



Sezione in Italiano

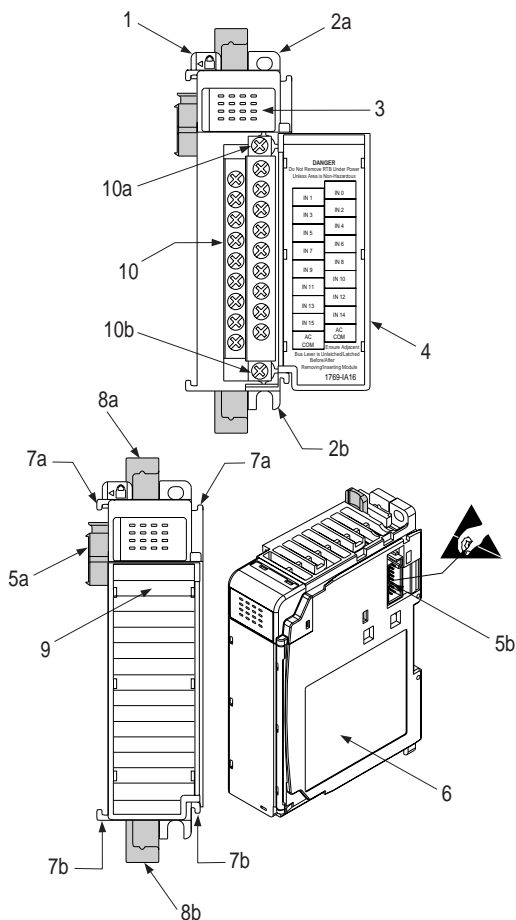
## Modulo di alimentazione Compact™ 1769-IA16 120 V ca

### Istruzioni per l'installazione

#### Contiene

Descrizione del modulo.....	3
Installazione del modulo .....	4
Assemblaggio del sistema .....	5
Installazione dell'espansione I/O .....	6
Sostituzione di un singolo modulo all'interno di un sistema.....	8
Connessioni di cablaggio campo .....	8
Mappatura memoria I/O.....	11
Caratteristiche.....	12
Osservazioni sui luoghi pericolosi.....	14
Hazardous Location Considerations .....	14
Ulteriori informazioni .....	15

## Descrizione del modulo



Voce	Descrizione
1	leva del bus (con funzione di bloccaggio)
2a	linguetta di supporto del pannello superiore
2b	linguetta di supporto del pannello inferiore
3	LED diagnostici I/O
4	porta del modulo con etichetta identificativa del terminale
5a	connettore del bus mobile con piedini femmina
5b	connettore del bus fisso con piedini maschi
6	targa dati
7a	slot linguetta e scanalatura superiori
7b	slot linguetta e scanalatura inferiori
8a	dispositivo di chiusura del binario DIN superiore
8b	dispositivo di chiusura del binario DIN inferiore
9	etichetta di scrittura (etichetta di identificazione dell'utente)
10	morsettiera rimovibile (RTB) con coperchio per la protezione dita
10a	vite di fermo superiore della morsettiera rimovibile
10b	vite di fermo inferiore della morsettiera rimovibile

## Installazione del modulo

Il modulo Compact I/O è adatto per l'uso in un ambiente industriale se installato attenendosi alle seguenti istruzioni. Specificamente, questo dispositivo va utilizzato in ambienti asciutti e puliti (grado di inquinamento 2)<sup>1</sup> ed in circuiti che non superano la classe di sovratensione II<sup>2</sup> (IEC 60664-1).<sup>3</sup>

### Prevenzione delle scariche elettrostatiche

---



**ATTENZIONE:** Se i piedini del connettore del bus vengono toccati con le mani, le scariche elettrostatiche possono danneggiare i circuiti integrati oppure i semiconduttori. Quando si maneggia il modulo, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Toccare un oggetto a massa per scaricare le eventuali cariche elettrostatiche.
- Adoperare un bracciale antistatico approvato.
- Non toccare il connettore del bus oppure i piedini del connettore.
- Non toccare i componenti del circuito all'interno del modulo.
- Eventualmente, utilizzare un posto di lavoro libero da scariche elettrostatiche.
- Se il modulo non viene utilizzato, conservarlo nella confezione antistatica.

### Scollegamento dell'alimentazione

---



**ATTENZIONE:** Prima di rimuovere oppure inserire il modulo, scollegare l'alimentazione. Se il modulo viene inserito oppure rimosso quando è sotto tensione, può verificarsi un arco elettrico. Un arco elettrico può pregiudicare la propria incolumità fisica oppure danneggiare gli oggetti circostanti nei seguenti modi:

- Inviando un segnale errato ai dispositivi nel campo elettromagnetico del sistema e causando un movimento imprevisto della macchina
- Causando un'esplosione in un ambiente pericoloso

Gli archi elettrici provocano un'usura eccessiva dei contatti del modulo e del connettore di accoppiamento. I contatti usurati possono creare una resistenza elettrica.

---

1. Il grado di inquinamento 2 corrisponde ad ambienti in cui di solito è presente solo l'inquinamento non conduttivo. Tuttavia, talvolta può verificarsi una conduttività temporanea causata dalla condensazione.

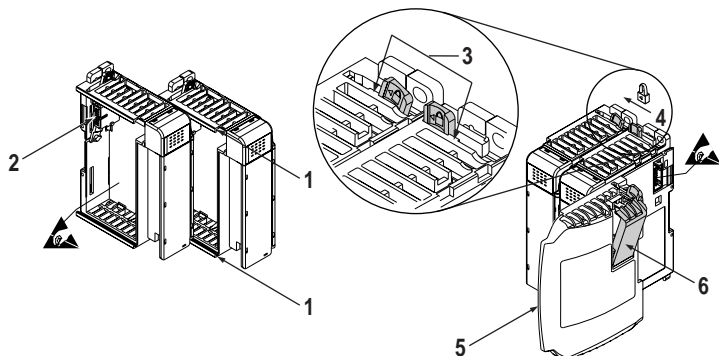
2. La classe di sovratensione II corrisponde alla sezione del livello di carico nel sistema di distribuzione elettrico. In questo livello, le tensioni transitorie vengono controllate e non superano la capacità di tensione dell'impulso relativa all'isolamento del prodotto.

3. Il grado di inquinamento 2 e la classe di sovratensione II sono designazioni indicate della Commissione elettrotecnica internazionale (IEC).

## Assemblaggio del sistema

Il modulo può essere collegato al controllore oppure al modulo di I/O adiacente *prima o dopo* averlo assemblato. Per le istruzioni relative all'assemblaggio, fare riferimento alla sezione “Installazione del pannello” a pagina 6, o “Montaggio del binario DIN” a pagina 7. Per utilizzare un sistema che è già assemblato, fare riferimento a “Sostituzione di un singolo modulo all'interno di un sistema” a pagina 8.

La seguente procedura descrive l'assemblaggio del sistema Compact I/O.



1. Scollegare l'alimentazione.
2. Controllare che la leva del bus del modulo si trovi nella posizione sbloccata (completamente a destra).
3. Per fissare saldamente i moduli (oppure per fissarli a un controllore), utilizzare gli slot della scanalatura e della linguetta superiori e inferiori (1).
4. Spostare il modulo all'indietro lungo gli slot della scanalatura e della linguetta superiori e inferiori fino a quando i connettori del bus (2) sono allineati.
5. Per rimuovere la linguetta di posizionamento, spingere leggermente la leva del bus (3) all'indietro. Servirsi delle dita oppure di un piccolo cacciavite.
6. Per attivare la comunicazione tra il controllore ed il modulo, spostare la leva del bus completamente a sinistra (4) fino a quando scatta in posizione. Verificare che sia bloccata.



**ATTENZIONE:** Quando i moduli di I/O vengono collegati, è essenziale bloccare saldamente i connettori del bus in modo da garantire un collegamento elettrico appropriato.

7. Collegare un tappo di terminazione (5) all'ultimo modulo del sistema utilizzando gli slot della scanalatura e della linguetta come indicato precedentemente.
8. Bloccare il tappo di terminazione del bus (6).

**IMPORTANTE:** Per terminare l'estremità del bus di comunicazione seriale, è necessario utilizzare un tappo di terminazione 1769-ECR o 1769-ECL a destra o a sinistra. Pubblicazione 1769-5.1IT

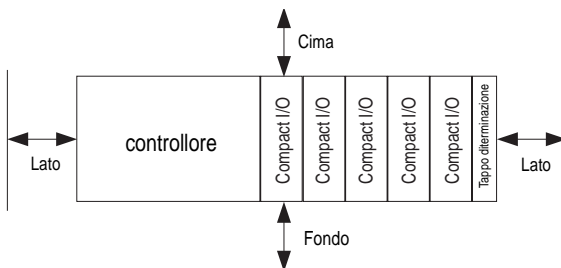
## Installazione dell'espansione I/O



**ATTENZIONE:** Durante l'installazione del pannello oppure del binario DIN di tutti i dispositivi, verificare che tutti i residui di materiale (pezzetti di metallo, filamenti di cavi, ecc.) non cadano nel modulo. Questi residui potrebbero danneggiare il modulo quando viene acceso.

### Distanza minima

Osservare una distanza adeguata dalle pareti dell'armadio, dai percorsi dei fili, dalle apparecchiature adiacenti, ecc. Per un'aerazione adeguata, consentire almeno 50 mm di spazio su tutti i lati, come indicato nella figura:

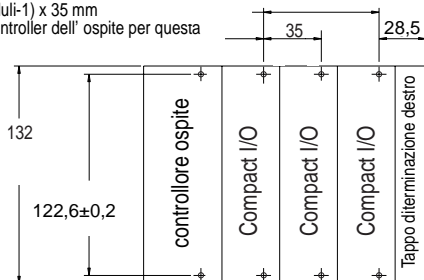


### Installazione del pannello

Installare il modulo in un pannello utilizzando due viti per modulo. Utilizzare le viti M4 oppure #8 a testa tronconica. Le viti di montaggio sono necessarie per ogni modulo.

### Montaggio del pannello con la sagoma dimensionale

Per più di 2 moduli: (numero di moduli-1) x 35 mm  
Riferirsi alla documentazione del controller dell'ospite per questa dimensione.



Nota: Tutte le dimensioni sono in mm.  
Interasse fori: ±0,4 mm

## Procedura di montaggio del pannello con la sagoma dei moduli

La seguente procedura consente di utilizzare la sagoma dei moduli assemblati per effettuare i fori nel pannello. Se si dispone di strumenti sofisticati per il montaggio del pannello, è possibile utilizzare la sagoma delle dimensioni contenuta a pagina 6. A causa della tolleranza dei fori di montaggio del modulo, è importante attenersi alla seguente procedura:

1. Assemblare un massimo di tre moduli su una superficie di lavoro pulita.
2. Aiutandosi con la sagoma dei moduli assemblati, contrassegnare accuratamente il punto centrale dei fori di montaggio del modulo sul pannello.
3. Ritornare ai moduli assemblati per pulire la superficie di lavoro, compresi tutti i moduli montati precedentemente.
4. Eseguire e maschiare i fori di montaggio per le viti M4 o #8 a testa tronconica consigliate.
5. Inserire di nuovo i moduli nel pannello e controllare che l'allineamento dei fori sia corretto.
6. Montare i moduli nel pannello utilizzando le viti di montaggio.  
**Nota:** Se vengono assemblati più moduli, montare solo l'ultimo modulo di questo gruppo e mettere da parte gli altri moduli. Questo consente di ridurre i tempi per il riassemblaggio durante le operazioni di foratura e maschiatura del gruppo successivo.
7. Ripetere i passaggi 1 a 6 per tutti i moduli rimanenti.

## Montaggio del binario DIN

È possibile montare i moduli utilizzando i seguenti binari DIN: 35 x 7,5 mm (EN 50 022 - 35 x 7,5) oppure 35 x 15 mm (EN 50 022 - 35 x 15).

Prima di montare il modulo su un binario DIN, chiudere i dispositivi di bloccaggio del binario. Premere l'area di montaggio del binario DIN del modulo contro il binario DIN. I dispositivi di bloccaggio si apriranno momentaneamente e verranno bloccati in posizione.

## Sostituzione di un singolo modulo all'interno di un sistema

Il modulo può essere sostituito quando il sistema è montato su un pannello (oppure sul binario DIN).

1. Scollegare l'alimentazione. Fare riferimento alla nota importante a pagina 4.
2. Rimuovere le viti di montaggio inferiore e superiore dal modulo da togliere (oppure aprire i dispositivi di bloccaggio DIN con un cacciavite a lama oppure a croce).
3. Spostare la leva del bus verso destra in modo da scollegare (sbloccare) il bus.
4. Sul modulo adiacente lato destro spostare la leva del bus verso destra (sbloccarla) in modo da scollegarla dal modulo da rimuovere.
5. Fare scivolare lentamente il modulo in avanti. Se si nota una resistenza eccessiva, controllare che il modulo sia scollegato dal bus e che entrambe le viti di bloccaggio siano state rimosse (oppure che i dispositivi di bloccaggio DIN siano aperti).

**Nota:** Per rimuovere il modulo, potrebbe essere necessario spingere leggermente il modulo avanti e indietro dal lato anteriore al lato posteriore, oppure, in un sistema montato sul pannello, allentare le viti dei moduli adiacenti.

6. Prima di installare il modulo di sostituzione, verificare che la leva del bus sul modulo da installare ed sul modulo adiacente lato destro si trovano in posizione sbloccata (completamente a destra).
7. Fare scivolare il modulo sostitutivo nello slot aperto.
8. Collegare i moduli bloccando (completamente a sinistra) le leve dei bus sul modulo sostitutivo e sul modulo adiacente lato destro.
9. Riavvitare le viti di montaggio (oppure fare chiudere a scatto il modulo sul binario DIN).

## Connessioni di cablaggio campo

### Messa a terra del modulo

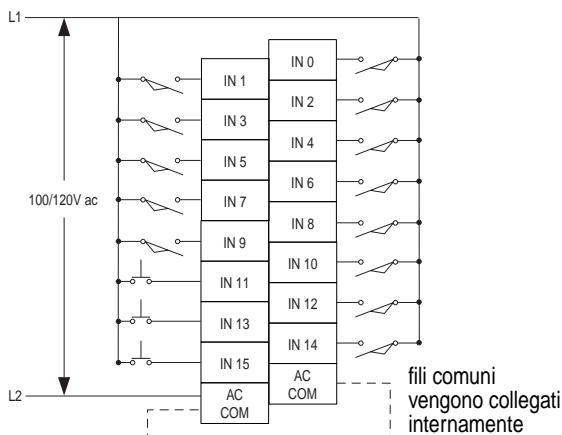
Questo prodotto deve essere installato su una superficie di montaggio messa a terra, quale un pannello di metallo. I collegamenti supplementari per la messa a terra delle linguette di bloccaggio oppure del binario DIN, se utilizzati, non sono necessari a meno che la superficie di montaggio non possa essere messa a terra. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale *Direttive per il cablaggio e la messa a terra per l'automazione industriale*, Allen-Bradley 1770-4.1.

## Cablaggio dell'alimentazione

Il cablaggio di base<sup>1</sup> dei dispositivi di ingresso nel 1769-IA16 viene mostrato di seguito.



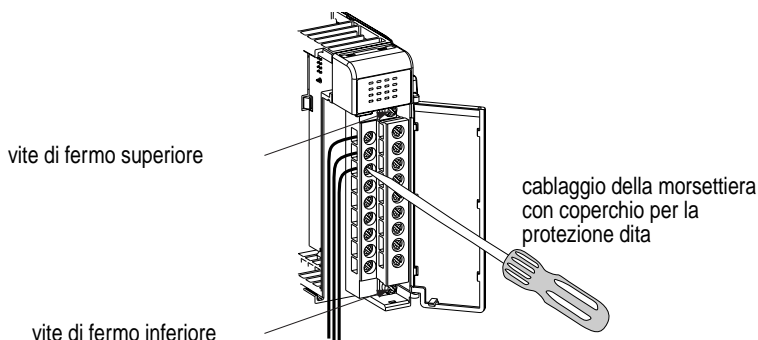
**ATTENZIONE:** Fare attenzione durante lo spellamento dei cavi. I frammenti dei cavi che cadono nel modulo possono danneggiare il modulo quando viene acceso. Dopo avere completato il cablaggio, verificare che all'interno del modulo non siano presenti frammenti di metallo.



Un'etichetta scrivibile e rimovibile viene fornita insieme al modulo. Togliere l'etichetta dalla porta, contrassegnare l'identificazione di ogni terminale con inchiostro indelebile e inserire l'etichetta di nuovo nella porta. I contrassegni effettuati (etichetta di identificazione) saranno visibili quando la porta del modulo è chiusa.

1. Per limitare la corrente di punta, è possibile utilizzare una resistenza; tuttavia, l'uso di tale resistenza influenzerà le caratteristiche di funzionamento del circuito di alimentazione a corrente alternata. Se una resistenza da 6,8 k $\Omega$  viene collegata in serie al circuito di alimentazione, la corrente di punta viene ridotta a 35 mA. Con questa configurazione, la tensione minima alternata in stato di conduzione aumenta a 92 V ca. Prima di aggiungere una resistenza in un ambiente pericoloso, controllare la temperatura di funzionamento della resistenza ed i limiti di temperatura dell'ambiente. La temperatura di funzionamento della resistenza deve rimanere inferiore al limite di temperatura dell'ambiente.





### Rimozione della morsetteria con coperchio per la protezione dita

Per rimuovere la morsetteria, allentare le viti di bloccaggio superiore e inferiore. La morsetteria verrà scollegata dal modulo durante la rimozione delle viti.

Quando la morsetteria viene sostituita, la coppia da applicare alle viti di fermo è di 0,46 Nm.

### Cablaggio della morsetteria con coperchio per la protezione dita

Durante il cablaggio della morsetteria, mantenere il coperchio per la protezione dita in posizione.

1. Allentare le viti del terminale da cablare.
2. Fare passare il cavo sotto la piastrina di pressione del terminale. È possibile utilizzare il filo nudo oppure un capocorda a forcilla. I morsetti accettano un capocorda a forcilla da 6,35 mm.
3. Avvitare la vite del morsetto accertandosi che la piastrina blocchi il filo. La coppia consigliata per le viti del morsetto è di 0,68 Nm.

**Nota:** Se è necessario rimuovere il coperchio per la protezione dita, inserire un cacciavite in uno dei fori di cablaggio quadrati e smuovere il coperchio facendo leggermente leva. Se la morsetteria viene cablata quando il coperchio per la protezione dita è rimosso, non sarà più possibile reinstallare il coperchio sulla morsetteria a causa dei fili.

### Dimensioni dei fili e coppia per le viti

Ogni morsetto accetta fino a due fili con i limiti seguenti:

Tipi di filo		Dimensioni del filo	Coppia vite morsetto	Coppia vite di fermo
Pieno	Cu-90°C	#14 a #22 AWG	0,68 Nm	0,46 Nm
Attorcigliato	Cu-90°C	#16 a #22 AWG	0,68 Nm	0,46 Nm

## Mappatura memoria I/O

### File dati di ingresso

Per ogni modulo di ingresso, lo slot x, parola 0 nel file dati di ingresso contiene lo stato corrente dei punti di ingresso del campo.

Parola	Posizione dei bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r

r= lettura

## Caratteristiche

### Caratteristiche generali

Caratteristica	Valore
Dimensioni	118 mm (altezza) x 87 mm (profondità) x 35 mm (larghezza). L'altezza, comprese le linguette di bloccaggio, è di 138 mm.
Peso approssimativo di spedizione (con cartone)	280 g
Temperatura di immagazzinamento	-40°C a +85°C
Temperatura di esercizio	0°C a +60°C
Umidità di esercizio	5% a 95% senza condensa
Altitudine di esercizio	2000 metri
Vibrazioni	Durante il funzionamento: 10 a 500 Hz, 5g, 0,015 pollici picco a picco Funzionamento a relè: 2g
Urti	Durante il funzionamento: 30g se montato sul pannello (20g se montato sul binario DIN) Funzionamento a relè: 7,5g se montato sul pannello (5g se montato sul binario DIN) Non in funzionamento: 40g se montato sul pannello (30g se montato sul binario DIN)
Certificazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificato C-UL (secondo la norma CSA C22.2 N° 142)</li> <li>• Omologato UL 508</li> <li>• Conforme a tutte le direttive CE applicabili</li> </ul>
Classe di ambiente pericoloso	Classe I, Divisione 2, Ambiente pericoloso, Gruppi A, B, C, D (UL 1604, C-UL secondo CSA C22.2 N° 213)
Emissioni irradiate e condotte	EN50081-2 Classe A
<i>Energia elettrica/EMC:</i>	<i>Il modulo ha superato i seguenti livelli di collaudo:</i>
• Elettricità ESD (IEC1000-4-2)	• Contatto 4 kV, aria 8 kV, indiretto 4 kV
• Immunità irradiata (IEC1000-4-3)	• 10 V/m, 80 a 1000 MHz, 80% a modulazione di ampiezza, +900 MHz portante manipolata
• Raffica transitoria rapidi (IEC1000-4-4)	• 2 kV, 5 kHz
• Immunità sovracorrente temporanea (IEC1000-4-5)	• Modo comune 2 kV, Modo differenziale 1 kV
• Immunità condotta (IEC1000-4-6)	• 10 V, 0,15 a 80 MHz <sup>1</sup>

1. La gamma della frequenza dell'immunità condotta può essere compresa tra 150 kHz e 30 MHz se la gamma di frequenza dell'immunità irradiata è compresa tra 30 MHz e 1000 MHz.

## Caratteristiche dell'alimentazione

Caratteristica	1769-IA16
Classe di tensione	100/120 V ca
Tensione di funzionamento	79 V ca a 132 V ca da 47 Hz a 63 Hz
Numeri di ingressi	16
Assorbimento di corrente del bus (max)	115 mA a 5 V cc (0,575 W)
Dissipazione del calore	3,30 watt totali ( <i>watt per punto, più watt minimi, con tutti i punti sotto tensione.</i> )
Ritardo del segnale (max)	Ritardato: 20,0 ms Non ritardato: 20,0 ms
Tensione in stato di blocco (max)	20 V ca
Corrente in stato di blocco (max)	2,5 mA
Tensione in stato di conduzione (min)	79 V ca
Corrente in stato di condizione	5,0 mA a 79 V ca (min.) 12 mA a 120 V ca (nominale)
Corrente di punta (max) <sup>1</sup>	250 mA
Impedenza nominale	12 kΩ a 50 Hz 10 kΩ a 60 Hz
Compatibilità ingresso IEC	Tipo 1+
Distanza dell'alimentatore	8 (il modulo deve trovarsi a massimo 8 moduli dall'alimentatore oppure dal controllore.)
Gruppi isolati	Gruppo 1: ingressi 0 a 15 (fili comuni connessi internamente)
Gruppo di ingresso a isolamento pannello	Verificato da uno dei seguenti collaudi dielettrici: 1517 V ca per 1 sec. o 2145 V cc per 1 sec. Tensione di esercizio 132 V ca (isolamento rinforzato IEC Classe 2)
Codice di identificazione del fornitore	1
Codice del tipo di prodotto	7
Codice prodotto	82

1. Per limitare la corrente di punta, è possibile utilizzare una resistenza; tuttavia, l'uso di tale resistenza influenzerà le caratteristiche di funzionamento del circuito di alimentazione ca. Se una resistenza da 6,8 kΩ (minimo da 2,5 W) viene collegata in serie al circuito di alimentazione, la corrente di punta viene ridotta a 35 mA. Con questa configurazione, la corrente minima alternata in stato di conduzione aumenta a 92 V ca.

Prima di aggiungere una resistenza in un ambiente pericoloso, controllare la temperatura di funzionamento della resistenza ed i limiti di temperatura dell'ambiente. La temperatura di funzionamento della resistenza deve rimanere inferiore al limite di temperatura dell'ambiente.

## Osservazioni sui luoghi pericolosi

Questo dispositivo può essere utilizzato solo in luoghi appartenenti alla Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D oppure in luoghi non pericolosi.

L'AVVERTENZA seguente concerne l'uso in ambienti pericolosi.

---



### **ATTENZIONE: RISCHIO D'ESPLOSIONE**

- La sostituzione dei componenti può rendere questo dispositivo inadatto per l'uso in ambienti di Classe I, Divisione 2.
  - Non sostituire i componenti o scollegare il dispositivo prima di essersi accertati che l'alimentazione è stata scollegata.
  - Non collegare o scollegare i componenti prima di essersi accertati che l'alimentazione è stata scollegata.
  - Questo prodotto deve essere installato in un armadio.
- 

## Hazardous Location Considerations

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D or non-hazardous locations only. The following ATTENTION statement applies to use in hazardous locations.

---



### **ATTENTION: EXPLOSION HAZARD**

- Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.
  - Do not replace components or disconnect equipment unless power has been switched off.
  - Do not connect or disconnect components unless power has been switched off.
  - This product must be installed in an enclosure.
-

## Ulteriori informazioni

Per	Fare riferimento a questo documento	Pub. N°
Una descrizione più esaustiva sull'installazione e l'uso del dispositivo Compact I/O con il controllore MicroLogix 1500 programmabile.	<i>Manuale per l'utente dei controllori programmabili MicroLogix 1500</i>	1764-6.1
Ulteriori informazioni sul cablaggio adeguato e sulle tecniche di messa a terra.	<i>Direttive per il cablaggio e la messa a terra per l'automazione industriale</i>	1770-4.1

Se si desidera ricevere un manuale, è possibile:

- trasferire una versione gratuita del manuale in formato elettronico da Internet ai seguenti indirizzi:  
**[www.ab.com/micrologix](http://www.ab.com/micrologix)** o **[www.theautomationbookstore.com](http://www.theautomationbookstore.com)**
- acquistare un manuale in formato cartaceo come descritto di seguito:
  - contattare il distributore locale oppure il rappresentante della Rockwell Automation
  - ordinare il manuale visitando al sito Web  
**[www.theautomationbookstore.com](http://www.theautomationbookstore.com)**
  - chiamare il seguente numero **1.800.9NEWLIT(800.963.9548)** (Stati Uniti/Canada)  
oppure **001.330.725.1574** (fuori dagli Stati Uniti e dal Canada)

Compact e MicroLogix sono marchi registrati della Rockwell Automation.

**Visitate il nostro sito web [www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)**

Ovunque ne abbiate bisogno, Rockwell Automation vi offre i marchi più prestigiosi nel campo dell'automazione industriale, come i controlli Allen-Bradley, i prodotti a trasmissione elettrica Reliance Electric, i componenti a trasmissione elettromeccanica Dodge ed i programmi Rockwell Software. L'approccio Rockwell Automation, altamente flessibile ed estremamente qualificato, offre ai propri clienti una competitività senza uguali grazie al supporto di una rete mondiale di partner, distributori ed integratori di sistema autorizzati.

**Sede Centrale:** 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444

**Sede Europea:** 46, avenue Hermann Debroux, 1160 Bruxelles, Belgio, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40

**Sedi Italiane:** Viale De Gasperi 126, 20017 Mazzo di Rho MI, Tel: (+32-02) 93972.1, Fax: (+32-02) 93972.201

**Sedi Italiane:** Divisione Componenti, Via Cardinale Riboldi 161, 20037 Paderno Dugnano MI, Tel: (+32-02) 99060.1, Fax: (+32-02) 99043.939

**Filiali Italiane:** Milano, Torino, Varese, Padova, Brescia, Bologna, Roma, Napoli



**Rockwell  
Automation**

Manuale 1769-5.1IT - January 1999

© 1999 Rockwell International. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti