



**ML-IO44-024VA**  
**Modulo di Espansione**  
**4 Ingressi Digitali 24V AC/DC**  
**4 Uscite Digitali 24V AC/DC**

**Manuale di Funzionamento V 1.00**

**Modulo**  
Building Automation Controller

Qualsiasi copia anche parziale del materiale contenuto in questo documento non è permessa e tutti i diritti sono riservati alla C.T.I. Sistemi Srl

Le informazioni riportate in questo manuale descrivono il prodotto, è stata fatta particolare attenzione nella compilazione del documento ciò nonostante potrebbero essere presenti degli errori o delle imprecisioni che al momento della stesura sono sfuggite al nostro attento controllo. Pertanto la C.T.I. Sistemi si riserva di rilasciare nuove versioni di questo documento con le informazioni aggiornate e corrette. Qualsiasi commento o suggerimento per il miglioramento di questo manuale sarà ben accolto.

La C.T.I. Sistemi Srl. si riserva di apportare modifiche al modello di dispositivo qui descritto senza avvisare i clienti che hanno acquistato le precedenti versioni.

Qualsiasi utilizzo improprio del prodotto che possa provocare danni a cose o a terzi non è di responsabilità della C.T.I. Sistemi Srl.

**C.T.I. Sistemi Srl**  
Via Villafranca, 15  
00040 Ariccia (RM)  
Tel +39 06.93.493.254 (r.a.)  
Fax +39 06.93.41.047  
email mail@cti-sistemi.it  
internet : www.cti-sistemi.it

Versione 1.0.0 del 06-05-2009

## INDICE DEGLI ARGOMENTI

Introduzione .....	1
Schema Funzionale .....	1
Collegamenti Elettrici .....	1
Dimensioni Meccaniche .....	2
Montaggio scheda sul bus.....	2
Assegnazione del codice.....	3
Applicazione .....	3
Caratteristiche Generali .....	4
Versione per collegamento remoto .....	4
Come Ordinare.....	5
Marchiatura CE.....	6

## SIMBOLOGIA

---



### **Prestare molta Attenzione**

*Questo simbolo indica un paragrafo o parte di esso di notevole importanza ai fini della sicurezza.*

---



### **Nota bene**

*Questo simbolo indica un'informazione importante.*

---



### **Scariche elettrostatiche**

*Pericolo di scarica elettrostatica*

---



### **Informazioni Aggiuntive**

*Informazioni aggiuntive possono essere trovate su altri manuali o sul sito web.*

---

## Introduzione

Questo manuale è destinato al personale addetto all'installazione e fornisce istruzioni dettagliate relative all'installazione elettrica e meccanica della scheda di espansione; seguire attentamente questo manuale per la corretta messa in funzione della scheda di espansione.

In questo manuale è descritta la scheda di espansione della serie Modulo ML-IO44-024V, questa scheda permette il collegamento di 4 ingressi digitali e 4 carichi digitali (contatti puliti) con assorbimento massimo di 500mA.

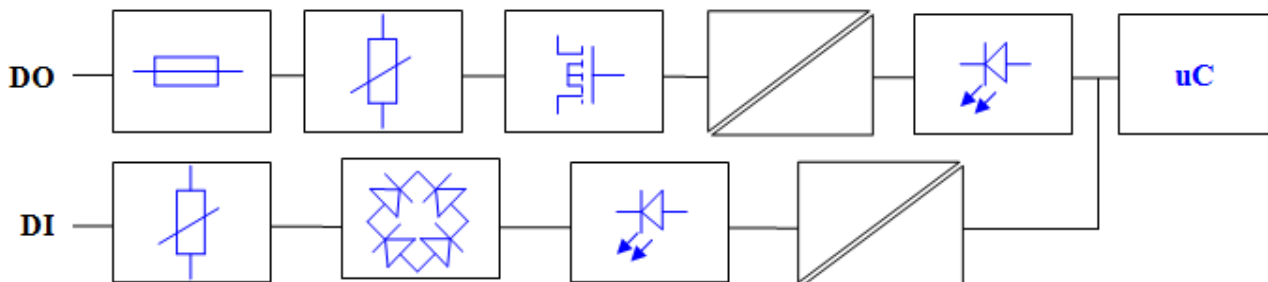
Per ogni ingresso e uscita digitale è presente un led di segnalazione, indicante lo stato, le uscite sono tutte normalmente aperte, quindi rimangono aperte in mancanza di alimentazione alla scheda o per problemi di comunicazione con la CPU.



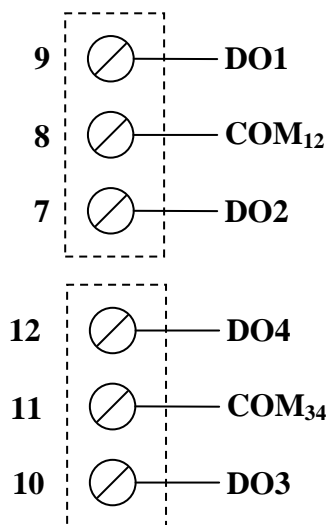
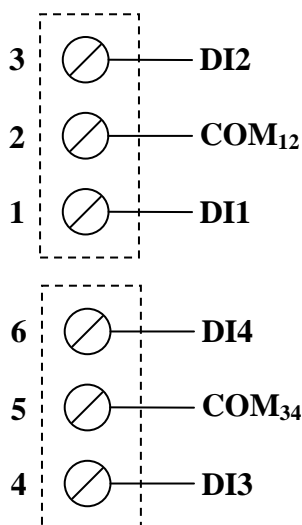
*Per ulteriori informazioni sul sistema Modulo fare riferimento al manuale della CPU, fare riferimento sempre a tale manuale per qualsiasi informazione di tipo software e di configurazione della scheda.*

## Schema Funzionale

Ogni uscita digitale presenta il seguente schema circuitale, fusibile, protezione sovratensioni, mosfet, isolamento galvanico, led segnalazione stato ed elaborazione digitale.

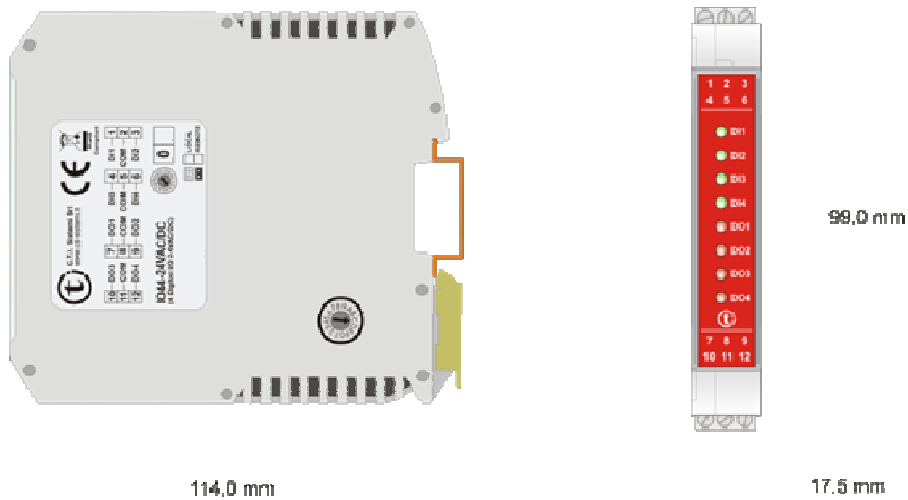


## Collegamenti Elettrici



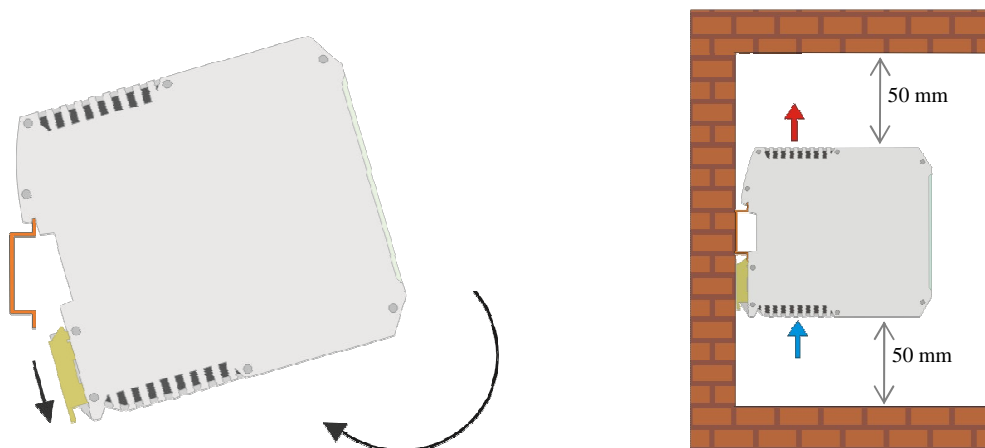
Le uscite a coppia sono riferite al comune presente sullo stesso connettore, i comuni delle altre uscite non sono quindi connessi tra loro.

## Dimensioni Meccaniche



## Montaggio scheda sul bus

Ogni scheda di espansione **Modulo** deve essere installata in senso orizzontale per garantire il corretto raffreddamento di tutte le sue parti grazie alla circolazione dell'aria, inoltre per garantire la corretta aerazione è indispensabile rispettare le distanze minime di montaggio riportate in figura. Eventuali esposizioni a temperature superiori ai limiti previsti possono danneggiare o ridurre la durata del prodotto.



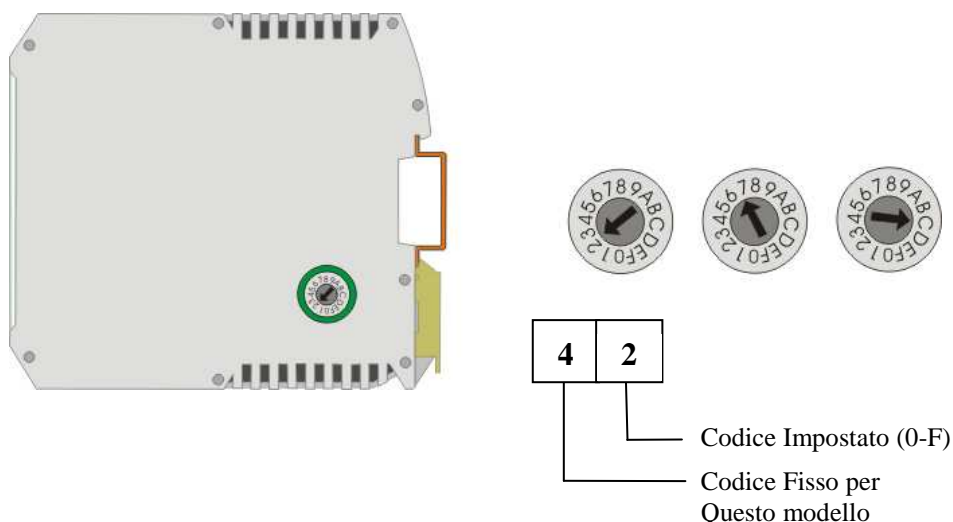
Le schede non possono essere montate a caldo, ossia con alimentazione presente sul bus, effettuare le operazioni di montaggio e smontaggio delle schede solo dopo aver tolto alimentazione al sistema.



Nel maneggiare la scheda fare attenzione al bus sottostante, evitare qualsiasi contatto in modo da evitare eventuali scariche elettrostatiche che potrebbero danneggiare l'apparecchiatura.

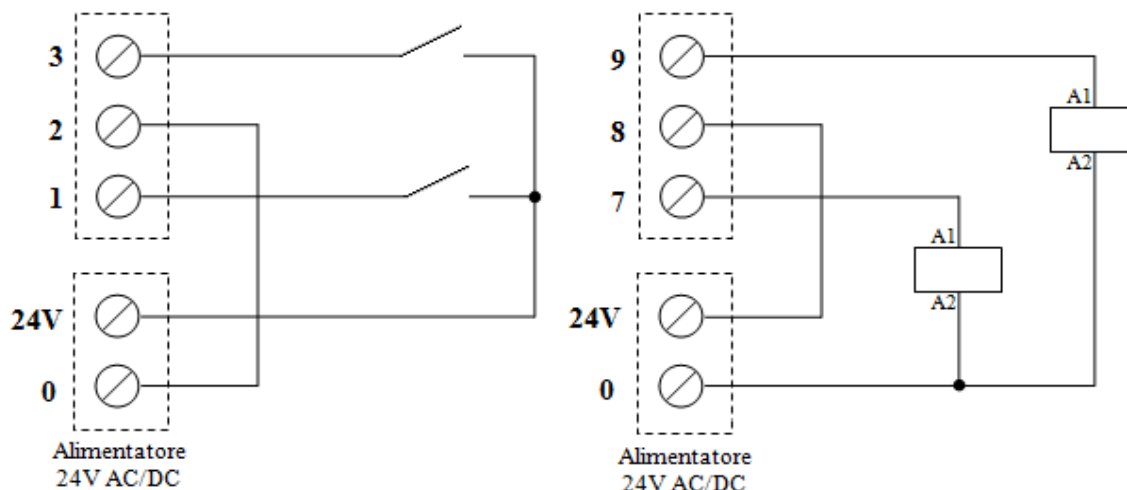
## Assegnazione del codice

Ogni scheda connessa su una CPU deve avere un codice identificativo differente, ogni modello di scheda prevede una codifica da 0-15 (0-F) che rappresenta una sola parte del codice complessivo della scheda. Ogni modello infatti prevede la restante parte del codice differente, è quindi possibile installare sul BUS un numero di schede pari a 16 per ogni tipologia di modello, fermo restando di rimanere nei limiti di assorbimento dell'alimentazione.



Utilizzare un cacciavite per modificare il codice della scheda, effettuare tale operazione a scheda disinserita dal bus e reinserire la scheda solo dopo aver tolto alimentazione al sistema.

## Applicazione



Il contatto di uscita è un contatto pulito sia AC che DC, l'alimentazione riportata in figura deve essere fornita esternamente e può essere scelta anche di valore inferiore a 24V.

Porre attenzione sul tipo di carico connesso che sia compatibile con i limiti previsti per la scheda consultabili nel paragrafo Caratteristiche Generali.

## Caratteristiche Generali

Tensione di alimentazione da bus	10-15 VDC
Potenza Assorbita	0.5W
Corrente assorbita bus (Tutte le uscite attuate)	70 mA
Temperatura di funzionamento	0-55 °C
Umidità Relativa	30-70%
Numero di ingressi	4
Intervallo tensione di ingresso	20-28V AC/DC
Tempo di scansione	10 ms
Filtro di Ingresso	50ms
Corrente assorbita da ogni ingresso 24V DC/AC	7mA / 15mA
Livello di tensione 0 Logico	0-5V
Numero di uscite	4
Intervallo tensione di applicabile in uscita	0-24V AC/DC
Tempo di scansione	10 ms
Protezione uscita	500 mA
Corrente nominale (AC/DC)	500 mA
Corrente di picco uscita (100ms)	1.8 A
Resistenza massima di uscita	1.0 Ω
Protezione sovratensioni	Varistore >25V
Snubber RC	Si
Segnalazione stato uscita	Si
Isolamento galvanico	1.5kV
Compatibilità elettromagnetica Emissioni	EN-61000-6-4
Compatibilità elettromagnetica Immunità	EN-61000-6-2
Altre normative	Parti EN-61131-2
Sezioni cavi alimentazione o comando	0.1-2.5mm <sup>2</sup> (12-28 AWG)
Codifica scheda	0-15 (0-F)
Grado di Protezione	IP44
Peso	350g
Materiale Custodia	Poliamminide
Dimensioni LxHxW	99x114.5x17.5 mm
Classe di combustibilità custodia a norma UL94	V0

### Versione per collegamento remoto

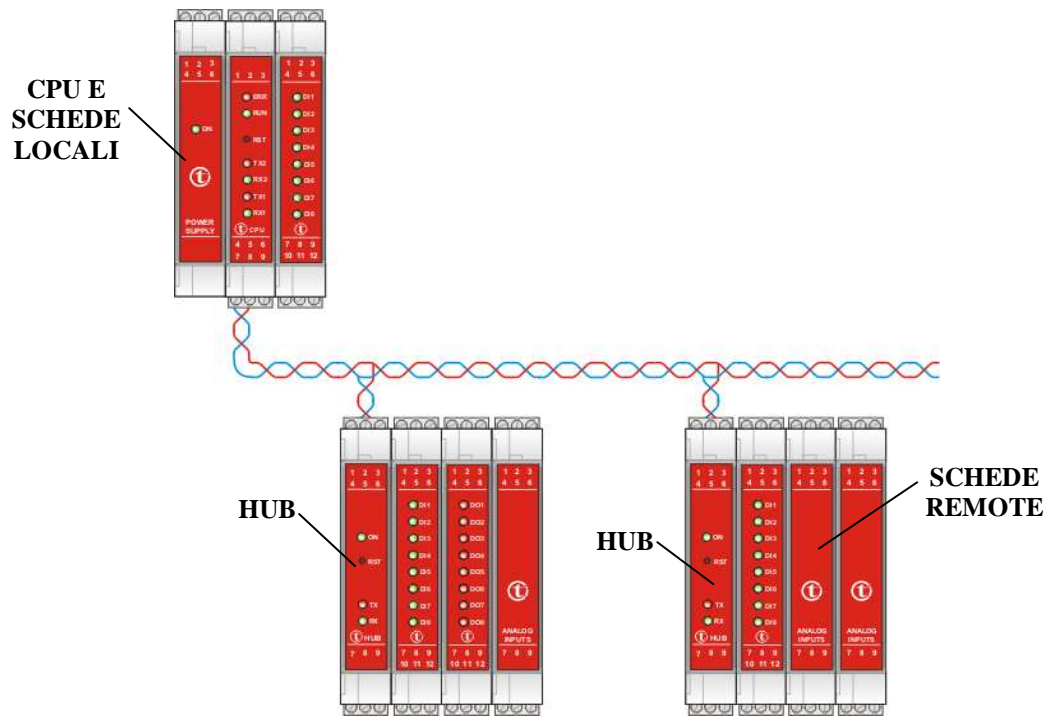
La scheda qui descritta può essere anche connessa in modo remoto se ordinata con codice MR invece di ML, in tal caso è possibile installare la scheda fino a 1000 metri di distanza dalla CPU, in quanto la trasmissione dati è effettuata attraverso una bus seriale RS485.

In tal caso la scheda avrà bisogno di una scheda aggiuntiva HUB, la quale permetterà la connessione di più schede, tutte remote; il vincolo di tale connessione è legato alla velocità di aggiornamento limitata alla velocità del bus seriale ed al numero di schede remote connesse. Nel caso si abbia necessità di trattare segnali veloci, con aggiornamenti al di sotto del secondo, non utilizzare la versione remota.

Fare attenzione che il codice inserito (solo la seconda cifra), nel caso dei modelli MR, deve essere univoco solo tra le schede remote appartenenti alla stessa CPU, quindi la medesima CPU può avere una scheda locale con lo stesso indirizzo di una remota.

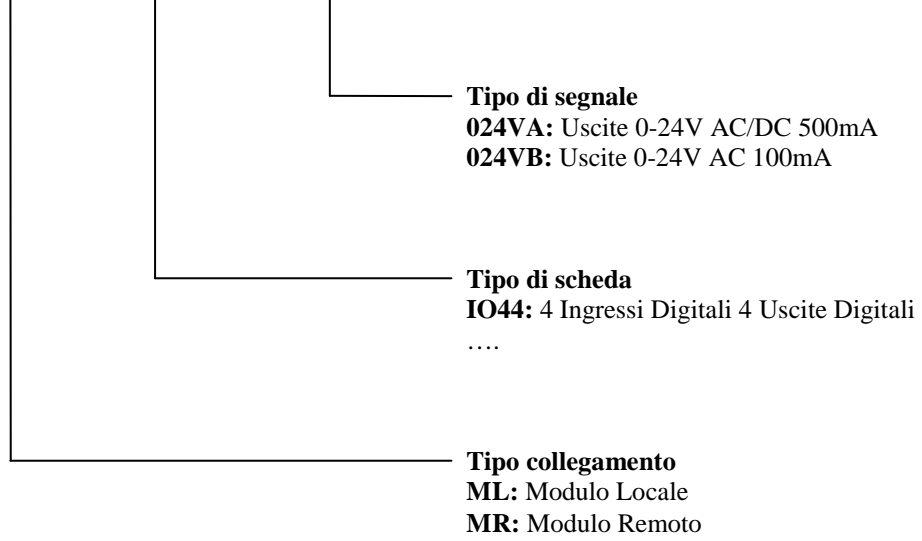


Le caratteristiche della scheda in versione remota sono del tutto identiche rispetto al modello locale, in alcuni modelli infatti attraverso l'inserimento di un ponticello è possibile passare dalla versione ML a quella MR.



### Come Ordinare

**ML - IO44 - 024VA**



## Marchiatura CE

Il prodotto è conforme alla direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica **89/336/EEC** attraverso l'applicazione delle seguenti normative:

**EN 61000-6-1** *Norme generiche - Immunità per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera*

**EN 61000-6-3** *Norme generiche - Emissione per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera*

Sono inoltre state applicate in fase di progettazione del prodotto le seguenti normative aggiuntive

**EN 61131-2** *Controllori programmabili  
Parte 2: Specificazioni e prove delle apparecchiature.  
Paragrafi: 1,2,3,4,5,6,7*



*La dichiarazione di conformità è disponibile sul nostro sito web o su specifica richiesta così come qualsiasi altra informazione aggiuntiva sul prodotto.*