

# SIEMENS

## SIMATIC

## LOGO!

### Manuale

Prefazione, indice	<b>1</b>
Conoscere LOGO!	<b>2</b>
Montare e cablare LOGO!	<b>3</b>
Programmare LOGO	<b>4</b>
Funzioni di LOGO!	<b>5</b>
Parametrizzare LOGO!	<b>6</b>
Moduli di programma (card) LOGO!	<b>7</b>
Software per LOGO!	<b>8</b>
Applicazioni	<b>A</b>
Dati tecnici	<b>B</b>
Determinazione del tempo di ciclo	<b>C</b>
LOGO! senza display.	<b>D</b>
Struttura dei menu di LOGO!	<b>E</b>
Numeri di ordinazione	<b>F</b>
Abbreviazioni	
Indice analitico	

Il numero di ordinazione del manuale è il seguente:

**6ED1050-1AA00-0EE6**

**Edizione 05/2006**

A5E00380838-02

## Segnalazioni tecniche di sicurezza

Questo manuale contiene segnalazioni che occorre tenere in considerazione per la propria incolumità personale e per evitare di causare danni materiali. Le segnalazioni relative alla propria incolumità personale sono contrassegnate da un triangolo d'emergenza, quelle riferite esclusivamente ai danni materiali non sono evidenziate da questo simbolo. In base al livello di pericolo le segnalazioni sono rappresentate come segue in ordine decrescente.



---

### Pericolo

significa che sussiste il pericolo di morte o di provocare gravi lesioni se non vengono approntate le misure cautelative adeguate.

---



---

### Avvertenza

significa che sussiste il pericolo di morte o di provocare gravi lesioni se non vengono approntate le misure cautelative adeguate.

---



---

### Cautela

in presenza del triangolo d'emergenza significa che sussiste il pericolo di provocare leggere lesioni se non vengono approntate le misure cautelative adeguate.

---

---

### Cautela

in assenza del triangolo d'emergenza significa che sussiste il pericolo di provocare danni materiali se non vengono approntate le misure cautelative adeguate.

---

---

### Attenzione

significa la possibilità che si verifichi un evento o uno stato indesiderato se non si osserva la rispettiva segnalazione.

---

Se vengono riscontrati diversi livelli di pericolo viene sempre utilizzata la segnalazione relativa al livello rispettivamente più grave. Se appare una segnalazione relativa all'incolumità della persona accompagnata da triangolo, essa può significare anche una segnalazione di pericolo relativa a possibili danni materiali.

## Personale qualificato

Questo dispositivo/sistema deve essere installato e utilizzato solo seguendo le indicazioni della presente documentazione. La messa in funzione e il funzionamento stesso di un dispositivo/sistema devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato. Con "Personale qualificato", espressione utilizzata nelle segnalazioni tecniche di sicurezza di questa documentazione, si intendono tutti coloro che sono autorizzati alla messa in funzione, alla messa a terra e alla definizione di dispositivi, sistemi e circuiti compatibilmente con gli standard della tecnica di sicurezza.

## Disposizioni per l'utilizzo

Osservare quanto segue:



---

### Avvertenza

Il dispositivo deve essere impiegato solo nei casi previsti dal catalogo e dalla descrizione tecnica e solo con apparecchiature esterne e relativi componenti raccomandati e approvati da Siemens.

Il sicuro e perfetto funzionamento del prodotto dipende dal trasporto e dall'immagazzinamento appropriato dello stesso, dalla collocazione e dal montaggio nonché da un utilizzo e da una manutenzione il più possibile adeguati.

---

## Marchi

Tutte le denominazioni contrassegnate con il marchio di tutela ® sono marchi registrati di proprietà di Siemens AG. Le altre denominazioni contenute in questa documentazione possono essere marchi il cui utilizzo da parte di terzi per altri scopi può violare i diritti di proprietà.

## Esclusione dalla responsabilità

È stata nostra cura verificare la veridicità del contenuto di questo materiale di stampa con l'Hardware e il Software qui descritti. Poiché tuttavia non possiamo escludere che vi siano discrepanze non ci assumiamo alcuna responsabilità relativamente ad una perfetta congruenza a livello delle informazioni ivi contenute. Le informazioni contenute in questo materiale di stampa vengono regolarmente verificate, le rettifiche necessarie saranno contenute nelle edizioni successive.

# Prefazione

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver acquistato LOGO! e ci congratuliamo per la Sua scelta. Acquistando LOGO! Lei ha scelto un modulo di logica che ottempera agli standard di qualità stabiliti dalla norma ISO 9001.

LOGO! ha un impiego universale. Grazie alla sua elevata funzionalità e alla sua facilità di utilizzo LOGO! è in grado di offrirLe una grande redditività pressoché in ogni applicazione.

## Scopo del manuale

Questo manuale di LOGO! fornisce informazioni relative al montaggio, alla creazione del programma di comando e all'applicazione dei dispositivi LOGO!-0BA5 e dei moduli di ampliamento LOGO!, così come la compatibilità con le versioni precedenti 0BA0-0BA4 (0BAx sono gli ultimi quattro caratteri del numero di ordinazione che distingue una serie di dispositivi dalle altre).

## Classificazione del panorama informativo

Oltre che nel manuale di LOGO! troverete le informazioni necessarie relative al cablaggio anche nelle info del prodotto per LOGO! a corredo di ogni dispositivo. Per informazioni più esaustive circa la programmazione di LOGO! tramite PC fate riferimento alla guida Online di LOGO!Soft Comfort.

LOGO!Soft Comfort è il software di programmazione per PC. È operativo in 'ambiente Windows®, Linux®, Mac OS X® e rappresenta un ottimo ausilio per imparare a conoscere LOGO! e per scrivere, testare, stampare e archiviare i programmi di comando indipendentemente da LOGO!.

## Guida

Il manuale è stato organizzato in nove sezioni:

- LOGO! Conoscere LOGO!
- LOGO! Montare e cablare LOGO!
- LOGO! Programmare LOGO
- LOGO! Funzioni di LOGO!
- Parametrizzare LOGO!
- Moduli di programma (card) LOGO!
- Software per LOGO!
- Applicazioni
- Allegato

## Validità del manuale

Il manuale è valido per i dispositivi della serie 0BA5.

## Modifiche rispetto all'edizione del manuale precedente

- Moduli digitali LOGO! inclusi DM16 24, DM16 24R e DM16 230R.
- Modulo analogico LOGO! incluso AM 2 AQ.
- Moduli di comunicazione LOGO! inclusi CM EIB/KNX e CM AS Interface.
- Descrizione delle modifiche e nuove caratteristiche della serie di dispositivi 0BA5.

### **Modifiche-principali rispetto ai dispositivi-precedenti (da 0BA0 a 0BA4)**

- Il contrasto del display può essere modificato.
- È possibile modificare le impostazioni di default per la visualizzazione di avvio.
- È possibile selezionare i valori analogici di emissione per il passaggio RUN/STOP.
- Gli ingressi e le uscite analogici vengono visualizzati in RUN.

### **Nuove caratteristiche dei dispositivi attuali (0BA5)**

- La funzione speciale "Controllore rampa" offre la possibilità di una regolazione della velocità a due livelli.
- Grazie alla funzione speciale "Multiplexer analogico" è possibile effettuare l'output di uno dei quattro valori analogici salvati.
- La funzione speciale "Regolatore" mette a disposizione un regolatore proporzionale e uno integrale.

### **Supporto**

Sul tema LOGO! tramite il nostro indirizzo Internet:

<http://www.siemens.com/logo>

potrete trovare in modo rapido e comodo tutte le risposte ai Vostri quesiti

.

Per contattare il nostro supporto tecnico:

Telefono: +49 (0)180 5050-222

Fax: +49 (0)180 5050-223

E-Mail: [adsupport@siemens.com](mailto:adsupport@siemens.com)

# Indice

	<b>Prefazione</b> .....	<b>iii</b>
<b>1</b>	<b>Conoscere LOGO!</b> .....	<b>1-1</b>
<b>2</b>	<b>Montare e cablare LOGO!</b> .....	<b>2-1</b>
2.1	Configurazione dei dispositivi LOGO! modulari .....	2-4
2.1.1	Configurazione massima .....	2-4
2.1.2	Montaggio con diverse classi di tensione .....	2-5
2.1.3	Compatibilità .....	2-6
2.2	LOGO! : montaggio/smontaggio .....	2-7
2.2.1	Montaggio su rotaia .....	2-8
2.2.2	Montaggio a parete .....	2-11
2.2.3	LOGO! Etichettatura .....	2-12
2.3	Cablaggio di LOGO! .....	2-12
2.3.1	Collegare l'alimentazione .....	2-12
2.3.2	Collegare gli ingressi di LOGO! Collegamento .....	2-14
2.3.3	Collegare le uscite .....	2-20
2.3.4	Collegamento del busEIB .....	2-21
2.3.5	Collegamento del bus AS-Interface .....	2-22
2.4	Attivazione .....	2-24
2.4.1	Accendere LOGO!/ritorno della corrente .....	2-24
2.4.2	Messa in funzione di CM EIB/KNX .....	2-26
2.4.3	Stati di esercizio .....	2-27
<b>3</b>	<b>Programmare LOGO!</b> .....	<b>3-1</b>
3.1	Morsetti .....	3-2
3.2	Ingressi/uscite EIB .....	3-4
3.3	Blocchi e numeri di blocco .....	3-5
3.4	Dallo schema elettrico a LOGO! .....	3-7
3.5	Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO! .....	3-9
3.6	Riepilogo dei menu di LOGO! .....	3-11
3.7	Introduzione e avvio del programma di comando .....	3-12
3.7.1	Commutare nel modo di funzionamento Programmazione .....	3-12
3.7.2	Primo programma di comando .....	3-13
3.7.3	Introdurre il programma di comando .....	3-14
3.7.4	Assegnare un nome al programma di comando .....	3-19
3.7.5	Password .....	3-21
3.7.6	LOGO! Commutare LOGO! in RUN .....	3-25
3.7.7	Secondo programma di comando .....	3-27
3.7.8	Cancellare un blocco .....	3-32
3.7.9	Cancellazione di più blocchi collegati .....	3-33
3.7.10	Correggere gli errori di programmazione .....	3-34
3.7.11	Selezione di valori analogici di emissione per il passaggio RUN/STOP ..	3-34

3.7.12	Cancellazione di programmi di comando .....	3-35
3.7.13	Passare dall'ora solare all'ora legale e viceversa .....	3-37
3.7.14	Sincronizzazione .....	3-40
3.8	Spazio di memoria e dimensione del circuito .....	3-42
<b>4</b>	<b>Funzioni di LOGO!</b> .....	<b>4-1</b>
4.1	Costanti e morsetti - Co .....	4-2
4.2	Elenco delle funzioni di base - FB .....	4-5
4.2.1	AND (E) .....	4-6
4.2.2	AND con rilevamento del fronte .....	4-6
4.2.3	NAND (AND negato) .....	4-7
4.2.4	NAND con rilevamento del fronte .....	4-8
4.2.5	OR (OR) .....	4-8
4.2.6	NOR (OR negato) .....	4-9
4.2.7	XOR (OR esclusivo) .....	4-10
4.2.8	NOT (negazione, invertitore) .....	4-10
4.3	Informazioni di base sulle funzioni speciali .....	4-10
4.3.1	Nomi degli ingressi .....	4-11
4.3.2	Comportamento temporale .....	4-12
4.3.3	Bufferizzazione dell'orologio .....	4-13
4.3.4	Ritenzione .....	4-13
4.3.5	Tipo di protezione .....	4-14
4.3.6	Calcolo del gain e dell'offset nei valori analogici .....	4-14
4.4	Elenco delle funzioni speciali - FS .....	4-17
4.4.1	Accensione ritardata .....	4-20
4.4.2	Spegnimento ritardato .....	4-23
4.4.3	Accensione/spegnimento ritardato .....	4-24
4.4.4	Accensione ritardata con memoria .....	4-26
4.4.5	Relè ad intermittenza / emissione di impulso .....	4-28
4.4.6	Relè ad intermittenza triggerato dal fronte .....	4-29
4.4.7	Generatore di impulsi asincrono .....	4-30
4.4.8	Generatore casuale .....	4-31
4.4.9	Interruttore di luci scala .....	4-33
4.4.10	Interruttore comodo .....	4-35
4.4.11	Timer settimanale .....	4-37
4.4.12	Timer annuale .....	4-40
4.4.13	Contatore avanti/indietro .....	4-43
4.4.14	Contatore ore d'esercizio .....	4-46
4.4.15	Interruttore a valore di soglia .....	4-49
4.4.16	Interruttore a valore di soglia analogico .....	4-51
4.4.17	Interruttore a valore di soglia analogico differenziale .....	4-54
4.4.18	Comparatore analogico .....	4-57
4.4.19	Controllo del valore analogico .....	4-61
4.4.20	Amplificatore analogico .....	4-64
4.4.21	Relè a ritenuta .....	4-66
4.4.22	Relè ad impulso di corrente .....	4-67
4.4.23	Testi di segnalazione .....	4-69
4.4.24	Interruttore software .....	4-76
4.4.25	Registro di scorrimento .....	4-78
4.4.26	Multiplexer analogico .....	4-80
4.4.27	Comando rampa .....	4-83
4.4.28	Regolatore .....	4-87

<b>5</b>	<b>Parametrizzare LOGO!</b> .....	<b>5-1</b>
5.1	Passare al modo di funzionamento Parametrizzazione .....	5-2
5.1.1	Parametri .....	5-4
5.1.2	Scegliere i parametri .....	5-5
5.1.3	Modificare i parametri .....	5-6
5.2	Definire le impostazioni di default per LOGO! .....	5-8
5.2.1	Impostare la data e l'ora (LOGO! ... C) .....	5-9
5.2.2	Impostazione del contrasto di display .....	5-10
5.2.3	Impostazione della visualizzazione di avvio .....	5-11
<b>6</b>	<b>Moduli di programma (card) LOGO!</b> .....	<b>6-1</b>
6.1	Protezione (CopyProtect) .....	6-2
6.2	Inserimento ed estrazione del modulo di programma (card) .....	6-4
6.3	Copiare LOGO! nel modulo di programma (card) .....	6-6
6.4	Copiare il modulo di programma (card) in LOGO! .....	6-7
<b>7</b>	<b>Software per LOGO!</b> .....	<b>7-1</b>
7.1	Collegare LOGO! al PC .....	7-3
<b>8</b>	<b>Applicazioni</b> .....	<b>8-1</b>
<b>A</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>A-1</b>
A.1	Dati tecnici generali .....	A-1
A.2	Dati tecnici: LOGO! 230... .....	A-3
A.3	Dati tecnici: LOGO! DM8 230R e LOGO! DM16 230R .....	A-5
A.4	Dati tecnici: LOGO! 24... .....	A-7
A.5	Dati tecnici: LOGO! DM8 24 e LOGO! DM16 24 .....	A-9
A.6	Dati tecnici: LOGO! 24RC... .....	A-11
A.7	Dati tecnici: LOGO! DM8 24R e LOGO! DM16 24R .....	A-13
A.8	Dati tecnici: LOGO! 12/24... e LOGO! DM8 12/24R .....	A-15
A.9	Capacità di commutazione e vita di durata delle uscite a relè .....	A-17
A.10	Dati tecnici: LOGO! AM 2 .....	A-18
A.11	Dati tecnici: LOGO! AM 2 PT100 .....	A-19
A.12	Dati tecnici: LOGO! AM 2 AQ .....	A-20
A.13	Dati tecnici: CM EIB/KNX .....	A-21
A.14	Dati tecnici: CM AS-Interface .....	A-22
A.15	Dati tecnici: LOGO!Power 12 V .....	A-23
A.16	Dati tecnici: LOGO!Power 24 V .....	A-24
A.17	Dati tecnici: LOGO! Contact 24/230 .....	A-25

<b>B</b>	<b>Determinazione del tempo di ciclo .....</b>	<b>B-1</b>
<b>C</b>	<b>LOGO! senza display. ....</b>	<b>C-1</b>
<b>D</b>	<b>Struttura dei menu di LOGO! .....</b>	<b>D-1</b>
<b>E</b>	<b>Numeri di ordinazione .....</b>	<b>E-1</b>
<b>F</b>	<b>Abbreviazioni .....</b>	<b>F-1</b>
	<b>Indice analitico</b>	

# Conoscere LOGO!

# 1

## Cos'è LOGO!?

LOGO! è il modulo logico universale della Siemens.

LOGO! integra

- controllore
- unità di comando e visualizzazione retroilluminata
- Alimentazione
- interfaccia per moduli di ampliamento
- interfaccia per modulo di programma (card) e cavo del PC
- funzioni di base d'utilizzo comune, p. es. accensione ritardata, spegnimento ritardato, relé ad impulso di corrente e interruttore software
- timer
- merker digitali e analogici
- ingressi e uscite a seconda del tipo di dispositivo.

## Cosa può fare LOGO!?

LOGO! consente di risolvere problemi legati all'installazione di impianti negli edifici (p. es. illuminazione scale, illuminazione esterna, tende parasole, saracinesche, illuminazione di vetrine, ecc.), nonché alla costruzione di armadi elettrici e apparecchiature (p. es. pilotaggio di porte, impianti di aerazione, pompe idriche, ecc.).

LOGO! può inoltre essere impiegato per speciali automazioni di giardini d'inverno e serre, per la preelaborazione di segnali di controllo e, previo collegamento di un modulo di comunicazione, per es. (AS-Interface), per il controllo decentrato in loco di macchine e processi.

Per applicazioni in serie nella costruzione di piccole macchine e di apparecchiature, per armadi elettrici e per il settore delle installazioni sono disponibili varianti speciali senza unità di comando e visualizzazione.

### Quali tipi di dispositivi sono disponibili?

LOGO! Basic prevede due classi di tensione:

- classe 1  $\leq$  24 V, cioè 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC
- classe 2  $>$  24 V, cioè 115...240 V AC/DC.

Di questo dispositivo esistono:

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

Ogni versione è integrata in 4 unità di suddivisione (US), è dotata di un'interfaccia di ampliamento e mette a disposizione 36 funzioni di base e speciali per la creazione di programmi di comando.

### Quali moduli di ampliamento sono disponibili?

- LOGO! I moduli digitali DM8... sono disponibili nelle varianti per 12 V DC, 24 V AC/DC e da 115 a 240 V AC/DC con 4 ingressi e 4 uscite.
- LOGO! I moduli digitali DM16... sono disponibili nelle varianti per 24 V DC e da 115 a 240 V AC/DC con 8 ingressi e 8 uscite.
- LOGO! I moduli analogici sono disponibili nelle varianti per 24 V DC e in parte 12 V DC, con 2 ingressi analogici o 2 ingressi Pt100 oppure con 2 uscite analogiche.

I moduli digitali ed analogici sono integrati in due 2 o 4 US e dotati di due interfacce di ampliamento ciascuno; ad ognuno è perciò possibile collegare un ulteriore modulo.

### Quali sono i moduli di comunicazione disponibili?

- LOGO! Il modulo di comunicazione (CM) AS-Interface, illustrato esaustivamente nell'apposita documentazione.

Il modulo di comunicazione possiede 4 ingressi e uscite virtuali e funziona da interfaccia tra un AS-Interface e il sistema LOGO!. Tramite il modulo è possibile trasferire 4 bit di dati dal LOGO! Basic al sistema AS-Interface e/o viceversa.

- LOGO! Il modulo di comunicazione (CM) EIB/KNX, illustrato esaustivamente nell'apposita documentazione.

CM EIB/KNX è un modulo di comunicazione (CM) per collegare LOGO! a EIB.

Il modulo CM EIB/KNX consente, come interfaccia di EIB, di comunicare con altri partecipanti EIB. A questo scopo, nel modulo CM EIB/KNX viene memorizzata una progettazione che indica quali ingressi/uscite di LOGO! vengono rappresentate per il bus EIB. Gli ingressi/uscite corrispondenti possono essere collegati mediante le funzioni di LOGO!.

### Ampie possibilità di scelta

Le varianti Basic e i moduli di ampliamento e di comunicazione consentono di rispondere in maniera flessibile alle esigenze specifiche..

LOGO! si estendono dalla piccola installazione domestica alla soluzione di automazione su scala ridotta, fino a compiti di automazione più complessi che richiedono il collegamento ad un sistema di bus (p. es. il modulo di comunicazione AS-Interface).

### **Attenzione**

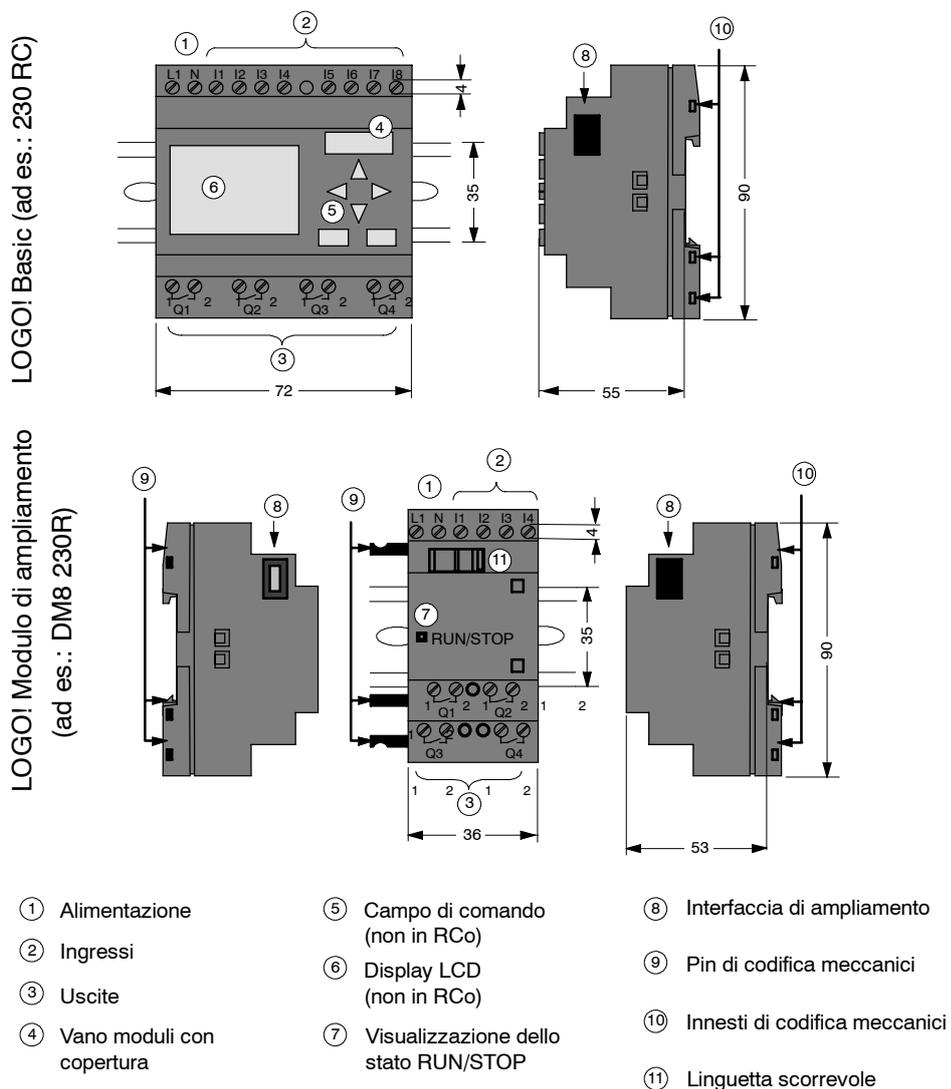
Ogni LOGO! Basic va ampliato soltanto con moduli di ampliamento appartenenti alla stessa classe di tensione. Un sistema meccanico di codifica (pin nel telaio) impedisce che possano essere collegati dispositivi di classi diverse.

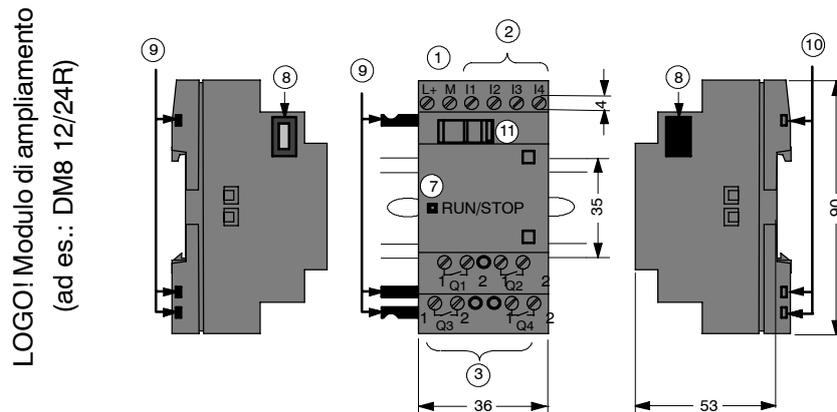
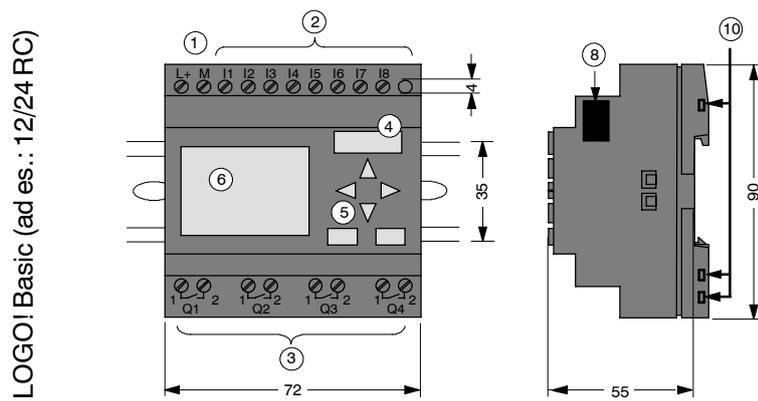
**Eccezione:** l'interfaccia sinistra dei moduli analogici e dei moduli di comunicazione è dotata di separazione di potenziale. Questi moduli di ampliamento si possono perciò collegare a dispositivi appartenenti a classi di tensione diverse. Vedere anche il paragrafo 2.1.

Ogni LOGO! Basic, indipendentemente dal numero di moduli collegati, mette a disposizione i seguenti collegamenti per la creazione del programma di comando:

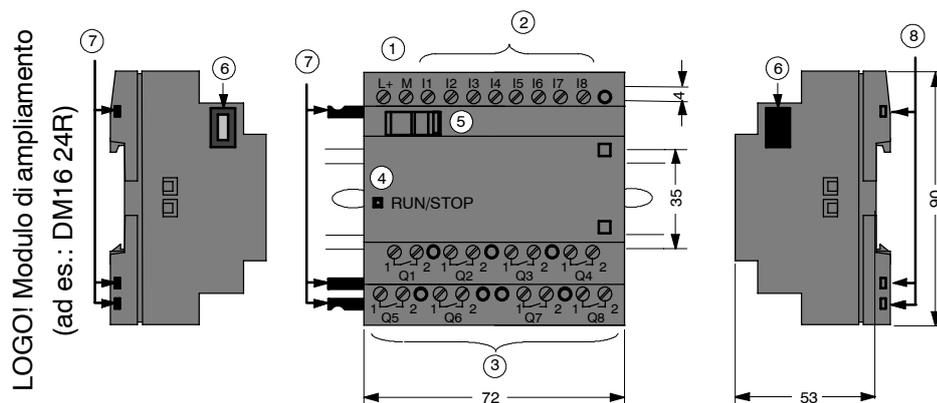
- ingressi digitali da I1 a I24
  - ingressi analogici da AI1 a AI8
  - uscite digitali da Q1 a Q16
  - uscite analogiche AQ1 e AQ2
  - merker digitali da M1 a M24, M8: merker di avvio
  - merker analogici da AM1 a AM6
  - bit del registro di scorrimento da S1 a S8
  - 4 tasti cursore
  - 16 uscite non attivate, da X1 a X16.
-

Struttura di LOGO! allestita



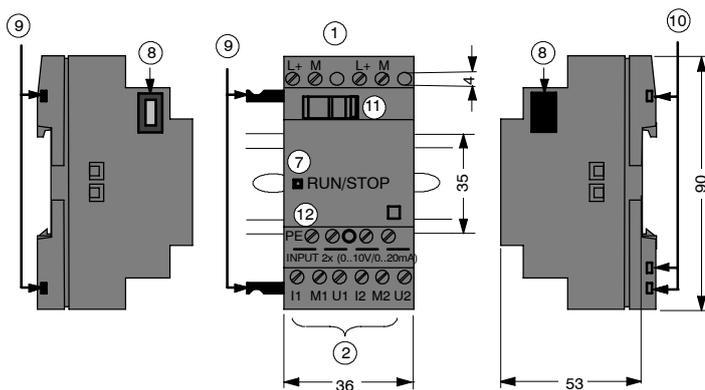


- ① Alimentazione
- ② Ingressi
- ③ Uscite
- ④ Vano moduli con copertura
- ⑤ Campo di comando (non in RCo)
- ⑥ Display LCD (non in RCo)
- ⑦ Visualizzazione dello stato RUN/STOP
- ⑧ Interfaccia di ampliamento
- ⑨ Pin di codifica meccanici
- ⑩ Innesti di codifica meccanici
- ⑪ Linguetta scorrevole



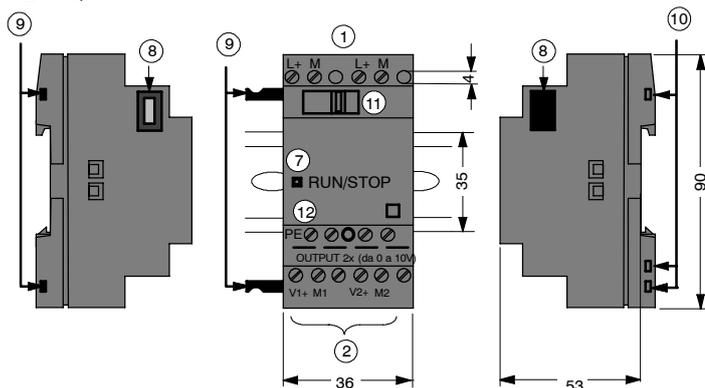
- ① Alimentazione
- ② Ingressi
- ③ Uscite
- ④ Visualizzazione dello stato RUN/STOP
- ⑤ Linguetta scorrevole
- ⑥ Interfaccia di ampliamento
- ⑦ Pin di codifica meccanici
- ⑧ Innesti di codifica meccanici

### LOGO! AM 2



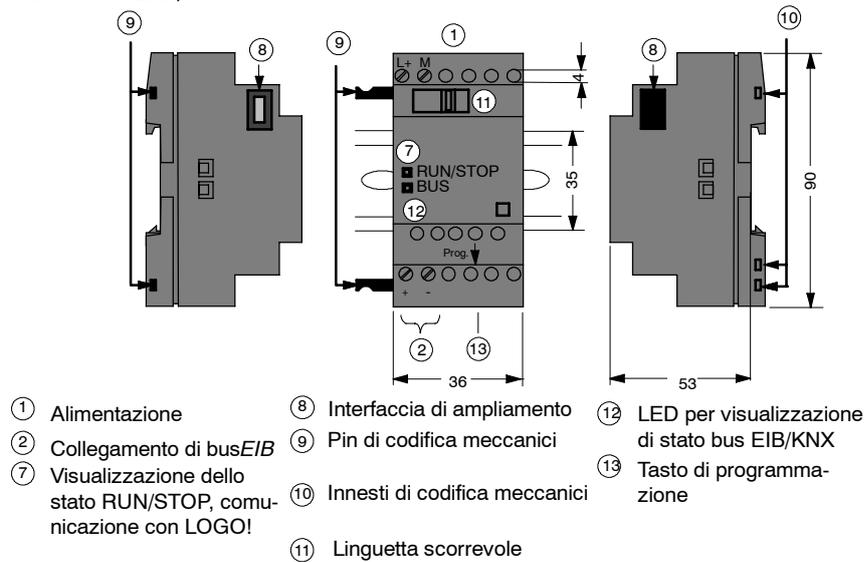
- ① Alimentazione
- ② Ingressi
- ⑦ Visualizzazione dello stato RUN/STOP
- ⑧ Interfaccia di ampliamento
- ⑨ Pin di codifica meccanici
- ⑩ Innesti di codifica meccanici
- ⑪ Linguetta scorrevole
- ⑫ Morsetto PE per collegamento di terra e schermatura del cavo di misura analogico

### LOGO! AM 2 AQ



- ① Alimentazione
- ② AUSUscite
- ⑦ Visualizzazione dello stato RUN/STOP
- ⑧ Interfaccia di ampliamento
- ⑨ Pin di codifica meccanici
- ⑩ Innesti di codifica meccanici
- ⑪ Linguetta scorrevole
- ⑫ Morsetto PE per collegamento di terra

LOGO! CM EIB/KNX



Come si riconosce LOGO!

L'identificazione di LOGO! informa sulle proprietà del dispositivo:

- 12/24: versione 12/24V
- 230: versione da 115 a 240V
- R: uscite di relais (senza R: uscite del transistor)
- C: timer settimanale integrato timer settimanale
- o: versione senza display ("LOGO! Pure")
- DM: modulo digitale
- AM: modulo analogico
- CM: modulo di comunicazione (ad es. modulo EIB/KNX)

Simboli



La versione con display dispone di 8 ingressi e 4 uscite



La versione senza display dispone di 8 ingressi e 4 uscite



Il modulo digitale dispone di 4 ingressi digitali e 4 uscite digitali



Il modulo digitale dispone di 8 ingressi digitali e di 8 uscite digitali



Il modulo analogico dispone di 2 ingressi analogici o di 2 uscite analogiche per tipo



Modulo di comunicazione (CM), ad es. AS-Interface con 4 ingressi virtuali e 4 uscite virtuali

## Varianti

LOGO! prevede le seguenti varianti:

Simbolo	Nome	Alimentazione	Ingressi	Uscite	Caratteristiche
	LOGO! 12/24RC	12/24 V DC	8 digitali <sup>(1)</sup>	4 relé da 10A ciascuno	
	LOGO! 24	24 V DC	8 digitali <sup>(1)</sup>	4 transistor 24V / 0,3A	senza orologio
	LOGO! 24RC <sup>(3)</sup>	24 V AC / 24 V DC	8 digitali	4 relé da 10A ciascuno	
	LOGO! 230RC <sup>(2)</sup>	115...240 V AC/DC	8 digitali	4 relé da 10A ciascuno	
	LOGO! 12/24RCo	12/24 V DC	8 digitali <sup>(1)</sup>	4 relé da 10A ciascuno	senza display senza tastiera
	LOGO! 24o	24 V DC	8 digitali <sup>(1)</sup>	4 transistor 24V / 0,3A	senza display senza tastiera senza orologio
	LOGO! 24RCo <sup>(3)</sup>	24 V AC / 24 V DC	8 digitali	4 relé da 10A ciascuno	nessuna visualizzazione nessuna tastiera
	LOGO! 230RCo <sup>(2)</sup>	115...240 V AC/DC	8 digitali	4 relé da 10A ciascuno	senza display senza tastiera

(1): di cui sono alternativamente utilizzabili: 2 ingressi analogici (da 0 a 10V) e 2 ingressi veloci.

(2): versioni da 230V: ingressi in due gruppi da 4. All'interno del gruppo è possibile solo un'unica fase, mentre tra i gruppi sono possibili fasi diverse.

(3): gli ingressi digitali possono operare, a scelta, in logica positiva o negativa.

## Moduli di ampliamento

A LOGO! possono essere collegati i seguenti moduli di ampliamento:

Simbolo	Nome	Alimentazione	Ingressi	Uscite
	LOGO! DM 8 12/24R	12/24 V DC	4 digitali	4 relé da 5A ciascuno
	LOGO! DM 8 24	24 V DC	4 digitali	4 transistor 24V / 0,3A
	LOGO! DM 8 24R <sup>(3)</sup>	24 V AC/DC	4 digitali	4 relé da 5A ciascuno
	LOGO! DM 8 230R	115...240 V AC/DC	4 digitali <sup>(1)</sup>	4 relé da 5A ciascuno
	LOGO! DM 16 24	24 V DC	8 digitali	8 transistor 24V / 0,3A
	LOGO! DM 16 24R	24 V DC	8 digitali	8 relé da 5A ciascuno
	LOGO! DM 16 230R	115...240 V AC/DC	8 digitali <sup>(4)</sup>	8 relé da 5A ciascuno
	LOGO! AM 2	12/24 V DC	2 analogici 0 ... 10V o 0 ... 20mA <sup>(2)</sup>	nessuna
	LOGO! AM 2 PT100	12/24 V DC	2 Pt100 -50 °C ... +200 °C	nessuna
	LOGO! AM 2 AQ	24 V DC	nessuna	2 analogici da 0 a 10 V DC

(1): tra gli ingressi non sono consentite fasi diverse.

(2): si possono collegare a scelta da 0 a 10V, da 0 a 20 mA.

(3): gli ingressi digitali possono operare, a scelta, in logica positiva o negativa.

(4): ingressi in due gruppi da 4. All'interno del gruppo è possibile solo un'unica fase, mentre tra i gruppi sono possibili fasi diverse.

## Moduli di comunicazione

A LOGO! possono essere collegati i seguenti moduli di ampliamento:

Simbolo	Nome	Alimentazione	Ingressi	Uscite
	LOGO! CM AS-Interface	30 V DC	i successivi 4 ingressi collocati nella parte posteriore rispetto agli ingressi fisici di LOGO! (I <sub>n</sub> ... I <sub>n+3</sub> )	le successive 4 uscite collocate nella parte posteriore rispetto alle uscite fisiche di LOGO! (Q <sub>n</sub> ... Q <sub>n+3</sub> )
	LOGO! CM EIB/KNX	24 V AC/DC	max. 16 ingressi digitali virtuali (I); max. 8 ingressi analogici virtuali (AI)	max. 12 uscite digitali virtuali (Q); max. 2 uscite analogiche virtuali (AA)

## Certificazione e omologazione

LOGO! ha ottenuto le certificazioni cULus e FM.

- cULus Haz. Loc.  
Underwriters Laboratories Inc. (UL) in conformità a
  - UL 508 (Industrial Control Equipment)
  - CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)
  - UL 1604 (Hazardous Location)
  - CSA-213 (Hazardous Location)
 APPROVED for use in  
 Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx  
 Class I, Zone 2, Group IIC Tx
- Autorizzazione FM  
Factory Mutual Research (FM) in conformità a  
 Approval Standard Class Number 3611, 3600, 3810  
 APPROVED for use in  
 Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx  
 Class I, Zone 2, Group IIC Tx

## Attenzione

Le omologazioni attualmente valide sono riportate sulla targhetta del relativo modulo.



### **Pericolo**

Possono verificarsi lesioni alle persone e danni materiali.

Nelle aree a rischio di esplosione possono verificarsi lesioni a persone e danni materiali se si staccano dei collegamenti durante il funzionamento.

Nelle aree a rischio di esplosione separare LOGO! e i relativi componenti dalla rete prima di staccare i collegamenti.

---

LOGO! ha ottenuto la marcatura CE, è conforme alle norme VDE 0631 e IEC 61131-2 ed è schermato contro i radiodisturbi secondo EN 55011, classe di valore limite B.

È stata richiesta l'autorizzazione per l'utilizzo nei cantieri navali.

- ABS (American Bureau of Shipping)
- BV (Bureau Veritas)
- DNV (Det Norske Veritas)
- GL (Germanischer Lloyd)
- LRS (Lloyds Register of Shipping)
- Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)

LOGO! può essere pertanto impiegato sia nel settore industriale che in quello domestico.

### **Contrassegno per l'Australia**



I prodotti SIMATIC che riportano questo contrassegno sono conformi alla norma AS/NZS 2064:1997 (Class A)

### **Riciclaggio e smaltimento**

LOGO! Grazie alla ridotta quantità di materiale inquinante, LOGO! può essere riciclato. Per uno smaltimento ecocompatibile, rivolgersi ad una ditta specializzata nello smaltimento e nel riciclaggio di materiale elettronico.

# Montare e cablare LOGO!

## Regole generali

Nel montare e cablare LOGO!, si tengano presenti le seguenti regole. Fare attenzione:

- Assicurarsi che il cablaggio di LOGO! venga effettuato secondo le norme vigenti e vincolanti. Nell'installazione e nel funzionamento dei dispositivi, osservare le corrispondenti norme nazionali e regionali. Informarsi presso gli uffici preposti in loco sulle norme e sulle prescrizioni da seguire per il caso specifico.
- Le unità devono essere collegate o installate/disinstallate esclusivamente in assenza di tensione.
- Utilizzare conduttori con sezione adeguata alla corrente impiegata. LOGO! può essere cablato con conduttori di diametro compreso tra 1,5 mm<sup>2</sup> e 2,5 mm<sup>2</sup>, vedere paragrafo 2.3.
- Non stringere i morsetti di collegamento in modo eccessivo. Coppia massima: 0,5 Nm, vedere capitolo 2.3.
- Limitare all'indispensabile la lunghezza dei conduttori. Se sono necessari conduttori più lunghi, è opportuno impiegare conduttori 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.
  - La posa del cavo di bus EIB può essere anche parallela agli altri cavi di segnale.
- Assicurarsi che i conduttori dispongano del necessario scarico di tiro.
- Munire di adeguata protezione contro le sovratensioni i conduttori esposti al pericolo di fulmini.
- Non collegare un'alimentazione esterna parallelamente ad un'uscita DC ad un carico di uscita. All'uscita potrebbe aversi una corrente di ritorno, a meno che non si impieghi un diodo o un dispositivo di sicurezza analogo.
- Il funzionamento dei dispositivi in tutta sicurezza è garantito unicamente se si utilizzano componenti certificate.

---

## Attenzione

LOGO! deve essere montato e cablato esclusivamente da personale qualificato che opera conformemente alle regole tecniche generali nonché alle prescrizioni e normative vigenti.

---

### **A cosa occorre prestare attenzione durante l'installazione**

LOGO! è stato concepito per il montaggio fisso e chiuso in un contenitore o armadio di comando.

---



#### **Pericolo**

#### **Dispositivi elettrici aperti**

Non sono da escludere danni gravi, se non addirittura fatali, a persone o cose.

Le unità di LOGO! sono dispositivi elettrici aperti. Ciò significa che è consentito installare LOGO! solo in contenitori o armadi.

I contenitori o gli armadi devono essere accessibili soltanto mediante l'impiego di una chiave o di un utensile adatto ed esclusivamente da parte di personale qualificato o autorizzato.

L'utilizzo di LOGO! è possibile in qualsiasi momento solo dalla parte anteriore.

---

## **Sicurezza dei controllori elettronici**

### **Introduzione**

Le seguenti considerazioni sono valide indipendentemente dal tipo di controllore elettronico e relativo produttore.

### **Affidabilità**

L'affidabilità dei dispositivi e dei componenti LOGO! è massima grazie a numerose misure volte al contenimento dei costi nell'ambito di sviluppo e produzione.

Tra queste figurano:

- la selezione di componenti di grande valore qualitativo;
- il dimensionamento dei worst-case di tutti i circuiti;
- una verifica sistematica ed eseguita dal PC di tutti i componenti forniti;
- il burn-in di tutti i circuiti integrati (ad es. processori, memoria, etc.);
- i provvedimenti per evitare carichi statici durante l'impiego di o con circuiti MOS;
- i controlli visivi nei vari stadi di produzione;
- l'erogazione continua di calore con aumento della temperatura dell'ambiente circostante per più giorni;
- il controllo finale minuzioso eseguito dal PC;
- l'analisi statistica di tutte le merci restituite per poter introdurre immediatamente i provvedimenti di correzione;
- il monitoraggio delle parti più importanti dei controllori tramite i test online (il watchdog per la CPU etc.).

Questi provvedimenti vengono considerati basilari.

### **Esecuzione dei test**

È tuttavia necessario garantire anche la sicurezza del proprio impianto.

Prima della messa in servizio definitiva di un impianto occorre eseguire un test di funzionalità completo e i test di sicurezza necessari.

Nel pianificare i test prevedere anche i possibili errori. In tal modo si evita di mettere a repentaglio l'impianto o creare situazioni di pericolo per gli operatori durante il funzionamento.

## Rischi

Laddove è possibile che si verifichino errori tali da causare danni a persone o materiali, diventa necessario fissare criteri specifici per la sicurezza dell'impianto e quindi anche per la situazione nel suo complesso. Per queste applicazioni sono state messe a punto norme speciali specifiche per gli impianti, che devono essere tenute in considerazione nella configurazione del controllore (ad es. la disposizione VDE 0116 per gli impianti di combustione).

Per i controllori elettronici responsabili della sicurezza esistono provvedimenti a cui fare ricorso per evitare o eliminare errori, che sono determinati dalla situazione rischiosa presente nell'impianto. A questo proposito, i provvedimenti basilari sopra descritti non sono più sufficienti a partire da un certo potenziale di pericolosità. Occorre mettere a punto e certificare provvedimenti supplementari per il controllore.

## Annotazione importante

È assolutamente necessario seguire le indicazioni contenute nelle istruzioni operative, perché un impiego scorretto fa sì che le misure preventive, volte ad evitare errori pericolosi, perdano probabilmente efficacia o creino ulteriori fonti di pericolo.

## 2.1 Configurazione dei dispositivi LOGO! modulari

### 2.1.1 Configurazione massima

#### Configurazione massima di un dispositivo LOGO! *con* ingressi analogici (LOGO! 12/24RC/RCo e LOGO! 24/24o)

LOGO! Basic, 4 moduli digitali e 3 moduli analogici (esempio)

I1.....I6, I7, I8 AI1, AI2	I9...I12	I13...I16	I17...I20	I21...I24	AI3, AI4	AI5, AI6	AI7, AI8
LOGO! Basic	LOGO! DM 8	LOGO! DM 8	LOGO! DM 8 Q13... Q16	LOGO! DM 8	LOGO! AM 2	LOGO! AM 2	LOGO! AM 2
Q1...Q4	Q5...Q8	Q9...Q12					

#### Configurazione massima di un dispositivo LOGO! *senza* ingressi digitali (LOGO! 24RC/RCo e LOGO! 230RC/RCo)

LOGO! Basic, 4 moduli digitali e 4 moduli analogici (esempio)

I1 ..... I8	I9...I12	I13...I16	I17...I20	I21...I24	AI1, AI2	AI3, AI4	AI5, AI6	AI7, AI8
LOGO! Basic	LOGO! DM 8	LOGO! DM 8	LOGO! DM 8 Q13... Q16	LOGO! DM 8	LOGO! AM 2	LOGO! AM 2	LOGO! AM 2	LOGO! AM 2
Q1...Q4	Q5...Q8	Q9...Q12						

### Comunicazione rapida e ottimale

Per ottenere una comunicazione rapida e ottimale tra LOGO! Basic e i vari moduli, è opportuno seguire la regola "prima i moduli digitali, poi i moduli analogici" (vedere gli esempi sopra). (Fa eccezione la funzione speciale "Regolatore": l'ingresso analogico utilizzato per il valore PV dovrebbe trovarsi sul LOGO! Basic oppure su un modulo di ingresso analogico in prossimità di LOGO! Basic.)

Si **raccomanda**, di collocare il modulo CM AS-Interface esternamente all'estrema destra. (In caso di caduta di tensione dell'AS-Interface si interrompe la comunicazione nel sistema LOGO! con i moduli di ampliamento che sono sistemati alla destra del modulo CM AS-Interface.)

---

### Attenzione

Il modulo CM EIB/KNX **deve** essere sempre sistemato come ultimo modulo alla destra di LOGO!, dato che non è possibile collegare altri moduli di interfaccia a CM EIB/KNX.

---

## 2.1.2 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.

Senza una modifica del programma di comando è possibile sostituire due moduli di ampliamento DM8 identici con un modulo di ampliamento DM16 analogo (e viceversa).

---

### Attenzione

Due moduli DM8 12/24R possono essere sostituiti da un modulo DM16 24R solo se presenta una tensione di alimentazione di 24 V DC.

Due moduli DM8 24R possono essere sostituiti da un modulo DM16 24R solo nella modalità operativa DC, con commutazione P.

---

**Riepilogo: Modulo di ampliamento a LOGO! Basic**

Basic	Moduli di ampliamento					
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM 8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 PT100, AM2 AQ	CM
LOGO! 12/24RC	X	X	X	-	X	X
LOGO! 24	X	X	X	-	X	X
LOGO! 24RC	X	X	X	-	X	X
LOGO! 230RC	-	-	-	X	X	X
LOGO! 12/24RCo	X	X	X	-	X	X
LOGO! 24o	X	X	X	-	X	X
LOGO! 24RCo	X	X	X	-	X	X
LOGO! 230RCo	-	-	-	X	X	X

**Riepilogo: Collegamento tra moduli di ampliamento**

Modulo di ampliamento	Altri moduli di ampliamento					
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM 8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 PT100, AM2 AQ	CM
DM 8 12/24R, DM 16 24R	X	X	X	-	X	X
DM 8 24, DM 16 24	X	X	X	-	X	X
DM 8 24R	X	X	X	-	X	X
DM 8 230R, DM 16 230R	-	-	-	X	X	X
AM 2, AM 2 PT100, AM 2 AQ	X	X	X	-	X	X
CM AS-Interface	X	X	X	-	X	X

### 2.1.3 Compatibilità

Tutti i moduli di ampliamento attualmente disponibili sono totalmente compatibili con i moduli di base delle generazioni di dispositivi OBA3 e OBA4.

L'utilizzo del modulo analogico LOGO! AM 2 AQ con la generazione di dispositivi OBA4 è limitato alle funzioni ivi presenti. Il modulo non è utilizzabile con la generazione di dispositivi OBA3.

## 2.2 LOGO! : Montaggio/Smontaggio

### Dimensioni

LOGO! presenta dimensioni di installazione conformi a DIN 43880.

LOGO! può essere agganciato su una rotaia larga 35 mm conforme a DIN EN 50022 oppure installato a parete.

Larghezza di LOGO!:

- LOGO! Basic è largo 72 mm, pari a 4 unità di suddivisione.
- LOGO! I moduli di ampliamento presentano una larghezza di 36 mm o 72 mm (DM16...) che corrisponde a 2 o 4 unità di suddivisione.

---

### Attenzione

Le operazioni di montaggio e smontaggio vengono descritte prendendo come esempio un dispositivo LOGO! 230RC e un modulo digitale. I procedimenti descritti valgono per tutte le varianti di LOGO! Basic e per i moduli di ampliamento.

---



---

### Pericolo

I moduli di ampliamento vanno inseriti ed estratti esclusivamente in assenza di tensione.

---

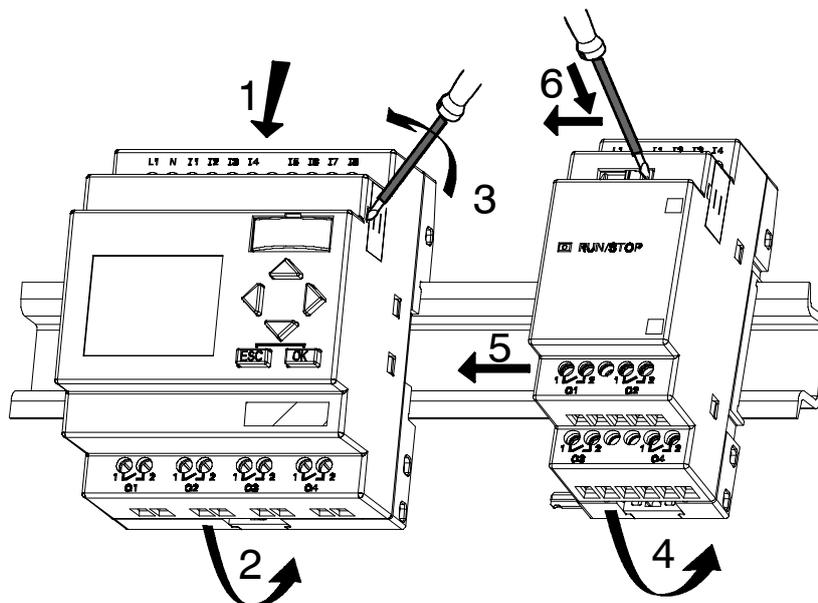
## 2.2.1 Montaggio su rotaia

### Montaggio

Così **si montano** LOGO! Basic e un modulo digitale sulla rotaia:

*LOGO! Basic*

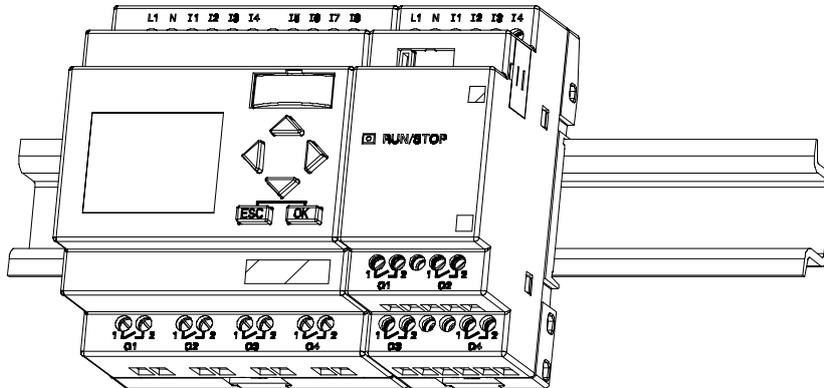
1. Agganciare LOGO! Basic alla rotaia e
2. ribaltarlo. Basic alla rotaia. Il gancio d'innesto collocato sulla parte posteriore deve scattare.



*LOGO! Modulo digitale LOGO!*

3. Dal lato destro di LOGO! Basic/del modulo di ampliamento LOGO! rimuovere la copertura dell'incastro di collegamento.
4. Agganciare il modulo digitale a destra di LOGO! Basic alla rotaia.
5. Fare scorrere il modulo digitale verso sinistra fino a LOGO! Basic

6. Con un cacciavite, fare pressione sulla linguetta scorrevole e spostarla verso sinistra. La linguetta deve incastrarsi in LOGO! Basic.



Per montare altri moduli di ampliamento, ripetere le operazioni da 3 a 6.

---

**Attenzione**

L'interfaccia di ampliamento dell'ultimo modulo di ampliamento deve rimanere coperta.

---

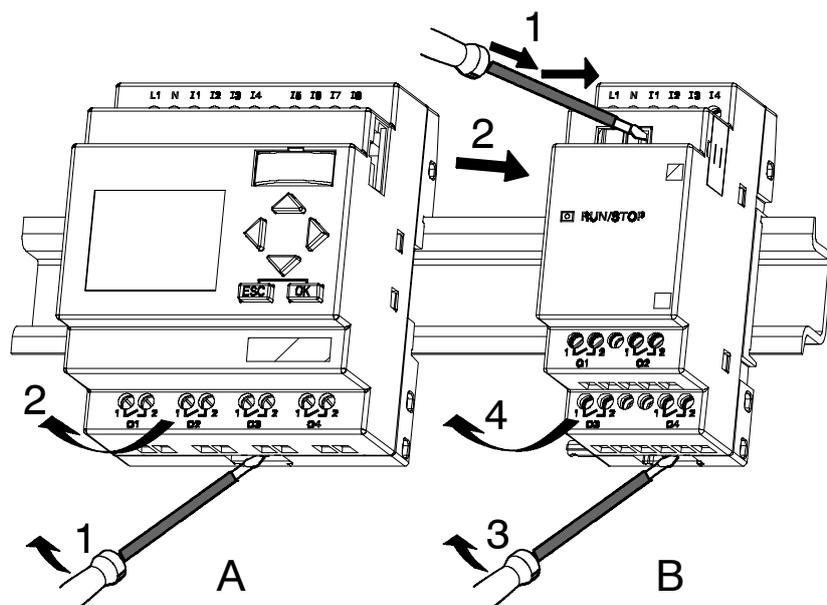
## Smontaggio

Così si **smonta** LOGO!:

..... se è presente **solo un LOGO! Basic**:

### Sezione A

1. Inserire un cacciavite nell'occhiello all'estremità inferiore del gancio d'innesto come illustrato nella figura e spostarlo verso il basso
2. Sganciare LOGO! Basic dalla rotaia.



..... se **almeno un modulo di ampliamento** è collegato a LOGO! Basic:

### Sezione B

1. Con un cacciavite fare pressione sulla linguetta scorrevole e spostarla verso destra.
2. Spostare il modulo di ampliamento verso destra.
3. Inserire un cacciavite nell'occhiello all'estremità inferiore del gancio d'innesto come illustrato nella figura e spostarlo verso il basso.
4. Sganciare il modulo di ampliamento dalla rotaia.

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

---

### Attenzione

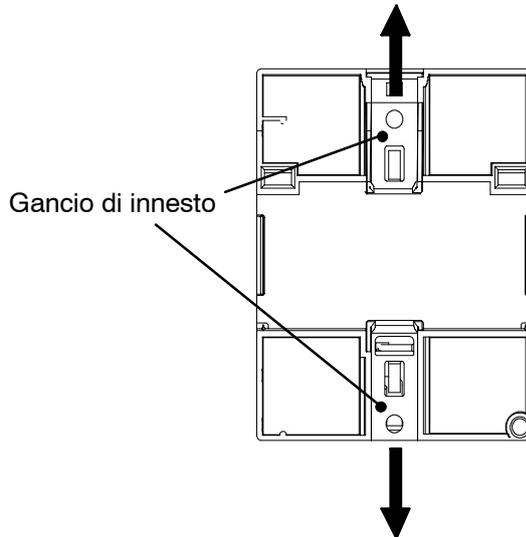
Se sono collegati più moduli di ampliamento, smontarli partendo dall'ultimo modulo a destra.

Attenzione: la linguetta scorrevole del modulo da inserire/estrarre e la linguetta scorrevole del modulo successivo non devono essere sotto tensione.

---

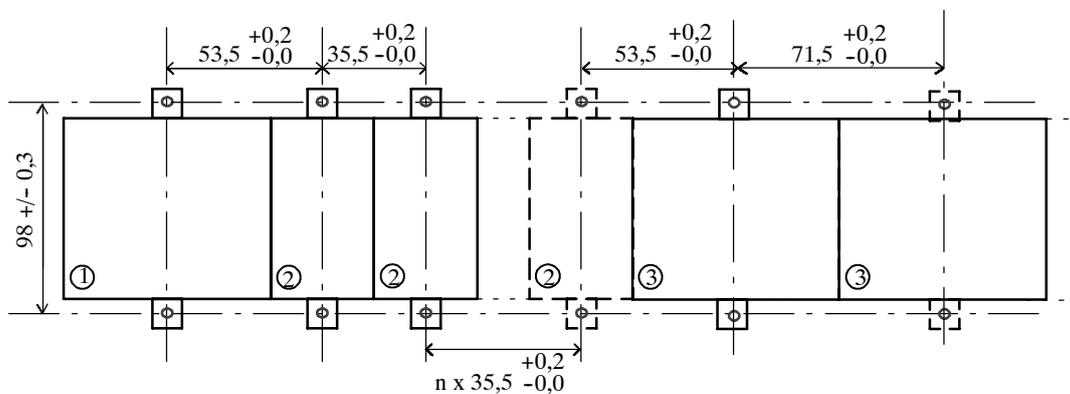
## 2.2.2 Montaggio a parete

Prima di effettuare il montaggio a parete, i ganci di montaggio situati sulla parte posteriore del dispositivo vanno spinti verso l'**esterno**. Mediante i ganci di montaggio, LOGO! può essere fissato alla parete utilizzando due viti di  $\varnothing$  4mm (coppia di serraggio da 0,8 a 1,2 Nm).



### Disposizione dei fori per il montaggio a parete

Prima di alla parete, è necessario praticare dei fori con la seguente disposizione.



Misure in mm

- Foro per vite  $\varnothing$  4 mm
- Coppia di serraggio da 0,8 a 1,2 Nm
- ① LOGO! Basic
- ② LOGO! Modulo di ampliamento, DM8..., AM...
- ③ LOGO! Modulo di ampliamento, DM16...

### 2.2.3 LOGO! Etichettatura

Per etichettare i moduli di LOGO! sono previste superfici rettangolari grigie poste sui moduli.

Nei moduli di ampliamento è possibile utilizzare le superfici grigie ad es. per etichettare gli ingressi e le uscite. Qui è possibile indicare un fattore delta di +8 per gli ingressi o di +4 per le uscite se il modulo base possiede già 8 ingressi o 4 uscite.

## 2.3 Cablaggio di LOGO!

Per cablare LOGO! utilizzare un cacciavite a taglio da 3 mm.

Per i morsetti non sono necessari capicorda. Si possono utilizzare conduttori con il seguente diametro:

- 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> ogni due vani del morsetto

Coppie di collegamento: da 0,4 a 0,5 Nm o da 3 a 4 LBin

---

### Attenzione

A montaggio avvenuto, i morsetti devono essere coperti. Per collegare LOGO! Per garantire una protezione adeguata dal contatto accidentale con parti in tensione, attenersi alle norme del Paese in cui si opera.

---

### 2.3.1 Collegare l'alimentazione

LOGO! Le varianti LOGO! 230 sono adatte a tensioni di rete nominali di 115 V AC/DC e 240 V AC/DC. Le varianti LOGO! 24 e LOGO! 12 sono adatte a tensioni 24 V DC, 24 V AC e 12 V DC. Si tengano presenti le avvertenze sul collegamento contenute nelle informazioni sul prodotto fornite con il dispositivo, nonché i dati tecnici nell'appendice A relativi a tolleranze di tensione ammesse, frequenze di rete e correnti assorbite.

CM EIB/KNX è concepito come modulo di comunicazione per il controllore LOGO! e deve essere alimentato con una tensione di rete di 12/24 V AC/DC.

Il bus AS-Interface richiede un alimentatore AS-Interface speciale (30 V DC), che consente il trasferimento contemporaneo dei dati e dell'energia per i sensori su un cavo.

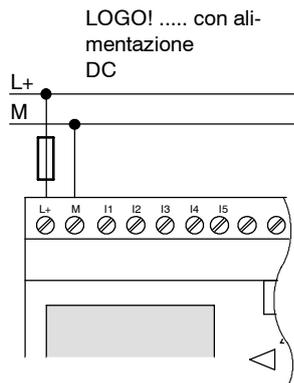
### Attenzione

Una mancanza di tensione può causare un fronte aggiuntivo nelle funzioni speciali triggerate da fronte.

I dati dell'ultimo ciclo privo di interruzioni vengono salvati in LOGO! .

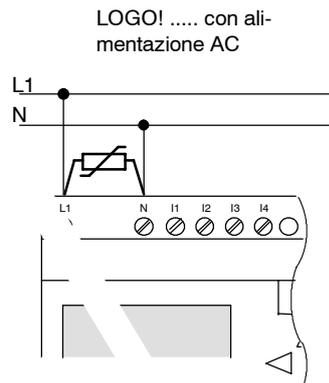
### Collegamento

Così LOGO! viene collegato alla rete:



Protezione con fusibile se richiesto (consigliato) per:

12/24 RC...:	0,8 A
24:	2,0 A
EIB/KNX	0,08 A



Per i picchi di tensione utilizzare un varistore (MOV) la cui tensione di lavoro superi almeno del 20% la tensione nominale.

### Attenzione

LOGO! è un dispositivo con isolamento di protezione. Non è necessario collegare alcun conduttore di protezione.

### Collegamento di protezione per tensione alternata

Per picchi di tensione sul conduttore di alimentazione, è possibile collegare un varistore all'ossido di metallo (MOV). Si tenga presente che la tensione di lavoro del varistore deve superare almeno del 20% la tensione nominale (p.es. S10K275).

## 2.3.2 Collegare gli ingressi di LOGO! Collegamento

### Presupposti

Agli ingressi vengono collegati i sensori. I sensori possono essere: tasti, interruttori, barriere fotoelettriche, interruttori crepuscolari, etc..

### Proprietà dei sensori per LOGO!

	LOGO! 12/24 RC/RCo LOGO! DM8 12/24 R		LOGO! 24/24o LOGO! DM8 24	
	I1 ... I6	I7, I8	I1 ... I6	I7, I8
<b>Stato del segnale 0</b>	< 5 V DC	< 5 V DC	< 5 V DC	< 5 V DC
Corrente in ingresso	< 1,0 mA	< 0,05 mA	< 1,0 mA	< 0,05 mA
<b>Stato del segnale 1</b>	> 8 V DC	> 8 V DC	> 8 V DC	> 8 V DC
Corrente in ingresso	> 1,5 mA	> 0,1 mA	> 1,5 mA	> 0,1 mA

	LOGO! 24 RC/RCo (AC) LOGO! DM8 24 R (AC)	LOGO! 24 RC/RCo (DC) LOGO! DM8 24 R (DC)	LOGO! 230 RC/RCo (AC) LOGO! DM8 230 R (AC)	LOGO! 230 RC/RCo (DC) LOGO! DM8 230 R (DC)
<b>Stato del segnale 0</b>	< 5 V AC	< 5 V DC	< 40 V AC	< 30 V DC
Corrente in ingresso	< 1,0 mA	< 1,0 mA	< 0,03 mA	< 0,03 mA
<b>Stato del segnale 1</b>	> 12 V AC	> 12 V DC	> 79 V AC	> 79 V DC
Corrente in ingresso	> 2,5 mA	> 2,5 mA	> 0,08 mA	> 0,08 mA

	LOGO! DM16 24 R	LOGO! DM16 24	LOGO! DM16 230 R (AC)	LOGO! DM16 230 R (DC)
<b>Stato del segnale 0</b>	< 5 V DC	< 5 V DC	< 40 V AC	< 30 V DC
Corrente in ingresso	< 1 mA	< 1 mA	< 0,05 mA	< 0,05 mA
<b>Stato del segnale 1</b>	> 12 V DC	> 12 V DC	> 79 V AC	> 79 V DC
Corrente in ingresso	> 2 mA	> 2 mA	> 0,08 mA	> 0,08 mA

### Attenzione

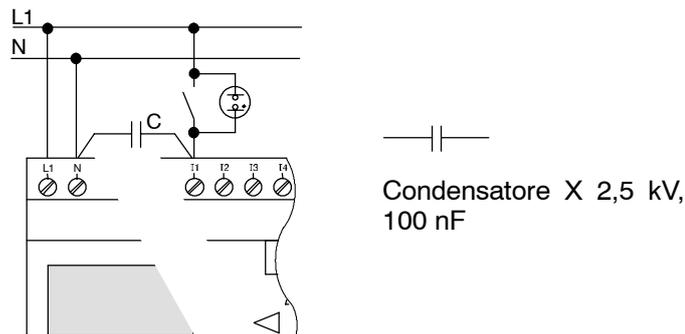
Gli ingressi digitali di LOGO! 230 RC/RCo e del modulo di ampliamento DM16 230R sono suddivisi in due gruppi, ognuno dei quali dispone di 4 ingressi. **All'interno** di un gruppo, tutti gli ingressi devono utilizzare la **stessa** fase. **Fasi diverse** sono consentite soltanto **tra** gruppi. Esempio: da I1 a I4 fase **L1**, da I5 a I8 fase **L2**.

In LOGO! DM8 230R **non** è consentito l'impiego di fasi diverse per il collegamento degli ingressi.

## Collegamento dei sensori

### Collegamento di lampade fluorescenti, interruttori di prossimità a 2 fili (Bero) a LOGO! 230RC/230RCo o LOGO! DM8 230R (AC) e LOGO! DM16 230 R (AC)

La figura seguente illustra come un interruttore con lampada fluorescente viene collegato a LOGO!. La corrente che passa attraverso la lampada fluorescente consente a LOGO! di riconoscere un segnale "1" sebbene il contatto dell'interruttore non sia chiuso. Se tuttavia si utilizza un interruttore la cui lampada fluorescente è provvista di un'alimentazione di tensione propria, questo fenomeno non si verifica.



Se si utilizza un interruttore di prossimità a 2 fili, fare attenzione alla corrente di riposo di tale interruttore. In alcuni interruttori di prossimità a 2 fili, la corrente di riposo è talmente elevata che LOGO! la interpreta come segnale "1". Confrontare dunque la corrente di riposo con i dati tecnici degli ingressi riportati nell'appendice A.

### Rimedio

Per impedire che ciò avvenga è possibile utilizzare un condensatore X con 100 nF e 2,5 kV. Questo tipo di condensatore genera in caso di danneggiamento una separazione sicura. Occorre scegliere la grandezza della tensione - per cui è stato progettato il condensatore - in modo tale che questo non venga danneggiato dalla sovratensione!

La tensione tra N ed un ingresso I(n) non deve essere superiore a 40 V per 230 V AC al fine di garantire un segnale "0". Al condensatore è possibile collegare circa 10 lampade fluorescenti.

### Limitazioni

- Cambio di stato del 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 (rispettivamente 1 e 0) deve essere mantenuto almeno per un ciclo affinché LOGO! possa riconoscerlo.

Il tempo di ciclo per l'elaborazione del programma di comando varia in relazione alle dimensioni di tale programma. L'appendice B contiene un breve programma di test che permette di determinare il tempo di ciclo attuale.

### Particolarità di LOGO! 12/24 RC/RCo e LOGO! 24/24o

- *Ingressi veloci: I5 e I6*

Queste varianti sono dotate di ingressi veloci per conteggi rapidi (contatore avanti/indietro, interruttore a valore di soglia). Per gli ingressi veloci non valgono le limitazioni descritte sopra.

---

### Attenzione

Come nei dispositivi precedenti (da 0BA0 a 0BA4) I5 e I6 sono ingressi veloci; pertanto, un programma di comando scritto per queste varianti può essere trasferito senza modifiche mediante il software LOGO!SoftComfort ai nuovi dispositivi 0BA5. I programmi di comando scritti per una variante LOGO!...L (ingressi veloci I11/I12) devono invece essere modificati.

I moduli analogici non sono dotati di ingressi veloci.

---

- *Ingressi analogici: I7 e I8*

Nelle varianti di LOGO! 12/24RC/RCo e LOGO! 24/24o gli ingressi I7 e I8 possono essere impiegati sia come ingressi digitali che come ingressi analogici. L'utilizzo effettivo di un ingresso viene definito nel programma di comando di LOGO!.

Con le sigle I7 / I8 si può usare la funzionalità digitale dell'ingresso, con le sigle AI1 e AI2 la funzionalità analogica.

Vedere anche paragrafo 4.1.

Utilizzando gli ingressi I7 e I8 come ingressi analogici è disponibile solo il campo da 0 a 10 V DC.

### Collegamento di un potenziometro agli ingressi I7 / I8

Per ottenere un valore massimo di 10 V con una rotazione completa del potenziometro, occorre collegare un'ulteriore resistenza addizionale, indipendentemente dalla tensione di ingresso nel potenziometro (vedere la figura seguente).

Si consigliano le seguenti dimensioni del potenziometro da selezionare e della relativa resistenza addizionale:

tensione	potenziometro	resistenza addizionale
12 V	5 k $\Omega$	-
24 V	5 k $\Omega$	6,6 k $\Omega$

Impiegando un potenziometro e una tensione di ingresso di 10 V come valore massimo, con una tensione di ingresso fissata a 24 V sulla resistenza addizionale, occorre diminuire di 14 V per fornire un massimo di 10 V con una rotazione completa del potenziometro. Nel caso di una tensione di 12 V ciò può essere trascurato.

### Attenzione

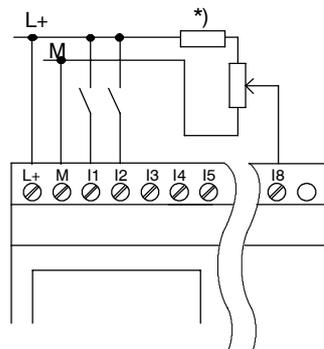
Se si necessita di ingressi analogici supplementari è disponibile il modulo di ampliamento LOGO! AM 2, per ingressi Pt100 il modulo di ampliamento LOGO! AM 2 PT100.

Per i segnali analogici utilizzare sempre conduttori schermati e intrecciati, limitandone la lunghezza al minimo indispensabile.

### Collegamento dei sensori

Come collegare i sensori a LOGO! :

#### LOGO! 12/24 ....

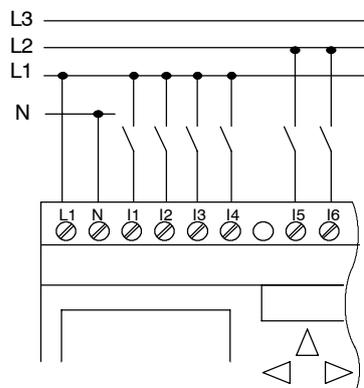


Gli ingressi di questi dispositivi sono collegati a potenziale e richiedono pertanto lo stesso potenziale di riferimento (massa) dell'alimentazione.

In LOGO! 12/24RC/RCo e LOGO! 24/24o è possibile misurare segnali analogici tra tensione di alimentazione e massa

(\* = resistenza addizionale a 24 V DC).

#### LOGO! 230 ....



Gli ingressi di questi dispositivi sono suddivisi in 2 gruppi da 4 ingressi ciascuno.

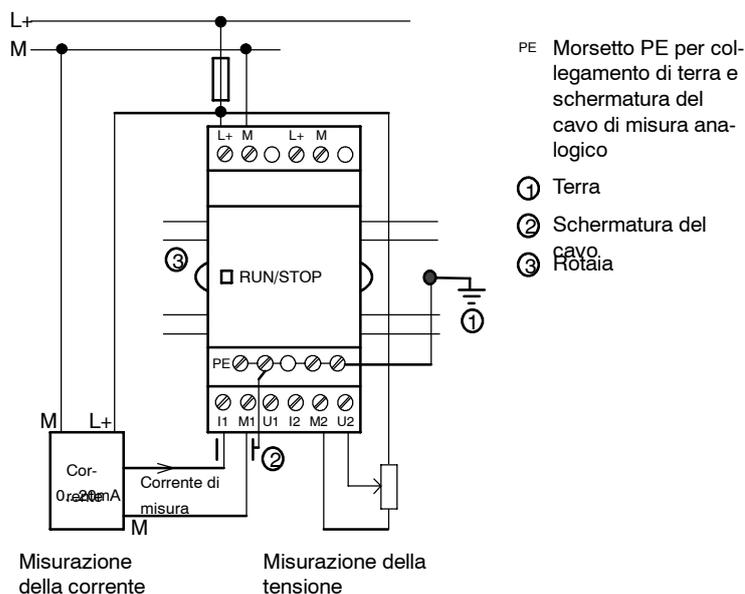
Sono consentite fasi diverse tra i gruppi, ma non all'interno dei gruppi stessi.



### Pericolo

Le disposizioni di sicurezza vigenti (VDE 0110, ... IEC 61131-2, ... e cULus) proibiscono di collegare fasi diverse ad un gruppo di ingressi (I1-I4 o I5-I8) di una variante AC o agli ingressi di un modulo digitale.

## LOGO! AM 2



La figura qui sopra mostra un esempio di misurazione della corrente a 4 fili e a 2 fili.

### Collegamento di un sensore a 2 fili a LOGO! AM 2

Collegare i cavi del sensore a 2 fili come segue:

1. Collegare l'uscita del sensore alla connessione U (misurazione della tensione da 0 a 10 V) o alla connessione I (misurazione della corrente da 0 a 20 mA) del modulo AM 2.
2. Impostare il collegamento positivo del sensore sui 24 V della tensione di alimentazione (L+).
3. Collegare la connessione a massa del sensore all'ingresso M corrispondente (M1 o M2) del modulo AM 2.

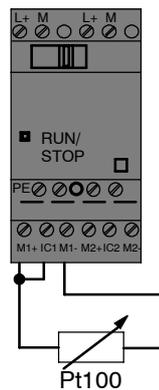
**LOGO! AM 2 PT100**

È possibile collegare una termoresistenza Pt100 al modulo utilizzando la tecnica a 2 o a 3 conduttori.

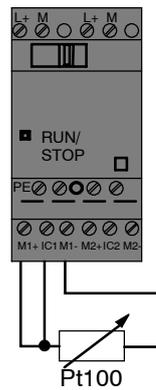
Se si sceglie il collegamento a **2 conduttori**, è necessario creare un ponte di cortocircuito tra i morsetti M1+ e IC1 o M2+ e IC2. Questo sistema di collegamento non corregge l'errore provocato dalla resistenza ohmica del cavo di misura. 1  $\Omega$  di resistenza sul conduttore corrisponde ad un errore di misura pari a +2,5 °C.

La tecnica di collegamento a **3 conduttori** elimina l'influsso della lunghezza del cavo (resistenza ohmica) sul risultato della misurazione.

Tecnica a2 conduttori



Tecnica a 3 conduttori

**Attenzione**

Valori analogici oscillanti sono il risultato di una schermatura del cavo di collegamento non presente o montata erroneamente dal trasduttore analogico al modulo di ampliamento analogico LOGO! AM 2 / AM 2 PT100 (cavo trasduttore).

Per evitare valori analogici oscillanti se si impiegano questi moduli di ampliamento, procedere nella maniera seguente:

- Utilizzare unicamente cavi trasduttori con una schermatura del cavo.
- Ridurre quanto più è possibile le dimensioni del cavo trasduttore. Il cavo trasduttore non deve misurare più di 10 m.
- Agganciare lo schermo del cavo trasduttore solo da una parte e solo al morsetto PE del modulo di ampliamento AM 2 / AM 2 PT100 / AM 2 AQ.
- Collegare la massa dell'alimentazione del trasduttore al morsetto PE del modulo di ampliamento.
- Non utilizzare il modulo di ampliamento di LOGO! AM 2 PT100 in caso di alimentazione di corrente non a terra (a potenziale libero). Se ciò si rivela inevitabile, collegare l'uscita negativa / uscita di massa dell'alimentazione di corrente ad una schermatura del cavo dei cavi di misurazione del termometro di resistenza.

### 2.3.3 Collegare le uscite

#### LOGO! ...R...

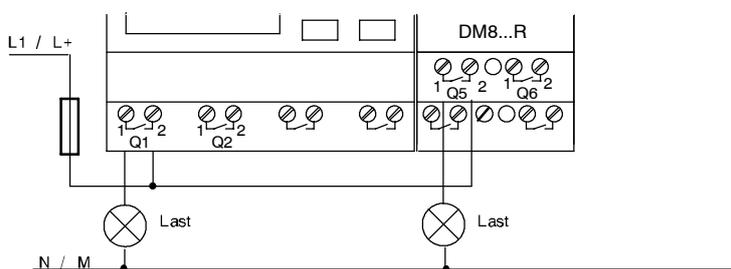
Le uscite di LOGO! ...**R**... sono relé. I contatti dei relé sono dotati di separazione di potenziale rispetto all'alimentazione e agli ingressi.

#### Presupposti per le uscite a relé

Alle uscite possono essere collegati diversi carichi, p.es. lampadine, lampade al neon, motori, contattori ecc. Per le caratteristiche dei carichi collegati a LOGO! ...R... consultare l'appendice A.

#### Collegamento

Come collegare il carico a LOGO! ...**R**... :



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

#### LOGO! con uscite a transistor

Le varianti di LOGO! con uscite a transistor si riconoscono dall'assenza della lettera **R** nell'indicazione del tipo di dispositivo. Le uscite sono a prova di cortocircuito e di sovraccarico. Non è necessaria l'adduzione separata della tensione sul carico, poiché LOGO! fornisce l'alimentazione al carico.

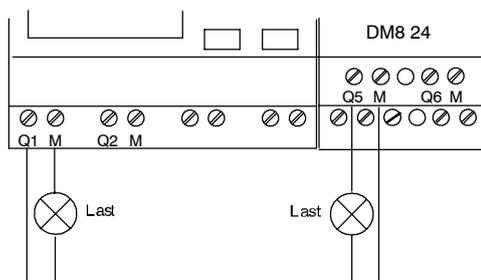
#### Presupposti per le uscite a transistor

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

- la corrente di commutazione massima deve essere pari a 0,3 ampere per uscita.

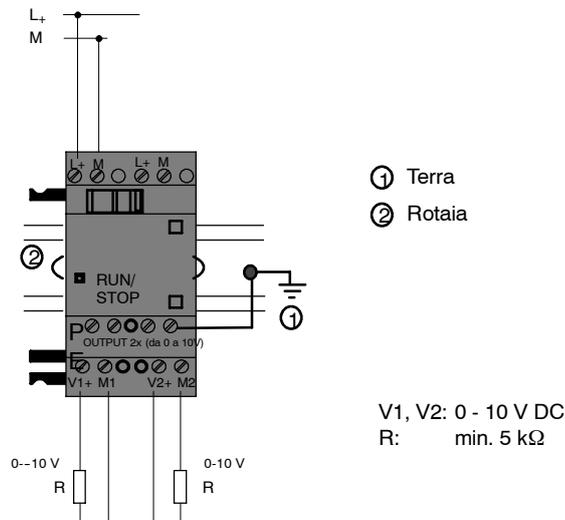
#### Collegamento

Come collegare il carico a LOGO! con uscite a transistor:



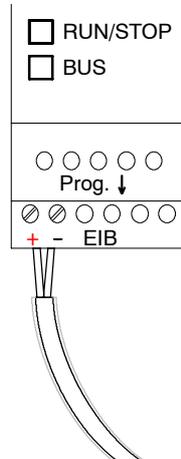
Carico: 24 V DC, 0,3 A max.

## LOGO! AM 2 AQ



### 2.3.4 Collegamento del busEIB

Il collegamento della linea di bus avviene mediante il morsetto a vite a due poli (+ e -).



Si utilizza solo la coppia di fili rosso-nera, quella bianco-gialla non viene collegata.

Mediante il tasto "Prog ↓" è possibile portare il modulo CM EIB/KNX nella modalità Programmazione.

#### Attenzione

Il tasto "Prog ↓" deve essere premuto con delicatezza.

Se il collegamento di bus è OK, il LED verde si illumina.

Nella modalità Programmazione si illumina il LED arancione.

### Collegamento in rete al *bus* EIB

Il modulo CM EIB/KNX si prende carico della comunicazione tra LOGO! e *EIB* e mette a disposizione ingressi/uscite per la comunicazione tramite *EIB*.

L'applicazione di CM EIB/KNX completa l'intera riproduzione del processo di LOGO!, ossia le entrate e le uscite che su LOGO! possono essere occupate da *EIB*.

---

### Attenzione

Per informazioni esaustive sul collegamento in rete di LOGO! al bus *EIB* consultare la documentazione relativa a LOGO! CM EIB/KNX, in particolare, Micro Automation Set 8.

---

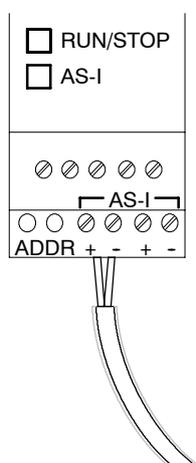
### 2.3.5 Collegamento del bus AS-Interface

Per poter impostare l'indirizzo del modulo sul bus AS-Interface si necessita di un dispositivo di indirizzamento.

Sono validi gli indirizzi da 1 a 31. Utilizzare ciascun indirizzo solo una volta.

È possibile impostare l'indirizzo prima o dopo il montaggio/collegamento in rete.

Se il modulo, una volta montato, viene indirizzato tramite la presa di indirizzamento, occorre aver disattivato precedentemente la tensione dell'AS-Interface. Ciò si rende necessario per la sicurezza dell'impianto.



### Collegamento in rete al bus AS-Interface

Per il collegamento al bus AS-Interface si necessita di una variante di LOGO! atta alla comunicazione:

- LOGO! Modulo di base + CM AS-Interface.

Per inviare dati tramite il bus AS-Interface da e verso LOGO! si necessita anche di

- un'alimentazione di corrente AS-Interface e
- un master AS-Interface (ad es. S7-200 con CP243-2 oppure un DP/AS-I Link 20 E).

LOGO! può essere accettato solo come slave sul bus AS-Interface. In questo modo uno scambio di dati diretto tra i due dispositivi LOGO! non è possibile. Lo scambio di dati avviene sempre tramite il master AS-Interface.



#### Pericolo

L'AS-Interface ed il sistema LOGO! **non** devono essere collegati galvanicamente! Utilizzare una separazione sicura in base alla norma IEC 61131-2, EN 50178, UL 508, CSA C22.2 No. 142.

#### Assegnazione logica

Sistema LOGO!		Sistema AS-Interface
<b>Ingressi</b>		<b>Bit di dati di uscita</b>
$I_n$	←	D0
$I_{n+1}$		D1
$I_{n+2}$		D2
$I_{n+3}$		D3
<b>Uscite</b>		<b>Bit di dati di entrata</b>
$Q_n$	→	D0
$Q_{n+1}$		D1
$Q_{n+2}$		D2
$Q_{n+3}$		D3

"n" dipende dalla posizione di inserzione del connettore del modulo di ampliamento per LOGO! Basic e indica il numero di ingresso/uscita corrispondente nel codice di programma di LOGO!.

#### Attenzione

Verificare che per gli ingressi/uscite dell'AS-Interface sia riservato sufficiente spazio nello spazio indirizzi di LOGO!. Se si utilizzano già più di 12 uscite fisiche o più di 20 ingressi fisici non è più possibile impiegare la CM AS-Interface!

Per informazioni esaustive sul collegamento in rete di LOGO! al bus AS-Interface consultare la documentazione relativa a LOGO! CM AS-Interface, in particolare Micro Automation Set 7 e 16.

## 2.4 Attivazione

### 2.4.1 Accendere LOGO!/ritorno della corrente

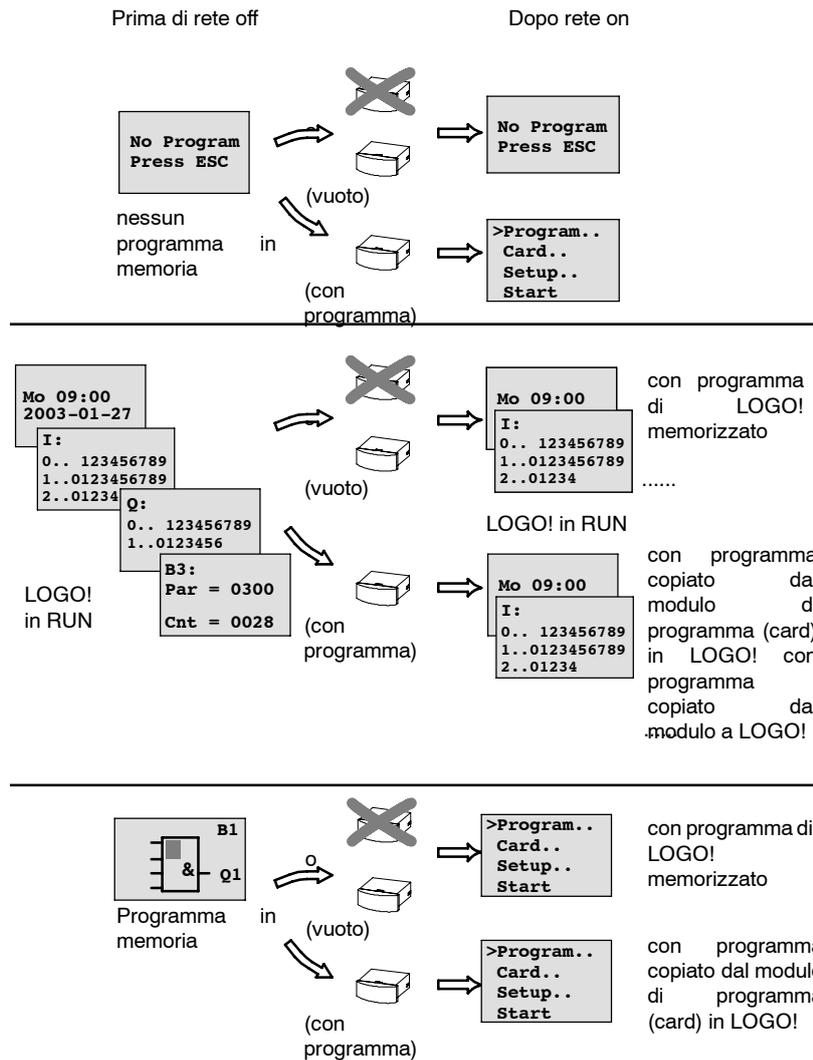
LOGO! non dispone di alcun interruttore di rete. La reazione di LOGO! all'accensione è determinata da diversi fattori:

- se in LOGO! è stato salvato un programma di comando,
- se è inserito un -modulo di programma (card),
- se si tratta di una variante di LOGO! senza display (LOGO!...o),
- qual era lo stato di LOGO! prima di rete off.

La reazione di LOGO! alle varie situazioni è descritta nel seguito.

Affinché il modulo di ampliamento venga commutato su LOGO! in modalità RUN, controllare quanto segue:

- Il contatto di scorrimento tra LOGO! e il modulo di ampliamento è scattato correttamente?
- L'alimentazione di tensione è stata collegata al modulo di ampliamento?
- Fare attenzione a collegare prima l'alimentazione di corrente del modulo di ampliamento e in seguito l'alimentazione di corrente del modulo di base del LOGO! (o entrambe le alimentazioni di corrente contemporaneamente), altrimenti il modulo di ampliamento non verrà riconosciuto all'avvio del modulo di base del LOGO!.



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

1. Se in LOGO! o nel modulo di programma (card) inserito non è memorizzato nessun programma di comando, LOGO! (con display): 'No Program / Press ESC'.
2. Se nel modulo di programma (card) è presente un programma di comando, questo viene automaticamente copiato in LOGO!. Un eventuale programma di comando già presente in LOGO! viene sovrascritto.
3. Se in LOGO! o nel modulo di programma (card) è presente un programma di comando, LOGO! commuta nello stato che aveva prima di Rete off. Se si tratta di una variante senza display (LOGO!...o), si verifica automaticamente una commutazione da STOP a RUN (il LED passa da rosso a verde).
4. Se per una funzione è impostata la ritenzione o se si utilizza una funzione ritenitiva per default, i valori attuali ad essa relativi rimangono memorizzati anche a seguito di Rete off.

### Attenzione

Se durante l'editazione del programma di comando si verifica una mancanza di tensione, al ritorno della tensione il programma di comando in LOGO! è cancellato.

Pertanto, prima di effettuare qualsiasi modifica è opportuno salvare il programma di comando originario su un modulo di programma (card) o nel computer (LOGO!Soft Comfort).

---

## 2.4.2 Messa in funzione di CM EIB/KNX

1. La tensione di bus e quella di alimentazione non devono mancare.
2. Collegamento del PC all'interfaccia seriale EIB.
3. Avvio del software ETS. Utilizzo della versione ETS2 1.2.
4. Progettazione del programma di applicazione nell'ETS2, V 1.2.
5. Il programma di applicazione viene caricato nei partecipanti tramite l'interfaccia EIB. Il programma di applicazione è disponibile alla homepage di LOGO! all'indirizzo (<http://www.siemens.de/logo>).
6. Cliccare su "Programmazione dell'indirizzo fisico" in ETS.
7. Premere il tasto del modulo CM EIB/KNX per portarlo nella modalità Programmazione; si illumina il LED arancione.

---

### Attenzione

Il tasto "Prog ↓" deve essere premuto con delicatezza.

Se il collegamento di bus è OK, il LED verde si illumina.

Nella modalità Programmazione si illumina il LED arancione.

---

8. Se il diodo luminoso si spegne, la programmazione dell'indirizzo fisico è terminata. È possibile annotare solo l'indirizzo fisico sul dispositivo.  
Composizione dell'indirizzo fisico:  
campo / linea / partecipanti XX / XX / XXX
9. Il programma di applicazione ora può essere avviato. In seguito il dispositivo sarà pronto all'uso.
10. Se vengono installati diversi moduli CM EIB/KNX in un sistema EIB, occorre ripetere i passi da 1. a 9. per ogni modulo CM EIB/KNX.
11. Per ulteriori dettagli relativi alla messa in funzione di EIB leggere la relativa documentazione.

### 2.4.3 Stati di esercizio

#### Stati di esercizio di LOGO! Basic Basic, stati di esercizio

LOGO! Basic/Pure prevede 2 stati di esercizio: STOP e RUN

STOP	RUN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione del display: 'No Program' (non in LOGO!...o)</li> <li>• LOGO! nella modalità Programmazione (non in LOGO!...o)</li> <li>• Il LED emette luce rossa (solo in LOGO!...o)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione del display: maschera per il controllo di ingressi, uscite e segnalazioni (dopo START nel menu principale) (non in LOGO!...o)</li> <li>• LOGO! nella modalità Parametrizzazione (non in LOGO!...o)</li> <li>• Il LED emette luce verde (solo LOGO!...o)</li> </ul>
Operazioni di LOGO!: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli ingressi non vengono letti</li> <li>• Il programma di comando non viene elaborato</li> <li>• I contatti a relè rimangono aperti / le uscite a transistor rimangono disattivate</li> </ul>	Operazioni di LOGO!: <ul style="list-style-type: none"> <li>• LOGO! legge lo stato degli ingressi</li> <li>• LOGO! elabora il programma di comando e determina lo stato delle uscite</li> <li>• LOGO! attiva o disattiva i relè/le uscite a transistor</li> </ul>

#### Attenzione

Dopo l'attivazione di rete, in LOGO! 24/24o vengono collegate le uscite per un breve lasso di tempo. In assenza di attivazione si può verificare una tensione > 8 V fino a ca. 100 ms; in caso di carico diminuisce il tempo nell'ambito dei microsecondi.

#### Moduli di ampliamento, stati di esercizio

LOGO! I moduli di ampliamento prevedono 3 stati di esercizio: lampeggia il LED verde, rosso o arancione.

Il LED (RUN/STOP) lampeggia		
Verde (RUN)	Rossa (STOP)	Arancione/giallo
Il modulo di ampliamento comunica con il dispositivo a sinistra	Il modulo di ampliamento <b>non</b> comunica con il dispositivo a sinistra	Fase di inizializzazione del modulo di ampliamento

#### CM AS-Interface, stati di comunicazione

CM AS-Interface prevede 3 stati di comunicazione: lampeggia il LED verde, rosso oppure rosso/giallo.

Il LED AS-I lampeggia		
verde	rosso	rosso/giallo
Comunicazione AS-Interface OK	Comunicazione AS-Interface interrotta	Lo slave ha l'indirizzo "0"

### CM AS-Interface, comportamento durante l'interruzione della comunicazione

- In caso di caduta di tensione dell' AS-Interface si interrompe la comunicazione nel sistema LOGO! con i moduli di ampliamento che sono sistemati alla destra del LOGO! CM AS-Interface.  
Raccomandazione: disporre il LOGO! CM AS-Interface esternamente all'estrema destra!
- In caso di interruzione della comunicazione le uscite di commutazione vengono resettate a ca. 40 ... 100 ms.

### CM EIB/KNX, stati di comunicazione

CM EIB/KNX prevede 3 stati di comunicazione: lampeggia il LED verde, rosso o arancione.

Lampeggia il LED BUS		
verde	rosso	arancione
Collegamento di bus OK, Comunicazione OK, Nessuna modalità Programmazione	Collegamento di bus disturbato	Modalità Programmazione attiva e collegamento di bus OK

### CM EIB/KNX, comportamento in caso di interruzione della comunicazione

- Caduta di tensione del LOGO!  
Nel caso di una caduta di tensione del LOGO! o di un'interruzione di comunicazione con il master di LOGO! o con il partner sinistro della comunicazione, le uscite vengono impostate a 0. Lampeggia dopo un secondo il LED RUN/STOP rosso.
- Ritorno della tensione nel LOGO!  
LOGO! viene riavviato e il CM EIB/KNX invia gli stati parametrizzati.
- Caduta di tensione in CM EIB/KNX  
Tutti gli ingressi del master di LOGO! da *EIB* vengono impostati a 0 dal master di LOGO!.
- Ritorno della tensione in CM EIB/KNX  
Tutte le uscite del master di LOGO! su *EIB* vengono attualizzate. Gli ingressi vengono letti a seconda della parametrizzazione da *EIB* .
- Cortocircuito di bus o interruzione di bus  
Il comportamento può essere parametrizzato nella maschera di configurazione di LOGO! del programma dell'applicazione nell'ETS (tool EIB del software). Dopo 5 s viene impostato il LED rosso.
- Ritorno del bus  
Il comportamento può essere parametrizzato nella maschera di configurazione di LOGO!.

## Programmare LOGO!

### Primi passi con LOGO!

La programmazione è la creazione del programma di comando. Un programma di comando LOGO! è semplicemente uno schema elettrico rappresentato in maniera leggermente diversa.

La rappresentazione è stata adattata al display di LOGO!. Questo capitolo descrive come convertire le applicazioni utente in programmi di comando per LOGO!.

In questa sede si rinvia nuovamente al LOGO!Soft Comfort, il software di programmazione di LOGO!, con cui creare, testare e simulare, modificare, salvare e stampare facilmente e comodamente i programmi di comando. Il presente manuale descrive soltanto la creazione dei programmi di comando in LOGO!, poiché il software di programmazione LOGO!Soft Comfort è dotato di una Guida in linea dettagliata. Vedere anche paragrafo 7.

---

### Avvertenza

Le varianti di LOGO! senza display (LOGO! 24o, LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24RCo e LOGO! 230RCo) non dispongono dell'unità di comando e visualizzazione. Esse sono studiate prevalentemente per applicazioni in serie su piccole macchine e nella costruzione di apparecchiature.

Le varianti LOGO!...o non consentono la programmazione sul dispositivo. Il programma di comando viene trasferito al dispositivo mediante LOGO!Soft Comfort o utilizzando moduli di programma (card) di altri dispositivi LOGO -0BA5. Non è possibile scrivere sui moduli di programma (card) da una variante di LOGO! senza display. Vedere capitoli 6, 7 e appendiceC.

---

La prima parte del capitolo illustra i metodi di lavoro in LOGO! con un breve esempio .

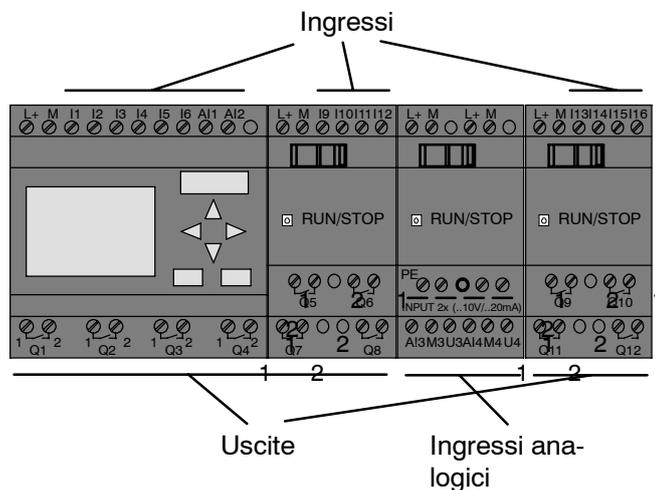
- e chiarisce il significato di due termini fondamentali: **morsetto** e **blocco**.
- Partendo da un semplice circuito tradizionale, viene quindi sviluppato un programma di comando che l'utente...
- potrà, nella terza fase, introdurre direttamente in LOGO!.

Dopo aver letto poche pagine del manuale sarà già possibile memorizzare in LOGO! un programma di comando funzionante. Con l'hardware adatto (interruttori ecc.) si potranno eseguire i primi test.

### 3.1 Morsetti

LOGO! dispone di ingressi e uscite.

Esempio di configurazione comprendente più moduli:



Gli ingressi sono contrassegnati con la lettera I e un numero. Se si osserva il lato anteriore di LOGO! , i morsetti degli ingressi si trovano in alto. Solo nei moduli analogici LOGO! AM 2 e AM 2 PT100 gli ingressi sono collocati in basso.

Le uscite sono contrassegnate con la lettera Q ed un numero (AM 2 AQ: AQ e numero). I morsetti delle uscite sono illustrati nella figura in basso.

#### Avvertenza

LOGO! riconosce gli ingressi e le uscite dei diversi moduli di ampliamento indipendentemente dal tipo di modulo e li legge o li commuta. La sequenza di rappresentazione degli ingressi e delle uscite rispecchia la disposizione dei moduli.

Nella creazione del programma di comando sono disponibili le seguenti entrate, uscite e marker: da I1 a I24, da AI1 a AI8, da Q1 a Q16, AQ1 e AQ2, da M1 a M24 e da AM1 a AM6. Inoltre è possibile utilizzare i bit del registro di scorrimento da S1 a S8, 4 tasti del cursore C ▲, C ►, C ▼ e C ◀ e 16 uscite non collegate da X1 a X16. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo 4.1.

In LOGO! 12/24... e LOGO! 24/24o vale per I7 e I8 quanto segue: se si utilizza I7 o I8 nel programma di comando, il segnale effettivo sul morsetto viene interpretato come digitale; se si utilizza AI1 o AI2 il segnale viene interpretato come analogico.

### Morsetti di LOGO!

Per morsetti si intendono tutte le connessioni e gli stati che vengono utilizzati in LOGO!.

Gli ingressi e le uscite digitali possono avere lo stato '0' o '1'. Stato '0' significa che sull'ingresso non è presente tensione. Stato '1' significa che la tensione è presente.

I morsetti 'hi', 'lo' e 'x' sono stati introdotti per semplificare 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 collegamenti del blocco. Per i collegamenti non utilizzati il programma di comando assume automaticamente uno stato che garantisce il funzionamento del blocco. A discrezione è possibile contrassegnare i collegamenti non utilizzati mediante il morsetto 'x'.

Per il significato del termine "blocco" vedere il paragrafo 3.3.

### LOGO! prevede i seguenti morsetti:

Morsetti	LOGO! Basic / Pure		DM	AM	AM2AQ
	 				
Ingressi	LOGO! 230 RC/RCo, LOGO! 24RC/RCo	Due gruppi: da I1 a I4 e da I5 a I8	I9 ... I24	A1...A18	nessuna
	LOGO! 12/24RC/RCo, LOGO! 24/24o	da I1 a I6, I7, I8 A11, A12	I9 ... I24	A13...A18	
Uscite	Q1 ... Q4		Q5 ... Q16	nessuna	AQ1, AQ2
lo	Segnale con livello '0' (spento)				
hi	Segnale con livello '1' (acceso)				
x	Collegamento non utilizzato				

**DM:** modulo digitale

**AM:** modulo analogico

## 3.2 Ingressi/Uscite EIB

Il programma di applicazione "20 CO LOGO! 900E02" controlla la comunicazione tra LOGO! e il bus EIB/KNX mediante il modulo di comunicazione CM EIB/KNX.

Tramite la parametrizzazione del programma di applicazione nell'ETS (tool EIB del software) è possibile definire la suddivisione del campo di ingresso e uscita del LOGO! come "canale hardware" e come "canale virtuale" sul bus EIB/KNX.

Questa proprietà vale anche per l'elaborazione analogica.

Ad ogni "canale hardware" e ad ogni "canale virtuale" del modulo di LOGO! viene assegnato un oggetto di comunicazione.

L'orologio in tempo reale di LOGO! è utilizzabile come master o slave tramite il bus EIB/KNX.

È anche possibile parametrizzare il comportamento degli oggetti della comunicazione dal modulo di comunicazione CM EIB/KNX tramite modifiche dello stato del bus EIB/KNX.

Un "canale di ingresso virtuale" può essere utilizzato come stato di bus, ossia può essere segnalata una caduta di tensione di bus.

Le impostazioni dei valori analogici nel LOGO! (Offset, Gain) non influiscono sui valori analogici del modulo di comunicazione CM EIB/KNX (il modulo CM EIB/KNX presenta sempre come valori analogici i valori di massima tra 0 e 1000). In questo punto occorre parametrizzare l'adattamento nell'ETS.

### Funzioni del programma di applicazione

- Vantaggio della configurazione hardware (numero degli ingressi e delle uscite digitali locali, ingressi analogici)
- Selezione del temporizzatore master o slave
- Utilizzo di I24 come segnale dello stato di bus
- Comportamento in caso di caduta / ritorno della tensione di bus
- Per ingressi digitali mediante EIB/KNX:  
tipo di ingresso monoflop/normale
- Per uscite digitali mediante EIB/KNX:  
tipo di uscita normale/dimmer/valutazione del fronte di salita
- Per le uscite analogiche mediante EIB/KNX e gli ingressi analogici sul LOGO! :  
tipo di dati, adattamento, invio ciclico e invio in caso di modifica dei valori.

Per ulteriori dettagli relativi alla parametrizzazione del programma di applicazione nell'ETS si prega di consultare la descrizione aggiornata del programma di applicazione.

Per il programma di applicazione fare riferimento al database dei prodotti Siemens a partire dalla versione J oppure consultare le pagine Internet:

<http://www.siemens.de/gamma>

<http://www.siemens.de/logo>

### 3.3 Blocchi e numeri di blocco

Questo paragrafo descrive come utilizzare gli elementi di LOGO! per creare circuiti complessi e come collegare i blocchi tra loro, agli ingressi e alle uscite.

Il paragrafo 3.4 insegna a convertire un circuito convenzionale in un programma di comando per LOGO!.

#### Blocchi

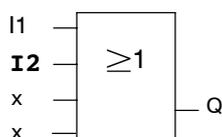
In LOGO! un blocco è una funzione che converte informazioni d'ingresso in informazioni d'uscita. In passato era necessario cablare i singoli elementi nell'armadio elettrico o nella scatola dei collegamenti.

Nella creazione del programma di comando i morsetti vengono collegati con i blocchi. È sufficiente scegliere nel menu **Co** il collegamento desiderato. La voce di menu Co deriva dall'inglese Connector (morsetto).

#### Combinazioni logiche

I blocchi più semplici sono combinazioni logiche:

- AND (E)
- OR(O)
- ...



Gli ingressi I1 e I2 sono collegati al blocco OR. Gli ultimi due ingressi del blocco non vengono utilizzati e sono stati perciò contrassegnati con una 'x'.

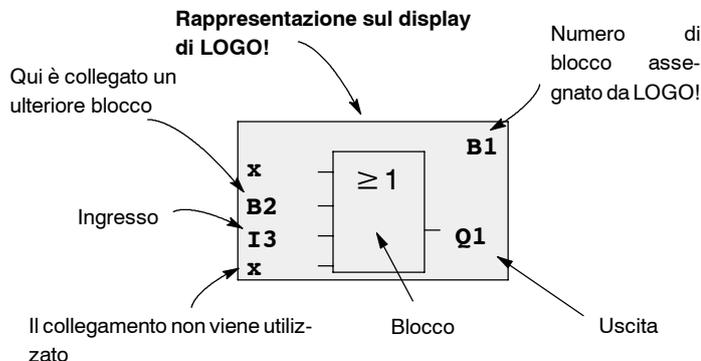
Più complesse sono le funzioni speciali:

- Relè ad impulso di corrente
- Contatore avanti/indietro
- Accensione ritardata
- Interruttore software
- ....

Il capitolo 4 contiene l'elenco completo delle funzioni di LOGO!

### Rappresentazione di un blocco sul display di LOGO!

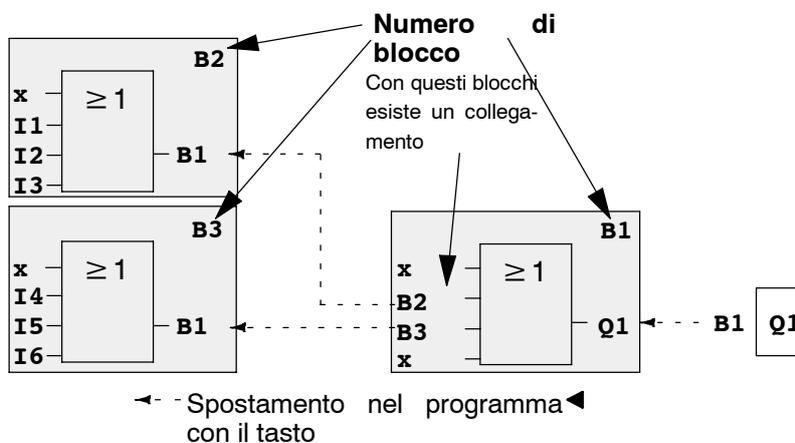
La figura rappresenta una visualizzazione tipica sul display di LOGO!. Può essere rappresentato un solo blocco per volta; per questo motivo sono stati introdotti i numeri di blocco che consentono di controllare le interdipendenze nel circuito.



### Assegnare un numero di blocco

Ogni volta che si inserisce un blocco nel programma di comando, LOGO! gli assegna un numero.

Mediante il numero di blocco, LOGO! indica il collegamento 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 visualizzazioni del display di LOGO!, che insieme vanno a costituire il programma di comando. È possibile osservare come LOGO! collega tra loro i blocchi mediante i numeri di blocco.

### Vantaggi dei numeri di blocco

Quasi ogni blocco può essere collegato ad un ingresso del blocco attuale. Si possono così utilizzare più volte i risultati intermedi di combinazioni logiche o altre operazioni, risparmiando tempo e risorse di memoria e contribuendo alla chiarezza del circuito. È necessario ricordare i numeri assegnati da LOGO!.

### Attenzione

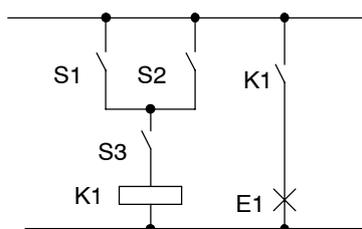
Per lavorare in modo efficiente si consiglia di preparare uno schema riassuntivo del programma di comando. Questo accorgimento facilita la creazione del programma di comando. Lo schema va completato con i numeri assegnati da LOGO! ai blocchi.

Se per programmare LOGO! si utilizza il software LOGO!Soft Comfort, è possibile creare direttamente lo schema logico del programma di comando. In LOGO!Soft Comfort è inoltre possibile assegnare ad un massimo di 64 blocchi dei nomi di 8 caratteri, che vengono visualizzati da LOGO! nella modalità Parametrizzazione (vedere paragrafo 3.5).

## 3.4 Dallo schema elettrico a LOGO!

### Rappresentazione di un circuito mediante schema elettrico

La rappresentazione di un circuito sotto forma di schema elettrico è sicuramente già nota. La figura illustra un esempio:

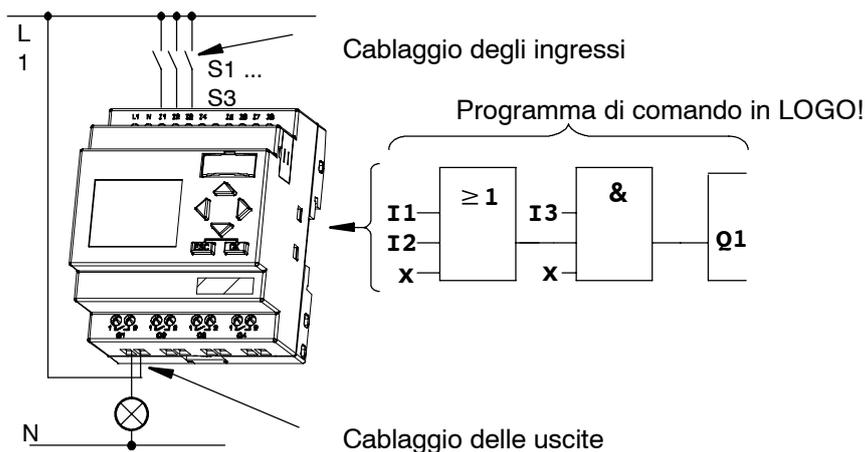


Mediante gli interruttori (S1 **O** S2) **E** S3 viene acceso o spento l'utilizzatore E1 (ODER=OR; UND=AND)

Il relé K1 si attiva se sono chiusi S1 o S2 ed inoltre S3.

### Realizzazione del circuito con LOGO!

In LOGO! si realizza un circuito collegando fra loro blocchi e morsetti:



### Attenzione

Nonostante le combinazioni logiche (funzioni di base, vedere capitolo 4.2) mettano a disposizione quattro ingressi, per motivi di chiarezza nella maggior parte delle illustrazioni che seguono verranno rappresentati solo tre ingressi. Il quarto ingresso viene parametrizzato e programmato come gli altri tre.

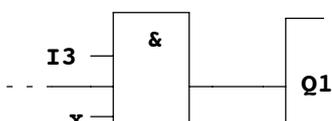
---

Per la conversione di un circuito in LOGO!, iniziare dall'uscita del circuito.

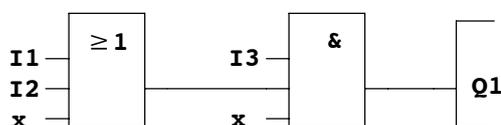
L'uscita è il carico o il relè che deve commutare.

Il circuito va trasformato in blocchi. Per effettuare questa operazione, ripercorrere il circuito dall'uscita verso l'ingresso.

Fase 1: all'uscita Q1 è presente un collegamento in serie tra il contatto normalmente aperto S3 ed un altro componente del circuito. Il circuito in serie corrisponde ad un blocco AND:



Fase 2: S1 e S2 sono collegati in parallelo. Il collegamento in parallelo corrisponde a un blocco OR:



### Ingressi non utilizzati

Per i collegamenti non utilizzati il programma di comando assume automaticamente uno stato che garantisce il funzionamento del blocco. A discrezione è possibile contrassegnare i collegamenti non utilizzati mediante il morsetto 'x'.

Nel nostro esempio vengono utilizzati solo 2 ingressi del blocco OR e 2 ingressi del blocco AND; il rispettivo terzo (e quarto) ingresso sono stati contrassegnati con il morsetto "x" come "non utilizzati".

Collegare ora gli ingressi e le uscite con LOGO!.

### Cablaggio

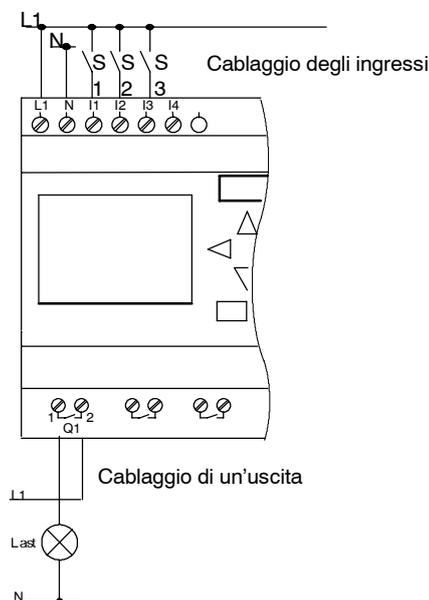
Collegare gli interruttori da S1 a S3 ai morsetti a vite di LOGO! :

- S1 è collegato al morsetto I1 di LOGO!
- S2 è collegato al morsetto I2 di LOGO!
- S3 è collegato al morsetto I3 di LOGO!.

L'uscita del blocco AND comanda il relè all'uscita Q1. All'uscita Q1 è collegato l'utilizzatore E1.

## Esempio di cablaggio

La figura seguente illustra il cablaggio di una variante 230 V AC di LOGO!.



## 3.5 Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO!

### Regola 1: Commutazione

- Il programma di comando viene creato nel modo di funzionamento **Programmazione**. Dopo Rete on e "No Program Press ESC" sul display, si entra nel modo di funzionamento Programmazione premendo il tasto **ESC**.
- La modifica dei valori temporali e dei parametri in un programma di comando già esistente viene effettuata nei **modi di funzionamento Parametrizzazione e Programmazione**. Durante la **parametrizzazione** LOGO! si trova in modo **RUN**, continua cioè l'elaborazione del programma di comando (vedere capitolo 5). Per **programmare** è necessario terminare l'elaborazione del programma di comando con il comando "**Stop**".
- Per passare a **RUN**, eseguire il comando 'Start' del menu principale.
- Per passare da **RUN** al **modo di funzionamento Parametrizzazione**, premere il tasto **ESC**.
- Per passare dal **modo di funzionamento Parametrizzazione** al **modo di funzionamento Programmazione**, eseguire il comando "**Stop**" del menu di parametrizzazione e rispondere "**Yes**" al prompt "**Stop Prg**" portando il cursore su "**Yes**" e confermando con il tasto **OK**.

Per maggiori informazioni sui modi di funzionamento consultare l'appendice D.

### Attenzione

Per le versioni precedenti del dispositivo (fino a 0BA2) vale:

- Per passare al modo di funzionamento Programmazione, premere i tasti ◀, ▶ e **OK** contemporaneamente.
- Per passare al modo di funzionamento Parametrizzazione, premere contemporaneamente i tasti **ESC** e **OK**.

---

### Regola 2: Uscite e ingressi

- Un programma di comando si introduce sempre dall'uscita all'ingresso.
- Un'uscita si può collegare con più ingressi, ma non si possono collegare più uscite con un ingresso.
- All'interno di un percorso di programma, non si può collegare un'uscita con un ingresso posto a monte dell'uscita stessa. Per tali reazioni interne (recursioni), interporre merker o uscite.

### Regola 3: Corsore e spostamento del cursore

Durante l'immissione del programma di comando si tenga presente quanto segue.

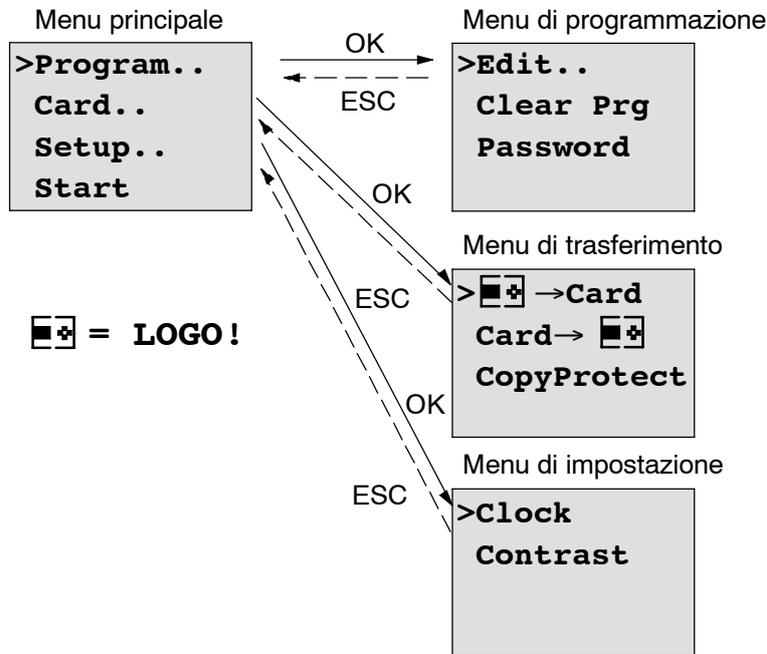
- Se il cursore ha l'aspetto del carattere di sottolineatura, si può **spostare il cursore** come segue:
  - con i tasti ◀, ▶, ▼ o ▲ il cursore si sposta all'interno del programma di comando
  - con **OK** si passa alla scelta del morsetto/del blocco
  - con **ESC** si abbandona l'introduzione del programma di comando.
- Se il cursore ha l'aspetto di un blocco pieno, si può **scegliere un morsetto o un blocco**
- come segue:
  - con i tasti ▼ o ▲ si sceglie un morsetto/un blocco
  - con **OK** si conferma la scelta
  - con **ESC** si ritorna indietro di un passo.

### Regola 4: Progettazione

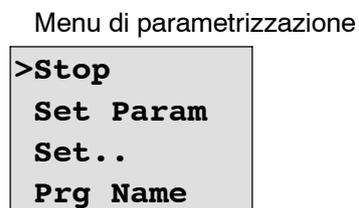
- Prima di creare un programma di comando, progettarlo completamente su carta, oppure progettare LOGO! direttamente utilizzando LOGO!Soft Comfort.
- LOGO! è in grado di salvare solo programmi di comando completi e corretti.

### 3.6 Riepilogo dei menu di LOGO!

#### Modo di funzionamento Programmazione



#### Modo di funzionamento Parametrizzazione



Per ulteriori informazioni sui modi di funzionamento, consultare l'appendice D.

## 3.7 Introduzione e avvio del programma di comando

È stato progettato un circuito e lo si vuole introdurre in LOGO!. Il procedimento viene chiarito in un breve esempio.

### 3.7.1 Commutare nel modo di funzionamento Programmazione

LOGO! è collegato alla rete e l'alimentazione è inserita. Sul display viene visualizzata la seguente rappresentazione:

```
No Program
Press ESC
```

Commutare LOGO! nel modo di funzionamento Programmazione premendo il tasto **ESC**. Si passa così al menu principale di LOGO!:

```
>Program..
Card..
Setup..
Start
```

Menu principale di LOGO!

Il primo carattere della prima riga è ">". Con i tasti ▲ e ▼ sposta il carattere ">" verso l'alto e verso il basso. Sposta ">" su "Program.." e premi il tasto **OK**. LOGO! passa al menu di programmazione.

```
>Edit..
Clear Prg
Password
```

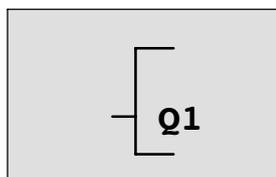
Menu di programmazione di LOGO!

Anche in questo menu si può spostare il carattere ">" con i tasti ▲ e ▼. Sposta ">" su "Edit.." ("Editare", cioè immettere) e premi il tasto **OK**.

```
>Edit Prg
Edit Name
AQ in Stop
Memory?
```

Menu di di LOGO!

Sposta ">" su "Edit Prg" ("Edita programma", cioè immetti il programma) e premi il tasto **OK**. LOGO! visualizza la prima uscita:



Prima uscita di LOGO!

Ci si trova ora nel modo Programmazione. Con i tasti ▲ e ▼ si scelgono le altre uscite. È possibile ora iniziare l'introduzione del programma di comando.

### Attenzione

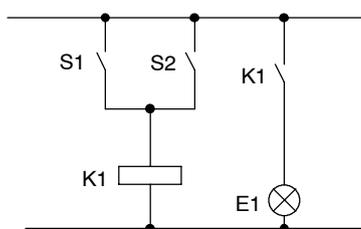
Poiché in questo caso il programma di comando è **stato salvato** in LOGO! senza alcuna password, si passa direttamente all'editazione. Se il programma di comando appena salvato con successo è protetto da password, dopo "Edit" e la conferma con **OK** viene richiesta la password. L'editazione del programma di comando è possibile solo dopo aver digitato la password corretta (vedere paragrafo 3.7.5.).

## 3.7.2 Primo programma di comando

Si consideri il collegamento in parallelo di due interruttori.

### Schema elettrico

Lo schema elettrico del circuito ha il seguente aspetto:



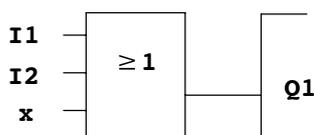
L'interruttore S1 o l'interruttore S2 accendono l'utilizzatore. Per LOGO! il circuito in parallelo è un 'OR', perché l'interruttore S1 o S2 attiva l'uscita.

Tradotto nel programma di comando di LOGO! significa: il relè K1 (in LOGO! mediante l'uscita Q1) viene comandato da un blocco OR.

### Programma di comando

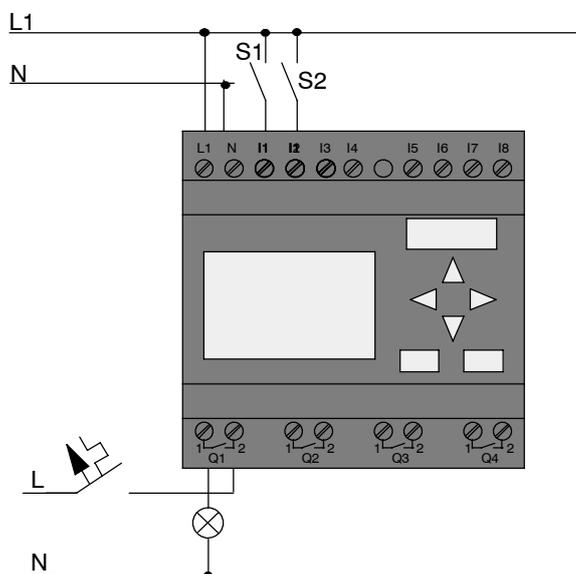
All'ingresso del blocco OR si collegano I1 e I2: S1 viene collegato a I1 e S2 a I2.

Il programma di comando in LOGO! ha il seguente aspetto:



## Cablaggio

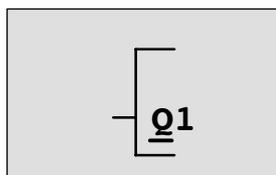
Cablaggio corrispondente:



L'interruttore S1 agisce sull'entrata I1 mentre S2 sull'entrata I2. L'utilizzatore è collegato al relè Q1.

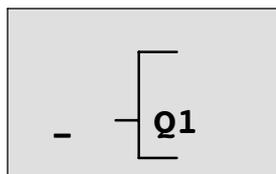
### 3.7.3 Introdurre il programma di comando

È necessario ora introdurre il programma di comando (partendo dall'uscita e procedendo verso l'ingresso). LOGO! visualizza l'uscita:



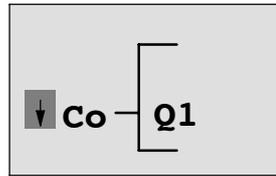
Prima uscita di LOGO!

Sotto la Q di Q1 compare una lineetta che chiameremo  **cursore**. Il cursore indica il punto del programma di comando nel quale si è posizionati. Il cursore può essere spostato con i tasti ▲, ▼, ◀ e ▶. Premere il tasto ◀. Il cursore si sposta verso sinistra.



Il cursore mostra il punto del programma di comando nel quale ci si trova.

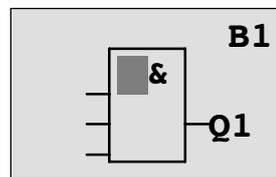
Introdurre ora il primo blocco (il blocco OR). Passare al modo di editazione premendo il tasto **OK**.



Il cursore ha l'aspetto di un blocco pieno: si può scegliere un morsetto o un blocco

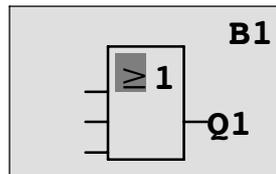
Il cursore non è più una lineetta, ma ha assunto l'aspetto di un quadratino pieno lampeggiante. LOGO! offre diverse possibilità di scelta.

Scegliere GF (funzioni di base) premendo il tasto **▼** fino a che compare GF e premere **OK**. LOGO! visualizza il primo blocco dell'elenco delle funzioni di base:



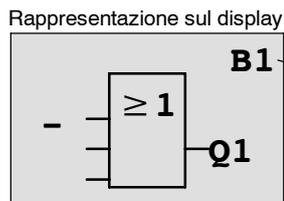
il primo blocco della lista delle funzioni di base è AND. Il cursore rappresentato come quadratino pieno visualizza la necessità di selezionare un blocco.

Premi adesso il tasto **▼** o **▲**, fino a che sul display compare il blocco OR:

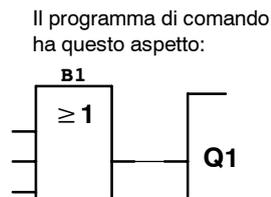


Il cursore si trova ancora nel blocco e ha la forma di un quadratino pieno.

Premi il tasto **OK** per concludere la scelta.

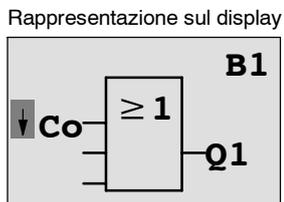


Numero di blocco

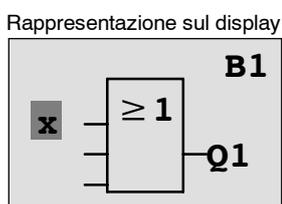


È stato così introdotto il primo blocco. Ogni blocco che viene introdotto riceve un numero, il numero di blocco. Collegare ora gli ingressi del blocco con il seguente procedimento:

Premi il tasto **OK**:



Seleziona l'elenco **Co** : premi il tasto **OK**



Il primo elemento nell'elenco **Co** è il carattere corrispondente a "Ingresso 1", un 'I1'.

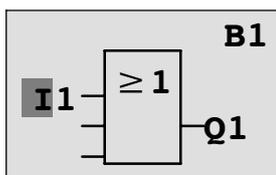
---

### Attenzione

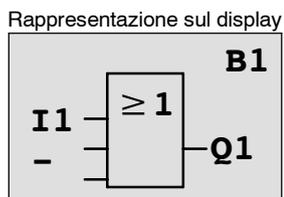
Tramite il tasto ▼ parti dall'inizio dell'elenco Co:

da I1, I2 a lo. Tramite il tasto ▲ parti dalla fine dell'elenco Co: da lo, hi, fino a I1.

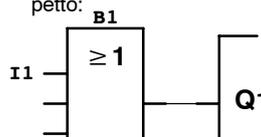
---



Premi il tasto **OK**: I1 è collegato all'ingresso del blocco OR. Il cursore si porta sul secondo ingresso del blocco OR.



Il programma di comando in LOGO! presenta ora questo aspetto:

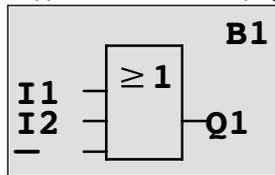


Collega l'ingresso I2 con l'ingresso del blocco OR procedendo come indicato sopra.

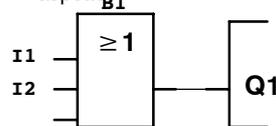
1. Commuta al modo di editazione: tasto **OK**
2. Seleziona la lista **Co**: tasti **▼** o **▲**
3. Rileva la lista Co: tasto **OK**
4. Seleziona **I2**: tasti **▼** o **▲**
5. Rileva I2: tasto **OK**

I2 è ora collegato con l'ingresso del blocco OR:

Rappresentazione sul display



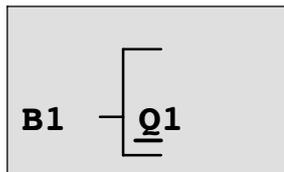
Il programma di comando in LOGO! presenta ora questo aspetto:



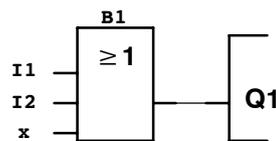
In questo programma di comando gli ultimi due ingressi del blocco OR non sono necessari. Gli ingressi non utilizzati possono essere contrassegnati con una 'x'. Introdurre la 'x' (2 volte):

1. Commuta al modo di editazione: tasto **OK**
2. Seleziona la lista **Co**: tasti **▼** o **▲**
3. Rileva la lista Co: tasto **OK**
4. Seleziona **'x'**: tasti **▼** o **▲**
5. Rileva **'x'**: tasto **OK**

Rappresentazione sul display



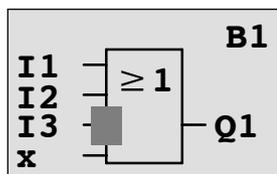
Il programma di comando presenta ora questo aspetto:



### Attenzione

È possibile negare singoli ingressi delle funzioni di base e speciali, vale a dire, se un "1" si trova su un ingresso specifico, il programma di comando utilizza uno "0"; viceversa, se uno "0", si utilizza un "1".

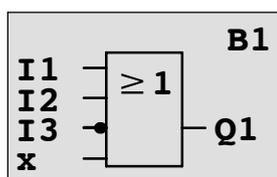
Per negare un ingresso, portare il cursore sull'ingresso desiderato, p. es.:



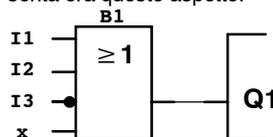
premere il tasto OK.

Con il tasto ▼ oppure ▲ è ora possibile impostare la negazione dell'ingresso: →●

Premere infine il tasto ESC.



Il programma di comando presenta ora questo aspetto:



---

Se si desidera rivedere il programma di comando, i tasti ◀ o ▶ consentono di spostare il cursore all'interno del programma di comando.

Uscire ora dalla creazione del programma di comando. con il seguente procedimento:

Ritorno al menu di programmazione:                      tasto **ESC**

---

### Attenzione

LOGO! ha ora memorizzato il programma di comando a prova di blackout. Il programma di comando rimane memorizzato in LOGO! fino a quando viene dato il comando di cancellazione.

I valori attuali delle funzioni speciali possono essere salvati in caso di caduta di corrente se gli stessi supportano il parametro "Ritenzione" e se è disponibile la memoria di programma necessaria. La ritenzione è disattivata nello stato di base (vale a dire con l'inserimento della funzione). Per l'utilizzo occorre attivare questa opzione.

---

### 3.7.4 Assegnare un nome al programma di comando

È possibile assegnare un nome al programma di comando. Tale nome è composto di lettere maiuscole e minuscole, numeri e caratteri speciali e può comprendere fino a 16 caratteri.

Nel menu di programmazione:

1. sposta ">" su 'Edit..': tasti ▼ o ▲
2. Rileva 'Edit': tasto OK
3. Sposta ">" su 'Edit Name': tasti ▼ o ▲
4. Rileva 'Edit Name': tasto OK

Con i tasti ▲ e ▼ è possibile scorrere l'alfabeto dalla A(a) alla Z(z), i numeri e i caratteri speciali anche in ordine inverso. Si può scegliere qualsiasi lettera, numero o carattere speciale.

Per inserire uno spazio, utilizzare il tasto ► e spostare il cursore alla posizione successiva. Lo spazio è il primo carattere dell'elenco.

ad esempio:

Premi il tasto ▼ una volta per ottenere una " A "

Premi il tasto ▲ premendo il tasto 4 volte si ottiene " { "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	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	!
"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	:	;
<	=	>	?	@	[	\	]	^	_	'	{		}	~	

Se ad esempio si vuole chiamare il programma di comando "ABC":

5. Seleziona "A": Premi il tasto ▼
6. Lettera successiva: tasto ►
7. Seleziona "B": Premi il tasto ▼
8. Lettera successiva: tasto ►
9. Seleziona "C": Premi il tasto ▼
10. Conferma tutto il nome: tasto **OK**

Il programma di comando ha ora il nome "ABC"; LOGO! torna al menu di programmazione.

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

---

### Attenzione

Il nome del programma di comando può essere modificato solo nel modo di programmazione. Il nome del programma di comando può essere **letto sia** nel modo di programmazione **che** nel modo di parametrizzazione.

---

### 3.7.5 Password

La password protegge il programma di comando impedendone la modifica da parte di persone non autorizzate.

#### Assegnazione della password

La password può contenere fino a 10 caratteri e deve essere composta esclusivamente di lettere maiuscole (dalla A alla Z). Sul dispositivo, l'assegnazione, la modifica e la disattivazione della password sono possibili soltanto nel menu "Password".

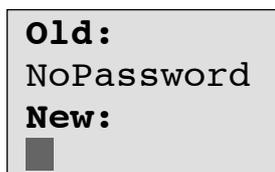
Nel menu di programmazione:

1. sposta ">" su 'Password': tasti ▼ o ▲
2. Rileva 'Password': tasto OK

Con i tasti ▼ o ▲ è possibile scorrere l'alfabeto dalla A alla Z o viceversa e scegliere le lettere. Poiché LOGO! mette a disposizione per la password soltanto le lettere maiuscole, è possibile raggiungere più rapidamente le lettere finali dell'alfabeto ▲ con il tasto:

Premi il tasto ▲ premuto una volta dá "Z"  
 Il tasto ▲ premuto due volte dá "Y" ecc.

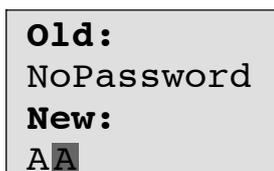
Assegnare al programma di comando creato in precedenza la password "AA". Sul display viene visualizzata la seguente rappresentazione:



Procedere come per l'introduzione del nome del programma di comando. In "New" (Nuovo) introdurre quanto segue:

3. Seleziona "A": Premi il tasto ▼
4. Lettera successiva: tasto ►
5. Seleziona "A": Premi il tasto ▼

Sul display viene visualizzata la seguente rappresentazione:



```
Old:
NoPassword
New:
AA
```

6. Conferma la password:

tasto **OK**

Il programma di comando è ora protetto dalla password “**AA**”. LOGO! ritorna al menu di programmazione.

---

### Attenzione

Se si interrompe con **ESC** l'introduzione della password, LOGO! ritorna al menu di programmazione senza salvare la password.

La password può essere introdotta anche con LOGO!Soft Comfort. Un programma di comando protetto da password può essere caricato in LOGO!Soft Comfort o modificato sul dispositivo soltanto introducendo la password corretta.

Se si crea un programma di comando per un modulo di programma (card) protetto e successivamente si desidera modificarlo, in fase di creazione del programma di comando è necessario assegnargli una password (vedere capitolo 6.1).

---

### Modifica della password

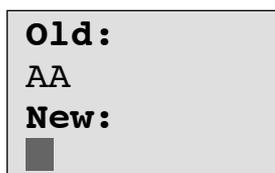
Per modificare la password occorre conoscere la password attuale.

Nel menu di programmazione:

1. sposta '>' su '**Password**': tasti ▼ o ▲
2. Rileva '**Password**': tasto **OK**

In "Old" (Vecchio) introdurre la vecchia password (in questo caso '**AA**') come descritto nei punti da 3 a 6.

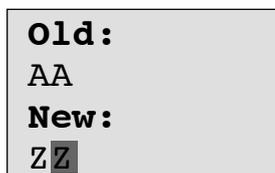
Sul display viene visualizzata la seguente rappresentazione:



In "New" può ora essere introdotta la nuova password, p. es. "**ZZ**":

3. Seleziona "**Z**": Premi il tasto ▲
4. Lettera successiva: tasto ►
5. Seleziona "**Z**": Premi il tasto ▲

Sul display viene visualizzata la seguente rappresentazione:



6. Conferma la nuova password: tasto **OK**

La nuova password è "**ZZ**". LOGO! torna al menu di programmazione.

### Disattivazione della password

Può accadere che si voglia disattivare la password (ad esempio, per consentire ad altri utenti di accedere al programma di comando). In questo caso, è necessario conoscere la password attuale (nell'esempio "ZZ").

Nel menu di programmazione:

1. sposta '>' su 'Password': tasti ▼ o ▲
2. Rileva 'Password': tasto OK

In "Old" (Vecchio) introdurre la vecchia password come descritto nei punti da 3 a 5 e confermare con OK.

Sul display viene visualizzata la seguente rappresentazione:



Per **disattivare** la password non effettuare **nessuna introduzione**:

3. Conferma la password "vuota": tasto OK

La password è stata disattivata. LOGO! torna al menu di programmazione.

---

### Attenzione

Dopo la disattivazione della password, la richiesta di introduzione della password non viene più visualizzata ed è possibile modificare il programma senza conoscere la password.

Per procedere più rapidamente negli esercizi e negli esempi, in questa fase si consiglia di lasciare la password **disattivata**.

---

### Password: inserimento errato!

Se una password **errata** viene introdotta e confermata con **OK**, LOGO! non passa al modo di introduzione, bensì ritorna al menu di programmazione fino a quando non viene inserita la password corretta.

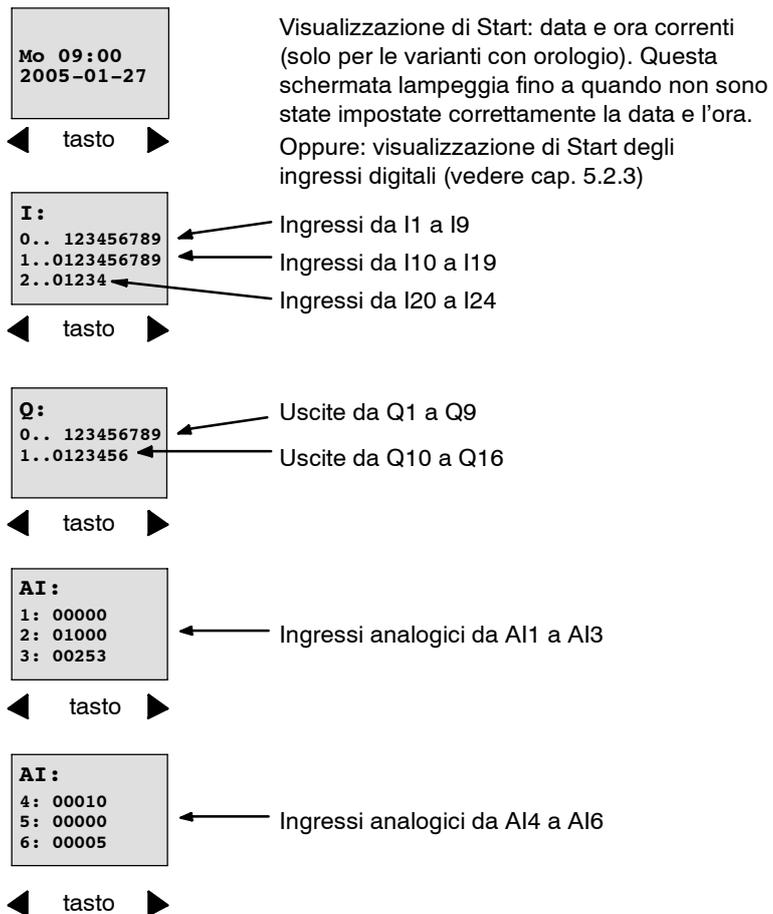
### 3.7.6 LOGO! Commutare LOGO! in RUN

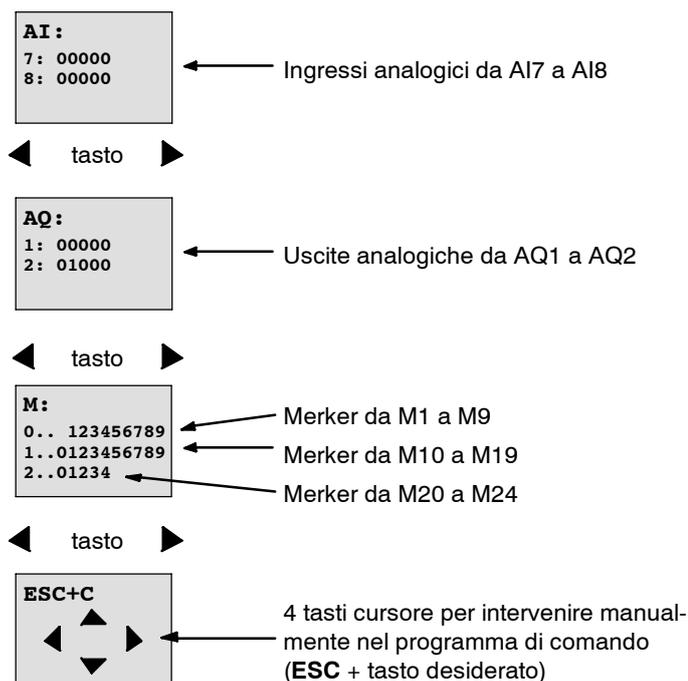
LOGO! viene commutato in RUN dal menu principale:

1. Torna al menu principale: tasto **ESC**
2. Sposta '>' su '**Start**': tasti **▲** o **▼**
3. Rileva '**Start**': tasto **OK**

LOGO! avvia il programma di comando e visualizza sul display la seguente rappresentazione:

#### Rappresentazione sul display di LOGO! in RUN

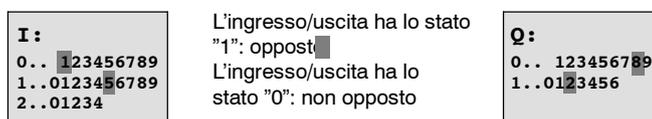




### Cosa significa: "LOGO! è in RUN"?

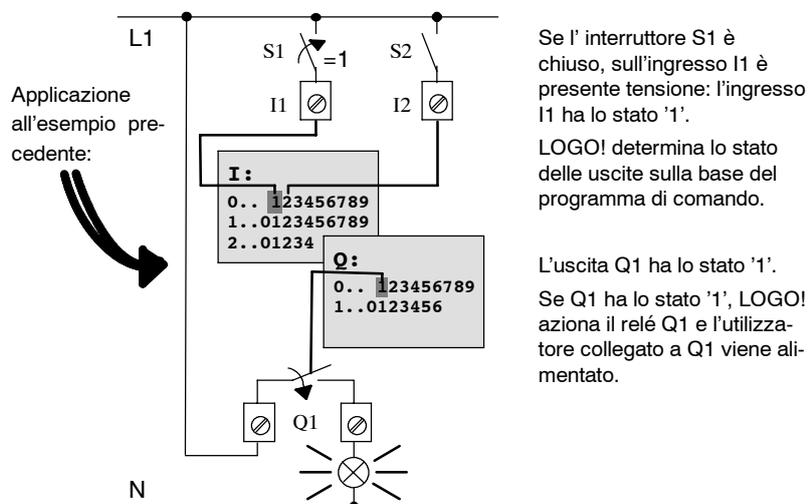
In RUN LOGO! elabora il programma di comando. LOGO! legge lo stato degli ingressi, determina lo stato delle uscite mediante il programma di comando introdotto dall'utente ed infine attiva o disattiva le uscite.

Lo stato di un ingresso o di un'uscita viene rappresentato da LOGO! come segue:



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

### Visualizzazione dello stato sul display



### 3.7.7 Secondo programma di comando

Il primo circuito è stato introdotto senza errori (eventualmente assegnando un nome e una password al programma di comando). Questa sezione spiega come modificare programmi di comando creati in precedenza e come utilizzare le funzioni speciali.

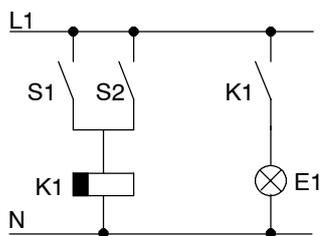
Con il secondo programma di comando verrà illustrato:

- come si aggiunge un blocco ad un programma di comando
- come si sceglie un blocco per una funzione speciale.
- come si immettono i parametri.

#### Modifica di programmi di comando

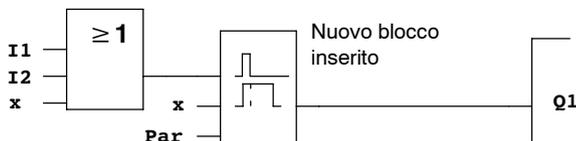
Per ottenere il secondo programma di comando verranno apportate alcune modifiche al primo.

Si consideri innanzitutto lo schema elettrico relativo al secondo programma di comando:



La prima parte del circuito è già nota. I due interruttori S1 e S2 comutano un relè. Tale relè deve accendere l'utilizzatore E1. Il relè deve spegnere l'utilizzatore con 12 minuti di ritardo.

In LOGO! il programma di comando ha il seguente aspetto:



Dal primo programma di comando sono stati ripresi il blocco OR e il relè di uscita Q1. L'unico nuovo elemento è lo spegnimento ritardato.

#### Editazione del programma di comando

Commutare LOGO! nel modo di programmazione.

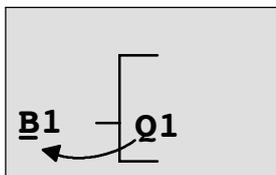
Procedere come segue.

1. Commutare LOGO! nel modo di funzionamento Programmazione. (Nel RUN: tasto **ESC** per giungere al menu di parametrizzazione. Scegliere il comando **'Stop'**, tasto **OK**, spostare **'>'** su **'Yes'** e premere nuovamente il tasto **OK**). Vedere a pagina 3-9.
2. Nel menu principale, scegliere **"Programm.."**
3. Nel menu di programmazione scegliere **"Edit.."**, tasto **OK** e quindi **"Edit Prg"**, tasto **OK**. (Se necessario, introdurre la password e confermare con **OK**.)

A questo punto è possibile modificare il programma di comando.

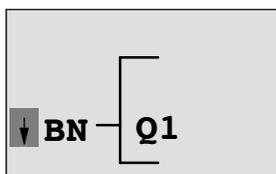
### Inserimento di un nuovo blocco nel programma di comando

Spostare il cursore sotto la B di B1 (B1 è il numero del blocco OR).



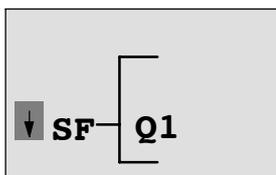
Sposta il cursore:  
premi ◀ tasto

In questo punto si inserirà il nuovo blocco.  
Premi il tasto OK.



LOGO! visualizza l'elenco BN.

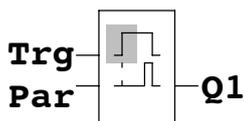
Scegliere l'elenco FS (tasto ▼):



L'elenco FS contiene i  
blocchi per le funzioni speciali

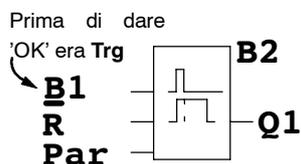
Premi il tasto **OK**.

Viene visualizzato il blocco della prima funzione speciale:



Quando si sceglie un blocco per una funzione di base o speciale, LOGO! visualizza il blocco che realizza tale funzione. Il cursore si trova nel blocco e ha la forma di un quadratino pieno. Per selezionare il blocco desiderato, utilizzare i tasti ▼ o ▲.

Scegliere il blocco desiderato (spegnimento ritardato, vedere figura successiva) e premere **OK**.

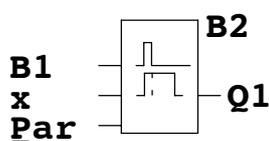


Il blocco inserito ottiene il rispettivo numero B2. Il cursore si trova all'ingresso superiore del blocco inserito.

Il blocco B1 precedentemente collegato a Q1 viene spostato automaticamente all'ingresso superiore del blocco inserito. È possibile soltanto collegare un ingresso digitale con un'uscita digitale o un ingresso analogico con un'uscita analogica. In caso contrario, il "vecchio" blocco va perduto.

Il blocco per lo spegnimento ritardato ha 3 ingressi. L'ingresso superiore è l'ingresso di trigger (Trg). Mediante questo ingresso si avvia lo spegnimento ritardato. Nell'esempio, lo spegnimento ritardato viene avviato dal blocco OR B1. Mediante l'ingresso di reset si resettano il tempo e l'uscita. Mediante il parametro T dell'ingresso di parametrizzazione Par viene impostato il tempo per lo spegnimento ritardato.

Nell'esempio l'ingresso di reset dello spegnimento ritardato non verrà utilizzato e sarà perciò contrassegnato dal morsetto 'x'.



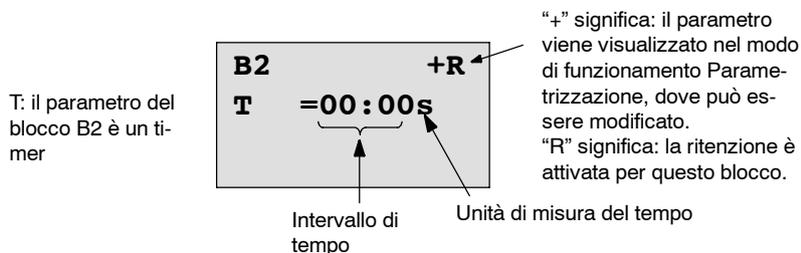
Il display dovrebbe ora avere il seguente aspetto:

### Parametrizzazione di un blocco

Inserire il tempo per lo spegnimento ritardato.

1. Se il cursore non si trova ancora sotto **Par**, spostarlo nella posizione **Par**:  
tasti ▲ o ▼
2. Commutazione al modo di editazione:                   tasto **OK**

Per i parametri, LOGO! visualizza la finestra di parametrizzazione:



Il valore viene modificato come segue:

- Con i tasti ◀ e ▶ si sposta il cursore avanti e indietro.
- Con i tasti ▲ e ▼ viene modificato il valore nel punto desiderato.
- Dopo avere inserito l'intervallo di tempo, premere il tasto **OK**.

### Impostazione dell'intervallo

Per impostare l'intervallo T = 12:00 minuti:

1. sposta il cursore sulla prima cifra: tasti ◀ o ▶
2. scegli la cifra "1": tasti ▲ o ▼
3. sposta il cursore sulla seconda cifra: tasti ◀ o ▶
4. scegli la cifra "2": tasti ▲ o ▼
5. sposta il cursore sull'unità: tasti ◀ o ▶
6. scegli come unità di misura del tempo l'unità "m"  
per i minuti: tasti ▲ o ▼

### Visualizzare/nascondere i parametri - tipo di protezione

Se si desidera che nel modo di parametrizzazione il parametro (non) venga visualizzato e (non) possa essere modificato, procedere nel seguente modo:

1. sposta il cursore sul tipo di protezione: tasti ◀ o ▶
2. scegli il tipo di protezione: tasti ▲ o ▼

Sul display dovrebbe ora essere visualizzata la seguente rappresentazione:



**tipo di protezione+**: il valore del tempo T è modificabile nella modalità Parametrizzazione

o



**tipo di protezione-**: il valore del tempo T non viene visualizzato nella modalità Parametrizzazione

3. Conferma l'inserimento: tasto **OK**

### Attivazione/disattivazione della ritenzione

Se si desidera che in caso di mancanza di tensione i dati attuali (non) rimangano memorizzati, procedere nel seguente modo:

1. sposta il cursore sul tipo di ritenzione: tasti ◀ o ▶
2. scegli il tipo di ritenzione: tasti ▲ o ▼

Sul display dovrebbe ora essere visualizzata la seguente rappresentazione:



**tipo di ritenzione R**: i dati attuali rimangono memorizzati

o



**tipo di ritenzione /**: i dati attuali non rimangono memorizzati

3. Conferma l'inserimento: tasto **OK**

### Attenzione

Per il modo di protezione consultare il capitolo 4.3.5.

Per la ritenzione consultare il capitolo 4.3.4.

È possibile modificare il tipo di protezione e la ritenzione esclusivamente nella modalità Programmazione, ossia **non** nella modalità Parametrizzazione.

Nel presente manuale i modi di protezione ("+" o "-") e la ritenzione ("R" o "/") vengono rappresentati solo all'interno delle schermate che consentono la modifica di queste impostazioni.

### Controllo del programma di comando

Il segmento di programma per Q1 è ora completo. LOGO! visualizza l'uscita Q1. È possibile visualizzare il programma di comando ancora una volta sul display. I tasti permettono di spostarsi all'interno del programma di comando. Con ◀ o ▶ si passa da un blocco all'altro e con ▲ e ▼ ai diversi ingressi di un blocco.

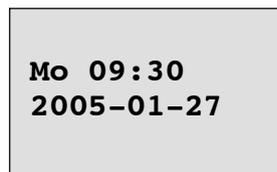
### Uscita dal modo di programmazione

Il modo per uscire dalla creazione del programma di comando è stato illustrato durante la creazione del primo programma di comando.

Procedere come segue.

- |                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| 1. Ritorna al menu di programmazione: | tasto <b>ESC</b> |
| 2. Torna al menu principale:          | tasto <b>ESC</b> |
| 3. sposta '>' su 'Start':             | tasti ▲ o ▼      |
| 4. Rileva 'Start':                    | tasto <b>OK</b>  |

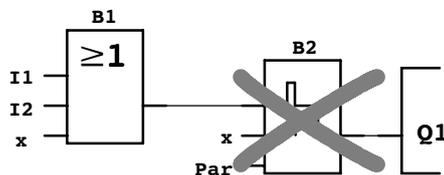
LOGO! è nuovamente in RUN:



Con i tasti ◀ o ▶ è possibile spostarsi avanti o indietro e controllare lo stato degli ingressi e delle uscite

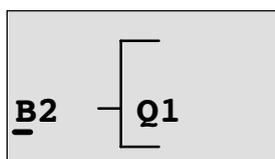
### 3.7.8 Cancellare un blocco

Si supponga di voler cancellare dal programma di comando introdotto il blocco B2 e collegare B1 direttamente a Q.



Procedere nel modo seguente:

1. Commuta LOGO! nel modo di funzionamento Programmazione (vedere a pagina 3-9)
2. Scegli 'Edit': tasti ▲ o ▼
3. rileva 'Edit': tasto **OK**  
(inserire, se richiesta, la password e confermare con **OK**.)
4. Scegli 'Edit Prg': tasti ▲ o ▼
5. Rileva 'Edit Prg': tasto **OK**
6. Posiziona il cursore all'ingresso di Q1, vale a dire sotto B2. Utilizza a tale scopo il tasto ◀:

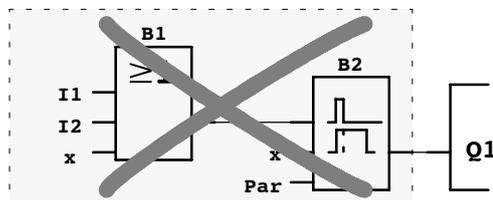


7. premi il tasto **OK**.
8. Ora posiziona il blocco B1 al posto di B2 direttamente all'uscita Q1. Procedere come segue:
  - Seleziona l'elenco **BN** : tasti ▲ o ▼
  - Rileva l'elenco BN: tasto **OK**
  - scegli '**B1**': tasti ▲ o ▼
  - rileva '**B1**': tasto **OK**

**Risultato:** il blocco B2 è cancellato perché non viene più utilizzato nel circuito. Al posto del blocco B2, il blocco B1 è collegato direttamente all'uscita.

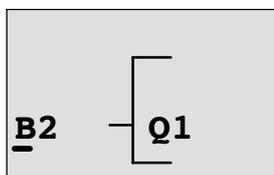
### 3.7.9 Cancellazione di più blocchi collegati

Si supponga di voler cancellare dal seguente programma di comando (corrispondente al programma di comando del paragrafo 3.7.7) i blocchi B1 e B2.



Procedere nel modo seguente:

1. Commutare LOGO! nel modo di funzionamento Programmazione. (Come promemoria fare riferimento alla pagina 3-9).
2. Scegli 'Edit': tasti ▲ o ▼
3. rileva 'Edit': tasto OK  
(inserire, se richiesta, la password e confermare con OK.)
4. Scegli 'Edit Prg': tasti ▲ o ▼
5. Rileva 'Edit Prg': tasto OK
6. Posiziona il cursore all'ingresso di Q1, vale a dire sotto B2. Utilizza a tale scopo il tasto ◀:



7. Premi il tasto OK.
8. A questo punto posiziona il morsetto "x" in luogo del blocco B2 all'uscita Q1. Procedere come segue:
  - Seleziona la lista Co: tasti ▲ o ▼
  - Rileva la lista Co: tasto OK
  - Seleziona 'x': tasti ▲ o ▼
  - Rileva 'x': tasto OK

**Risultato:** il blocco B2 è cancellato perché non viene più utilizzato nel circuito. Insieme ad esso sono stati cancellati tutti i blocchi che erano collegati a B2 (nell'esempio anche il blocco B1).

### 3.7.10 Correggere gli errori di programmazione

Con LOGO! gli errori di programmazione possono essere corretti facilmente.

- Se l'introduzione non è terminata, si può tornare indietro di un passo con **ESC**.
- Se sono già stati introdotti tutti gli ingressi, l'ingresso non corretto può essere introdotto nuovamente:
  1. Sposta il cursore nel punto in cui è stato effettuato un inserimento errato
  2. Commuta al modo di editazione: tasto **OK**
  3. introduci il collegamento corretto.

È possibile sostituire un blocco con un nuovo blocco solo se quest'ultimo ha lo stesso numero di ingressi del primo. Si può però cancellare il vecchio blocco e inserire il nuovo. In questo caso, il nuovo blocco può essere scelto liberamente.

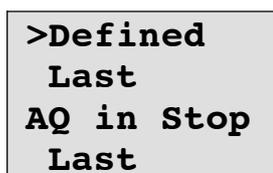
### 3.7.11 Selezione di valori analogici di emissione per il passaggio RUN/STOP

È possibile selezionare valori analogici che vengono emessi su entrambe le uscite analogiche, quando LOGO! commuta dal modo RUN nel modo STOP.

Nel menu di programmazione:

1. sposta ">" su 'Edit..': tasti ▼ o ▲
2. Rileva 'Edit': tasto **OK**
3. Sposta ">" su 'AQ in Stop': tasti ▼ o ▲
4. rileva 'AQ in Stop': tasto **OK**

LOGO! visualizza la seguente schermata:



```
>Defined
Last
AQ in Stop
Last
```

L'impostazione attuale dei canali di emissione analogici viene visualizzata nella riga più in basso. È preimpostato "Carico".

È possibile selezionare l'ultimo valore ("Carico") (quindi gli ultimi valori delle uscite analogiche vengono mantenuti) oppure definire un valore ('Defined'), per cui i valori delle uscite analogiche vengono impostati su valori stabiliti. Appena LOGO! commuta dal modo RUN al modo STOP, variano a seconda dell'impostazione anche i valori delle uscite analogiche.

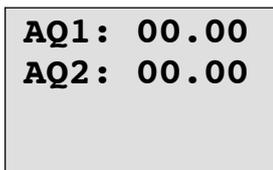
5. Scelta dell'impostazione preferita: tasti ▲ o ▼.
6. Conferma l'inserimento: tasto **OK**

### Definizione di un valore analogico di emissione specifico

Si desidera emettere un valore analogico specifico su entrambe le uscite analogiche.

1. Sposta '>' su 'Defined': tasti ▲ o ▼
2. rileva 'Defined': tasto OK

Sul display viene visualizzata la seguente rappresentazione:

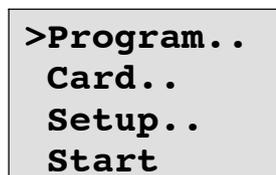


3. Inserisci un valore di emissione specifico per ognuna delle due uscite analogiche.
4. Conferma l'inserimento: premi OK

### 3.7.12 Cancellazione di programmi di comando

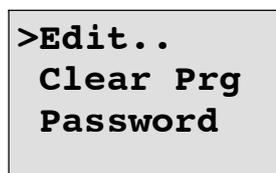
Per cancellare un programma di comando, procedere nel seguente modo.

1. Commutare LOGO! nel modo di funzionamento Programmazione.



LOGO! visualizza il menu principale

2. Nel menu principale, sposta '>' con i tasti ▲ o ▼ su 'Program..' e premi il tasto OK.

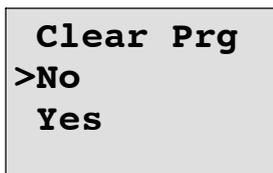


LOGO! passa al menu di programmazione

3. Sposta '>' su 'Clear Prg': tasti ▲ o ▼

4. rileva 'Clear Prg':

tasto **OK**



**Clear Prg**  
>No  
Yes

Se non si vuole cancellare il programma di comando, lascia '>' su '**No**' e premi il tasto **OK**.

Se si è sicuri di voler cancellare il programma di comando

5. spostare '>' su '**Yes**':

tasti **▲** o **▼**

6. Premere **OK**.



**Password?**  
Z Z

Per prevenire la cancellazione accidentale del programma di comando, viene richiesta la password (se ne è stata utilizzata una).

7. introdurre la password.

8. Premere **OK**. Il programma di comando viene cancellato.

---

### Attenzione

Se si è dimenticata la password, è necessario introdurre 3 volte una password sbagliata per cancellare il programma di comando.

---

### 3.7.13 Passare dall'ora solare all'ora legale e viceversa

È possibile attivare o disattivare l'ora solare/passaggio all'ora legale:

- nella modalità Parametrizzazione alla voce di menu "Set.."
- nella modalità Programmazione alla voce di menu "Setup".

#### Attivazione/disattivazione del passaggio dall'ora solare all'ora legale e viceversa nella modalità Programmazione:

1. Commutare LOGO! nel modo di funzionamento Programmazione.
2. Per passare dal menu principale alla voce di menu occorre selezionare '**Setup**':  
tasti ▲ o ▼
3. rilevare '**Setup**':  
tasto **OK**
4. Sposta '>' su '**Clock**':  
tasti ▲ o ▼
5. rileva '**Clock**':  
tasto **OK**
6. Sposta '>' su '**S/W Time**':  
tasti ▲ o ▼
7. rileva '**S/W Time**':  
tasto **OK**

LOGO! visualizza la seguente schermata:

```

>On
  Off
S/W Time:
  Off
    
```

L'impostazione attuale del passaggio automatico dall'ora solare all'ora legale e viceversa viene visualizzata nella riga in basso. Al momento della consegna questa impostazione è disattivata ('Off': disattivato).

#### Attivazione/disattivazione del passaggio dall'ora solare all'ora legale e viceversa nella modalità Parametrizzazione:

Se si desidera attivare/disattivare il passaggio dall'ora solare all'ora legale e viceversa nella modalità Parametrizzazione, selezionare nel menu della parametrizzazione '**Set..**', in seguito i menu '**Clock**' e '**S/W Time**'. Ora è possibile attivare o disattivare il passaggio dall'ora solare all'ora legale.

### Attivazione del passaggio automatico dall'ora solare all'ora legale e viceversa

Per attivare questa funzione e impostarne i parametri:

1. sposta '>' su 'On': tasti ▲ o ▼
2. conferma 'On': tasto OK

Sul display viene visualizzata la seguente rappresentazione:



3. Selezionare il passaggio desiderato: tasti ▲ o ▼

Significato della rappresentazione sul display:

- '**EU**' corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Europa.
- '**UK**' corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Gran Bretagna.
- '**US**' corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale negli Stati Uniti.
- '**AUS**' corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Australia.
- '**AUS-TAS**' corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Australia/Tasmania.
- '**NZ**' corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Nuova Zelanda.
- **..** : impostazione del mese, del giorno e dello scostamento temporale (a piacere).

È possibile reperire i passaggi già programmati nella tabella seguente:

	Inizio dell'ora legale	Fine dell'ora legale	Scostamento temporale Δ
<b>EU</b>	Ultima domenica di marzo: 02:00-->03:00	Ultima domenica di ottobre: 03:00-->02:00	60 Min
<b>UK</b>	Ultima domenica di marzo: 01:00-->02:00	Ultima domenica di ottobre: 02:00-->01:00	60 Min
<b>US</b>	Prima domenica di aprile: 02:00-->03:00	Ultima domenica di ottobre: 02:00-->01:00	60 Min
<b>AUS</b>	Ultima domenica di ottobre: 02:00-->03:00	Ultima domenica di marzo: 03:00-->02:00	60 Min
<b>AUS-TAS</b>	Prima domenica di ottobre: 02:00-->03:00	Ultima domenica di marzo: 03:00-->02:00	60 Min
<b>NZ</b>	Prima domenica di ottobre: 02:00-->03:00	Terza domenica di marzo: 03:00-->02:00	60 Min
<b>..</b>	Personalizzazione del mese e del giorno : 02:00--> 02:00 + scostamento temporale	Personalizzazione del mese e del giorno : 03:00--> 03:00 - scostamento temporale	Definito dall'utente (con precisione ai minuti)

### Attenzione

Lo scostamento temporale  $\Delta$  può essere compreso tra 0 e 180 minuti.

Si supponga di voler attivare l'impostazione per l'Europa:

4. sposta '>' su 'EU': tasti ▲ o ▼
5. conferma 'EU': tasto **OK**

LOGO! visualizza la seguente schermata:

```

>On
  Off
S/W Time:
  On→EU
    
```

LOGO! visualizza l'attivazione dell'impostazione europea.

### Impostazione di alcuni parametri

Se i parametri o le impostazioni non corrispondono a quelli del proprio Paese, è possibile definirli liberamente mediante il comando '..'. Procedere come segue:

1. conferma nuovamente 'On': tasto **OK**
2. sposta '>' su '..': tasti ▲ o ▼
3. conferma il comando '. .' rileva: tasto **OK**

Sul display viene visualizzata la seguente rappresentazione:

Cursore / quadratino pieno

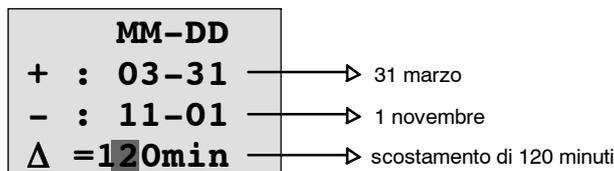
<pre> MM-DD + : 01-01 - : 01-01 Δ =000min         </pre>	<p>→ Mese (MM) e giorno (DD)</p> <p>→ Inizio dell'ora legale</p> <p>→ Fine dell'ora legale</p> <p>→ Scostamento in minuti</p>
--	---

Si supponga di voler inserire i seguenti parametri: inizio dell'ora legale il 31 marzo, fine dell'ora legale il 1 novembre e uno scarto di tempo di 120 minuti (due ore).

Introdurre i dati come segue.

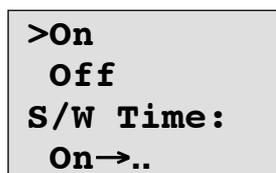
- Con i tasti ◀ e ▶ si sposta il cursore/quadratino pieno.
- Con i tasti ▲ e ▼ si modifica il valore nel punto in cui si trova il cursore.

Sul display viene visualizzata la seguente rappresentazione:



- Dopo aver introdotto tutti i valori, premere il tasto **OK**.

In questo modo è stato programmato il passaggio personalizzato dall'ora solare all'ora legale e viceversa. LOGO! visualizza:



LOGO! mostra che è attivo il passaggio dall'ora solare all'ora legale e viceversa, e che i parametri sono stati personalizzati ('..').

---

#### Attenzione

Per disattivare il passaggio dall'ora solare all'ora legale e viceversa, confermare la voce 'Off' di questo menu con il tasto **OK**.

---

#### Attenzione

Il passaggio dall'ora solare all'ora legale e viceversa funziona solo quando LOGO! è in funzionamento (RUN o STOP). Il suddetto passaggio non funziona quando LOGO! è in funzionamento bufferizzato (vedere capitolo 4.3.3).

---

### 3.7.14 Sincronizzazione

La sincronizzazione tra LOGO! e un modulo di comunicazione collegato EIB/KNX (a partire dalla versione 0AA1!) può essere attivata o disattivata:

- nella modalità Parametrizzazione alla voce di menu "Set.." (voce di menu "Clock")
- nella modalità Programmazione nel menu di impostazione (voce di menu "Clock").

Se la sincronizzazione è attivata, il LOGO! può ricevere l'ora da un modulo di comunicazione EIB/KNX (a partire dalla versione 0AA1).

Indipendentemente dal fatto che la sincronizzazione sia attivata o meno, il LOGO! invia l'ora ai moduli di ampliamento ad intervalli di un'ora, all'attivazione della rete (modo STOP o RUN) e ad ogni cambio dell'ora (se viene eseguito 'Set Clock' o al passaggio dall'ora solare a quella legale e viceversa)..

### Attenzione

Utilizzando un modulo di base di LOGO! con moduli di ampliamento digitali o analogici, ma senza modulo di comunicazione EIB/KNX a partire dalla versione 0AA1, la sincronizzazione dell'ora **non** può essere attivata! Controllare quindi che la sincronizzazione dell'ora sia disattivata ('Sync' deve trovarsi su 'Off').

### Attivazione/disattivazione della sincronizzazione nella modalità Programmazione:

1. Commutare LOGO! nel modo di funzionamento Programmazione.
2. Per passare dal menu principale alla voce di menu occorre selezionare '**Setup**':  
tasti ▲ o ▼
3. rilevare 'Setup':  
tasto **OK**
4. sposta '>' su '**Clock**':  
tasti ▲ o ▼
5. rileva 'Clock':  
tasto **OK**
6. sposta '>' su '**Sync**':  
tasti ▲ o ▼
7. rileva 'Sync':  
tasto **OK**

LOGO! visualizza la seguente schermata:

```

>On
  Off
Sync:
  Off
```

L'impostazione attuale della sincronizzazione viene visualizzata nella riga in basso. Al momento della consegna questa impostazione è disattivata ('Off': disattivato).

### Attivazione/disattivazione della sincronizzazione nella modalità Parametrizzazione:

Se si desidera attivare/disattivare la sincronizzazione automatica nella modalità Parametrizzazione, selezionare nel menu della parametrizzazione '**Set..**', poi i menu '**Clock**' e '**Sync**'. Ora è possibile attivare o disattivare la sincronizzazione automatica.

### Attivazione della sincronizzazione

Se si desidera attivare la sincronizzazione:

1. sposta '>' su '**On**':  
tasti ▲ o ▼
2. conferma 'On':  
tasto **OK**

LOGO! visualizza la seguente schermata:

```

>On
  Off
Sync:
  On
```

### 3.8 Spazio di memoria e dimensione del circuito

Le dimensioni del programma di comando in LOGO! sono limitate dallo spazio di memoria richiesto dai blocchi .

#### Aree di memoria

- **Memoria del programma:**  
In LOGO! si può utilizzare per il programma di comando solo un numero di blocchi limitato.  
Un'ulteriore limitazione deriva dal numero massimo di byte che un programma di comando può contenere. La quantità di byte occupata si ottiene sommando i byte delle funzioni utilizzate.
- **Memoria di ritenzione (Rem):**  
Area in cui LOGO! salva i valori istantanei attuali in maniera ritentiva, ad esempio il valore di conteggio di un contatore ore di esercizio. Nel caso di blocchi per i quali l'attivazione della ritenzione è facoltativa, quest'area viene utilizzata solo se la ritenzione è stata attivata.

#### Risorse disponibili in LOGO!

Il programma di comando in LOGO! può occupare le seguenti quantità massime di risorse:

Byte	Blocchi	Rem
2000	130	60

LOGO! controlla l'utilizzo della memoria e negli elenchi di funzioni mette a disposizione solo le funzioni compatibili con la quantità di memoria ancora disponibile.

## Memoria richiesta

Nella tabella è riepilogata la memoria necessaria delle funzioni di base e di quelle speciali

Funzione	Memoria di programma	REMMemoria*
<b>Funzioni di base</b>		
AND (E)	12	-
AND con valutazione del fronte di salita	12	-
NAND (AND negato)	12	-
NAND con valutazione del fronte di salita	12	-
OR(O)	12	-
NOR (OR negato)	12	-
XOR (OR esclusivo)	8	-
NOT (negazione)	4	-
<b>Funzioni speciali</b>		
Temporizzatori		
Accensione ritardata	8	3
Spegnimento ritardato	12	3
Accensione/spegnimento ritardato	12	3
Accensione ritardata con memoria	12	3
Relè ad intermittenza/emissione di impulso	8	3
Relè ad intermittenza triggerato dal fronte	16	4
Generatore di impulsi asincrono	12	3
Generatore casuale	12	-
Interruttore di luci scala	12	3
Interruttore comodo	16	3
Timer settimanale	20	-
Timer annuale	8	-
Contatori		
Contatore avanti/indietro	24	5
Contatore ore d'esercizio...	24	9
Interruttore a valore di soglia	16	-
Funzioni analogiche		
Interruttore a valore di soglia analogico	16	-
Interruttore a valore di soglia analogico differenziale	16	-
Comparatore analogico	24	-
Controllo del valore analogico	20	-
Amplificatore analogico	12	-
Multiplexer analogico	20	-
Comando rampa	36	-
Regolatore	40	2
Altre funzioni		
Relè a ritenuta	8	1
Relè ad impulso di corrente	12	1
Testi di segnalazione	8	-
Interruttore software	8	2
Registro di scorrimento	12	1

\*: Byte nell'area Rem, se è attivata la ritenzione.

### Occupazione delle aree di memoria

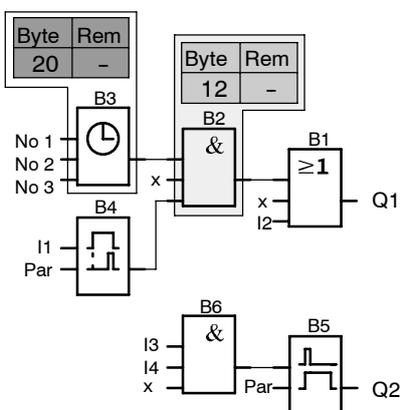
Se durante l'introduzione di un programma di comando non è più possibile inserire alcun blocco, significa che un'area di memoria è occupata completamente. LOGO! mette a disposizione solo i blocchi per i quali è disponibile una quantità di memoria sufficiente. Se nessun blocco di un determinato elenco può essere introdotto in LOGO!, l'elenco non è più selezionabile.

Se un'area di memoria è completamente occupata, si consiglia di ottimizzare il circuito o di utilizzare un secondo LOGO!.

### Determinazione della memoria necessaria

Nella determinazione della memoria necessaria per un circuito, vanno sempre considerate 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 settimanale	20	1	-
B4	Accensione ritardata*	8	1	3
B5	Interruttore di luci scala	12	1	0
B6	AND	12	1	-
Risorse impegnate dal programmati di comando		76	6	3
Limitazioni di memoria in LOGO!		2000	130	60
ancora disponibili in LOGO!		1924	124	57

\*: parametrizzata con ritenzione.

Il programma di comando è quindi compatibile con le risorse di LOGO!.

### Visualizzazione dello spazio di memoria disponibile

LOGO! visualizza lo spazio di memoria ancora disponibile.

Procedere nel modo seguente:

1. Commutare LOGO! nel modo di funzionamento Programmazione (come promemoria vedere a pagina 3-9)
2. Scegli **'Edit'**: tasti ▲ o ▼
3. rileva **'Edit'**: tasto **OK**
4. scegli **'Memory?'**: tasti ▲ o ▼
5. conferma **'Memory?'**: tasto **OK**

Sul display viene visualizzata la seguente rappresentazione:

```
Free Memory:  
Byte =1924  
Block= 124  
Rem  =  57
```



# 4

## Funzioni di LOGO!

### Suddivisione

LOGO! Nel modo di programmazione LOGO! mette a disposizione diversi elementi. Per ottenere una visione schematica, gli elementi sono stati suddivisi in elenchi. Gli elenchi disponibili sono:

- ↓ **Co**: lista di morsetti (**C**onnector) (vedere il paragrafo 4.1)
- ↓ **FB**: lista di funzioni di base AND, OR, ... (vedere il paragrafo 4.2)
- ↓ **FS**: lista di funzioni speciali (vedere il paragrafo 4.4)
- ↓ **BN**: elenco dei blocchi già completati nel circuito e ancora utilizzabili

### Contenuto degli elenchi

Tutti gli elenchi contengono elementi disponibili in LOGO!. Si tratta normalmente di tutti i morsetti, tutte le funzioni di base e le funzioni speciali di LOGO!, . ed inoltre dei blocchi creati in LOGO! prima del rispettivo richiamo dell'elenco ↓ **BN**. .

### Visualizzazione parziale

LOGO! non visualizza più tutti gli elementi se:

- non si possono inserire ulteriori blocchi.  
In tal caso non sono più disponibili risorse di memoria oppure è già stato raggiunto il numero massimo di blocchi.
- un determinato blocco richiederebbe più memoria di quella ancora disponibile in LOGO!.

Vedere il paragrafo 3.8.

## 4.1 Costanti e morsetti - Co

Le costanti e i morsetti (ingl. Connectors = Co) indicano ingressi, uscite, merker e livelli di tensione fissi (costanti).

### Ingressi:

#### 1) Ingressi digitali

Gli ingressi digitali vengono contrassegnati con **I**. I numeri degli ingressi digitali (I1, I2, ...) corrispondono ai numeri dei morsetti di ingresso di LOGO! Basic e dei moduli digitali nella sequenza di montaggio. Vedere l'illustrazione nel seguito.

#### 2) Ingressi analogici

Le varianti LOGO! 24, LOGO! 24o, LOGO! 12/24RC e LOGO! 12/24RCo sono dotate degli ingressi I7 e I8, i quali, a seconda della programmazione, possono essere utilizzati anche come **AI1** e **AI2**. Se gli ingressi vengono utilizzati come I7 e I8, il segnale applicato viene interpretato come digitale. Utilizzando invece AI1 e AI2, i segnali vengono interpretati come analogici. Se si collega un modulo analogico, la numerazione degli ingressi prosegue a partire dagli ingressi analogici già presenti. Per le funzioni speciali le cui caratteristiche richiedono necessariamente l'impiego di ingressi analogici, durante la selezione del segnale d'ingresso in modo Programmazione vengono messi a disposizione gli ingressi analogici AI1...AI8, i merker analogici AM1...AM6, il numero di blocco di una funzione con uscita analogica o le uscite analogiche AQ1 e AQ2.

### Uscite

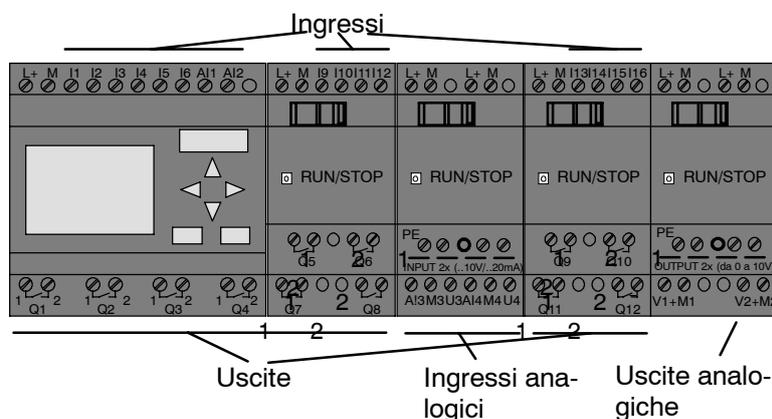
#### 1) Uscite digitali

Le uscite digitali vengono contrassegnate con una **Q**. I numeri delle uscite (Q1, Q2, ... Q16) corrispondono ai numeri dei morsetti di uscita di LOGO! Basic e dei moduli digitali nella sequenza di montaggio. Vedere l'illustrazione nel seguito.

Sono inoltre disponibili 16 uscite non collegate. Tali uscite sono contrassegnate da una **x** e non possono essere ulteriormente utilizzate all'interno del programma di comando (a differenza p. es. dei merker). Nell'elenco compaiono tutte le uscite non collegate programmate ed un'uscita non collegata e non ancora programmata. L'impiego di un'uscita non collegata è opportuno p. es. nella funzione speciale "Testi di segnalazione" (vedere paragrafo 4.4.23), se all'interno del programma di comando è significativo soltanto il testo di segnalazione.

## 2) Uscite analogiche

Le uscite analogiche vengono contrassegnate con **AQ**. Sono disponibili due uscite analogiche, AQ1 e AQ2. Un'uscita analogica può essere collegata solo ad un ingresso analogico di una funzione o ad un merker analogico AM oppure ad un morsetto di uscita analogica.



## Merker

I merker vengono contrassegnati con **M** oppure **AM**. I merker sono uscite virtuali che restituiscono un valore uguale a quello in ingresso. In LOGO! sono disponibili 24 merker digitali M1 ... M24 e merker 6 analogici AM1 ... AM6.

### Merker di avvio

Il merker M8 viene impostato nel primo ciclo del programma utente e può essere utilizzato nel programma di comando quale merker di avvio. Dopo il primo ciclo di elaborazione del programma di comando, tale merker viene resettato automaticamente.

In tutti i cicli successivi il merker M8 può essere impostato, cancellato e analizzato come tutti gli altri merker.

### Attenzione

All'uscita del merker è sempre presente il segnale del ciclo di programma precedente. All'interno di un ciclo di programma, il valore non viene modificato.

### Bit del registro di scorrimento

È possibile utilizzare i bit del registro di scorrimento da S1 a S8. All'interno del programma di comando, i bit del registro di scorrimento da S1 a S8 possono essere soltanto letti. Il contenuto dei bit del registro di scorrimento è modificabile solo con la funzione "Registro a scorrimento" (vedere paragrafo 4.4.25).

### **Tasti cursore**

È possibile utilizzare 4 tasti cursore C ▲, C ►, C ▼ e C ◀ ("C" per "Cursore"). Nel programma di comando i tasti cursore vengono programmati come gli altri ingressi. I tasti cursore vengono attivati in RUN all'interno di un apposito display (vedere capitolo 3.7.6) e in un testo di segnalazione attivo (ESC + tasto desiderato). L'impiego di tasti cursore permette di risparmiare interruttori e ingressi e di evitare l'intervento manuale nel programma di comando.

### **Livello**

I livelli di tensione vengono contrassegnati con **hi** e **lo**. Se in un blocco deve essere sempre presente lo stato "1" = hi o lo stato "0" = lo, l'ingresso viene collegato con il livello fisso o valore costante hi o lo.

### **Morsetti aperti**

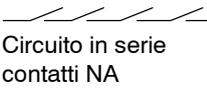
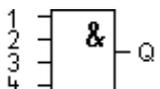
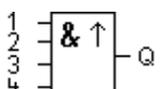
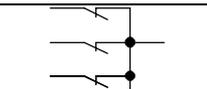
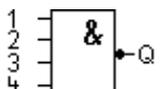
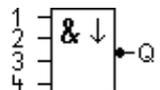
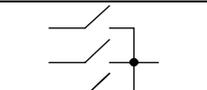
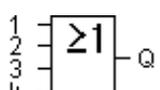
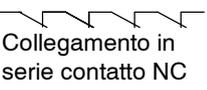
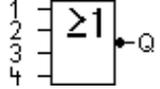
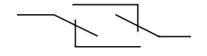
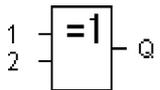
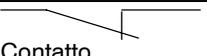
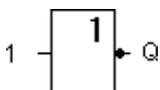
Se un collegamento di un blocco non viene utilizzato, tale collegamento può essere contrassegnato con una **x**.

## 4.2 Elenco delle funzioni di base - FB

Le funzioni di base sono elementi combinatori di base dell'algebra booleana.

È possibile ingressi singoli di funzioni di base negare, vale a dire, se un "1" si trova su un ingresso specifico, il programma di comando utilizza uno "0"; viceversa, se uno "0", si utilizza un "1". Vedere l'esempio di programmazione al paragrafo 3.7.3.

Indicando un programma di comando è possibile trovare i blocchi per le funzioni di base nella lista delle FB. Esistono le seguenti funzioni di base:

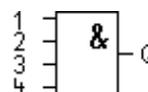
Rappresentazione nello schema elettrico	Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione di base
 Circuito in serie contatti NA		AND (vedere pagina 4-6)
		AND con rilevamento del fronte (vedere pagina 4-6)
 Collegamento in parallelo contatto NC		NAND (AND negato) (vedere pagina 4-7)
		NAND con rilevamento del fronte (vedere pagina 4-8)
 Collegamento in parallelo contatto NA		OR (vedere pagina 4-8)
 Collegamento in serie contatto NC		NOR (OR negato) (vedere pagina 4-9)
 Commutatore doppio		XOR (OR esclusivo) (vedere pagina 4-10)
 Contatto NC		NOT (negazione, invertitore) (vedere pagina 4-10)

### 4.2.1 AND (E)

Collegamento in serie di più contatti NA nello schema elettrico:



Simbolo in LOGO!



L'uscita del blocco AND assume lo stato 1 se **tutti** gli ingressi hanno lo stato 1, sono cioè chiusi.

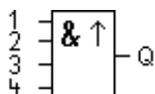
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), vale per l'ingresso:  $x = 1$ .

#### Tabella di verità per il blocco 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 rilevamento del fronte

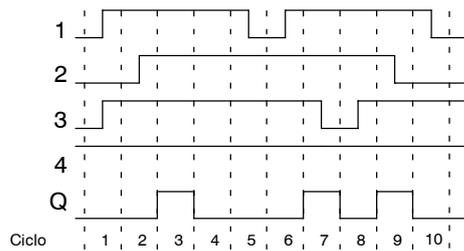
Simbolo in LOGO!



L'uscita del blocco AND con rilevamento del 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.

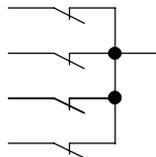
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), vale per l'ingresso:  $x = 1$ .

**Diagramma dei tempi per il blocco AND con rilevamento del fronte**

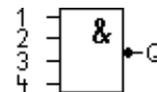


**4.2.3 NAND (AND negato)**

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, sono cioè chiusi.

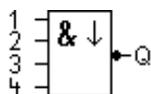
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), vale per l'ingresso:  $x = 1$ .

**Tabella di verità per il blocco 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 rilevamento del fronte

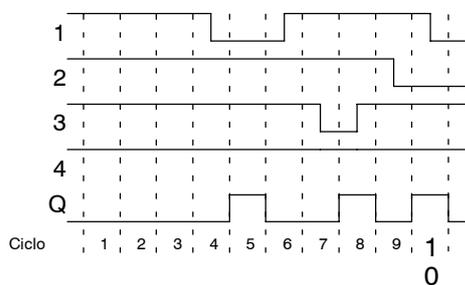
Simbolo in LOGO!



L'uscita del blocco NAND con rilevamento del fronte assume lo stato 1 solo se **almeno un** ingresso ha lo stato 0 e nel ciclo precedente **tutti** gli ingressi avevano lo stato 1.

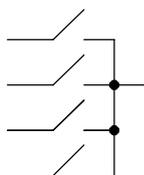
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), vale per l'ingresso:  $x = 1$ .

#### Diagramma dei tempi per il blocco NAND con rilevamento del fronte

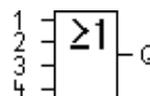


#### 4.2.5 OR (OR)

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 è chiuso.

Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), vale per l'ingresso:  $x = 0$ .

**Tabella di verità per il blocco OR**

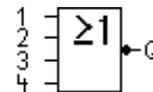
1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

**4.2.6 NOR (OR negato)**

Collegamento in serie di più contatti NC nello schema elettrico:



Simbolo in LOGO!



L'uscita del blocco NOR assume lo stato 1 solo se **tutti** gli ingressi hanno lo stato 0, sono cioè 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), vale per l'ingresso:  $x = 0$ .

**Tabella di verità per il blocco NOR**

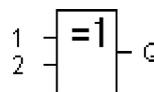
1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

### 4.2.7 XOR (OR esclusivo)

XOR nello schema elettrico quale collegamento in serie di 2 commutatori:



Simbolo in LOGO!



L'uscita del blocco XOR assume lo stato 1 se gli ingressi hanno stati **diversi**.

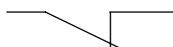
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), vale per l'ingresso:  $x = 0$ .

#### Tabella di verità per il blocco XOR

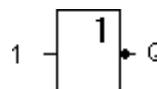
1	2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

### 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.

Il vantaggio di NOT per esempio è: LOGO! non necessita di contatti NC. È sufficiente utilizzare un contatto NA e invertirlo tramite NOT in un contatto NC.

#### Tabella di verità per il blocco NOT

1	Q
0	1
1	0

## 4.3 Informazioni di base sulle funzioni speciali

Le funzioni speciali si distinguono facilmente dalle funzioni di base per il nome diverso dei loro ingressi. Le funzioni speciali contengono funzioni di temporizzazione, di ritenzione e le più diverse possibilità di parametrizzazione per l'adattamento del programma di comando alle esigenze specifiche.

Questa sezione presenta una breve panoramica sui nomi degli ingressi e alcune informazioni particolari sulle funzioni speciali. Per la descrizione delle singole funzioni speciali consultare il paragrafo 4.4.

### 4.3.1 Nomi degli ingressi

#### Ingressi di combinazione

Nel seguito vengono descritti i collegamenti che possono essere combinati con altri blocchi o con gli ingressi di LOGO!.

- **S (Set):** mediante l'ingresso S è possibile impostare l'uscita su "1".
- **R (Reset):** l'ingresso di reset R ha priorità su tutti gli altri ingressi e attiva le uscite su "0".
- **Trg (Trigger):** mediante questo ingresso avviare l'esecuzione di una funzione.
- **Cnt (Count):** mediante questo ingresso vengono inclusi gli impulsi di conteggio.
- **Fre (Frequency):** i segnali della frequenza da valutare vengono creati all'ingresso con questa denominazione.
- **Dir (Direction):** mediante questo ingresso definire la direzione in cui ad esempio deve conteggiare un contatore.
- **En (Enable):** questo ingresso attiva la funzione di un blocco. Se l'ingresso è "0", il blocco ignora gli altri segnali.
- **Inv (Invert):** il segnale di uscita del blocco viene invertito se si controlla questo ingresso.
- **Ral (Reset all):** tutti i valori interni vengono resettati.

#### Morsetto X agli ingressi delle funzioni speciali

Se si collegano gli ingressi delle funzioni speciali con il morsetto x, essi vengono configurati con il valore 0. Sugli ingressi si ha cioè un segnale low.

#### Ingressi dei parametri

Ad alcuni ingressi non si collegano segnali. Essi servono alla parametrizzazione del blocco. ad esempio:

- **Par (Parameter):** questo ingresso non viene collegato. Esso serve all'impostazione dei parametri del blocco (temporizzatori, soglia di attivazione/disattivazione etc.).
- **No (Nocken):** questo ingresso non viene collegato. In esso si imposta il reticolo temporale.
- **P (Priority):** questo ingresso non viene collegato. In esso si stabiliscono le priorità e si determina se la segnalazione deve essere confermata in RUN.

### 4.3.2 Comportamento temporale

#### Parametro T

Alcune funzioni speciali permettono di parametrizzare un valore temporale T. Per le impostazioni temporali si tenga presente che i valori da introdurre dipendono dall'unità di misura del tempo scelta.

Unità di misura del tempo	-- : --
s (seconds)	secondi : $\frac{1}{100}$ secondi
m (minutes)	minuti : secondi
h (hours)	ore : minuti

**B1** +  
**T** =04:10h

Impostazione del tempo T per 250 minuti:

Unità ore h:

04:00 ore            240 minuti

00:10 ore            ±10 minuti

=                        250 minuti

#### Attenzione

Indicare sempre un tempo  $T \geq 0,02$  s. Per  $T < 0,02$  s il tempo T non è definito.

#### Precisione di T

Tra i componenti elettronici esistono differenze minime: per questo motivo possono verificarsi scostamenti rispetto al tempo T impostato. In LOGO! lo scostamento massimo ammonta a  $\pm 0,02$  %.

Se  $0,02$  % del tempo T è minore di  $0,02$  secondi, lo scostamento massimo è pari a  $0,02$  secondi.

#### Esempio:

Per 1 ora (3600 secondi) lo scostamento massimo è pari a  $\pm 0,02$  %, cioè  $\pm 0,72$  secondi.

Per 1 minuto (60 secondi) lo scostamento massimo è pari a  $\pm 0,02$  secondi.

#### Precisione del timer (timer settimanale o annuale)

Per evitare che eventuali scostamenti causino imprecisioni nel funzionamento dell'orologio, nelle varianti C il timer viene confrontato a intervalli regolari con un'unità di misura del tempo ad elevata precisione e, se necessario, regolato. In questo modo, lo scostamento massimo è pari a  $\pm 5$  secondi per giorno.

### 4.3.3 Bufferizzazione dell'orologio

In LOGO! l'orologio interno continua a funzionare anche se manca l'alimentazione di rete. L'orologio, cioè, dispone di una bufferizzazione. Il tempo di bufferizzazione dipende dalla temperatura dell'ambiente circostante: a 25 °C esso ammonta normalmente a 80 ore.

Se la tensione di rete di LOGO! cade per più di 80 ore, l'orologio interno si comporta, a seconda della generazione di dispositivi, come segue.

- Serie di dispositivi 0BA0:  
alla riattivazione l'orologio è impostato su "domenica ore 00:00 del 1 gennaio". L'indicazione dell'ora è in movimento. Per questa ragione i timer vengono modificati e grazie ad essi possono eventualmente essere generate azioni.
- A partire dalla serie di dispositivi 0BA1:  
alla riattivazione l'orologio è impostato su "domenica ore 00:00 del 1 gennaio". L'indicazione dell'ora rimane bloccata e lampeggia. LOGO! si trova nello stato in cui era prima dell'interruzione dell'alimentazione di tensione. Nel modo RUN vengono modificati i timer parametrizzati con l'indicazione temporale sopra riportata. Tuttavia l'indicazione temporale continua a restare bloccata.

### 4.3.4 Ritenzione

Nelle funzioni speciali è possibile memorizzare gli stati del segnale e dei valori di conteggio in maniera ritentiva. Ciò significa che, per esempio, in caso di mancanza di rete i dati attuali rimangono memorizzati; al ritorno della tensione il funzionamento riprende dal punto in cui era stato interrotto. Un eventuale timer non riparte da zero, ma continua il conteggio del tempo dal punto di interruzione.

Affiché questo sia possibile, è necessario attivare nella funzione la ritenzione. Esistono due impostazioni:

R: i dati attuali rimangono memorizzati.

/: i dati attuali non rimangono memorizzati (impostazione di default). Vedere l'esempio a pagina 3-30.

Le funzioni speciali: contatore ore d'esercizio, timer settimanale, timer annuale e regolatore sono nel complesso ritentive.

### 4.3.5 Tipo di protezione

L'impostazione della protezione dei parametri consente di impostare se in LOGO! nel modo di funzionamento Parametrizzazione i parametri devono essere visualizzati e modificabili.

Esistono due impostazioni:

+: le impostazioni dei parametri vengono visualizzate anche nel modo di funzionamento Parametrizzazione e sono modificabili (impostazione di default)

-: le impostazioni dei parametri non vengono visualizzate nel modo di funzionamento Parametrizzazione e sono modificabili soltanto nel modo Programmazione. Vedere l'esempio a pagina 3-30.

### 4.3.6 Calcolo del gain e dell'offset nei valori analogici

All'ingresso analogico è collegato un trasduttore che trasforma la grandezza da misurare in un segnale elettrico. Tale segnale è compreso in un campo di valori caratteristico del trasduttore.

LOGO! trasforma sempre i segnali elettrici presenti sull'ingresso analogico in valori digitali compresi tra 0 e 1000.

Una tensione sul morsetto (ingresso AI) compresa tra 0 e 10 V viene convertita internamente mediante una scala di valori da 0 a 1000. Una tensione sul morsetto maggiore di 10 V viene rappresentata internamente con il valore 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 amplificazione (gain), spostando poi il punto di zero del campo di valori (offset). In questo modo è possibile emettere sul display di LOGO! un valore analogico corrispondente al valore effettivamente misurato.

Grandezza	Minimo	Massimo
Tensione sul morsetto (in V)	0	≥ 10
Valore interno	0	1000
Gain	-10,00	+10,00
Offset	-10000	+10000

#### Formula

$$\text{Valore attuale } Ax = (\text{valore interno all'ingresso } Ax \cdot \text{Gain}) + \text{Offset}$$

**Determinazione di gain e offset**

La determinazione di gain e offset richiede l'impiego del valore minimo e massimo assunto dalla funzione.

Esempio 1:

sono disponibili trasduttori termici con i seguenti dati tecnici : da -30 a +70°C, da 0 a 10V DC (quindi da 0 a 1000 in LOGO!).

*Valore attuale* = (valore interno · gain) + offset, ossia

$$-30 = (0 \cdot A) + B, \text{ cioè offset } B = -30$$

$$+70 = (1000 \cdot A) - 30, \text{ cioè gain } A = 0,1$$

Esempio 2:

Un sensore di temperatura trasforma una pressione di 1000 mbar in una tensione di 0 V ed una pressione di 5000 mbar in una tensione di 10 V.

*Valore attuale* = (valore interno · gain) + offset, ossia

$$1000 = (0 \cdot A) + B, \text{ cioè offset } B = 1000$$

$$5000 = (1000 \cdot A) + 1000, \text{ cioè gain } A = 4$$

**Esempio per valori analogici**

Valore di misura	Tensione (V)	Valore interno	Gain	Offset	Valore visualizzato (Ax)
-30° C	0	0	0,1	-30	-30
0° C	3	300	0,1	-30	0
+70° C	10	1000	0,1	-30	70
1000 mbar	0	0	4	1000	1000
3700 mbar	6,75	675	4	1000	3700
5000 mbar	10	1000	4	1000	5000
	0	0	0,01	0	0
	5	500	0,01	0	5
	10	1000	0,01	0	10
	0	0	1	0	0
	5	500	1	0	500
	10	1000	1	0	1000
	0	0	10	0	0
	5	500	10	0	5000
	10	1000	10	0	10000
	0	0	0,01	5	5
	5	500	0,01	5	10
	10	1000	0,01	5	15
	0	0	1	500	500
	5	500	1	500	1000
	10	1000	1	500	1500
	0	0	1	-200	-200
	5	500	1	-200	300
	10	1000	1	-200	800
	0	0	10	-10000	-10000
	10	1000	10	-10000	0
	0,02	2	0,01	0	0
	0,02	2	0,1	0	0
	0,02	2	1	0	2
	0,02	2	10	0	20

Per un esempio applicativo, consultare la descrizione della funzione speciale "Comparatore analogico" a pagina 4-57.

Per gli ingressi analogici, vedere anche il paragrafo 4.1.

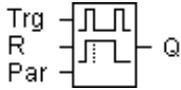
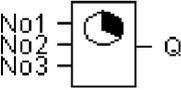
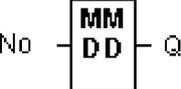
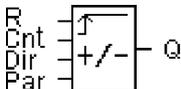
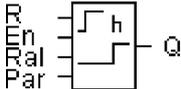
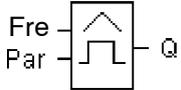
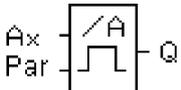
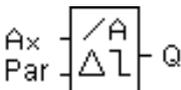
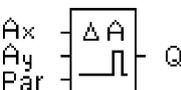
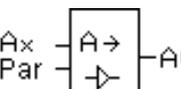
## 4.4 Elenco delle funzioni speciali - FS

Per l'introduzione dei programmi di comando in LOGO!, i blocchi delle funzioni speciali sono contenuti nell'elenco FS.

È possibile ingressi singoli di funzioni speciali negare, vale a dire, se un "1" si trova sull'ingresso di una FS, il programma di comando utilizza uno "0"; viceversa, se uno "0", si utilizza un "1". Vedere l'esempio di programmazione al paragrafo 3.7.3.

La tabella indica se la funzione è dotata di ritenzione parametrizzabile (Rem). Esistono le seguenti funzioni speciali:

Rappresentazione inLOGO!	Nome della funzione speciale	Rem
<b>Timer</b>		
	Accensione ritardata (vedere pagina 4-20)	Rem
	Spegnimento ritardato (vedere pagina 4-23)	Rem
	Accensione/spegnimento ritardato (vedere pagina 4-24)	Rem
	Accensione ritardata con memoria (vedere pagina 4-26)	Rem
	Relè ad intermittenza/emissione di impulso (vedere pagina 4-28)	Rem
	Relè ad intermittenza triggerato dal fronte (vedere pagina 4-29)	Rem
	Generatore di impulsi asincrono (vedere pagina 4-30)	Rem
	Generatore casuale (vedere pagina 4-31)	
	Interruttore di luci scala (vedere pagina 4-33)	Rem

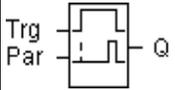
Rappresentazione inLOGO!	Nome della funzione speciale	Rem
	Interruttore comodo (vedere pagina 4-35)	Rem
	Timer settimanale (vedere pagina 4-37)	
	Timer annuale (vedere pagina 4-40)	
<b>Contatori</b>		
	Contatore avanti/indietro (vedere pagina 4-43)	Rem
	Contatore ore d'esercizio... (vedere pagina 4-46)	Rem
	Interruttore a valore di soglia (vedere pagina 4-49)	
<b>Funzioni analogiche</b>		
	Interruttore a valore di soglia analogico (vedere pagina 4-51)	
	Interruttore a valore di soglia analogico differenziale (vedere pagina 4-54)	
	Comparatore analogico (vedere pagina 4-57)	
	Controllo del valore analogico (vedere pagina 4-61)	
	Amplificatore analogico (vedere pagina 4-64)	

Rappresentazione inLOGO!	Nome della funzione speciale	Rem
	Multiplexer analogico (vedere pagina 4-79)	
	Comando rampa (vedere pagina 4-82)	
	Regolatore (vedere pagina 4-86)	Rem
<b>Altre funzioni</b>		
	Relè a ritenuta (vedere pagina 4-66)	Rem
	Relè ad impulso di corrente (vedere pagina 4-67)	Rem
	Testi di segnalazione (vedere pagina 4-69)	
	Interruttore software (vedere pagina 4-75)	Rem
	Registro di scorrimento (vedere pagina 4-77)	Rem

## 4.4.1 Accensione ritardata

### Introduzione

Nell'accensione ritardata, l'uscita viene commutata allo scadere di un intervallo parametrizzabile.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso Trg	L'ingresso Trg (Trigger) avvia il conteggio dell'intervallo per l'accensione ritardata.
	Parametri	T è il tempo dopo il quale l'uscita viene accesa (il segnale in uscita passa da 0 a 1). Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in maniera ritentiva.
	Uscita Q	Q si attiva allo scadere del tempo T parametrizzato se Trg è ancora settato.

### Parametro T

Si tengano presenti le impostazioni per il parametro T indicate al paragrafo 4.3.2.

Il tempo impostato per il parametro T può essere anche un valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- comparatore analogico (valore attuale Ax - Ay, vedere paragrafo 4.4.18)
- interruttore a valore di soglia analogico (valore attuale Ax, vedere paragrafo 4.4.16)
- Amplificatore analogico (valore attuale Ax, vedere capitolo 4.4.20)
- Multiplexer analogico (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.26)
- Comando rampa (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.27)
- Regolatore (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.28)  
und
- contatore (valore attuale Cnt, vedere paragrafo 4.4.13).

La funzione desiderata può essere scelta mediante il numero di blocco. L'unità di misura del tempo è impostabile. Si tenga presente quanto segue:

**Campi di validità dell'unità di misura del tempo se T = parametro**

Unità di misura del tempo	Valore massimo	Risoluzione minima	Precisione
s (seconds)	99:99	10 ms	± 10 ms
m (minutes)	99:59	1 s	± 1 s
h (hours)	99:59	1 m	± 1 m

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:

<p><b>B12            +R</b>  <b>T    =04 : 10h</b></p>
--

**Campi di validità dell'unità di misura del tempo se T = valore attuale di una funzione già programmata**

Unità di misura del 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 m

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:

<p><b>B12            +R</b>  <b>T    →B006s</b></p>
---

Se il blocco referenziato (nell'esempio B6) fornisce un valore attuale non compreso nel campo di validità, viene effettuato un arrotondamento per eccesso o per difetto al valore valido più prossimo.

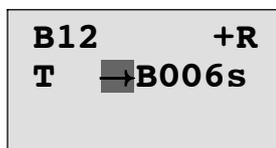
### Assegnazione dei parametri se parametro = valore attuale di una funzione già programmata

Come acquisire il valore attuale di un'altra funzione già programmata:

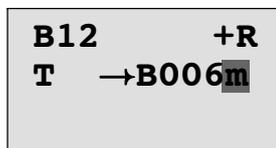
1. sposta il cursore con il tasto ► sul segno di "uguale" del parametro T.



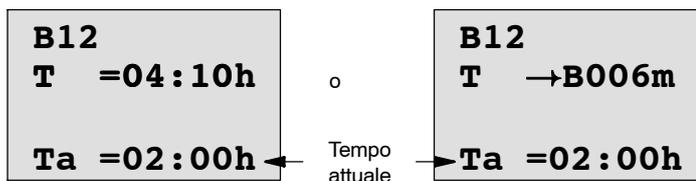
2. Con il tasto ▼ trasforma il segno di "uguale" in una freccia. Viene visualizzato un eventuale blocco referenziato di recente con la relativa unità di misura del tempo.



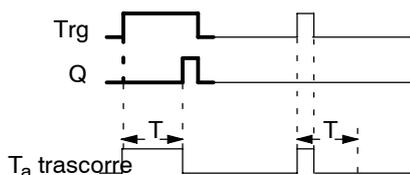
3. sposta il cursore con il tasto ► sulla "B" del blocco visualizzato e scegli con il tasto ▼ il numero di blocco desiderato.
4. sposta il cursore con il tasto ► sull'unità di misura del tempo del blocco visualizzato e scegli con il tasto ▼ l'unità di misura del tempo desiderata.



Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:



### Diagramma dei tempi



La parte in grassetto del diagramma dei tempi si ritrova nel simbolo dell'accensione ritardata.

### Descrizione della funzione

Quando lo stato dell'ingresso Trg passa da 0 a 1, il tempo  $T_a$  inizia a trascorrere ( $T_a$  è il tempo attuale di LOGO!).

Se l'ingresso Trg mantiene lo stato 1 almeno per il tempo T, allo scadere del tempo T l'uscita assume lo stato 1. L'uscita viene cioè attivata con un ritardo rispetto all'ingresso.

Se l'ingresso Trg passa a 0 prima che scada il tempo T, il tempo viene resettato.

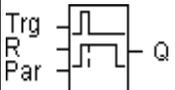
L'uscita viene posta di nuovo a 0 se all'ingresso Trg è presente lo stato 0.

Se la ritenzione non è attivata, in caso di mancanza di rete, l'uscita Q e il tempo già trascorso verranno resettati.

## 4.4.2 Spegnimento ritardato

### Introduzione

Nello spegnimento ritardato, l'uscita viene resettata dopo un intervallo parametrizzabile.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso Trg	Con fronte di discesa (passaggio da 1 a 0), all'ingresso Trg (Trigger) inizia l'intervallo per lo spegnimento ritardato.
	Ingresso R	Mediante l'ingresso R (Reset) il tempo per lo spegnimento ritardato e l'uscita vengono resettati a 0.
	Parametri	T è il tempo di ritardo dopo il quale l'uscita viene disattivata (il segnale dell'uscita passa da 1 a 0). Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene memorizzato come ritentivo.
	Uscita Q	Q si attiva con Trg e rimane attiva fino allo scadere di T.

## Parametro T

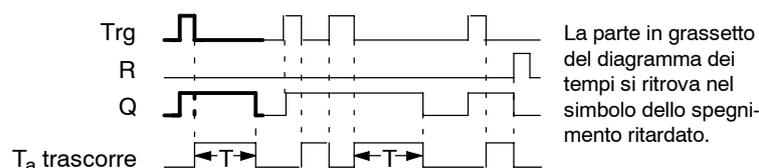
Si tengano presenti le impostazioni per il parametro T indicate al paragrafo 4.3.2.

Il tempo impostato per il parametro T può essere anche un valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- comparatore analogico (valore attuale Ax - Ay, vedere paragrafo 4.4.18)
- interruttore a valore di soglia analogico (valore attuale Ax, vedere paragrafo 4.4.16)
- Amplificatore analogico (valore attuale Ax, vedere capitolo 4.4.20)
- Multiplexer analogico (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.26)
- Comando rampa (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.27)
- Regolatore (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.28)
- und
- contatore avanti/indietro (valore attuale Cnt, vedere paragrafo 4.4.13).

La funzione desiderata può essere scelta mediante il numero di blocco. L'unità di misura del tempo è impostabile. Per informazioni sul campo di validità dell'unità di misura del tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il paragrafo 4.4.1.

## Diagramma dei tempi



## Descrizione della funzione

Quando l'ingresso Trg assume lo stato 1, l'uscita Q commuta subito sullo stato 1.

Se lo stato di Trg passa da 1 a 0, in LOGO! riparte il conteggio del tempo attuale  $T_a$ , l'uscita rimane impostata. Quando  $T_a$  raggiunge il valore impostato in T ( $T_a=T$ ), l'uscita Q viene resettata allo stato 0 (spegnimento ritardato).

Se l'ingresso Trg si accende e si spegne nuovamente, riparte il conteggio del tempo  $T_a$ .

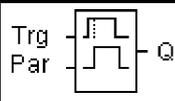
Mediante l'ingresso R (Reset) l'intervallo  $T_a$  e l'uscita si resettano prima che l'intervallo  $T_a$  sia trascorso.

Se la ritenzione non è attivata, in caso di mancanza di rete, l'uscita Q e il tempo già trascorso verranno resettati.

### 4.4.3 Accensione/spegnimento ritardato

#### Introduzione

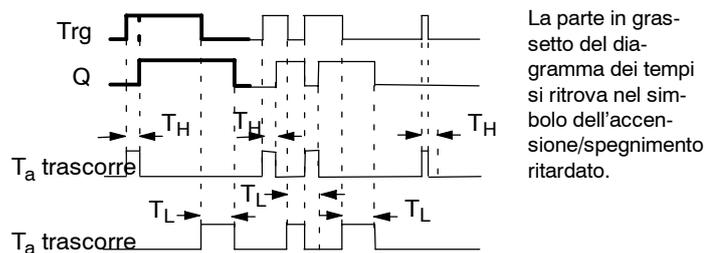
Nella funzione di accensione/spegnimento ritardato, l'uscita viene attivata dopo un intervallo parametrizzabile e disattivata dopo un altro intervallo parametrizzabile.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso Trg	L'intervallo per il ritardo di accensione $T_H$ si avvia con il fronte di salita (passaggio da 0 a 1) all'ingresso Trg (Trigger). L'intervallo per lo spegnimento ritardato $T_L$ si avvia con il fronte di discesa (passaggio da 1 a 0).
	Parametri	$T_H$ è l'intervallo allo scadere del quale l'uscita viene attivata (il segnale di uscita passa da 0 a 1). $T_L$ è l'intervallo allo scadere del quale l'uscita viene disattivata (il segnale di uscita passa da 1 a 0). Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene memorizzato come ritentivo.
	Uscita Q	Q si attiva allo scadere del tempo parametrizzato $T_H$ se Trg è ancora settato e si disattiva allo scadere del tempo $T_L$ se Trg non è stato nuovamente settato.

### Parametri $T_H$ e $T_L$

Si tengano presenti le preimpostazioni dei parametri  $T_H$  e  $T_L$  indicate al paragrafo 4.3.2.

### Diagramma dei tempi



### Descrizione della funzione

Quando lo stato all'ingresso Trg passa da 0 a 1, l'intervallo  $T_H$  inizia a trascorrere.

Se lo stato all'ingresso Trg rimane 1 almeno per la durata dell'intervallo  $T_H$  parametrizzato, allo scadere di  $T_H$  l'uscita viene posta a 1 (l'uscita viene accesa in ritardo rispetto all'ingresso).

Se lo stato all'ingresso Trg torna a 0 prima dello scadere del tempo  $T_H$ , il tempo viene resettato.

Quando lo stato all'ingresso Trg passa di nuovo a 0,  $T_L$  inizia a trascorrere.

Se lo stato all'ingresso Trg rimane 0 almeno per la durata dell'intervallo  $T_L$  parametrizzato, dopo che  $T_L$  è trascorso l'uscita viene posta a 0 (l'uscita viene disattivata in ritardo rispetto all'ingresso).

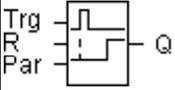
Se lo stato all'ingresso Trg passa nuovamente a 1 prima dello scadere del tempo  $T_L$ , il tempo viene resettato.

Se la ritenzione non è attivata, in seguito alla mancanza di rete, l'uscita Q e il tempo già trascorso verranno resettati.

#### 4.4.4 Accensione ritardata con memoria

##### Introduzione

Dopo un impulso d'ingresso trascorre un intervallo parametrizzabile, allo scadere del quale l'uscita viene settata.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso Trg	L'ingresso Trg (Trigger) avvia il conteggio dell'intervallo per l'accensione ritardata.
	Ingresso R	Mediante l'ingresso R (Reset) si resetta il tempo per l'accensione ritardata e si imposta l'uscita a 0.
	Parametri	T è il tempo di ritardo dopo il quale l'uscita viene attivata (lo stato dell'uscita passa da 0 a 1). Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in maniera ritentiva.
	Uscita Q	L'uscita Q viene attivata allo scadere del tempo T.

## Parametro T

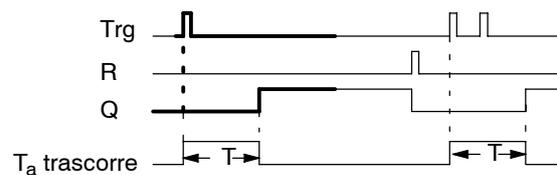
Si tengano presenti le impostazioni dei valori indicate al paragrafo 4.3.2.

Il tempo impostato per il parametro T può essere anche un valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- comparatore analogico (valore attuale Ax - Ay, vedere paragrafo 4.4.18)
- interruttore a valore di soglia analogico (valore attuale Ax, vedere paragrafo 4.4.16)
- amplificatore analogico (valore attuale Ax, vedere paragrafo 4.4.20) e
- Multiplexer analogico (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.26)
- Comando rampa (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.27)
- Regolatore (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.28)
- und
- contatore avanti/indietro (valore attuale Cnt, vedere paragrafo 4.4.13).

La funzione desiderata può essere scelta mediante il numero di blocco. L'unità di misura del tempo è impostabile. Per informazioni sui campi di validità e sull'assegnazione dei parametri consultare il paragrafo 4.4.1.

## Diagramma dei tempi



La parte in grassetto del diagramma dei tempi si ritrova nel simbolo dell'accensione ritardata con memoria.

## Descrizione della funzione

Quando all'ingresso Trg lo stato passa da 0 a 1, inizia il conteggio dell'intervallo corrente  $T_a$ . Quando  $T_a$  raggiunge T, l'uscita Q viene settata a 1. Una nuova commutazione all'ingresso Trg non ha alcun effetto su  $T_a$ .

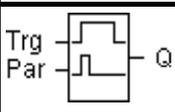
L'uscita e l'intervallo  $T_a$  vengono resettati a 0 solo quando l'ingresso R commuta a 1.

Se non è attivata la ritenzione, in caso di mancanza di tensione l'uscita Q e il tempo già trascorso vengono resettati.

## 4.4.5 Relè ad intermittenza / emissione di impulso

### Introduzione

Un impulso sull'ingresso genera all'uscita un segnale di durata parametrizzabile.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso Trg	Mediante l'ingresso Trg (Trigger) viene avviato il conteggio del tempo per il relè ad intermittenza.
	Parametri	T è il tempo di ritardo dopo il quale l'uscita viene disattivata (il segnale dell'uscita passa da 1 a 0). Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene memorizzato come ritentivo.
	Uscita Q	L'uscita Q si attiva con Trg e rimane attivata fino allo scadere del tempo T se Trg è ad 1.

### Parametro T

Si tengano presenti le impostazioni per il parametro T indicate al paragrafo 4.3.2.

### Diagramma dei tempi



### Descrizione della funzione

Se l'ingresso Trg assume lo stato 1, l'uscita Q passa allo stato 1. Contemporaneamente il tempo T avvia<sub>a</sub>, l'uscita rimane impostata.

Quando T<sub>a</sub> raggiunge il valore impostato in T (T<sub>a</sub>=T), l'uscita Q viene resettata allo stato 0 (emissione di impulso).

Se l'ingresso Trg passa da 1 a 0 prima che scada l'intervallo preimpostato, anche l'uscita passa subito da 1 a 0.

Se la ritenzione non è attivata, in seguito alla mancanza di rete, l'uscita Q e il tempo già trascorso verranno resettati.

### 4.4.6 Relè ad intermittenza triggerato dal fronte

#### Introduzione

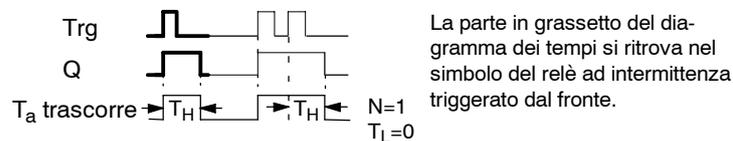
Un impulso d'ingresso genera in uscita, allo scadere di un intervallo impostato, segnali retriggerabili il cui numero e la cui durata possono essere parametrizzati.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso Trg	L'ingresso Trg (Trigger) avvia il conteggio dei tempi per il relè ad intermittenza triggerato dal fronte.
	Ingresso R	Mediante l'ingresso R il tempo attuale ( $T_a$ ) e l'uscita vengono resettati a 0.
	Parametri	La durata della pausa $T_L$ e dell'impulso $T_H$ può essere impostata. N indica il numero dei cicli di pausa/impulso $T_L/T_H$ : Campo di valori: da 1 a 9 Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene memorizzato come ritentivo.
	Uscita Q	Q si attiva allo scadere del tempo $T_L$ e si disattiva allo scadere di $T_H$ .

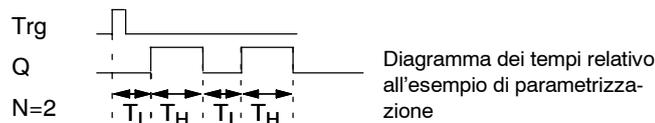
#### Parametro T

Si tengano presenti le impostazioni per i parametri T indicate al paragrafo 4.3.2.

#### Diagramma dei tempi A



#### Diagramma dei tempi B



#### Descrizione della funzione

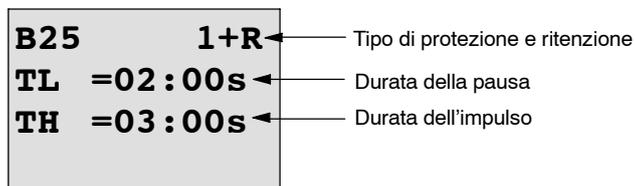
Quando l'ingresso Trg assume lo stato 1, inizia il conteggio del tempo  $T_L$  (Time Low). Allo scadere del tempo  $T_L$  l'uscita Q passa allo stato 1 per la durata del tempo  $T_H$  (Time High).

Se prima dello scadere del tempo predefinito ( $T_L + T_H$ ) l'ingresso Trg commuta nuovamente da 0 a 1 (retrigger), il tempo già trascorso  $T_a$  viene resettato e il ciclo pausa/impulso riparte.

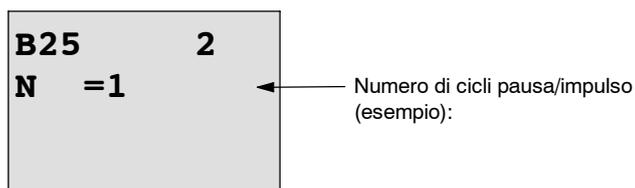
Se la ritenzione non è attivata, in seguito alla mancanza di rete, l'uscita Q e il tempo già trascorso verranno resettati.

### Impostazione del parametro Par

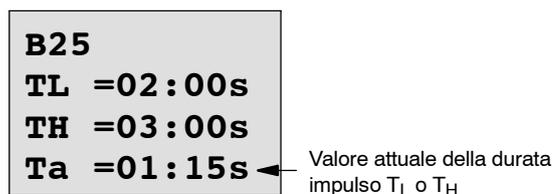
Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:



Premi il tasto ►



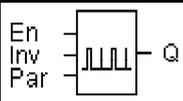
Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:



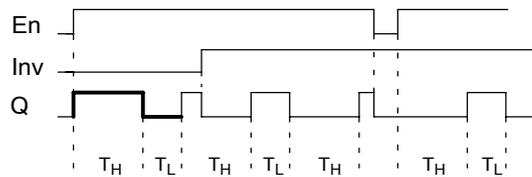
## 4.4.7 Generatore di impulsi asincrono

### Introduzione

La forma dell'impulso in uscita si può modificare parametrizzando il rapporto impulso/pausa.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso En	Tramite l'ingresso En (Enable) il generatore di impulsi asincrono viene attivato e disattivato.
	Ingresso INV	Mediante l'ingresso Inv si inverte il segnale di uscita del generatore di impulsi asincrono attivo.
	Parametri	La durata dell'impulso $T_H$ e la pausa $T_L$ sono parametrizzabili. Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene memorizzato come ritentivo.
	Uscita Q	L'uscita Q commuta ciclicamente mantenendo lo stato del segnale per il tempo $T_H$ e $T_L$ .

### Diagramma dei tempi



### Descrizione della funzione

I parametri  $T_H$  (Time High) e  $T_L$  (Time Low) consentono di impostare la durata dell'impulso e la durata della pausa.

L'ingresso INV consente l'inversione dell'uscita. L'ingresso INV opera la negazione dell'uscita solo se il blocco è attivato mediante EN.

Se la ritenzione non è attivata, in seguito alla mancanza di rete, l'uscita Q e il tempo già trascorso verranno resettati.

## 4.4.8 Generatore casuale

### Introduzione

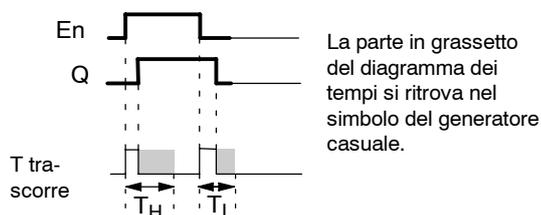
Nel generatore casuale l'uscita viene attivata o disattivata entro un intervallo di tempo parametrizzabile.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso En	L'intervallo per l'accensione ritardata del generatore casuale si avvia con il fronte di salita (passaggio da 0 a 1) sull'ingresso di abilitazione En (Enable). L'intervallo per lo spegnimento ritardato del generatore casuale si avvia con il fronte di discesa (passaggio da 1 a 0).
	Parametri	L'intervallo di ritardo di attivazione viene stabilito casualmente ed è compreso tra 0 s e $T_H$ . L'intervallo di ritardo di disattivazione viene stabilito casualmente ed è compreso tra 0 s e $T_L$ .
	Uscita Q	Allo scadere dell'intervallo di ritardo di attivazione, Q si attiva se En è ancora impostato. Allo scadere dell'intervallo di ritardo di disattivazione, Q si disattiva se En non è ancora stato reimpostato.

### Parametri $T_H$ e $T_L$

Si tengano presenti le preimpostazioni dei parametri  $T_H$  e  $T_L$  indicate al paragrafo 4.3.2.

## Diagramma dei tempi



## Descrizione della funzione

Quando lo stato del segnale sull'ingresso En passa da 0 a 1, viene determinato e avviato un intervallo casuale (intervallo di ritardo di attivazione) compreso tra 0 s e  $T_H$ . Se lo stato del segnale sull'ingresso En rimane 1 almeno per la durata dell'intervallo di ritardo di attivazione, allo scadere di questo intervallo l'uscita commuta a 1.

Se lo stato all'ingresso En ritorna 0 prima che scada l'intervallo di ritardo di attivazione, il tempo viene resettato.

Se lo stato del segnale sull'ingresso En ritorna 0, viene determinato e avviato un intervallo casuale (intervallo di ritardo di disattivazione) compreso tra 0 s e  $T_L$ .

Se lo stato del segnale sull'ingresso En rimane 0 almeno per la durata dell'intervallo di ritardo di spegnimento, allo scadere dell'intervallo di ritardo di spegnimento l'uscita commuta su 0.

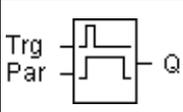
Se lo stato del segnale sull'ingresso En ritorna 1 prima che sia trascorso l'intervallo di ritardo di disattivazione, il tempo viene resettato.

A seguito di mancanza di corrente, il tempo già trascorso viene azzerato.

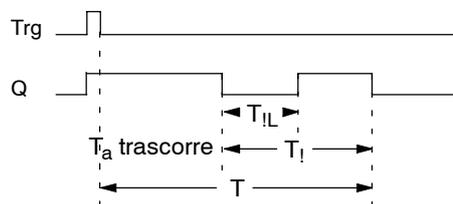
#### 4.4.9 Interruttore di luci scala

##### Introduzione

In seguito ad un impulso d'ingresso (comando mediante fronte), inizia il conteggio di un intervallo di tempo parametrizzabile (retriggerabile). Allo scadere di tale intervallo l'uscita viene resettata. Prima dello scadere di questo tempo può essere inviato un preavviso di disattivazione.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso Trg	Mediante l'ingresso Trg (Trigger) viene avviato il conteggio del tempo per l'interruttore di luci scala (ritardo di spegnimento).
	Parametri	<p>T è il tempo dopo il quale l'uscita viene disattivata (lo stato dell'uscita passa da 1 a 0).</p> <p>T<sub>I</sub> è il valore impostato per l'inizio del tempo di preavviso di disattivazione.</p> <p>T<sub>IL</sub> è la lunghezza del preavviso di disattivazione.</p> <p>Ritenzione:                      / = nessuna ritenzione                      R = lo stato viene memorizzato come ritentivo.</p>
	Uscita Q	L'uscita Q si disattiva quando scade il tempo T. Prima dello scadere di questo tempo può essere inviato un preavviso di disattivazione.

##### Diagramma dei tempi



##### Descrizione della funzione

Quando all'ingresso Trg lo stato del segnale passa da 0 a 1, l'uscita Q viene impostata a 1. Se Trg commuta da 1 a 0, inizia il conteggio del tempo  $T_a$  e l'uscita rimane impostata.

Se  $T_a$  raggiunge il valore T, l'uscita Q viene resettata a 0. Prima che scada il tempo di ritardo di spegnimento ( $T - T_I$ ) può essere inviato un preavviso di disattivazione che resetta Q a 0 per la durata del tempo di preavviso di disattivazione  $T_{IL}$ .

Se durante  $T_a$  l'ingresso Trg viene nuovamente attivato e disattivato,  $T_a$  viene resettato (retrigger).

Se non è attivata la ritenzione, in caso di mancanza di tensione l'uscita Q e il tempo già trascorso vengono resettati.

##### Impostazione del parametro Par

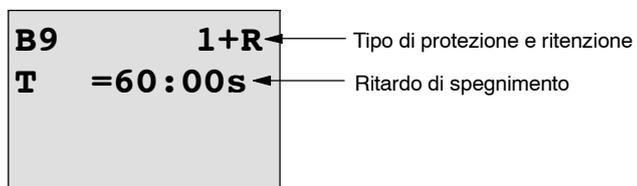
Si tengano presenti le impostazioni dei valori indicate al paragrafo 4.3.2.

### Attenzione

Utilizzare per tutti i valori temporali la stessa unità di misura del tempo.

---

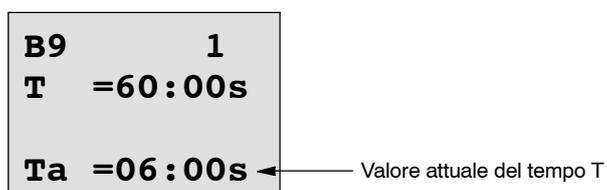
Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:



Premi il tasto ►



Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:



#### 4.4.10 Interruttore comodo

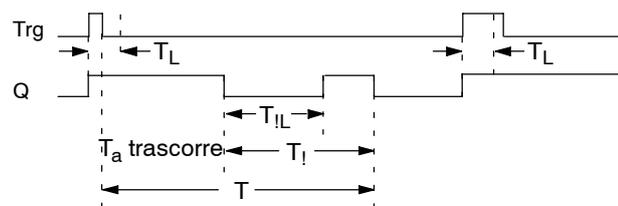
##### Introduzione

Si tratta di un interruttore con 2 diverse funzioni:

- relè ad impulso di corrente con spegnimento ritardato
- interruttore (luce continua)

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso Trg	Mediante l'ingresso Trg (Trigger) si attiva l'uscita Q (luce continua) o la si disattiva con spegnimento ritardato. Quando l'uscita Q è attivata, essa può essere resettata con Trg.
	Ingresso R	Mediante l'ingresso R il tempo attuale ( $T_a$ ) e l'uscita vengono resettati a 0.
	Parametri	<p><math>T</math> è il tempo dopo il quale l'uscita viene disattivata (lo stato dell'uscita passa da 1 a 0).</p> <p><math>T_L</math> è l'intervallo di tempo durante il quale Trg deve rimanere impostato per attivare la funzione di luce continua.</p> <p><math>T_I</math> è il valore impostato per l'inizio del tempo di preavviso di disattivazione.</p> <p><math>T_{IL}</math> è la lunghezza del preavviso di disattivazione.</p> <p>Ritenzione:                      / = nessuna ritenzione                      R = lo stato viene memorizzato come ritentivo.</p>
	Uscita Q	L'uscita Q si attiva con Trg. A seconda della durata dell'impulso su Trg, l'uscita si attiva o si disattiva e mantiene il proprio stato, oppure viene resettata intervenendo nuovamente su Trg.

##### Diagramma dei tempi



### Descrizione della funzione

Quando all'ingresso Trg lo stato del segnale passa da 0 a 1, l'uscita Q viene impostata a 1.

Se l'uscita Q ha il segnale 0 e l'ingresso Trg commuta da 0 a 1 rimanendo impostato almeno per il tempo  $T_L$ , viene attivata la funzionalità di luce continua e l'uscita Q rimane inserita.

Se lo stato dell'ingresso Trg ritorna a 0 prima che scada il tempo  $T_L$ , viene riavviato il tempo di ritardo di spegnimento T.

Se il tempo trascorso  $T_a$  raggiunge il valore T, l'uscita Q viene resettata a 0.

Prima che scada il tempo di ritardo di spegnimento ( $T - T_i$ ) può essere inviato un preavviso di disattivazione che reseta Q a 0 per la durata del tempo di preavviso di disattivazione  $T_{iL}$ . Una commutazione all'ingresso Trg reseta in ogni caso T e l'uscita Q viene disattivata.

Se non è attivata la ritenzione, in caso di mancanza di tensione l'uscita Q e il tempo già trascorso vengono resettati.

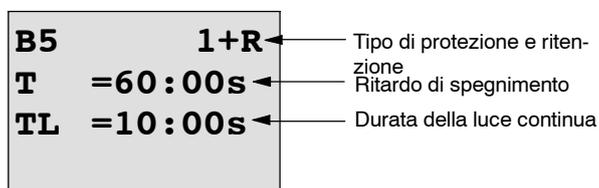
### Impostazione del parametro Par

Si tengano presenti le impostazioni dei valori indicate al paragrafo 4.3.2.

### Attenzione

I valori temporali T,  $T_i$  e  $T_{iL}$  devono prevedere la stessa unità di misura di tempo .

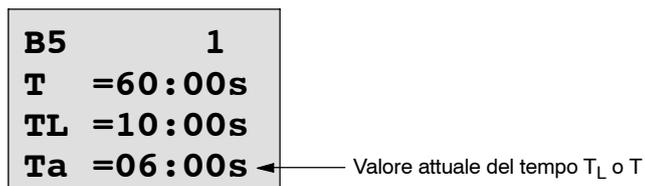
Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:



Premi il tasto ►



Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:



#### 4.4.11 Timer settimanale

##### Introduzione

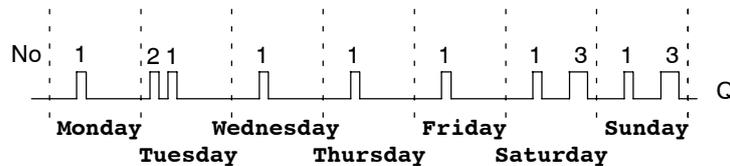
L'uscita viene comandata mediante una data di accensione ed una data di spegnimento parametrizzabili. Viene supportata ogni combinazione di giorni della settimana. La scelta dei giorni della settimana attivi avviene nascondendo i giorni della settimana non attivi.

##### Attenzione

Poiché LOGO! 24/24o non è dotato dell'orologio, in questa versione del dispositivo il timer settimanale non può essere utilizzato.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Parametri No 1, No 2, No 3	Mediante il parametro No si impostano i tempi di accensione e spegnimento per un singolo comando del timer settimanale. Vanno impostati giorni e l'ora.
	Uscita Q	Q si attiva se la camma parametrizzata è attivata.

##### Diagramma dei tempi (3 esempi)



No1: tutti i giorni:  
dalle 06:30 alle 08:00

No2: martedì: dalle 03:10 alle 04:15

No3: sabato e domenica: dalle 16:30 alle 23:10

##### Descrizione della funzione

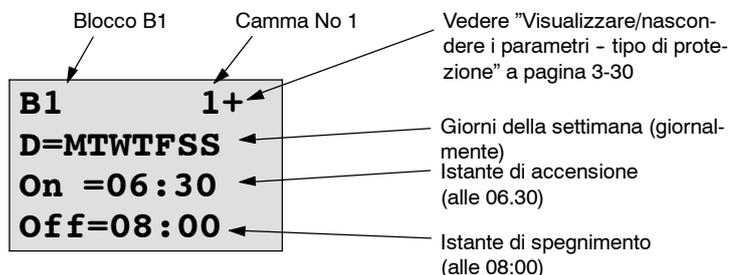
Ogni timer settimanale ha tre camme di impostazione, ad ognuna delle quali corrisponde una finestra per le impostazioni temporali. Mediante le camme si possono determinare l'istante di attivazione e quello di disattivazione. Raggiunto l'istante di accensione, il timer settimanale attiva l'uscita, se questa non è già attivata.

Raggiunto l'istante di spegnimento, il timer settimanale disattiva l'uscita, se questa non è già attivata. Se in un timer settimanale si imposta un istante di accensione uguale a quello di spegnimento su due camme diverse, queste due indicazioni temporali sono in conflitto tra loro. In questo caso la camma 3 ha la priorità sulla camma 2 e quest'ultima, a sua volta, sulla camma 1.

Lo stato del segnale del timer settimanale dipende da tutte e tre le camme No1, No2 e No3.

### Finestra di parametrizzazione

La finestra di parametrizzazione (ad es. per la camma No1) presenta il seguente aspetto:



### Giorno della settimana

Le lettere che seguono la "D=" (Day) hanno il seguente significato:

- M: lunedì (Monday)
- T: martedì (Tuesday)
- W: mercoledì (Wednesday)
- T: giovedì (Thursday)
- F: venerdì (Friday)
- s: sabato (Saturday)
- s: domenica (Sunday)

Una lettera maiuscola significa: è stato scelto il giorno della settimana. Un "-" significa: non è stato scelto alcun giorno della settimana.

### Istanti di commutazione

È possibile indicare qualsiasi ora compresa tra le 00:00 e le 23:59.

--:-- significa: nessuna attivazione/disattivazione.

### Impostazione del timer settimanale

Gli istanti di commutazione vengono introdotti nel modo seguente.

1. Sposta il cursore su uno dei parametri No del timer (p.es. No1).
2. premere il tasto OK. LOGO! apre la finestra di parametrizzazione per la camma. Il cursore si trova sul giorno della settimana.
3. Scegli con i tasti ▲ e ▼ uno o più giorni della settimana.
4. sposta il cursore con il tasto ► sulla prima cifra per l'istante di accensione.
5. Imposta l'istante di accensione.  
Il valore delle singole cifre si modifica con i tasti ▲ e ▼. Il cursore viene spostato da una cifra all'altra con i tasti ◀ e ▶. Solo sulla prima cifra è possibile selezionare il valore --:--.(--:-- significa: nessuna attivazione/disattivazione).

6. Sposta il cursore con il tasto ► sulla prima cifra dell'istante di spegnimento.
7. Imposta l'istante di spegnimento (come al punto 5).
8. Quindi termina l'inserimento: premi il tasto **OK**.  
 Il cursore è posizionato sul parametro No2 (camma 2). Si può pertanto iniziare a parametrizzare una nuova camma.

### Attenzione

Informazioni sulla precisione del timer sono riportate nei dati tecnici e nel paragrafo 4.3.2.

### Timer settimanale: esempio

L'uscita del timer settimanale deve essere attivata giornalmente dalle 05:30 alle 07:40 . Inoltre l'uscita deve essere attivata martedì dalle 03:10 alle 04:15 e il fine settimana dalle 16:30 alle 23:10.

Sono necessari tre comandi.

Si riportano di seguito le finestre di parametrizzazione delle camme 1, 2 e 3 che realizzano il diagramma dei tempi illustrato sopra.

#### Camma 1

La camma 1 deve attivare l'uscita del timer settimanale ogni giorno dalle 05:30 alle 07:40.

```

B1      1+
D=MTWTFSS
On =05 : 30
Off=07 : 40
    
```

#### Camma 2

La camma 2 deve attivare l'uscita del timer settimanale ogni martedì dalle 03:10 alle 04:15.

```

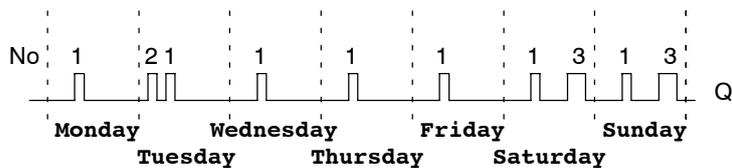
B1      2
D=-T-----
On =03 : 10
Off=04 : 15
    
```

### Camma 3

La camma 3 deve attivare l'uscita del timer settimanale ogni sabato e domenica dalle 16:30 alle 23:10.

<b>B1</b>	<b>3</b>
<b>D=-----SS</b>	
<b>On =16:30</b>	
<b>Off=23:10</b>	

### Risultato



## 4.4.12 Timer annuale

### Introduzione

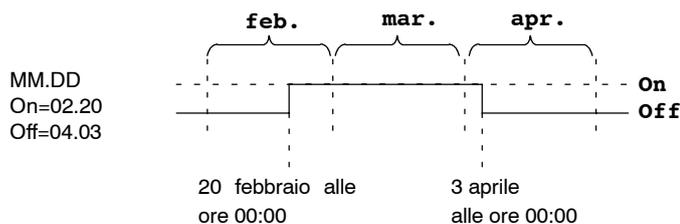
L'uscita viene comandata mediante una data di accensione ed una data di spegnimento parametrizzabili.

### Attenzione

Poiché LOGO! 24/24o non è dotato di orologio, in questa versione del dispositivo il timer annuale non va utilizzato.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Parametro No	Mediante il parametro No si impostano gli istanti di accensione e spegnimento per la camma del timer annuale.
	Uscita Q	Q si attiva se la camma parametrizzata è attivata.

### Diagramma dei tempi



### Descrizione della funzione

Raggiunto l'istante di accensione, il timer annuale attiva l'uscita; raggiunto l'istante di spegnimento, la disattiva. La data di disattivazione indica il giorno nel quale l'uscita commuta a 0. Il primo valore indica il mese, il secondo valore il giorno. Per "MM" è possibile selezionare un carattere di riempimento (\*\*)) affinché l'attivazione o la disattivazione avvenga in un determinato giorno di ogni mese.

### Esempio di parametrizzazione

L'uscita di LOGO! deve essere attivata ogni anno il 1 marzo e disattivata il 4 aprile e poi riattivata il 7 luglio e disattivata nuovamente il 19 novembre. Sono necessari 2 timer annuali, ciascuno dei quali viene parametrizzato per il tempo di attivazione stabilito. Le uscite vengono poi combinate con un blocco OR.

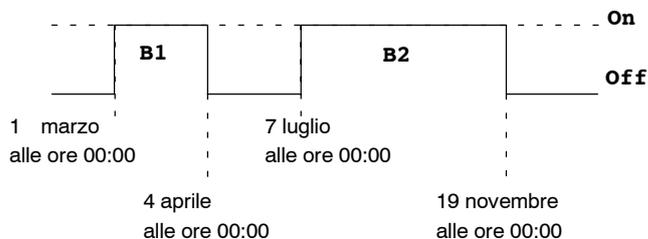
<b>B1</b>	<b>+</b>
	<b>MM-DD</b>
<b>On</b>	<b>=03-01</b>
<b>Off</b>	<b>=04-04</b>

Attivazione il 1 marzo  
Disattivazione il 4 aprile

<b>B2</b>	<b>+</b>
	<b>MM-DD</b>
<b>On</b>	<b>=07-07</b>
<b>Off</b>	<b>=11-19</b>

ed inoltre:  
Attivazione il 7 luglio  
disattivazione il 19 novembre

### Risultato



**Altri esempi**

```
B11      +  
          ** -DD  
On =** -01  
Off=** -02
```

Attivazione il 1 di ogni mese e  
disattivazione il giorno 2  
del mese

```
B12      +  
          ** -DD  
On =** -10  
Off=** -20
```

Dal 10 al 20 di ogni mese

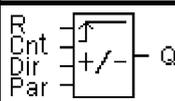
```
B13      +  
          ** -DD  
On =** -25  
Off=** -05
```

Dal 25 del mese fino al 5  
del mese successivo

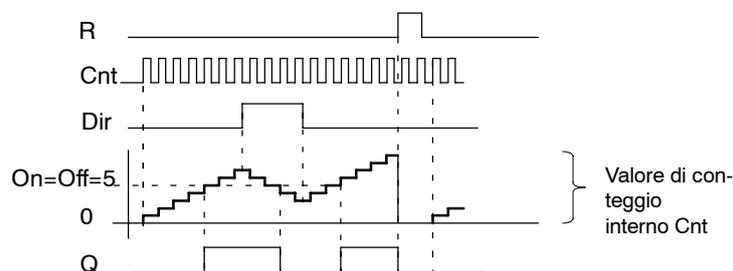
### 4.4.13 Contatore avanti/indietro

#### Introduzione

A seconda della parametrizzazione, l'impulso in ingresso avvia il conteggio in avanti o all'indietro a partire da un valore interno. Al raggiungimento dei valori di soglia parametrizzati, l'uscita viene settata o resettata. La direzione di conteggio può essere invertita mediante l'ingresso Dir.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso R	Mediante l'ingresso R si resetta il valore di conteggio interno a zero.
	Ingresso Cnt	La funzione esegue il conteggio delle commutazioni all'ingresso Cnt dallo stato 0 allo stato 1. Una commutazione da 1 a 0 non viene contata.  Utilizzare <ul style="list-style-type: none"> <li>• gli ingressi I5/I6 per operazioni di conteggio rapide (solo LOGO! 12/24 RC/RCo e LOGO! 24/24o): max. 2 kHz.</li> <li>• qualsiasi altro ingresso o contatto per frequenze di conteggio basse (ca. 4 Hz).</li> </ul>
	Ingresso Dir	Mediante l'ingresso Dir si stabilisce la direzione di conteggio: Dir = 0: conteggio in avanti Dir = 1: conteggio all'indietro
	Parametri	On: soglia di attivazione Campo di valori: da 0 a 999999  Off: soglia di disattivazione Campo di valori: da 0 a 999999  Ritenzione per il valore di conteggio interno Cnt: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene memorizzato come ritentivo.
	Uscita Q	L'uscita Q viene settata o resettata in dipendenza del valore attuale Cnt e dei valori di soglia impostati.

#### Diagramma dei tempi



### Descrizione della funzione

Ad ogni fronte positivo all'ingresso Cnt, il contatore interno viene incrementato di uno (Dir = 0) o decrementato di uno (Dir = 1).

Con l'ingresso di reset R si può reimpostare il valore di conteggio interno a '000000'. Finché si ha R=1, l'uscita rimane a 0 e gli impulsi all'ingresso Cnt non vengono contati.

Se la ritenzione non è attivata, in caso di mancanza di rete, l'uscita Q e il valore del contatore interno verranno resettati.

L'uscita Q viene settata o resettata in dipendenza del valore attuale Cnt e dei valori di soglia impostati. Si tenga presente la seguente formula.

### Formula

- Se soglia di attivazione (On)  $\geq$  soglia di disattivazione (Off), allora:  
Q = 1, se Cnt  $\geq$  On  
Q = 0, se Cnt < Off.
- Se soglia di attivazione (On) < soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1, se On  $\leq$  Cnt < Off.

### Impostazione dei parametri On/Off

Il valore di soglia assegnato ai parametri On e/o Off può essere anche il valore attuale di un'altra funzione programmata in precedenza. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- comparatore analogico (valore attuale Ax - Ay, vedere paragrafo 4.4.18)
- interruttore a valore di soglia analogico (valore attuale Ax, vedere paragrafo 4.4.16)
- Amplificatore analogico (valore attuale Ax, vedere capitolo 4.4.20)
- Multiplexer analogico (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.26)
- Comando rampa (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.27)
- Regolatore (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.28) e
- contatore avanti/indietro (valore attuale Cnt).

La funzione desiderata può essere scelta mediante il numero di blocco. Per l'impostazione dei parametri si tenga presente il paragrafo 4.4.1.

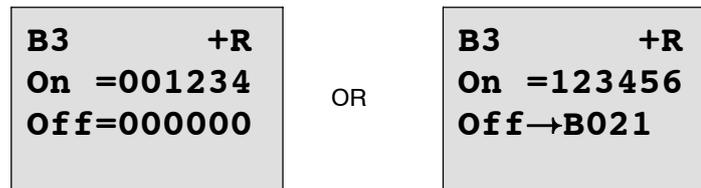
**Attenzione**

La verifica di raggiungimento del valore limite viene effettuata sul contatore una volta per ogni ciclo.

Se gli impulsi sugli ingressi veloci I5/I6 sono più rapidi del tempo di ciclo, la funzione speciale potrebbe attivarsi soltanto dopo il raggiungimento del valore limite indicato.

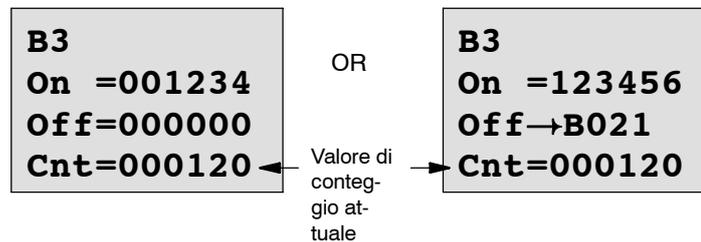
Esempio: è possibile conteggiare 100 impulsi per ciclo; 900 impulsi sono già stati conteggiati. On = 950; Off = 10000. L'uscita si attiva al ciclo successivo, quando il valore è già pari a 1000. (Se il valore Off fosse uguale a 980, l'uscita non si attiverebbe affatto.)

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:



Se il blocco referenziato (nell'esempio B21) fornisce un valore non compreso nel campo di validità, viene effettuato un arrotondamento per eccesso o per difetto al valore valido più vicino.

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:



#### 4.4.14 Contatore ore d'esercizio

##### Introduzione

Quando l'ingresso di sorveglianza viene settato, inizia il conteggio di un intervallo di tempo parametrizzabile. L'uscita viene settata quando il tempo è scaduto.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso R	Con il fronte di salita (passaggio da 0 a 1) sull'ingresso R (Reset) il contatore viene settato sul valore parametrizzato MI per il tempo restante (MN) e l'uscita Q viene resettata.
	Ingresso En	En è l'ingresso di sorveglianza. LOGO! misura il tempo nel quale tale ingresso è settato.
	Ingresso Ral	Con il fronte di salita sull'ingresso Ral (Reset all) il contatore viene impostato sul valore parametrizzato MI per il tempo restante (MN); il contatore ore d'esercizio (OT) e l'uscita vengono resettati. Si ha cioè <ul style="list-style-type: none"> <li>uscita Q = 0,</li> <li>ore di funzionamento misurate OT = 0</li> <li>intervallo di manutenzione MN = MI.</li> </ul>
	Parametri	MI: intervallo di manutenzione da impostare in ore Campo di valori: da 0000 a 9999 h OT: ore di esercizio accumulate; è possibile preimpostare un Offset Campo di valori: da 00000 a 99999 h Q→0: <ul style="list-style-type: none"> <li>Scelta "R":                              Q = 1, se MN = 0;                              Q = 0, se R = 1 oppure Ral = 1</li> <li>Scelta "R+En":                              Q = 1, se MN = 0;                              Q = 0, se R = 1 o Ral = 1 o En = 0.</li> </ul>
	Uscita Q	Quando il tempo restante MN = 0 (vedere diagramma dei tempi), l'uscita viene settata. L'uscita viene resettata: <ul style="list-style-type: none"> <li>con "Q→0:R+En", se R = 1 o Ral = 1 o En = 0</li> <li>con "Q→0:R", se R = 1 o Ral = 1.</li> </ul>

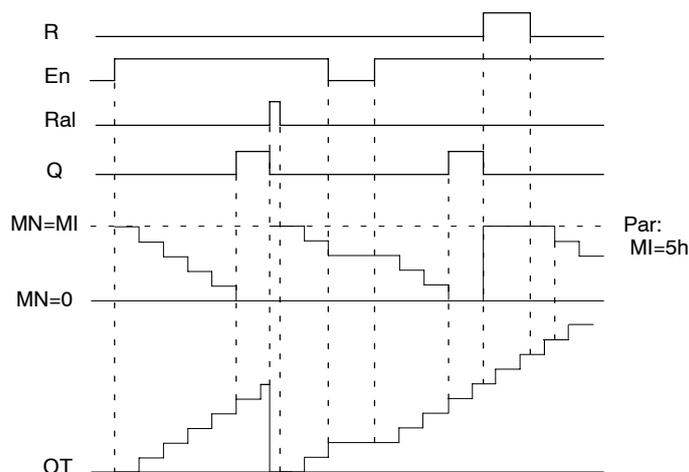
MI = intervallo di tempo parametrizzato

MN= tempo restante

OT= tempo complessivo trascorso dall'ultimo segnale 1 sull'ingresso Ral

Questi valori vengono sempre salvati in modo ritentivo.

## Diagramma dei tempi



MI = intervallo di tempo parametrizzato

MN = tempo restante

OT = intervallo complessivo trascorso dall'ultimo segnale 1 sull'ingresso Ral

## Descrizione della funzione

Il contatore ore d'esercizio controlla l'ingresso En. Finché il valore 1 si trova su questo ingresso LOGO! determina il tempo trascorso e il tempo restante MN. LOGO! mostra i tempi nel modo di funzionamento Parametrizzazione. Se il tempo restante MN è uguale a 0, l'uscita Q viene impostata a 1.

Con l'ingresso di reset R si resetta l'uscita Q ma anche il contatore per il tempo restante sul valore di default MI. Il contatore ore d'esercizio OT non viene influenzato.

Con l'ingresso di reset Ral si resetta l'uscita Q ma anche il contatore per il tempo restante sul valore di default MI. Il contatore ore d'esercizio OT viene resettato a 0.

A seconda della parametrizzazione di Q, l'uscita viene resettata quando un segnale di reset (R o Ral) assume il valore 1 ("Q→0:R"), oppure quando un segnale di reset passa a 1 o il segnale EN a 0 ("Q→0:R+En").

## Visualizzazione dei valori MI, MN e OT

- LOGO! Basic con display: nella modalità Parametrizzazione è possibile visualizzare i valori attuali per MI, MN e OT durante l'esecuzione del programma di comando (RUN).
- LOGO! Basic senza display: con LOGO!Soft Comfort è possibile leggere questi valori mediante il test online (vedere capitolo 7 per ulteriori informazioni).

### Valore limite OT

Quando si resetta il contatore ore d'esercizio con il segnale R, le ore d'esercizio sommate in OT vengono mantenute. Fintanto che  $En = 1$ , il contatore ore d'esercizio OT prosegue il conteggio, indipendentemente dallo stato dell'ingresso di reset R.

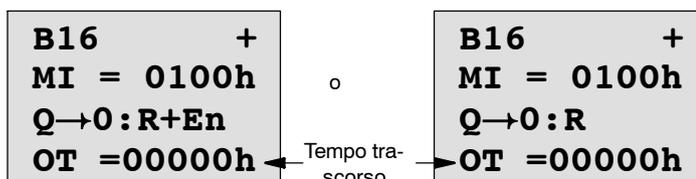
Il valore limite del contatore si colloca a 99999 h per OT.

Se il contatore ore d'esercizio raggiunge questo valore non vengono conteggiate altre ore.

Il valore iniziale di OT può essere impostato nel modo di funzionamento Programmazione. Impostando un valore diverso da 0, il contatore ore d'esercizio inizia il conteggio dal valore impostato. Il tempo restante (MN) viene automaticamente calcolato all'avvio in base ai valori MI e OT (esempio: MI = 100, OT = 130, pertanto MN = 70).

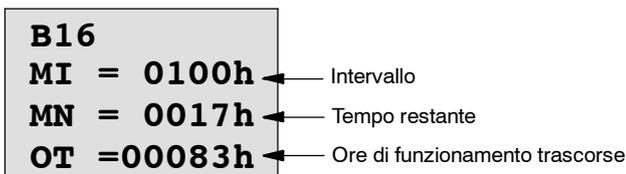
### Impostazione del parametro Par

Rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:



MI è l'intervallo di tempo parametrizzabile. Esso deve essere compreso tra 0 e 9999 ore.

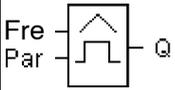
Rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:



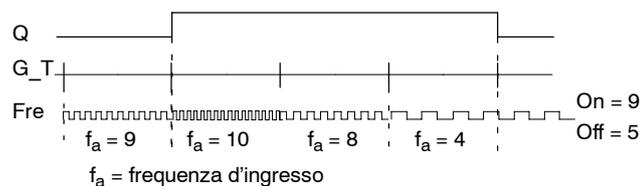
### 4.4.15 Interruttore a valore di soglia

#### Introduzione

L'uscita viene attivata e disattivata in dipendenza di due frequenze parametrizzabili.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso Fre	<p>La funzione contegge la commutazione dallo stato 0 a 1 all'ingresso Fre. Una commutazione da 1 a 0 non viene contata.</p> <p>Utilizzare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gli ingressi I5/I6 per operazioni di conteggio rapide (solo LOGO! 12/24 RC/RCo e LOGO! 24/24o): max. 2 kHz.</li> <li>• qualsiasi altro ingresso o contatto per frequenze di conteggio basse (ca. 4 Hz).</li> </ul>
	Parametri	<p>On: soglia di attivazione Campo di valori: da 0000 a 9999</p> <p>Off: soglia di disattivazione Campo di valori: da 0000 a 9999</p> <p>G_T: intervallo (tempo di gate) durante il quale gli impulsi in ingresso vengono misurati. Campo di valori: 00:05 s...99:99 s</p>
	Uscita Q	Q viene settata o resettata a seconda dei valori di soglia.

#### Diagramma dei tempi



#### Descrizione della funzione

L'interruttore a valore di soglia misura i segnali all'ingresso Fre. Gli impulsi vengono acquisiti con una durata di tempo parametrizzabile G\_T.

L'uscita Q viene settata o resettata in dipendenza dei valori di soglia impostati. Si tenga presente la seguente formula.

#### Formula

- Se soglia di attivazione (On)  $\geq$  soglia di disattivazione (Off), allora:  
 $Q = 1$ , se  $f_a > \text{On}$   
 $Q = 0$ , se  $f_a \leq \text{Off}$ .
- Se soglia di attivazione (On)  $<$  soglia di disattivazione (Off), allora  $Q = 1$ , se:  
 $\text{On} \leq f_a < \text{Off}$ .

## Impostazione del parametro Par

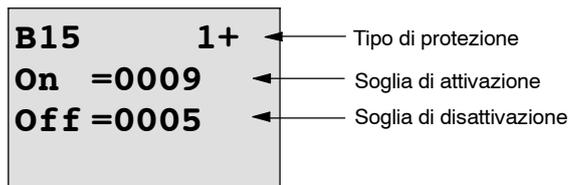
---

### Attenzione

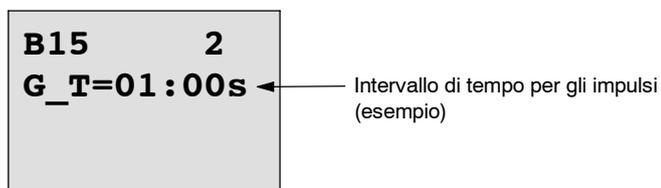
La verifica di raggiungimento del valore limite da parte del contatore viene eseguita una volta per ogni intervallo G\_T .

---

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:



Premi il tasto ►



---

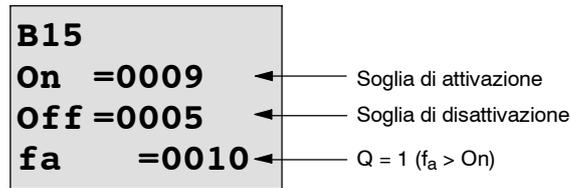
### Attenzione

L'unità di misura del tempo "Secondi" è preimpostata in modo fisso.

Se si imposta un tempo G\_T pari ad 1 s, LOGO! restituisce nel parametro f<sub>a</sub> la frequenza attuale in Hz.

---

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:



**Attenzione**

$f_a$  è la somma degli impulsi rilevati nell'unità di tempo  $G\_T$ .

**4.4.16 Interruttore a valore di soglia analogico**

**Introduzione**

L'uscita viene attivata e disattivata in dipendenza di due valori di soglia parametrizzabili.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso Ax	Sull'ingresso Ax va applicato il segnale analogico da analizzare. Utilizzare gli ingressi analogici AI1...AI8 (*), i merker analogici AM1...AM6, il numero di blocco di una funzione con ingresso analogico o le uscite analogiche AQ1 e AQ2.
	Parametri	A: amplificazione (Gain) Campo di valori: $\pm 10,00$ B: Spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: $\pm 10.000$ On: soglia di attivazione Campo di valori: $\pm 20.000$ Off: campo di disattivazione Campo di valori: $\pm 20.000$ p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita Q	Q viene settata o resettata a seconda dei valori di soglia.

(\*) Da AI1 a AI8:  
da 0 a 10 V corrisponde a 0...1000 (valore interno).

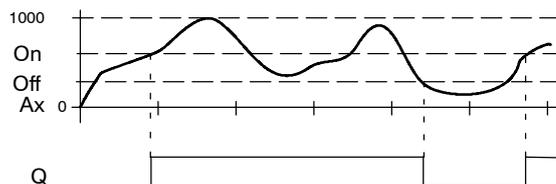
**Parametri Gain e Offset**

Per i parametri Gain e Offset, si tenga presente il paragrafo 4.3.6.

**Parametro p (numero di cifre decimali)**

Vale soltanto per la rappresentazione dei valori On, Off e Ax nei testi di segnalazione. Non vale invece per il confronto con i valori On/Off (durante il confronto il punto rappresentato viene ignorato).

### Diagramma dei tempi



### Descrizione della funzione

La funzione legge il valore analogico del segnale presente sull'ingresso analogico  $A_x$ .

Il valore viene moltiplicato per il parametro A (Gain). Il parametro B (Offset) viene poi sommato al valore analogico. Pertanto:  
 $(A_x \cdot \text{Gain}) + \text{Offset} = \text{valore attuale } A_x$ .

L'uscita  $Q$  viene settata o resettata in dipendenza dei valori di soglia impostati. Si tenga presente la seguente formula.

### Formula

- Se soglia di attivazione ( $On$ )  $\geq$  soglia di disattivazione ( $Off$ ), allora:  
 $Q = 1$ , se valore attuale  $A_x > On$   
 $Q = 0$ , se valore attuale  $A_x \leq Off$ .
- Se soglia di attivazione ( $On$ )  $<$  soglia di disattivazione ( $Off$ ), quindi  $Q = 1$ , se:  
 $On \leq \text{valore attuale } A_x < Off$ .

### Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset adeguano all'applicazione i sensori utilizzati.

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:

<b>B3</b>	<b>1+</b>	← Tipo di protezione
<b>On</b>	<b>=+04000</b>	← Soglia di attivazione
<b>Off</b>	<b>=+02000</b>	← Soglia di disattivazione

Premi il tasto ►

<b>B3</b>	<b>2</b>	
<b>A</b>	<b>=01.00</b>	← Gain
<b>B</b>	<b>=+00000</b>	← Offset
<b>p</b>	<b>=2</b>	← Cifre decimali nel testo di segnalazione

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:

<b>B3</b>		
<b>On</b>	<b>=+04000</b>	← Soglia di attivazione
<b>Off</b>	<b>=+02000</b>	← Soglia di disattivazione
<b>Ax</b>	<b>=+05000</b>	← Q = 1 (Ax > On)

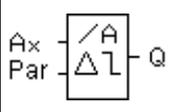
Esempio di rappresentazione nel testo di segnalazione:

<b>+050.00</b>	← Ax, se p = 2 Q = 1 (Ax > On)
----------------	-----------------------------------

## 4.4.17 Interruttore a valore di soglia analogico differenziale

### Introduzione

L'uscita viene attivata e disattivata in dipendenza di un valore di soglia e di un valore differenziale parametrizzabili.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso Ax	Sull'ingresso Ax va applicato il segnale analogico da analizzare. Utilizzare gli ingressi analogici AI1...AI8 (*), i merker analogici AM1...AM6, il numero di blocco di una funzione con ingresso analogico o le uscite analogiche AQ1 e AQ2.
	Parametri	A: amplificazione (Gain) Campo di valori $\pm 10,00$ B: Spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: $\pm 10.000$ On: soglia di inserzione/disinserzione Campo di valori: $\pm 20.000$ $\Delta$ : valore differenziale per Calcolo del parametro Off Campo di valori: $\pm 20.000$ p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita Q	L'uscita Q viene settata o resettata in dipendenza del valore analogico e del valore differenziale.

(\*) Da AI1 a AI8:  
da 0 a 10 V corrisponde a 0...1000 (valore interno).

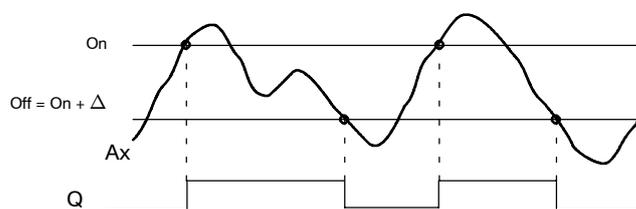
### Parametri Gain e Offset

Per i parametri Gain e Offset, si tenga presente il paragrafo 4.3.6.

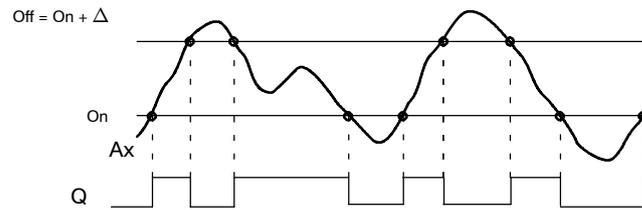
### Parametro p (numero di cifre decimali)

Vale soltanto per la rappresentazione dei valori On, Off e Ax nei testi di segnalazione.

### Diagramma dei tempi A: funzione con valore differenziale negativo $\Delta$



**Diagramma dei tempi B: funzione con valore differenziale positivo  $\Delta$**



**Descrizione della funzione**

La funzione legge il valore analogico del segnale presente sull'ingresso analogico Ax.

Il valore viene moltiplicato per il parametro A (Gain). Il parametro B (Offset) viene poi sommato al valore analogico. Pertanto:

$$(Ax \cdot \text{Gain}) + \text{Offset} = \text{valore attuale Ax.}$$

L'uscita Q viene settata o resettata in dipendenza del valore di soglia impostato (On) e del valore differenziale ( $\Delta$ ). Qui la funzione calcola autonomamente il parametro Off:  $\text{Off} = \text{On} + \Delta$ , dove  $\Delta$  può essere positivo o negativo. Si tenga presente la seguente formula.

**Formula**

- Se si parametrizza un valore differenziale negativo  $\Delta$  la soglia di attivazione (On) è  $\geq$  soglia di disattivazione (Off), pertanto:  
 $Q = 1$ , se valore attuale  $Ax > \text{On}$   
 $Q = 0$ , se valore attuale  $Ax \leq \text{Off}$ .  
 Vedere il diagramma dei tempi A.
- Se si parametrizza un valore differenziale positivo  $\Delta$  la soglia di attivazione (On) è  $<$  soglia di disattivazione (Off), pertanto  $Q = 1$ , se:  
 $\text{On} \leq \text{valore attuale } Ax < \text{Off}$ .  
 Vedere il diagramma dei tempi B.

### Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset adeguano all'applicazione i sensori utilizzati.

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:

<b>B3</b>	<b>1+</b>	← Tipo di protezione
<b>On</b>	<b>=+04000</b>	← Soglia di attivazione/disattivazione
<b>Δ</b>	<b>=-02000</b>	← Valore differenziale per la soglia di attivazione/disattivazione

Premi il tasto ►

<b>B3</b>	<b>2</b>	
<b>A</b>	<b>=01.00</b>	← Gain
<b>B</b>	<b>=+00000</b>	← Offset
<b>p</b>	<b>=2</b>	← Cifre decimali nel testo di segnalazione

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:

<b>B3</b>		
<b>On</b>	<b>=+04000</b>	← Soglia di attivazione
<b>Δ</b>	<b>=-02000</b>	← Valore differenziale per la soglia di disattivazione
<b>Ax</b>	<b>=+05000</b>	← Q = 1 (Ax > On)

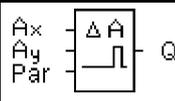
Premi il tasto ▼

<b>B3</b>		
<b>Off</b>	<b>=+02000</b>	← Soglia di disattivazione

## 4.4.18 Comparatore analogico

### Introduzione

L'uscita viene attivata e disattivata in dipendenza della differenza  $A_x - A_y$  e di due valori di soglia parametrizzabili.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingressi $A_x$ e $A_y$	Sugli ingressi $A_x$ e $A_y$ vanno applicati i segnali analogici la cui differenza deve essere analizzata. Utilizzare gli ingressi analogici AI1...AI8 (*), i merker analogici AM1...AM6, il numero di blocco di una funzione con ingresso analogico o le uscite analogiche AQ1 e AQ2.
	Parametri	A: amplificazione (Gain) Campo di valori: $\pm 10,00$ B: Spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: $\pm 10.000$ On: soglia di attivazione Campo di valori: $\pm 20.000$ Off: soglia di disattivazione Campo di valori: $\pm 20.000$ p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita Q	L'uscita Q viene settata o resettata in dipendenza della differenza $A_x - A_y$ e dei valori di soglia impostati.

(\*) Da AI1 a AI8:  
da 0 a 10 V corrisponde a 0...1000 (valore interno).

### Parametri Gain e Offset

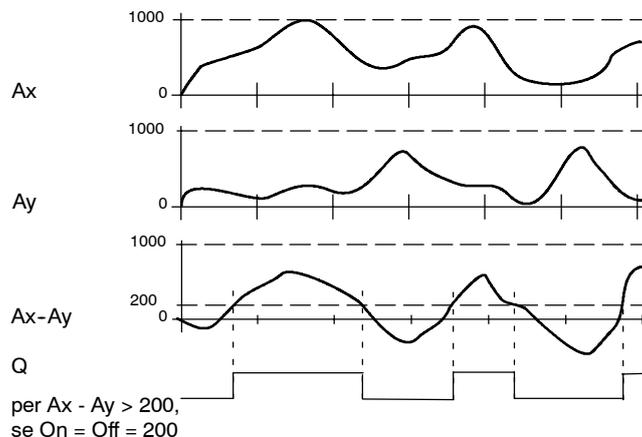
Per i parametri Gain e Offset, si tenga presente il paragrafo 4.3.6.

### Parametro p (numero di cifre decimali)

Vale soltanto per la rappresentazione dei valori  $A_x$ ,  $A_y$ , On, Off e  $\Delta$  nei testi di segnalazione.

Non vale invece per il confronto con i valori On/Off (durante il confronto il punto rappresentato viene ignorato).

## Diagramma dei tempi



## Descrizione della funzione

La funzione legge i valori analogici dei segnali applicati agli ingressi analogici Ax e Ay.

Questo valore viene moltiplicato per il parametro A (Gain). Il parametro B (Offset) viene poi sommato al valore analogico. Pertanto:

$$(Ax \cdot \text{Gain}) + \text{Offset} = \text{valore attuale Ax o}$$

$$(Ay \cdot \text{Gain}) + \text{Offset} = \text{valore attuale Ay}$$

La funzione calcola la differenza ("Δ") tra i valori attuali Ax - Ay.

L'uscita Q viene settata o resettata in dipendenza della differenza tra i valori attuali Ax - Ay e dei valori di soglia impostati. Si tenga presente la seguente formula.

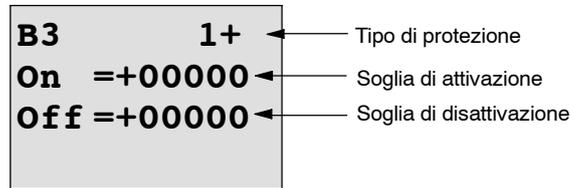
## Formula

- Se soglia di attivazione (On)  $\geq$  soglia di disattivazione (Off), allora:  
 $Q = 1$ , se:  
 $(\text{valore attuale Ax} - \text{valore attuale Ay}) > \text{On}$   
 $Q = 0$ , se:  
 $(\text{valore attuale Ax} - \text{valore attuale Ay}) \leq \text{Off}$ .
- Se soglia di attivazione (On)  $<$  soglia di disattivazione (Off), pertanto  $Q = 1$ , se:  
 $\text{On} \leq (\text{valore attuale Ax} - \text{valore attuale Ay}) < \text{Off}$ .

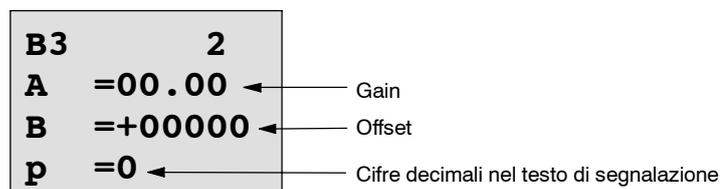
### Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset adeguano all'applicazione i sensori utilizzati.

Rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:



Premi il tasto ►



### Esempio

Per pilotare un impianto di riscaldamento, si devono confrontare le temperature di mandata e di ritorno  $T_v$  (p. es. mediante sensore collegato ad AI1) e  $T_r$  (p. es. mediante sensore collegato ad AI2).

Se la temperatura di ritorno si scosta di più di 15 °C dalla temperatura di mandata, deve essere effettuata una commutazione (ad esempio: accendere il bruciatore). Se la differenza è inferiore a 5 °C, la commutazione viene resettata.

Nel modo di funzionamento Parametrizzazione devono essere visualizzati i valori di temperatura reali.

sono disponibili trasduttori termici con i seguenti dati tecnici: da -30 a +70 °C, da 0 a 10V DC.

Applicazione	Rappresentazione interna
da -30 a +70 °C = da 0 a 10V DC	da 0 a 1000
0 °C	300 → Offset = -30
Campo di valori: da -30 a +70 °C = 100	1000 → Gain = 100/1000 = 0,1
Soglia di inserzione = 15 °C	Valore di soglia = 15
Soglia di disinserzione = 5 °C	Valore di soglia = 5

Vedere anche paragrafo 4.3.6.

Esempio di parametrizzazione:

<b>B3</b>	<b>1+</b>	←	Tipo di protezione
<b>On</b>	<b>=+00015</b>	←	Soglia di attivazione
<b>Off</b>	<b>=+00005</b>	←	Soglia di disattivazione

Premi il tasto ►

<b>B3</b>	<b>2</b>		
<b>A</b>	<b>=00.10</b>	←	Gain
<b>B</b>	<b>=-00030</b>	←	Offset
<b>p</b>	<b>=0</b>	←	Cifre decimali nel testo di segnalazione (se utilizzato)

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:

<b>B3</b>	<b>1</b>		
<b>On</b>	<b>=+00015</b>	←	Soglia di attivazione
<b>Off</b>	<b>=+00005</b>	←	Soglia di disattivazione

Premi il tasto ▼

<b>B3</b>	<b>2</b>		
<b>Ax</b>	<b>=+00010</b>	←	Valori di temperatura
<b>Ay</b>	<b>=-00020</b>	←	
<b>Δ</b>	<b>=+00030</b>	←	Q = 1 (valore differenziale > On)

Esempio di rappresentazione nel testo di segnalazione:

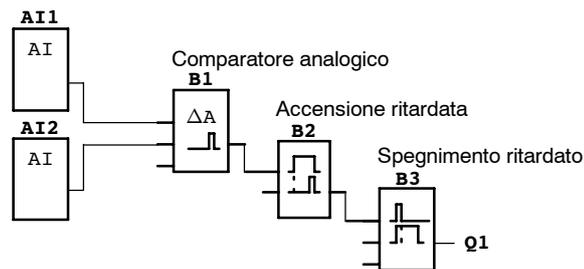
<b>Ax</b>	<b>=+00010</b>
<b>Ay</b>	<b>=-00020</b>

### Come diminuire la sensibilità in ingresso del comparatore analogico

L'uscita del comparatore analogico può essere ritardata in modo selettivo mediante le funzioni speciali "Accensione ritardata" e "Spegnimento ritardato". Con questo accorgimento l'uscita Q viene settata soltanto quando il trigger applicato Trg (=uscita del comparatore analogico) si prolunga oltre il tempo di ritardo di attivazione definito.

Si ottiene un'isteresi artificiale che rende l'ingresso meno sensibile alle variazioni di breve durata.

#### Schema logico



## 4.4.19 Controllo del valore analogico

### Introduzione

Questa funzione speciale salva un valore presente su un ingresso analogico ed attiva l'uscita non appena il valore attuale sull'ingresso analogico supera, in positivo o in negativo, il valore memorizzato sommato ad un valore differenziale parametrizzabile.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso En	In presenza di fronte di salita (passaggio da 0 a 1) sull'ingresso di abilitazione En (Enable) il valore analogico sull'ingresso Ax viene memorizzato ("Aen") e il campo del valore analogico $Aen \pm \Delta$ viene sorvegliato.
	Ingresso Ax	Sull'ingresso Ax va applicato il segnale analogico da sorvegliare. Utilizzare gli ingressi analogici AI1...AI8 (*), i merker analogici AM1...AM6, il numero di blocco di una funzione con ingresso analogico o le uscite analogiche AQ1 e AQ2.

(\*) Da AI1 a AI8:  
da 0 a 10 V corrisponde a 0...1000 (valore interno).

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Parametri	<p>A: amplificazione (Gain) Campo di valori: <math>\pm 10,00</math></p> <p>B: Spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: <math>\pm 10.000</math></p> <p><math>\Delta</math>: valore differenziale per Aen-soglia di attivazione/disattivazione Campo di valori: <math>\pm 20.000</math></p> <p>p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3</p>
	Uscita Q	L'uscita Q viene settata o resettata in dipendenza del valore analogico memorizzato e del valore differenziale impostato.

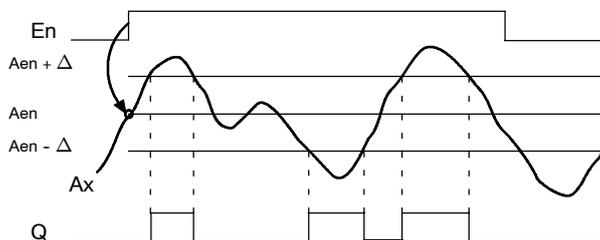
### Parametri Gain e Offset

Per i parametri Gain e Offset, si tenga presente il paragrafo 4.3.6.

### Parametro p (numero di cifre decimali)

Vale soltanto per la rappresentazione dei valori Aen, Ax e  $\Delta$  nei testi di segnalazione.

### Diagramma dei tempi



### Descrizione della funzione

Se lo stato dell'ingresso En commuta da 0 a 1, viene memorizzato il valore analogico del segnale sull'ingresso analogico Ax. Tale valore attuale memorizzato viene indicato come "Aen".

I valori attuali Ax e Aen vengono moltiplicati per il parametro A (Gain). Il parametro B (Offset) viene poi sommato al valore analogico. Pertanto:  
 $(Ax \cdot \text{Gain}) + \text{Offset} = \text{valore attuale Aen}$  se l'ingresso En passa da 0 a 1 oppure  
 $(Ax \cdot \text{Gain}) + \text{Offset} = \text{valore attuale Ax}$ .

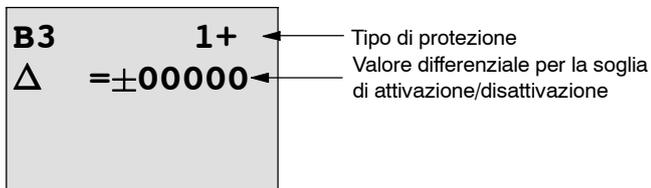
L'uscita Q viene impostata quando l'ingresso En è a 1 e il valore attuale sull'ingresso Ax si trova al di fuori del campo  $Aen \pm \Delta$ .

L'uscita Q viene resettata quando il valore attuale sull'ingresso Ax rientra nel campo  $Aen \pm \Delta$  oppure quando l'ingresso En commuta a 0.

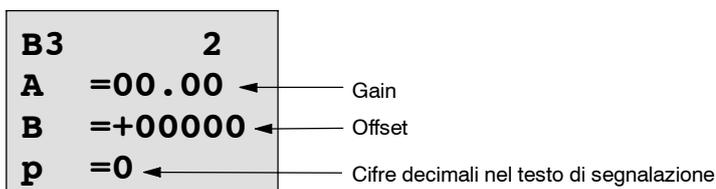
### Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset adeguano all'applicazione i sensori utilizzati.

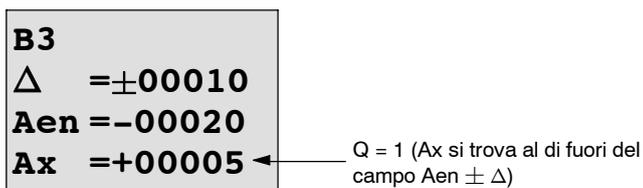
Rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:



Premi il tasto ►



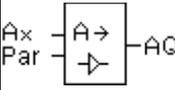
Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:



## 4.4.20 Amplificatore analogico

### Introduzione

Questa funzione speciale amplifica il valore presente su un ingresso analogico e lo emette su un'uscita analogica.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso Ax	Sull'ingresso Ax applicare il segnale analogico da amplificare. Utilizzare gli ingressi analogici AI1...AI8 (*), i merker analogici AM1...AM6, il numero di blocco di una funzione con ingresso analogico o le uscite analogiche AQ1 e AQ2.
	Parametri	A: amplificazione (Gain) Campo di valori: $\pm 10,00$ B: Spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: $\pm 10.000$ p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita AQ	Questa funzione speciale dispone di un'uscita analogica. Questa può essere collegata solo all'ingresso analogico di una funzione, ad un merker analogico oppure ad un morsetto dell'uscita analogica (AQ1, AQ2). Campo di valori per AQ: da -32768 a +32767

(\*) Da AI1 a AI8:  
da 0 a 10 V corrisponde a 0...1000 (valore interno).

### Parametri Gain e Offset

Per i parametri Gain e Offset, si tenga presente il paragrafo 4.3.6.

### Parametro p (numero di cifre decimali)

Vale soltanto per la rappresentazione del valore AQ nei testi di segnalazione.

### Descrizione della funzione

La funzione legge il valore analogico del segnale presente sull'ingresso analogico Ax.

Il valore viene moltiplicato per il parametro A (Gain). Il parametro B (Offset) viene in seguito aggiunto al valore analogico, per cui  $(Ax \cdot \text{Gain}) + \text{Offset} = \text{valore attuale Ax}$ .

Il valore attuale Ax viene emesso all'uscita AQ.

### Uscita analogica

Se si collega questa funzione speciale ad un'uscita analogica reale occorre verificare che l'uscita analogica possa modificare solo i valori da 0 a 1000. A tale scopo collegare eventualmente un ulteriore amplificatore tra l'uscita analogica della funzione speciale e l'uscita analogica reale. Mediante questo amplificatore occorre normare l'area di uscita della funzione speciale ad un campo di valori da 0 a 1000.

### Graduazione del valore di un ingresso analogico

È possibile influenzare il valore dell'ingresso analogico di un potenziometro mediante collegamento di un ingresso analogico ad un amplificatore analogico e ad un merker analogico.

- Graduare il valore analogico sull'amplificatore analogico per un ulteriore utilizzo.
- Collegare ad es. il valore di tempo assegnato al parametro T di una funzione temporale (ad es. accensione ritardata/spegnimento ritardato, capitolo 4.4.3) o il valore di soglia preimpostato On e/o Off di un contatore avanti/indietro (capitolo 4.4.13) ad un valore analogico graduato.

Per ulteriori informazioni e annotazioni relative agli esempi di programmazione consultare la guida online a LOGO!Soft Comfort.

### Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset adeguano all'applicazione i sensori utilizzati.

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:

<b>B3</b>	<b>+</b>	
<b>A</b>	<b>=02.50</b>	← Gain
<b>B</b>	<b>=-00300</b>	← Offset
<b>p</b>	<b>=0</b>	← Cifre decimali nel testo di segnalazione

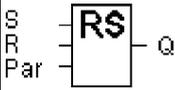
Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:

<b>B3</b>	
<b>A</b>	<b>=02.50</b>
<b>B</b>	<b>=-00300</b>
<b>AQ</b>	<b>=-00250</b>

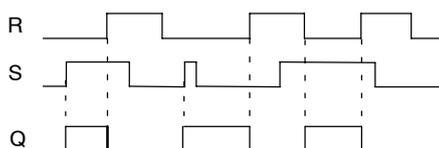
#### 4.4.21 Relè a ritenuta

##### Introduzione

Mediante l'ingresso S l'uscita Q viene settata. Mediante l'ingresso R essa viene resettata.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso S	Mediante l'ingresso S l'uscita Q viene settata a 1.
	Ingresso R	Mediante l'ingresso R si resetta l'uscita Q a 0. Se S e R sono contemporaneamente 1, viene effettuato un reset.
	Parametri	Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in maniera ritentiva.
	Uscita Q	Q viene attivata da S e rimane attiva fino a che l'ingresso R viene impostato.

##### Diagramma dei tempi



##### Comportamento di commutazione

Un relè a ritenuta è un dispositivo binario di memoria semplice. Il valore all'uscita dipende dallo stato degli ingressi e dal segnale precedente dell'uscita. La tabella seguente illustra la logica di commutazione:

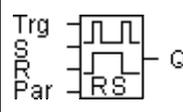
$S_n$	$R_n$	Q	Descrizione
0	0	x	Lo stato viene mantenuto
0	1	0	Reset
1	0	1	Settaggio
1	1	0	Reset (il reset ha priorità sul settaggio)

Se la ritenzione è attiva, in caso di mancanza di corrente lo stato dell'uscita del blocco viene memorizzato e al ritorno della corrente esso viene ripristinato.

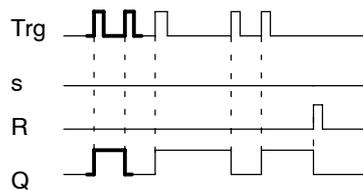
## 4.4.22 Relè ad impulso di corrente

### Introduzione

L'uscita viene settata e resettata mediante un breve impulso all'ingresso.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso Trg	Mediante l'ingresso Trg (Trigger) l'uscita Q viene attivata e disattivata.
	Ingresso S	Mediante l'ingresso S l'uscita Q viene settata a 1.
	Ingresso R	Mediante l'ingresso R si resetta l'uscita a 0.
	Parametri	Scelta: RS (priorità ingresso R) o SR (priorità ingresso S) Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in maniera ritentiva.
	Uscita Q	L'uscita Q si attiva all'attivazione di Trg e si disattiva con il successivo Trg, a condizione che S e R = 0.

### Diagramma dei tempi



La parte in grassetto del diagramma dei tempi si ritrova nel simbolo del relè ad impulso di corrente.

### Descrizione della funzione

Ogni volta che lo stato del segnale all'ingresso Trg passa da 0 a 1 e gli ingressi S e R = 0, l'uscita Q modifica il proprio stato, cioè viene attivata o disattivata.

L'ingresso Trg è irrilevante per la funzione speciale se S = 1 o R = 1.

Mediante l'ingresso S il relè ad impulso di corrente viene settato, cioè l'uscita viene impostata a 1.

Mediante l'ingresso R il relè ad impulso di corrente viene riportato allo stato di partenza, cioè l'uscita viene impostata a 0.

**Diagramma di stato**

Par	Q <sub>n-1</sub>	s	R	Trg	Q <sub>n</sub>
*	0	0	0	0	0
*	<b>0</b>	0	0	0 ->1	<b>1**</b>
*	0	0	1	0	0
*	0	0	1	0 ->1	0
*	0	1	0	0	1
*	0	1	0	0 ->1	1
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
*	<b>1</b>	0	0	0 ->1	<b>0**</b>
*	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

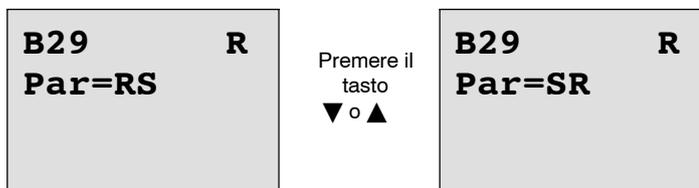
\*: RS o SR

\*\* : il segnale di trigger ha effetto, poiché S=0 e R=0.

A seconda della parametrizzazione, l'ingresso R ha la priorità su S (cioè l'ingresso S non svolge alcuna funzione se R = 1) o, viceversa, l'ingresso S ha la priorità su R (cioè l'ingresso R non svolge alcuna funzione se S = 1).

Se non è stata attivata la ritenzione, a seguito di mancanza di corrente il relè ad impulso di corrente viene resettato e l'uscita Q è 0.

Rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:



Nel modo di funzionamento Parametrizzazione questa funzione speciale non è selezionabile.

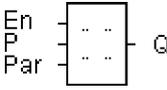
### Attenzione

SE Trg = 0 e Par = RS, la funzione speciale “Relè ad impulso di corrente” coincide con la funzione speciale “Relè a ritenuta” (vedere paragrafo 4.4.21).

## 4.4.23 Testi di segnalazione

### Introduzione

In modo Run viene visualizzato un testo di segnalazione parametrizzato.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso En	Il passaggio dallo stato 0 allo stato 1 sull'ingresso En (Enable) avvia l'emissione del testo di segnalazione.
	Ingresso P	P: Priorità del testo di segnalazione Campo di valori: da 0 a 30 Quit: conferma del testo di segnalazione
	Parametri	Text: introduzione del testo di segnalazione Par: parametro o valore attuale di un'altra funzione già programmata (vedere “Parametri o valori attuali rappresentabili”) Time: visualizzazione dell'ora attuale costantemente aggiornata Date: visualizzazione della data attuale costantemente aggiornata EnTime: visualizzazione dell'ora della commutazione di En da 0 a 1 EnDate: visualizzazione della data della commutazione di En da 0 a 1
	Uscita Q	L'uscita Q rimane impostata per tutto il tempo nel quale la segnalazione è pendente.

### Limitazione

Vengono supportate al massimo 10 funzioni di segnalazione.

### Descrizione della funzione

Quando sull'ingresso En lo stato del segnale passa da 0 a 1, sul display viene visualizzato, nel modo Run, il testo di segnalazione parametrizzato dall'utente (valore attuale, ora, data).

Conferma disattivata (Quit = Off):

se sull'ingresso En lo stato passa da 1 a 0, il testo di segnalazione scompare.

Conferma attivata (Quit = On):

Se sull'ingresso En il segnale passa da 1 a 0, il testo di segnalazione rimane visualizzato, fino a quando non viene confermato con il tasto **OK**. Se En mantiene lo stato 1, il testo di segnalazione non può essere confermato.

Se En=1 ha provocato l'emissione di più segnalazioni, rimane visualizzato il testo di segnalazione con la priorità più alta (0=più bassa, 30=massima). Pertanto, eventuali nuovi testi di segnalazione vengono visualizzati soltanto se la loro priorità è più alta di quella dei testi di segnalazione precedentemente attivati.

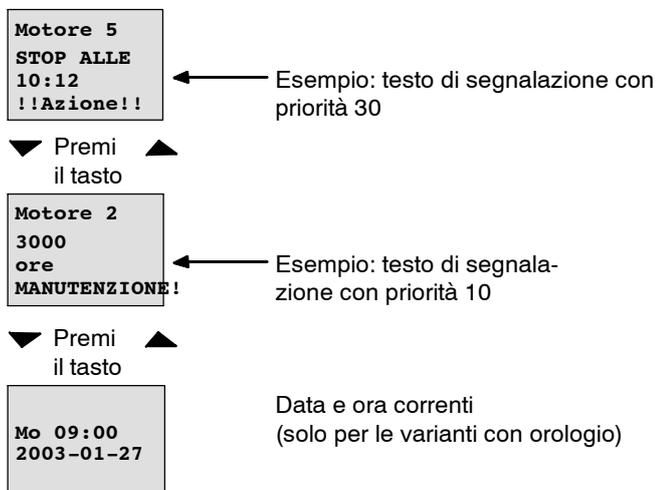
Disattivando o confermando un testo di segnalazione, viene automaticamente visualizzato il testo di segnalazione con la priorità più alta attivato.

Per passare dalla visualizzazione in RUN ai testi di segnalazione, utilizzare i tasti ▲ e ▼.

### Esempio

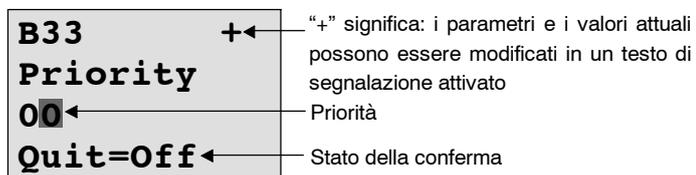
La visualizzazione di due testi di segnalazione presenta il seguente aspetto.

#### Rappresentazione sul display di LOGO! in RUN



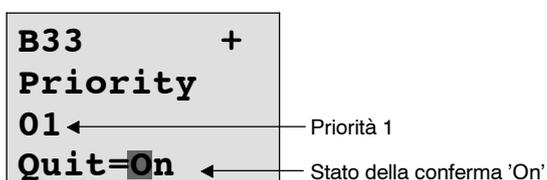
### Parametrizzazione dell'ingresso P

Parametrizzazione della priorità e della conferma (modo di funzionamento Programmazione):



1. Aumentare la priorità a 1: cursore su '0' + tasto ▲
2. Commuta a 'Quit': Premi il tasto ►
3. Attiva 'Quit': tasti ▲ o ▼

LOGO! visualizza:



4. Conferma inserimenti tasto OK

### Parametri o valori attuali rappresentabili

Nei testi di segnalazione possono essere rappresentati i seguenti parametri o valori attuali:

Funzione speciale	I parametri o i valori attuali rappresentabili in un Mtestodi segnalazione
<b>Temporizzatori</b>	
Accensione ritardata	T, T <sub>a</sub>
Spegnimento ritardato	T, T <sub>a</sub>
Accensione/spegnimento ritardato	T <sub>a</sub> , T <sub>H</sub> , T <sub>L</sub>
Accensione ritardata con memoria	T, T <sub>a</sub>
Relè ad intermittenza emissione di impulso)	T, T <sub>a</sub>
Relè ad intermittenza triggerato dal fronte	T <sub>a</sub> , T <sub>H</sub> , T <sub>L</sub>
Generatore di impulsi asincrono	T <sub>a</sub> , T <sub>H</sub> , T <sub>L</sub>
Generatore casuale	T <sub>H</sub> , T <sub>L</sub>
Interruttore di luci scala	T <sub>a</sub> , T, T <sub>I</sub> , T <sub>IL</sub>
Interruttore comodo	T <sub>a</sub> , T, T <sub>L</sub> , T <sub>I</sub> , T <sub>IL</sub>
Timer settimanale	3*On/Off/Giorno
Timer annuale	On, Off
<b>Contatori</b>	
Contatore avanti/indietro	Cnt, On, Off
Contatore ore d'esercizio...	MI, Q, OT
Interruttore a valore di soglia	f <sub>a</sub> , On, Off, G_T
<b>Funzioni analogiche</b>	
analogico Interruttore a valore di soglia	On, Off, A, B, Ax
analogico differenziale Interruttore a valore di soglia	On, Δ, A, B, Ax, Off
Comparatore analogico	On, Off, A, B, Ax, Ay, ΔA
Controllo del valore analogico	Δ, A, B, Ax, Aen
Amplificatore analogico	A, B, Ax
Multiplexer analogico	V1, V2, V3, V4, AQ
Comando rampa	L1, L2, MaxL, StSp, Rate, A, B, AQ
Regolatore	SP, Mq, KC, TI, Min, Max, A, B, PV, AQ
<b>Altre funzioni</b>	
Relè a ritenuta	-
Relè ad impulso di corrente	-
Testi di segnalazione	-
Interruttore software	On/Off
Registro di scorrimento	-

### Modifica dei parametri nel testo di segnalazione attivato

Mediante la parametrizzazione, parametri e valori attuali possono essere modificati nel testo di segnalazione attivato; è necessario immettere un “+” nella prima riga. Per impedire la modifica, introdurre un “-”.

Se il testo di segnalazione è attivo, il tasto **ESC** consente di passare al modo di editazione.

---

### Attenzione

È necessario mantenere il Tasto **ESC** premuto per almeno 1 secondo.

---

Con i tasti ◀ e ▶ scegliere la riga desiderata (possono essere scelte soltanto righe contenenti parametri). Premere **OK** per modificare il parametro. Utilizzare i tasti ◀, ▶, ▲ e ▼.

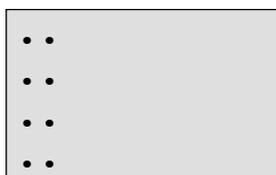
Con **OK** le modifiche vengono acquisite. È ora possibile modificare ulteriori parametri nel testo di segnalazione (se presenti). Premendo il tasto **ESC** si esce dal modo di editazione.

### Simulazione della pressione sui tasti nel testo di segnalazione attivato

È possibile attivare i 4 tasti cursore C ▲, C ▶, C ▼ e C ◀ in un testo di segnalazione attivato premendo il tasto **ESC** e contemporaneamente il tasto cursore desiderato.

### Impostazione del parametro Par

Per parametrizzare il testo di segnalazione nel modo di funzionamento Programmazione, procedere come segue.



Finestra di parametrizzazione per Par

Con il tasto ► scegliere la riga che deve contenere un testo di segnalazione.

Con i tasti ▲ e ▼ scegliere il tipo di testo di segnalazione desiderato (Text, Par, Time...). Confermare con **OK**.

Se si sceglie "Text" o "Par" sono necessarie ulteriori introduzioni.

Con i tasti ▲ e ▼ scegliere, nel caso di un testo, il carattere da visualizzare. Per spostare il cursore da una posizione all'altra, utilizzare i tasti ◀ e ▶.

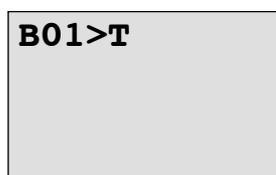
L'elenco dei caratteri disponibili corrisponde a quello utilizzato per l'assegnazione del nome al programma di comando. Il set dei caratteri è riportato al capitolo 3.7.4.

Con **OK** le modifiche vengono acquisite. Premendo il tasto **ESC** si esce dal modo di editazione.

Per emettere un parametro contenuto in una riga (p. es. la visualizzazione di un valore di misura o di funzionamento) come testo di segnalazione, scegliere la riga con il tasto ► e premere il tasto ▼:



Premendo il tasto **OK** si accede al modo di editazione:



Con i tasti ◀ e ▶ si scelgono i blocchi da visualizzare e i corrispondenti parametri.

Con i tasti ▲ e ▼ si sceglie il blocco o il parametro da visualizzare.

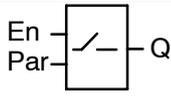
Per scegliere il parametro, premere **OK**.

Premendo il tasto **ESC** si esce dal modo di parametrizzazione. Le modifiche vengono così confermate.

#### 4.4.24 Interruttore software

##### Introduzione

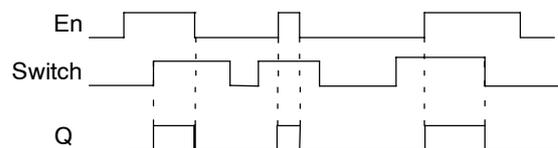
Questa funzione può essere utilizzata come tasto o come interruttore.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	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 di funzionamento Parametrizzazione sia stato confermato 'Switch=On'.
	Parametri	<p><u>Modo di funzionamento Programmazione:</u> selezione della funzione utilizzata come tasto per un ciclo o come interruttore.</p> <p>Avvio: stato On o Off che viene attivato nel primo ciclo all'avvio del programma, se la ritenzione viene disattivata.</p> <p>Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in maniera ritentiva.</p> <p><u>Modo di funzionamento Parametrizzazione (RUN-Mode):</u> Switch: attiva o disattiva il tasto o l'interruttore.</p>
	Uscita Q	Si attiva se En=1 e Switch=On è stato confermato con <b>OK</b> .

##### Stato di fornitura

Alla fornitura, 'Par' è impostato su 'Tasto'.

##### Diagramma dei tempi



##### Descrizione della funzione

Se l'ingresso En viene impostato e nel modo di funzionamento Parametrizzazione il parametro 'Switch' è stato impostato su 'On' e confermato con **OK**, l'uscita si attiva. Il tipo di parametrizzazione (interruttore o tasto) non modifica questo comportamento.

L'uscita viene resettata a '0':

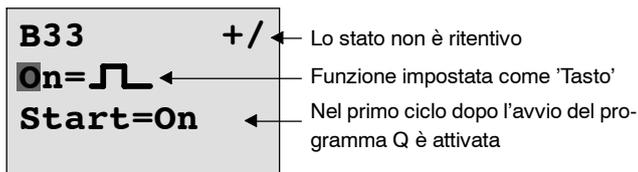
- se lo stato dell'ingresso En passa da 1 a 0
- se la funzione è stata parametrizzata come tasto e dall'attivazione è trascorso un ciclo
- se nel modo di funzionamento Parametrizzazione il parametro 'Switch' è stato portato nella posizione 'Off' e confermato con **OK**.

Se la ritenzione non è attivata, in caso di mancanza di rete l'uscita Q viene settata o resettata a seconda della parametrizzazione del parametro "Start".

### Impostazione del parametro Par

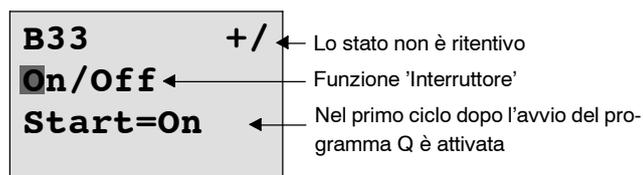
Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:

1. Scegli la funzione Interruttore software.
2. Definisci l'ingresso En e conferma con **OK**. Il cursore è ora posizionato sotto 'Par'.
3. Passa al modo di editazione di 'Par': tasto **OK**  
(il cursore si trova allora su 'On')

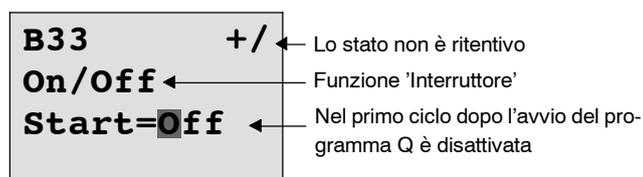


Per impostare 'Par' su 'Interruttore' e modificarne lo stato nel primo ciclo dopo l'avvio del programma, procedere nel seguente modo.

4. Commuta tra 'tasto' e 'interruttore': tasti **▲ o ▼**



5. Passa allo stato di avvio: tasti **◀ o ▶**
6. Modifica lo stato di Start: tasti **▲ o ▼**



7. Conferma inserimenti: tasto **OK**

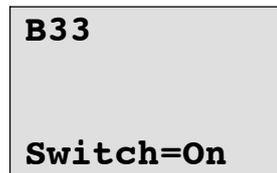
Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:

In questo modo di funzionamento è possibile attivare e disattivare 'Switch' (On/Off). In RUN LOGO! visualizza la seguente rappresentazione:



Si supponga di voler attivare 'Switch' (On).

1. Commutazione al modo di editazione:                   tasto **OK**  
    (il cursore si trova quindi su 'Off')
2. Comruta da 'Off' a 'On':                                    tasti **▲** o **▼**
3. Conferma inserimenti:                                    tasto **OK**



Il tasto/l'interruttore è attivato

#### 4.4.25 Registro di scorrimento

##### Introduzione

La funzione Registro di scorrimento permette di leggere il valore di un ingresso e di provocare lo scorrimento dei bit del registro. Il valore dell'uscita corrisponde a quello del bit del registro di scorrimento parametrizzato. La direzione dello scorrimento può essere modificata mediante un apposito ingresso.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso In	Ingresso che viene letto all'avvio della funzione.
	Ingresso Trg	Con fronte di salita (passaggio da 0 a 1) sull'ingresso Trg (Trigger) la funzione speciale viene avviata. Il passaggio da 1 a 0 non è rilevante.
	Ingresso Dir	Mediante l'ingresso Dir viene indicata la direzione di scorrimento dei bit S1...S8: Dir = 0: scorrimento verso l'alto (S1 >> S8) Dir = 1: scorrimento verso il basso (S8 >> S1)
	Parametri	Bit del registro di scorrimento che determina il valore dell'uscita Q. Possibile impostazione: S1 ... S8 Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene memorizzato come ritentivo.
	Uscita Q	Il valore dell'uscita corrisponde a quello del bit del registro di scorrimento parametrizzato.

### Descrizione della funzione

In presenza di un fronte di salita (passaggio da 0 a 1) sull'ingresso Trg (Trigger) la funzione legge il valore dell'ingresso In.

A seconda della direzione di scorrimento questo valore viene acquisito nel bit del registro di scorrimento S1 o S8:

- Scorrimento verso l'alto: S1 assume il valore dell'ingresso In; il valore precedente di S1 viene fatto scorrere verso S2; il valore precedente di S2 viene fatto scorrere verso S3; etc.
- Scorrimento verso il basso: S8 assume il valore dell'ingresso In; il valore precedente di S8 viene fatto scorrere verso S7; il valore precedente di S7 viene fatto scorrere verso S6; etc.

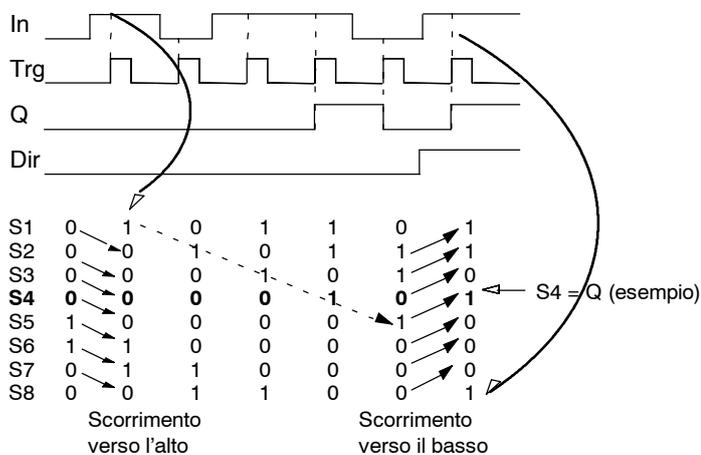
Sull'uscita Q viene emesso il valore del bit del registro di scorrimento parametrizzato.

Se la ritenzione non è attivata, nel caso di mancanza di rete, viene avviata la funzione di scorrimento ex novo per S1 o S8. La ritenzione attivata è sempre valida per tutti i bit del registro di scorrimento.

### Attenzione

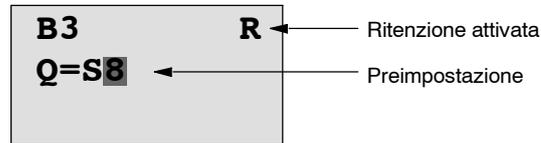
All'interno del programma di comando la funzione speciale Registro di scorrimento può essere utilizzata una sola volta.

### Diagramma dei tempi

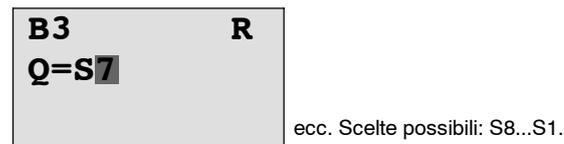


### Impostazione del parametro Par

Rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:



Premi il tasto ▼



Nel modo di funzionamento Parametrizzazione questa funzione speciale non è selezionabile.

## 4.4.26 Multiplexer analogico

### Introduzione

Questa funzione speciale emette uno dei 4 valori analogici predefiniti o 0 sull'uscita analogica.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso En	Una commutazione dello stato da 0 a 1 sull'ingresso En (Enable) attiva, a seconda di S1 e S2, un valore analogico parametrizzato sull'uscita AQ.
	Ingressi S1 e S2	S1 e S2 (Selector) per selezionare il valore analogico da emettere. <ul style="list-style-type: none"> <li>• S1 = 0 e S2 = 0: Viene emesso il valore 1</li> <li>• S1 = 0 e S2 = 1: Viene emesso il valore 2</li> <li>• S1 = 1 e S2 = 0: Viene emesso il valore 3</li> <li>• S1 = 1 e S2 = 1: Viene emesso il valore 4</li> </ul>

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Parametri	DaV1 a V4: valori analogici (Value), che viene emesso. Campo di valori: da -32768 a +32767 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita AQ	Questa funzione speciale ha un'uscita analogica. Questa può essere collegata solo all'ingresso analogico di una funzione, ad un merker analogico oppure ad un morsetto dell'uscita analogica (AQ1, AQ2). Campo di valori per AQ: da -32768 a +32767

**Parametri da V1 a 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:

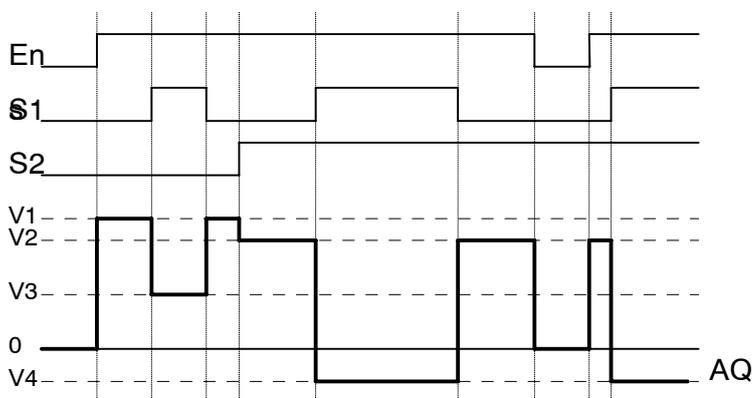
- comparatore analogico (valore attuale Ax - Ay, vedere paragrafo 4.4.18)
- interruttore a valore di soglia analogico (valore attuale Ax, vedere paragrafo 4.4.16)
- Amplificatore analogico (valore attuale Ax, vedere capitolo 4.4.20)
- Multiplexer analogico(valore attuale AQ)
- Comando rampa (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.27)
- Regolatore (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.28)
- und
- contatore avanti/indietro (valore attuale Cnt, vedere paragrafo 4.4.13).

La funzione desiderata può essere scelta mediante il numero di blocco. Per l'impostazione dei parametri si tenga presente il paragrafo 4.4.1.

**Parametro p (numero di cifre decimali)**

Vale soltanto per la rappresentazione dei valori in un testo di segnalazione.

**Diagramma dei tempi**



### Descrizione della funzione

Impostando l'ingresso En la funzione, a seconda dei parametri S1 e S2, emette uno dei 4 possibili valori analogici da V1 a V4 sull'uscita AQ.

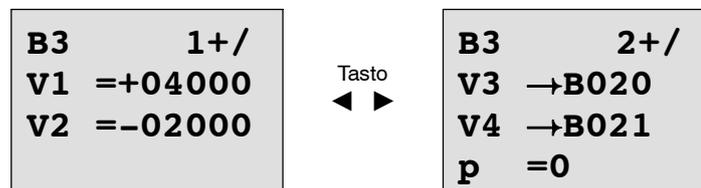
Se non si imposta l'ingresso En, la funzione emette il valore analogico 0 sull'uscita AQ.

### Uscita analogica

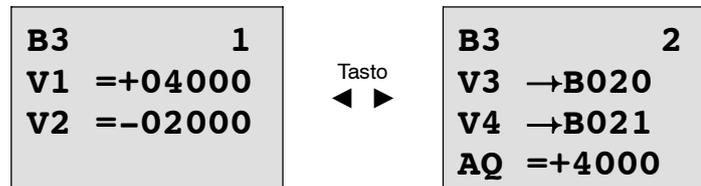
Se si collega questa funzione speciale ad un'uscita analogica reale occorre verificare che l'uscita analogica possa modificare solo i valori da 0 a 1000. A tale scopo collegare eventualmente un ulteriore amplificatore tra l'uscita analogica della funzione speciale e l'uscita analogica reale. Mediante questo amplificatore occorre normare l'area di uscita della funzione speciale ad un campo di valori da 0 a 1000.

### Impostazione del parametro Par

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:



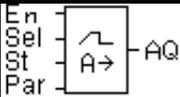
Rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:



## 4.4.27 Comando rampa

### Introduzione

Grazie al controllore della rampa è possibile avviare l'uscita con una determinata velocità dal livello attuale a quello selezionato.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso En	Un passaggio di stato da 0 a 1 all'ingresso En (Enable) genera un output del livello Start/Stop (Offset "B" + StSp) all'uscita per 100 ms, n seguito verrà avviato il livello selezionato. Un passaggio di stato da 1 a 0 imposta immediatamente il livello attuale su Offset "B", pertanto l'uscita AQ sarà pari a 0.
	Ingresso Sel	Sel = 0: si seleziona il livello 1 (Level 1) . Sel = 1: si seleziona il livello 2 (Level 2). Un passaggio di stato di Sel genera l'avviamento del livello selezionato partendo da quello attuale alla velocità indicata.
	Ingresso St	Un passaggio di stato da 0 a 1 all'ingresso St (Stop ritardato) genera un ritardo del livello attuale ad una velocità costante fino al raggiungimento del livello di Start/Stop (Offset "B" + StSp). Il livello di Start/Stop viene mantenuto per 100 ms per poi impostare il livello attuale su Offset "B". In questo modo l'uscita AQ sarà pari a 0.
	Parametri	<p>Level 1 e Level 2: livelli da raggiungere; campo di valori per ogni livello: da -10.000 a +20.000</p> <p>MaxL: Valore massimo che non deve essere superato in nessun caso Campo di valori: da -10.000 a +20.000</p> <p>StSp: Start/Stop-Offset: valore aggiunto all'Offset "B" per impostare il livello Start/Stop. Wenn Se lo Start/Stop-Offset è 0, il livello di Start/Stop è Offset "B". Campo di valori: da 0 a +20.000</p> <p>Rate: Velocità con cui si raggiunge il livello 1, il livello 2 o Offset. Vengono indicati i passi/s. Campo di valori: da 1 a 10.000</p> <p>A: amplificatore (Gain) Campo di valori: da 0 a 10,00</p> <p>B: spostamento del punto di zero (Offset); campo di valori: <math>\pm 10.000</math></p> <p>p: numero delle cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3</p>

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Uscita AQ	<p>L'uscita AQ viene scalata con la seguente formula:</p> $(\text{livello attuale} - \text{Offset "B"}) / \text{amplificazione "A"}$ <p>Campo di valori: da 0 a +32767</p> <p>Nota: se AQ viene visualizzato nella modalità di parametrizzazione o del testo di segnalazione, l'uscita verrà visualizzata come valore non scalato (in unità fisiche: livello attuale).</p>

### 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:

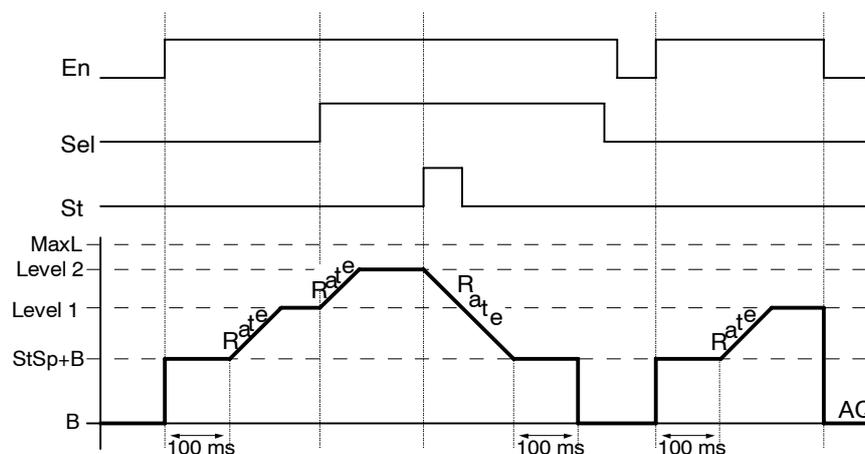
- comparatore analogico (valore attuale Ax - Ay, vedere paragrafo 4.4.18)
- interruttore a valore di soglia analogico (valore attuale Ax, vedere paragrafo 4.4.16)
- Amplificatore analogico (valore attuale Ax, vedere capitolo 4.4.20)
- Multiplexer analogico (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.26)
- Comando rampa (valore attuale AQ)
- Regolatore (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.28)
- und
- contatore avanti/indietro (valore attuale Cnt, vedere paragrafo 4.4.13).

La funzione desiderata può essere scelta mediante il numero di blocco. Per l'impostazione dei parametri si tenga presente il paragrafo 4.4.1.

### Parametro p (numero di cifre decimali)

Valido solo per la rappresentazione dei valori AQ, L1, L2, MaxL, StSp e Rate in un testo di segnalazione.

### Diagramma dei tempi per AQ



### Descrizione della funzione

Se è impostato l'ingresso En, la funzione imposta il livello attuale per 100 ms su StSp + Offset "B".

In seguito la funzione avvia, in base al collegamento di Sel, a partire dal livello StSp + Offset "B", il livello 1 o 2 con una velocità indicata in Rate.

Se è impostato l'ingresso St, la funzione avvia il valore StSp + Offset "B" con la velocità indicata in Rate. In seguito la funzione mantiene per 100 ms il livello StSp + Offset "B" all'uscita AQ. Dopo 100 ms il livello verrà impostato su Offset "B". Il valore scalato (uscita AQ) sarà 0.

Se è impostato l'ingresso St la funzione può essere riavviata solo dopo aver resettato gli ingressi St e En.

Se sono state operate modifiche all'ingresso Sel, a seconda del collegamento dello stesso, la funzione avvia il nuovo livello di destinazione a partire da quello attuale con la velocità indicata.

Se l'ingresso En viene resettato, la funzione imposta immediatamente il valore attuale su Offset "B".

Il valore attuale viene aggiornato ogni 100 ms. Occorre tenere in considerazione il rapporto tra l'uscita AQ e il livello attuale:

$$\text{uscita AQ} = (\text{livello attuale} - \text{Offset "B"} / \text{ampliamento "A"}).$$

---

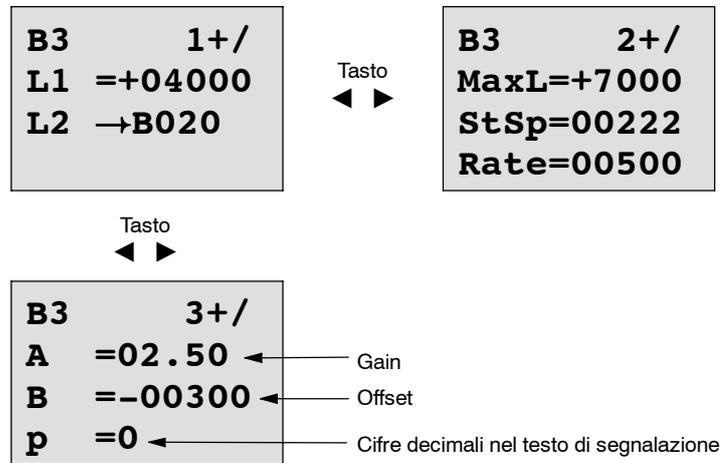
### Attenzione

Per informazioni esaustive sull'elaborazione dei valori analogici consultare la guida online a LOGO!Soft Comfort.

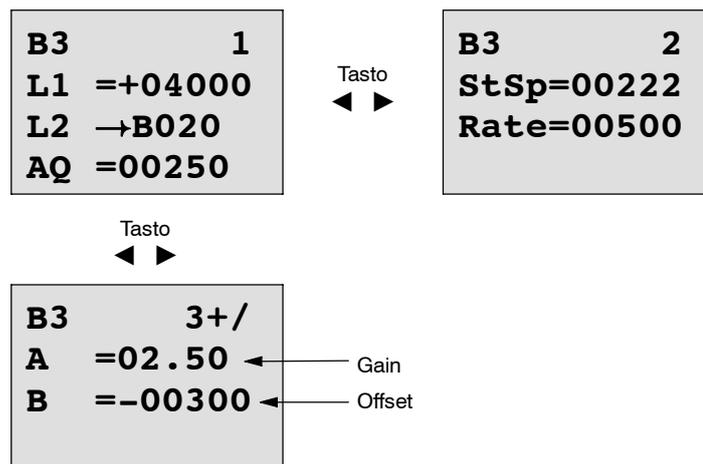
---

### Impostazione del parametro Par

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:



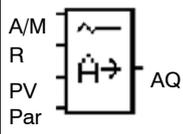
Rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:



## 4.4.28 regolatore

### Introduzione

Regolatore proporzionale e integrale. È possibile sostituire entrambi i tipi di regolatore singolarmente ma anche combinarli.

Simbolo in LOGO!	Collegamento	Descrizione
	Ingresso A/M	Cambiamento del modo di funzionamento del regolatore: 1: funzionamento automatico 0: funzionamento manuale
	Ingresso R	Mediante l'ingresso R si resetta l'uscita AQ. Finché è impostato questo ingresso, l'ingresso A/M è serrato. L'uscita AQ viene settata a 0.
	Ingresso PV	Valore analogico: dimensioni del regolatore, influenza l'uscita
	Parametri	SP: specificazione del valore teorico Campo di valori: da -10.000 a +20.000 KC: amplificazione Campo di valori: da 00,00 a 99,99 TI: tempo integrale Campo di valori: da 00:01 a 99:59 m Dir: direzione di efficacia del regolatore Campo di valori: + o - Mq: valore di AQ in caso di funzionemanto manuale Campo di valori: da 0 a 1.000 Min: valore minimo per PV Campo di valori: da -10.000 a +20.000 Max: valore massimo per PV Campo di valori: da -10.000 a +20.000 A: amplificazione (Gain) Campo di valori: $\pm 10,00$ B: Spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: $\pm 10.000$ p: Numero delle cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
Uscita AQ	Questa funzione speciale presenta un'uscita analogica (= grandezza regolante). Questa può essere collegata solo all'ingresso analogico di una funzione, ad un merker analogico oppure ad un morsetto dell'uscita analogica (AQ1, AQ2). Campo di valori per AQ: da 0 a 1.000	

### Parametri SP, Mq

I valori analogici dei parametri SP and Mq possono anche essere i valori attuali di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- comparatore analogico (valore attuale Ax - Ay, vedere paragrafo 4.4.18)
- interruttore a valore di soglia analogico (valore attuale Ax, vedere paragrafo 4.4.16)
- Amplificatore analogico (valore attuale Ax, vedere capitolo 4.4.20)
- Multiplexer analogico (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.26)
- Comando rampa (valore attuale AQ, vedere capitolo 4.4.27)
- Regolatore (valore attuale AQ)  
e
- contatore avanti/indietro (valore attuale Cnt, vedere paragrafo 4.4.13).

La funzione desiderata può essere scelta mediante il numero di blocco. Per l'impostazione dei parametri si tenga presente il paragrafo 4.4.1.

### Parametri KC, TI

Si prega di fare attenzione:

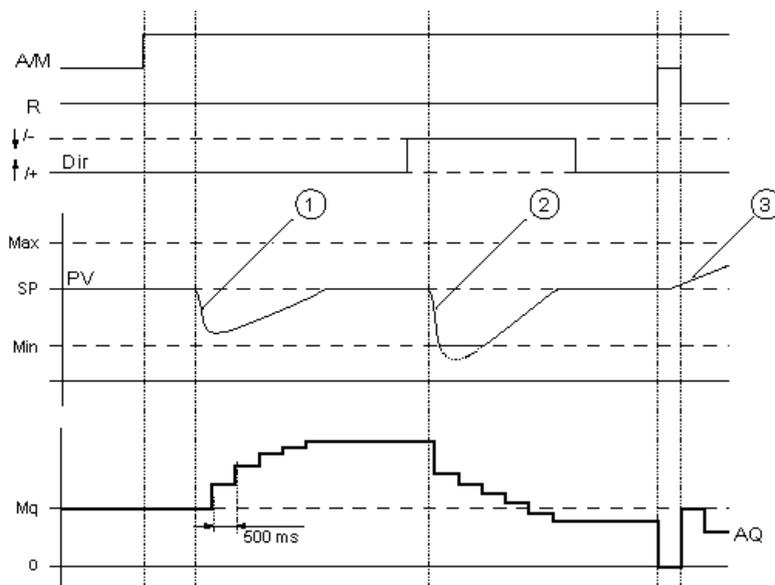
- se il parametro KC possiede il valore 0, non viene eseguita la funzione "P" (regolatore proporzionale).
- se il parametro TI possiede il valore 99:59 m, non viene eseguita la funzione "I" (regolatore integrale).

### Parametro p (numero di cifre decimali)

Vale soltanto per la rappresentazione dei valori PV, SP, Min e Max in un testo di segnalazione.

### Diagramma dei tempi

La modalità e la velocità con cui viene modificato AQ dipendono dai parametri KC e TI. L'andamento di AQ è quindi rappresentabile nel diagramma solo a titolo esemplificativo. Un'operazione di regolazione ha un andamento continuo. Quindi nel diagramma ne viene rappresentata solo una parte.



1. Un disturbo porta alla diminuzione di PV; siccome Dir è orientato verso l'alto, AQ aumenta finché PV corrisponde nuovamente a SP.
2. Un disturbo porta alla diminuzione di PV, siccome Dir è orientato verso il basso, AQ diminuisce finché PV corrisponde nuovamente a SP.  
La direzione (Dir) non può essere modificata con la funzione attiva. La commutazione è qui rappresentata per ragioni di esemplificazione.
3. Poiché AQ è stato settato a 0 tramite l'ingresso R, PV cambia. In questo caso si parte dal presupposto che PV aumenta; ciò comporta la diminuzione di AQ poiché Dir = verso l'alto.

### Descrizione della funzione

Se l'ingresso A/M viene settato a 0, la funzione speciale emette sull'uscita AQ il valore che è stato impostato per il parametro Mq.

Se l'ingresso A/M viene settato a 1, si avvia il funzionamento automatico. Come somma integrale viene assunto il valore Mq, la funzione di regolazione inizia ad eseguire i calcoli.

### Attenzione

Per informazioni esaustive sulle nozioni fondamentali del regolatore consultare la guida online a LOGO!Soft Comfort.

Nelle formule si utilizza il valore attuale PV per eseguire i calcoli:

$$\text{Valore attuale PV} = (\text{PV} \cdot \text{Gain}) + \text{Offset}$$

- Se il valore attuale è  $PV = SP$ , la funzione speciale non modifica il valore su AQ.
- Dir = verso l'alto (+) (diagramma dei tempi, cifra 1 e 3)
  - Se il valore attuale  $PV > SP$ , la funzione speciale riduce il valore su AQ.
  - Se il valore attuale  $PV < SP$ , la funzione speciale aumenta il valore su AQ.
- Dir = verso il basso (-) (diagramma dei tempi, cifra 2.)
  - Se il valore attuale  $PV > SP$ , la funzione speciale aumenta il valore su AQ.
  - Se il valore attuale  $PV < SP$ , la funzione speciale riduce il valore su AQ.

In caso di disturbo, AQ viene aumentato/ridotto finché il valore attuale PV 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 attuale PV verrà settato al valore di Max.

Se PV rimane al di sotto del parametro Min, il valore attuale PV verrà settato al valore di Min.

Se l'ingresso R viene settato a 1, viene resettata l'uscita AQ. Finché R è settato, l'ingresso A/M rimane serrato.

#### **Abtastzeit**

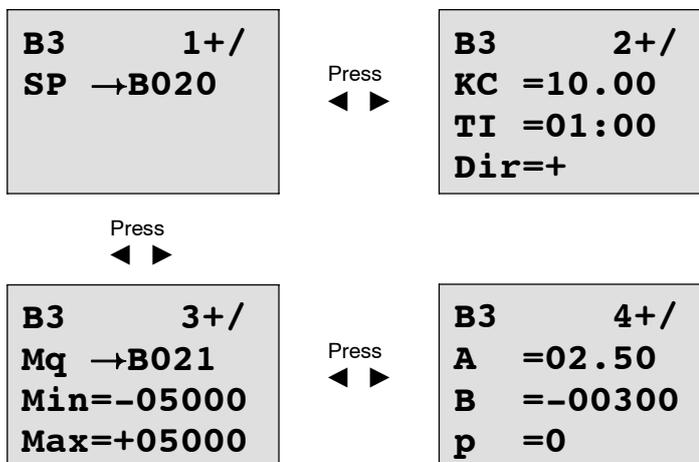
Il tempo di campionamento è impostato stabilmente su 500 ms.

#### **Parameter Sets**

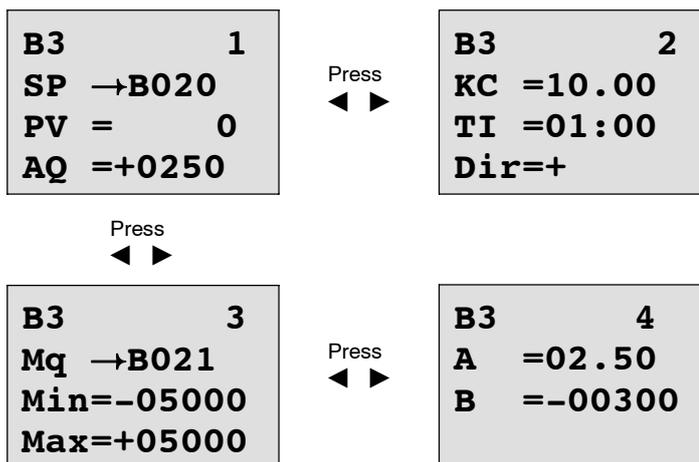
Per ulteriori informazioni ed esempi applicativi con parametri preimpostati (Parameter Sets) consultare la guida online a LOGO!Soft Comfort.

### Impostazione del parametro Par

Esempio di rappresentazione nel modo di funzionamento Programmazione:



Rappresentazione nel modo di funzionamento Parametrizzazione:



## Parametrizzare LOGO!

Parametrizzare significa impostare i parametri dei blocchi. Si possono impostare p. es. i tempi di ritardo delle funzioni temporali, gli istanti di commutazione dei timer, i valori di soglia dei contatori, l'intervallo di sorveglianza del contatore ore d'esercizio e le soglie di attivazione e disattivazione dell'interruttore a valore di soglia.

I parametri possono essere impostati

- nel modo di funzionamento Programmazione o
- nel modo di funzionamento Parametrizzazione.

Nel modo di funzionamento Programmazione il programmatore imposta i parametri.

Il modo di funzionamento Parametrizzazione è stato ideato per dare la possibilità di modificare i parametri senza dover modificare il programma di comando; ciò consente p. es. all'utente di modificare i parametri senza passare al modo di funzionamento Programmazione. Il vantaggio: il programma di comando rimane protetto e può essere adattato a seconda delle esigenze dell'utente.

---

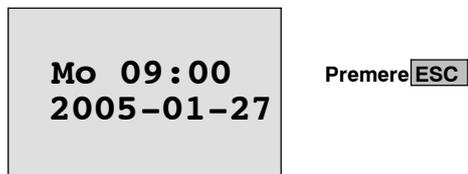
### Attenzione

Nel modo di funzionamento Parametrizzazione, LOGO! continua ad elaborare il programma di comando.

---

## 5.1 Passare al modo di funzionamento Parametrizzazione

Per passare in RUN al modo di funzionamento Parametrizzazione premere il tasto **ESC**:



---

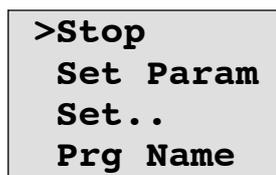
### Attenzione

Per le versioni precedenti del dispositivo (fino a 0BA2) vale:

- Per passare al modo di funzionamento Parametrizzazione, premere contemporaneamente i tasti **ESC** e **OK**.

---

LOGO! passa al modo Parametrizzazione e visualizza il menu di parametrizzazione:



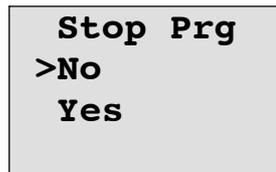
Il menu di parametrizzazione contiene 4 comandi (opzioni).

- **Stop**

Questo comando di menu permette di arrestare il programma di comando e di passare al menu principale del modo di funzionamento Programmazione.

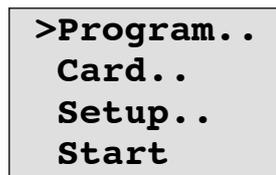
Procedere come segue:

1. spostare '>' su '**Stop**': tasti ▲ o ▼
2. Attivare '**Stop**': tasto **OK**



3. spostare '>' su '**Yes**': tasti ▲ o ▼
4. Confermare '**Yes**': tasto **OK**

LOGO! visualizza il menu principale del modo di funzionamento Programmazione:



- **Set Param**

I vari parametri vengono spiegati nei paragrafi da 5.1.1 a 5.1.3.

- **Set..**

Per i dettagli relativi alle diverse possibilità di impostazione vedere capitolo 5.2.

- **Prg Name**

Mediante questa voce di menu è possibile solamente **leggere** il nome del programma di comando. Il modo di funzionamento Parametrizzazione non consente di modificare il nome del programma di comando (vedere paragrafo 3.7.4.)

### 5.1.1 Parametri

---

#### Avvertenza

Le affermazioni relative ai parametri riportate nel seguito presuppongono che nel modo di funzionamento Programmazione si mantenga il tipo di protezione preimpostato ("+" ). Questa condizione è necessaria per la visualizzazione e la modifica dei parametri nel modo di funzionamento Parametrizzazione. Consultare il paragrafo 4.3.5 e l'esempio a pagina 3-30.

---

Esempi di parametri sono:

- i tempi di ritardo dei relè temporizzati
- gli istanti di commutazione (camme) dei timer
- i valori di soglia dei contatori
- i tempi di sorveglianza del contatore ore d'esercizio
- le soglie di commutazione dell'interruttore a valore di soglia.

Ogni parametro viene contrassegnato mediante il numero di blocco (Bx) e la sigla del parametro. ad esempio:

- T:                                   ...è un tempo impostabile.
  - MI:                                   ...è un intervallo di tempo impostabile.
- 

#### Attenzione

LOGO!Soft Comfort consente di assegnare ai blocchi anche un nome (vedere il capitolo 7 per ulteriori informazioni).

---

### 5.1.2 Scegliere i parametri

Per scegliere un parametro procedere come segue.

1. Selezionare nel menu di parametrizzazione l'opzione 'Set Param':  
tasti ▼ o ▲

```

Stop
>Set Param
Set..
Prg Name
    
```

2. Premere il tasto OK.  
LOGO! visualizza il primo parametro. Se non si può impostare alcun parametro, con ESC è possibile tornare al menu di parametrizzazione.

<pre> <b>B9</b> ← <b>1</b> ← <b>T =60:00s</b> ← <b>Ta =06:00s</b> ←                 </pre>	<p>Numero di blocco</p> <p>Numero di display nelle funzioni con più display</p> <p>Valore impostato per il parametro T (tempo)</p> <p>Il tempo attuale in LOGO!</p>
<pre> <b>No Param</b> <b>Press ESC</b>                 </pre>	<p>Nessun parametro modificabile: ESC riporta al menu di parametrizzazione</p>

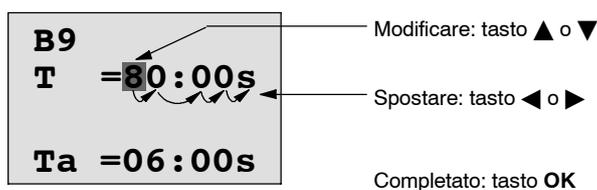
3. Scegliere ora il parametro desiderato:  
tasti ▲ o ▼.
4. Se si desidera modificare un parametro, sceglierlo e premere il tasto **OK**.

### 5.1.3 Modificare i parametri

Per modificare un parametro è necessario sceglierlo (vedere paragrafo 5.1.2).

Il valore del parametro si modifica procedendo come per l'introduzione dello stesso nel modo di funzionamento Programmazione:

1. spostare il cursore nel punto in cui si desidera operare una modifica: tasti ◀ o ▶
2. Modificare il valore in un punto: tasti ▲ o ▼
3. Assumere il valore: tasto **OK**



---

#### Attenzione

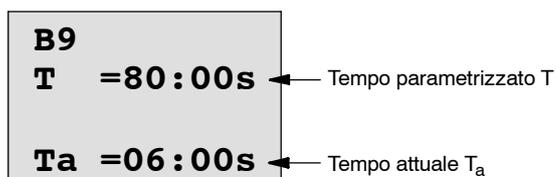
Se si interviene sui parametri temporali nel modo RUN, è possibile modificare anche l'unità di misura del tempo (s = secondi, m = minuti, h = ore). Ciò non vale se il parametro temporale è il risultato di un'altra funzione (vedere p. es. paragrafo 4.4.1). In questo caso non è consentito modificare né il valore, né l'unità di misura del tempo.

Modificando l'unità di misura del tempo, il valore attuale del tempo viene resettato a 0.

---

#### Valore attuale di un tempo T

Se nel modo Parametrizzazione si visualizza il tempo T, esso si presenta come segue:



Il tempo parametrizzato T può essere modificato.

### Valore attuale di un timer

Se nel modo di funzionamento Parametrizzazione si visualizza una camma di un timer, essa presenta p. es. il seguente aspetto:

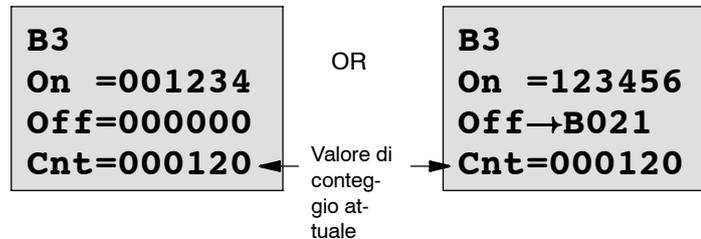
```

B1      1
D=M-W-F--
On =09:00
Off=10:00
    
```

Gli istanti di attivazione e disattivazione (On, Off) e il giorno possono essere modificati.

### Valore attuale di un contatore

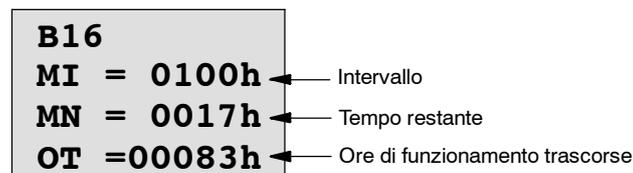
Se nel modo di funzionamento Parametrizzazione si visualizzano i parametri di un contatore, essi presentano il seguente aspetto:



Le soglie di attivazione e disattivazione (On, Off) possono essere modificate. Ciò non vale se la soglia di attivazione/disattivazione è il risultato di un'altra funzione (nell'esempio B21, vedere paragrafo 4.4.13).

### Valore attuale di un contatore ore d'esercizio

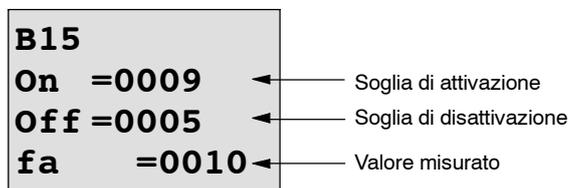
Se nel modo di funzionamento Parametrizzazione si visualizzano i parametri di un contatore ore d'esercizio, essi presentano il seguente aspetto:



L'intervallo parametrizzato MI può essere modificato.

### Valore attuale di un interruttore a valore di soglia

Se nel modo di funzionamento Parametrizzazione si visualizzano i parametri di un interruttore a valore di soglia, essi presentano il seguente aspetto:



Le soglie di attivazione e disattivazione (On, Off) possono essere modificate.

## 5.2 Definire le impostazioni di default per LOGO!

È possibile definire le seguenti impostazioni di default per LOGO! :

### Impostazioni dell'orologio

È possibile definire le impostazioni di default relative a data e ora, passaggio dall'ora solare all'ora legale e viceversa e sincronizzazione:

- nella modalità Parametrizzazione alla voce di menu "Set.." (voce di menu "Clock")
- nella modalità Programmazione alla voce di menu "Setup.." (voce di menu "Clock").

data e ora, vedere capitolo 5.2.1.

ora legale/passaggio all'ora solare vedere capitolo 3.7.13.

sincronizzazione, vedere capitolo 3.7.14.

### Impostazione del contrasto del display

È possibile definire il contrasto del display:

- nella modalità Parametrizzazione alla voce di menu "Set.." (voce del menu "Contrast")
- nella modalità Programmazione alla voce di menu "Setup.." (voce del menu "Contrast").

Vedere il paragrafo 5.2.2.

### Impostazione della visualizzazione di avvio

È possibile definire l'impostazione di default della visualizzazione di avvio:

- nella modalità Parametrizzazione alla voce di menu "Set.." (voce di menu "StartScreen")

Vedere il paragrafo 5.2.3.

## 5.2.1 Impostare la data e l'ora (LOGO! ... C)

È possibile impostare data e ora:

- nella modalità Parametrizzazione alla voce di menu "Set.." (voce di menu "Clock")
- nella modalità Programmazione alla voce di menu "Setup.." (voce di menu "Clock").

**Per impostare la data e l'ora nel modo di funzionamento Parametrizzazione procedere come segue.**

1. Passare al modo di funzionamento Parametrizzazione (vedere paragrafo 5.1.)
2. Nel menu di parametrizzazione selezionare 'Set..': tasti ▼, ▲.

```

Stop
Set Param
>Set..
Prg Name
    
```

3. Attivare 'Set..': tasto OK
4. spostare '>' su 'Clock': tasti ▲ o ▼
5. attivare 'Clock': tasto OK
6. spostare '>' su 'SetClock': tasti ▲ o ▼
7. attivare 'SetClock': tasto OK

### Attenzione

Il comando 'Set Clock' viene eseguito solo se LOGO! è dotato di orologio in tempo reale (LOGO!..C). Con il comando 'Set Clock' si imposta l'orologio in tempo reale di LOGO!.

LOGO! visualizza la seguente schermata:

```

Set Clock
Mo 15:30
YYYY-MM-DD
2005-01-27
    
```

Il cursore si trova sul giorno della settimana.

8. Scegliere il giorno della settimana: tasti ▲ o ▼
9. spostare il cursore sulla cifra successiva: tasti ◀ o ▶
10. modificare il valore nel punto desiderato: tasti ▲ o ▼
11. Impostare l'ora correttamente, ripetere i punti 9 e 10.
12. Impostare la data correttamente, ripetere i punti 9 e 10.
13. Terminare l'inserimento: tasto OK

**Per impostare la data e l'ora nel modo di funzionamento Programmazione procedere come segue.**

Se si desidera impostare data e ora nella modalità Programmazione, selezionare nel menu principale '**Setup**', poi i menu '**Clock**' e '**Set Clock**'. Impostare il giorno della settimana, l'ora e la data come descritto sopra (dal punto 8. in poi).

## 5.2.2 Impostazione del contrasto di display

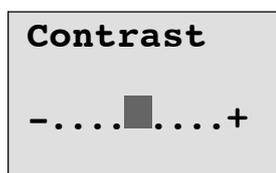
È possibile definire il contrasto del display:

- nella modalità Parametrizzazione alla voce di menu "Set.." (voce del menu "Contrast")
- nella modalità Programmazione alla voce di menu "Setup.." (voce del menu "Contrast").

**Impostazione del contrasto di display nella modalità Parametrizzazione:**

1. Passare al modo di funzionamento Parametrizzazione (vedere paragrafo 5.1.)
2. Nel menu di parametrizzazione selezionare '**Set..**': tasti ▼, ▲.
3. Attivare '**Set..**': tasto OK
4. spostare '>' su '**Contrast**': tasti ▲ o ▼
5. attivare '**Contrast**': tasto OK

LOGO! visualizza la seguente schermata:



6. modificare il contrasto del display: tasti ◀ ▶
7. Terminare l'inserimento: tasto OK

**Impostazione del contrasto del display nella modalità Programmazione:**

Se si desidera impostare il contrasto del display nella modalità Programmazione, selezionare nel menu principale '**Setup**', e poi il menu '**Contrast**'. Come descritto sopra (a partire dal punto 6.), ora è possibile impostare il contrasto del display.

### 5.2.3 Impostazione della visualizzazione di avvio

È possibile definire l'impostazione di default della visualizzazione di avvio:

- nella modalità Parametrizzazione alla voce di menu "Set.." (voce di menu "StartScreen").

#### Selezione della visualizzazione di avvio:

1. Passare al modo di funzionamento Parametrizzazione (vedere paragrafo 5.1.)
2. Nel menu di parametrizzazione selezionare '**Set..**': tasti ▼, ▲.
3. Attivare '**Set..**': tasto OK
4. spostare '>' su '**StartScreen**': tasti ▲ o ▼
5. attivare '**StartScreen**': tasto **OK**

LOGO! visualizza la seguente schermata:

>**Clock**  
**Input DI**  
**StartScreen**  
**Clock**

L'impostazione attuale della visualizzazione di avvio viene visualizzata nella riga più sotto. È preimpostato 'Clock'.

È possibile scegliere tra la visualizzazione di data e ora attuali ('Clock') o la visualizzazione del valore degli ingressi digitali ('Input DI').

6. Scelta dell'impostazione preferita: tasti ▲ o ▼.
7. Confermare il proprio inserimento: tasto **OK**



## Moduli di programma (card) LOGO!

LOGO! è in grado di mantenere in memoria un solo programma di comando. Se si desidera modificare il programma di comando o scriverne un altro senza cancellare il primo, è necessario archiviare il programma di comando su un supporto. Questa operazione è resa possibile dai moduli di programma (card).

Il programma di comando memorizzato in LOGO! può essere copiato su un modulo di programma (card). Il modulo di programma (card) si può inserire in un altro dispositivo LOGO! per copiarvi il programma di comando. Il modulo di programma (card) consente di:

- archiviare i programmi di comando
- moltiplicare i programmi di comando
- inviare per posta i programmi di comando
- scrivere e testare i programmi di comando in ufficio per poi trasferirli ad un dispositivo LOGO! installato in un armadio elettrico.

Al momento della fornitura, il vano per moduli di programma del dispositivo LOGO! è protetto da una copertura. Il modulo di programma (card) viene inviato separatamente.

---

### Attenzione

Per il programma residente in LOGO! **non è necessario** alcun modulo di programma. Quando si esce dal modo Programmazione, il programma di comando per LOGO! è già memorizzato in maniera ritentiva.

---

Nel seguito verranno presentati i moduli di programma (card) che possono essere acquistati per LOGO!. Essi sono in grado di contenere l'intera memoria di programma di LOGO! .

Per i numeri di ordinazione consultare l'appendice.

## Compatibilità

### **... con le versioni attuali (dispositivi 0BA4 o 0BA5):**

Un modulo di programma (card), descritto in una versione 0BA4, può essere letto da tutte le versioni 0BA4 e 0BA5.

Un modulo di programma (card), descritto in una versione 0BA5, può essere letto da tutte le versioni 0BA5.

### **... tra varianti meno recenti (dispositivi da 0BA0 a 0BA3):**

Un modulo di programma (card), descritto in una versione precedente (dispositivi 0BA0-0BA3), non può più essere impiegato nei dispositivi LOGO! della generazione 0BA4 o 0BA5. Se con un ritorno di tensione di rete si innesta un modulo di programma (card), 'precedente' nel LOGO!, sul display apparirà "Card unknown / Press ESC".

Allo stesso modo si verifica l'opposto: il modulo di programma (card) di 0BA4 o 0BA5 non può essere utilizzato con i dispositivi LOGO! da 0BA0 fino a 0BA3.

## Compatibilità verso l'alto dei programmi di comando

I programmi di comando per le versioni precedenti 0BA0-0BA3 possono essere mutuati solo con LOGO!Soft Comfort in 0BA4 o 0BA5.

## 6.1 Protezione (CopyProtect)

Esistono moduli di programma (card) dotati di protezione per il programma di comando e contro la copia, e moduli di programma non dotati di tale protezione.

### **Moduli di programma (card) non protetti**

Il programma di comando può essere editato senza limitazioni e trasferito dal modulo di programma (card) al dispositivo e viceversa.

### **Moduli di programma (card) protetti**

Il programma di comando è **protetto** se viene trasferito dal modulo di programma (card) protetto a LOGO! .

Per poter eseguire il programma di comando protetto, il modulo di programma (card) protetto deve rimanere inserito in LOGO! durante tutto il tempo di funzionamento del dispositivo; il programma di comando presente sul modulo di programma (card) non può pertanto essere copiato in più dispositivi LOGO!.

Un programma di comando protetto non può inoltre essere editato.

Un programma di comando **protetto da password** non è più protetto se viene introdotta la password corretta; risulta perciò possibile editare il programma di comando ed estrarre il modulo.

---

## Attenzione

Se si crea un programma di comando per un modulo di programma protetto (card) e successivamente si desidera modificarlo, è necessario assegnare a tale programma una password in fase di creazione (vedere paragrafo 3.7.5).

---

### Correlazione tra password e protezione

Password	Prote- zione (Protect)	Edita- zione	Copia	Cancella- zione
-	-	sì	sì	sì
sì	-	sì, con password	sì	sì, con password
-	sì	No	No	sì
sì	sì	sì, con password	sì, con password	sì, con password

### Assegnare la protezione

L'assegnazione al modulo di programma (card) della protezione da copia e della protezione del programma di comando può essere effettuata nel modo di funzionamento Programmazione mediante la voce di menu "Card".

1. Commutare LOGO! nel modo di funzionamento Programmazione (ESC / >Stop).
2. Ci si trova ora nel menu principale. Selezionare la voce di menu '**Card**':  
tasti ▲ o ▼
3. attivare 'Card':  
tasto **OK**
4. spostare '>' su '**CopyProtect**':  
tasti ▲ o ▼
5. attivare 'CopyProtect':  
tasto **OK**

LOGO! visualizza la seguente schermata:

```

>No
  Yes
CopyProtect:
  No
    
```

L'impostazione attuale della protezione viene visualizzata nella riga in basso. Al momento della consegna questa impostazione è disattivata ("No": disattivato).

### Attivazione della protezione

Per attivare la protezione:

1. spostare '>' su '**Yes**':  
tasti ▲ o ▼
2. confermare 'Yes':  
tasto **OK**

LOGO! visualizza la seguente schermata:

```

>No
  Yes
CopyProtect:
  Yes
    
```

### Attenzione

Con ciò si genera solo un modulo di programma (card) con protezione del programma di comando e della copiatura; il programma di comando stesso deve essere trasferito separatamente da LOGO! al modulo di programma (card); questa operazione può essere eseguita anche prima.

Lo stato "No" (protezione disattivata) può essere commutato in "Yes" (protezione attivata) in qualsiasi momento.

Lo stato "Yes" (protezione attivata) può essere commutato in "No" (protezione disattivata) solo se il modulo di programma (card) non contiene alcun programma di comando.

---

## 6.2 Inserimento ed estrazione del modulo di programma (card)

Se si estrae un modulo di programma (card) con protezione del programma di comando e di copiatura occorre fare attenzione a quanto segue: il programma di comando salvato sul modulo di programma (card) è eseguibile solo se il modulo di programma (card) è innestato e rimane innestato per tutto il tempo dell'esecuzione. Se il modulo di programma (card) viene estratto, LOGO! invia il messaggio 'No Program'. L'estrazione del modulo di programma (card) in funzionamento produce stati di esercizio non consentiti. Si presti in ogni caso attenzione a quanto segue:



### Pericolo

Non inserire mai nel vano aperto contenente il modulo di programma (card) le dita, oggetti metallici o oggetti che conducono elettricità.

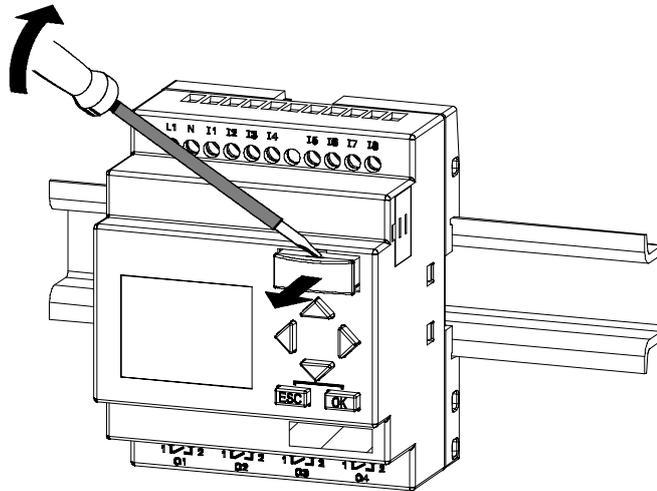
Nel caso di cablaggio errato di L1 e N, il vano moduli (card) potrebbe essere in tensione.

La sostituzione del modulo di programma (card) deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.

---

### Estrazione del modulo di programma (card)

Per estrarre il modulo di programma (card):



inserire un cacciavite nell'incavo situato nella parte superiore del modulo di programma (card) ed estrarre leggermente il modulo dal vano.

Il modulo di programma (card) può ora essere estratto.

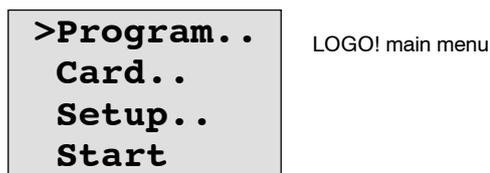
### Inserimento del modulo di programma (card)

Il vano per il modulo di programma (card) presenta in basso a destra un angolo smussato. Anche il modulo di programma (card) ha un angolo smussato. In tal modo si evita che il modulo di programma (card) venga inserito al contrario. Inserire il modulo di programma (card) nel vano fino a farlo agganciare.

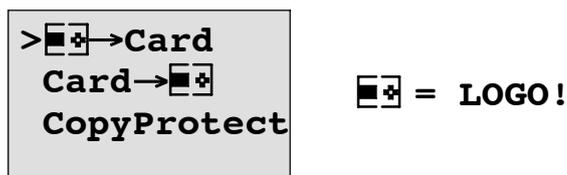
### 6.3 Copiare LOGO! nel modulo di programma (card)

Il programma di comando viene copiato nel modulo di programma (card) come segue.

1. Inserire il modulo di programma (card) nel vano.
2. Commutare LOGO! nel modo di funzionamento Programmazione (ESC / >Stop).



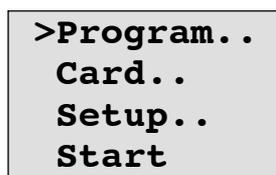
3. Ci si trova ora nel menu principale. Selezionare la voce di menu 'Card': tasti ▲ o ▼
4. Premere **OK**. Si passa così al menu di trasferimento.



5. Spostare '>' su '**LOGO → Card**' (se necessario) tasti ▲ o ▼
6. Premere **OK**.

LOGO! copia il programma di comando sul modulo di programma (card).

Al termine dell'operazione di copia, LOGO! ritorna automaticamente al menu principale.



Il programma di comando è ora presente anche sul modulo di programma (card). Il modulo può essere estratto. **Importante:** fissare nuovamente la copertura.

Se manca la corrente mentre LOGO! sta effettuando la copia, al ritorno della corrente il programma deve essere copiato nuovamente.

---

#### Attenzione

Se il programma di comando residente in LOGO! è protetto da una password X, al termine della copia il programma di comando memorizzato nel modulo di programma (card) è protetto dalla stessa password X.

---

## 6.4 Copiare il modulo di programma (card) in LOGO!

Si possiede un modulo di programma (card) nel quale è memorizzato un programma di comando. Il programma di comando può essere copiato in LOGO! in due modi :

- copia automatica all'avviamento di LOGO! (Rete on) oppure
- copia mediante il menu "Card" di LOGO!.

---

### Attenzione

Se il programma di comando memorizzato nel modulo di programma (card) è protetto da una password X, al termine della copia il programma di comando in LOGO! è protetto dalla stessa password X.

---

### Copia automatica all'avvio di LOGO!

Procedere come segue.

1. Inserire l'alimentazione di LOGO!. (Rete off).
2. Togliere dal vano la copertura protettiva.
3. Inserire il modulo di programma (card) nel vano apposito.
4. Inserire l'alimentazione di LOGO!.

LOGO! copia il programma di comando dal modulo di programma (card). Appena LOGO! ha terminato l'operazione di copia, viene visualizzato il menu principale:



```
>Program..
Card..
Setup..
Start
```

---

### Attenzione

Prima di commutare LOGO! in RUN, verificare la sicurezza dell'impianto da comandare con LOGO!.

---

1. Spostare '>' su '**Start**': tasti ▲ o ▼
2. premere il tasto OK.

### Copiare mediante il menu "Card"

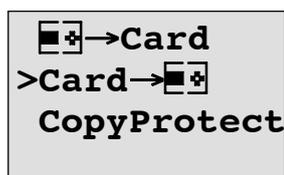
Per la sostituzione del modulo di programma (card) riferirsi al capitolo 6.2.  
In questo modo si copia un programma dal relativo modulo (card) in LOGO!:

1. Inserire il modulo di programma (card).
2. Commutare LOGO! nel modo di funzionamento Programmazione (ESC / >Stop).



```
>Program..
Card..
Setup..
Start
```

3. spostare '>' su 'Card': tasti ▲ o ▼
4. Premere **OK**. Si passa così al menu di trasferimento.
5. Spostare '>' su 'card → LOGO!': tasti ▲ o ▼



```
[F4]→Card
>Card→[F4]
CopyProtect
```

[F4] = LOGO!

6. Premere **OK**.

LOGO! copia il programma di comando dal modulo di programma (card). Appena LOGO! ha terminato l'operazione di copia, viene visualizzato automaticamente il menu principale.

## Software per LOGO!

# 7

Per programmare LOGO! al PC è stato studiato il pacchetto di programmazione LOGO!Soft Comfort. Questo software offre le seguenti prestazioni:

- creazione grafica offline del programma di comando sotto forma di diagramma ladder (schema a contatti / circuito) oppure di Function Block Diagram (schema logico)
- Simulazione del proprio programma di comando sul 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 programmi di comando
- comodità nella parametrizzazione dei blocchi
- trasferimento del programma di comando
  - da LOGO! al PC
  - dal PC a LOGO!
- lettura del contatore ore d'esercizio
- impostazione dell'orologio
- passaggio dall'ora solare all'ora legale e viceversa
- Test online: visualizzazione di stati e valori attuali di LOGO! in RUN:
  - Stati di tutti gli ingressi e le uscite digitali, i merker, i bit del registro di scorrimento e i tasti cursore
  - valori di tutti gli ingressi analogici, di tutte le uscite analogiche e dei merker
  - risultati di tutti i blocchi
  - valori attuali (tempi inclusi) dei blocchi selezionati
- Avvio e chiusura dell'elaborazione del programma di comando dal PC (RUN, STOP).

### La soluzione alternativa

LOGO!Soft Comfort rappresenta dunque un'alternativa alle consuete modalità di progettazione.

1. Si sviluppa il programma di comando a tavolino.
2. Si simula il programma di comando al computer, verificandone la funzionalità ancor prima che esso venga effettivamente impiegato.
3. È possibile commentare e stampare il programma di comando.
4. Si possono salvare i programmi di comando nel PC. È così possibile accedere direttamente ai programmi di comando se in seguito si vogliono apportare delle modifiche.
5. Si trasferisce il programma di comando a LOGO! premendo pochi tasti.

### LOGO!Soft Comfort

LOGO!Soft Comfort funziona in ambiente Windows 95/98, Windows NT 4.0, Windows Me<sup>®</sup>, Windows 2000<sup>®</sup>, Windows XP<sup>®</sup>, Linux<sup>®</sup> e Mac OS X<sup>®</sup>. LOGO!Soft Comfort supporta le funzionalità server e consente di creare i programmi di comando con la massima comodità e libertà.

### LOGO!Soft Comfort V5.0

È questa la versione attuale di LOGO!Soft Comfort. Le versioni a partire da 5.0 realizzano tutte le funzioni e funzionalità proprie dei nuovi dispositivi e descritte nel manuale.

### upgrade di LOGO!Soft Comfort da V1.0 a V4.0

L'upgrade è installabile solo per una versione completa LOGO!Soft Comfort V1.0, V2.0, V3.0 o V4.0.

Per i numeri di ordinazione consultare l'appendice E.

---

### Attenzione

Senza una versione completa installata è possibile eseguire un upgrade nella maniera seguente:

- installare il software dal CD.
- Quando viene richiesta la versione precedente, inserire il CD della versione precedente di LOGO!Soft Comfort nel lettore CD.
- Richiamare la directory "...\\Tools\\Application" nel CD.

---

### Update e informazioni

All'indirizzo Internet indicato nella prefazione possono essere scaricati aggiornamenti e versioni dimostrative del software.

Per informazioni esaustive relative ad aggiornamenti, upgrade e all'Update Center di LOGO!Soft Comfort consultare la guida online a LOGO!Soft Comfort.

## 7.1 Collegare LOGO! al PC

### Collegare il cavo PC

Per collegare LOGO! ad un PC è necessario il cavo LOGO!-PC (per il numero di ordinazione consultare l'appendice E).

Togliere la copertura di protezione o il modulo di programma (card) dal vano di LOGO! e collegare il cavo. L'estremità opposta del cavo va collegata all'interfaccia seriale del PC.

### Collegare il cavo PC all'interfaccia USB

Se il PC dispone solo di interfacce USB (Universal Serial Bus), è necessario un convertitore corredato di driver che consente il collegamento del cavo di LOGO! con l'interfaccia USB del PC. Per installare il driver del convertitore attenersi alle indicazioni del produttore. Nella scelta del driver fare attenzione ad indicare correttamente la versione del sistema operativo Windows utilizzato.

Informazioni aggiornate su convertitori e driver sono disponibili su Internet alla pagina <http://www.siemens.com/automation/service&support> ID articolo 11611048

### LOGO! nel modo di funzionamento PC↔LOGO

1. Commutare LOGO! con/senza display dal PC in STOP (vedere la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort) oppure scegliere, nei dispositivi con display, ESC / >Stop e confermare con 'Yes'.

Quando LOGO! è in STOP e collegato al PC, possono essere inviati dal PC i seguenti comandi:

- LOGO! in RUN
  - leggere/scrivere il programma di comando
  - leggere/scrivere l'ora, l'ora solare e l'ora legale.
2. Se viene avviato l'upload o il download in STOP, il dispositivo visualizza automaticamente la seguente schermata:



### **Attenzione**

Le versioni meno recenti con/senza display fino 0BA3 commutano automaticamente nel modo di funzionamento PC↔LOGO.

1. Inserire l'alimentazione di LOGO! .
2. Togliere dal vano la copertura o il modulo di programma (card) e collegare il cavo.
3. Inserire nuovamente l'alimentazione

LOGO! commuta automaticamente nel modo PC↔LOGO.

Il PC può ora accedere a LOGO! . Per ulteriori informazioni, consultare la Guida di LOGO!Soft Comfort.

Per le varianti di LOGO! senza display vedere anche l'appendice C.

---

### **Uscire dal modo di funzionamento PC↔LOGO**

Una volta concluso il trasferimento dei dati, il collegamento con il PC viene terminato automaticamente.

---

### **Attenzione**

Se il programma di comando creato con LOGO!Soft Comfort è protetto da password, unitamente ai dati vengono trasferiti a LOGO! anche il programma di comando e la password . Concluso il trasferimento, la password viene attivata.

Il trasferimento al PC di un programma di comando creato in LOGO! e protetto da password è possibile soltanto previa introduzione della password appropriata in LOGO!Soft Comfort.

---

---

## Attenzione

Le applicazioni LOGO! sono a disposizione dei nostri clienti gratuitamente su Internet all'indirizzo

<http://www.siemens.de/logo> (alla voce  
"Prodotti & soluzioni", poi  
"Esempi applicativi").

Gli esempi ivi descritti sono puramente indicativi e illustrano in generale le possibilità di impiego di LOGO!. La soluzione specifica del Cliente può essere diversa dall'esempio.

L'utente è responsabile del funzionamento corretto dell'impianto. Si rimanda a questo proposito alle norme specifiche del Paese e alle direttive di installazione relative al sistema.

Ci riserviamo eventuali correzioni e modifiche.

---

I seguenti esempi applicativi (e i suggerimenti per ulteriori applicazioni) sono reperibili in Internet:

- 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 la crema di latte
- illuminazione di una palestra
- carico omogeneo di 3 utilizzatori
- comando per macchine saldatrici di cavi di grandi sezioni
- commutatore multiplo, ad esempio per ventilatori
- comando aggiuntivo di una caldaia di riscaldamento
- comando di più coppie di pompe con comando 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 di velocità
- comando di una piattaforma elevatrice
- impregnamento di tessuti, pilotaggio dei nastri riscaldanti e trasportatori
- comando di un impianto di riempimento di silos

e molto altro ancora.

Insieme agli esempi applicativi si trovano in Internet la descrizione e programmi di comando relativi. I file \*.pdf si leggono con Adobe Acrobat Reader. Una volta installato nel PC il software LOGO!Soft o LOGO!Soft Comfort, i programmi di comando possono essere scaricati facendo clic sull'icona del dischetto, adattati all'applicazione concreta e trasferiti a LOGO! mediante cavo PC .

### **Vantaggi dell'impiego di LOGO!**

Utilizzare LOGO! conviene soprattutto perché,

- grazie a LOGO! e alle funzioni in esso integrate, si possono sostituire numerosi dispositivi di commutazione
- si vuole diminuire il dispendio di cablaggio e di montaggio: LOGO! realizza autonomamente molte funzioni di cablaggio
- si vuole ridurre lo spazio richiesto negli armadi elettrici o nelle cassette di distribuzione: sono eventualmente sufficienti armadi elettrici o cassette di distribuzione più piccoli
- si vogliono aggiungere o modificare funzioni in un secondo tempo senza dover montare un ulteriore dispositivo o modificare il cablaggio
- si vogliono offrire ai propri clienti ulteriori possibilità di installazione nelle abitazioni, ad esempio:
  - Sicurezza a casa propria: grazie a LOGO! è possibile automatizzare l'accensione di una lampada o l'apertura/chiusura delle saracinesche nei periodi di assenza
  - Impianto di riscaldamento: grazie a LOGO! la pompa di ricircolo entra in funzionamento solo quando effettivamente necessario
  - Impianti di refrigerazione: grazie a LOGO! gli impianti di refrigerazione vengono sbrinati regolarmente in modo automatico, facendo risparmiare energia.
  - acquari e terrari possono essere illuminati a seconda dell'orario.

È inoltre possibile:

- utilizzare normali interruttori e tasti, facilitando l'impiego negli impianti domestici
- LOGO! va collegato direttamente alla propria installazione domestica: l'alimentazione di corrente integrata rende il tutto possibile.

### **Informazioni supplementari**

Per ulteriori informazioni su LOGO! consultare la pagina Internet specificata nella prefazione.

## **Suggerimenti**

Esistono sicuramente numerosi altri modi di utilizzare LOGO!. Se scoprite nuove possibilità applicative, scriveteci. Raccogliamo tutte le proposte e desideriamo diffonderle quanto più possibile. Che si tratti di circuiti per LOGO! estremamente complessi o molto semplici, inviateci le Vostre idee. Saremo lieti di ricevere qualsiasi suggerimento.

Scrivere a

Siemens AG  
A&D AS SM MA  
Postfach 48 48  
D-90327 Nürnberg  
Germania



## Dati tecnici

### A.1 Dati tecnici generali

Critero	Controllo secondo	Valori
<b>LOGO!Basic:</b> Dimensioni LxAxP Peso Montaggio		72 x 90 x 55 mm ca. 190 g su rotaia 35 mm larghezza 4 unità di suddivisione o montaggio a parete
<b>LOGO! Moduli di ampliamento DM8..., AM...</b> Dimensioni LxAxP Peso Montaggio		36 x 90 x 53 mm ca. 90 g su rotaia 35 mm larghezza 2 unità di suddivisione o montaggio a parete
<b>LOGO! Moduli di ampliamento DM16...</b> Dimensioni LxAxP Peso Montaggio		72 x 90 x 53 mm ca. 190 g su rotaia 35 mm larghezza 4 unità di suddivisione o montaggio a parete
<b>Condizioni ambientali climatiche</b>		
Temperatura ambiente Montaggio orizzontale Montaggio verticale	Freddo secondo IEC 60068-2-1 Calore secondo IEC 60068-2-2	0 ... 55 °C 0 ... 55 °C
Stoccaggio / trasporto		da -40 °C a +70 °C
Umidità relativa	IEC 60068-2-30	da 10 a 95% senza condensa
Pressione atmosferica		795 ... 1080 hPa
Sostanze dannose	IEC 60068-2-42 IEC 60068-2-43	SO <sub>2</sub> 10 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> , 4 giorni H <sub>2</sub> S 1 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> , 4 giorni
<b>Condizioni ambientali meccaniche</b>		
Tipo di protezione		IP 20
Oscillazioni	IEC 60068-2-6	5 ... 9 Hz (ampiezza costante 3,5 mm) 9 ... 150 Hz (accelerazione co- stante 1 g)

Critério	Controllo secondo	Valori
Urti	IEC 60068-2-27	18 urti (semisinusoidale 15g/11ms)
Abbattimento	IEC 60068-2-31	Altezza di caduta 50 mm
Caduta libera, imballato	IEC 60068-2-32	1 m
<b>Compatibilità elettromagnetica (CEM)</b>		
Emissione di disturbi	EN 55011/A EN 55022/B EN 50081-1 (zone residenziali)	Classe di valore limite B gruppo 1
Scarica elettrostatica	IEC 61000-4-2 Grado di severità 3	8 kV scarica in aria 6 kV scarica per contatto
Campi elettromagnetici	IEC 61000-4-3	Intensità di campo 10 V/m
Irraggiamento HF su conduttori e schermature dei conduttori	IEC 61000-4-6	10 V
Impulsi burst	IEC 61000-4-4 Grado di severità 3	2 kV (cavi di alimentazione e cavi di segnale)
Impulso singolo ad alta energia (Surge) (solo in LOGO! 230....)	IEC 61000-4-5 Grado di severità 3	1 kV (cavi di alimentazione) simmetrico 2 kV (cavi di alimentazione) asimmetrico (i circuiti di commutazione DC da 24 V necessitano di una protezione da sovratensione esterna.)
<b>Dati sulla sicurezza IEC / VDE</b>		
Misurazione dei tratti in aria e dispersioni	IEC 60664, IEC 61131-2, EN 50178 cULus secondo la norma UL 508, CSA C22.2 No. 142 Per LOGO! 230R/RC anche VDE 0631	rispettati
Esame di isolamento	IEC 61131-2	rispettati
<b>Tempo di ciclo</b>		
Tempo di ciclo per funzione		< 0,1 ms
<b>Avvio</b>		
Tempo di avvio al ritorno della tensione di rete		ca. 8 s

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

	LOGO! 230RC /LOGO! 230RCo
<b>Alimentazione</b>	
Tensione di ingresso	115...240 V AC/DC
Campo ammesso	85 ... 265 V AC 100 ... 253 V DC
Frequenza di rete ammessa:	47 ... 63 Hz
Assorbimento di corrente	
• 115 V AC	10 ... 40 mA
• 240 V AC	10 ... 25 mA
• 115 V DC	5 ... 25 mA
• 240 V DC	5 ... 15 mA
Bufferizzazione della mancanza di corrente	
• 115 V AC/DC	normalm. 10 ms
• 240 V AC/DC	normalm. 20 ms
Dissipazione di potenza a	
• 115 V AC	1,1 ... 4,6 W
• 240 V AC	2,4 ... 6,0 W
• 115 V DC	0,5 ... 2,9 W
• 240 V DC	1,2 ... 3,6 W
Bufferizzazione dell'orologio a 25 °C	normalm. 80 h
Precisione dell'orologio a tempo reale	ca. $\pm 2$ s / giorno
Ingressi digitali	
Numero	8
Separazione di potenziale	No
Tensione in ingresso L1	
• Segnale 0	< 40 V AC
• Segnale 1	> 79 V AC
• Segnale 0	< 30 V DC
• Segnale 1	> 79 V DC
Corrente di ingresso a	
• Segnale 0	< 0,03 mA
• Segnale 1	> 0,08 mA
Tempo di ritardo	
• da 0 a 1: 120 V AC	normalm. 50 ms
: 240 V AC	normalm. 30 ms
: 120 V DC	normalm. 25 ms
: 240 V DC	normalm. 15 ms
• da 1 a 0: 120 V AC	normalm. 65 ms
: 240 V AC	normalm. 105 ms
: 120 V DC	normalm. 95 ms
: 240 V DC	normalm. 125 ms

## Dati tecnici

<b>LOGO! 230RC /LOGO! 230RCo</b>	
Lunghezza cavo (non schermato)	100 m
Uscite digitali	
Numero	4
Tipo di uscite	uscite a relè
Separazione di potenziale	sì
in gruppi da	1
Pilotaggio di un ingresso digitale	sì
Corrente continuativa $I_{th}$	max. 10 A per relè
Corrente di inserzione	max. 30 A
Carico di lampade (25.000 commutazioni) a 230/240 V AC 115/120 V AC	1000 W 500 W
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)	10 x 58 W (a 230/240 V AC)
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)	1 x 58 W (a 230/240 V AC)
Neon non compensati (25.000 commutazioni)	10 x 58 W (a 230/240 V AC)
A prova di cortocircuito cos 1	protezione di potenza B16 600A
A prova di cortocircuito cos 0,5 fino a 0,7	protezione di potenza B16 900A
Derating	nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
Collegamento in parallelo di uscite per aumentare la potenza	non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	max. 16 A, caratteristica B16
Frequenza di commutazione	
meccanica	10 Hz
Carico resistivo/carico di lampade	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz

Attenzione: occorre tenere in debita considerazione i dati tecnici dei dispositivi di attivazione delle lampade al neon con condensatori! Se si supera la corrente di inserzione massima consentita, occorre attivare le lampade al neon con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti dispositivi:

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7µF.

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 501 1-1N (dispositivo di attivazione elettronico).

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

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
<b>Alimentazione</b>		
Tensione di ingresso	115...240 V AC/DC	115...240 V AC/DC
Campo ammesso	85 ... 265 V AC 100 ... 253 V DC	85 ... 265 V AC 100 ... 253 V DC
Frequenza di rete ammessa:	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Assorbimento di corrente		
• 115 V AC	10 ... 30 mA	10 ... 60 mA
• 240 V AC	10 ... 20 mA	10 ... 40 mA
• 115 V DC	5 ... 15 mA	5 ... 25 mA
• 240 V DC	5 ... 10 mA	5 ... 20 mA
Bufferizzazione della mancanza di corrente		
• 115 V AC/DC	normalm. 10 ms	normalm. 10 ms
• 240 V AC/DC	normalm. 20 ms	normalm. 20 ms
Dissipazione di potenza a		
• 115 V AC	1,1 ... 3,5 W	1,1 ... 4,5 W
• 240 V AC	2,4 ... 4,8 W	2,4 ... 5,5 W
• 115 V DC	0,5 ... 1,8 W	0,6 ... 2,9 W
• 240 V DC	1,2 ... 2,4 W	1,2 ... 4,8 W
Bufferizzazione dell'orologio a 25 °C		
Precisione dell'orologio a tempo reale		
<b>Ingressi digitali</b>		
Numero	4	8
Separazione di potenziale	No	No
Tensione in ingresso L1		
• Segnale 0	< 40 V AC	< 40 V AC
• Segnale 1	> 79 V AC	> 79 V AC
• Segnale 0	< 30 V DC	< 30 V DC
• Segnale 1	> 79 V DC	> 79 V DC
Corrente di ingresso a		
• Segnale 0	< 0,03 mA	< 0,05 mA
• Segnale 1	> 0,08 mA	> 0,08 mA
Tempo di ritardo		
• da 0 a 1: 120 V AC	normalm. 50 ms	normalm. 50 ms
: 240 V AC	normalm. 30 ms	normalm. 30 ms
: 120 V DC	normalm. 25 ms	normalm. 25 ms
: 240 V DC	normalm. 15 ms	normalm. 15 ms
• da 1 a 0: 120 V AC	normalm. 65 ms	normalm. 50 ms
: 240 V AC	normalm. 105 ms	normalm. 105 ms
: 120 V DC	normalm. 95 ms	normalm. 95 ms
: 240 V DC	normalm. 125 ms	normalm. 125 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	100 m	100 m

Dati tecnici

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
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 $I_{th}$	max. 5 A per relé	max. 5 A per relé
Corrente di inserzione	max. 30 A	max. 30 A
Carico di lampade (25.000 commutazioni) a		
230/240 V AC	1000 W	1000 W
115/120 V AC	500 W	500 W
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)	10 x 58 W (a 230/240 V AC)	10 x 58 W (a 230/240 V AC)
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)	1 x 58 W (a 230/240 V AC)	1 x 58 W (a 230/240 V AC)
Neon non compensati (25.000 commutazioni)	10 x 58 W (a 230/240 V AC)	10 x 58 W (a 230/240 V AC)
A prova di cortocircuito cos 1	protezione di potenza B16 600A	protezione di potenza B16 600A
A prova di cortocircuito cos 0,5 fino a 0,7	protezione di potenza B16 900A	protezione di potenza B16 900A
Derating	nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura	nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
Collegamento in parallelo di uscite per aumentare la potenza	non ammesso	non ammesso
Protezione di un relé di uscita (se richiesto)	max. 16 A, caratteristica B16	max. 16 A, caratteristica B16
Frequenza di commutazione		
meccanica	10 Hz	10 Hz
Carico resistivo/carico di lampade	2 Hz	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

Attenzione: occorre tenere in debita considerazione i dati tecnici dei dispositivi di attivazione delle lampade al neon con condensatori! Se si supera la corrente di inserzione massima consentita, occorre attivare le lampade al neon con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti dispositivi:

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7µF.

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 501 1-1N (dispositivo di attivazione elettronico).

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

	LOGO! 24 LOGO! 24o
<b>Alimentazione</b>	
Tensione di ingresso	24 V DC
Campo ammesso	20,4 ... 28,8 V DC
Protezione dall'inversione di polarità	sì
Frequenze di rete ammesse	
Assorbimento di corrente da 24 V	30 ... 55 mA 0,3 A per uscita
Bufferizzazione della mancanza di corrente	
Dissipazione di potenza a 24 V	0,7 ... 1,3 W
Bufferizzazione dell'orologio a 25 °C	
Precisione dell'orologio a tempo reale	
<b>Ingressi digitali</b>	
Numero	8
Separazione di potenziale	No
Tensione in ingresso	L+
• Segnale 0	< 5 V DC
• Segnale 1	> 12 V DC
Corrente di ingresso a	
• Segnale 0	< 0,85 mA (da I1 a I6) < 0,05 mA (I7, I8)
• Segnale 1	> 2 mA (da I1 a I6) > 0,15 mA (I7, I8)
Tempo di ritardo	
• da 0 a 1	normalm. 1,5 ms <1,0 ms (I5,I6)
• da 1 a 0	normalm. 1,5 ms <1,0 ms (I5,I6)
Lunghezza cavo (non schermato)	100 m
<b>Ingressi analogici</b>	
Numero	2 (I7 = AI1, I8 = AI2)
Campo	0 ... 10 V DC Impedenza in ingresso 78 kΩ
T. di ciclo formazione valore analogico	300 ms
Tensione in ingresso massima	28,8 V DC
Lunghezza conduttori (schermati e intrecciati)	10 m

## Dati tecnici

	<b>LOGO! 24 LOGO! 24o</b>
Limite errore	+/- 1,5 %
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
Corrente continuativa $I_{th}$	
Carico di lampade (25.000 commutazioni) a	
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)	
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)	
Neon non compensati (25.000 commutazioni)	
A prova di cortocircuito e di sovraccarico	sì
Limitazione della corrente di cortocircuito	ca. 1 A
Derating	nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
A prova di cortocircuito cos 1	
A prova di cortocircuito cos 0,5 fino a 0,7	
Collegamento in parallelo di uscite per aumentare la potenza	non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	
Frequenza di commutazione	
meccanica	
elettrica	10 Hz
Carico resistivo/carico di lampade	10 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz

(1): attivando il LOGO! 24, LOGO! 24o, LOGO! DM8 24 o LOGO! DM16 24 per ca. 50 microsecondi il segnale 1 viene inviato alle uscite digitali. Ciò deve essere tenuto in considerazione soprattutto quando si opera con dispositivi che reagiscono a impulsi brevi.

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

	LOGO! DM8 24	LOGO! DM16 24
<b>Alimentazione</b>		
Tensione di ingresso	24 V DC	24 V DC
Campo ammesso	20,4 ... 28,8 V DC	20,4 ... 28,8 V DC
Protezione dall'inversione di polarità	sì	sì
Frequenze di rete ammesse		
Assorbimento di corrente da 24 V	30 ... 45 mA 0,3 A per uscita	30 ... 45 mA 0,3 A per uscita
Bufferizzazione della mancanza di corrente		
Dissipazione di potenza a 24 V	0,8 ... 1,1 W	0,8 ... 1,7 W
Bufferizzazione dell'orologio a 25 °C		
Precisione dell'orologio a tempo reale		
<b>Ingressi digitali</b>		
Numero	4	8
Separazione di potenziale	No	No
Tensione in ingresso	L+	L+
• Segnale 0	< 5 V DC	< 5 V DC
• Segnale 1	> 12 V DC	> 12 V DC
Corrente di ingresso a		
• Segnale 0	< 0,85 mA	< 0,85 mA
• Segnale 1	> 2 mA	> 2,0 mA
Tempo di ritardo		
• da 0 a 1	normalm. 1,5 ms	normalm. 1,5 ms
• da 1 a 0	normalm. 1,5 ms	normalm. 1,5 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	100 m	100 m
<b>Uscite digitali</b>		
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	max. 0,3 A
Corrente continuativa $I_{th}$		

	LOGO! DM8 24	LOGO! DM16 24
Carico di lampade (25.000 commutazioni) a		
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)		
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)		
Neon non compensati (25.000 commutazioni)		
A prova di cortocircuito e di sovraccarico	sì	sì
Limitazione della corrente di cortocircuito	ca. 1 A	ca. 1 A
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 0,5 fino a 0,7		
Collegamento in parallelo di uscite per aumentare la potenza	non ammesso	non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)		
Frequenza di commutazione <sup>(2)</sup>		
meccanica		
elettrica	10 Hz	10 Hz
Carico resistivo/carico di lampade	10 Hz	10 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

(1): attivando il LOGO! 24, LOGO! 24o, LOGO! DM8 24 o LOGO! DM16 24 per ca. 50 microsecondi il segnale 1 viene inviato alle uscite digitali. Ciò deve essere tenuto in considerazione soprattutto quando si opera con dispositivi che reagiscono a impulsi brevi.

(2): la frequenza di commutazione massima dipende esclusivamente dal tempo di ciclo del programma di comando.

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

	LOGO! 24RC LOGO! 24RC <sub>o</sub>
<b>Alimentazione</b>	
Tensione di ingresso	24 V AC/DC
Campo ammesso	20,4 ... 26,4 V AC 20,4 ... 28,8 V DC
Protezione dall'inversione di polarità	
Frequenze di rete ammesse	47 ... 63 Hz
Assorbimento di corrente	
• 24 V AC	40 ... 110 mA
• 24 V DC	20 ... 75 mA
Bufferizzazione della mancanza di corrente	normalm. 5 ms
Dissipazione di potenza	
• 24 V AC	0,9 ... 2,7 W
• 24 V DC	0,4 ... 1,8 W
Bufferizzazione dell'orologio a 25 °C	normalm. 80 h
Precisione dell'orologio a tempo reale	ca. $\pm 2$ s / giorno
<b>Ingressi digitali</b>	
Numero	8, a scelta in logica positiva o negativa
Separazione di potenziale	No
Tensione in ingresso	L
• Segnale 0	< 5 V AC/DC
• Segnale 1	> 12 V AC/DC
Corrente di ingresso a	
• Segnale 0	< 1,0 mA
• Segnale 1	> 2,5 mA
Tempo di ritardo	
• da 0 a 1	normalm. 1,5 ms
• da 1 a 0	normalm. 15 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	100 m
<b>Ingressi analogici</b>	
Numero	
Campo	
Tensione in ingresso massima	

LOGO! 24RC LOGO! 24RC <sub>o</sub>	
Uscite digitali	
Numero	4
Tipo di uscite	uscite a relè
Separazione di potenziale	sì
in gruppi da	1
Pilotaggio di un ingresso digitale	sì
Tensione di uscita	
Corrente di uscita	
Corrente continuativa $I_{th}$	max. 10 A per relé
Corrente di inserzione	max. 30 A
Carico di 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
A prova di cortocircuito e di sovraccarico	
Limitazione della corrente di cortocircuito	
Derating	nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
A prova di cortocircuito cos 1	protezione di potenza B16, 600A
A prova di cortocircuito cos 0,5 fino a 0,7	protezione di potenza B16, 900A
Collegamento in parallelo di uscite per aumentare la potenza	non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	max. 16 A, caratteristica B16
Frequenza di commutazione	
meccanica	10 Hz
elettrica	
Carico resistivo/carico di lampade	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz

Attenzione: occorre tenere in debita considerazione i dati tecnici dei dispositivi di attivazione delle lampade al neon con condensatori! Se si supera la corrente di inserzione massima consentita, occorre attivare le lampade al neon con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti dispositivi:

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7µF.

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 501 1-1N (dispositivo di attivazione elettronico).

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

	LOGO! DM8 24R	LOGO! DM16 24R
<b>Alimentazione</b>		
Tensione di ingresso	24 V AC/DC	24 V DC
Campo ammesso	20,4 ... 26,4 V AC 20,4 ... 28,8 V DC	20,4 ... 28,8 V DC
Protezione dall'inversione di polarità		sì
Frequenze di rete ammesse	47 ... 63 Hz	
Assorbimento di corrente		
• 24 V AC	40 ... 110 mA	
• 24 V DC	20 ... 75 mA	30 ... 90 mA
Bufferizzazione della mancanza di corrente	normalm. 5 ms	normalm. 5 ms
Dissipazione di potenza		
• 24 V AC	0,9 ... 2,7 W	
• 24 V DC	0,4 ... 1,8 W	0,7 ... 2,5 W
Bufferizzazione dell'orologio a 25 °C		
Precisione dell'orologio a tempo reale		
Separazione di potenziale		No
<b>Ingressi digitali</b>		
Numero	4, a scelta in logica positiva o negativa	8
Separazione di potenziale	No	No
Tensione in ingresso	L	L
• Segnale 0	< 5 V AC/DC	< 5 V DC
• Segnale 1	> 12 V AC/DC	> 12 V DC
Corrente di ingresso a		
• Segnale 0	< 1,0 mA	< 0,85 mA
• Segnale 1	> 2,5 mA	> 2,0 mA
Tempo di ritardo		
• da 0 a 1	normalm. 1,5 ms	normalm. 1,5 ms
• da 1 a 0	normalm. 15 ms	normalm. 15 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	100 m	100 m

Dati tecnici

	LOGO! DM8 24R	LOGO! DM16 24R
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
Tensione di uscita		
Corrente di uscita		
Corrente continuativa $I_{th}$	max. 5 A per relé	max. 5 A per relé
Corrente di inserzione	max. 30 A	max. 30 A
Carico di 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
A prova di cortocircuito e di sovraccarico		
Limitazione della corrente di cortocircuito		
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, 600A	protezione di potenza B16, 600A
A prova di cortocircuito cos 0,5 fino a 0,7	protezione di potenza B16, 900A	protezione di potenza B16, 900A
Collegamento in parallelo di 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
Frequenza di commutazione		
meccanica	10 Hz	10 Hz
elettrica		
Carico resistivo/carico di lampade	2 Hz	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

Attenzione: occorre tenere in debita considerazione i dati tecnici dei dispositivi di attivazione delle lampade al neon con condensatori! Se si supera la corrente di inserzione massima consentita, occorre attivare le lampade al neon con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti dispositivi:

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7µF.

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 501 1-1N (dispositivo di attivazione elettronico).

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

	LOGO! 12/24R LOGO! 12/24RCo	LOGO! DM8 12/24R
<b>Alimentazione</b>		
Tensione di ingresso	12/24 V DC	12/24 V DC
Campo ammesso	10,8 ... 28,8 V DC	10,8 ... 28,8 V DC
Protezione dall'inversione di polarità	sì	sì
Assorbimento di corrente		
• 12 V DC	30 ... 140 mA	30 ... 140 mA
• 24 V DC	20 ... 75 mA	20 ... 75 mA
Bufferizzazione della mancanza di corrente		
• 12 V DC	normalm. 2 ms	normalm. 2 ms
• 24 V DC	normalm. 5 ms	normalm. 5 ms
Dissipazione di potenza		
• 12 V DC	0,3 ... 1,7 W	0,3 ... 1,7 W
• 24 V DC	0,4 ... 1,8 W	0,4 ... 1,8 W
Bufferizzazione dell'orologio a 25 °C	normalm. 80 h	
Precisione dell'orologio a tempo reale	ca. $\pm 2$ s / giorno	
Separazione di potenziale	No	No
<b>Ingressi digitali</b>		
Numero	8	4
Separazione di potenziale	No	No
Tensione di ingresso L+		
• Segnale 0	< 5 V DC	< 5 V DC
• Segnale 1	> 8,5 V DC	> 8,5 V DC
Corrente di ingresso a		
• Segnale 0	< 0,85 mA (da I1 a I6) < 0,05 mA (I7, I8)	< 0,85 mA
• Segnale 1	> 1,5 mA (I1...I6) > 0,1 mA (I7, I8)	> 1,5 mA
Tempo di ritardo		
• da 0 a 1	normalm. 1,5 ms <1,0 ms (I5,I6)	normalm. 1,5 ms
• da 1 a 0	normalm. 1,5 ms <1,0 ms (I5,I6)	normalm. 1,5 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	100 m	100 m
<b>Ingressi analogici</b>		
Numero	2 (I7 = AI1, I8 = AI2)	
Campo	0 ... 10 V DC Impedenza in ingresso 76 k $\Omega$	
T. di ciclo formazione valore analogico	300 ms	
Tensione in ingresso massima	28,8 V DC	
Lunghezza conduttori (schermati e intrecciati)	10 m	
Limite errore	+/- 1,5 %	

Dati tecnici

	LOGO! 12/24R LOGO! 12/24RCo	LOGO! DM8 12/24R
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
Tensione di uscita		
Corrente di uscita		
Corrente continuativa $I_{th}$ (per morsetto)	max. 10 A per relé	max. 5 A per relé
Corrente di inserzione	max. 30 A	max. 30 A
Carico di 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
A prova di cortocircuito e di sovraccarico		
Limitazione della corrente di cortocircuito		
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 600A	protezione di potenza B16 600A
A prova di cortocircuito cos 0,5 fino a 0,7	protezione di potenza B16 900A	protezione di potenza B16 900A
Collegamento in parallelo di 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
Frequenza di commutazione		
meccanica	10 Hz	10 Hz
elettrica		
Carico resistivo/carico di lampade	2 Hz	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

Attenzione: occorre tenere in debita considerazione i dati tecnici dei dispositivi di attivazione delle lampade al neon con condensatori! Se si supera la corrente di inserzione massima consentita, occorre attivare le lampade al neon con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti dispositivi:

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7µF.

Lampade al neon Siemens 58W VVG 5LZ 501 1-1N (dispositivo di attivazione elettronico).

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

### Carico resistivo

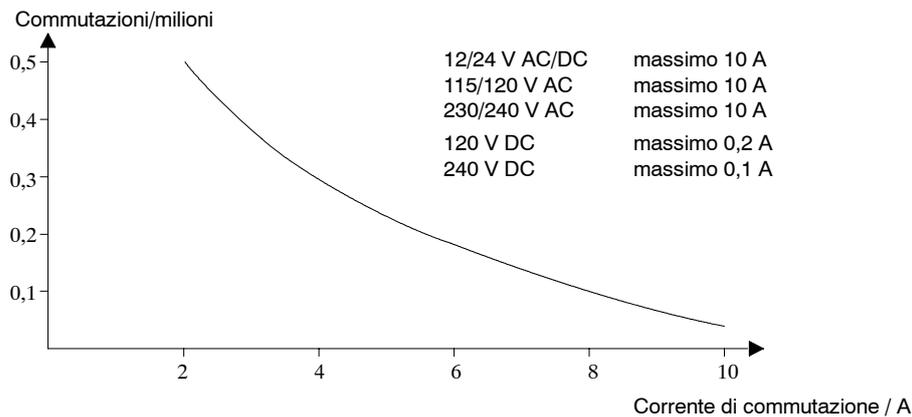


Bild A-1 Capacità di commutazione e durata dei contatti con carico resistivo (riscaldamento)

### Carico induttivo

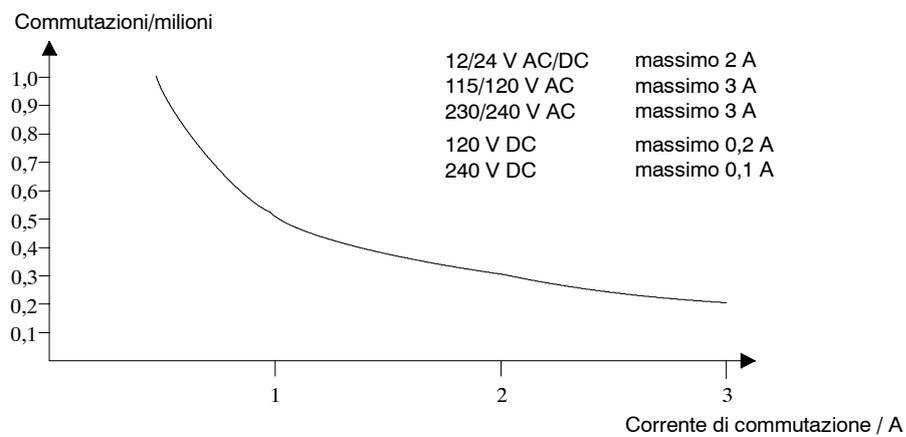


Bild A-2 Capacità di commutazione e durata dei contatti con carico fortemente induttivo secondo IEC 947-5-1 DC13/AC15 (contattori, bobine magnetiche, motori)

**A.10 Dati tecnici: LOGO! AM 2**

	LOGO! AM 2
<b>Alimentazione</b>	
Tensione di ingresso	12/24 V DC
Campo ammesso	10,8 ... 28,8 V DC
Assorbimento di corrente	25 ... 50 mA
Bufferizzazione della mancanza di corrente	normalm. 5 ms
Dissipazione di potenza a <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 V</li> <li>• 24 V</li> </ul>	0,3 ... 0,6 W 0,6 ... 1,2 W
Separazione di potenziale	No
Protezione dall'inversione di polarità	sì
Morsetto PE	per collegamento terra e schermatura del cavo di misura analogico
Ingressi analogici	
Numero	2
Tipo	unipolare
Area d'ingresso	0 ... 10 V DC (impedenza in ingresso 76 k $\Omega$ ) o 0 ... 20 mA (impedenza in ingresso <250 $\Omega$ )
Risoluzione	10 bit su 0 ... 1000 normalizzato
T. di ciclo formazione valore analogico	50 ms
Separazione di potenziale	No
Lunghezza conduttori (schermati e intrecciati)	10 m
Alimentazione trasduttore	nessuna
Limite errore	+/- 1,5 %
Soppressione radiodisturbi	55 Hz

## A.11 Dati tecnici: LOGO! AM 2 PT100

LOGO! AM 2 PT100	
<b>Alimentazione</b>	
Tensione di ingresso	12/24 V DC
Campo ammesso	10,8 ... 28,8 V DC
Assorbimento di corrente	25 ... 50 mA
Bufferizzazione della mancanza di corrente	normalm. 5 ms
Dissipazione di potenza a <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 V</li> <li>• 24 V</li> </ul>	0,3 ... 0,6 W 0,6 ... 1,2 W
Separazione di potenziale	No
Protezione dall'inversione di polarità	sì
Morsetto PE	collegamento terra e schermatura del cavo di misura
Ingressi a sensore	
Numero	2
Tipo	Termoresistenza Pt100
Collegamento dei sensori <ul style="list-style-type: none"> <li>• tecnica a 2 conduttori</li> <li>• tecnica a 3 conduttori</li> </ul>	sì sì
Campo di misura	-50 °C ... +200 °C -58 °F ... +392 °F
Impostazioni per la visualizzazione del valore di misura sul modulo base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• intervalli di 1 °C</li> <li>• intervalli di 0,25 °C (arrotondamento al 1 decimale)</li> <li>• intervalli di 1 °F</li> <li>• intervalli di 0,25 °F (arrotondamento al 1 decimale)</li> </ul>	Offset: -200, Gain: 25 Offset: -200, Gain: 250  Offset: -128, Gain: 45 Offset: -128, Gain: 450
Linearizzazione delle caratteristiche	No
Corrente di misura I <sub>c</sub>	1,1 mA
Frequenza di misurazione	dipendente dalla configurazione ca.: 50 ms
Risoluzione	0,25 °C
Limiti di errore <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 °C ... +200 °C</li> <li>• -50 °C ... +200 °C</li> </ul>	dal valore finale del campo di misura: +/-1,0 % +/-1,5 %
Separazione di potenziale	No

LOGO! AM 2 PT100	
Lunghezza conduttore (schermato)	10 m
Soppressione radiodisturbi	55 Hz

## A.12 Dati tecnici: LOGO! AM 2 AQ

LOGO! AM 2 AQ	
<b>Alimentazione</b>	
Tensione di ingresso	24 V DC
Campo ammesso	20,4 ... 28,8 V DC
Assorbimento di corrente	25 ... 50 mA
Bufferizzazione della mancanza di corrente	normalm. 5 ms
Dissipazione di potenza a 24 V	0,6 ... 1,2 W
Separazione di potenziale	No
Protezione dall'inversione di polarità	sì
Morsetto PE	per il collegamento a terra e dello schermo del cavo dal cavo di uscita analogica
Uscite analogiche	
Numero	2
Area d'ingresso	0 ... 10 V DC
Carico max.	5 k $\Omega$
Risoluzione	10 bit su 0 ... 1000 normalizzato
Tempo di ciclo uscita analogica	a seconda dell'installazione (50 ms)
Separazione di potenziale	No
Lunghezza conduttori (schermati e intrecciati)	10 m
Limite errore	+/- 2,5 %
Protezione da cortocircuito	sì
Comportamento in caso di cortocircuito	Uscita interessata = 0 V L'uscita vicina si ritrae
Protezione da sovraccarico	sì
Comportamento in caso di sovraccarico	Uscita interessata = 0 V L'uscita vicina si ritrae

## A.13 Dati tecnici: CM EIB/KNX

	CM EIB/KNX
<b>Dati meccanici</b>	
Dimensioni LxAxP	36 x 90 x 55 mm
Peso	ca. 107 g
Montaggio	su barra di montaggio da 35 mm 2 ampi moduli o montaggio a parete deve essere sistemato come ultimo modulo a destra di LOGO!
<b>Alimentazione</b>	
Tensione di ingresso	24 V AC/DC
Campo ammesso	da -15% a +10% AC da -15% a +20% DC
Corrente assorbita dall'alimentazione di corrente	max. 25 mA
Corrente assorbita mediante bus	5 mA
Velocità di trasferimento dati <i>EIB</i>	9600 Baud
<b>Collegamenti</b>	
Ingressi digitali (I)	virtuali max. 16
Uscite digitali (Q)	virtuali max. 12
Ingressi analogici (AI)	virtuali max. 8
Uscite analogiche (AA)	virtuali max. 2
Indirizzi dei gruppi	max. 56
Associazioni	max. 56
<b>Condizioni ambientali climatiche</b>	
Resistenza alle condizioni climatiche	EN 50090-2-2
Condizioni dell'ambiente durante il funzionamento	da 0 a 55 °C convezione naturale
Stoccaggio / trasporto	-40 °C ... +70 °C
Umidità relativa	95 % a +25 °C (non condensante)
<b>Sicurezza elettrica</b>	
Tipo di protezione	IP 20 (secondo la norma EN 60529)
Schermatura contro i radiodisturbi	EN 55011 (classe di valori limite B)
Certificazioni	VDE 0631 IEC 61131-2
Protezione da sovratensione	Fusibile 80 mA ritardato (consigliato)
<b>Compatibilità elettromagnetica (CEM)</b>	
Richieste di compatibilità elettromagnetica	Soddisfa le norme EN 61000-6-1 e EN 61000-6-2
<b>iscrizioni all'albo professionale</b>	
	certificato KNX/EIB UL 508 FM
<b>Marcatura CE</b>	
	Conforme alla direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (edilizia abitativa e funzionale), direttiva sulla bassa tensione

## A.14 Dati tecnici: CM AS-Interface

CM AS-Interface	
<b>Dati meccanici</b>	
Dimensioni LxAxP	36 x 90 x 58 mm
Peso	ca. 90 g
Montaggio	su barra di montaggio da 35 mm 2 ampi moduli o montaggio a parete deve essere sistemato come ultimo modulo a destra di LOGO!
<b>Alimentazione</b>	
Tensione di ingresso	30 V DC
Campo ammesso	19,2 ... 28,8 V DC
Protezione dall'inversione di polarità	sì
Corrente assorbita complessiva	$I_{tot. max.}$ 70 mA
<b>Collegamenti</b>	
Ingressi digitali (I)	i successivi 4 ingressi collocati nella parte posteriore rispetto agli ingressi fisici di LOGO! ( $I_n \dots I_{n+3}$ )
Uscite digitali (Q)	le successive 4 uscite collocate nella parte posteriore rispetto alle uscite fisiche di LOGO! ( $Q_n \dots Q_{n+3}$ )
Configurazione I/O (Hex)	7
Codice ID (Hex)	F
Codice ID1 (Hex)	F (impostazione di default, variabile di 0 ... F)
Codice ID2 (Hex)	F
Collegamento di bus	AS-Interface secondo specifica
Ingressi analogici (AI)	nessuna
Uscite analogiche (AQ)	nessuna
<b>Condizioni ambientali climatiche</b>	
Condizioni dell'ambiente durante il funzionamento	0 °C ... +55 °C
Temperatura di stoccaggio	da -40 °C a +70 °C
<b>Sicurezza elettrica</b>	
Dati elettrici	secondo la specifica AS-Interface
Tipo di protezione	IP 20
Schermatura contro i radiorischi	Classe di valori limite A
<b>iscrizioni all'albo professionale</b>	
	IEC 61131-2, EN 50178 cULus secondo la norma UL 508 CSA C22.2 No. 142

## A.15 Dati tecnici: LOGO!Power 12 V

LOGO! Power 12 V è un'alimentazione a clock per dispositivi LOGO!. Sono disponibili due potenze.

	LOGO! Power 12 V / 1,9 A	LOGO! Power 12 V / 4,5 A
<b>Dati di ingresso</b>		
Tensione di ingresso	100 ... 240 V AC	
Campo ammesso	85 ... 264 V AC	
Frequenze di rete ammesse	47 ... 63 Hz	
Tamponamento della caduta di tensione	> 40 ms (a 187 V AC)	
Corrente di ingresso	0,53 ... 0,3 A	1,13 ... 0,61 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	
<b>Dati di uscita</b>		
Tensione di uscita	12 V DC	
Tolleranza complessiva	+/- 3 %	
Campo di impostazione	10,5 ... 16,1 V DC	
Ondulazione residua	< 200/300 mV <sub>SS</sub>	
Corrente di uscita	1,9 A	4,5 A
Limitazione di sovracorrente	ca. 2,5 A	ca. 5,9 A
Grado di rendimento	ca. 80 %	ca. 85 %
Collegabile in parallelo per aumentare la potenza	sì	
<b>Compatibilità elettromagnetica</b>		
Gradi di protezione contro i radio-disturbi	EN 50081-1, classe B secondo la norma EN 55022	
Resistenza ai disturbi	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
<b>Sicurezza</b>		
Separazione di potenziale primario/secondario	sì, SELV (secondo la norma EN 60950 e EN 50178)	
Classe di protezione	II	
Tipo di protezione	IP 20 (secondo la norma EN 60529)	
Certificazione CE	sì	
Certificazione UL/cUL	sì; UL 508 / UL 60950	
Certificazione FM	sì; Class I, Div. 2, T4	
Certificazione GL	sì	
<b>Dati generali</b>		
Campo di temperatura ambientale	-20 ... +55 °C, convezione naturale	
Temperatura di trasporto e stoccaggio	-40 ... +70 °C	
Connessioni all'ingresso	un morsetto ciascuno (1 x 2,5 mm <sup>2</sup> o 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ) per L1 e N	
Connessioni all'uscita	ogni due morsetti (1 x 2,5 mm <sup>2</sup> o 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ) per + e -	
Montaggio	agganciabile su rotaia da 35 mm	
Dimensioni in mm (LxAxP)	54 x 80 x 55	72 x 90 x 55
Peso ca.	0,2 kg	0,3 kg

## A.16 Dati tecnici: LOGO!Power 24 V

LOGO! Power 24 V è un'alimentazione a clock per dispositivi LOGO!. Sono disponibili due potenze.

	LOGO! Power 24 V / 1,3 A	LOGO! Power 24 V / 2,5 A
<b>Dati di ingresso</b>		
Tensione di ingresso	100 ... 240 V AC	
Campo ammesso	85 ... 264 V AC	
Frequenze di rete ammesse	47 ... 63 Hz	
Tamponamento della caduta di tensione	> 40 ms (a 187 V AC)	
Corrente di ingresso	0,70 ... 0,35 A	1,22 ... 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	
<b>Dati di uscita</b>		
Tensione di uscita	24 V DC	
Tolleranza complessiva	+/- 3 %	
Campo di impostazione	22,2 ... 26,4 V DC	
Ondulazione residua	< 200/300 mV <sub>SS</sub>	
Corrente di uscita	1,3 A	2,5 A
Limitazione di sovracorrente	ca. 2,0 A	ca. 3,4 A
Grado di rendimento	ca. 82 %	ca. 87 %
Collegabile in parallelo per aumentare la potenza	sì	
<b>Compatibilità elettromagnetica</b>		
Gradi di protezione contro i radio-disturbi	EN 50081-1, classe B secondo la norma EN 55022	
Resistenza ai disturbi	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
<b>Sicurezza</b>		
Separazione di potenziale primario/secondario	sì, SELV (secondo la norma EN 60950 e EN 50178)	
Classe di protezione	II	
Tipo di protezione	IP 20 (secondo la norma EN 60529)	
Certificazione CE	sì	
Certificazione UL/cUL	sì; UL 508 / UL 60950	
Certificazione FM	sì; Class I, Div. 2, T4	
Certificazione GL	sì	
<b>Dati generali</b>		
Campo di temperatura ambientale	-20 ... +55 °C, convezione naturale	
Temperatura di trasporto e stoccaggio	-40 ... +70 °C	
Connessioni all'ingresso	un morsetto ciascuno (1 x 2,5 mm <sup>2</sup> o 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ) per L1 e N	
Connessioni all'uscita	ogni due morsetti (1 x 2,5 mm <sup>2</sup> o 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ) per + e -	
Montaggio	agganciabile su rotaia da 35 mm	
Dimensioni in mm (LxAxP)	54 x 80 x 55	72 x 90 x 55
Peso ca.	0,2 kg	0,3 kg

## A.17 Dati tecnici: LOGO! Contact 24/230

LOGO! Contact 24 e LOGO! Contact 230 sono moduli per la commutazione diretta di utilizzatori resistivi fino a 20 A e motori fino a 4 kW (senza disturbi acustici e vibrazioni).

	LOGO! Contact 24	LOGO! Contact 230
Tensione di azionamento	24 V DC	230 V AC; 50/60 Hz
<b>Capacità di commutazione</b>		
Categoria di utilizzo AC-1: collegamento di carico ohmico a 55 °C Corrente di servizio a 400 V Potenza degli utilizzatori a corrente trifase a 400 V	20 A 13 kW	
Categoria di utilizzo AC-2, AC-3: motori con anello collettore o rotore a gabbia Corrente di servizio a 400 V Potenza degli utilizzatori a 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 2x (0,75 fino a 2,5) mm <sup>2</sup> 2x (1 fino a 2,5) mm <sup>2</sup> 1 x 4 mm <sup>2</sup>	
Dimensioni (LxAxP)	36 x 72 x 55	
Temperatura ambiente	da -25 a +55 °C	
Temperatura di stoccaggio	da -50 a +80 °C	



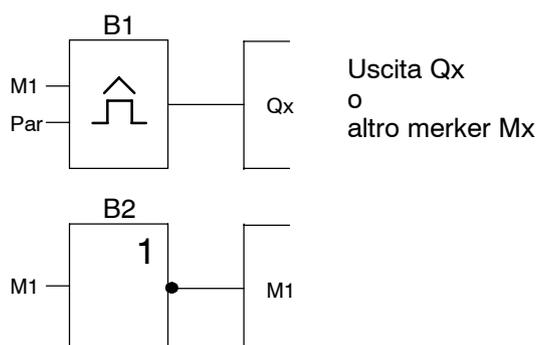
## Determinazione del tempo di ciclo

L'esecuzione completa di un programma di comando, quindi la lettura degli ingressi, l'elaborazione del programma del programma di comando e la lettura delle uscite, viene indicata quale ciclo di programma. Il tempo di ciclo è l'intervallo necessario per elaborare una volta un programma di comando completamente.

L'intervallo necessario per un ciclo di programma, può essere determinato tramite un breve programma di test. Il programma di test viene creato in LOGO! e fornisce durante l'elaborazione nel modo Parametrizzazione un valore dal quale si ricava il tempo di ciclo attuale.

### Programma di test

1. Creare il programma di test collegando un'uscita con un interruttore a valore di soglia, al cui ingresso si collega un merker negato.



2. Parametrizzare l'interruttore a valore di soglia come rappresentato nel seguito. Negando il merker, viene generato un impulso in ogni ciclo di programma. L'intervallo di tempo dell'interruttore a valore di soglia viene impostato a 2 secondi.



3. Avviare quindi il programma di comando e commutare LOGO! nel modo Parametrizzazione. Nel modo Parametrizzazione, controllare i parametri dell'interruttore a valore di soglia.

**B1**  
**On =1000**  
**Off =0000**  
**fa =0086**

$f_a$  = somma degli impulsi rilevati per ogni unità di tempo  $G\_T$

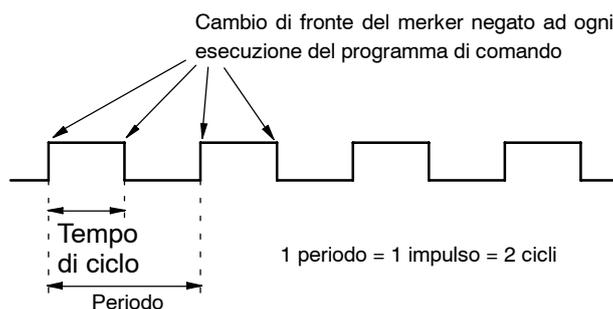
4. Il reciproco di  $f_a$  è uguale al tempo di ciclo di LOGO! con il programma di comando attualmente residente in memoria.

$$1/f_a = \text{tempo di ciclo in s}$$

### 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 2 cicli.

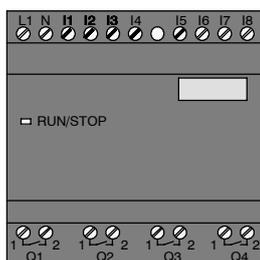
Come mostra l'interruttore a valore di soglia, il periodo richiede 2 secondi; da questo valore si ricava il numero di cicli per secondo.



## LOGO! senza display.

Poiché l'esecuzione di alcune applicazioni non richiede la presenza di unità di comando quali tastiera e display, sono disponibili varianti senza display: LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24o, LOGO! 24RCo e LOGO! 230RCo.

Ad esempio, LOGO! 230RCo presenta il seguente aspetto:



### Meno è di più!

Le varianti senza display presentano i seguenti vantaggi:

- dal punto di vista dei costi, sono ancora più competitive delle versioni con unità 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
- risultano convenienti già in applicazioni nelle quali consentono di eliminare due o tre dispositivi di comando convenzionali
- si possono gestire con facilità
- non consentono l'accesso ad estranei
- sono compatibili con le varianti 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 sono disponibili due alternative:

- creare il programma di comando con LOGO!Soft Comfort al PC e trasferirlo a LOGO! (vedere capitolo 7).
- utilizzare un modulo di programma (card) per LOGO! sul quale è memorizzato un programma di comando e trasferire tale programma a LOGO! senza display (vedere capitolo 6).

### **Comportamento in esercizio**

Quando si collega l'alimentazione, LOGO! è pronto per entrare in funzione. Per spegnere LOGO! senza display, occorre disinserire l'alimentazione, ad esempio staccando la spina.

Nelle varianti LOGO!...o non è possibile avviare o arrestare il programma di comando mediante tasti. Per questo motivo, le varianti LOGO!...o presentano un particolare comportamento all'avvio.

### **Comportamento all'avvio**

Se in LOGO! o nel modulo di programma (card) inserito non è presente alcun programma di comando, LOGO! rimane in STOP.

Se un programma di comando valido si trova nella memoria di programma di LOGO!, con la creazione di tensione LOGO! passa automaticamente da STOP a RUN.

Se è inserito un modulo di programma (card) contenente un programma di comando, all'accensione di LOGO! tale programma viene copiato nel dispositivo. Un eventuale programma di comando già presente in LOGO! viene sovrascritto. Il dispositivo commuta automaticamente da STOP a RUN.

Inserendo un cavo PC è possibile utilizzare il software LOGO!Soft Comfort per trasferire il programma di comando a LOGO! ed avviarlo (vedere paragrafo 7.1).

### **Visualizzazione dello stato di esercizio**

I singoli stati di esercizio come Power On, RUN e STOP vengono segnalati tramite un LED sulla calotta frontale.

- LED rosso: stato di funzionamento PowerOn/STOP
- LED verde: stato di funzionamento PowerOn/RUN

All'inserzione della tensione di alimentazione e in tutti gli stati diversi da RUN, il LED è rosso. Nello stato RUN il LED è verde.

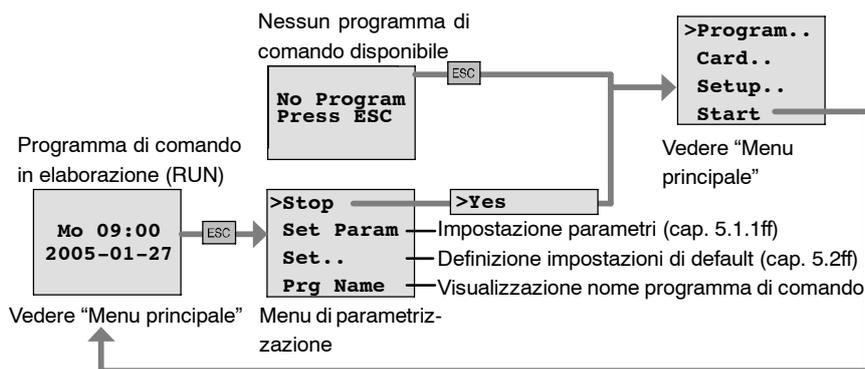
### **Lettura dei dati attuali**

LOGO!Soft Comfort (vedere capitolo 7) permette, mediante il test online, di leggere in RUN i dati attuali di tutte le funzioni.

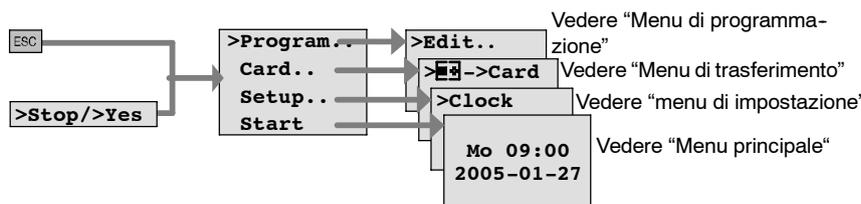
Se si dispone di un LOGO! senza display e di un modulo di programma (card) protetto, i dati attuali possono essere letti soltanto se il programma di comando è protetto da password e si conosce la password. Diversamente, estraendo il modulo di programma (card) per connettere il cavo PC) il programma di comando viene cancellato da LOGO! (vedere paragrafo 6.1).

## Struttura dei menu di LOGO!

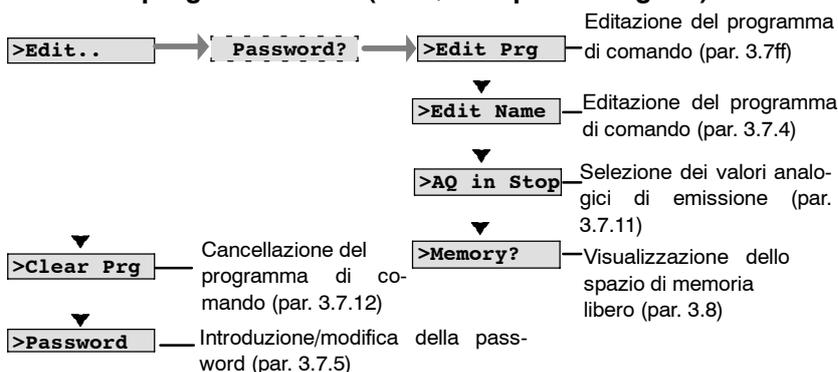
### Riepilogo dei menu



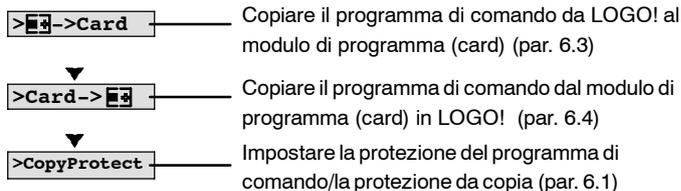
### Menu principale (ESC / >Stop)



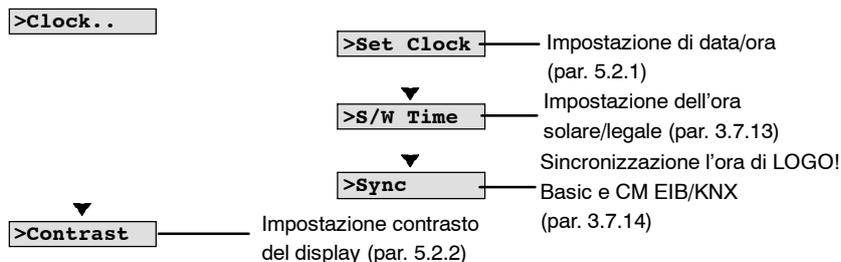
### Menu di programmazione (ESC / >Stop → >Program)



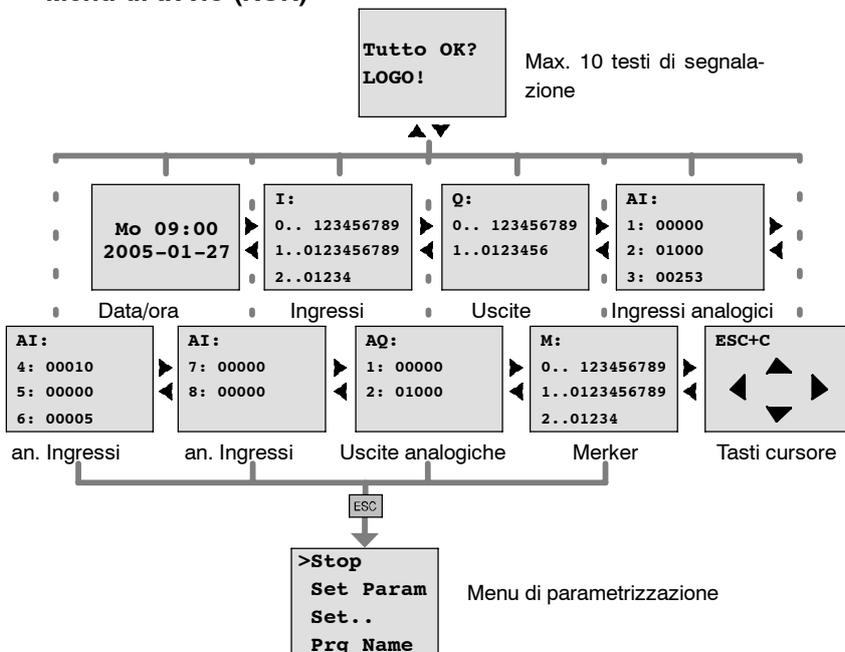
### Menu di trasferimento (ESC / >Stop → >Card)



### Menu di impostazione (ESC / >Stop → >Setup)



### Menu di avvio (RUN)





## Numeri di ordinazione

Variante	Nome	Numero di ordinazione
Basic	LOGO! 12/24RC * LOGO! 24 * LOGO! 24RC (AC) LOGO! 230RC	6ED1052-1MD00-0BA5 6ED1052-1CC00-0BA5 6ED1052-1HB00-0BA5 6ED1052-1FB00-0BA5
Basic senza display (Pure)	LOGO! 12/24RCo * LOGO! 24o * LOGO! 24RCo (AC) LOGO! 230RCo	6ED1052-2MD00-0BA5 6ED1052-2CC00-0BA5 6ED1052-2HB00-0BA5 6ED1052-2FB00-0BA5
Moduli digitali	LOGO! DM 8 12/24R LOGO! DM 8 24 LOGO! DM 8 24R LOGO! DM 8 230R LOGO! DM 16 24 LOGO! DM 16 24R LOGO! DM 16 230R	6ED1055-1MB00-0BA1 6ED1055-1CB00-0BA0 6ED1055-1HB00-0BA0 6ED1055-1FB00-0BA1 6ED1055-1CB10-0BA0 6ED1055-1NB10-0BA0 6ED1055-1FB10-0BA0
Moduli analogici	LOGO! AM 2 LOGO! AM 2 PT100 LOGO! AM 2 AQ	6ED1055-1MA00-0BA0 6ED1055-1MD00-0BA0 6ED1055-1MM00-0BA0
Moduli dicomunicazione	CM EIB/KNX CM AS Interface	6BK1700-0BA00-0AA1 3RK1400-0CE10-0AA2

\*: inoltre con ingressi analogici

*Numeri di ordinazione*

<b>Accessorio</b>	<b>Nome</b>	<b>Numero di ordinazione</b>
Software	LOGO!Soft Comfort V5.0	6ED1 058-0BA01-0YA0
	Upgrade a LOGO!Soft Comfort V5.0	6ED1 058-0CA01-0YE0
Moduli di programma (card) LOGO!	LOGO! Card	6ED1 056-5CA00-0BA0
Moduli di comando	LOGO!Contact 24 V	6ED1 057-4CA00-0AA0
	LOGO!Contact 230 V	6ED1 057-4EA00-0AA0
Power-Module	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 24V/4A	6EP1332-1SH51
	LOGO!Power 5V/3A	6EP1311-1SH02
	LOGO!Power 5V/6,3A	6EP1311-1SH12
	LOGO!Power 15V/1,9A	6EP1351-1SH02
LOGO!Power 15V/4A	6EP1352-1SH02	
Altro	PC cable	6ED1057-1AA00-0BA0
	Manual	6ED1050-1AA00-0AE6

## Abbreviazioni

# F

AM	Modulo analogico
B1	Numero di blocco B1
BN	Block Number (numero di blocco)
C	nella denominazione dei dispositivi LOGO!: orologio integrato
CM	Modulo di comunicazione
Cnt	Count = Ingresso di conteggio
Co	Connector = Morsetto
Dir	Direction = Direzione (p. es. direzione di conteggio)
DM	Modulo digitale
EIB	European Installation Bus
EIS	EIB Interoperability Standard
En	Enable = Attivare (p. es. per il clock)
ETS	EIB Tool Software
Fre	Ingresso per segnali di frequenza da analizzare
GF	Funzioni di base
Inv	Ingresso di inversione del segnale di uscita
KNX alle abitazioni	Standard dell'Associazione Konnex per la tecnica di sistema legata e agli edifici
No	Camma (parametro del timer)
o	nella denominazione dei dispositivi LOGO!: senza display
Par	Parametro
R	Reset = Ingresso di reset
R	nella denominazione dei dispositivi LOGO!: uscite del relè
Ral	Reset all = Ingresso di reset per tutti i valori interni
S	Set = Settaggio (p. es. nel relè a ritenuta)
SF	Funzioni speciali
T	Time = Tempo (parametro)
US	Unità di suddivisione
Trg	Trigger (Parametro)

Dispositivi 0BA5: la versione più aggiornata di LOGO! versione più recente di LOGO! Basic, descritta in questo manuale



# Indice analitico

## A

Abbreviazioni, F-1  
Accensione ritardata, 4-20  
    con memoria, 4-26  
Accensione ritardata con memoria, 4-26  
Accensione/spengimento ritardato, 4-24  
Alimentazione, collegamento, 2-12  
Amplificatore, analogico, 4-64  
Amplificatore analogico, 4-64  
Amplificazione, 4-14  
Analogici, valori, 4-14  
Analogico, comparatore, 4-57  
AND, 4-6  
AND negato, 4-7  
applicazioni, 8-1  
AQ in Stop, 3-34

## B

Bit del registro di scorrimento, 4-3  
bit del registro di scorrimento, 3-2  
Blocchi funzionali, 3-5  
Blocco, 3-5  
    cancellare, 3-32  
    blocchi collegati, 3-33  
    inserire, 3-28  
    numero, 3-5  
    assegnare, 3-6  
BN, 4-1  
Bus AS-Interface  
    collegamento, 2-22  
    collegamento in rete, 2-23  
    interruzione della comunicazione, 2-28  
    stati di comunicazione, 2-27  
Bus EIB  
    collegamento, 2-21  
    collegamento in rete, 2-22  
    interruzione della comunicazione, 2-28  
    parametrizzazione, 3-4  
    stati di comunicazione, 2-28

## C

Cambio di stato del segnale, 2-15  
Capicorda, 2-12  
Card. *Siehe* moduli di programma (card)

Cavo PC, 7-3  
    USB, 7-3  
Ciclo di programma, B-1  
Co, 4-1, 4-2  
Collegamenti, non utilizzati, 3-3, 3-8  
Collegamenti non utilizzati, 3-3, 3-8  
Collegamento  
    bus AS-Interface, 2-22  
    bus EIB, 2-21  
    ingressi, 2-14  
    uscite, 2-20  
Collegamento dei sensori, 2-17  
Collegamento in rete  
    bus AS-Interface, 2-23  
    bus EIB, 2-22  
Comando rampa, 4-83  
Compatibilità, varianti, 6-2  
compatibilità, moduli di ampliamento, 2-6  
Compatibilità verso l'alto dei programmi di comando, 6-2  
Comportamento, in esercizio, C-2  
Comportamento all'avvio, C-2  
Comportamento temporale, 4-12  
Conduttore di protezione, 2-13  
Configurazione, 2-4  
    massima, 2-4  
Connectors, 4-2  
Contatore  
    avanti/indietro, 4-43  
    ore d'esercizio, 4-46  
Contatore avanti/indietro, 4-43  
Contatore ore d'esercizio, 4-46  
    lettura dei valori MN e OT, 4-47  
Conteggi rapidi, 2-16  
Contrasto di display, 5-10  
Controllo, 3-31  
Controllo del valore analogico, 4-61  
Copertura, 2-8  
Correggere gli errori di digitazione, 3-34  
Corrente, ritorno, 2-24  
Corrente di commutazione, massima, 2-20  
Costanti, 4-2  
Cursore, 3-10

## D

Data e ora, 5-8

## Dati tecnici

- CM AS-Interface, A-22
- CM EIB/KNX, A-21
- generali, A-1
- LOGO! 12..., A-15
- LOGO! 230..., A-3
- LOGO! 24/24o, A-7
- LOGO! 24RC/24RCo, A-11
- LOGO! AM 2, A-18
- LOGO! AM 2 AQ, A-20
- LOGO! AM 2 PT100, A-19
- LOGO! DM16 230R, A-5
- LOGO! DM16 24, A-9
- LOGO! DM16 24R, A-13
- LOGO! DM8 12/24R, A-15
- LOGO! DM8 230R, A-5
- LOGO! DM8 24, A-9
- LOGO! DM8 24R, A-13
- LOGO!Contact, A-25
- LOGO!Power 12 V, A-23

Dimensione del circuito, 3-42

Dimensioni, 2-7

Display, 3-6

## E

Editazione, 3-27

Elenco

- BN, 4-1
- Co, 4-2
- FB, 4-5
- FS, 4-17

Emissione di impulso, 4-28

Etichettatura, 2-12

Etichettatura di, LOGO!, 2-12

## F

FB, 4-1, 4-5

Finestra di parametrizzazione, 4-38, 4-70

FS, 4-1, 4-17

Funzioni, 4-1

Funzioni di base, 4-5

- AND, 4-6
  - con fronte, 4-6
- NAND, 4-7
  - con fronte, 4-8
- NOR, 4-9
- NOT, 4-10
- OR, 4-8
- XOR, 4-10

## Funzioni speciali, 4-17

- amplificatore analogico, 4-64
- comando rampa, 4-83
- comparatore analogico, 4-57
- contatore
  - avanti/indietro, 4-43
  - ore d'esercizio, 4-46
- controllo del valore analogico, 4-61
- generatore casuale, 4-31
- generatore di impulsi, asincrono, 4-30
- informazioni di base, 4-10
- interruttore
  - comodo, 4-35
  - di luci scala, 4-33
- interruttore a valore di soglia
  - analogico, 4-51
  - frequenze, 4-49
- interruttore a valore di soglia analogico, 4-51
- interruttore a valore di soglia analogico differenziale, 4-54
- interruttore software, 4-76
- multiplexer analogico, 4-80
- registro di scorrimento, 4-78
- regolatore, 4-87
- relè
  - a ritenuta, 4-66
  - ad impulso, 4-67
- relè ad intermittenza
  - emissione di impulso, 4-28
  - triggerato dal fronte, 4-29
- ritardo
  - accensione con memoria, 4-26
  - di attivazione, 4-20
  - di attivazione/disattivazione, 4-24
  - di disattivazione, 4-23
- testi di segnalazione, 4-69
- timer
  - annuale, 4-40
  - settimana, 4-37

## G

Gain, 4-14

Generatore casuale, 4-31

Generatore di impulsi, asincrono, 4-30

Generatore di impulsi asincrono, 4-30

Giorno della settimana, 4-38

**I**

Impostare l'ora, 5-9  
 Impostare la data, 5-9  
 Impostazione, intervallo, 3-30  
 Impostazioni  
   'Set..', 5-3  
   contrasto di display, 5-10  
   data e ora, 5-9  
   impostazioni di default, 5-8  
   visualizzazione di avvio, 5-11  
 Impostazioni di default, 5-8  
 Impulso  
   durata, 4-29, 4-31  
   pausa, 4-29, 4-31  
 Incastro di collegamento, 2-8  
 Informazioni di base sulle funzioni speciali,  
   4-10  
 Ingressi, 4-2  
   analogici, 4-2  
   collegamento, 2-14  
   digitali, 4-2  
   gruppi, 2-14  
   ingressi analogici, 2-16  
   ingressi veloci, 2-16  
   non utilizzati, 3-8  
   tasti cursore, 4-4  
 ingressi, tasti del cursore, 3-2  
 Ingressi di combinazione, 4-11  
 Ingressi non utilizzati, 3-8  
 Inserire, 3-28  
 Interruttore  
   comodo, 4-35  
   luci di scala, 4-33  
 Interruttore a valore di soglia  
   analogico, 4-51  
   differenziale, 4-54  
   frequenze, 4-49  
 Interruttore a valore di soglia analogico, 4-51  
 Interruttore a valore di soglia analogico  
   differenziale, 4-54  
 Interruttore comodo, 4-35  
 Interruttore di luci scala, 4-33  
 Interruttore software, 4-76  
 Invertitore, 4-10  
 Istante di accensione, 4-38  
 Istante di spegnimento, 4-38  
 Isteresi, 4-61

**L**

LED, C-2

Linguetta scorrevole, 2-9, 2-10

Lista

  Co, 4-1

  FB, 4-1

  FS, 4-1

Livelli di tensione, 4-4

Livello, 4-4

LOGO!

  accendere, 2-24

  cablaggio, 2-12

  collegare al PC, 7-3

  montaggio, 2-7

  regole, 2-1

  smontaggio, 2-7

  stati di esercizio, 2-27

LOGO!Soft Comfort, 7-2

**M**

Memoria

  aree, 3-42

  libera, 3-45

  limitazioni, 3-42

  richiesta, 3-43

  spazio, 3-42

Memoria del programma, 3-42

Memoria di ritenzione, 3-42

Menu

  menu di impostazione, 3-11

  menu di parametrizzazione, 3-11

  menu di programmazione, 3-11

  menu di trasferimento, 3-11

  menu principale, 3-11

Menu di LOGO!, 3-11

Menu di parametrizzazione, 5-2

Merker, 4-3

Merker di avvio, 4-3

Modo di funzionamento

  parametrizzazione, 3-11

  programmazione, 3-11

Modo di funzionamento

  commutazione, 3-9

  parametrizzazione, 5-2

  PC-LOGO, 7-3

  programmazione, 3-12

Moduli di ampliamento, 3-2

  modulo analogico, 3-3

  modulo digitale, 3-3

  stati di esercizio, 2-27

Modulo di programma (Card), 'CopyProtect',

  6-3

Modulo di programma (card)  
'card --> LOGO', 6-8  
'LOGO --> Card', 6-6  
attivazione della protezione, 6-3  
copia, 6-7  
estrazione, 6-5  
inserimento, 6-4, 6-5  
protezione, 6-2  
rimozione, 6-4

Montaggio  
a parete, 2-11  
con diverse classi di tensione, 2-5  
disposizione dei fori, 2-11  
su rotaia, 2-8

Morsetti, 3-2, 4-2

aperti, 4-4  
di LOGO!, 3-3  
hi, 3-3  
ingressi, 3-3  
lo, 3-3  
uscite, 3-3  
x, 3-3, 3-8, 4-11

Morsetti aperti, 4-4

Multiplexer analogico, 4-80

## N

NAND, 4-7

Nascondere, 3-30

Negare, ingressi, 4-17

negare, ingressi, 3-18, 4-5

Negazione

dell'ingresso di una FB, 4-5

dell'ingresso di una funzione speciale, 4-17

di un ingresso, 3-18

negazione, 4-10

Nome, 3-19

Nome del programma, leggere, 5-3

Nome del programma di comando, assegnare,  
3-19

Nome di programma

modifica, 3-20

set di caratteri, 3-20

NOR, 4-9

NOT, 4-10

Numeri di ordinazione, E-1

## O

Offset, 4-14

OR, 4-8

OR esclusivo, 4-10

OR negato, 4-9

Ora legale, 3-37, 5-8

Ora solare, 3-37, 5-8

Ora solare/ora legale, 3-37

attivazione, 3-38

disattivare, 3-40

impostazione di alcuni parametri, 3-39

## P

Parametri, 5-4

'Set Param', 5-3

impostare, 5-1

ingressi, 4-11

modifica, 5-6

scegliere, 5-5

visualizzare/nascondere, 3-30

Parametrizzazione, 3-29

bus EIB, 3-4

Parametro, T, 4-12

Passaggio, ora solare e ora legale, 3-37

Passaggio dall'ora solare all'ora legale e  
viceversa

'Clock', 3-37

'S/W Time', 3-37

Password

assegnare, 3-21

assegnazione, 3-21

disattivazione, 3-24

inserimento errato, 3-24

modifica, 3-23

PC-LOGO, 7-3

Progettazione, 3-10

Programma di comando, 3-42

Programmi

'Clear Prg', 3-35

'Edit Name', 3-19

'Edit Prg', 3-12, 3-13

'Password', 3-21

modifica, 3-27

Programmi di comando

archiviare, 6-1

cancellare, 3-35

introduzione, 3-14

inviare per posta, 6-1

moltiplicare, 6-1

Programs, 'AQ in Stop', 3-34

Proprietà dei sensori, 2-14

## Q

Quattro regole fondamentali, 3-9

**R**

Rappresentazione sul display, 3-6  
 Registro di scorrimento, 4-78  
 Regolatore, 4-87  
 Regole, 2-1  
   fondamentali, 3-9  
 Regole fondamentali, 3-9  
 Regole per il montaggio, 2-1  
 Relè a ritenuta, 4-66  
 Relè ad impulso di corrente, 4-67  
 Relè ad intermittenza  
   emissione di impulso, 4-28  
   triggerato dal fronte, 4-29  
 Rete  
   interruttore, 2-24  
   off, 2-25  
   on, 2-25  
 Rilevamento del fronte, 4-6, 4-8  
 Risorse, 3-42  
 Ritenzione, 4-13  
   attivazione/disattivazione, tipo di ritenzione,  
   3-30  
 Rotaia, 2-7  
 RUN, 'Start', 3-25

**S**

Schema elettrico, 3-7  
 Schema riassuntivo, 3-7  
 Scostamento massimo, 4-12  
 senza Display, creazione di programmi di  
   comando, 3-1  
 senza display, C-1  
   lettura dei dati attuali, C-2  
   modo di funzionamento PC-LOGO, 7-3  
 Set di caratteri, 3-20  
 Simulazione, 7-1  
 Sincronizzazione, 3-40, 5-8  
   'Clock', 3-41  
   'Sync', 3-41  
   attivare, 3-41  
 Smontaggio, 2-10  
 Software, 7-1  
 Software per LOGO!, 7-1  
 Spegnimento ritardato, 4-23  
 Spostamento del cursore, 3-10  
 Spostamento del punto di zero, 4-14  
 Start, 3-25  
 Stop, 5-3  
 Struttura dei menu, D-1

**T**

T, parametro, 4-12  
 Tasti cursore, 4-4, 4-74  
 tasti del cursore, 3-2  
 Tempo, precisione, 4-12  
 Tempo di ciclo, B-1  
 Tensione di alimentazione, collegamento,  
   collegamento di protezione, 2-13  
 Testi di segnalazione, 4-69  
   set dei caratteri, 4-75  
 Timer, precisione, 4-12  
 Timer annuale, 4-40  
 Timer settimanale, 4-37, 4-38  
   esempi, 4-39  
   impostazione, 4-38  
 Tipo di protezione, 3-30, 4-14

**U**

Unità di misura del tempo, 3-29, 4-12, 4-20  
 Unità di suddivisione, 2-7  
 Upgrade, 7-2  
 USB, 7-3  
 Uscita dal modo di programmazione, 3-31  
 Uscite, 4-2  
   analogiche, 4-3  
   collegamento, 2-20  
   digitali, 4-2  
   non collegate, 4-2  
 uscite, non collegate, 3-2  
 Uscite a relè, 2-20, A-17  
   capacità di commutazione, A-17  
   vita di durata, A-17  
 Uscite a transistor, 2-20  
 Uscite analogiche, 2-21  
 Uscite non collegate, 4-2  
 uscite non collegate, 3-2

**V**

Valori analogici di emissione, 3-34  
 Versioni dimostrative, 7-2  
 Visualizzare, 3-30  
 Visualizzazione dello stato, di esercizio, C-2  
 Visualizzazione di avvio, 5-11

**X**

XOR, 4-10

