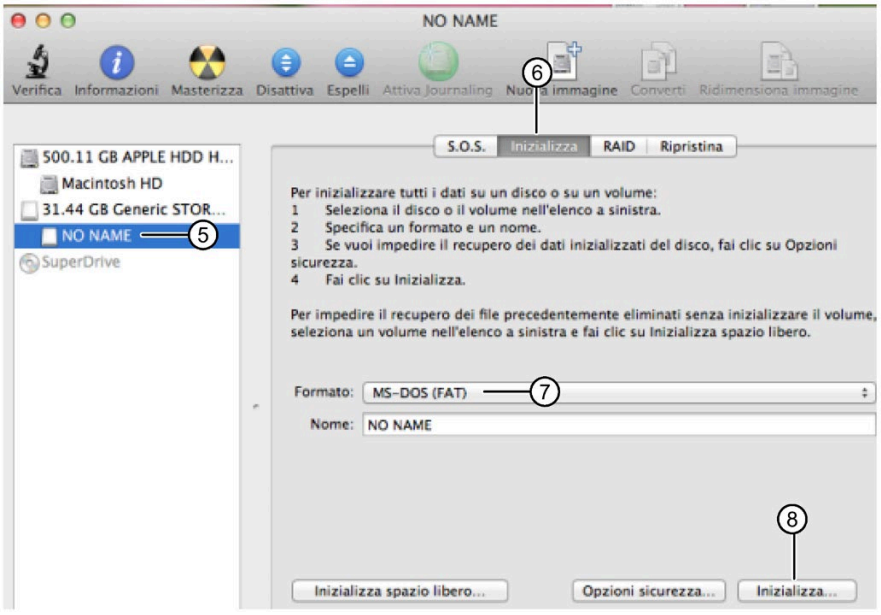
Formattazione nel sistema operativo Mac

Per formattare la scheda micro SD nel sistema operativo Mac:

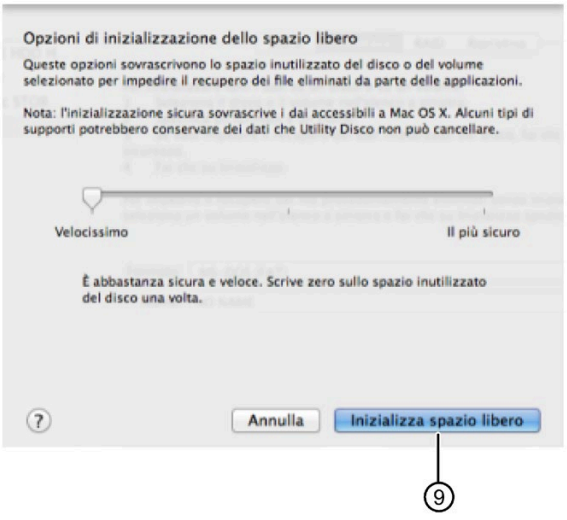
1.

2. 

3.


NO NAME
Verifica
Informazioni
Masterizza
Disattiva
Espelli
Attiva Journaling
Nuova immagine
Converti
Ridimensiona immagine
6
500.11 GB APPLE HDD H...
Macintosh HD
31.44 GB Generic STOR...
NO NAME
5
SuperDrive
S.O.S.
Inizializza
RAID
Ripristina
Per inizializzare tutti i dati su un disco o su un volume:
1 Seleziona il disco o il volume nell'elenco a sinistra.
2 Specifica un formato e un nome.
3 Se vuoi impedire il recupero dei dati inizializzati del disco, fai clic su Opzioni sicurezza.
4 Fai clic su Inizializza.
Per impedire il recupero dei file precedentemente eliminati senza inizializzare il volume, seleziona un volume nell'elenco a sinistra e fai clic su Inizializza spazio libero.
Formato:
MS-DOS (FAT)
7
Nome:
NO NAME
8
Inizializza spazio libero...
Opzioni sicurezza...
Inizializza...

4.


Opzioni di inizializzazione dello spazio libero
Queste opzioni sovrascrivono lo spazio inutilizzato del disco o del volume selezionato per impedire il recupero dei file eliminati da parte delle applicazioni.
Nota: l'inizializzazione sicura sovrascrive i dai accessibili a Mac OS X. Alcuni tipi di supporti potrebbero conservare dei dati che Utility Disco non può cancellare.
Velocissimo
Il più sicuro
È abbastanza sicura e veloce. Scrive zero sullo spazio inutilizzato del disco una volta.
?
Annulla
Inizializza spazio libero
9

10.2 Inserimento ed estrazione di un modulo/una scheda da LOGO!

Se si estrae una scheda micro SD che contiene un programma di comando protetto dalla copia è importante tener conto di quanto segue: LOGO! esegue il programma di comando memorizzato nella scheda solo se questa è inserita mentre il sistema è in RUN.

Se si estrae la scheda durante il modo RUN si possono attivare stati operativi non consentiti.

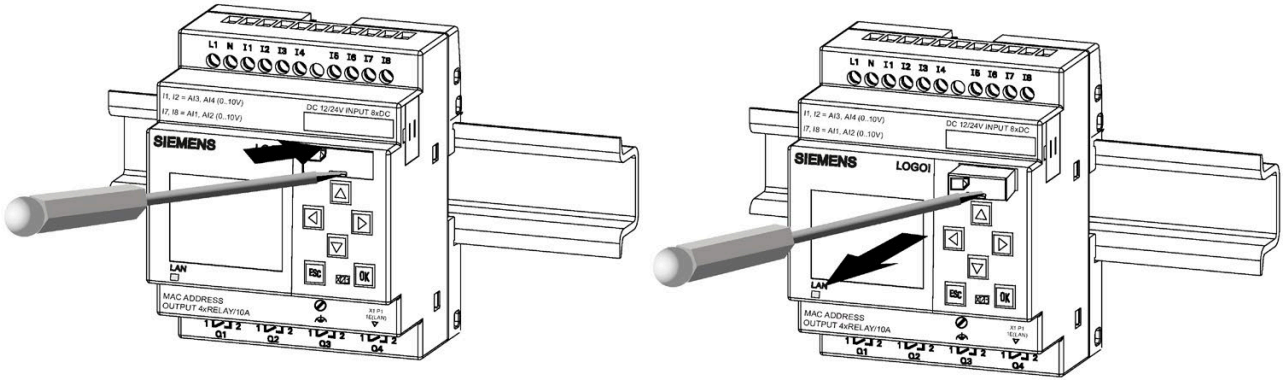
⚠ AVVERTENZA
Pericolo di incendio
Inserire o rimuovere la scheda in un ambiente pericoloso può provocare un incendio all'apparecchiatura o all'impianto,
causando la morte o lesioni gravi.
Non inserire/estrarre la scheda di memoria in ambienti pericolosi.

Estrazione della scheda micro SD

Per estrarre la scheda micro SD inserire con cautela un cacciavite con una lama da 3 mm nell'intaglio sul davanti del socket e fare leva in modo da farlo fuoriuscire parzialmente. Mettere il socket nella posizione illustrata nella figura seguente. A questo punto si può estrarre la scheda micro SD dal socket.

Nota

Per evitare di danneggiare il socket della scheda SD, non estrarlo completamente dal modulo.



Inserimento della scheda micro SD

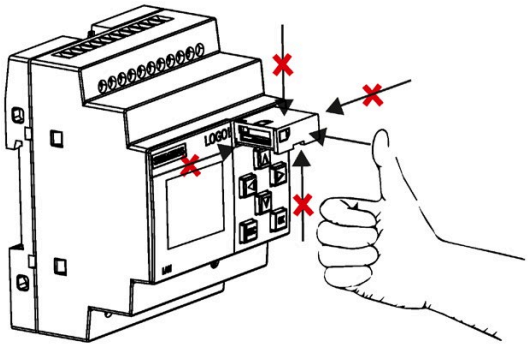
Lo slot per la scheda ha un angolo smussato in basso a destra che combacia perfettamente con l'angolo delle schede. Questo evita che le schede vengano inserite dal verso sbagliato. Spingere la scheda nel supporto finché non si blocca in posizione.

Nota

Accertarsi che la scheda sia inserita correttamente nel socket (in tal caso si avverte uno scatto).

Nota

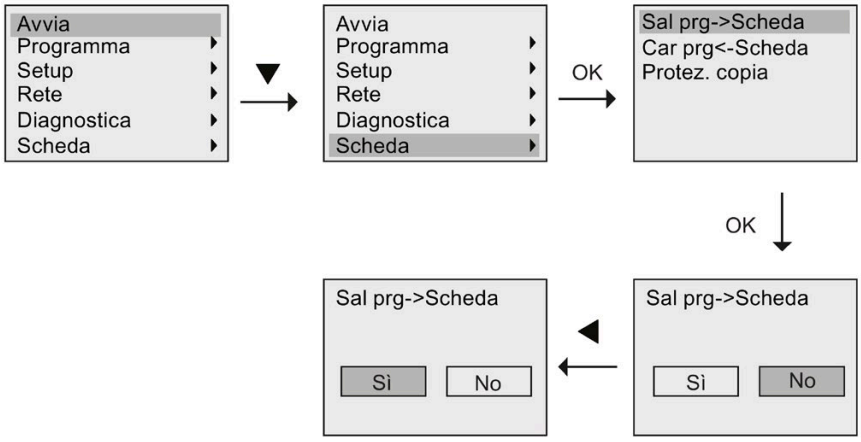
Se il socket della scheda SD non si inserisce con facilità, non forzare. Estrarre la scheda, regolare la direzione, quindi inserirlo nuovamente. Per indicazioni sulla direzione corretta fare riferimento alla figura seguente.



10.3 Copia dei dati da LOGO! in un modulo/una scheda

Copia manuale dei dati da LOGO! in una scheda

Per copiare manualmente i dati del programma di comando in una scheda micro SD procedere come indicato nella seguente figura:



Premere OK. LOGO! inizia a copiare il programma di comando nella scheda.

Se si verifica un'interruzione della rete elettrica mentre LOGO! sta effettuando la copia è necessario ripetere l'operazione una volta ripristinata la rete.

Nota

- Se il programma in LOGO! è vuoto compare un messaggio di avviso.
- Se il programma di comando contenuto in LOGO! è protetto da una password, la stessa password vale anche per il programma copiato nella scheda.

Copia automatica dei dati da LOGO! in una scheda

LOGO!Soft Comfort dispone di una funzione che copia automaticamente il programma di comando nella scheda micro SD quando si trasferisce il programma in LOGO!. L'opzione è disponibile nella finestra per il trasferimento PC->LOGO!. Se si seleziona questa opzione LOGO!Soft Comfort trasferisce il programma di comando in LOGO! e nella scheda micro SD.

Nota

Per assicurarsi che sia possibile copiare il programma da LOGO! nella micro scheda SD verificare che lo spazio di memoria disponibile nella scheda sia di minimo 1 M byte.

È possibile memorizzare automaticamente i parametri dei blocchi funzionali.

In LOGO! 8.FS5 è possibile memorizzare automaticamente nella scheda SD eventuali modifiche dei parametri dei blocchi funzionali.

Generazione del log di dati nella scheda micro SD

Se il programma di comando presente in LOGO! contiene un blocco funzionale per il log di dati configurato da LOGO!Soft Comfort, è possibile salvare il log di dati in LOGO! o nella scheda micro SD. Se è presente una scheda micro SD nello slot di LOGO!, quando LOGO! passa da STOP a RUN cerca di copiare il log di dati nella scheda; se la scheda non è presente LOGO! salva il log nella memoria. Ogni volta che si verifica un passaggio da STOP a RUN LOGO! stabilisce qual è la memoria di destinazione del log di dati.

Se LOGO! copia il log di dati nella scheda micro SD, lo salva per default come file .CSV che può essere aperto da un PC. Ogni riga del file .CSV contiene la data e l'ora, il numero del blocco funzionale e i valori attuali registrati. Per maggiori informazioni sui log di dati consultare il capitolo "Log di dati (Pagina 276)".

Nota

Se LOGO! si trova in STOP con una scheda micro SD inserita, è possibile caricare il file del log di dati più recente presente sulla scheda in LOGO!Soft Comfort utilizzando un comando di menu per il trasferimento. Per maggiori informazioni sul comando per il caricamento dei log di dati consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

10.4 Copia dei dati dal modulo/dalla scheda in LOGO!

La copia di un programma di comando da una scheda micro SD in LOGO! può essere effettuata in uno dei seguenti modi:

- automaticamente all'avvio di LOGO! (POWER ON)
- mediante il menu di LOGO! specifico per le schede.

Nota

Se il programma di comando memorizzato nella scheda è protetto da una password, la stessa password sarà valida anche per la copia del programma salvata in LOGO!. Per maggiori informazioni sul menu Scheda consultare il capitolo "Riepilogo dei menu di LOGO! (Pagina 69)".

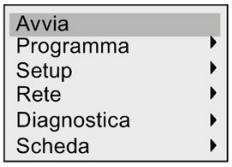
Copia automatica all'avvio di LOGO!

Per copiare automaticamente il programma di comando in LOGO! procedere come indicato di seguito.

1. Scollegare l'alimentazione da LOGO!.
2. Inserire il modulo/la scheda nell'apposito slot.

3. Collegare LOGO! all'alimentazione.

   LOGO! copia il programma dal modulo/dalla scheda in LOGO!. Terminata l'operazione di copia LOGO! apre il menu principale:



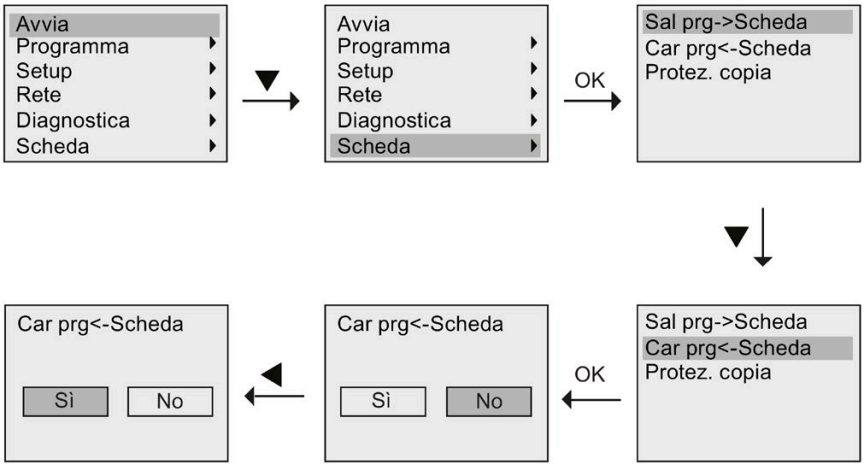
Nota

Prima di impostare LOGO! in RUN verificare la sicurezza dell'impianto che si sta controllando con LOGO!.

4. Spostare il cursore sul primo comando di menu raffigurato al punto 3: Tasto ▲ o ▼.
5. Premere OK.

Copia mediante il menu specifico per le schede

Per maggiori informazioni su come sostituire le schede micro SD consultare il capitolo "Inserimento ed estrazione di un modulo/una scheda da LOGO! (Pagina 297)".
Per copiare un programma di comando da una scheda micro SD in LOGO! procedere come indicato nella seguente figura:



Premere OK. LOGO! copia il programma di comando dalla scheda in LOGO!. Terminata l'operazione di copia LOGO! torna automaticamente nel menu principale.

Sicurezza

11

Informazioni generali

Il presente capitolo descrive le seguenti funzioni di sicurezza di LOGO!:

Funzione di sicurezza	Descrizione
Sicurezza di rete	LOGO! 8.3 Base module può collegarsi al cloud (Pagina 266) via MQTT. Per proteggere la comunicazione della rete il modulo base LOGO! 8.3 usa l'HTTPS per i seguenti collegamenti: • LOGO!Soft Comfort V8.3 e LOGO! 8.3 TDE • LOGO! BM e LOGO!Soft Comfort V8.3/LOGO! Web Editor V1.1 • LOGO! Access Tool V2.1/web browser standard e LOGO! 8.3 BM Se nella rete sono richieste autenticazione, crittografia o protezione dell'integrità, Siemens raccomanda di proteggere la rete e l'accesso fisico ai dispositivi LOGO! con misure adeguate. Per maggiori informazioni sulla sicurezza di rete consultare Sicurezza di rete (Pagina 303).
Sicurezza dell'accesso ai programmi	I seguenti metodi di protezione consentono di proteggere i programmi di comando dall'accesso non autorizzato: • Protezione mediante password • Protezione dalla copia Per maggiori informazioni consultare Sicurezza dell'accesso ai programmi (Pagina 305).
Sicurezza dell'accesso ai menu	È possibile limitare l'accesso a menu specifici di LOGO! impostando il livello di accesso. Per maggiori informazioni consultare Sicurezza dell'accesso ai menu (Pagina 308).

⚠AVVERTENZA

Protezione del dispositivo dall'accesso non autorizzato

Un utente non autorizzato potrebbe utilizzare il dispositivo in modo scorretto, leggere o scrivere dati e bypassare la schermata di logon riavviando il dispositivo.

L'utilizzo da parte di una persona non autorizzata compromette l'affidabilità del dispositivo.

In questi casi per proteggere la comunicazione è necessario limitare l'accesso fisico. Siemens raccomanda di chiudere a chiave i dispositivi LOGO! in un armadio elettrico.

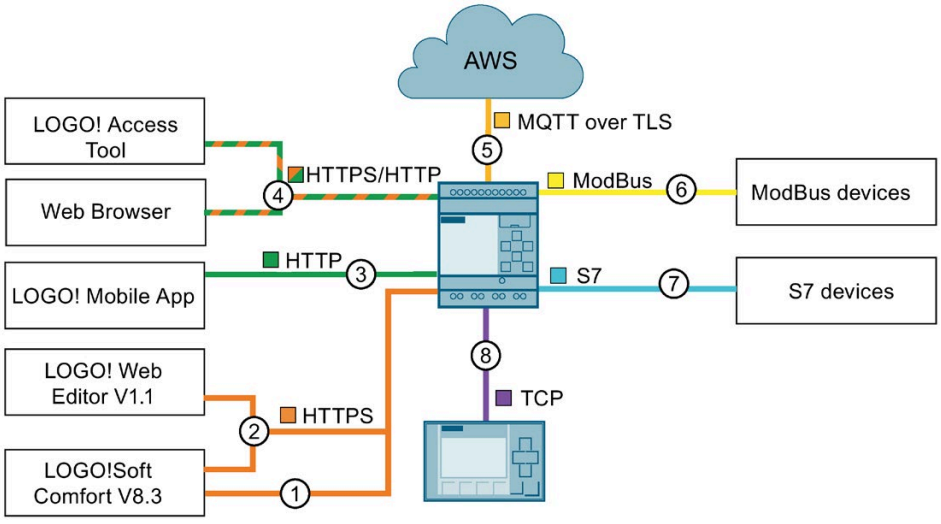
Nota

Il protocollo di comunicazione di LOGO! è concepito per essere utilizzato in un ambiente fidato, pertanto consente l'accesso non autenticato ai dispositivi. Siemens, dunque, raccomanda caldamente di proteggere l'accesso di rete ai dispositivi LOGO! mettendo in atto meccanismi adeguati.

11.1 Sicurezza di rete

Grazie alla sicurezza di rete avanzata dei dispositivi LOGO! 8.3, è possibile accedere ai moduli base LOGO! 8.3 (LOGO! 8.3 BM) tramite una rete locale, una rete remota o un cloud.

Diversi dispositivi/software si collegano ai dispositivi LOGO! tramite canali diversi.



Collegamenti	App/disp. supportato	Porta	Account	Protocolli	Note
①	LSC V8.3	8443 (su TDE)	Utente LSC	HTTPS	Solo un LOGO!Soft Comfort V8.3 alla volta può collegarsi a un LOGO! 8.3 TDE.
②	LSC V8.3 LWE V1.1	8443	Utente LSC	HTTPS	• È possibile stabilire un unico collegamento tra LOGO! 8.3 BM e LOGO!Soft Comfort V8.3 o LOGO! Web Editor V1.1. • Solo un LOGO!Soft Comfort V8.3 alla volta può collegarsi a un LOGO! 8.3 BM.
③	LOGO! Mobile APP	8080	Utente APP	HTTP	LOGO! Mobile APP non supporta HTTPS.
④	Applicazione di accesso a LOGO!	80/443	Web User	HTTPS/HTTP	Selezionare per usare HTTPS o HTTP con LOGO!Soft Comfort V8.3.

Collegamenti	App/disp. supportato	Porta	Account	Protocolli	Note
	Browser web	80/443	Web User / Web Guest		• Il collegamento tra LOGO! 8.3 BM e il cloud deve essere disabilitato. Quando HTTPS è abilitato • È possibile stabilire solo due collegamenti tra LOGO! 8.3 BM e LOGO! Accesso Tool / Web Browser.
⑤	Cloud			MQTT via TLS	Quando è abilitato il collegamento cloud, LOGO! 8.3 BM non può stabilire un collegamento con LOGO! Access Tool / LOGO! Mobile App / Web Browser.
⑥	Dispositivi Modbus	502-510		Modbus	È possibile abilitare o disabilitare i collegamenti S7/Modbus via LOGO!Soft Comfort V8.3. • Nei programmi creati da LOGO!Soft Comfort V8.3, i collegamenti S7/Modbus sono disabilitati per default. • Nei programmi convertiti dalla precedente versione di LOGO!Soft Comfort, i collegamenti S7/Modbus sono abilitati dopo la conversione.
⑦	Dispositivi S7	102		S7	
⑧	LOGO! TDE	135	Utente TDE OnBoard	TCP	LOGO! TDE effettua il collegamento a LOGO! BM tramite un canale senza sicurezza. Il collegamento è abilitato per default. È possibile disabilitare il collegamento via LOGO!Soft Comfort V8.3.

Al fine di mantenere un livello di sicurezza adeguato, Siemens raccomanda di aprire le porte unicamente ai firewall compresi nell'area di rete sicura. La tabella precedente elenca tutte le informazioni sulle porte relative alle applicazioni supportate da LOGO!.

Per maggiori informazioni sulla sicurezza di rete consultare Sicurezza di rete (http://www.industry.siemens.com/topics/global/en/industrial-security/network-security/Pages/Default.aspx).

⚠ AVVERTENZA

Accesso non autorizzato a LOGO! dal web server

L'accesso non autorizzato ai dispositivi LOGO! o l'impostazione delle variabili di LOGO! su valori non validi possono compromettere il funzionamento del processo, causando la morte o gravi lesioni alle persone e/o danni alle cose. Poiché abilitando il web server si consente agli utenti autorizzati di apportare modifiche al modo di funzionamento, scrivere nei dati in LOGO! e aggiornare il firmware, Siemens consiglia di attenersi alle seguenti norme di sicurezza:

- Abilitare l'accesso al Web server solo con il protocollo HTTPS.
- Proteggere gli ID utente del Web server mediante una password con livello di sicurezza elevato. Le password con livello di sicurezza elevato contengono dieci caratteri, lettere diverse, numeri e caratteri speciali, non corrispondono a parole del dizionario, né a nomi o identificatori che possono essere dedotti dai dati personali dell'utente. Tenere segreta la password e cambiarla spesso.
- Controllare gli eventuali errori e i range delle variabili della logica di programma perché gli utenti delle pagine Web possono modificare le variabili del PLC impostandole su valori non validi.
- Utilizzare una Virtual Private Network (VPN) sicura per collegarsi a Logo! Web server quando si usa un protocollo HTTP.

⚠ AVVERTENZA

Accesso non autorizzato a LOGO! attraverso una porta non sicura (502-510 per Modbus, 102 per S7, 135 per LOGO! TDE)

L'accesso non autorizzato ai dispositivi LOGO! o l'impostazione delle variabili di LOGO! su valori non validi possono compromettere il funzionamento del processo, causando la morte o gravi lesioni alle persone e/o danni alle cose.

Poiché abilitando la porta non iscura si consente agli utenti autorizzati di apportare modifiche al modo di funzionamento, scrivere dati in LOGO! e aggiornare il firmware, Siemens consiglia di aprire le porte unicamente ai firewall compresi nell'area di rete sicura.

11.2 Sicurezza dell'accesso ai programmi

11.2.1 Protezione del programma mediante password

I programmi di comando possono essere protetti con una password dall'accesso non autorizzato. Siemens raccomanda di utilizzare la protezione mediante password per impedire la lettura e la modifica non autorizzata dei programmi.

Per maggiori informazioni sull'assegnazione e la modifica delle password dei programmi consultare il capitolo "Password per la protezione del programma di comando (Pagina 78)".

Nota

Se in un modulo di base LOGO! è memorizzato un programma di protezione mediante password e si desidera scaricarne uno nuovo, per sbloccare quello attuale è necessario immettere la password.

Nota

I programmi di comando modificati e salvati in LOGO! 8 (6ED1052-xxx08-0BA1) e versioni di BM successive sono criptati.

11.2.2 Protezione dei programmi dalla copia

La funzione di protezione dalla copia protegge i programmi di comando contenuti nelle schede micro SD. Il programma è **protetto** quando viene trasferito in una scheda di memoria protetta.

Questa nuova funzione di sicurezza consente di collegare il programma di comando a una scheda di memoria specifica. Se si copia il programma in un'altra scheda, quando si inserisce la scheda LOGO! non lo riconosce e non lo carica.

Per eseguire il programma in LOGO! si deve lasciare la scheda nel modulo base LOGO!; questo significa che non è possibile estrarre la scheda per copiare il programma in altri dispositivi LOGO!.

Una volta specificata la password corretta, il programma di comando protetto da password non è più protetto ed è quindi possibile modificarlo o copiarlo ed estrarre la scheda.

Stato dell'operazione con le seguenti funzioni

La seguente tabella descrive le operazioni consentite:

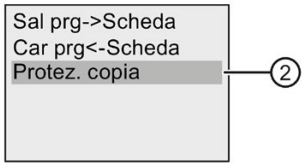
Operazioni	Modifica	Copia	Eliminazione
Senza protezione dei programmi mediante password e senza protezione dei programmi dalla copia	Sì	Sì	Sì
Con protezione dei programmi mediante password e senza protezione dei programmi dalla copia	Sì, con password	Sì	Sì
Senza protezione dei programmi mediante password e con protezione dei programmi dalla copia	No	No	Sì
Con protezione dei programmi mediante password e con protezione dei programmi dalla copia	Sì, con password	Sì, con password	Sì

Attivazione della funzione di protezione

Per assegnare alla scheda la funzione di protezione dalla copia procedere come indicato di seguito.

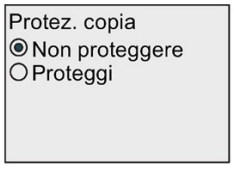
1. Entrare nel modo Programmazione e spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲

2. Confermare "①" con **OK**.
3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲



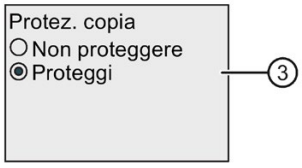
4. Confermare "②" con **OK**.

   LOGO! visualizza la seguente schermata:

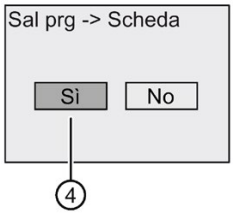


   Per default la scheda non è protetta.

5. Spostare il cursore su "③": premere ▼ o ▲



6. Spostare il cursore su "④": Premere▼o .



7. Confermare "④" con **OK**.

   A questo punto è possibile attivare la funzione di protezione e salvare il programma nella scheda.

Nota

La funzione di protezione vale solo per la scheda; il programma di comando deve essere copiato (Pagina 299) nella scheda all'accensione con un'operazione separata.

Lo stato della funzione di protezione può essere cambiato in qualsiasi momento da "disattivato" ad "attivo".

Lo stato della protezione della scheda può essere cambiato in qualsiasi momento da "funzione di protezione disattivata" a "funzione di protezione attiva".

11.3 Sicurezza dell'accesso ai menu

LOGO! prevede due livelli di accesso, Administrator e Operator, per limitare l'accesso a specifici menu nel modo di programmazione. Con il livello di amministratore è possibile accedere a tutti i comandi di menu, mentre con il livello di operatore alcuni specifici comandi di menu non sono visibili. LOGO! è impostato per default su Administrator, ma è possibile passare in qualsiasi momento a Operator. Quando si passa dal livello di operatore a quello di amministratore si deve specificare una password valida (per default "LOGO").

Nota

Per proteggere l'accesso ai menu, Siemens raccomanda di modificare la password di default con una con livello di sicurezza elevato. Le password con livello di sicurezza elevato contengono almeno otto caratteri, lettere diverse, numeri e caratteri speciali, non corrispondono a parole del dizionario, né a nomi o identificatori che possono essere dedotti dai dati personali dell'utente. Tenere segreta la password e cambiarla spesso.

Prima di spegnersi LOGO! salva sempre il proprio livello di accesso. Per maggiori informazioni su come passare da un livello di accesso all'altro consultare il capitolo "Configurazione della protezione dell'accesso ai menu per LOGO! (Pagina 67)".

Nota

Il livello di accesso di LOGO! TDE è per default Operator e può essere impostato su Administrator specificando una password.

LOGO! TDE salva il proprio livello di accesso prima di spegnersi se dopo l'accensione si ricollega allo stesso modulo base LOGO!. Se viene collegato a un modulo base LOGO! diverso, dopo l'accensione LOGO! TDE ripristina il livello di operatore.

11.4 Installazione del certificato radice di LOGO!

È necessario importare il certificato radice di LOGO! prima di usare HTTPS per visitare il BM con il browsers o LOGO! Access Tool. È possibile importare il certificato radice di LOGO! nei seguenti OS e browser:

- Windows
  - Microsoft Internet Explorer 11.0 e versioni successive
  - Firefox 30.0 e versioni successive
  - Google Chrome 45.0 e versioni successive
  - Opera 42.0 e versioni successive
- Mac OS e IOS
  - Apple Safari 10.0 e versioni successive
  - Firefox 30.0 e versioni successive
  - Google Chrome 45.0 e versioni successive
  - Opera 42.0 e versioni successive
- Linux
  - Firefox 30.0 e versioni successive
  - Google Chrome 45.0 e versioni successive
  - Opera 42.0 e versioni successive

Nota

Il certificato radice di LOGO! non può essere installato nel sistema Android.

Prerequisito

È possibile ottenere il certificato radice di LOGO! in uno dei seguenti percorsi:

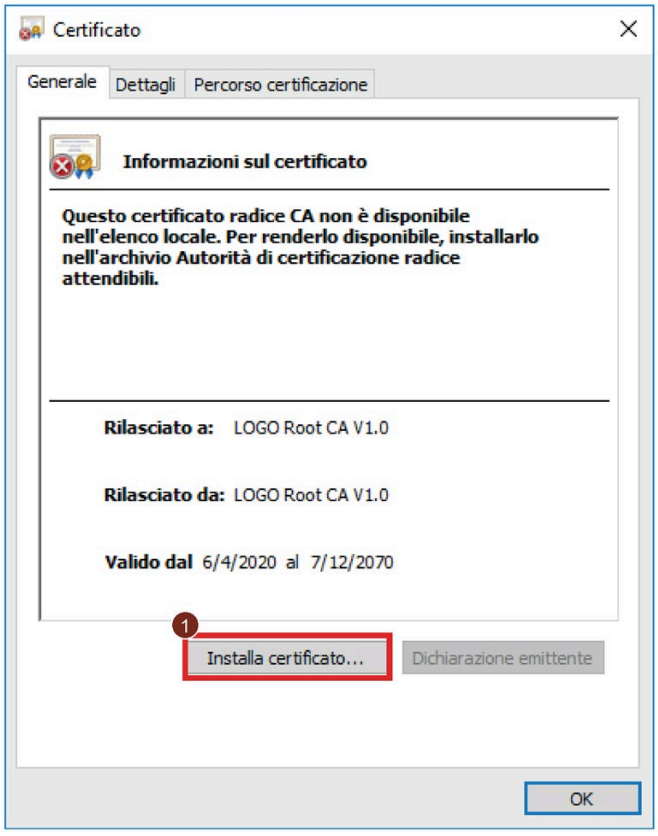
- su DVD: **Windows, Linux, o MAC→ Application"_versione del sistema operativo"→res**

  la "_versione del sistema operativo" è disponibile solo per Linux e Windows.
- nel percorso di installazione di LOGO! Web Editor: il drive di installazione di LOGO! Web Editor (come C:\) →**Program Files→lwe→lwe→res**
- nel percorso di installazione di LOGO!Soft Comfort: il drive di installazione di LOGO!Soft Comfort (come C:\)→**Program Files→lsc→lsc→res**

11.4.1 Installazione del certificato per Windows

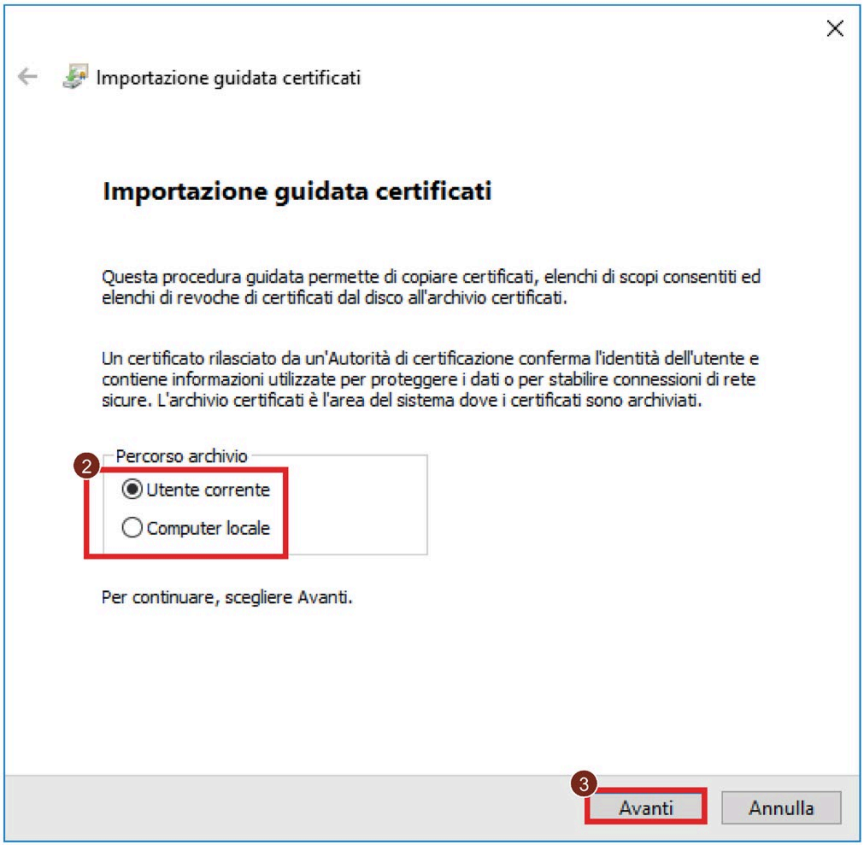
Installare il certificato radice di LOGO! per Windows

1. Aprire il certificato facendo doppio clic su **LOGORootCert.crt** e clic su ①.



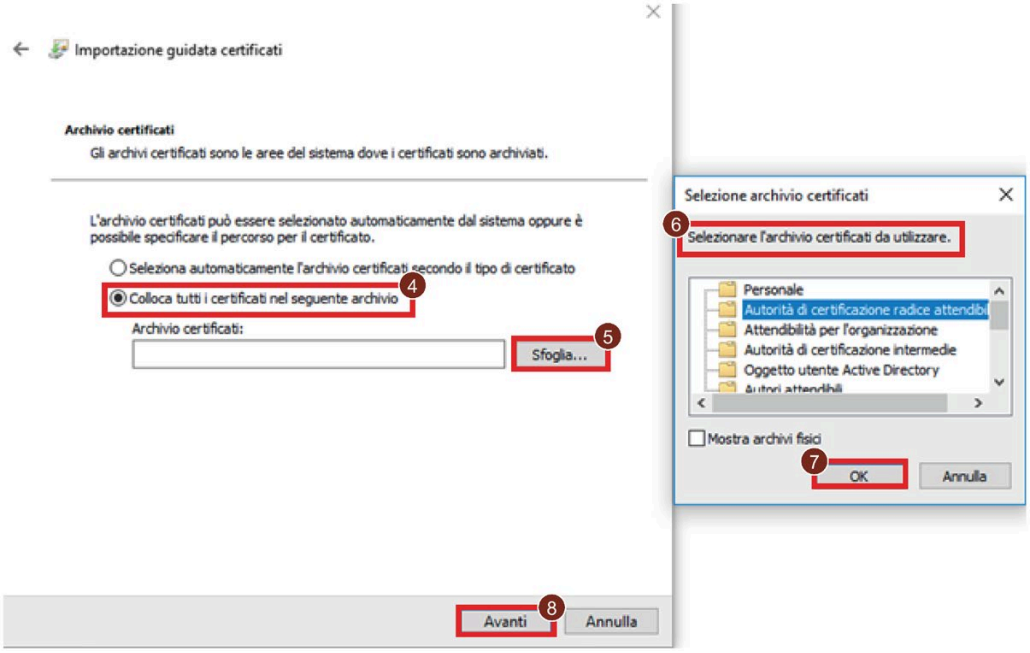
2. Nella pagina di benvenuto dell'assistente di importazione dei certificati selezionare la posizione di salvataggio ②.
   - Se si seleziona "Utente corrente" il certificato è valido solo per l'utente corrente.
   - Se si seleziona "Computer locale" il certificato è valido per tutti gli utenti su questo PC. Soltanto l'amministratore può installare il certificato come "Computer locale".

3. Fare clic su ③ per continuare.

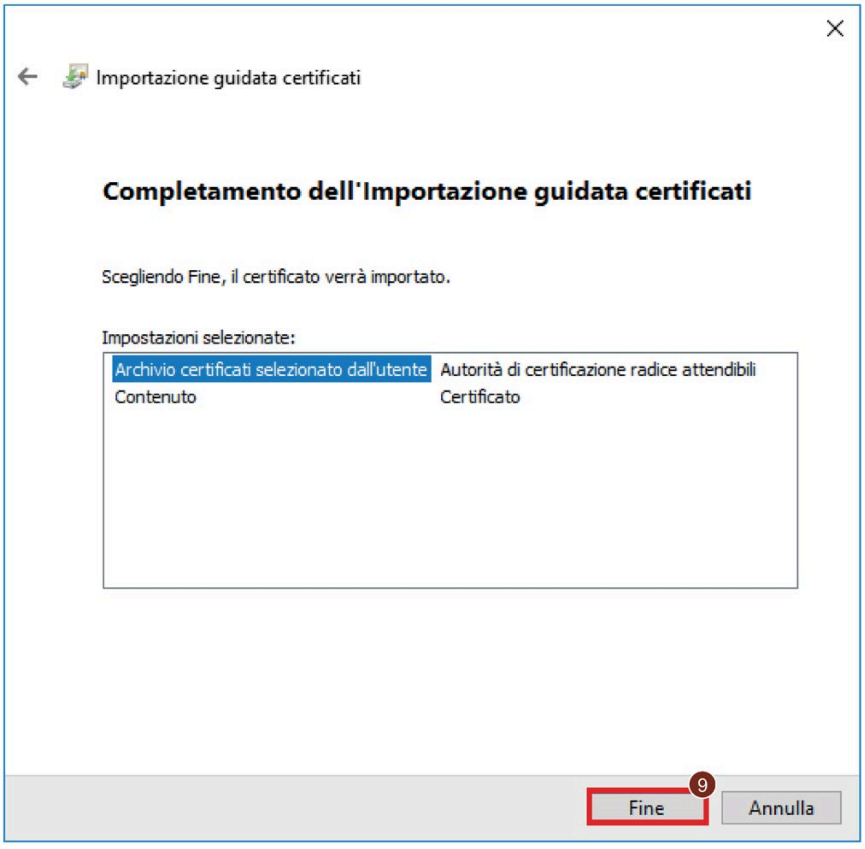


4. Selezionare la casella di opzione di ④ e fare clic su ⑤ per salvare il certificato.
5. Confermare l'affidabilità del certificato selezionando ⑥ nella finestra a comparsa e facendo clic su ⑦.

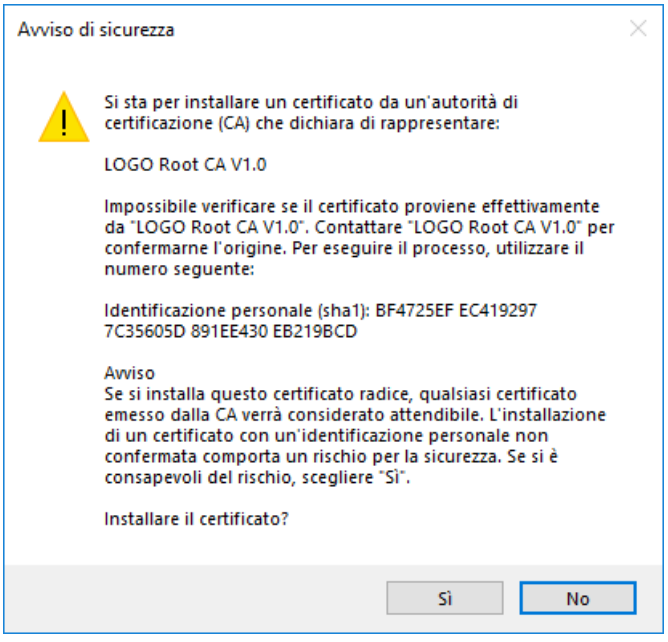
6. Fare clic su ⑧ per continuare.



7. Fare clic su ⑨ per confermare la selezione.

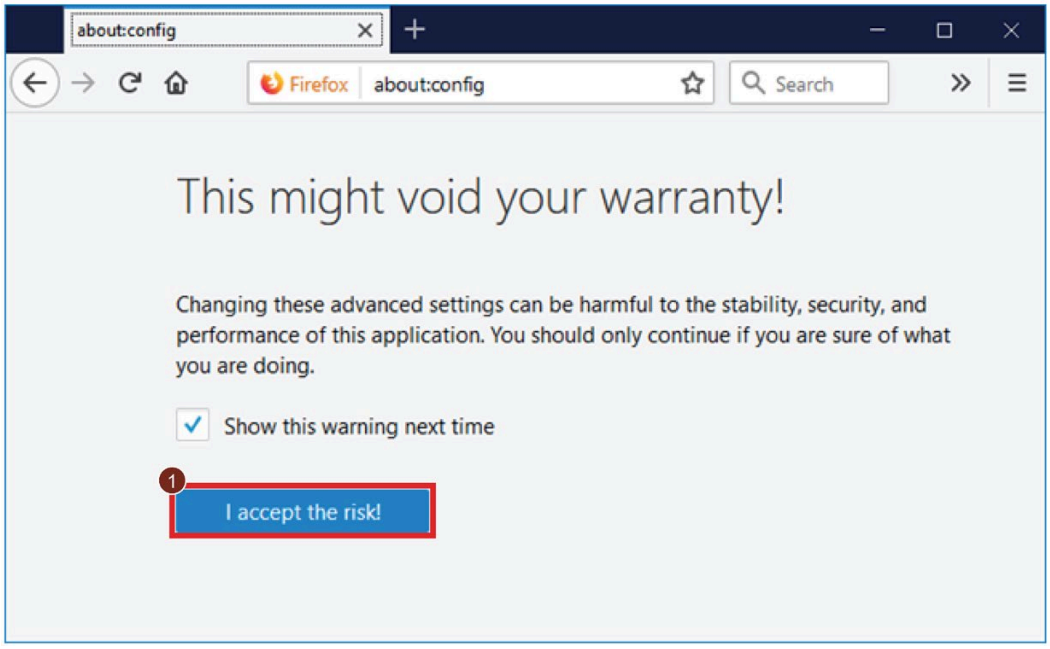


8. Fare clic sul pulsante "Sì" per confermare l'istallazione.

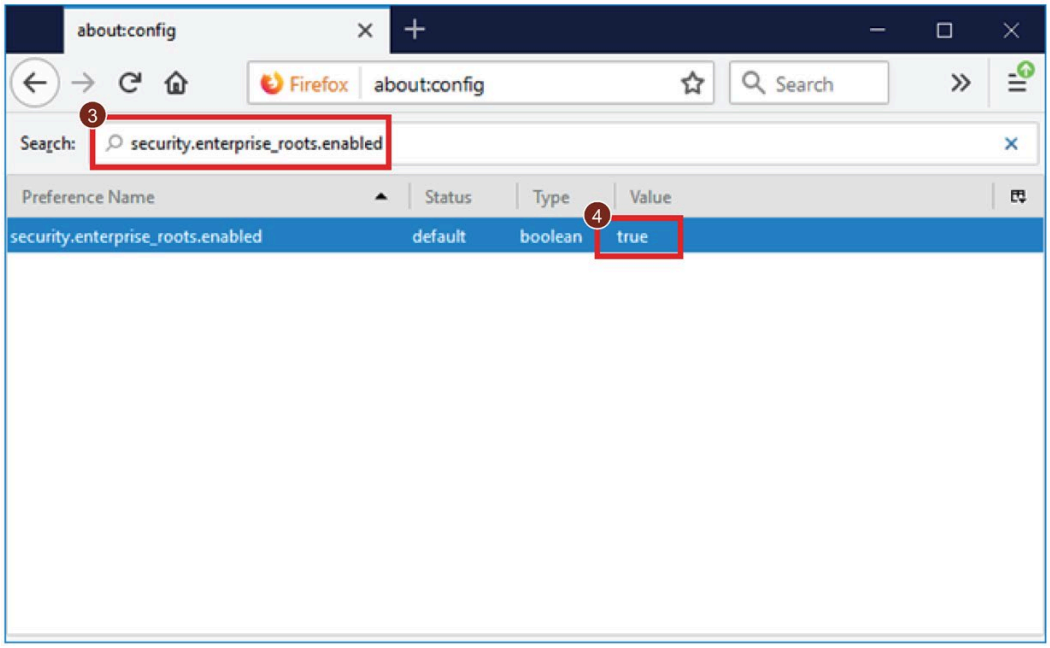


Se Firefox ancora non riesce a considerare affidabile il certificato dopo che è stato installato, modificare l'impostazione come spiegato di seguito:

1. Avviare Firefox.
2. Inserire `about:config` nella barra degli indirizzi nella parte superiore del browser.
3. Fare clic su ①.



4. Inserire `security.enterprise_roots.enabled` nella barra di ricerca e impostarne il valore su "true".

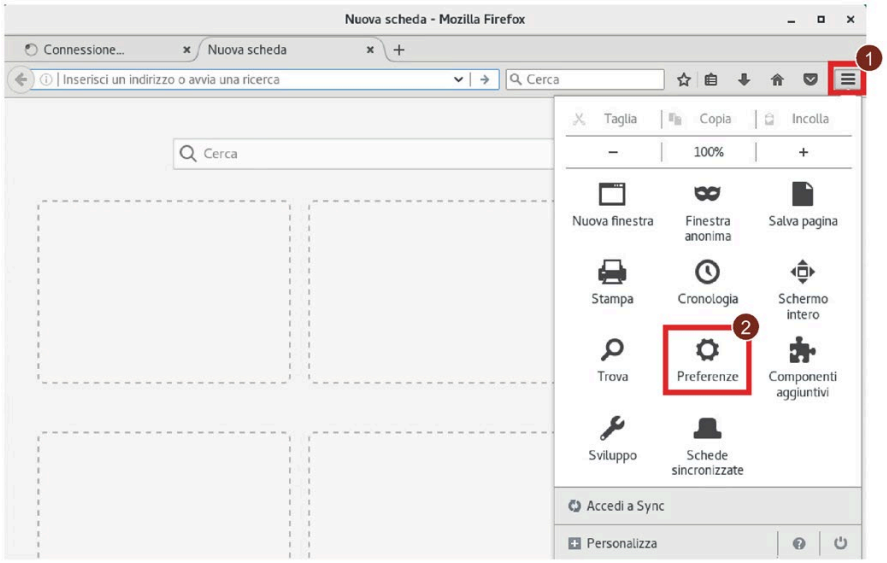


11.4.2 Installazione del certificato per Linux

Nel sistema Linux è necessario importare il certificato separatamente in ogni browser.

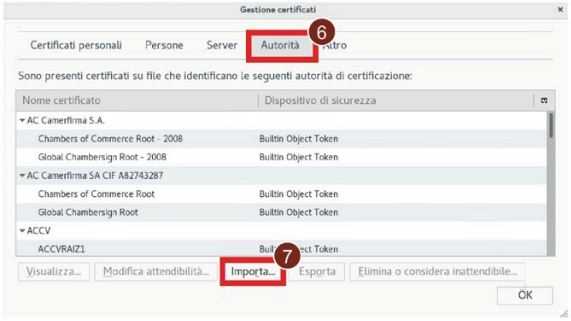
Installare il certificato per Firefox

1. Avviare Firefox.
2. Selezionare ①-->② per aprire la preferenza.

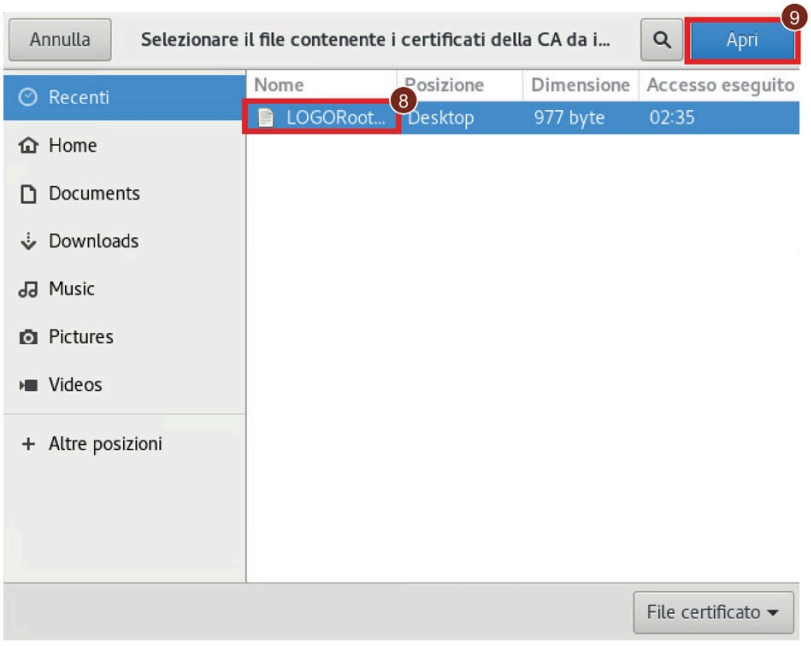


3. Selezionare ③-->④→⑤ per vedere i certificati.

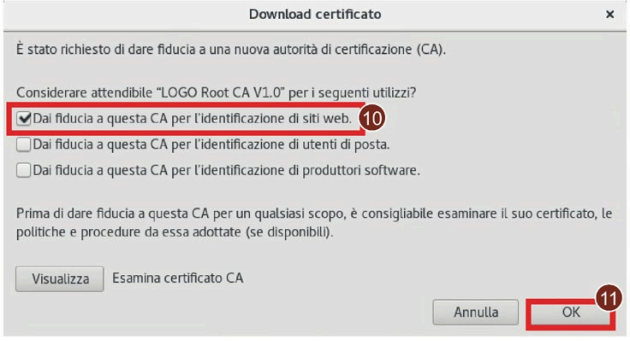
4. Fare clic su ⑥ e poi su ⑦ per importare il certificato radice "LOGO! Root certificate".



5. Selezionare il certificato in ⑧ e fare clic su ⑨.

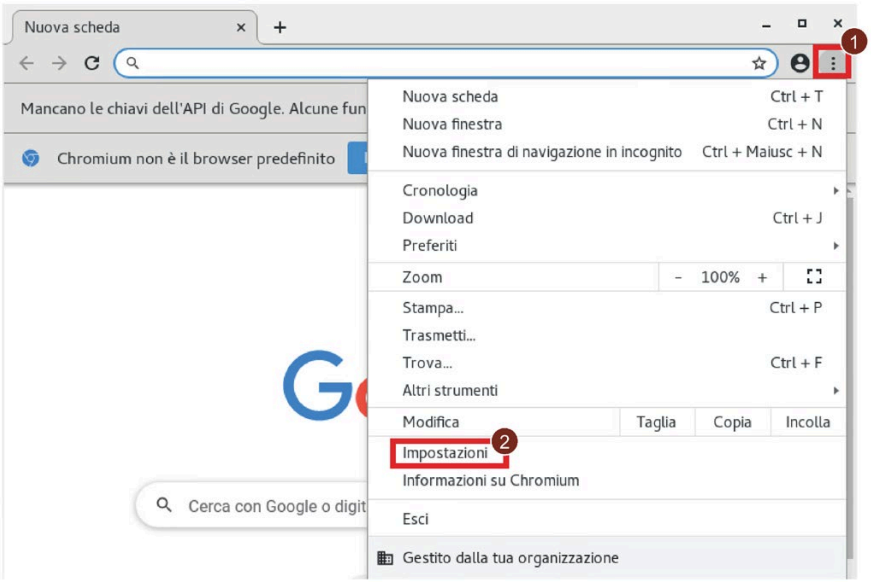


6. Selezionare la casella di controllo vicino a ⑩ e fare clic su ⑪.

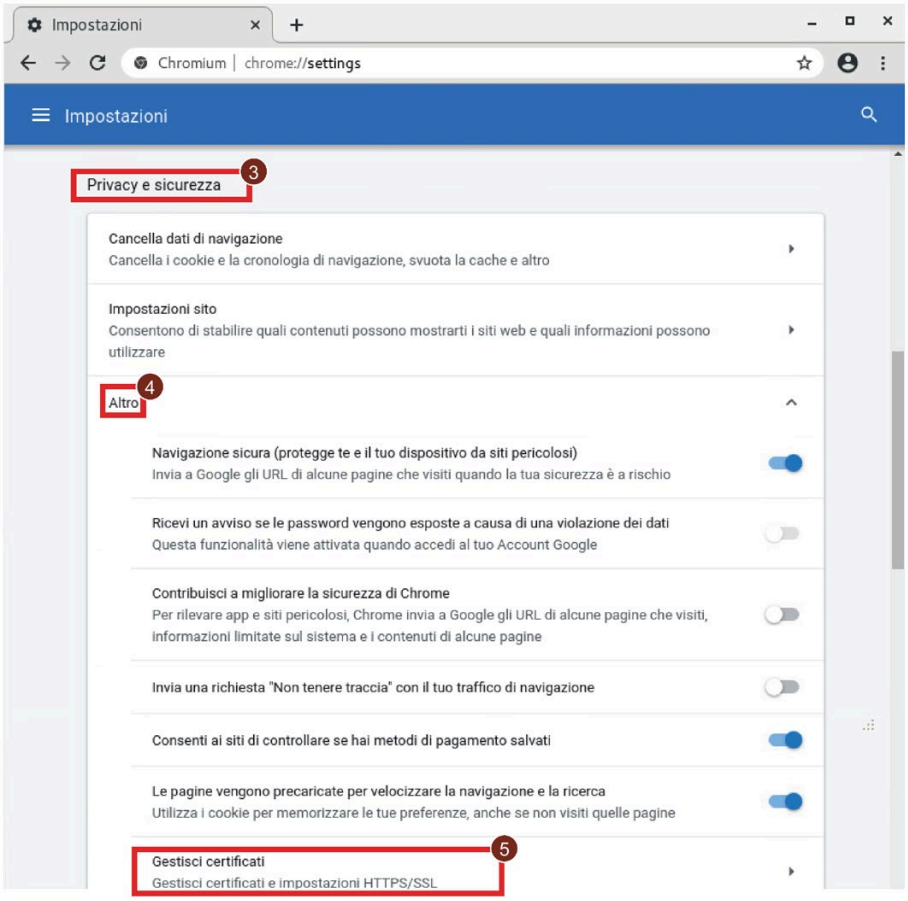


Installare il certificato per Google Chrome

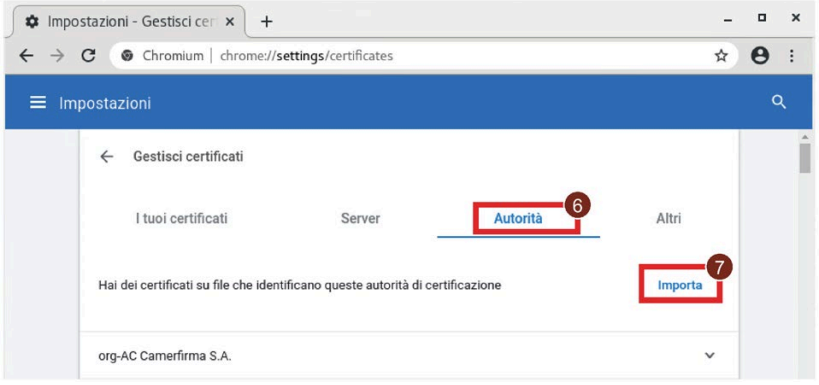
1. Avviare Chrome.
2. Selezionare ①-->② per aprire le impostazioni.



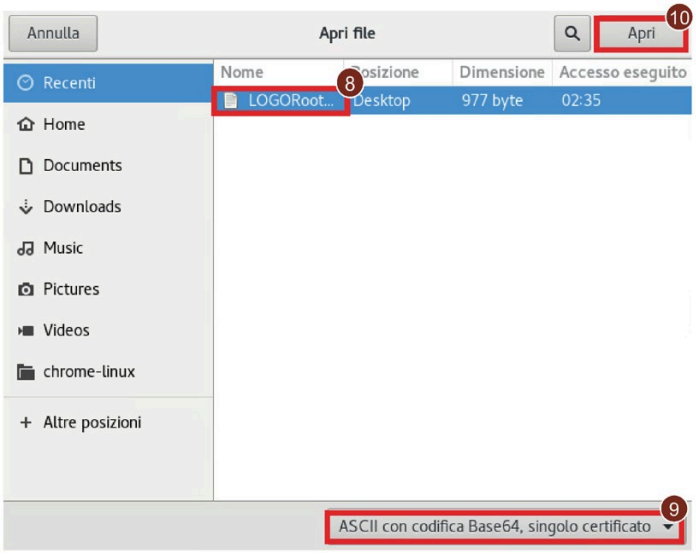
3. Selezionare ③-->④ -->⑤ per vedere i certificati.



4. Fare clic su ⑥ e poi su ⑦ per importare il certificato radice "LOGO! Root certificate".



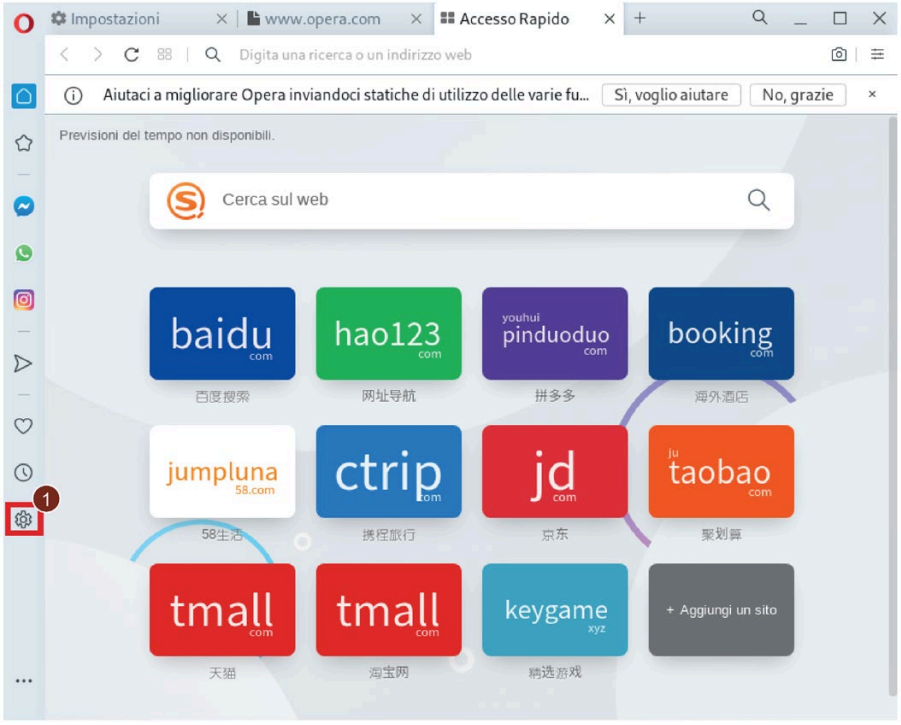
5. Selezionare il certificato ⑧, scegliere ⑨ e fare clic su ⑩.



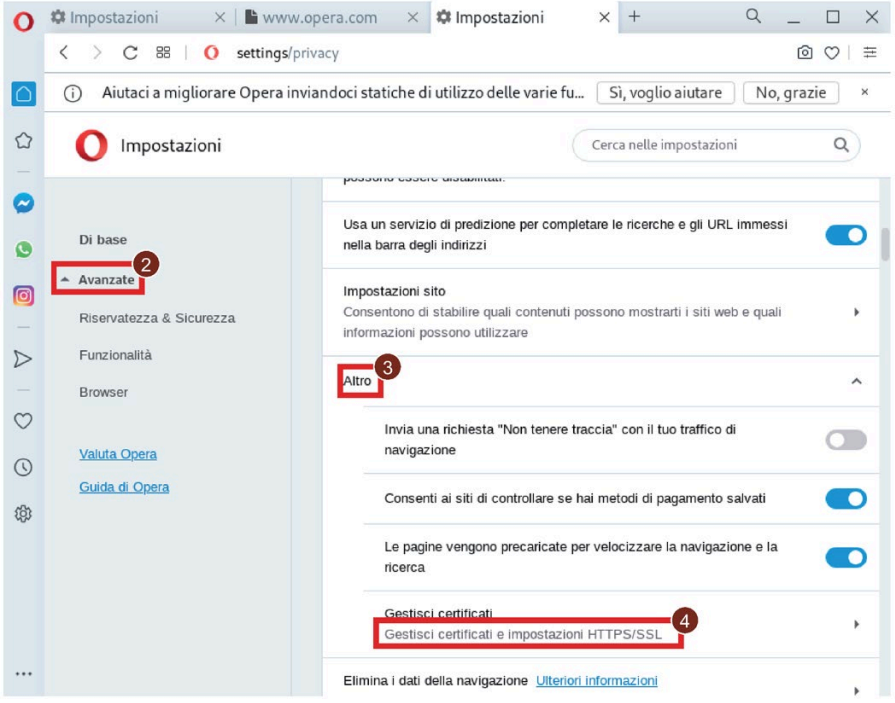
6. Selezionare la casella di controllo vicino a ⑪ e fare clic su ⑫.

Installare il certificato per Opera

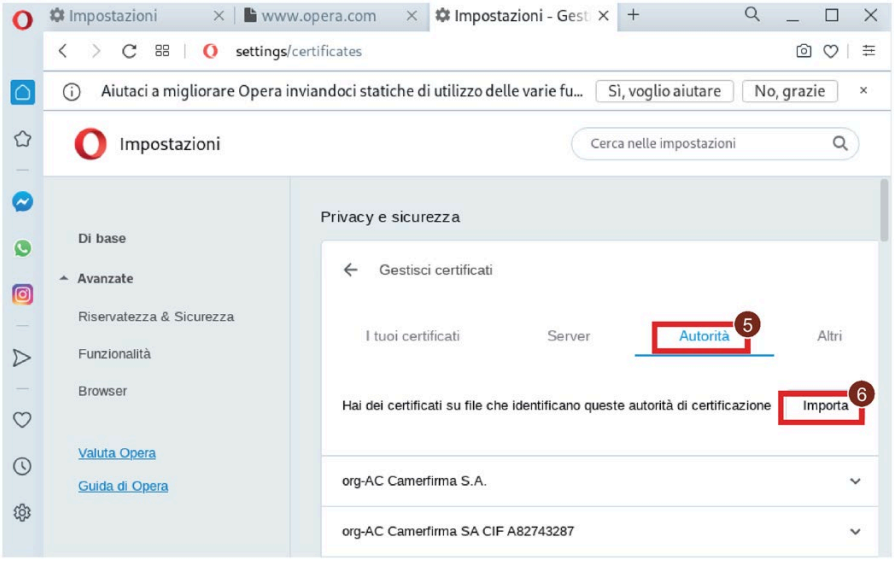
1. Avviare Opera.
2. Selezionare ① per aprire le impostazioni.



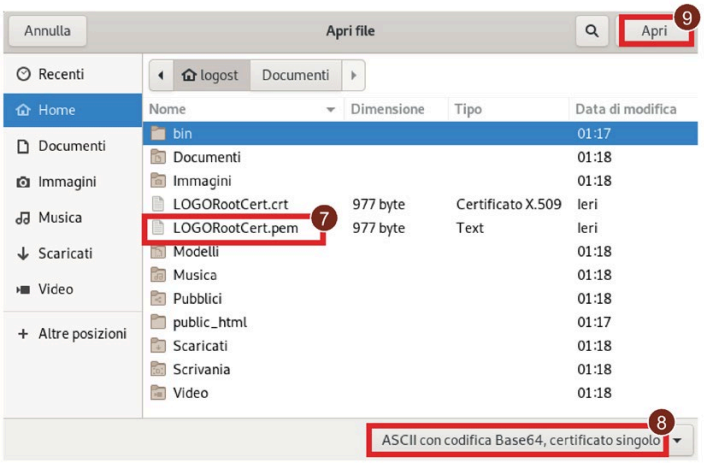
3. Selezionare ②-->③-->④ per vedere i certificati.



4. Fare clic su ⑤ e poi su ⑥ per importare il certificato radice "LOGO! Root certificate".



5. Selezionare il certificato ⑦, scegliere ⑧ e fare clic su ⑨.

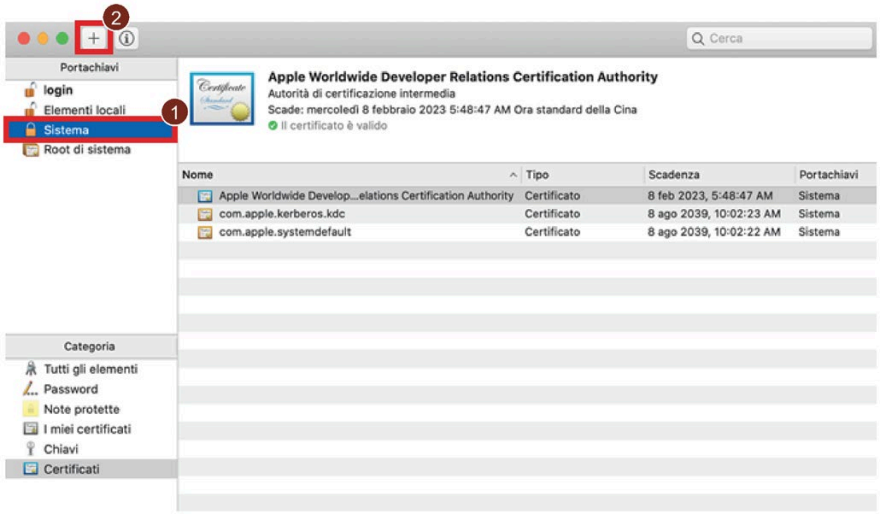


6. Selezionare la casella di controllo vicino a ⑩ e fare clic su ⑪.

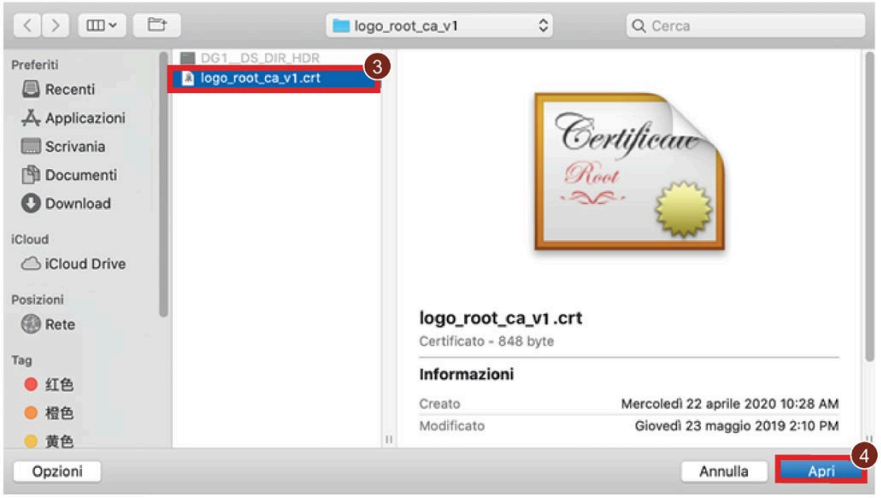
11.4.3 Installazione del certificato per Mac OS e IOS

Installare il certificato per MAC OS

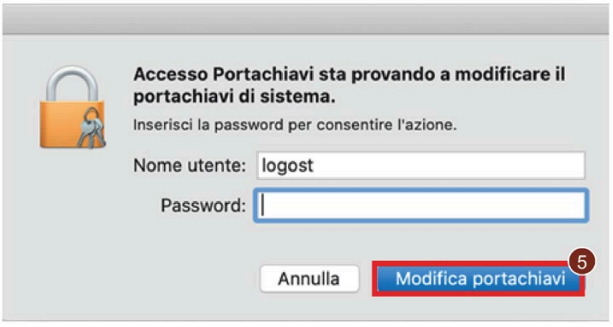
1. Aprire Accesso portachiavi.
2. Per aggiungere un certificato, selezionare ① -->②.



3. Selezionare ③ e fare clic su ④ per aggiungere il certificato "LOGO Root certificate".



4. Immettere la password e fare clic su ⑤.



5. Fare doppio clic su "LOGO! Root certificate" per aprirlo.
6. Confermare l'affidabilità del certificato facendo cli su ⑥ e impostandolo come ⑦ "Always trust"??.

7. Immettere la password e confermare la modifica.

Installare il certificato per IOS

1. Fare clic su "**LOGORootCert.crt**".
2. Fare clic sul pulsante "Installa".

3. Fare clic su "Installa" nella finestra di avvertenza.
4. Immettere la password.
5. Il sistema informa che il certificato "LOGO! Root certificate" è installato.
   Fare clic sul pulsante "Fine".

Software per LOGO! 12

12.1 Software per LOGO!

LOGO!Soft Comfort è disponibile come pacchetto di programmazione per il PC. Il software mette a disposizione le funzioni descritte di seguito.

- Interfaccia utente grafica offline per la scrittura del programma di comando come Ladder Diagram (schema a contatti / circuito) oppure Function Block Diagram (schema logico).
- Interfaccia utente grafica offline per la scrittura del progetto di rete
- Simulazione del programma di comando nel PC.
- Generazione e stampa di una visione d'insieme del programma di comando.
- Memorizzazione dei dati del programma di comando su disco fisso o altro supporto.
- Confronto tra i programmi di comando.
- Blocchi facilmente parametrizzabili.
- Trasferimento del programma di comando in entrambe le direzioni:
  - da LOGO! al PC
  - dal PC a LOGO!
- Lettura del contatore delle ore d'esercizio.
- Impostazione dell'ora.
- Impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare
- Test online che consente di visualizzare i cambiamenti di stato e le variabili di processo di LOGO! in RUN:
  - stati degli I/O digitali, dei merker, dei bit del registro di scorrimento e dei tasti cursore
  - valori di tutti gli I/O analogici e dei merker
  - risultati di tutti i blocchi
  - valori attuali (tempi inclusi) dei blocchi selezionati.
- Avvio e arresto dell'esecuzione del programma di comando dal PC (commutando tra i modi RUN e STOP)
- Comunicazione di rete
- Creazione dei blocchi UDF (Pagina 271) da utilizzare in un programma di comando
- Configurazione del blocco funzionale Log di dati (Pagina 276) per il programma di comando per registrare i valori di processo dei blocchi funzionali configurati

La versione più aggiornata di LOGO!Soft Comfort è la V8.3. La Guida in linea di LOGO!Soft Comfort descrive tutte le funzionalità di programmazione e le funzioni di progettazione.

I vantaggi di LOGO!

Come si può vedere LOGO!Soft Comfort offre molti vantaggi:

- Sviluppo del programma di comando nel PC.
- Possibilità di simulare il programma di comando al computer, verificandone la funzionalità prima dell'utilizzo.
- Possibilità di commentare e stampare il programma di comando.
- Possibilità di salvare una copia del programma di comando nel sistema di file del PC, in modo da potervi accedere direttamente per modificarli.
- Bastano poche operazioni per trasferire in LOGO! il programma di comando.

Sistemi operativi supportati

LOGO!Soft Comfort può essere eseguito in uno dei seguenti sistemi operativi:

- Windows: Windows 7, Windows 8 o Windows 10
- Linux: SUSE Linux 12 sp1, kernel 3.12.74. Compatibile con tutte le distribuzioni di Linux allineate con Java 2
- Mac OSx: Mac OS X 10.7 Lion; Mac OS X 10.8 Mountain Lion; Mac OS X 10.9 Mavericks; Mac OS X 10.10 Yosemite; Mac OS X 10.11 X El Capitan; Mac OS X 10.12 Sierra; Mac OS X 10.13 High Sierra; Mac OS X 10.14 Mojave.
- Versione Java consigliata: Java Runtime Environment 1.8.0_191

Installazione/avvio di LOGO!Soft Comfort

Per installare LOGO!Soft Comfort eseguire queste operazioni:

1. Inserire il DVD nel drive per DVD-ROM.
2. Visualizzare il contenuto del DVD-ROM utilizzando il programma di gestione dei file.
3. Nella directory principale del DVD-rom, aprire la cartella con il nome del sistema operativo desiderato (Windows, Linux o MAC)
4. Procedere in uno dei seguenti modi:
   - Selezionare il file **Setup** o **Start** per installare il programma.

     In questo modo è possibile scegliere se installare LOGO! Web Editor dopo avere installato LOGO!Soft comfort. Fare clic su **Sì** per installare LOGO! Web Editor oppure su **No** per interrompere l'installazione.
   - Selezionare la cartella **Application<-versione sistema operativo>("<_versione sistema operativo>"** è disponibile solo per Linux e Windows) e copiarla sul proprio disco fisso. Per avviare il programma fare doppio clic su su LOGO!Comfort.exe nella cartella.

I numeri di ordinazione sono riportati nel capitolo "Numeri di ordinazione (Pagina 378)".

Upgrade delle versioni precedenti di LOGO!Soft Comfort

È possibile aggiornare LOGO!Soft Comfort dalla versione V8.0, V8.1, V8.1.1 e V8.2 alla V8.3. I pacchetti di aggiornamento sono scaricabili manualmente da (www.siemens.com).

I numeri di ordinazione sono riportati nel capitolo "Numeri di ordinazione (Pagina 378)".

Per aggiornare una versione vecchia con una più recente procedere nel seguente modo:

1. Avviare `setup.exe` del web installer per l'aggiornamento.
2. Quando il sistema richiede la versione precedente:
   - Se si dispone di una vecchia versione installata sul PC, puntare il browser alla directory "...\Application" della cartella di installazione di LOGO!Soft comfort.
   - Se non si dispone di una vecchia versione sul PC, inserire il vecchio DVD di LOGO!Soft Comfort nell'apposito drive e puntare il browser verso la directory "...\Application" sul DVD.

Nota

Non è possibile aggiornare una versione precedente di LOGO!Soft Comfort a LOGO!Soft Comfort V8.3 dal centro di aggiornamento.

Aggiornamenti e informazioni

All'indirizzo Internet indicato nella prefazione (Pagina 3) possono essere scaricati aggiornamenti e versioni dimostrative del software.

Per maggiori informazioni sugli aggiornamenti, gli upgrade e l'Update Center di LOGO!Soft Comfort consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

12.2 Collegamento di LOGO! a un PC

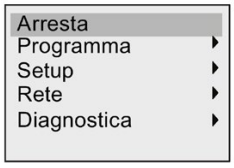
Collegamento di LOGO! a un PC

È possibile collegare un modulo base LOGO! 8 a un PC usando un cavo Ethernet.

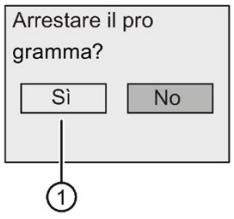
Impostazione di LOGO! nel modo PC ↔ LOGO!

Ci sono due modi per impostare LOGO! in STOP:

- Impostare LOGO! in STOP dal PC (consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort).
- Selezionare il seguente comando di menu in un dispositivo dotato di display.



Confermare la selezione con "①":



Quando LOGO! è in STOP e collegato al PC è possibile eseguire dal PC i seguenti comandi:

- impostazione di LOGO! in RUN
- lettura/scrittura del programma di comando
- lettura/scrittura dell'ora solare e dell'ora legale.

Nota

Per maggiori informazioni sulle versioni di LOGO! senza display consultare l'appendice LOGO! senza display ("LOGO! Pure") (Pagina 362).

Disattivazione del modo di funzionamento PC ↔ LOGO!

Al termine di un trasferimento dati LOGO! chiude il collegamento con il PC.

Nota

Se il programma creato è stato protetto con una password in LOGO!Soft Comfort, durante il trasferimento LOGO! riceve sia il programma che la password.

Per poter caricare nel PC un programma creato in LOGO! e protetto da password si deve specificare la password corretta in LOGO!Soft Comfort.

Applicazioni

13

Nota

Le applicazioni demo di LOGO! sono a disposizione dei clienti gratuitamente nel Sito web su LOGO! (http://www.siemens.com/logo) Siemens (alla voce Prodotti & soluzioni → Applicazioni → Esempi applicativi).

Siemens non garantisce che gli esempi descritti nel presente manuale siano privi di errori; si tratta di esempi puramente indicativi che illustrano in generale le possibilità di impiego di LOGO! e possono pertanto risultare diversi dalle soluzioni specifiche del cliente. Siemens si riserva il diritto di apportare modifiche.

L'utente è pienamente responsabile del funzionamento del proprio sistema. Per le questioni attinenti alla sicurezza si rinvia alle norme nazionali e alle regole di installazione dell'impianto.

In Internet sono disponibili i seguenti esempi e suggerimenti per ulteriori applicazioni:

- irrigazione di piante da serra
- comando di nastri trasportatori
- comando di una macchina piegatrice
- illuminazione di vetrine
- impianto per campanelli (ad esempio in una scuola)
- sorveglianza di parcheggi per autoveicoli
- illuminazione esterna
- comando saracinesche
- illuminazione esterna e interna di un'abitazione
- comando di un agitatore per crema di latte
- illuminazione di una palestra
- carico costante di tre utilizzatori
- comando per macchine saldatrici di cavi con grandi sezioni
- commutatore multiplo (ad esempio per ventilatori)
- comando sequenziale di una caldaia
- comando di più coppie di pompe con comando operatore centralizzato
- dispositivo di taglio (ad esempio per micce)
- sorveglianza della durata utile, ad esempio in un impianto solare
- interruttore a pedale intelligente, ad esempio per la preimpostazione della velocità
- comando di una piattaforma elevatrice

- impregnamento di tessuti, pilotaggio di nastri riscaldanti e nastri trasportatori
- comando di un impianto per il riempimento dei silos
- stazione di riempimento con testo di segnalazione in LOGO! TDE indicante il numero complessivo di oggetti contati.

Nel sito Internet si possono trovare le descrizioni e i programmi di comando per le applicazioni. I file *.pdf possono essere letti con Adobe Acrobat Reader. Una volta installato LOGO!Soft Comfort nel PC è possibile scaricare i programmi di comando facendo clic sull'icona del dischetto, adattarli all'applicazione concreta e trasferirli direttamente in LOGO! con il cavo per PC.

Vantaggi dell'impiego di LOGO!

LOGO! è la soluzione ideale soprattutto perché:

- integra funzioni che consentono di sostituire numerosi dispositivi di commutazione.
- realizza autonomamente molte funzioni di cablaggio e riduce i tempi di cablaggio e di installazione.
- i componenti occupano meno spazio negli armadi elettrici o nelle cassette di distribuzione. Può essere sufficiente un armadio elettrico o una cassetta di distribuzione di dimensioni inferiori.
- consente di aggiungere o modificare delle funzioni senza dover installare un ulteriore dispositivo o modificare il cablaggio.
- consente di offrire ai propri clienti nuove funzioni per gli impianti domestici e commerciali, ad esempio:
  - impianti di sicurezza nelle abitazioni: LOGO! consente di automatizzare l'accensione di una lampada o l'apertura/chiusura delle saracinesche mentre si è assenti.
  - impianti di riscaldamento: LOGO! mette in funzione la pompa di ricircolo solo quando è effettivamente necessario.
  - impianti di refrigerazione: LOGO! sbrina regolarmente gli impianti di refrigerazione in modo automatico consentendo un notevole risparmio di energia.
  - acquari e terrari possono essere illuminati in orari prestabiliti.

È inoltre possibile:

- utilizzare i normali interruttori e tasti, cosa che facilita l'installazione degli impianti domestici.
- collegare LOGO! direttamente al proprio impianto domestico grazie all'alimentazione integrata.

Informazioni supplementari

Per maggiori informazioni su LOGO!, vedere la pagina web Siemens (indicata nel paragrafo Avvertenza del presente capitolo).

Suggerimenti

Sono disponibili molte utili applicazioni per LOGO!. Se ne conoscete una non esitate a scriverci al seguente indirizzo o al Support Request (http://www.siemens.com/automation/support-request) online. Sarà nostra cura raccogliere le vostre proposte e diffonderle il più possibile. I vostri suggerimenti sono preziosi.

Scrivete a:

Siemens AG

Division Digital Factory

Postfach 48 48

90026 NÜRNBERG

GERMANY

Dati tecnici

A

A.1 Dati tecnici generali

Criterio	Testato in conformità a	Valori
Moduli base LOGO! (0BA8)		
LOGO! Basic		
Dimensioni (LxAxP)		71,5 x 90 x 60 mm
Peso		
• Moduli con uscita relè		Circa 240 g
• Moduli con uscita a transistor		Circa 195 g
Montaggio		Su guida profilata da 35 mm con larghezza di quattro moduli o montaggio a parete
LOGO! Pure		
Dimensioni (LxAxP)		71,5 x 90 x 58 mm
Peso		
• Moduli con uscita relè		Circa 200 g
• Moduli con uscita a transistor		Circa 160 g
Montaggio		Su guida profilata da 35 mm con larghezza di quattro moduli o montaggio a parete
Moduli di ampliamento LOGO! DM16...		
Dimensioni (LxAxP)		71,5 x 90 x 58 mm
Peso		
• Moduli con uscita relè		Circa 225 g
• Moduli con uscita a transistor		Circa 165 g
Montaggio		Su guida profilata da 35 mm con larghezza di quattro moduli o montaggio a parete
Moduli di ampliamento LOGO! DM8...		
Dimensioni (LxAxP)		35,5 x 90 x 58 mm
Peso		
• Moduli con uscita relè		Circa 130 g
• Moduli con uscita a transistor		Circa 95 g
Montaggio		Su guida profilata da 35 mm con larghezza di quattro moduli o montaggio a parete
Moduli di ampliamento LOGO! AM...		
Dimensioni (LxAxP)		35,5 x 90 x 58 mm
Peso		Circa 95 g
Montaggio		Su guida da 35 mm, larghezza di due unità di suddivisione o montaggio a parete

Criterio	Testato in conformità a	Valori
LOGO! TDE (visualizzatore di testi con interfacce Ethernet) Dimensioni (LxAxP) Peso Montaggio		 128,2 x 86 x 38,7 mm Circa 220 g Montaggio su staffa
Condizioni ambientali climatiche		
Temperatura ambiente per BM ed EM • Montaggio orizzontale • Montaggio verticale	Freddo secondo IEC 60068-2-1 Calore secondo IEC 60068-2-2	 • -20 °C ... +55 °C [1)] • -20 °C ... +55 °C
Temperatura ambiente per TDE • Montaggio orizzontale • Montaggio verticale	Freddo secondo IEC 60068-2-1 Calore secondo IEC 60068-2-2	 • -20 °C ... +55 °C [1)] • -20 °C ... +55 °C
Immagazzinaggio e trasporto		40 °C ... +70 °C
Umidità relativa	IEC 60068-2-30	10% ... 95% senza condensa
Pressione atmosferica, altitudine • In esercizio • Stoccaggio/trasporto		 • Da 1080 a 795 hPa, corrispondenti a un'altezza compresa tra -1000 e 2000 m • Da 1080 a 660 hPa, corrispondenti a un'altezza compresa tra -1000 e 3500 m
Sostanze inquinanti	IEC 60068-2-42 IEC 60068-2-43	SO_2 10 cm^3 /m^3, 21 giorni H_2S 1 cm^3 /m^3, 21 giorni
Condizioni ambientali meccaniche		
Grado di protezione		IP20 per i moduli base LOGO!, i moduli di ampliamento e LOGO! TDE escluso il pannello frontale del TDE IP65 per il pannello frontale di LOGO! TDE
Oscillazioni	IEC 60068-2-6	5 Hz ... 8,4 Hz (ampiezza costante 3,5 mm) 8,4 Hz ... 150 Hz (accelerazione costante 1 g)
Urti	IEC 60068-2-27	semionda 15 g/11 ms
Caduta libera (imballato)	IEC 60068-2-32	0,3 m
Compatibilità elettromagnetica (CEM)		
Emissioni irradiate	EN 55011 EN 55022	Classe di valore limite B gruppo 1 Classe di valore limite B
Scarica elettrostatica	IEC 61000-4-2	±2 kV, ±4kV, ±8 kV scarica in aria ±6 kV scarica per contatto
Campo elettromagnetico irradiato	IEC 61000-4-3	80 MHz-1000 MHz e 1,4 GHz-2.0 GHz 10V/m, 80% AM(1 kHz) 6.0 GHz-2.7 GHz 1V/m, 80% AM(1 kHz)
Disturbi elettromagnetici condotti	IEC 61000-4-6	150 KHz-80 MHz 10 V, 80% AM (1 kHz)

Criterio	Testato in conformità a	Valori
Burst transitori veloci	IEC 61000-4-4	• Per porta di alimentazione: 2 kV • Per porta di segnale: – Linee di segnale <30 m: 1 kV/5 kHz e 100 kHz – Linee di segnale >30 m: 2 kV/5 kHz e 100 kHz
Immunità alle sovratensioni (solo LOGO! 230 e DM8/16 230R)	IEC 61000-4-5	1 kV linea-linea 2 kV linea-terra
Immunità alle sovratensioni (vale per i moduli LOGO! a bassa tensione (12 V o 24 V))		Con protezione di massima tensione (come BVT AD 24): • 1 kV linea-linea • 2 kV linea-terra Senza protezione di massima tensione: • 0,5 kV linea-linea • 1 kV linea-terra
Dati sulla sicurezza IEC		
Misurazione dei tratti in aria e dispersioni	IEC 60664, IEC 61131-2, cULus secondo UL 508, CSA C22.2 No. 142	Rispettata
Resistenza di isolamento	IEC 61131-2	Rispettata
Tempo di ciclo		
Tempo di ciclo per funzione		< 0,1 ms
Avvio		
Tempo di avvio all'accensione		Tip. 1,2 s

[1] La frequenza di aggiornamento di LCD può essere ridotta alla temperatura di esercizio sotto gli 0°C.

Nota

La lunghezza massima per il collegamento diretto tra due moduli base LOGO! attraverso il cavo schermato CAT5e è di 100 metri.

A.2 Dati tecnici: LOGO! 230...

	LOGO! 230RCEo	LOGO! 230RCE
Alimentazione		
Tensione di ingresso	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC
Campo ammesso	85 VAC ... 265 VAC 100 VDC ... 253 VDC	85 VAC ... 265 VAC 100 VDC ... 253 VDC

	LOGO! 230RCEo	**LOGO! 230RCE**
Frequenza di rete ammessa	47 Hz ... 63 Hz	47 Hz ... 63 Hz
Assorbimento di corrente • 115 VAC • 240 VAC • 115 VDC • 240 VDC	 • 20 mA ... 40 mA • 15 mA ... 25 mA • 10 mA ... 20 mA • 5 mA ... 15 mA	 • 20 mA ... 40 mA • 15 mA ... 25 mA • 10 mA ... 20 mA • 5 mA ... 15 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione • 115 VAC/VDC • 240 VAC/VDC	 • Tip. 10 ms • Tip. 20 ms	 • Tip. 10 ms • Tip. 20 ms
Dissipazione di potenza a • 115 VAC • 240 VAC • 115 VDC • 240 VDC	 • 2,3 W ... 4,6 W • 3,6 W ... 6,0 W • 1,2 W ... 2,3 W • 1,2 W ... 3,6 W	 • 2,3 W ... 4,6 W • 3,6 W ... 6,0 W • 1,2 W ... 2,3 W • 1,2 W ... 3,6 W
Bufferizzazione dell'orologio hardware a 25 °C	Tip. 20 giorni	Tip. 20 giorni
Precisione dell'orologio hardware	Tip. ± 2 s / giorno	Tip. ± 2 s / giorno
Ingressi digitali		
Numero	8	8
Separazione di potenziale	No	No
Numero di ingressi veloci	0	0
Frequenza di ingresso • Ingresso normale • Ingresso veloce	 • Max. 4 Hz • - -	 • Max. 4 Hz • - -
Tensione continua max. ammessa	265 VAC 253 VDC	265 VAC 253 VDC
Tensione di ingresso L1 • Segnale 0 • Segnale 1 • Segnale 0 • Segnale 1	 • < 40 VAC • > 79 VAC • < 30 VDC • > 79 VDC	 • < 40 VAC • > 79 VAC • < 30 VDC • > 79 VDC
Corrente di ingresso a • Segnale 0 • Segnale 1 • Segnale 0 • Segnale 1	 • < 0,05 mA AC • > 0,08 mA AC • < 0,06 mA DC • > 0,13 mA DC	 • < 0,05 mA AC • > 0,08 mA AC • < 0,06 mA DC • > 0,13 mA DC

	LOGO! 230RCEo	**LOGO! 230RCE**
Tempo di ritardo da 0 a 1:		
• 120 VAC	• Tip. 40 ms	• Tip. 40 ms
• 240 VAC	• Tip. 30 ms	• Tip. 30 ms
• 120 VDC	• Tip. 25 ms	• Tip. 25 ms
• 240 VDC	• Tip. 20 ms	• Tip. 20 ms
Tempo di ritardo da 0 a 1:		
• 120 VAC	• Tip. 45 ms	• Tip. 45 ms
• 240 VAC	• Tip. 70 ms	• Tip. 70 ms
• 120 VDC	• Tip. 60 ms	• Tip. 60 ms
• 240 VDC	• Tip. 75 ms	• Tip. 75 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Uscite digitali		
Numero	4	4
Tipo di uscite	Uscite a relè	uscite a relè
Separazione di potenziale	Sì	Sì
In gruppi da	1	1
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì	Sì
Corrente continuativa I_{th}	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 10 A per relè	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 10 A per relè
Tensione nominale relé	240°VAC/VDC	240°VAC/VDC
Corrente di spunto	Max. 30 A	Max. 30 A
Carico lampade (25.000 commutazioni) a		
• 230/240 VAC	• 1000 W	• 1000 W
• 115/120 VAC	• 500 W	• 500 W
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)	1 x 58 W (a 230/240 VAC)	1 x 58 W (a 230/240 VAC)
Neon non compensati (25.000 commutazioni)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)
A prova di cortocircuito cos 1	Protezione di potenza B16, 600 A	Protezione di potenza B16, 600 A
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	Protezione di potenza B16, 900 A	Protezione di potenza B16, 900 A
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso	Non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	Max. 16 A, caratteristica B16	Max. 16 A, caratteristica B16
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Frequenza di commutazione		

	LOGO! 230RCEo	**LOGO! 230RCE**
Meccanica	10 Hz	10 Hz
Carico resistivo/carico lampade	2 Hz	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

Avvertenza: per le lampade al neon con condensatori è indispensabile tenere conto dei dati tecnici dei dispositivi di attivazione. Se si supera la corrente di spunto massima è necessario accendere le lampade con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti elementi:

- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7 µF.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 501 1-1N (con dispositivo di attivazione elettronico).

A.3 Dati tecnici: LOGO! DM8 230R e LOGO! DM16 230R

	LOGO! DM8 230R	**LOGO! DM16 230R**
Alimentazione		
Tensione di ingresso	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC
Campo ammesso	85 VAC ... 265 VAC 100 VDC ... 253 VDC	85 VAC ... 265 VAC 100 VDC ... 253 VDC
Frequenza di rete ammessa	47Hz ... 63 Hz	
Assorbimento di corrente • 115 VAC • 240 VAC • 115 VDC • 240 VDC	 • 20 mA ... 40 mA • 15 mA ... 30 mA • 10 mA ... 25 mA • 5 mA ... 15 mA	 • 20 mA ... 40 mA • 15 mA ... 30 mA • 10 mA ... 25 mA • 5 mA ... 15 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione • 115 VAC/VDC • 240 VAC/VDC	 • Tip. 10 ms • Tip. 20 ms	 • Tip. 10 ms • Tip. 20 ms
Dissipazione di potenza a • 115 VAC • 240 VAC • 115 VDC • 240 VDC	 • 2,3 W ... 4,6 W • 3,6 W ... 7,2 W • 1,2 W ... 2,9 W • 1,2 W ... 3,6 W	 • 2,3 W ... 4,6 W • 3,6 W ... 7,2 W • 1,2 W ... 2,9 W • 1,2 W ... 3,6 W
Ingressi digitali		
Numero	4	8
Separazione di potenziale	No	No
Numero di ingressi veloci	0	0

	LOGO! DM8 230R	**LOGO! DM16 230R**
Frequenza di ingresso		
• Ingresso normale	• Max. 4 Hz	• Max. 4 Hz
• Ingresso veloce	• - -	• - -
Tensione continua max. ammessa	265 VAC 253 VDC	265 VAC 253 VDC
Tensione di ingresso L1		
• Segnale 0	• < 40 VAC	• < 40 VAC
• Segnale 1	• > 79 VAC	• > 79 VAC
• Segnale 0	• < 30 VDC	• < 30 VDC
• Segnale 1	• > 79 VDC	• > 79 VDC
Corrente di ingresso a		
• Segnale 0	• < 0,05 mA AC	• < 0,05 mA AC
• Segnale 1	• > 0,08 mA AC	• > 0,08 mA AC
• Segnale 0	• < 0,06 mA DC	• < 0,06 mA DC
• Segnale 1	• > 0,13 mA DC	• > 0,13 mA DC
Tempo di ritardo da 0 a 1:		
• 120 VAC	• Tip. 40 ms	• Tip. 40 ms
• 240 VAC	• Tip. 30 ms	• Tip. 30 ms
• 120 VDC	• Tip. 25 ms	• Tip. 25 ms
• 240 VDC	• Tip. 20 ms	• Tip. 20 ms
Tempo di ritardo da 0 a 1:		
• 120 VAC	• Tip. 45 ms	• Tip. 45 ms
• 240 VAC	• Tip. 70 ms	• Tip. 70 ms
• 120 VDC	• Tip. 60 ms	• Tip. 60 ms
• 240 VDC	• Tip. 75 ms	• Tip. 75 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Uscite digitali		
Numero	4	8
Tipo di uscite	Uscite a relè	Uscite a relè
Separazione di potenziale	Sì	Sì
In gruppi da	1	1
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì	Sì
Corrente continuativa I_{th}	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 5 A per relè	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 5 A per relè
Tensione nominale relé	240°VAC/VDC	240°VAC/VDC
Corrente di spunto	Max. 30 A	Max. 30 A
Carico lampade (25.000 commutazioni) a: 230/240 VAC 115/120 VAC	 1000 W 500 W	 1000 W 500 W

	LOGO! DM8 230R	**LOGO! DM16 230R**
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)	1 x 58 W (a 230/240 VAC)	1 x 58 W (a 230/240 VAC)
Neon non compensati (25.000 commutazioni)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)
A prova di cortocircuito cos 1	Protezione di potenza B16, 600 A	Protezione di potenza B16, 600 A
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	Protezione di potenza B16, 900 A	Protezione di potenza B16, 900 A
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso	Non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	Max. 16 A, caratteristica B16	Max. 16 A, caratteristica B16
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Frequenza di commutazione		
Meccanica	10 Hz	10 Hz
Carico resistivo/carico lampade	2 Hz	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

Avvertenza: per le lampade al neon con condensatori è indispensabile tenere conto dei dati tecnici dei dispositivi di attivazione. Se si supera la corrente di spunto massima è necessario accendere le lampade con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti elementi:

- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7 µF.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 501 1-1N (con dispositivo di attivazione elettronico).

A.4 Dati tecnici: LOGO! 24...

	LOGO! 24CE **LOGO! 24CEo**
Alimentazione	
Tensione di ingresso	24 VDC
Campo ammesso	20,4 VDC ... 28,8 VDC
Protezione dall'inversione di polarità	Sì
Frequenza di rete ammessa	- -
Assorbimento di corrente da 24 VDC	20 mA ... 50 mA (nessun carico sull'uscita digitale) 1,2 A (con carico max. sull'uscita digitale)

	LOGO! 24CE **LOGO! 24CEo**
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	- -
Dissipazione di potenza a 24 VDC	0,6 W ... 1,2 W
Bufferizzazione dell'orologio hardware a 25 °C	Tip. 20 giorni
Precisione dell'orologio hardware	Tip. ± 2 s / giorno
Ingressi digitali	
Numero	8
Separazione di potenziale	No
Numero di ingressi veloci	4 (I3, I4, I5, I6)
Frequenza di ingresso • Ingresso normale • Ingresso veloce	 • Max. 4 Hz • Max. 5 kHz
Tensione continua max. ammessa	28,8 VDC
Tensione di ingresso Segnale 0 Segnale 1	L+ < 5 VDC > 12 VDC
Corrente di ingresso a Segnale 0 Segnale 1	 < 0,9 mA (I3 ... I6) < 0,07 mA (I1, I2, I7, I8) > 2,1 mA (I3 ... I6) > 0,18 mA (I1, I2, I7, I8)
Tempo di ritardo 0 ... 1 da 1 a 0	 • Tip. 1,5 ms <1,0 ms (I3 ... I6) • Tip. 1,5 ms <1,0 ms (I3 ... I6)
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m
Ingressi analogici	
Numero	4 (I1=AI3, I2=AI4, I7=AI1, I8=AI2)
Campo	0 VDC ... 10 VDC Impedenza di ingresso 80 kΩ
T. di ciclo formazione valore analogico	300 ms
Lunghezza conduttori (schermati e intrecciati)	Max. 10 m
Limite errore	± 1,5% a FS
Uscite digitali	
Numero	4
Tipo di uscite	Transistor con commutazione P [1)]
Separazione di potenziale	No
In gruppi da	- -
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì
Tensione di uscita	≤ Tensione di alimentazione
Corrente di uscita	Max. 0,3 A per canale
A prova di cortocircuito e di sovraccarico	Sì
Limitazione della corrente di cortocircuito	Circa 1 A per canale

	LOGO! 24CE **LOGO! 24CEo**
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
A prova di cortocircuito cos 1	- -
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	- -
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	- -
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m
Frequenza di commutazione [2]	
Meccanica	- -
Elettrica	10 Hz
Carico resistivo/carico lampade	10 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz

[1] quando si accendono LOGO! 24CE/24CEo, LOGO! DM8 24 o LOGO! DM16 24, la CPU invia il segnale 1 alle uscite digitali per circa 50 µs. Questa particolarità va considerata soprattutto quando si opera con dispositivi che reagiscono a impulsi brevi.

[2] la frequenza di commutazione massima dipende unicamente dal tempo di ciclo di commutazione del programma.

A.5 Dati tecnici: LOGO! DM8 24 e LOGO! DM16 24

	LOGO! DM8 24	**LOGO! DM16 24**
Alimentazione		
Tensione di ingresso	24 VDC	24 VDC
Campo ammesso	20,4 VDC ... 28,8 VDC	20,4 VDC ... 28,8 VDC
Protezione dall'inversione di polarità	Sì	Sì
Frequenza di rete ammessa	- -	- -
Assorbimento di corrente da 24 VDC	20 mA ... 40 mA (nessun carico sull'uscita digitale) 1,2 A (con carico max. sull'uscita digitale)	20 mA ... 50 mA (nessun carico sull'uscita digitale) 2,4 A (con carico max. sull'uscita digitale)
Dissipazione di potenza a 24 V	0,6 W ... 1,0 W	0,6 W ... 1,2 W
Ingressi digitali		
Numero	4	8
Separazione di potenziale	No	No
Numero di ingressi veloci	0	0
Frequenza di ingresso • Ingresso normale • Ingresso veloce	 • Max. 4 Hz • - -	 • Max. 4 Hz • - -
Tensione continua max. ammessa	28,8 VDC	28,8 VDC

	LOGO! DM8 24	**LOGO! DM16 24**
Tensione di ingresso • Segnale 0 • Segnale 1	L+ • < 5 VDC • > 12 VDC	L+ • < 5 VDC • > 12 VDC
Corrente di ingresso a • Segnale 0 • Segnale 1	 • < 0,88 mA • > 2,1 mA	 • < 0,85 mA • > 2 mA
Tempo di ritardo • 0 ... 1 • da 1 a 0	 • Tip. 1,5 ms • Tip. 1,5 ms	 • Tip. 1,5 ms • Tip. 1,5 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Uscite digitali		
Numero	4	8
Tipo di uscite	Transistor con commutazione P [1)]	Transistor con commutazione P [1)]
Separazione di potenziale	No	No
In gruppi da	- -	- -
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì	Sì
Tensione di uscita	≤ Tensione di alimentazione	≤ Tensione di alimentazione
Corrente di uscita	Max. 0,3 A per canale	Max. 0,3 A per canale
A prova di cortocircuito e di sovraccarico	Sì	Sì
Limitazione della corrente di cortocircuito	Circa 1 A per canale	Circa 1 A per canale
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
A prova di cortocircuito cos 1	- -	- -
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	- -	- -
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso	Non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	- -	- -
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Frequenza di commutazione		
Meccanica	- -	- -
Elettrica	10 Hz	10 Hz
Carico resistivo/carico lampade	10 Hz	10 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

[1)] quando si accendono LOGO! 24CE/24CEo, LOGO! DM8 24 o LOGO! DM16 24, la CPU invia il segnale 1 alle uscite digitali per circa 50 µs. Questa particolarità va considerata soprattutto quando si opera con dispositivi che reagiscono a impulsi brevi.

A.6 Dati tecnici: LOGO! 24RC...

	LOGO! 24RCE **LOGO! 24RCEo**
Alimentazione	
Tensione di ingresso	24 VAC/VDC
Campo ammesso	20,4 VAC ... 26,4 VAC 20,4 VDC ... 28,8 VDC
Protezione dall'inversione di polarità	- -
Frequenza di rete ammessa	47 Hz ... 63 Hz
Assorbimento di corrente • 24 VAC • 24 VDC	 • 60 mA ... 185 mA • 25 mA ... 100 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	Tip. 5 ms
Dissipazione di potenza • 24 VAC • 24 VDC	 • 1,4 W ... 4,4 W • 0,6 W ... 2,4 W
Bufferizzazione dell'orologio hardware a 25 °C	Tip. 20 giorni
Precisione dell'orologio hardware	Tip. ± 2 s / giorno
Ingressi digitali	
Numero	8, tensione positiva o negativa opzionale
Separazione di potenziale	No
Numero di ingressi veloci	0
Frequenza di ingresso • Ingresso normale • Ingresso veloce	 • Max. 4 Hz • - -
Tensione continua max. ammessa	26,4 VAC 28,8 VDC
Tensione di ingresso • Segnale 0 • Segnale 1	L • < 5 VAC/VDC • > 12 VAC/VDC
Corrente di ingresso a • Segnale 0 • Segnale 1	 • < 1,2 mA • > 2,6 mA
Tempo di ritardo • 0 ... 1 • da 1 a 0	 • Tip. 1,5 ms • Tip. 15 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m
Ingressi analogici	
Numero	- -
Campo	- -
max. Tensione di ingresso	- -
Uscite digitali	

	LOGO! 24RCE **LOGO! 24RCEo**
Numero	4
Tipo di uscite	Uscite a relè
Separazione di potenziale	Sì
In gruppi da	1
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì
Corrente continuativa I_{th}	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 10 A per relè
Tensione nominale relé	240°VAC/VDC
Corrente di spunto	Max. 30 A
Carico lampade (25.000 commutazioni) a	1000 W
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)	10 x 58 W
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)	1 x 58 W
Neon non compensati (25.000 commutazioni)	10 x 58 W
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
A prova di cortocircuito cos 1	Protezione di potenza B16, 600 A
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	Protezione di potenza B16, 900 A
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	Max. 16 A, caratteristica B16
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m
Frequenza di commutazione	
Meccanica	10 Hz
Carico resistivo/carico lampade	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz

Avvertenza: per le lampade al neon con condensatori è indispensabile tenere conto dei dati tecnici dei dispositivi di attivazione. Se si supera la corrente di spunto massima è necessario accendere le lampade con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti elementi:

- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7 µF.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 501 1-1N (con dispositivo di attivazione elettronico).

A.7 Dati tecnici: LOGO! DM8 24R e LOGO! DM16 24R

	LOGO! DM8 24R	LOGO! DM16 24R
Alimentazione		
Tensione di ingresso	24 VAC/VDC	24 VDC
Campo ammesso	20,4 VAC ... 26,4 VAC 20,4 VDC ... 28,8 VDC	20,4 VDC ... 28,8 VDC
Protezione dall'inversione di polarità	- -	Sì
Frequenza di rete ammessa	47 Hz ... 63 Hz	- -
Assorbimento di corrente • 24 VAC • 24 VDC	 • 40 mA ... 110 mA • 15 mA ... 50 mA	 • - - • 30 mA ... 115 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	Tip. 5 ms	Tip. 5 ms
Dissipazione di potenza • 24 VAC • 24 VDC	 • 1,0 W ... 2,6 W • 0,4 W ... 1,2 W	 • - - • 0,7 W ... 2,8 W
Ingressi digitali		
Numero	4, tensione positiva o negativa opzionale	8
Separazione di potenziale	No	No
Numero di ingressi veloci	0	0
Frequenza di ingresso • Ingresso normale • Ingresso veloce	 • Max. 4 Hz • - -	 • Max. 4 Hz • - -
Tensione continua max. ammessa	• 26,4 VAC • 28,8 VDC	• - - • 28,8 VDC
Tensione di ingresso • Segnale 0 • Segnale 1	L • < 5 VAC/VDC • > 12 VAC/VDC	 • < 5 VDC • > 12 VDC
Corrente di ingresso a • Segnale 0 • Segnale 1	 • < 1,1 mA • > 2,63 mA	 • < 0,85 mA • > 2,0 mA
Tempo di ritardo • 0 ... 1 • da 1 a 0	 • Tip. 1,5 ms • Tip. 15 ms	 • Tip. 1,5 ms • Tip. 1,5 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Uscite digitali		
Numero	4	8
Tipo di uscite	Uscite a relè	Uscite a relè
Separazione di potenziale	Sì	Sì
In gruppi da	1	1

	LOGO! DM8 24R	**LOGO! DM16 24R**
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì	Sì
Corrente continuativa I_{th}	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 5 A per relè	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 5 A per relè
Tensione nominale relé	240°VAC/VDC	240°VAC/VDC
Corrente di spunto	Max. 30 A	Max. 30 A
Carico lampade (25.000 commutazioni) a	1000 W	1000 W
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)	10 x 58 W	10 x 58 W
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)	1 x 58 W	1 x 58 W
Neon non compensati (25.000 commutazioni)	10 x 58 W	10 x 58 W
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
A prova di cortocircuito cos 1	Protezione di potenza B16, 600 A	Protezione di potenza B16, 600 A
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	Protezione di potenza B16, 900 A	Protezione di potenza B16, 900 A
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso	Non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	Max. 16 A, caratteristica B16	Max. 16 A, caratteristica B16
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Frequenza di commutazione		
Meccanica	10 Hz	10 Hz
Carico resistivo/carico lampade	2 Hz	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

Avvertenza: per le lampade al neon con condensatori è indispensabile tenere conto dei dati tecnici dei dispositivi di attivazione. Se si supera la corrente di spunto massima è necessario accendere le lampade con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti elementi:

- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7 µF.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 501 1-1N (con dispositivo di attivazione elettronico).

A.8 Dati tecnici: LOGO! 12/24... LOGO! DM8 12/24R

	LOGO! 12/24RCEo **LOGO! 12/24RCE**	**LOGO! DM8 12/24R**
Alimentazione		
Tensione di ingresso	12/24 VDC	12/24 VDC
Campo ammesso	10,8 VDC ... 28,8 VDC	10,8 VDC ... 28,8 VDC
Protezione dall'inversione di polarità	Sì	Sì
Assorbimento di corrente • 12 VDC • 24 VDC	 • 50 mA ... 165 mA • 25 mA ... 90 mA	 • 20 mA ... 90 mA • 15 mA ... 50 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione • 12 VDC • 24 VDC	 • Tip. 2 ms • Tip. 5 ms	 • Tip. 2 ms • Tip. 5 ms
Dissipazione di potenza • 12 VDC • 24 VDC	 • 0,6 W ... 2,0 W • 0,6 W ... 2,2 W	 • 0,2 W ... 1,1 W • 0,4 W ... 1,2 W
Bufferizzazione dell'orologio hardware a 25 °C	Tip. 20 giorni	- -
Precisione dell'orologio hardware	Tip. ± 2 s / giorno	- -
Separazione di potenziale	No	No
Ingressi digitali		
Numero	8	4
Separazione di potenziale	No	No
Numero di ingressi veloci	4 (I3, I4, I5, I6)	0
Frequenza di ingresso • Ingresso normale • Ingresso veloce	 • Max. 4 Hz • Max. 5 kHz	 • Max. 4 Hz • - -
Tensione continua max. ammessa	28,8 VDC	28,8 VDC
Tensione di ingresso L+ • Segnale 0 • Segnale 1	 • < 5 VDC • > 8,5 VDC	 • < 5 VDC • > 8,5 VDC
Corrente di ingresso a • Segnale 0 • Segnale 1	 < 0,88 mA (I3 ... I6) < 0,07 mA (I1, I2, I7, I8) > 1,5 mA (I3 ... I6) > 0,12 mA (I1, I2, I7, I8)	 < 0,88 mA > 1,5 mA
Tempo di ritardo • 0 ... 1 • da 1 a 0	 • Tip. 1,5 ms <1,0 ms (I3 ... I6) • Tip. 1,5 ms <1,0 ms (I3 ... I6)	 • Tip. 1,5 ms • Tip. 1,5 ms

	LOGO! 12/24RCEo **LOGO! 12/24RCE**	**LOGO! DM8 12/24R**
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Ingressi analogici		
Numero	4 (I1=AI3, I2=AI4, I7=AI1, I8=AI2)	- -
Campo	0 VDC ... 10 VDC Impedenza di ingresso 80 kΩ	- -
T. di ciclo formazione valore analogico	300 ms	- -
Lunghezza conduttori (schermati e intrecciati)	Max. 10 m	- -
Limite errore	± 1,5% a FS	- -
Uscite digitali		
Numero	4	4
Tipo di uscite	Uscite a relè	Uscite a relè
Separazione di potenziale	Sì	Sì
In gruppi da	1	1
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì	Sì
Corrente continuativa I_{th} (per morsetto)	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 10 A per relè	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 5 A per relè
Tensione nominale relé	240°VAC/VDC	240°VAC/VDC
Corrente di spunto	Max. 30 A	Max. 30 A
Carico lampade (25.000 commutazioni) a	1000 W	1000 W
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)	10 x 58 W	10 x 58 W
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)	1 x 58 W	1 x 58 W
Neon non compensati (25.000 commutazioni)	10 x 58 W	10 x 58 W
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
A prova di cortocircuito cos 1	Protezione di potenza B16, 600 A	Protezione di potenza B16, 600 A
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	Protezione di potenza B16, 900 A	Protezione di potenza B16, 900 A
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso	Non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	Max. 16 A, caratteristica B16	Max. 16 A, caratteristica B16
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Frequenza di commutazione		
Meccanica	10 Hz	10 Hz
Carico resistivo/carico lampade	2 Hz	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

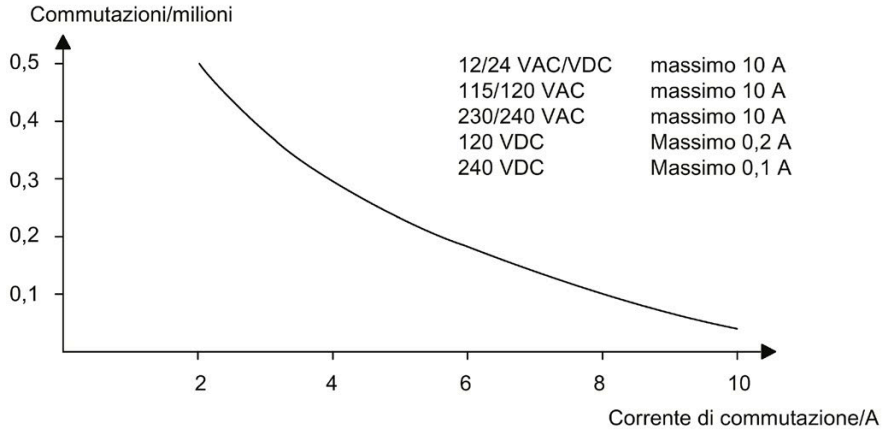
Avvertenza: per le lampade al neon con condensatori è indispensabile tenere conto dei dati tecnici dei dispositivi di attivazione. Se si supera la corrente di spunto massima è necessario accendere le lampade con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti elementi:

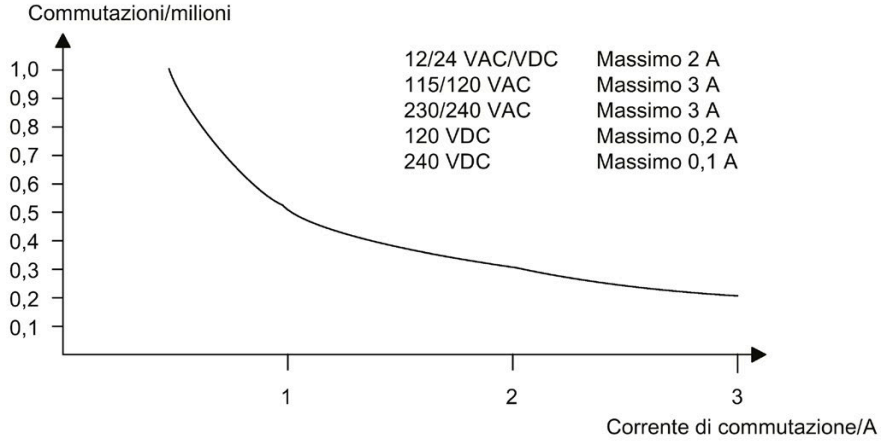
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7 µF.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 501 1-1N (con dispositivo di attivazione elettronico).

A.9 Capacità di commutazione e durata delle uscite a relè

Capacità di commutazione e durata dei contatti con carico resistivo (riscaldamento)



Capacità di commutazione e durata dei contatti con carico fortemente induttivo secondo IEC 60947-5-1 DC 13/AC 15 (contattori, bobine magnetiche, motori)



Nota

Per garantire la capacità di commutazione e la durata dei contatti mantenere il carico di commutazione minimo delle uscite relè a 100 mA con una tensione di 12 VAC/VDC.

A.10 Dati tecnici: LOGO! AM2

	LOGO! AM2
Alimentazione	
Tensione di ingresso	12/24 VDC
Campo ammesso	10,8 VDC ... 28,8 VDC
Assorbimento di corrente	25 mA ... 30 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	Tip. 10 ms
Dissipazione di potenza a • 12 VDC • 24 VDC	 • 0,3 W ... 0,4 W • 0,6 W ... 0,7 W
Separazione di potenziale	No
Protezione dall'inversione di polarità	Sì
Morsetto PE	Per il collegamento a massa e la schermatura del cavo di misura analogico
Ingressi analogici	
Numero	2
Tipo	Unipolare
Area d'ingresso	0 VDC ... 10 VDC (impedenza di ingresso 76 kΩ) o 0/4 mA ... 20 mA (impedenza di ingresso <250 Ω)
Risoluzione	10 bit, normalizzato a 0 ... 1000
T. di ciclo formazione valore analogico	50 ms
Separazione di potenziale	No
Lunghezza conduttori (schermati e intrecciati)	Max. 10 m
Alimentazione trasduttore	Nessuno
Limite errore	± 1,5% FS
Schermatura contro i radiodisturbi	55 Hz

A.11 Dati tecnici: LOGO! AM2 RTD

	LOGO! AM2 RTD
Alimentazione	
Tensione di ingresso	12/24 VDC
Campo ammesso	10,8 VDC ... 28,8 VDC

	LOGO! AM2 RTD
Assorbimento di corrente	25 mA ... 30 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	Tip. 10 ms
Dissipazione di potenza a • 12 VDC • 24 VDC	 • 0,3 W ... 0,4 W • 0,6 W ... 0,7 W
Separazione di potenziale	No
Protezione dall'inversione di polarità	Sì
Morsetto PE	Per il collegamento a massa e la schermatura del cavo di misura.
Ingressi per sensori	
Numero	2
Tipo	PT100 o PT1000 con il coefficiente di temperatura di default α = 0,003850 per entrambi i tipi di sensori o per sensori compatibili
Collegamento dei sensori • Tecnica a 2 fili • Tecnica a 3 fili	 • Sì • Sì
Campo di misura	-50 °C ... +200 °C -58 °F ... +392 °F
Impostazioni per la visualizzazione del valore di misura in LOGO! Basic: • Step di 1 °C • Step di 0,25 °C (arrotondamento al primo decimale) • Step di 1 °F • Step di 0,25 °F (arrotondamento al primo decimale)	 • Offset: -50, Gain: 0,25 • Offset: -500, Gain: 2,50 • Offset: -58, Gain: 0,45 • Offset: -580, Gain: 4,50
Linearizzazione delle curve caratteristiche	No
Corrente di misura Ic	Segnale di corrente impulsiva: PT100: 0,5 mA PT1000: 0,5 mA
Frequenza di misura	Dipendente dalla configurazione Tip. 50 ms
Risoluzione	0,25 °C
Limiti di errore (tecnica a 3 fili) • 0 °C ... +200 °C • -50 °C ... 200 °C	Dal valore finale del campo di misura: • ± 2 °C • ± 2 °C
Separazione di potenziale	No
Lunghezza conduttore (intrecciato)	Max. 10 m
Schermatura contro i radiodisturbi	50 Hz, 60 Hz

A.12 Dati tecnici: LOGO! AM2 AQ

	LOGO! AM2 AQ
Alimentazione	
Tensione di ingresso	24 VDC
Campo ammesso	20,4 VDC ... 28,8 VDC
Assorbimento di corrente	30 mA ... 82 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	Tip. 10 ms
Dissipazione di potenza a 24 VDC	0,7 W ... 2,0 W
Separazione di potenziale	No
Protezione dall'inversione di polarità	Sì
Morsetto PE	Per il collegamento a massa e la schermatura del cavo di uscita analogica
Uscite analogiche	
Numero	2
Campo di tensione	0 VDC ... 10 VDC
Carico max.	≥5 kΩ
Uscita di corrente	0/4 mA ... 20 mA
Carico di corrente	≤250 Ω
Risoluzione	10 bit, normalizzato a 0 ... 1000
Tempo di ciclo uscita analogica	Dipendente dall'installazione (50 ms)
Separazione di potenziale	No
Lunghezza conduttori (schermati e intrecciati)	Max. 10 m
Limite errore	± 2,5% FS
Protezione da cortocircuito	Uscita di tensione: Sì
Protezione da sovraccarico	Uscita di corrente: Sì Uscita di tensione: Sì

A.13 Dati tecnici: LOGO! Alimentazione 12 V

LOGO! Power 12 V è un alimentatore switching per i dispositivi LOGO!. Sono disponibili due campi di potenza.

	LOGO! Alimentazione 12 V / 1,9 A	**LOGO! Alimentazione 12 V / 4,5 A**
Dati di ingresso		
Tensione di ingresso	100 VAC ... 240 VAC	
Campo ammesso	85 VAC ... 264 VAC	
Frequenza di rete ammessa	47 Hz ... 63 Hz	
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	> 40 ms (a 187 VAC)	
Corrente di ingresso	0,53 A ... 0,3 A	1,13 A ... 0,61 A
Corrente di inserzione (25°C)	≤15 A	≤30 A
Protezione apparecchiatura	Interna	

	LOGO! Alimentazione 12 V / 1,9 A	**LOGO! Alimentazione 12 V / 4,5 A**
Commutatore LS consigliato (IEC 898) nel cavo di rete	≥ 16 A caratteristica B ≥ 10 A caratteristica C	
Dati di uscita		
Tensione di uscita Tolleranza complessiva Campo di impostazione Ondulazione residua	12 VDC ±3% 10,5 VDC ... 16,1 VDC < 200/300 mV_{pp}	
Corrente di uscita Limitazione sovracorrente	1,9 A Tip. 2,5 A	4,5 A Tip. 5,9 A
Grado di rendimento	Tip. 80%	Tip. 85%
Collegabile in parallelo per aumentare la potenza	Sì	
Compatibilità elettromagnetica		
Schermatura contro i radiodisturbi	EN 500811, classe B secondo la norma EN 55022	
Immunità ai disturbi	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
Sicurezza		
Separazione di potenziale primario/secondario	Sì, SELV (secondo le norme EN 60950 e EN 50178)	
Classe di protezione	II	
Grado di protezione	IP20 (secondo EN 60529)	
Marchio CE Certificazione UL/cUL Certificazione FM Certificazione GL	Sì Sì; UL 508 / UL 60950 Sì; Class I, Div. 2, T4 Sì	
Dati generali		
Campo di temperatura ambiente	-20 °C ... +55 °C, convezione naturale	
Temperatura di trasporto e stoccaggio	-40 °C ... +70 °C	
Connessioni nell'ingresso	Un morsetto (1 x 2,5 mm^2 o 2 x 1,5 mm^2) per L1 e N	
Connessioni nell'uscita	Ogni due morsetti (1 x 2,5 mm^2 o 2 x 1,5 mm^2) per + e -	
Montaggio	Agganciabile su guida DIN da 35 mm	
Dimensioni (LxAxP)	54 x 80 x 55 mm	72 x 90 x 55 mm
Peso	Circa 0,2 kg	Circa 0,3 kg

A.14 Dati tecnici: LOGO! Alimentazione 24 V

LOGO! Power 24 V è un alimentatore switching per i dispositivi LOGO!. Sono disponibili due campi di potenza.

	LOGO! Power 24 V/1,3 A	**LOGO! Power 24 V/2,5 A**
Dati di ingresso		
Tensione di ingresso	100 VAC ... 240 VAC	
Campo ammesso	85 VAC ... 264 VAC	
Frequenza di rete ammessa	47 Hz ... 63 Hz	

	LOGO! Power 24 V/1,3 A	**LOGO! Power 24 V/2,5 A**
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	40 ms (a 187 VAC)	
Corrente di ingresso	0,70 A ... 0,35 A	1,22 A ... 0,66 A
Corrente di inserzione (25°C)	< 15 A	< 30 A
Protezione apparecchiatura	Interna	
Commutatore LS consigliato (IEC 898) nel cavo di rete	≥ 16 A caratteristica B ≥ 10 A caratteristica C	
Dati di uscita		
Tensione di uscita Tolleranza complessiva Campo di impostazione Ondulazione residua	24 VDC ±3% 22,2 VDC ... 26,4 VDC < 200/300 mV_{pp}	
Corrente di uscita	1,3 A	2,5 A
Limitazione di sovracorrente	Tip. 2,0 A	Tip. 3,4 A
Grado di rendimento	> 82%	> 87%
Collegabile in parallelo per aumentare la potenza	Sì	
Compatibilità elettromagnetica		
Schermatura contro i radiodisturbi	EN 500811, classe B secondo la norma EN 55022	
Immunità ai disturbi	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
Sicurezza		
Separazione di potenziale primario/secondario	Sì, SELV (secondo le norme EN 60950 e EN 50178)	
Classe di protezione	II	
Grado di protezione	IP20 (secondo EN 60529)	
Marchio CE Certificazione UL/cUL Certificazione FM Certificazione GL	Sì Sì; UL 508 Sì; Class I, Div. 2, T4 Sì	
Dati generali		
Campo di temperatura ambiente	-20 °C ... +55 °C, convezione naturale	
Temperatura di trasporto e stoccaggio	-40 °C ... +70 °C	
Connessioni nell'ingresso	Un morsetto (1 x 2,5 mm^2 o 2 x 1,5 mm^2) per L1 e N	
Connessioni nell'uscita	Ogni due morsetti (1 x 2,5 mm^2 o 2 x 1,5 mm^2) per + e -	
Montaggio	Agganciabile su guida DIN da 35 mm	
Dimensioni (LxAxP)	54 x 80 x 55 mm	72 x 90 x 55 mm
Peso	Circa 0,2 kg	Circa 0,3 kg

A.15 Dati tecnici: LOGO! Contact 24/230

LOGO! Contact 24 e LOGO! Contact 230 sono moduli per la commutazione diretta di carichi resistivi fino a 20 A e di motori fino a 4 kW (senza emissione di rumore e vibrazioni). Entrambi i moduli dispongono di circuito di protezione integrato per l'attenuazione delle sovratensioni.

	LOGO! Contact 24	**LOGO! Contact 230**
Tensione di esercizio	24 VDC	230 VAC; 50/60 Hz
Assorbimento di corrente • 24 VDC • 230 VAC	 • 170 mA • - -	 • - - • 20 mA
Capacità di commutazione		
Utilizzazione in categoria AC-1: commutazione dei carichi resistivi a 55°C Corrente di servizio a 400 V Potenza dei carichi con corrente trifase a 400 V	 20 A 13 kW	
Utilizzazione in categoria AC-2, AC-3: motore a induzione a rotore avvolto/a gabbia di scoiattolo Corrente di servizio a 400 V Potenza dei carichi con corrente trifase a 400 V	 8,4 A 4 kW	
Protezione da cortocircuito: Ordine di correlazione tipo 1 Ordine di correlazione tipo 2	 25 A 10 A	
Cavi di collegamento	A filo fine con capicorda A un filo 2 (da 0,75 a 2,5) mm^2 2 (da 1 a 2,5) mm^2 1 x 4 mm^2	
Dimensioni (LxAxP)	36 x 72 x 55 mm	
Temperatura ambiente	-25 °C ... +55 °C	
Temperatura di stoccaggio	-50 °C ... +80 °C	

A.16 Dati tecnici: LOGO! TDE (visualizzatore di testi con interfacce Ethernet)

	LOGO! TDE
Dati meccanici	
Tastiera Display	Tastiera a membrana con 10 tasti Display grafico FSTN con 160 x 96 (colonne x righe), retroilluminazione con LED (bianco/arancione/rosso)
Alimentazione	
Tensione di ingresso	24 VAC/VDC 12 VDC

	LOGO! TDE
Campo ammesso	20,4 VAC ... 26,4 VAC 10,2 VDC ... 28,8 VDC
Frequenza di rete ammessa	47Hz ... 63 Hz
Assorbimento di corrente (Ethernet e retroilluminazione bianca attivi) • 12 VDC • 24 VDC • 24 VAC	 • Tip. 150 mA • Tip. 75 mA • Tip. 145 mA
Grado di protezione	
	IP20 per LOGO! TDE escluso il pannello frontale IP65 per il pannello frontale di LOGO! TDE
Porta di comunicazione	
Prestazioni Ethernet	Due interfacce Ethernet con velocità di trasmissione di 10/100 M full/half duplex
Distanza di collegamento	Max. 30 m
Display LCD e retroilluminazione	
Durata retroilluminazione [1]	20.000 ore
Durata display [2]	50.000 ore
Montaggio	
Dimensione del foro di montaggio (LxA)	(119 + 0,5 mm) x (78,5 + 0,5 mm)
Condizioni di montaggio	Montare LOGO! TDE verticalmente su una superficie piatta di una custodia con classe IP 65 o di tipo 4x/12.

[1] La durata della retroilluminazione corrisponde al momento in cui la luminosità finale è pari al 50% di quella iniziale.

[2] La durata del display viene calcolata in base a condizioni di lavoro e salvataggio comuni: temperatura ambiente (20 ± 8 °C), umidità normale inferiore al 65% dell'umidità relativa e non esposto alla luce diretta del sole.

A.17 Dati tecnici: LOGO! CSM12/24

Il CSM12/24 è un modulo switch di comunicazione con funzionalità Ethernet. Supporta il campo di corrente da 12 VDC a 24 VDC.

	LOGO! CSM12/24
Interfaccia Ethernet	
Connettore di comunicazione	4 x RJ45 jack con supporto MDI-X 10/100 Mbps (half/full duplex), autopolarità, autonegoziazione
Cavo di rete	Per collegare l'interfaccia Ethernet utilizzare un cavo Ethernet schermato. Per ridurre al minimo le interferenze elettromagnetiche assicurarsi di utilizzare un doppino ritorto schermato standard per reti Ethernet di categoria 5, dotato di connettore RJ45 in entrambe le estremità.
Pacchetto di dati massimo	1518 byte
Pacchetto di dati minimo	64 byte

	LOGO! CSM12/24
Ritardo risultante dalla latenza	Quando un frame attraversa il CSM12/24, la funzione store-and-forward dello switch lo ritarda nel seguente modo: • di circa 8 µs (a 100 Mbps) se il frame ha una lunghezza di 64 byte. • di circa 125 µs (a 100 Mbps) se il frame ha una lunghezza di 1518 byte.
Topologia	Topologia a stella e a bus Il collegamento diretto di due porte nello switch o il collegamento accidentale tramite più switch causa un loop non ammesso che può provocare un sovraccarico della rete e guasti di rete.
Isolamento delle porte	Si devono isolare tra loro tutte le porte che hanno una tensione di isolamento di 1,5 kV.
Indirizzi MAC che possono essere appresi	1024
Aging time	300 secondi
Caratteristiche elettriche	
Tensione di ingresso (campo ammesso)	12 VDC ... 24 VDC (10,2 VDC ... 30,2 VDC)
Corrente assorbita	12 VDC: 0,2 A 24 VDC: 0,1 A
Dissipazione di potenza effettiva	1,5 W
Connessione	Per morsetto per L+ e M Sezione trasversale del cavo: 1 x 2,5 mm^2 o 2 x 1,5 mm^2 Coppia di serraggio 0,57 Nm (5 lb in) Usare solo conduttori a 75 °C. Usare solo conduttori di rame.
Terra funzionale	Per realizzare la terra funzionale si deve collegare un cavo dal morsetto 3 ad es. alla guida DIN. Limitare all'indispensabile la lunghezza del cavo. La messa a terra non è tuttavia necessaria per eliminare le interferenze durante il funzionamento.
Altre caratteristiche tecniche	
Temperatura di esercizio	0 °C ... +55 °C
Temperatura di trasporto/stoccaggio	-40 °C ... +70 °C
Umidità relativa durante il funzionamento	< 90% (senza condensa)
Dimensioni (L x A x P) in mm	72 x 90 x 55
Peso netto	140 g
Montaggio	Guida DIN da 35 mm (DIN EN 60715 TH35) o montaggio a parete
Grado di protezione	IP20
Classe di protezione	III

A.18 Dati tecnici: LOGO! CSM230

Il CSM230 è un modulo switch di comunicazione con funzionalità Ethernet. Supporta il campo di corrente da 100 VAC a 240 VAC e da 115 VDC a 210 VDC.

	LOGO! CSM230
Interfaccia Ethernet	
Connettore di comunicazione	4 x RJ45 jack con supporto MDI-X 10/100 Mbps (half/full duplex), autopolarità, autonegoziazione
Cavo di rete	Per collegare l'interfaccia Ethernet utilizzare un cavo Ethernet schermato. Per ridurre al minimo le interferenze elettromagnetiche assicurarsi di utilizzare un doppino ritorto schermato standard per reti Ethernet di categoria 5, dotato di connettore RJ45 in entrambe le estremità.
Pacchetto di dati massimo	1518 byte
Pacchetto di dati minimo	64 byte
Ritardo risultante dalla latenza	Quando un frame attraversa il CSM12/24, la funzione store-and-forward dello switch lo ritarda nel seguente modo: • di circa 8 µs (a 100 Mbps) se il frame ha una lunghezza di 64 byte. • di circa 125 µs (a 100 Mbps) se il frame ha una lunghezza di 1518 byte.
Topologia	Topologia a stella e a bus Il collegamento diretto di due porte nello switch o il collegamento accidentale tramite più switch causa un loop non ammesso che può provocare un sovraccarico della rete e guasti di rete.
Isolamento delle porte	Si devono isolare tra loro tutte le porte che hanno una tensione di isolamento di 1,5 kV.
Indirizzi MAC che possono essere appresi	1024
Aging time	300 secondi
Caratteristiche elettriche	
Tensione di ingresso	100 VAC ... 240 VAC 115 VDC ... 210 VDC
Frequenze della linea di alimentazione ammessa	AC 47 Hz ... 63 Hz
Corrente assorbita	100 VAC ... 240 VAC : 0,05 A ... 0,03 A 115 VDC ... 210 VDC: 0,02 A ... 0,012 A
Dissipazione di potenza effettiva	1,8 W
Circuito	Per morsetto per L+ e M Sezione trasversale del cavo: 1 x 2,5 mm^2 o 2 x 1,5 mm^2 Coppia di serraggio 0,57 Nm (5 lb in) Usare solo conduttori a 75 °C. Usare solo conduttori di rame.
Terra funzionale	Per realizzare la terra funzionale si deve collegare un cavo dal morsetto 3 ad es. alla guida DIN. Limitare all'indispensabile la lunghezza del cavo. La messa a terra non è tuttavia necessaria per eliminare le interferenze durante il funzionamento.
Altre caratteristiche tecniche	
Temperatura di esercizio	0 °C ... +55 °C

	LOGO! CSM230
Temperatura di trasporto/stoccaggio	-40 °C ... +70 °C
Umidità relativa durante il funzionamento	< 90% (senza condensa)
Dimensioni (L x A x P) in mm	72 x 90 x 55
Peso netto	155 g
Montaggio	Guida DIN da 35 mm (DIN EN 60715 TH35) o montaggio a parete
Grado di protezione	IP20

Determinazione del tempo di ciclo

B

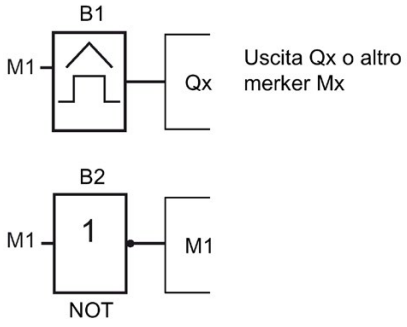
L'esecuzione completa di un programma di comando, quindi la lettura degli ingressi, l'elaborazione del programma e la scrittura delle uscite, viene definita "ciclo di programma". Il tempo di ciclo è il tempo necessario per elaborare il programma completamente per una volta.

Il tempo richiesto da un ciclo di programma può essere determinato tramite un breve programma di test che può essere creato in LOGO! e restituisce un valore dal quale si può calcolare il tempo di ciclo.

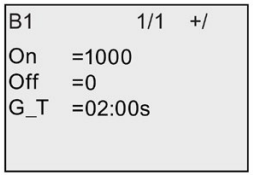
Programma di test

Per scrivere il programma di test procedere come indicato di seguito.

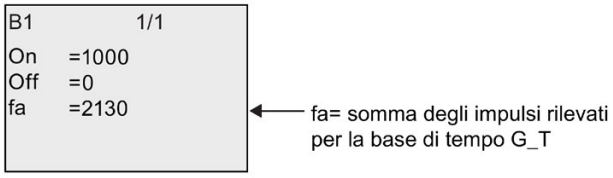
1. Creare il programma di test collegando un'uscita a un interruttore a valore di soglia e l'ingresso Trg a un merker negato.



2. Configurare l'interruttore a valore di soglia come indicato di seguito. Il merker negato fa sì che LOGO! generi un impulso in ogni ciclo di programma. L'intervallo di trigger è di 2 secondi.



3. Avviare il programma di comando e impostare LOGO! nel modo Parametrizzazione. In questa modalità controllare i parametri di trigger.



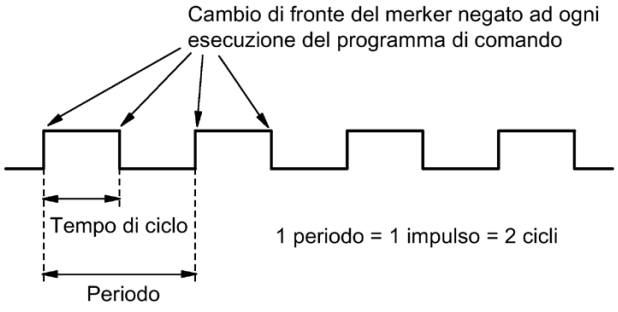
4. Il reciproco valore di f_a è uguale al tempo di esecuzione in LOGO! del programma di comando residente in memoria.

$1/f_a$ = tempo di ciclo in s

Spiegazione

Ad ogni esecuzione del programma di comando il merker negato modifica il proprio segnale di uscita. Un livello (high o low) dura quindi esattamente un ciclo. Un periodo dura due cicli.

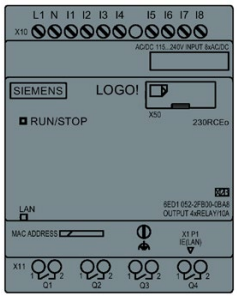
Come mostra l'interruttore a valore di soglia, il periodo richiede due secondi; da questo valore si ricava il numero di cicli per secondo.



LOGO! senza display ("LOGO! Pure")

C

Poiché alcune applicazioni specifiche non richiedono il controllo dell'operatore o elementi di interfaccia come pulsanti e display, Siemens mette a disposizione anche LOGO! 12/24RCEo, LOGO! 24RCEo, LOGO! 24CEo e LOGO! 230RCEo nella versione senza display.



Vantaggi

Le versioni senza display presentano i seguenti vantaggi:

- dal punto di vista dei costi sono ancora più competitive delle versioni con elementi di comando
- richiedono molto meno spazio nell'armadio elettrico rispetto ai dispositivi convenzionali
- dal punto di vista della flessibilità e del prezzo di acquisto, sono più vantaggiose dei componenti elettronici individuali
- sono vantaggiose anche per le applicazioni in cui sostituiscono solo due o tre dispositivi di commutazione convenzionali
- sono facilmente gestibili
- non consentono l'accesso ad estranei
- sono compatibili con le versioni di LOGO! dotate di display
- permettono la lettura dei dati d'esercizio mediante LOGO!Soft Comfort.

Creazione di programmi di comando senza display

Per creare un programma di comando in un dispositivo LOGO! senza display si può procedere in uno dei seguenti modi:

- creare il programma di comando nel PC con LOGO!Soft Comfort e trasferirlo in LOGO!
- caricare il programma di comando da una scheda micro SD (Pagina 292) nel LOGO! senza display.

Indicazione della comunicazione di rete

Quando si crea un programma di comando con LOGO!Soft Comfort si deve collegare il modulo al PC con un cavo Ethernet. Il capitolo Collegamento dell'interfaccia Ethernet (Pagina 52) fornisce informazioni dettagliate sul cablaggio dell'interfaccia Ethernet e sullo stato dei LED Ethernet.

Comportamento durante l'esercizio

Quando si collega l'alimentazione LOGO! è pronto per il funzionamento. Spegnere LOGO! senza display equivale a scollegare l'alimentazione.

Non è possibile avviare o arrestare il programma di comando delle versioni LOGO!...o utilizzando dei pulsanti, per cui le versioni LOGO!...o hanno un diverso comportamento all'avvio.

Comportamento all'avvio

Se LOGO! o la scheda micro SD inserita non contengono il programma di comando, LOGO! resta in STOP.

Se la memoria di programma di LOGO! o una scheda micro SD contengono un programma valido, quando si collega l'alimentazione LOGO! passa automaticamente da STOP a RUN.

LOGO! copia automaticamente il programma di comando nella scheda micro SD inserita appena si collega l'alimentazione. Se il programma è già presente, LOGO! lo riscrive, quindi passa da STOP a RUN.

Se si collega un cavo Ethernet a LOGO! (Pagina 327) è possibile caricare il programma e impostare LOGO! in RUN con LOGO!Soft Comfort.

Indicazione dello stato di funzionamento

Un LED sul pannello frontale indica lo stato di funzionamento:

- luce rossa: Power On/STOP
- luce verde: Power On/RUN

Il LED rosso si accende quando viene collegata l'alimentazione e negli stati di LOGO! diversi da RUN. Il LED verde si accende quando LOGO! è in RUN.

Lettura dei dati aggiornati

Mediante il test online, LOGO!Soft Comfort permette di leggere i dati aggiornati delle funzioni in RUN.

Se si dispone di un LOGO! senza display e di una scheda micro SD protetta, i dati attuali possono essere letti soltanto se si immette la password corretta (Pagina 306) per il programma di comando. LOGO! cancella dalla memoria il programma di comando quando si estrae la scheda micro SD.

Cancellazione dei programmi di comando

I programmi di comando e la password (se presente) possono essere cancellati con LOGO!Soft Comfort.

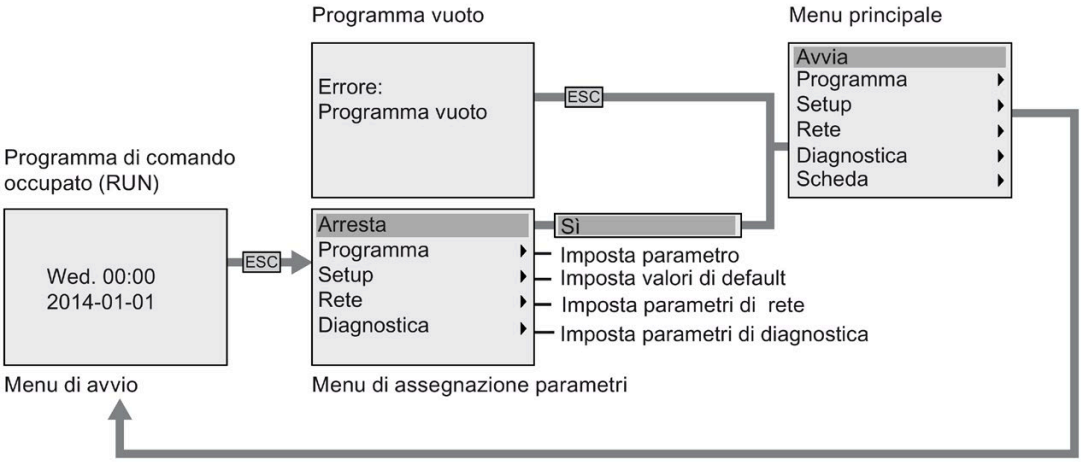
Struttura dei menu di LOGO!

D

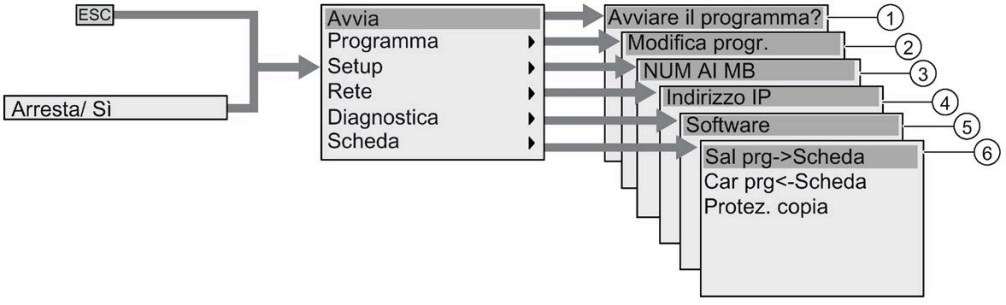
D.1 LOGO! Basic

D.1.1 Riepilogo dei menu

I seguenti comandi di menu sono validi per LOGO! Basic con livello di accesso ADMIN. Se si utilizza LOGO! con il livello di accesso OP alcuni comandi non sono visibili. Per maggiori informazioni vedere il capitolo Riepilogo dei menu di LOGO! (Pagina 69).

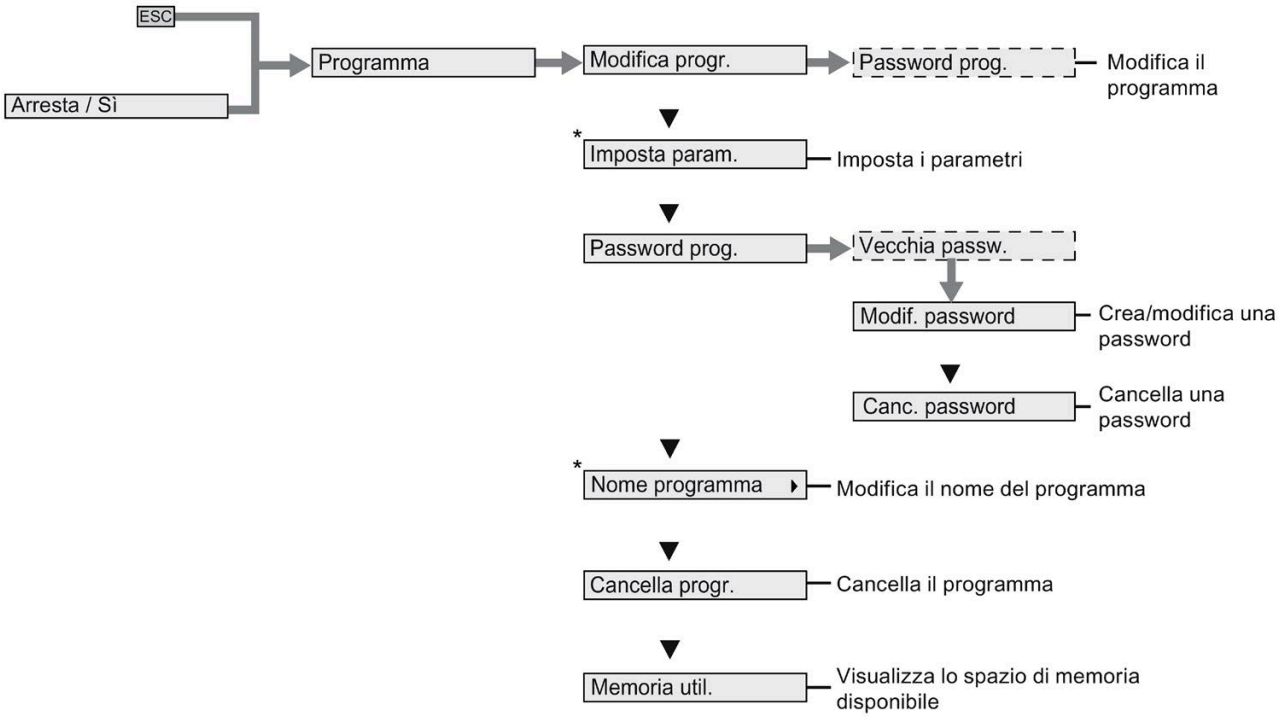


D.1.2 Menu principale



① Vedere "Menu Avvio (Pagina 370)"
② Vedere "Menu di programmazione (Pagina 366)"
③ Vedere "Menu Setup (Pagina 367)"
④ Vedere "Menu Rete (Pagina 368)"
⑤ Vedere "Menu Diagnostica (Pagina 369)"
⑥ Vedere "Menu Scheda (Pagina 366)"

D.1.3 Menu di programmazione

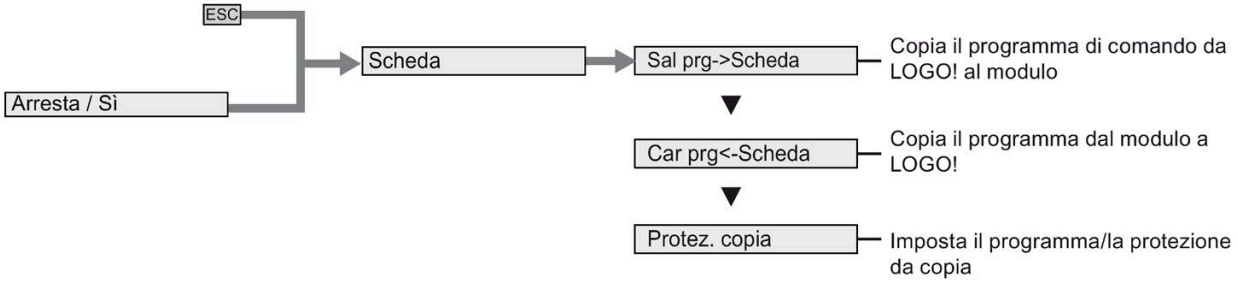


Nota

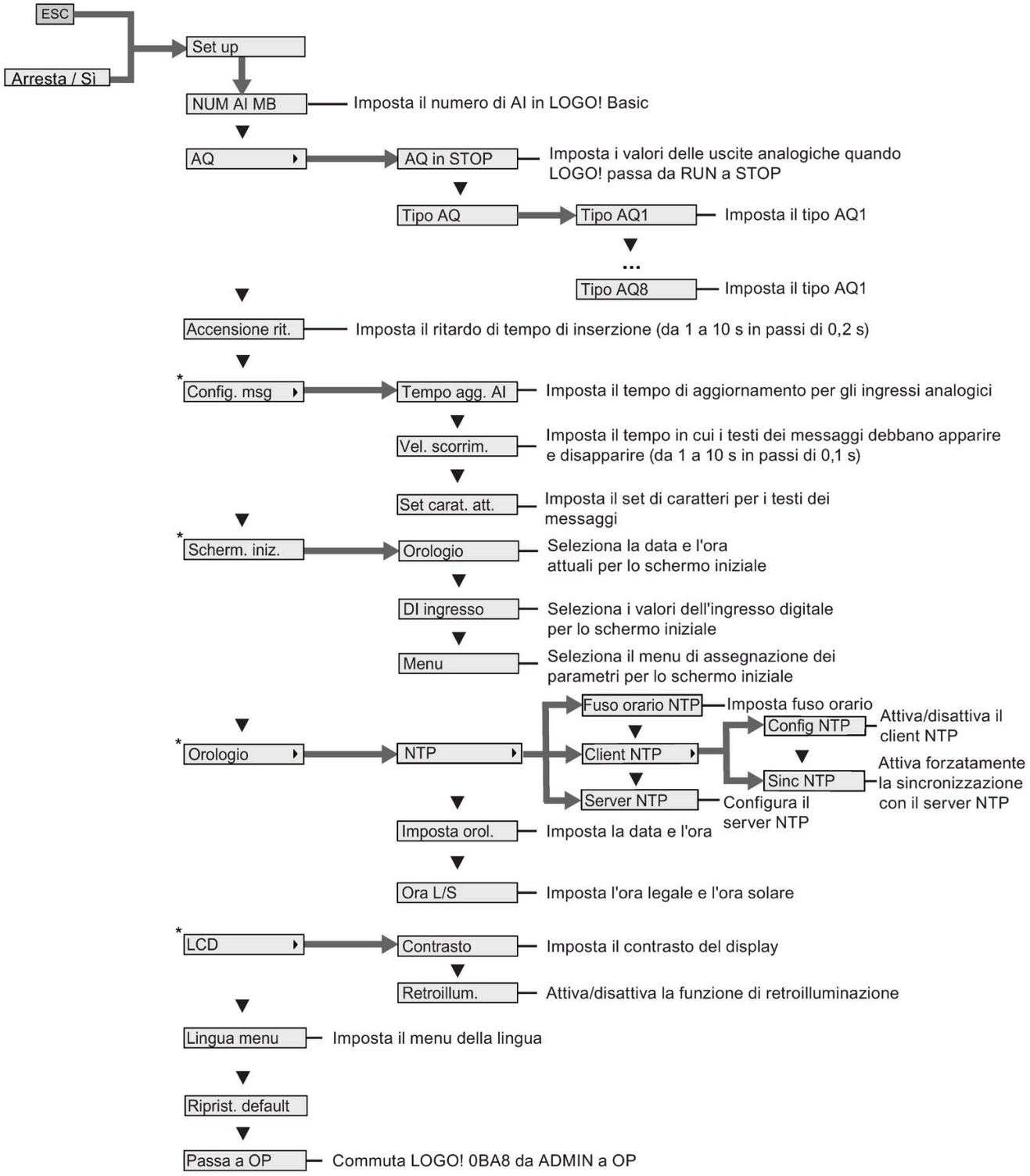
Quando LOGO! è in modo RUN nel menu di programmazione sono disponibili solo i comandi di menu contrassegnati da un asterisco (*).

D.1.4 Menu Scheda

Questo menu è disponibile solo se LOGO! è in modo Programmazione.



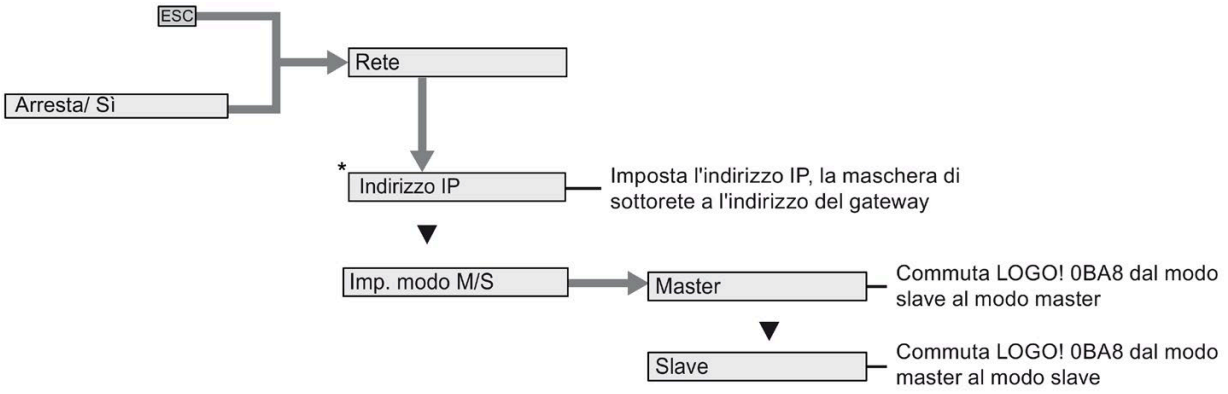
D.1.5 Menu Setup



Nota

Quando LOGO! è in modo RUN nel menu Setup sono disponibili solo i comandi di menu contrassegnati da un asterisco (*).

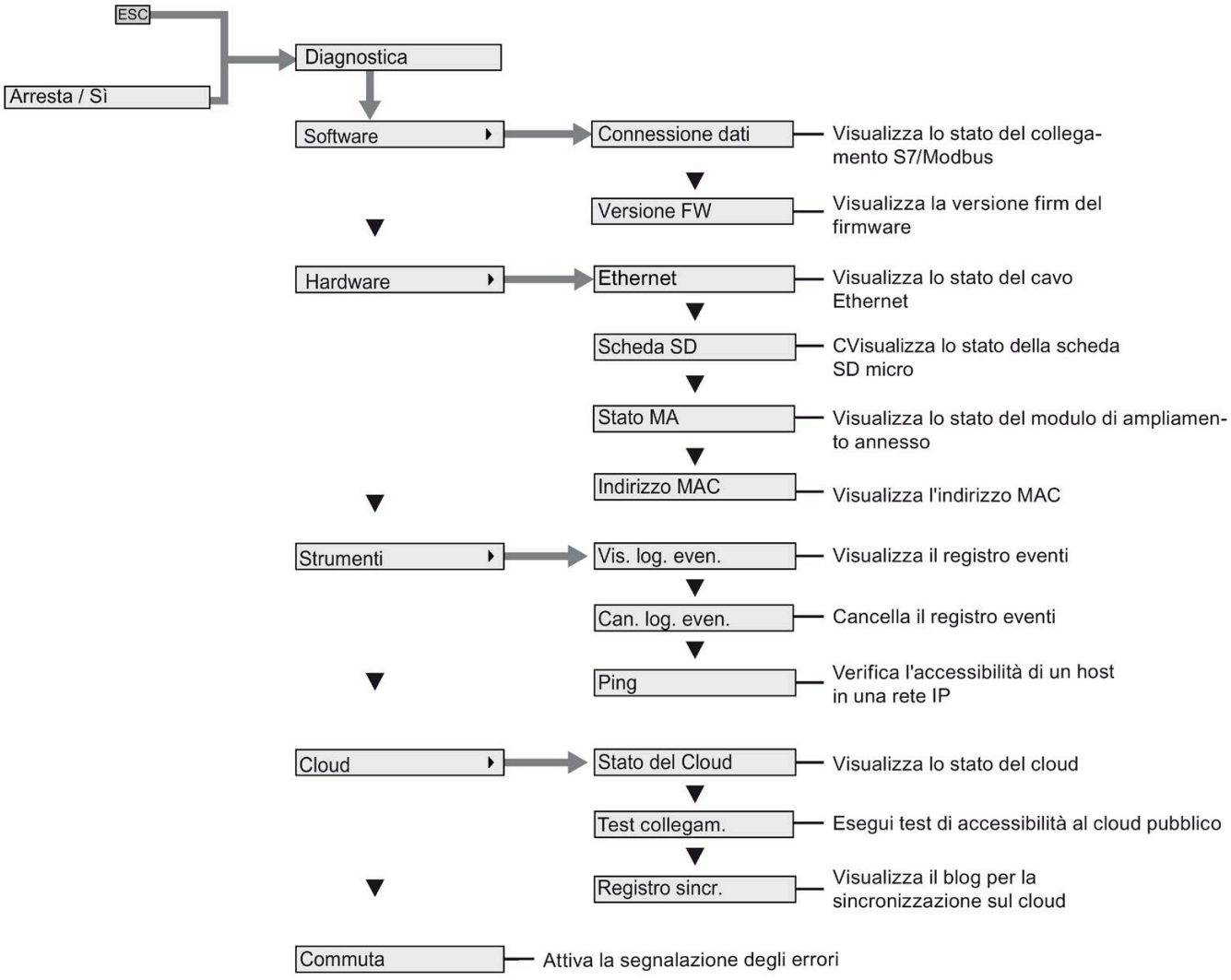
D.1.6 Menu Rete



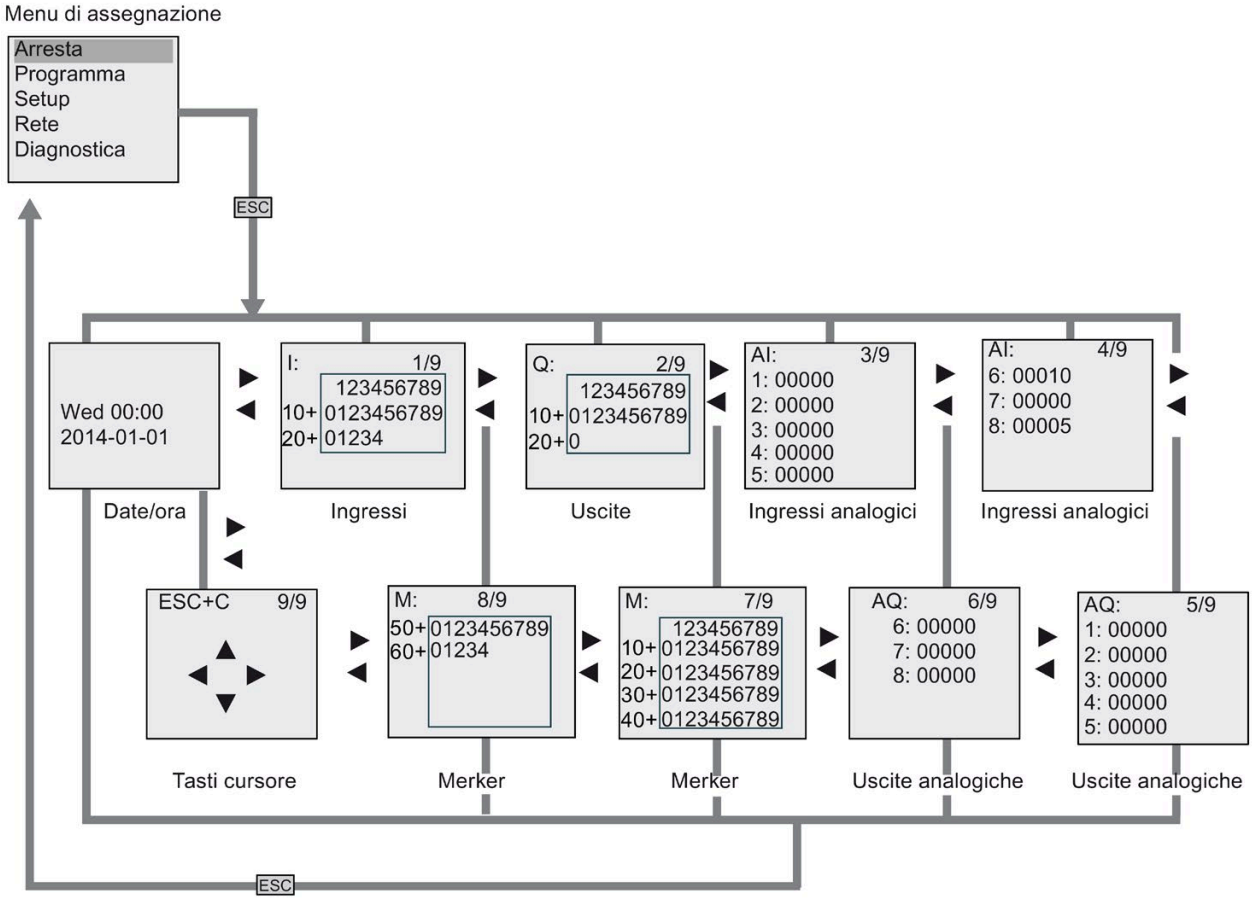
Nota

Quando LOGO! è in modo RUN nel menu Rete sono disponibili solo i comandi di menu contrassegnati da un asterisco (*).

D.1.7 Menu Diagnostica



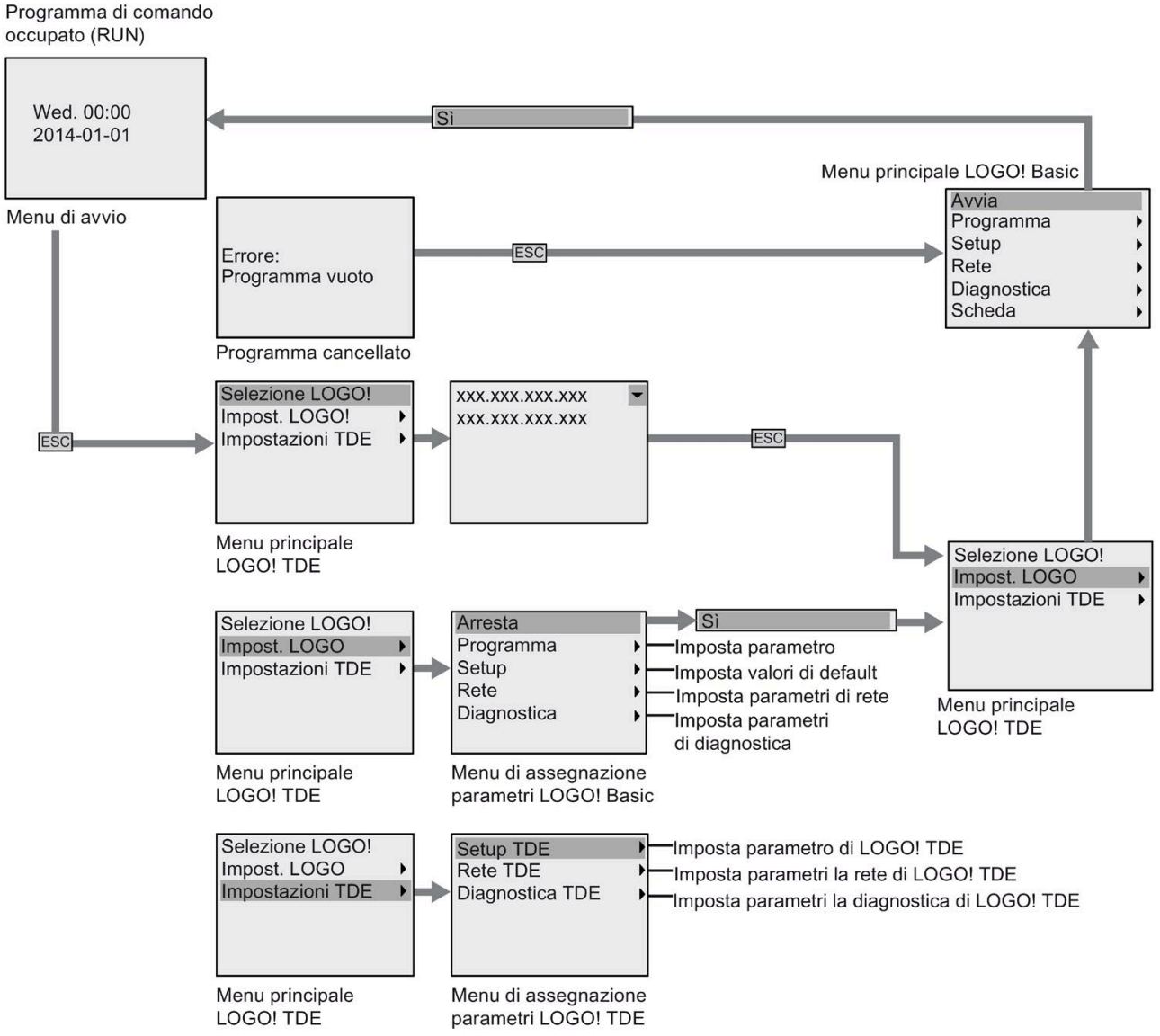
D.1.8 Menu Avvio



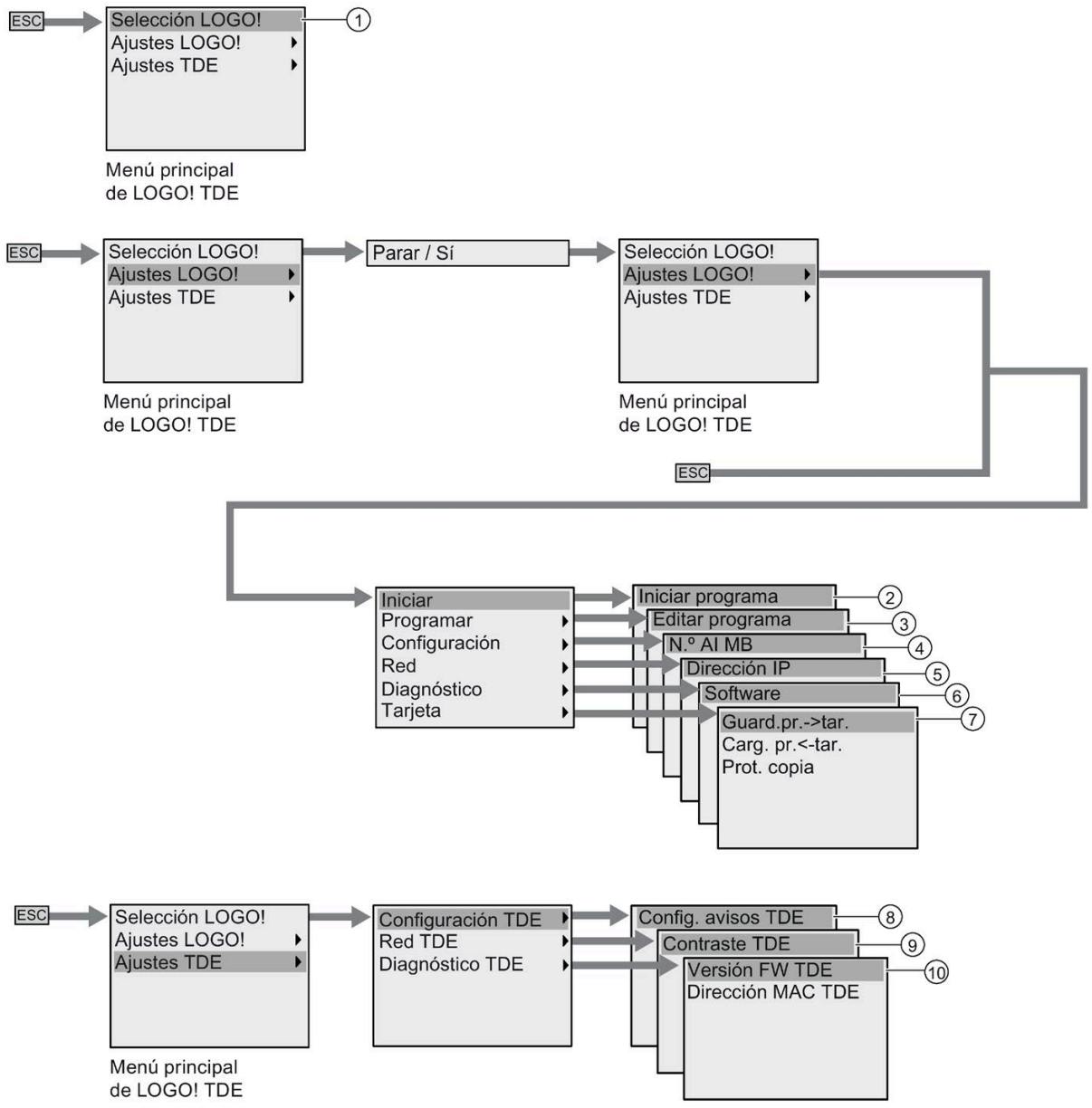
D.2 LOGO! TDE

D.2.1 Riepilogo dei menu

I seguenti comandi di menu sono validi per LOGO! TDE con livello di accesso ADMIN. Se si utilizza LOGO! TDE con il livello di accesso OP alcuni comandi non sono visibili. Per maggiori informazioni vedere il capitolo "Riepilogo dei menu di LOGO! (Pagina 69)".



D.2.2 Menu principale



① Vedere "Menu di selezione di LOGO! (Pagina 373)".

② Vedere ""Menu Avvio (Pagina 373)".

③ Vedere ""Menu di programmazione (Pagina 373)".

④ Vedere ""Menu Setup (Pagina 373)".

⑤ Vedere ""Menu Rete (Pagina 373)".

⑥ Vedere ""Menu Diagnostica (Pagina 373)".

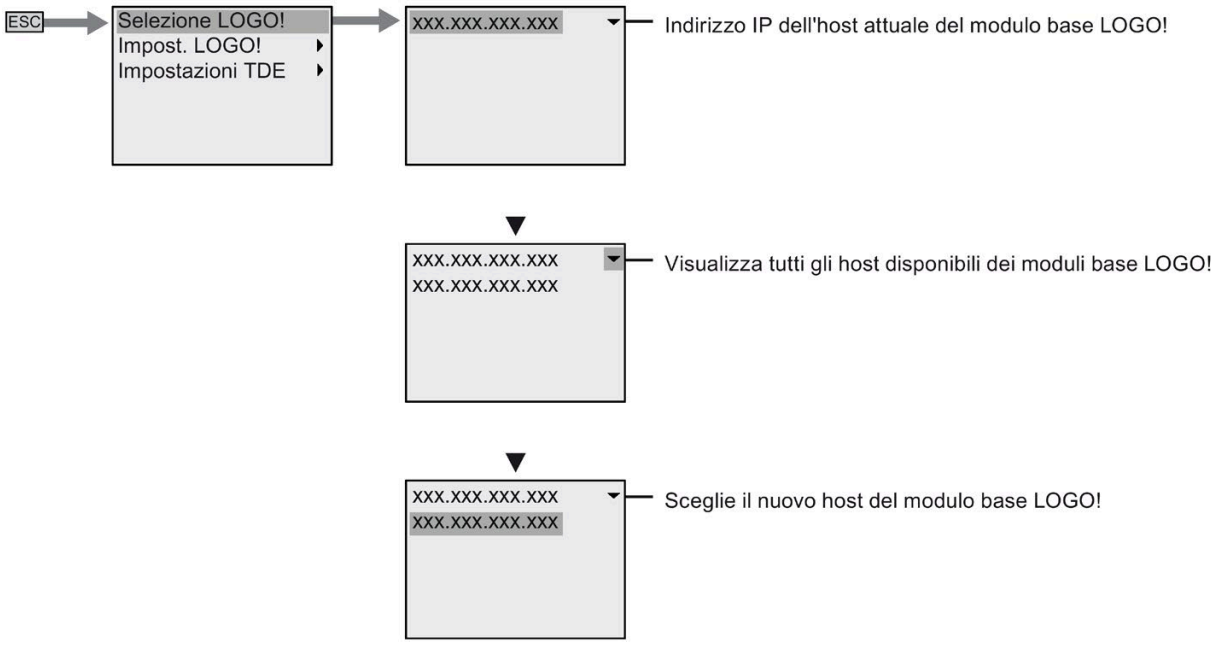
⑦ Vedere ""Menu Scheda (Pagina 373)".

⑧ Vedere "Menu Setup TDE (Pagina 375).

⑨ Vedere ""Menu Rete TDE (Pagina 375)".

⑩ Vedere "Menu Diagnostica TDE (Pagina 375)".

D.2.3 Menu di selezione di LOGO!



D.2.4 Menu Impost. LOGO!

LOGO! TDE consente di visualizzare e configurare le impostazioni del modulo base LOGO! collegato nel menu delle impostazioni di LOGO!.

Menu Programma

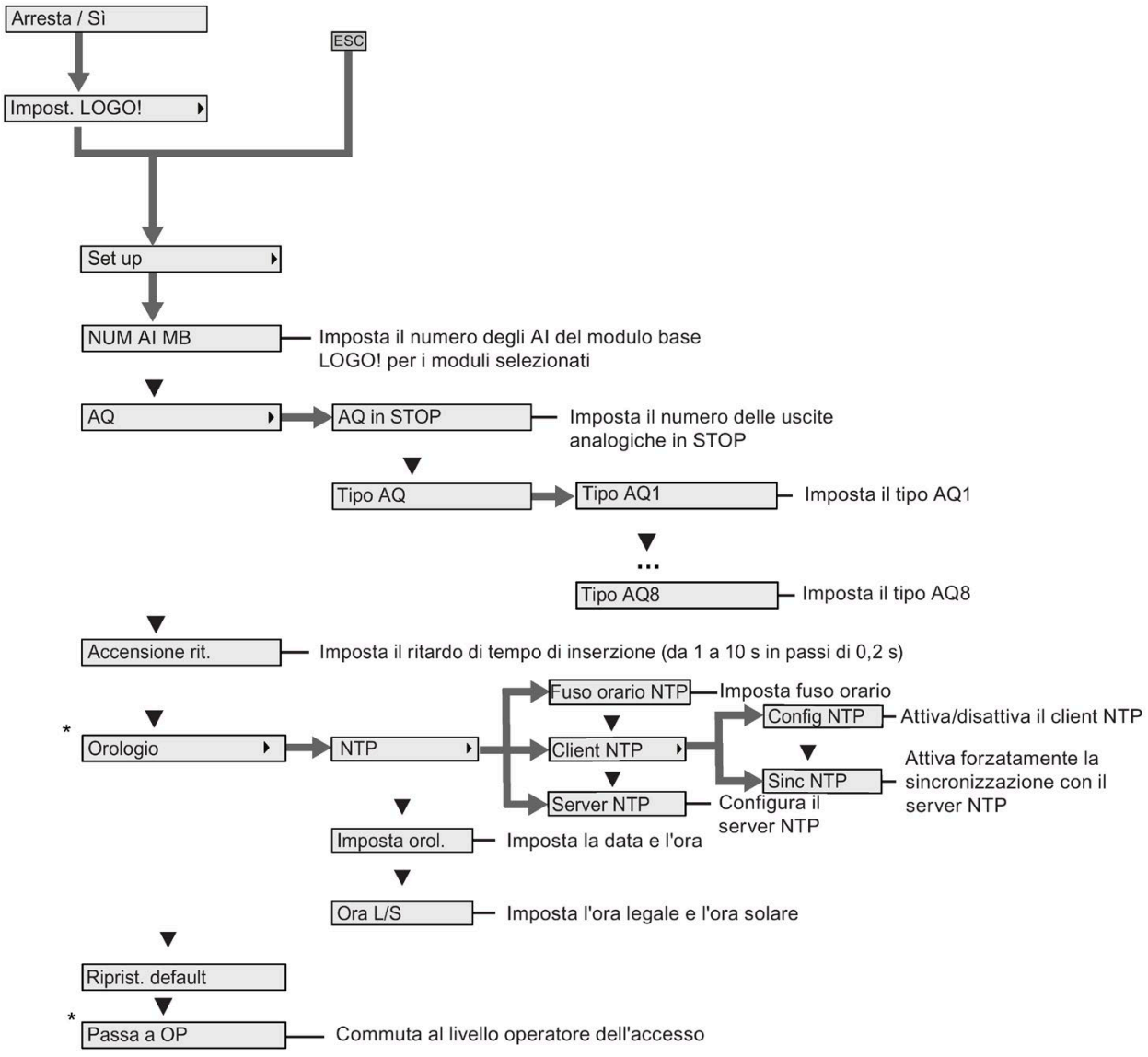
Il menu Programma è uguale a quello del modulo base LOGO! Per maggiori informazioni vedere "Menu di programmazione (Pagina 366)".

Menu Scheda

Il menu Scheda è uguale a quello del modulo base LOGO! Per maggiori informazioni vedere "Menu Scheda (Pagina 366)".

Menu Setup

Il menu Setup è diverso da quello del modulo base LOGO! Per la descrizione completa del menu Setup di LOGO! Basic vedere "Menu Setup (Pagina 367)".

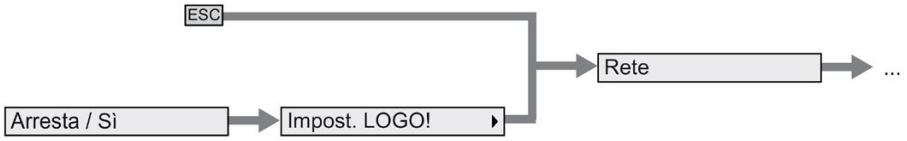


Nota

Quando LOGO! 0BA8 è in modo RUN in questo menu sono disponibili solo i comandi di menu contrassegnati da un asterisco (*).

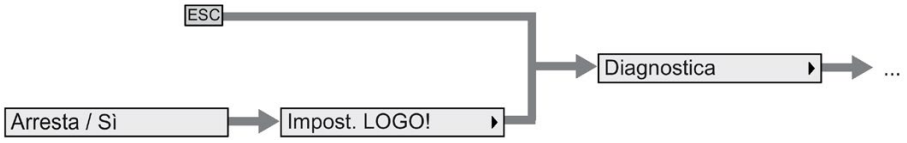
Menu Rete

Il menu Rete è uguale a quello del modulo base LOGO! Per maggiori informazioni vedere "Menu Rete (Pagina 368)".



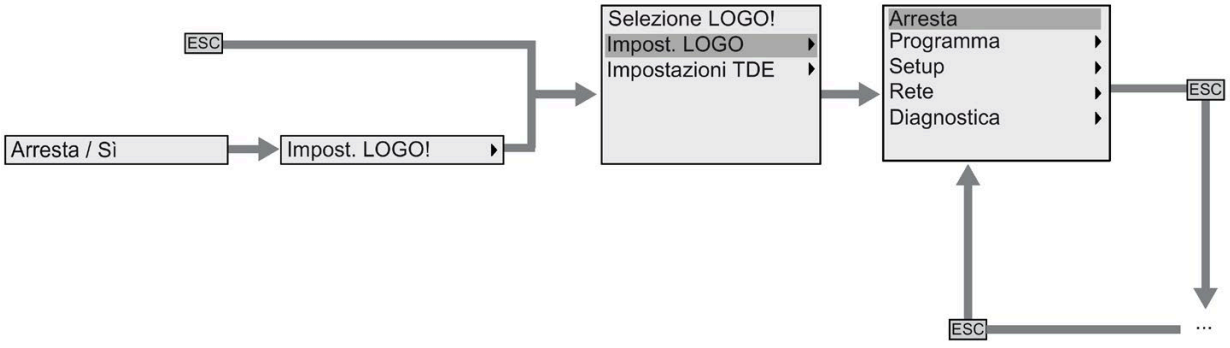
Menu Diagnostica

Il menu Diagnostica è uguale a quello del modulo base LOGO! Per maggiori informazioni vedere "Menu Diagnostica (Pagina 369)".



Menu Avvio

Il menu Avvio è uguale a quello del modulo base LOGO! Per maggiori informazioni vedere "Menu Avvio (Pagina 370)".



Nota

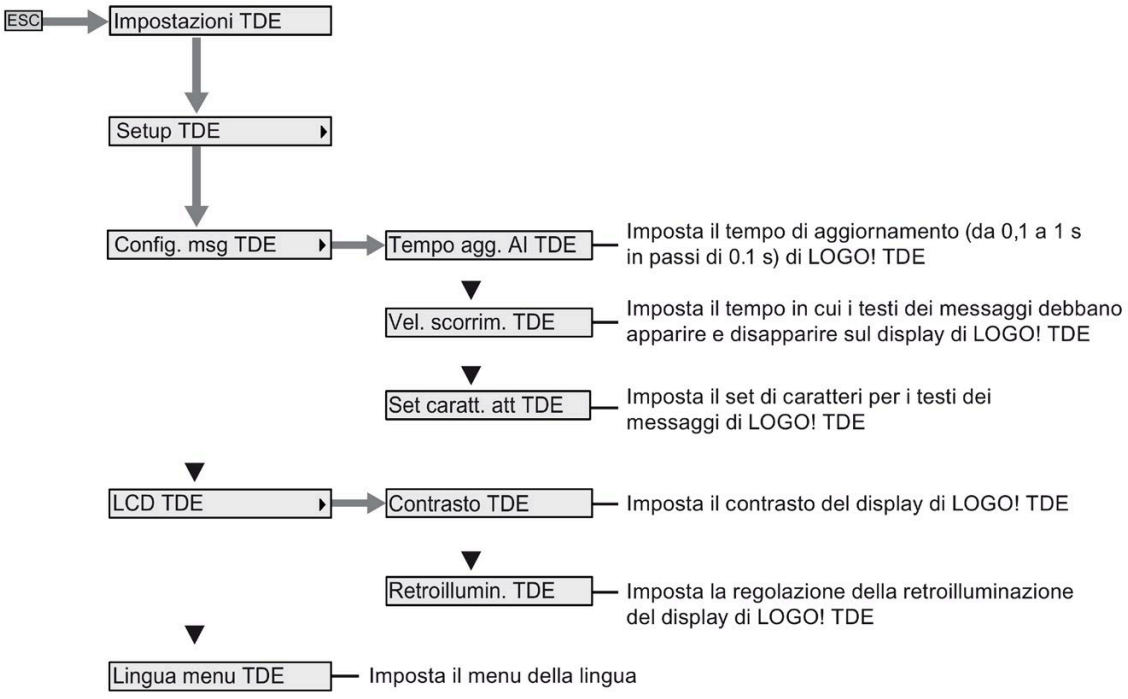
La schermata iniziale di LOGO! TDE visualizza sempre l'orologio quando LOGO! Basic è nel modo RUN.

D.2.5 Menu Impostazioni LOGO! TDE

LOGO! TDE consente di visualizzare e configurare le impostazioni dello stesso LOGO! TED.

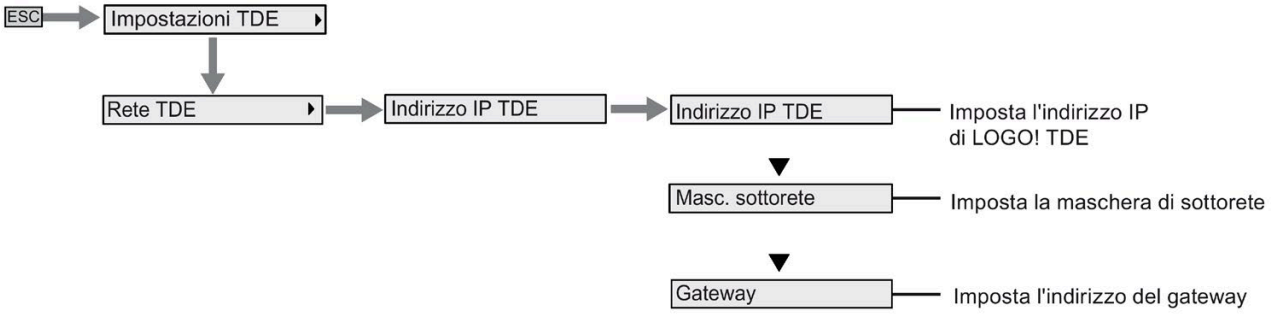
La struttura del menu Setup di LOGO! TDE è la stessa, sia che sia attivo il modo RUN o STOP del modulo LOGO! Basic connesso.

Menu Setup di LOGO! TDE



Menu Rete di LOGO! TDE

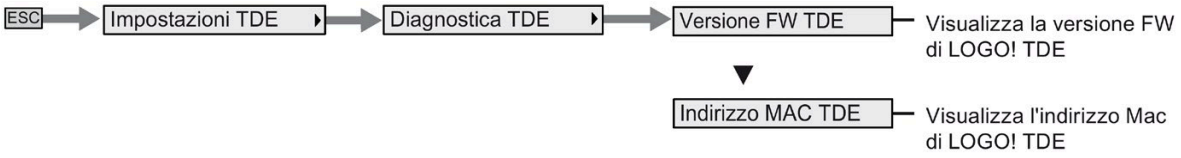
Questo menu consente di impostare le configurazioni di rete di LOGO! TDE.



Nota

L'indirizzo IP di LOGO! TDE è di sola lettura quando il dispositivo è in RUN.

Menu Diagnostica di LOGO! TDE



Numeri di ordinazione

E

Moduli

Versione	Nome	Numero di ordinazione
LOGO! Basic (modulo base con display)	LOGO! 12/24RCE *	6ED1052-1MD08-0BA1
	LOGO! 24CE *	6ED1052-1CC08-0BA1
	LOGO! 24RCE (AC/DC)	6ED1052-1HB08-0BA1
	LOGO! 230RCE (AC/DC)	6ED1052-1FB08-0BA1
LOGO! Pure (modulo base senza display)	LOGO! 12/24RCEo *	6ED1052-2MD08-0BA1
	LOGO! 24CEo *	6ED1052-2CC08-0BA1
	LOGO! 24RCEo (AC/DC)	6ED1052-2HB08-0BA1
	LOGO! 230RCEo (AC/DC)	6ED1052-2FB08-0BA1
Moduli digitali	LOGO! DM8 12/24R	6ED1055-1MB00-0BA2
	LOGO! DM8 24	6ED1055-1CB00-0BA2
	LOGO! DM8 24R	6ED1055-1HB00-0BA2
	LOGO! DM8 230R	6ED1055-1FB00-0BA2
	LOGO! DM16 24	6ED1055-1CB10-0BA2
	LOGO! DM16 24R	6ED1055-1NB10-0BA2
	LOGO! DM16 230R	6ED1055-1FB10-0BA2
Moduli analogici	LOGO! AM2	6ED1055-1MA00-0BA2
	LOGO! AM2 RTD	6ED1055-1MD00-0BA2
	LOGO! AM2 AQ (0...10V, 0/4...20mA)	6ED1055-1MM00-0BA2
Modulo TD con interfacce Ethernet	LOGO! TDE	6ED1055-4MH08-0BA1

*: anche con ingressi analogici

Accessorio

Accessorio	Nome	Numero di ordinazione
DVD di LOGO!Soft Comfort	LOGO!Soft Comfort V8.3	6ED1058-0BA08-0YA1
Moduli di comando	LOGO! a contatto 24 V	6ED1057-4CA00-0AA0
	LOGO! a contatto 230 V	6ED1057-4EA00-0AA0
Moduli Power	LOGO! Power 12 V/1,9 A	6EP1321-1SH02
	LOGO! Power 12 V/4,5 A	6EP1322-1SH02
	LOGO! Power 24 V/1,3 A	6EP1331-1SH02
	LOGO! Power 24 V/2,5 A	6EP1332-1SH42
	LOGO! Power 24 V/4 A	6EP1332-1SH51
	LOGO! Power 5 V/3 A	6EP1311-1SH02
	LOGO! Power 5 V/6,3 A	6EP1311-1SH12
	LOGO! Power 15 V/1,9 A	6EP1351-1SH02
	LOGO! Power 15 V/4 A	6EP1352-1SH02

Accessorio	Nome	Numero di ordinazione
Moduli switch Ethernet	LOGO! CSM12/24 LOGO! CSM230	6GK7177-1MA10-0AA0 6GK7177-1FA10-0AA0
Modulo di comunicazione	LOGO! CMK2000	6BK1700-0BA20-0AA0
Accessori TD *	LOGO! TD	6ED1057-1DA00-0BA0

* Gli accessori TD includono:

- accessori per il montaggio (Pagina 39): staffe di montaggio, viti di installazione, guarnizione
- connettore di alimentazione (non applicabile a TDE)

Abbreviazioni

F

AM	Modulo analogico (Analog Module)
B1	Numero di blocco B1
C	Nome dei dispositivi LOGO!: clock integrato
Cnt	Count = ingresso di conteggio
Dir	Direzione (ad es. direzione di conteggio)
DM	Modulo digitale (Digital Module)
E	Nome dei dispositivi LOGO!: interfaccia Ethernet integrata
En	Enable = attivazione (ad es. del clock)
Fre	Ingresso per i segnali di frequenza da analizzare
GF	Funzioni di base
Inv	Ingresso di inversione del segnale di uscita
DL	Log di dati
NAI	Ingresso analogico di rete
NAQ	Uscita analogica di rete
NI	Ingresso di rete
No	Camma (parametro del timer)
NQ	Uscita di rete
o	Nei nomi dei dispositivi LOGO!: senza (with**o**ut) display
Par	Parametro
R	Reset = ingresso di reset
R	Nei nomi dei dispositivi LOGO!: uscite a relè
Ral	Reset all = ingresso per il reset di tutti i valori interni
S	Set = imposta (ad es. nel relè a ritenuta)
SF	Funzioni speciali
T	Tempo = parametro
TDE	Text Display con interfacce Ethernet
Trg	Trigger (parametro)
UDF	Funzione personalizzata
Dispositivo 0BA8	La versione più recente del modulo base LOGO! descritta nel presente manuale

Indice analitico

B

Base di tempo, 138, 148
Bit del registro di scorrimento, 129
Blocchi, 61

C

Capicorda, 40
Certificazioni e omologazioni
  cFMus, 24
  Contrassegno CTick
  Contrassegno KCC, 25
  cULus, 24
  Marchio CE, 24
Ciclo del programma, 360
Circuito di protezione, 41
Cloud pubblico, 266
Collegamento dei sensori, 45
Compatibilità, 33
Configurazione delle segnalazioni come ticker, 213
Configurazione di rete di LOGO! 8, 30
Contatori
  Contatore avanti/indietro, 183
  interruttore a valore di soglia
  Ore di esercizio, 186
Convertitore, 136
Corrente di commutazione massima, 50
Cosa, 269
Costanti e connettori, 125

D

Diagnostica degli eventi di errore, 113
Documento JSON, 269

E

EAC, 26
Errore di divisione per zero, 240
Errore di overflow, 240

F

Formattazione delle schede micro SD, 292
Funzione personalizzata (UDF), 271
Funzioni di base
  AND, 132
  AND con valutazione del fronte, 132
  NAND, 133
  NAND con valutazione del fronte, 134
  NOT, 136
  OR, 134
  XOR, 136
Funzioni speciali, 142
  Amplificatore analogico, 205
  Comparatore analogico, 198
  Contatore avanti/indietro, 183
  Contatore ore d'esercizio, 186
  Convertitore numero intero/virgola mobile, 252
  Convertitore virgola mobile/numero intero, 249
  Cronometro, 180
  Filtro analogico, 242
  Generatore casuale, 162
  Generatore di impulsi asincrono, 160
  Informazioni di base, 137
  Interruttore a valore di soglia, 190
  Interruttore a valore di soglia analogico, 193
  Interruttore a valore di soglia analogico differenziale, 196
  Interruttore di luci scala, 164
  Interruttore multifunzione, 166
  Interruttore software, 219
  Max/Min, 244
  Modulatore PWM, 234
  Multiplexer analogico, 223
  Operazione matematica, 237
  Orologio astronomico, 178
  Rampa analogica, 226
  Registro di scorrimento, 221
  Regolatore PI, 229
  Relè, 207, 208
  Relè a impulso di corrente, 208
  Relè a intermittenza, 155
  Relè a intermittenza triggerato dal fronte, 157
  Relè a ritenzione, 207
  Rilevamento errori operazione matematica, 240
  Ritardo alla disattivazione, 150
  Ritardo all'attivazione, 147
  Ritardo all'attivazione con memoria, 154
  Ritardo all'attivazione/disattivazione, 152
  Testi di segnalazione, 209
  Timer annuale, 172

Timer settimanale, 169
Valore medio, 247
Watchdog analogico, 202

G

GB-2312, 210
Giorni della settimana, 170
Guadagno, 140
Guida DIN, 34

I

I/O di rete, 129
Impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare, 100
Impostazione dei valori di default
contrasto e retroilluminazione, 287
lingua dei menu, 289
numero di ingressi analogici, 290
Orologio, 285
schermata iniziale, 290
Impostazione di LOGO! in RUN, 82
Imprecisione della temporizzazione, 139
Informazioni di base sulle funzioni speciali, 137
Ingressi
ingressi analogici, 126
ingressi digitali, 125
Inversione, 130, 142
tasti cursore, 129
Tasti funzione di TDE, 129
Ingressi logici, 137
Ingressi per i parametri, 138
Interfaccia Ethernet, 52
Internet support, 7
ISO8859-1, 210
ISO8859-16, 210
ISO8859-5, 210
ISO8859-9, 210
Isteresi, 201

L

LED, 363
Livelli di tensione, 129
Log di dati, 276
LOGO! TDE, 21
durata del display
durata della retroilluminazione
Durata LCD, 356
Menu, 15
Schermata iniziale, 15
Tasti funzione

M

Merker, 127
Merker del set di caratteri, 128
Merker di avvio, 128
Merker di retroilluminazione, 128
Modo master/slave, 111
Modo Parametrizzazione, 278
Modo PC-LOGO, 328
Modo Programmazione, 70
Moduli di ampliamento, 14
Moduli di visualizzazione, 15
Montaggio con diverse classi di tensione, 32
Montaggio e smontaggio
LOGO! TDE, 39
Montaggio a parete, 37
Montaggio su guida DIN, 35
Morsetti, 59
Morsetti aperti, 129

N

Nome del programma
Modifica, 78
Set di caratteri, 77
NTP, 103
Numero del blocco, 62

O

Orari di attivazione/disattivazione, 171

P

Password del programma
assegnazione, 78
disattivazione, 81
Modifica, 80
Precisione del timer, 139
Protezione dei parametri, 139

R

Relè a impulso di corrente, 208
Relè a ritenzione, 207, 207
Risposta nel tempo, 138
Ritardo all'attivazione, 147

Ritenzione, 139

S

Server web, 255
collegamento, 258
scollegamento, 265
Set di caratteri, 210
SF, 137, 142
Shift-JIS, 210
Sicurezza di LOGO!
Protezione dei programmi dalla copia, 306
protezione del programma mediante password, 78
protezione dell'accesso ai menu, 67
Sicurezza di rete, 303
Sistemi operativi supportati, 326
Software per LOGO!, 325
Spazio di memoria, 120
Spostamento dal punto zero (offset), 140
Stati di funzionamento
LOGO! Moduli base, 55
Moduli di ampliamento LOGO!, 56
Struttura di LOGO!, 17

T

Ticker con scorrimento carattere per carattere, 214
Ticker con scorrimento riga per riga, 214
Timer
Cronometro, 180
Generatore casuale, 162
Generatore di impulsi asincrono, 160
Interruttore di luci scala, 164
Interruttore multifunzione, 166
Orologio astronomico, 178
Relè a intermittenza (uscita di impulsi), 155
Relè a intermittenza triggerato dal fronte, 157
Ritardo alla disattivazione, 150
Ritardo all'attivazione, 147
Ritardo all'attivazione con memoria, 154
Ritardo all'attivazione/disattivazione, 152
Timer annuale, 172
Timer settimanale, 169
Timer settimanale
esempi, 171
Impostazione, 171
Transizioni tra gli stati di segnale, 44

U

UKCA, 26
Uscite
uscite analogiche, 127
uscite digitali, 127
Uscite a relè, 349

V

Versioni demo, 327
Versioni di LOGO!, 22