

MOTOMAN XRC

MANUALE DI MANUTENZIONE

Installazione e Cablaggio XRC

Leggere attentamente queste istruzioni al ricevimento dell'apparecchio prima di avviarlo e conservarle per futuro riferimento.



MOTOMAN ROBOTICS EUROPE
Società controllata della YASKAWA Electric Corporation



Elenco dei riferimenti

Programmazione di base del controllo XRC MOTOMAN

Elenco allarmi del controllo XRC MOTOMAN

Manuale di assistenza per il robot XXX-MOTOMAN

Manuale di manutenzione per l'armadio opzionale del controllo XRC

Revisione

010626

Prima edizione di questo manuale



1. Disimballo e trasporto	13
Descrizione generale	13
<input type="checkbox"/> <i>Precauzioni di sicurezza</i>	13
<input type="checkbox"/> <i>Addestramento</i>	13
<input type="checkbox"/> <i>Installazione</i>	13
<input type="checkbox"/> <i>Scelta dell'area per l'installazione del robot</i>	13
<input type="checkbox"/> <i>Trasporto</i>	13
<input type="checkbox"/> <i>Collegamento</i>	14
<input type="checkbox"/> <i>Operazioni di controllo prima del funzionamento</i>	14
<input type="checkbox"/> <i>Funzionamento</i>	14
Identificazione e denominazione	15
Controllo del numero di serie	15
Trasporto / Sollevamento	16
Luogo di installazione	19
Apertura delle porte dell'armadio	21
2. Specifiche del controllo	23
Specifiche della CPU	23
Grado di IP (Grado di Protezione)	23
Collegamenti interni	23
Livello di rumorosità	24
Specifiche tecniche	24
<input type="checkbox"/> <i>Specifiche del controllo</i>	24
<input type="checkbox"/> <i>Funzioni della pulsantiera di programmazione</i>	25
<input type="checkbox"/> <i>Caratteristiche di sicurezza</i>	25
<input type="checkbox"/> <i>Funzioni di manutenzione</i>	26
<input type="checkbox"/> <i>Funzioni di programmazione</i>	26
Caratteristiche di sicurezza	27
<input type="checkbox"/> <i>Combinazioni delle funzioni di sicurezza relative alla velocità</i>	27
<input type="checkbox"/> <i>Pulsantiera di programmazione</i>	28
<input type="checkbox"/> <i>Teach lock</i>	28
Capacità di programmazione	28
<input type="checkbox"/> <i>Espansione della memoria</i>	28
Pulsantiera di programmazione	29
Consolle operativa	30
Interno dell'armadio	31
Sistema di raffreddamento	36
Alimentazione	36
<input type="checkbox"/> <i>Dati dei componenti</i>	36
Unità contattori di alimentazione SZRCR-XCP04	37
Rack della CPU (JZNC-XRK01)	38
<input type="checkbox"/> <i>Scheda di controllo CPU del sistema (XCP01)</i>	38
<input type="checkbox"/> <i>Alimentatore del controllo (CPS-150F)</i>	38
<input type="checkbox"/> <i>Rack per CPU a 3 slot</i>	39
Unità I/O JZRCR-XCO01, -XCO01B	41
Controllo dell'unità Servo JZRCR-XSU02	42
Scheda di controllo dell'unità Servo JASP-WRCA01	43
Alimentatore dell'unità Servo JUSP-RCP01AAB	43
Convertitore	43
Amplificatore	43
Scheda di controllo velocità JANCD-XFC01	43



3.	Collegamenti all'armadio XRC	45
	Alimentazione e connessioni verso il robot	45
	Impostazione della tensione d'ingresso	45
	Collegamento dei cavi motori e segnali	46
	Collegamento alla pulsantiera di programmazione	46
	Lunghezza dei cavi del robot	46
	Codifica dei cavi	47
	Collegamento al robot	47
	Interferenza elettromagnetica	47
	<input type="checkbox"/> Schermatura elettromagnetica	48
	<input type="checkbox"/> Eccezioni	48
	Interruttore automatico per dispersione di terra	49
	Collegamento a terra	50
	Potenza di alimentazione	50
	Collegamenti disponibili con l'armadio	51
	Setup del sistema di comunicazione seriale	52
	<input type="checkbox"/> Porta FDD	52
	<input type="checkbox"/> Porta standard #1	52
	<input type="checkbox"/> Impostazione dei parametri	52
	PC-card	53
4.	Collegamento al circuito di sicurezza	55
	Configurazione standard	55
	<input type="checkbox"/> Interconnessioni	56
	Connessione al sistema di sicurezza di base	56
	<input type="checkbox"/> Arresto esterno di emergenza (EXESP)	56
	<input type="checkbox"/> Servo Power ON esterno (EXSVON)	56
	<input type="checkbox"/> Hold esterno (EXHOLD)	56
	<input type="checkbox"/> Circuito esterno di sicurezza (SAF_F)	57
	<input type="checkbox"/> Uscita del segnale del micro uomo-presente (DSWOUT)	57
	<input type="checkbox"/> Reset forzato (FORCE)	57
	<input type="checkbox"/> Test di velocità massima (FST)	58
	<input type="checkbox"/> Micro di pulsantiera appesa al controllo (HSW)	58
	<input type="checkbox"/> Velocità di sicurezza (S-SP2)	58
	Sicurezze opzionali	59
	<input type="checkbox"/> Interconnessioni	59
	Collegamento alle sicurezze opzionali	60
	<input type="checkbox"/> Input per l'abilitazione del Servo ON (ON_EN)	60
	<input type="checkbox"/> Output di controllo dei freni (EXBRK)	60
	<input type="checkbox"/> Output di controllo CPU alimentata (EXNCM)	60
	<input type="checkbox"/> Oltrecorsa esterno (EXOT)	60
	<input type="checkbox"/> Sensore antiurto e oltrecorsa robot	61
	Esempio di un semplice sistema di sicurezza	62
5.	Configurazione I/O	63
	Descrizione generale	63
	Configurazione standard	63
	Collegamento I/O standard	64
	<input type="checkbox"/> Connettore CN10	64
	<input type="checkbox"/> Connettore CN11	65
	<input type="checkbox"/> Connettore CN12	66
	<input type="checkbox"/> Connettore CN13	67
	<input type="checkbox"/> I/O specificati	68



<input type="checkbox"/> <i>Descrizione I/O specifici</i>	70
Collegamento degli ingressi rapidi (Direct IN) al controllo XRC 74	
<input type="checkbox"/> <i>Collegamento alla scheda XCO01</i>	74
<input type="checkbox"/> <i>Collegamento alla scheda XCO01B</i>	75
6. Setup delle schede opzionali	77
Descrizione generale	77
<input type="checkbox"/> <i>Schede opzionali</i>	77
<input type="checkbox"/> <i>I/O opzionali</i>	77
Indirizzamento del bus link	78
<input type="checkbox"/> <i>Per il rack XEB</i>	78
Posizionamento di unità opzionali	79
Collegamento del rack XEB	80
<input type="checkbox"/> <i>Indirizzamento del rack XEB01</i>	80
Alimentatore esterno	81
Collegamento alla scheda MFB01	82
Scheda XCP02 scheda base del sensore	83
<input type="checkbox"/> <i>XCP02-1</i>	83
<input type="checkbox"/> <i>XCP02-2</i>	84
<input type="checkbox"/> <i>Sensori analogici</i>	85
<input type="checkbox"/> <i>Segnali rapidi DIN</i>	85
Scheda XSL02 per encoder incrementale	86
<input type="checkbox"/> <i>Posizione di azzeramento</i>	86
<input type="checkbox"/> <i>24V comune</i>	87
<input type="checkbox"/> <i>0V comune</i>	87
<input type="checkbox"/> <i>Collegamento dell'encoder</i>	87
Connessione alla scheda XIF02	88
Connessione alla scheda MEW02	89
Connessione alla scheda XEW01	91
Indirizzi logici per schede opzionali	93
Scheda I/O opzionale	94
Collegamento alla scheda MIO02 opzionale	95
<input type="checkbox"/> <i>MIO02 - Connettore CN1</i>	95
<input type="checkbox"/> <i>MIO02 - Connettore CN2</i>	96
Collegamento alla scheda MIO03 opzionale	97
<input type="checkbox"/> <i>MIO03 - Connettore CN1</i>	97
<input type="checkbox"/> <i>MIO03 - Connettore CN2</i>	98
Scheda XOIO2 opzionale	99
<input type="checkbox"/> <i>Connettore CN10</i>	100
<input type="checkbox"/> <i>Connettore CN11</i>	101
<input type="checkbox"/> <i>Connettore CN12</i>	102
<input type="checkbox"/> <i>Connettore CN13</i>	103
Setup delle schede	104
<input type="checkbox"/> <i>Localizzazione guasti</i>	105
Espansione della memoria	106
7. Parti opzionali	107
Consolle operativa	107
Pulsantiera di programmazione	108
Pannello di start	109
Kit IP54	110
<i>Ventilatori di raffreddamento aggiuntivi</i>	110
Barra per il montaggio di morsettiere	110



Serratura a chiave per la porta dell'armadio	110
Convertitore NPN/PNP	111
Cavo per la sicurezza standard - Esterno	112
<input type="checkbox"/> <i>Cavo opzionale - Esterno</i>	113
Cavo per le sicurezze standard - Interno	114
<input type="checkbox"/> <i>Cavo opzionale - Interno</i>	115
Cavo per sicurezze opzionali	116
Cavi I/O opzionali	117
<input type="checkbox"/> <i>Cavi IO opzionali</i>	118
Cavo segnali opzionale	119
Cavi I/O per robot	120
8. Manutenzione e parti di ricambio	121
Controlli di manutenzione	121
<input type="checkbox"/> <i>Funzioni di sicurezza</i>	121
Modalità di sostituzione delle schede	122
<input type="checkbox"/> <i>Sostituzione della scheda di circuito JANCD-XCP01</i>	122
<input type="checkbox"/> <i>Sostituzione dell'alimentatore CPS-150F</i>	123
Sostituzione del servopack	123
<input type="checkbox"/> <i>Sostituzione del tipo integrato</i>	123
<input type="checkbox"/> <i>Sostituzione del tipo separato</i>	123
<input type="checkbox"/> <i>Sostituzione del converter</i>	123
Sostituzione della batteria	124
<input type="checkbox"/> <i>Batteria della CPU</i>	124
<input type="checkbox"/> <i>Batteria del robot</i>	124
Sostituzione dei fusibili	124
<input type="checkbox"/> <i>Gruppo Power ON JANCD-XSU02</i>	124
Elenco delle parti di ricambio	125
Ordine delle parti di ricambio	125



Sicurezza

ISTRUZIONI PER UN FUNZIONAMENTO SICURO

Leggere attentamente questo manuale prima di procedere all'installazione, al funzionamento, alla manutenzione del MOTOMAN XRC.

In questo manuale, le Istruzioni per un funzionamento sicuro sono classificate come "AVVERTENZE" o "INFORMAZIONI".



AVVERTENZA

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non viene prevenuta, può comportare lesioni di ridotta, media o elevata gravità e danni alle apparecchiature. Può anche segnalare la necessità di evitare procedure non sicure.

Per garantire un funzionamento sicuro e efficiente, si raccomanda di rispettare tutte le istruzioni, anche se non sono contrassegnate da "ATTENZIONE" e "AVVERTENZA".



INFORMAZIONI

Accertarsi di seguire sempre correttamente le istruzioni così contrassegnate.



In questo manuale vengono illustrate le varie parti che compongono il sistema MOTOMAN XRC e i principi di funzionamento generale. Leggere attentamente questo manuale e accertarsi di averne correttamente compreso il contenuto prima di avviare il sistema MOTOMAN XRC.

Nel Manuale del sistema MOTOMAN XRC - Setup, sono elencate indicazioni generali relative alla sicurezza. Leggere attentamente il Manuale di Setup prima di leggere questo manuale per garantire un funzionamento corretto e sicuro.

In alcuni disegni di questo manuale, le parti sono illustrate con schermi o coperchi protettivi rimossi. Reinstallare tutti gli schermi e i coperchi prima di avviare il sistema.

I disegni e le fotografie riportate in questo manuale sono esempi rappresentativi e vi potranno essere differenze tra essi e il prodotto consegnato.



Questa apparecchiatura é stata prodotta in conformità alla Direttiva Macchine CE, alla direttiva EMC e alla direttiva LVD.

Questa apparecchiatura é stata progettata per essere inserita in macchinari o per essere assemblata a altri macchinari e dare origine a macchinari coperti da questa direttiva, e non dovrà essere messa in funzione fino a ché i macchinari in cui deve essere incorporata non saranno stati dichiarati conformi alle disposizioni delle Direttive Macchine CE, EMC e LVD.

Le informazioni sulle modalità di connessione al sistema MOTOMAN XRC sono riportate nel Manuale dell'Assistenza XRC.



La MOTOMAN non é responsabile per incidenti causati da modifiche dei propri prodotti. Modifiche non autorizzate comportano l'annullamento della garanzia del prodotto.



La MOTOMAN potrà modificare questo modello senza preavviso, quando lo riterrà necessario, per via di migliorie o modifiche del prodotto o di variazione delle specifiche. Se verranno apportate tali modifiche, dovrà essere aggiornato anche il manuale; vedere informazioni sulla revisione.

Se la propria copia del manuale é stata danneggiata o é stata smarrita, si potrà contattare un rappresentante MOTOMAN per ordinare una nuova copia. I nominativi sono elencati sul retro copertina. Comunicare sempre al rappresentante il numero del manuale riportato sulla prima di copertina.

MOTOMAN non si assume responsabilità per incidenti derivanti da modifiche non autorizzate dei propri prodotti. Le modifiche non autorizzate annullano la garanzia dei prodotti.

**Definizione di termini di uso frequente in questo manuale**

Il manipolatore MOTOMAN é un robot industriale YASKAWA.

Il manipolatore é di norma composto dal controllo, dal pannello operatore, dalla pulsantiera di programmazione e da cavi di alimentazione.

In questo manuale, le apparecchiature vengono indicate come segue:

Apparecchiature	Designazione nel manuale
Controllo XRC MOTOMAN	XRC
Pannello operativo XRC MOTOMAN	Consolle operativa
Pulsantiera di programmazione XRC MOTOMAN	Pulsantiera di programmazione
Pannello di avvio per il funzionamento macchinari in modo PLAY	Pannello di avvio

**Funzionamento di base**

La descrizione di tasti, pulsanti e display della pulsantiera di programmazione e del pannello operatore é rappresentata come segue:

Apparecchiature	Designazione nel manuale
Pulsantiera di programmazione	Tasti Caratteri I tasti su cui sono stampati dei caratteri sono contrassegnati con [] es. [ENTER]
	Tasti Simbolo I tasti su cui é stampato un simbolo non sono contrassegnati con [], ma da una piccola icona. es. tasto pagina  Fa eccezione il tasto cursore, su cui non é raffigurata un'icona.
	Tasti Assi Tasti Numerici "Tasti Assi" e "Tasti Numerici" sono i nomi generici con cui vengono indicati i tasti per il funzionamento assi e l'immissione dei numeri.
	Tasti premuti contemporaneamente Quando due tasti vengono premuti contemporaneamente, i tasti sono rappresentati con un segno "+" tra di essi , es. [SHIFT]+[COORD]
	Display Il menu visualizzato nella pulsantiera di programmazione é contrassegnato con <i>caratteri "italici"</i> . es. <i>JOB</i>
Pannello Operatore	Pulsanti I pulsanti del pannello operatore sono racchiusi tra parentesi. es. [TEACH] sul pannello operatore



Descrizione della Procedura Operativa

Nella spiegazione della procedura operativa, l'espressione "Selezionare •••" indica che il cursore è stato spostato sul punto richiesto e che viene premuto il tasto SELECT.



Programmazione

Prima di mettere in funzione il robot, controllare che la potenza agli azionamenti sia interrotta quando si premono i pulsanti di arresto di emergenza sul pannello operatore o sulla pulsantiera di programmazione.

Si potranno verificare lesioni alle persone o danni ai macchinari se, in caso di emergenza, non si può arrestare il circuito arresto di emergenza. Non usare il controllo XRC MOTOMAN se i pulsanti arresto d'emergenza non sono operativi.

Impostare sempre TEACH LOCK prima di entrare nella zona di lavoro del robot per programmare un job.

Si potranno verificare lesioni all'operatore se persone non autorizzate ripristinano le sicurezze e riavviano il robot in modo PLAY.

Accertarsi che non vi sia nessuno nella zona di lavoro del robot e di essere in una posizione sicura prima di:

- 4 Dare corrente al controllo XRC MOTOMAN.
- 4 Muovere il robot con la pulsantiera di programmazione.
- 4 Eseguire operazioni di controllo.
- 4 Eseguire operazioni automatiche.

Se, mentre il robot è in funzione, dovessero entrare persone nella zona di lavoro del robot, si potrebbero determinare lesioni alle persone. In caso di problemi, premere sempre immediatamente il pulsante arresto di emergenza.



Assistenza tecnica

Eseguire sempre le procedure di controllo qui di seguito indicate prima di procedere alla programmazione del robot. Riparare immediatamente eventuali problemi riscontrati e accertarsi che siano state eseguite tutte le altre operazioni necessarie.

- 4 Controllare che il robot si muova senza problemi.
- 4 Controllare che l'isolamento e le guaine dei fili esterni non siano danneggiati.

Riattaccare sempre al gancio la pulsantiera di programmazione dopo l'uso.

La pulsantiera di programmazione si potrà danneggiare se verrà lasciata nella zona di lavoro robot, sul pavimento o vicino ai mascheraggi.



Parti di ricambio

La garanzia MOTOMAN é valida solamente in caso di utilizzo di parti di ricambio originali.





Installazione e cablaggio XRC

1. Disimballo e trasporto

1.1 Descrizione generale

■ **Precauzioni di sicurezza**

I robot richiedono di norma di adottare precauzioni diverse da quelle previste per altre apparecchiature, come, ad esempio, più ampie zone di lavoro; il funzionamento a velocità alta, i rapidi movimenti dei bracci, ecc., possono infatti costituire un rischio per la sicurezza.

Si raccomanda di leggere attentamente e comprendere i manuali di istruzione e la documentazione relativa, e di osservare tutte le precauzioni per evitare il rischio di lesioni al personale e di danni alle apparecchiature.

E' responsabilità dell'utente garantire che siano rispettate tutte le normative, locali o nazionali, i regolamenti o le leggi sulla sicurezza e le condizioni di funzionamento sicuro.

■ **Addestramento**

Gli addetti al controllo del robot dovranno essere sottoposti ad adeguate fasi di addestramento prima di potere fare funzionare il robot.

Per ulteriori informazioni sui corsi, contattare la più vicina sede MOTOMAN.

Per i numeri di telefono, consultare il retro di copertina di questo manuale.

■ **Installazione**

Consultare il **Manuale Istruzioni Robot** e il capitolo relativo all'installazione e il collegamento.

In fase di pianificazione dell'installazione, si raccomanda di adottare disposizioni per garantire il rispetto delle normative sulla sicurezza. Si dovrà quindi tenere in debita considerazione il fattore della sicurezza. Durante l'installazione del robot rispettare le indicazioni qui di seguito riportate:

■ **Scelta dell'area per l'installazione del robot**

Accertarsi che l'area sia sufficientemente ampia in modo che il braccio del robot completamente esteso e con l'utensile non entri in collisione con pareti, recinzioni o con il controllo. In caso contrario, si potrà delimitare la zona di lavoro con fine corsa o con comandi controllati da software (cubi).

■ **Trasporto**

La gru o il carrello elevatore potranno essere usati solo da personale autorizzato.

Per sollevare si dovrà usare un cavo passante attraverso le sicure di trasporto o posizionare un carrello elevatore sotto l'armadio.

Durante il sollevamento del controllo XRC, si dovrà controllare quanto segue:

✓ Di norma, si deve trasportare il controllo XRC mediante una fune metallica passante attraverso i golfari di sollevamento.

✓ La fune dovrà essere sufficientemente robusta per sostenere il peso.

✓ Controllare che i golfari di sollevamento siano fissati saldamente.

Il mancato rispetto di queste precauzioni può causare il rovesciamento del robot.

■ Collegamento

I lavori devono essere eseguiti solamente da personale autorizzato.

Prima di iniziare i lavori di collegamento del controllo XRC, si dovrà prendere attenta visione dello schema elettrico necessario al lavoro da eseguire.

L'errato collegamento o movimenti imprevisti nell' impianto possono causare danni alle apparecchiature o lesioni alle persone.

Si deve procedere alla messa a terra in conformità a tutte le normative elettriche applicabili.

Il mancato rispetto di questa avvertenza può causare incendi o scosse elettriche.

Fare attenzione durante i lavori di collegamento tra il controllo XRC, il robot e le periferiche. Fare passare i tubi o i cavi attraverso una canalina o servirsi di una copertura protettiva per evitare che siano calpestati dal personale o danneggiati dal carrello elevatore.

Gli operatori o altri addetti potrebbero inciampare su cavi o tubi esposti. Eventuali danni ai cavi potrebbero causare movimenti imprevisti del robot, con conseguenti lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

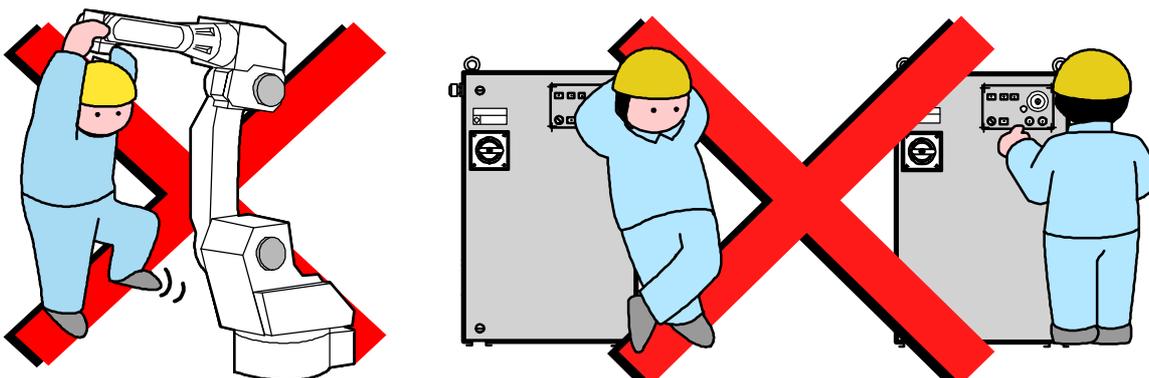
■ Operazioni di controllo prima del funzionamento

Una volta completata l'installazione, procedere ai seguenti controlli:

- ✓ Controllare i pulsanti **EMERGENCY STOP**
- ✓ Controllare i pulsanti **START** e **HOLD**
- ✓ Controllare i pulsanti di modo **PLAY** e **TEACH**
- ✓ Controllare la funzione **Servo ON / OFF**
- ✓ Controllare il pulsante **TEACH LOCK**
- ✓ Controllare le **sicurezze** delle recinzioni di protezione, quali fotocellule e pulsant
- ✓ Controllare i **movimenti del robot**; eventuali movimenti errati o disturbi possono causare seri danni al robot o al controllo.

■ Funzionamento

- ✓ Non spostare gli assi del robot con la forza.
- ✓ Non appoggiarsi al controllo XRC, e non premere inavvertitamente i pulsanti.
- ✓ Il personale non autorizzato non deve avvicinarsi al controllo XRC in funzione..



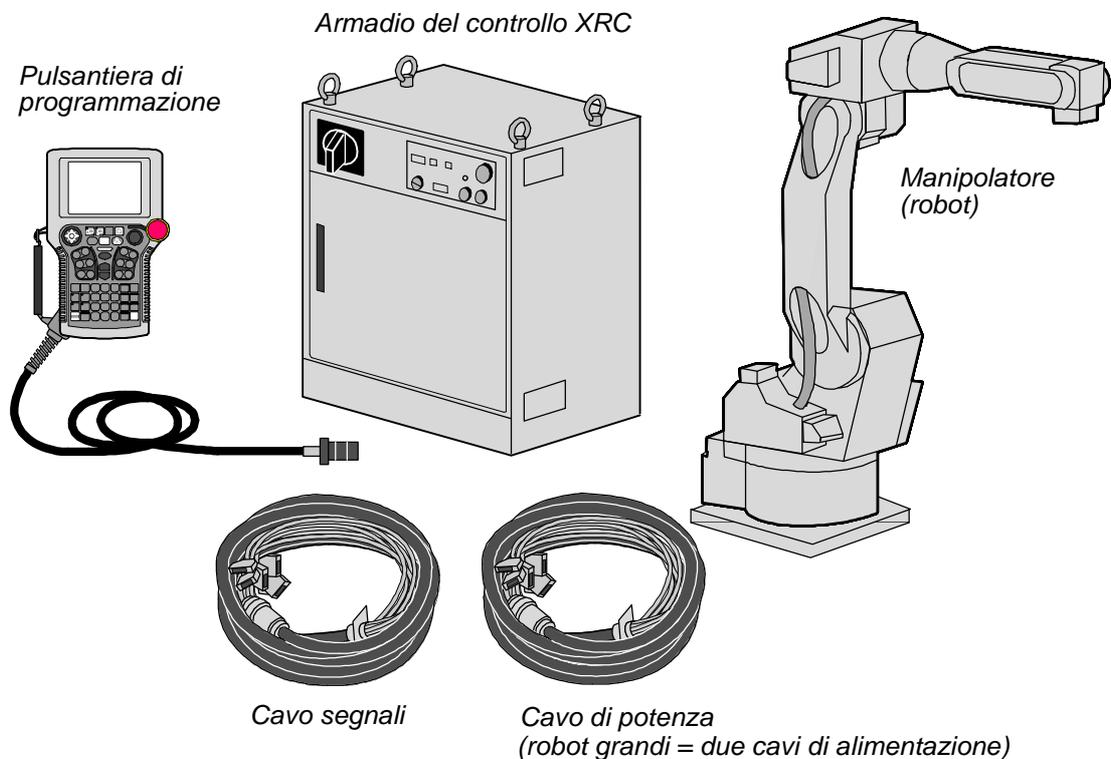


1.2 Identificazione e denominazione

Controllare il contenuto della spedizione al momento dell'arrivo del prodotto.

Una consegna standard comprende i seguenti cinque articoli (Le informazioni sugli articoli opzionali sono riportate a parte):

- ✓ Robot (Manipolatore)
- ✓ Controllo XRC
- ✓ Pulsantiera di programmazione
- ✓ Cavo di potenza (tra il manipolatore e il controllo XRC). Sono talvolta previsti due cavi di potenza, ad esempio per il modello UP200
- ✓ Cavo segnali (Tra il manipolatore e il controllo XRC)



1.3 Controllo del numero di serie

Controllare che corrispondano il numero di serie del robot e del controllo XRC.

Il numero di serie è riportato su un'etichetta, come sotto illustrato. Riportare sempre questo numero all'atto dell'ordinazione di parti di ricambio.

Identificazione

Sulla parte inferiore dello sportello anteriore del controllo XRC è applicata un'etichetta identificativa del controllo XRC. Riportare sempre il numero di serie all'atto dell'ordinazione delle parti di ricambio, ecc..

		MOTOMAN ROBOTICS	
YASNAC XRC			
Tipo	ERCS -	<input type="text"/>	
No. sistema:	<input type="text"/>		
Alimentazione	Picco	<input type="text"/>	kVA
<input type="text"/>	Media	<input type="text"/>	kVA
No. di serie	<input type="text"/>		
No. di serie robot:	<input type="text"/>		
No. pezzo	<input type="text"/>		
Data /firma	<input type="text"/>		
		Prodotto in Svezia	

Fig.1 Identificazione del controllo e del robot

Controllare i numeri di serie; vi deve essere lo stesso numero sia sul robot che sul controllo.

MANIPOLATORE E CONTROLLO DEVONO AVERE LO STESSO NUMERO D'ORDINE.

NO. ORDINE

1.4 Trasporto / Sollevamento



Importante!

L'uso di imbracature o il trasporto per mezzo di gru o di carrello elevatore deve essere eseguito esclusivamente da personale autorizzato.

L'inosservanza di questa avvertenza può causare lesioni o danni.

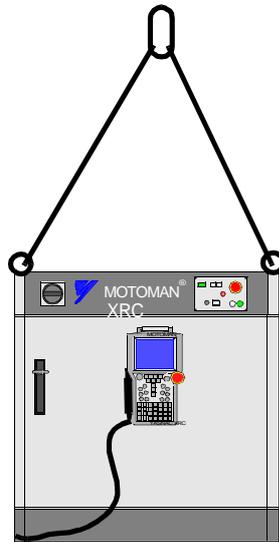
Evitare vibrazioni, cadute o urti al controllo durante il trasporto.

Vibrazioni o urti eccessivi possono compromettere le prestazioni del controllo XRC.

1.4.A Uso di una gru per trasportare il controllo

Controllare quando segue prima di trasportare il controllo XRC:

- ✓ Controllare il peso dell'armadio prima del trasporto; utilizzare una fune metallica di portata superiore.
- ✓ Installare i quattro golfari di sollevamento M16 per il trasporto e controllare che siano saldamente fissati prima del sollevamento.



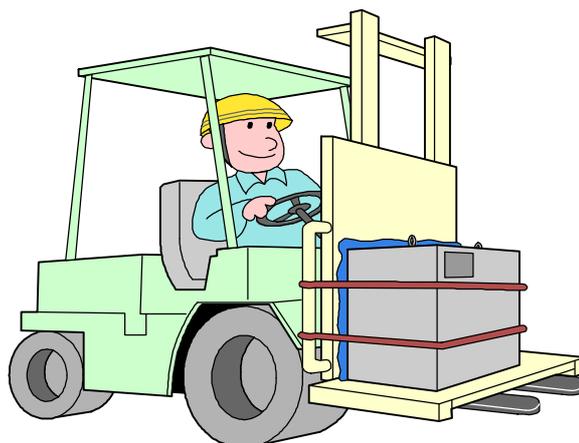
Peso del controllo MOTOMAN XRC (appross.)

Modello equivalente del XRC	Peso appross. (kg)
fino a UP20	170
da SK45X a SP70X	180
UP130 ->	185

1.4.B Uso di un carrello elevatore per trasportare il controllo

Osservare le seguenti precauzioni durante l'uso di un carrello elevatore per il trasporto del controllo:

- ✓ Controllare che l'ambiente di lavoro sia sicuro e che si possa trasportare il controllo XRC in condizioni di sicurezza fino al sito d'installazione.
- ✓ Comunicare agli addetti dislocati lungo il percorso del carrello elevatore che in quella zona è in corso un trasporto di apparecchiature.
- ✓ Fissare il controllo in modo che non possa cadere durante il trasporto.
- ✓ Trasportare il controllo all'altezza minima possibile.
- ✓ Non sottoporre il controllo a vibrazioni, cadute o urti durante il trasporto.



1.4.C Uso di un carrello elevatore per trasportare il controllo

Rimuovendo la copertura anteriore in basso, si può accedere a un tunnel posto sotto l'armadio. Di norma, la funzione di questo tunnel è quella di nascondere i cavi, ma può essere utilizzato anche per sollevare l'armadio.

- a) Aprire la porta dell'armadio.
- b) Staccare tale copertura esercitando pressione verso sinistra o verso destra.

c) Rimuovere la copertura.

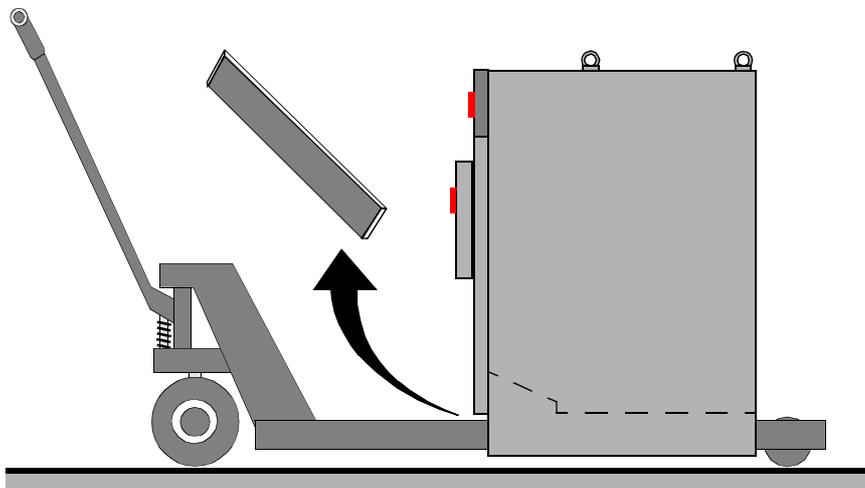


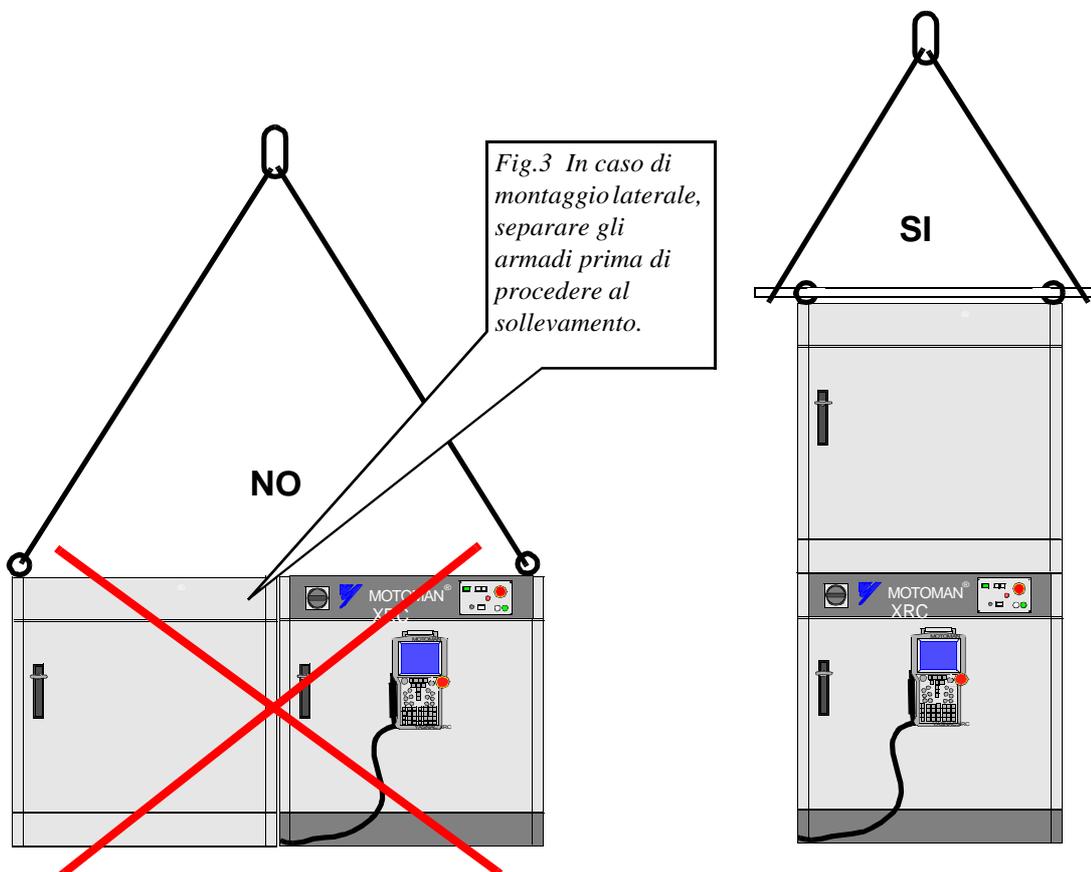
Fig.2 Rimozione della copertura

1.4.D Armadio per assi esterni

Si può montare l'armadio per assi esterni sulla struttura di base dell'armadio in diversi modi.

In caso di montaggio laterale, gli armadi sono collegati solamente da due bulloni M12, una soluzione non idonea per resistere alle forze di sollevamento.

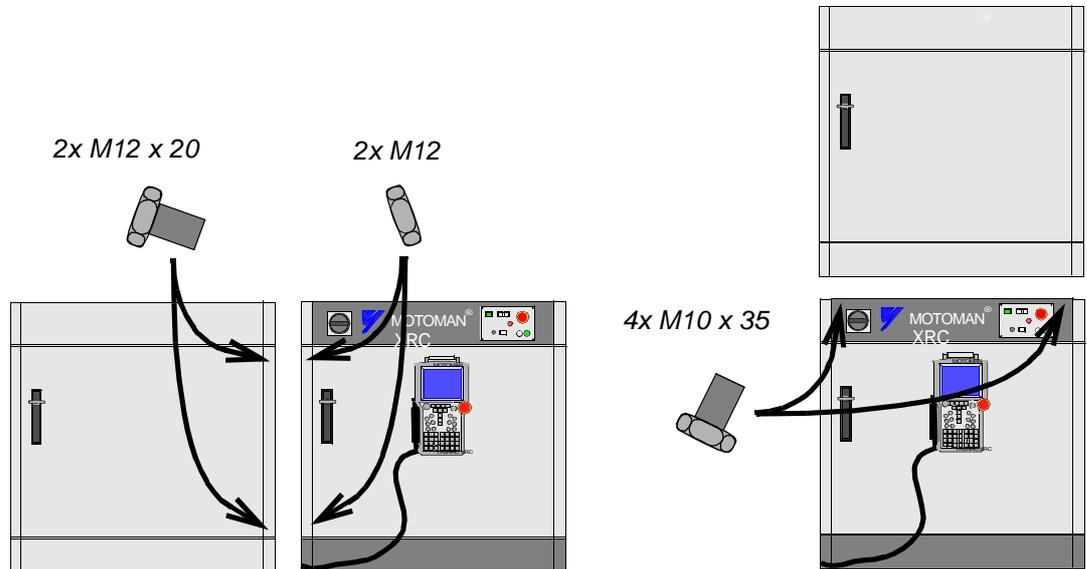
In caso di montaggio verticale, gli armadi sono serrati da quattro bulloni M10.





1.4.E Sistema di collegamento dei due armadi

In caso di montaggio verticale, due bulloni sono posizionati sul retro.



1.5 Luogo di installazione

Si devono soddisfare le seguenti condizioni prima di installare il controllo XRC:

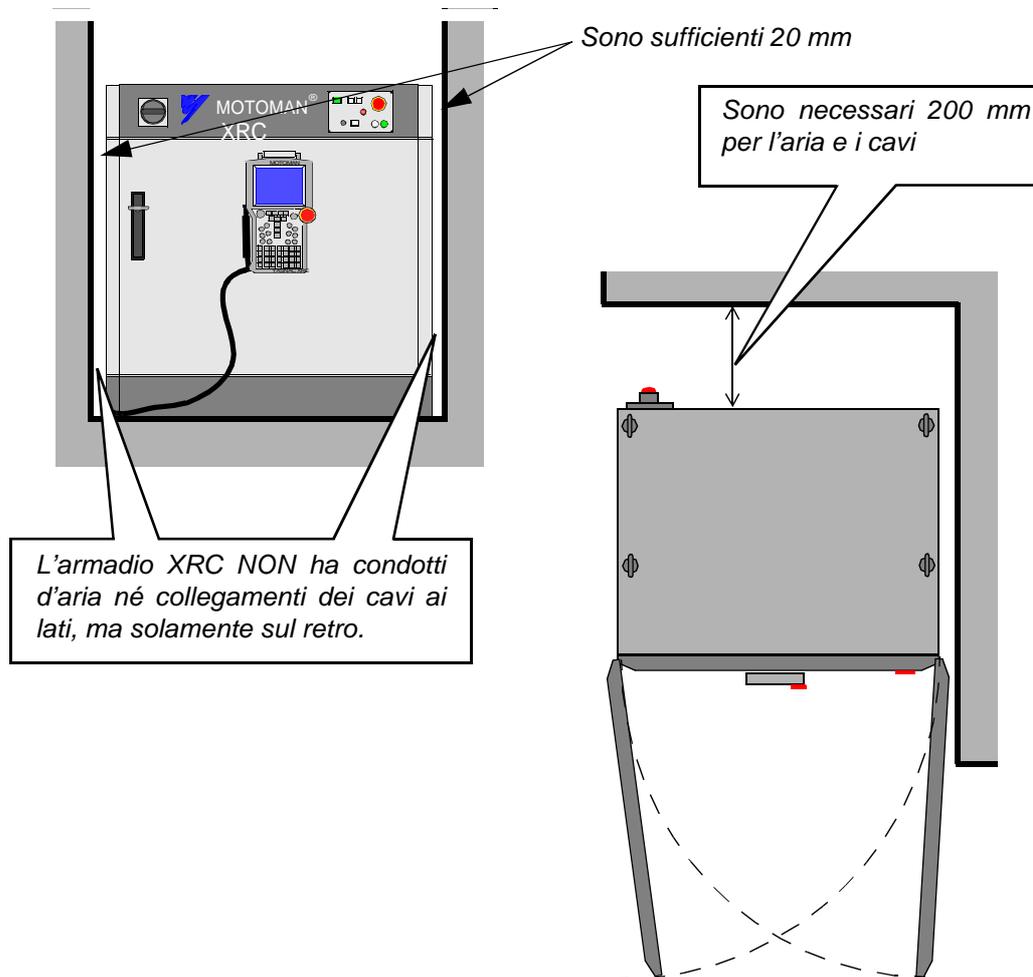
- ✓ La temperatura ambiente deve essere compresa tra 0 e 45° C (da 32 a 113°F) durante il funzionamento, tra 0 e 60°C (da 14 a 140°F) durante il trasporto e la manutenzione.
- ✓ Basso tenore di umidità, senza condensa (inferiore al 90% di u.r.).
- ✓ Assenza di sporcizia, polveri o acqua.
- ✓ Assenza di liquidi o gas infiammabili o corrosivi, ecc. nell'area.
- ✓ Limitate vibrazioni o urti per il controllo XRC (inferiori a 0,5G).
- ✓ Non devono essere presenti nelle vicinanze forti fonti di disturbi elettrici (come dispositivi di saldatura TIG, ecc.).
- ✓ Evitare possibilità di collisione con apparecchiature mobili, come carrelli elevatori.

1.5.A Collocazione

- ✓ Installare il controllo XRC all'esterno della zona di lavoro del robot (all'esterno della recinzione).
- ✓ Installare il controllo in una posizione da cui il manipolatore sia facilmente visibile.
- ✓ Installare il controllo in una posizione da cui si possa facilmente controllare se la porta é aperta.
- ✓ Lasciare uno spazio di almeno 200mm dalla parete posteriore per consentire il passaggio d'aria. Si può ridurre tale distanza, in caso d'uso di pareti in rete.

1.5.B Rimozione dei golfari di sollevamento

Se si rimuovono i golfari di sollevamento dopo l'installazione, si devono coprire i fori filettati con tappi in plastica per evitare l'ingresso di polveri e acqua nel controllo.



1.5.C Montaggio del controllo

Non é necessario fissare il controllo XRC MOTOMAN al pavimento.



Importante!

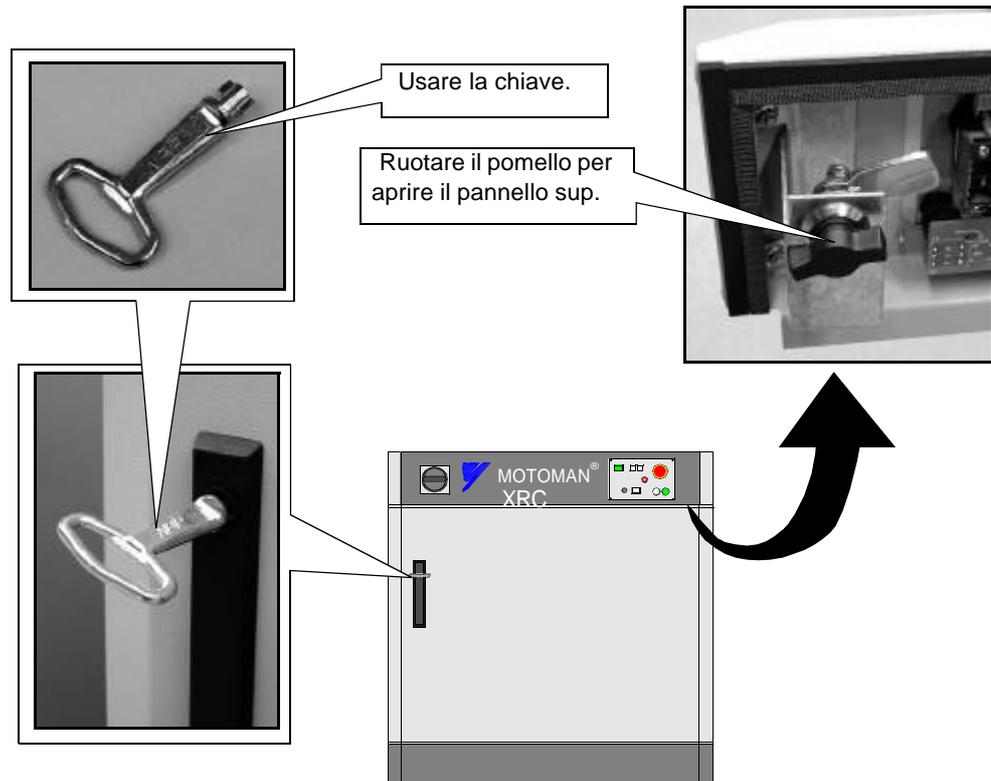
Vedere il Manuale Istruzioni Robot per informazioni sull'installazione.



1.6 Apertura delle porte dell'armadio

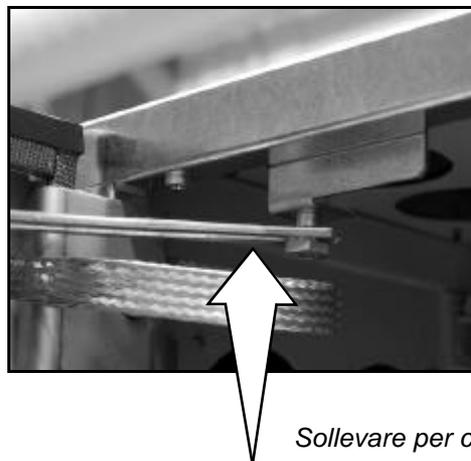
Usare la chiave in dotazione per aprire la porta dell'armadio.

- Inserire la chiave nella serratura e ruotarla in senso orario.
- Una volta aperta la porta, si può accedere al pomello per aprire il pannello superiore.



1.6.A Chiusura del pannello superiore

Il pannello superiore é mantenuto in posizione da un fermo. All'atto della chiusura della porta, si deve sollevare leggermente il fermo.



A richiesta, si può montare una serratura a chiave sulla porta per evitare l'accesso all'armadio di personale non autorizzato. (Vedere l'elenco delle parti a richiesta.)





2. Specifiche del controllo

2.1 Specifiche della CPU

- ✓ Il controllo XRC MOTOMAN si basa su moduli. Tutte le riparazioni comportano la sostituzione dell'unità/ modulo guasto.
- ✓ Il software della CPU comprende diversi programmi di test e manutenzione.
- ✓ Processore a 32 bit con controllo di tre robot.
- ✓ Max. 27 assi controllati contemporaneamente.
- ✓ Max. 3 robot per un controllo per job sincronizzati.
- ✓ Max. 9 stazioni
- ✓ Multi tasking. Max. 6 task
- ✓ Il sistema di controllo XRC MOTOMAN garantisce potenza, affidabilità e processi di autodiagnosi per la ricerca dei guasti.

2.2 Grado di IP (Grado di Protezione)

L'armadio é composto da due camere separate: una chiusa per la CPU, il servopack, le schede I/O, ecc. (IP54) e una aperta per il trasformatore, i ventilatori di raffredd., ecc. E' l'accesso a questa camera aperta a determinare il grado di IP. Di norma, l'armadio é classificato di grado IP21.

In caso di aggiunta di un kit apposito, si può ottenere il grado IP54. Tale kit é così composto:

- ✓ Coperchio per i ventilatori di raffreddamento
- ✓ Tappi in plastica per la copertura dei fori dei golfari.



Vedere il "Manuale per l'armadio opzionale"

In caso di montaggio di due armadi insieme, si devono fissare le connessioni con guarnizioni; non utilizzare silicone perchè può creare problemi in alcuni ambienti).

2.3 Collegamenti interni

Schemi elettrici (Elementar diagram) per l'armadio standard del controllo XRC.

Robot piccolo	SV3X	349201
	UP6	349211
	SK16X	349221
	UP20	349222
Robot medio	SK45X	349231
	SK16MX	349224
	UP20M	349226
Robot grande	UP50	349232
	UP130	349251
	UP165	349251
	UP165-100	349271
	UP200	349271
	SP70X	349244
Robot a quattro assi	SP100X	349241
	SP400X	349242



2.4 Livello di rumorosità

Rumore emesso dal controllo XRC.

Misurato a 1 m di distanza dall'armadio, di fronte alla porta, a 1,6 m dal pavimento.	53 dBA
Misurato a 1 m di distanza dall'armadio, dietro l'armadio, a 1,6 m dal pavimento.	57 dBA
Misurato a 1 m di distanza dall'armadio, di fianco all'armadio, a 1,6 m dal pavimento.	54 dBA

2.5 Specifiche tecniche

■ Specifiche del controllo

Voce	Valori, dati..
(Armadio XRC)	Dimensioni: 800(L) x 900(A) x 650(P)
Peso	170 kg circa (a seconda della configurazione)
Alloggiamento	IPxx (standard), IP54 mediante aggiunta di un kit
Colore	RAL 7032 / RAL 7022 (coperchio inferiore)
Raffreddamento	Di tipo indiretto (ventilatori elettrici)
Temperatura ambiente	Da 0°C a +45°C (in esercizio) Da -10°C a +60°C (stoccaggio)
Umidità dell'aria	Dal 20% all'80% senza condensa (robot) Dal 10% al 90% senza condensa (controllo)
Inquinamento nell'aria	Ridurre al minimo la formazione di fuliggine, polveri, acqua. Tenere lontano da gas esplosivi e corrosivi e da liquidi.
Altre condizioni	Vibrazioni max. 0,5G (standard)
Alimentazione	3x 400/415/440 VAC (-15 / +10%) 50 / 60 ±2 Hz
Messa a terra	Max 100 ohm
Posizionamento	Sistema assoluto (Encoder assoluto) / Interfaccia seriale
Unità di azionamento	Servopack per motori AC.
Comando acc.	Software (Servocomandato)
Capacità std.	5000 passi, 3000 istruzioni e 1500 passi PLC (ladder)
Capacità max.	60.000 passi, 20.000 istruzioni e 3000 passi PLC (ladder)
No. di I/O digitali	Segnali specializzati (hardware) - 12 input e 8 output Segnali generali - 40 input e 40 output Input diretti - 4 canali
No. max. di I/O	Segnali generali - 256 input e 256 output (a richiesta)
Output analogico	Max. 12 canali mediante la scheda a richiesta



Voce	Valori, dati..
Consolle operativa	Pulsanti per MODE, START, HOLD, EMERGENCY STOP, SERVO POWER ON, REMOTE
Pulsantiera di programmazione	Dimensioni 200(L) x 320(A) x 71(P) Connettore RS 232C per interfaccia seriale
Display	40 caratteri x 12 righe, numeri, simboli, alfabeto latino e segni speciali
Multi-lingue	Svedese, inglese, francese, italiano, spagnolo, finlandese e tedesco
Interruttore di sicurezza	"Interruttore di uomo presente", 3 livelli (JOKAB SAFETY, JSHD2B)
Modulo di sicurezza	Sistema a due canali in modulo unico

■ Funzioni della pulsantiera di programmazione

Voce	Valori, dati..
Sistema di coordinate	Coordinate joint, rettangolari/cilindriche, Tool, User
Modifica dei punti di programmazione	Aggiunta, Cancellazione, Correzione (si possono modificare rispettivamente gli assi robot e gli assi esterni)
Avanzamento fine	Possibile
Conferma posizione	Passo avanti/indietro, Avanzamento continuo
Regolazione velocità	Di precisione, possibile durante il funzionamento o le pause
Impostazione Timer	Possibile ogni 0,01 sec.
Funzioni speciali	Tasti di apertura diretta e memorizzazione di menu-schermo
Interfaccia	RS232C per FC1/FC2 o comunicazione PC
Applicazione	Saldatura, puntatura, manipolazione, uso generale, altro

■ Caratteristiche di sicurezza

Voce	Valori, dati..
Misure essenziali	Standard di sicurezza europei
Velocità limite in uso	Definibile dall'utente
Interruttore di uomo presente	Tipo a 3 posizioni. La potenza agli azionamenti si attiva solamente in posizione centrale (sulla pulsantiera di programmazione).
Frame anti-urto	Su asse S (anello con fori filettati), cubi di sicurezza (coordinate User)
Auto-diagnostica	Elenco di errori e due tipi di allarmi (maggiori/minori) con dati
Display allarmi Utente	Consente di visualizzare messaggi di allarme per le periferiche
Simulatore	Collaudo delle periferiche senza movimenti del robot
Blocco-porta armadio	Si può aprire la porta dell'armadio quando la macchina é accesa. La porta può essere dotata, a richiesta, di un blocco o di un lucchetto.



■ Funzioni di manutenzione

Voce	Valori, dati..
Display dei Timer operativi	Timer accensione controllo, Timer potenza all'unità servo (servo-on), Timer di esecuzione (playback), Timer d'esercizio, Tempo di lavoro
Display allarmi	Registrazione e memorizzazione di messaggi d'allarme
Diagnosi I/O	Output simulato, on/off possibile
Taratura TCP	Impostazione automatica dei parametri degli utensili, utilizzando un tool master di calibrazione.

■ Funzioni di programmazione

Voce	Valori, dati..
Programmazione	Programmazione per autoapprendimento
Linguaggio di programmazione	INFORM II
Multi-lingue	Inglese, svedese, francese, italiano, spagnolo, tedesco, giapponese, coreano; facile passaggio tra le due lingue impostate.
Display	40 caratteri x 12 righe, retroilluminato, menu a tendine
Controllo movimenti robot	Coordinate joint, Interpolazioni lineari/circolari, Coordinate Tool
Impostazione della velocità	Percentuale nelle coordinate joint, unità di 0,1 mm/sec. per interpolazioni Lin o Cir, Velocità angolare per movimenti con TCP fisso.
Istruzioni per il controllo del programma	Jump, Call, Timer, Pause, Pstart per eseguire più job contemporaneamente(Multitask).
Istruzioni in funzione dell'applicazione	Preparazione delle istruzioni di funzionamento per ogni applicazione (Arc-ON, Arc-OFF, Tool-ON, Tool-OFF ecc.)
Variabili	Gestione di variabili globali e variabili locali
Tipi di variabili	Byte, Intero, Doppio intero, Reale, Posizione robot
Istruzioni I/O	Elaborazione I/O singoli o gestione di un byte



2.6 Caratteristiche di sicurezza

Il robot e il complesso delle apparecchiature devono essere completamente racchiuse da una recinzione. Gli ingressi (porte, cancelli, ecc.) devono essere protette da sicurezze, dispositivi elettro-sensibili o sistemi simili. L'apertura di porte o accessi nella zona di lavoro del robot deve comportare l'arresto di qualsiasi movimento all'interno della cella.

■ Combinazioni delle funzioni di sicurezza relative alla velocità

Modo	SAF_F	FORCE	FST	S-SP1	DSW	HSW	S-SP2	Velocità
PLAY	ON	-	-	-	-	-	-	100%
PLAY	-	ON	-	-	-	-	-	100%
PLAY	OFF	-	ON	-	ON	-	-	100%
PLAY	OFF	-	OFF	OFF	ON	-	OFF	16%
PLAY	OFF	-	OFF	OFF	ON	-	ON	2%
PLAY	OFF	-	OFF	ON	-	ON	OFF	16%
PLAY	OFF	-	OFF	ON	-	ON	ON	2%
TEACH	OFF	-	ON	-	-	-	-	TEACH
TEACH	-	ON	-	-	-	-	-	TEACH
TEACH	OFF	-	OFF	ON	-	OFF	-	TEACH
TEACH	OFF	-	OFF	ON	-	ON	OFF	16%
TEACH	OFF	-	OFF	ON	-	ON	ON	2%
TEACH	OFF	-	OFF	OFF	ON	-	OFF	16%
TEACH	OFF	-	OFF	OFF	ON	-	ON	2%

(-) La funzione non ha alcun effetto

SAF_F Circuito di sicurezza

FORCE Un'azione forzata esclude tutte le funzioni di sicurezza

FST Test alta velocità

S-SP1 Selezione velocità 1

DSW Interruttore di uomo presente

HSW Interruttore pulsantiera appesa al controllo

S-SP2 Selezione velocità 2

Speed Percentuale della velocità massima in modo PLAY

Il 16% corrisponde a circa 240 mm/sec.

Il 2% corrisponde a circa 30 mm/sec.

TEACH Velocità manuale, impostata (Alta, Media, Bassa, Avanzamento graduale)

■ Pulsantiera di programmazione

Sul retro della pulsantiera di programmazione è posto un "interruttore di uomo presente" (DSW). Funzioni:

Rilasciato	Nessuna funzione (circuito aperto)
Posizione intermedia	In funzione (circuito chiuso)
Premuto	Nessuna funzione (circuito aperto)

Per passare dalla posizione premuto alla posizione intermedia si deve prima rilasciare completamente l'interruttore.

Quando il circuito di sicurezza è OK (tutti i cancelli sono chiusi e resettati), il DSW non esercita alcuna funzione.

Quando il circuito di sicurezza è disattivato (cancello aperto), si può attivare la potenza agli azionamenti con il DSW.

Vedere la tabella per le combinazioni.



Rilasciato = OFF

Premuto = ON

Premuto a fondo= OFF

■ Teach lock



Il pulsante Teach Lock della pulsantiera di programmazione consente di bloccare i pulsanti PLAY/TEACH posti sulla consolle operativa. Quando il pulsante Teach Lock è abilitato (LED acceso), non si può selezionare il modo PLAY.

Questa predisposizione evita che una seconda persona avvii il robot in modo PLAY durante interventi di programmazione o manutenzione.

Premere il pulsante per abilitare o disabilitare questa funzione.

2.7 Capacità di programmazione

La memoria standard di un robot è di 5.000 passi (punti). Si può espandere la memoria aggiungendo una scheda opzionale (vedere il capitolo relativo). La capacità di programmazione massima è di 60.000 passi.

Nella memoria sono assegnati 128 passi per uso interno, il che significa che la memoria disponibile è rispettivamente di 4.872 o 59.872 passi.

■ Espansione della memoria

Il numero di passi disponibili del robot dipende anche dagli assi esterni, ecc. Vedere la tabella per alcuni esempi di predisposizioni in cui vengono indicati i passi totali disponibili per i robot.

Memoria	1 Robot	1R + 1Ex	1R + 3Ex	1R + 6Ex	2 Robot	2R + 2 Ex	2R + 6Ex + 2 basi
Standard	4.872	3.687	3.024	2.378	4.872	3.933	2.598
Espansa	59.872	45.661	37.698	29.872	59.872	48.862	32.979



2.8 Pulsantiera di programmazione

La pulsantiera di programmazione é dotata di tasti e pulsanti per le operazioni di programmazione del robot e per l'editazione del job.



Per la programmazione, vedere il Manuale dell'operatore

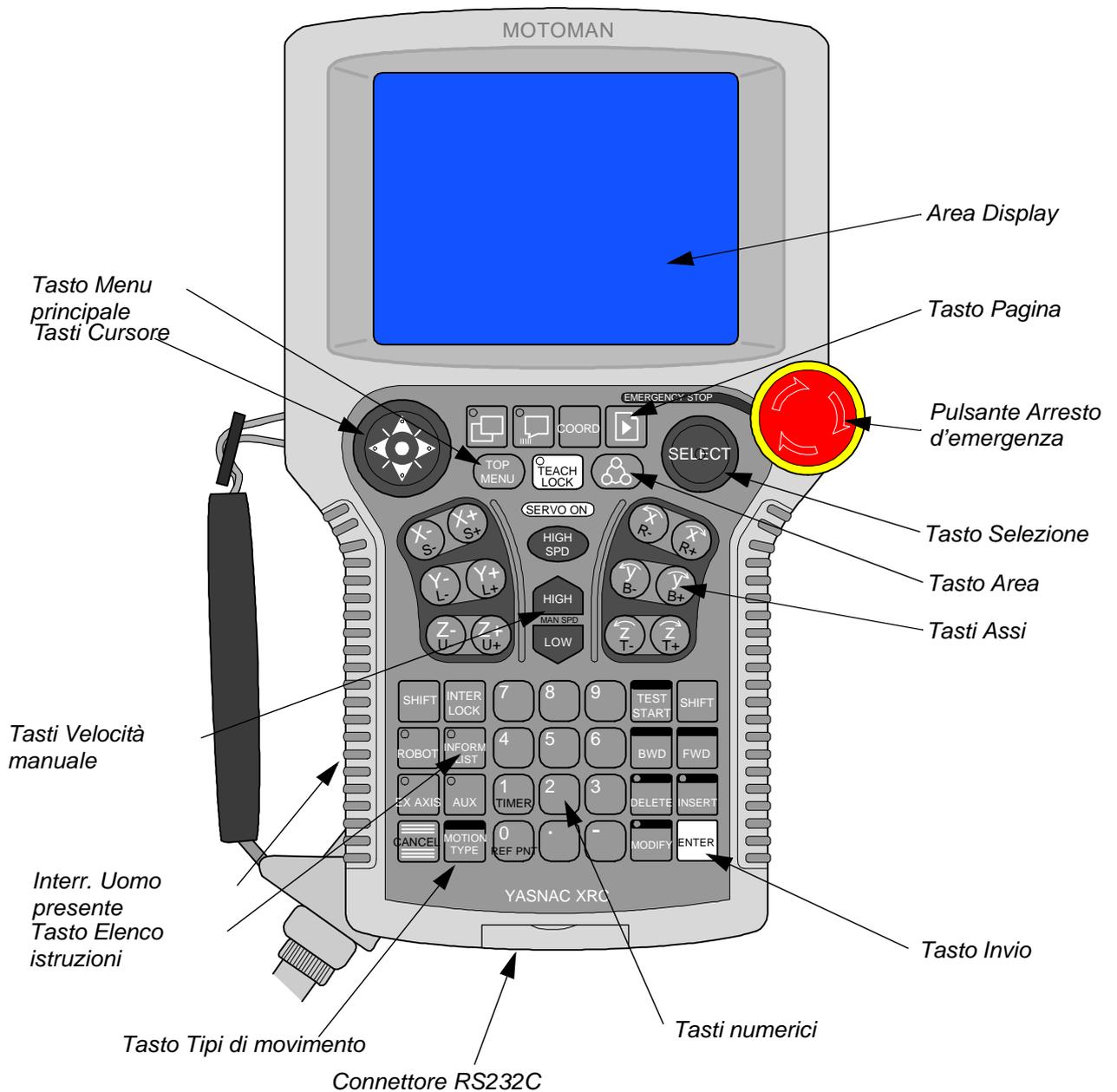


Fig.4 Pulsantiera di progr.

2.9 Consolle operativa

La consolle operativa é di norma situata sull'armadio del controllo XRC. Da qui si può gestire il funzionameno operativo del robot.



Per il funzionamento, vedere il Manuale dell'operatore.

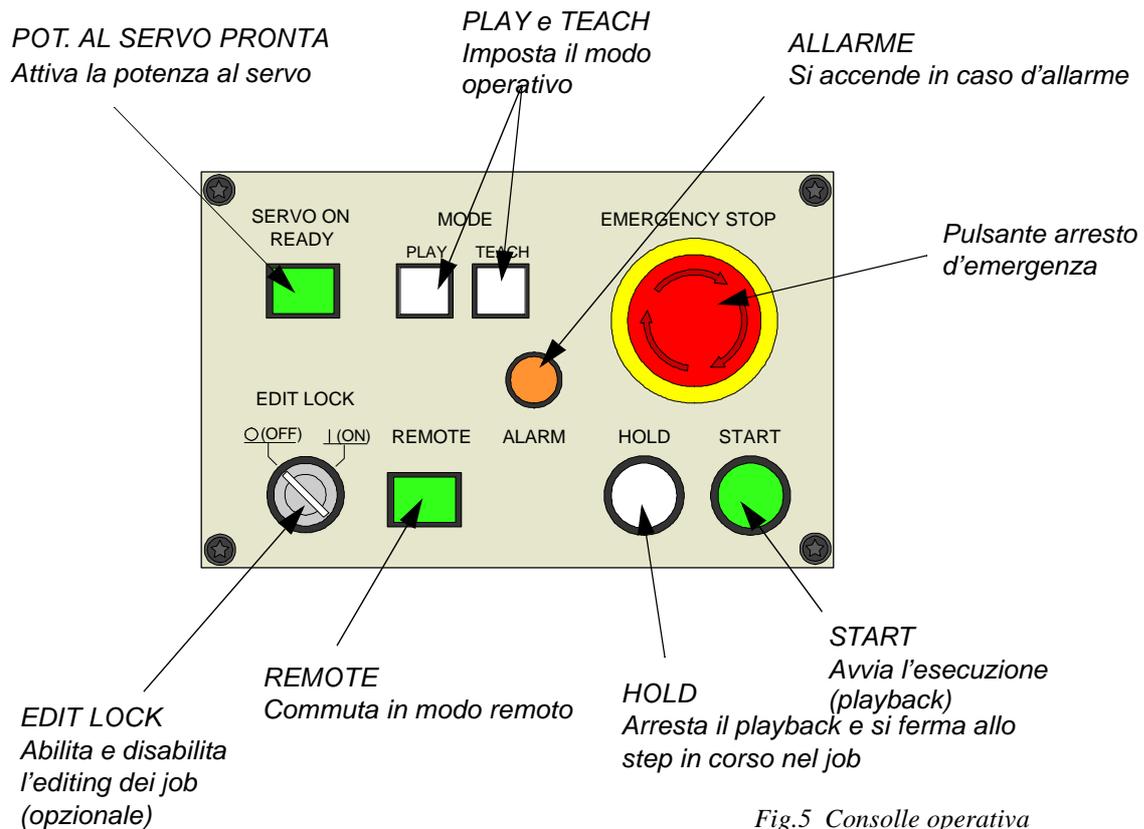


Fig.5 Consolle operativa



2.10 Interno dell'armadio

Il controllo XRC é composto da unità e moduli (schede). Di norma, si possono facilmente riparare i componenti in avaria sostituendo un'unità o un modulo. In questo capitolo viene presentata la configurazione delle apparecchiature del controllo XRC.

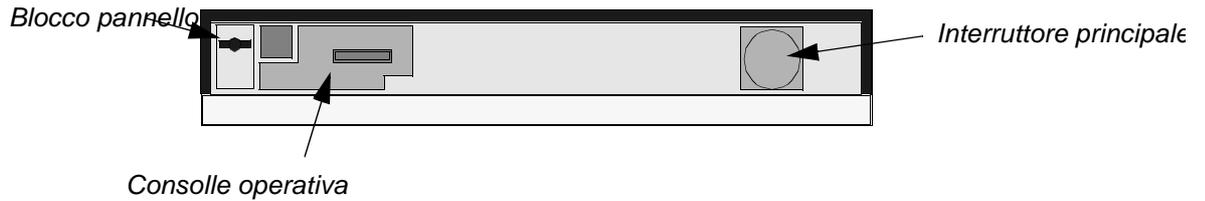


Fig.6 Pann. sup. porta armadio vista-retro



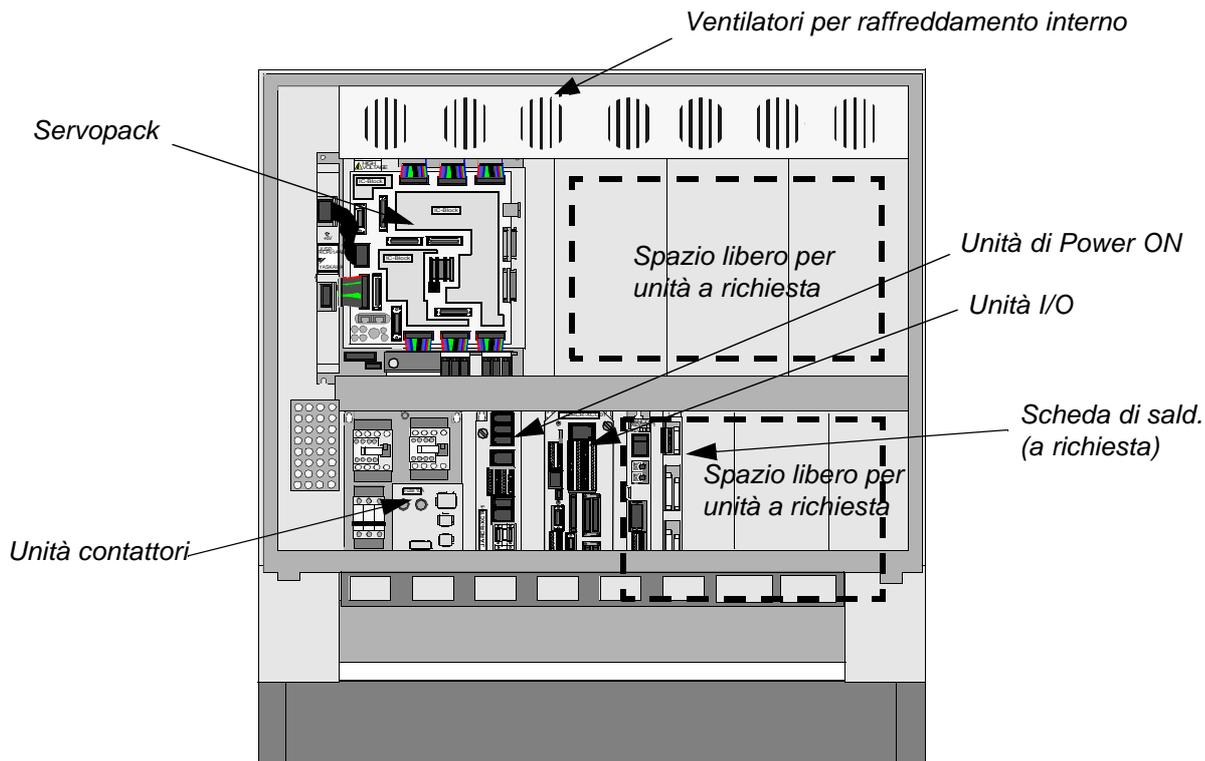
Fig.7 Porta armadio vista dal retro



2.10.A Armadio per robot di taglia leggera

Idoneo per i seguenti modelli:

- SV3X ERCS-SV3-RE00
- UP6 ERCS-UP6-RE00
- SK16X ERCS-SK16-RE00
- UP20 ERCS-UP20-RE00



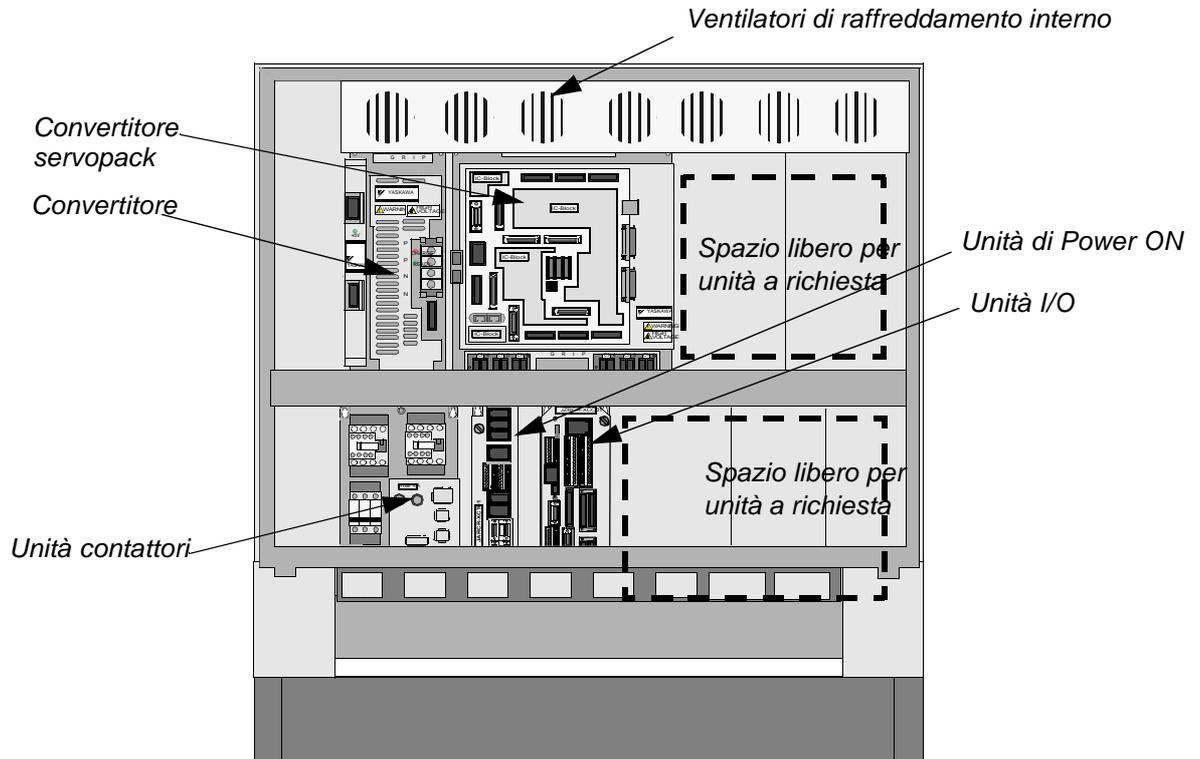
Componente	SV3	UP6	SK16X	UP20
Interruttore principale	KG41B T103/01E	KG41B T103/01E	KG41B T103/01E	KG41B T103/01E
Filtro antidisturbi	FS5580-32-03	FS5580-32-03	FS5580-32-03	FS5580-32-03
Contattori	LC1-D2510M7	LC1-D2510M7	LC1-D2510M7	LC1-D2510M7
Alimentatore	SZRRCR-XPU04	SZRRCR-XPU04	SZRRCR-XPU04	SZRRCR-XPU04
Console operativa	ZY1C-SS3152	ZY1C-SS3152	ZY1C-SS3152	ZY1C-SS3152
Pulsantiera di program.	JZNC-XPP02	JZNC-XPP02	JZNC-XPP02	JZNC-XPP02
Unità di Power ON	JZRRCR-XSU02	JZRRCR-XSU02	JZRRCR-XSU02	JZRRCR-XSU02
Unità I/O	JZRRCR-XCO01	JZRRCR-XCO01	JZRRCR-XCO01	JZRRCR-XCO01
Servopack	CACR-SV3AAC	CACR-UP6AAC	CACR-SK16AAC	CACR-UP20AAA
CPU	JZNC-XRK01B-1	JZNC-XRK01B-1	JZNC-XRK01B-1	JZNC-XRK01B-1



2.10.B Armadio per robot di taglia media

Idoneo per i seguenti modelli:

- SK45X ERCS-SK45-RE00
- SK16MX ERCS-SK16M-RE00
- SP70X ERCS-SP70-RE00



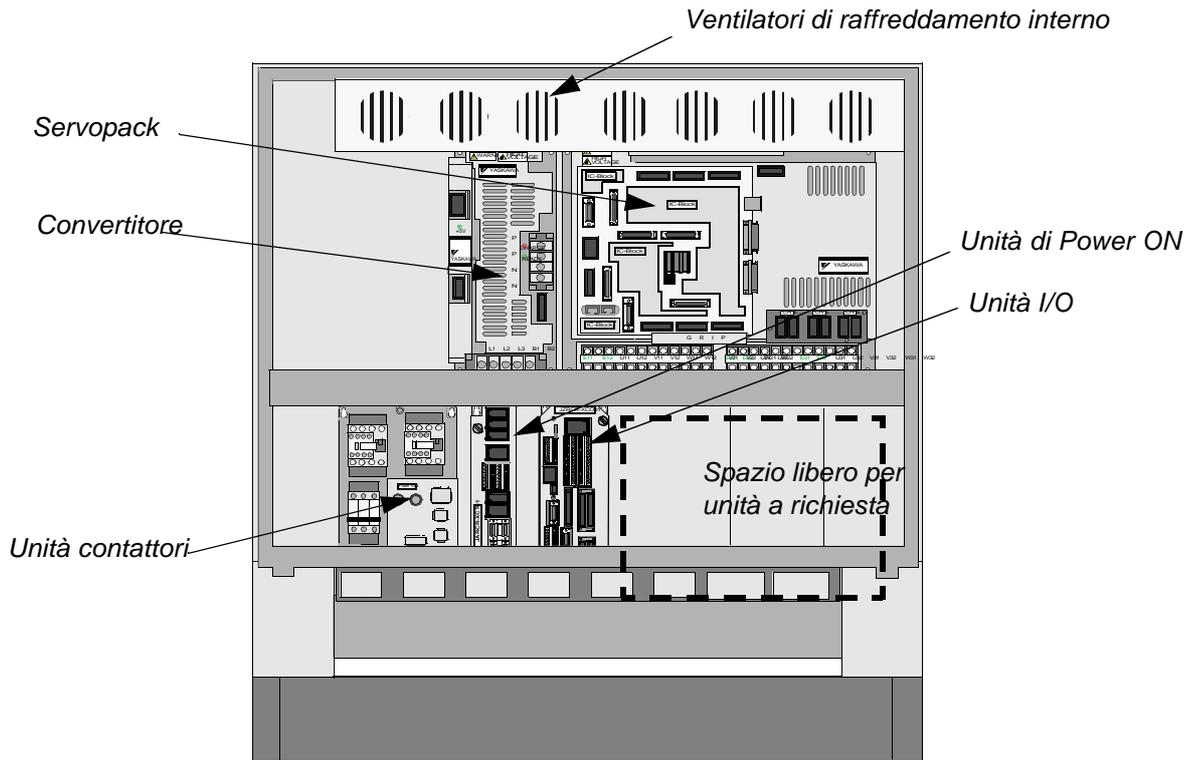
Componente	SK45X	SK16MX	SP70X
Interruttore principale	KG41B T103/01E	KG41B T103/01E	KG41B T103/01E
Filtro antidisturbi	FS5580-32-03	FS5580-32-03	FS5580-32-03
Contattori	LC1-D2510M7	LC1-D2510M7	LC1-D2510M7
Alimentatore	SZRRCR-XPU04	SZRRCR-XPU04	SZRRCR-XPU04
Consolle operativa	ZY1C-SS3152	ZY1C-SS3152	ZY1C-SS3152
Pulsantiera di programmaz.	JZNC-XPP02	JZNC-XPP02	JZNC-XPP02
Unità di POWER ON	JZRRCR-XSU02	JZRRCR-XSU02	JZRRCR-XSU02
Unità I/O	JZRRCR-XCO01	JZRRCR-XCO01	JZRRCR-XCO01
Convertitore	JUSP-ACP25JAA	JUSP-ACP25JAA	JUSP-ACP25JAA
Servopack	CACR-SK45AAB	CACR-SK16MAAB	CACR-SP70AAB
CPU	JZNC-XRK01B-1	JZNC-XRK01B-1	JZNC-XRK01B-1



2.10.C Armadio per robot di taglia grande

Idoneo per i seguenti modelli:

- UP20M ERCS-UP20M-RE00
- UP50 ERCS-UP50-RE00
- UP130 ERCS-UP130-RE00
- UP165 ERCS-UP165-RE00
- UP200 ERCS-UP200-RE00



Component	UP20M	UP50	UP130	UP165	UP200
Interruttore princ.	KG41B T103/01E				
Filtro antidisturbi	FS5580-32-03	FS5580-32-03	FS5580-32-03	FS5580-32-03	FS5580-32-03
Contattori	LC1-D2510M7	LC1-D2510M7	LC1-D4011M7	LC1-D4011M7	LC1-D4011M7
Alimentatore	SZRRCR-XPU04	SZRRCR-XPU04	SZRRCR-XPU04	SZRRCR-XPU04	SZRRCR-XPU04
Consolle oper.	ZY1C-SS3152	ZY1C-SS3152	ZY1C-SS3152	ZY1C-SS3152	ZY1C-SS3152
Pulsantiera	JZNC-XPP02	JZNC-XPP02	JZNC-XPP02	JZNC-XPP02	JZNC-XPP02
Unit POWER-ON	JZRRCR-XSU02	JZRRCR-XSU02	JZRRCR-XSU02	JZRRCR-XSU02	JZRRCR-XSU02
Unità I/O	JZRRCR-XCO01	JZRRCR-XCO01	JZRRCR-XCO01	JZRRCR-XCO01	JZRRCR-XCO01
Convertitore	JUSP-ACP25JAA	JUSP-ACP25JAA	JUSP-ACP35JAA	JUSP-ACP35JAA	JUSP-ACP35JAA
Servopack	CACR-UP20MAAB	CACR-UP50AAB	CACR-UP130AAB	CACR-UP130AAB	CACR-UP130AABY
CPU	JZNC-XRK01B-1	JZNC-XRK01B-1	JZNC-XRK01B-1	JZNC-XRK01B-1	JZNC-XRK01B-1

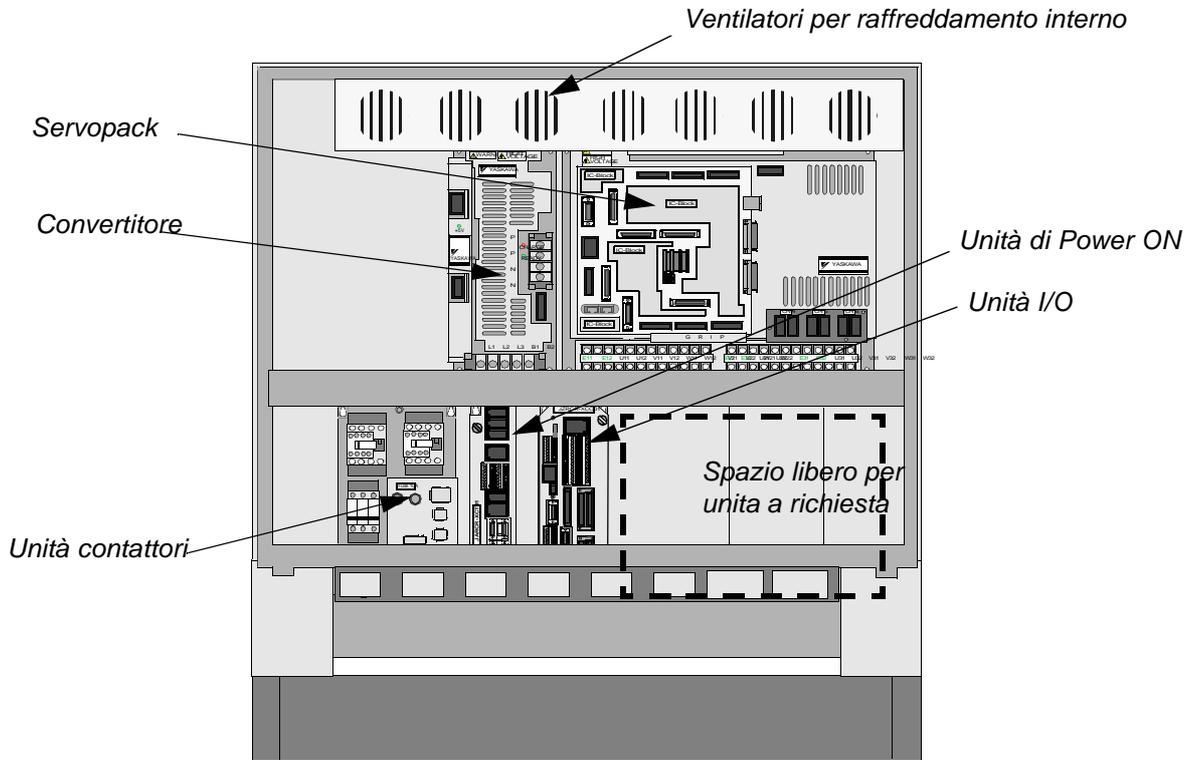


2.10.D Armadio per robot di taglia grande

Idoneo per i seguenti modelli a 4 assi:

-SP100X ERCS-SP100-RE00

-SP400X ERCS-SP400-RE00



Component	SP100X	SP400X
Interruttore princ.	KG41B T103/01E	KG41B T103/01E
Filtro antidisturbi	FS5580-32-03	FS5580-32-03
Contattori	LC1-D4011M7	LC1-D4011M7
Alimentatore	SZRRCR-XPU04	SZRRCR-XPU04
Consolle oper.	ZY1C-SS3152	ZY1C-SS3152
Pulsantiera	JZNC-XPP02	JZNC-XPP02
Unità Power ON	JZRRCR-XSU02	JZRRCR-XSU02
Unità I/O	JZRRCR-XCO01	JZRRCR-XCO01
Convertitore	JUSP-ACP35JAA	JUSP-ACP35JAA
Servopack	CACR-SP100AAB	CACR-SP100AABY23
CPU	JZNC-XRK01B-1	JZNC-XRK01B-1

2.11 Sistema di raffreddamento

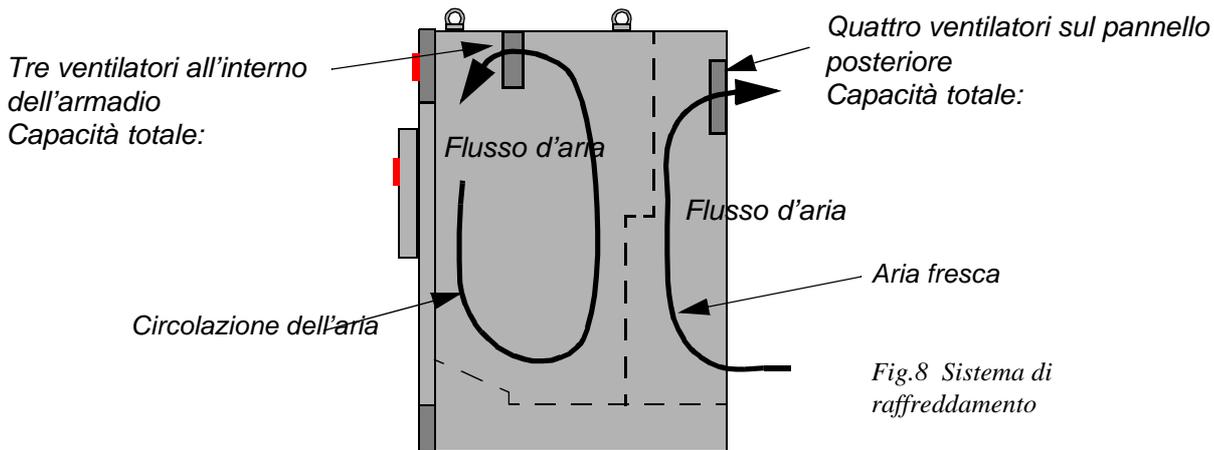
Le componenti del sistema sono raffreddate da due serie di ventilatori elettrici.

Una serie consente la circolazione dell'aria all'interno dell'armadio, mentre l'altra raffredda le alette poste sul retro del servopack, oltre che il trasformatore.

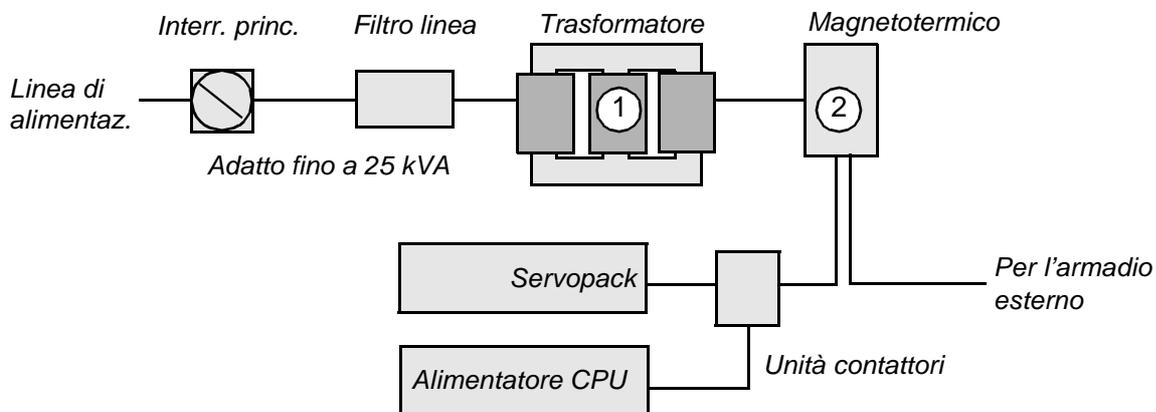
Non avvengono scambi d'aria tra i due sistemi.

Di norma, sono previsti quattro ventilatori sul retro dell'armadio e tre all'interno.

Si possono aggiungere altri ventilatori all'interno dell'armadio (fino a un numero non superiore a sette).



2.12 Alimentazione



■ Dati dei componenti

Tipo robot	1: Trasformatore	2: Magnetotermico
SV3X fino a UP50	7.5 kVA	25 A
UP130 fino a SP100X	7.5 kVA	40 A
SP400X	15 kVA	40 A
-	Capacità max.:25 kVA	Capacità max.:63 A



2.13 Unità contattori di alimentazione SZRCR-XCP04

L'unità è composto dai contattori (K1 e K2) per l'alimentazione dell'unità servo e dal filtro di linea (Z2). Abilita e disabilita i contattori per l'alimentazione dell'unità Servo mediante il segnale di controllo inviato dall'unità Power ON e invia corrente (trifase AC 200/220V) al sistema.

La corrente (monofase AC 200/220V) viene inviata all'alimentatore del controllo, all'unità di Power ON e al servopack (alimentatore del controllo unità Servo) tramite il filtro di linea.

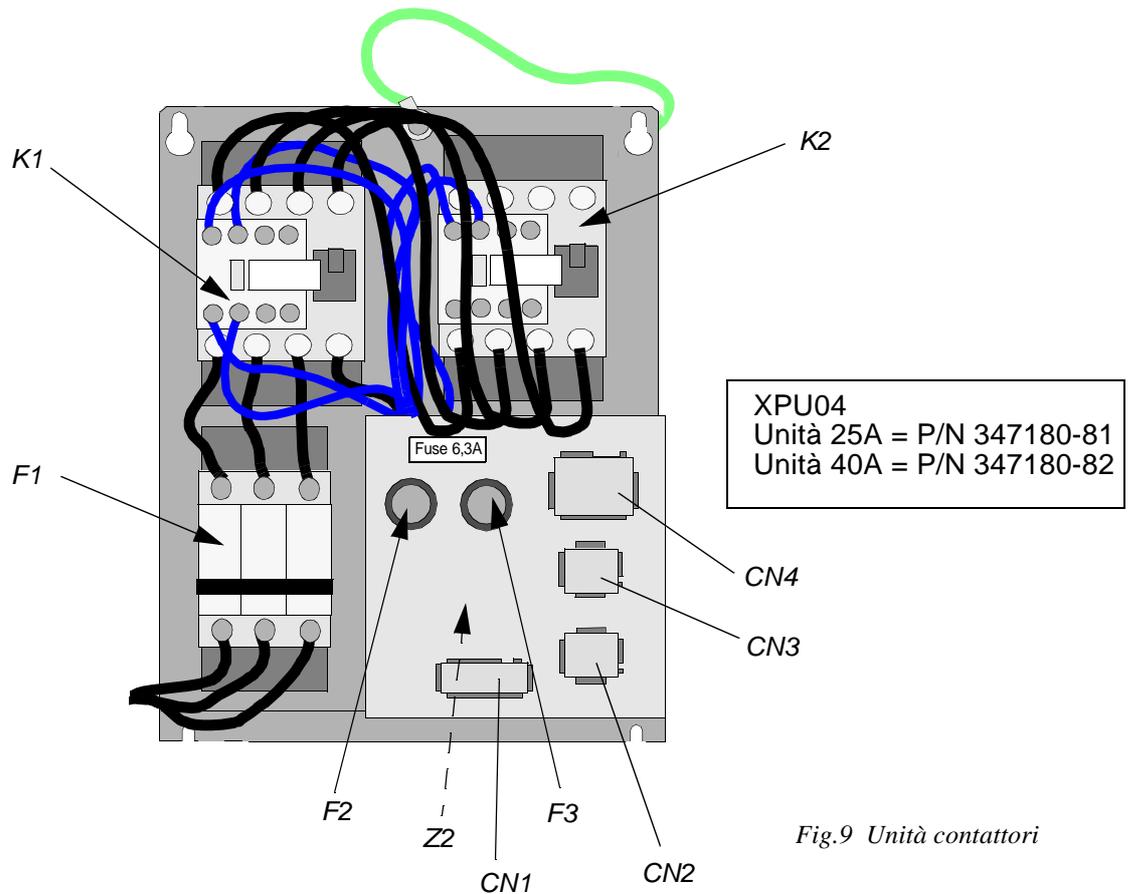


Fig.9 Unità contattori

2.14 Rack della CPU (JZNC-XRK01)

Il rack della CPU è composto dall'alimentatore, dalla scheda di controllo CPU del sistema e da schede opzionali. Sono disponibili rack a 2 o 3 slot.

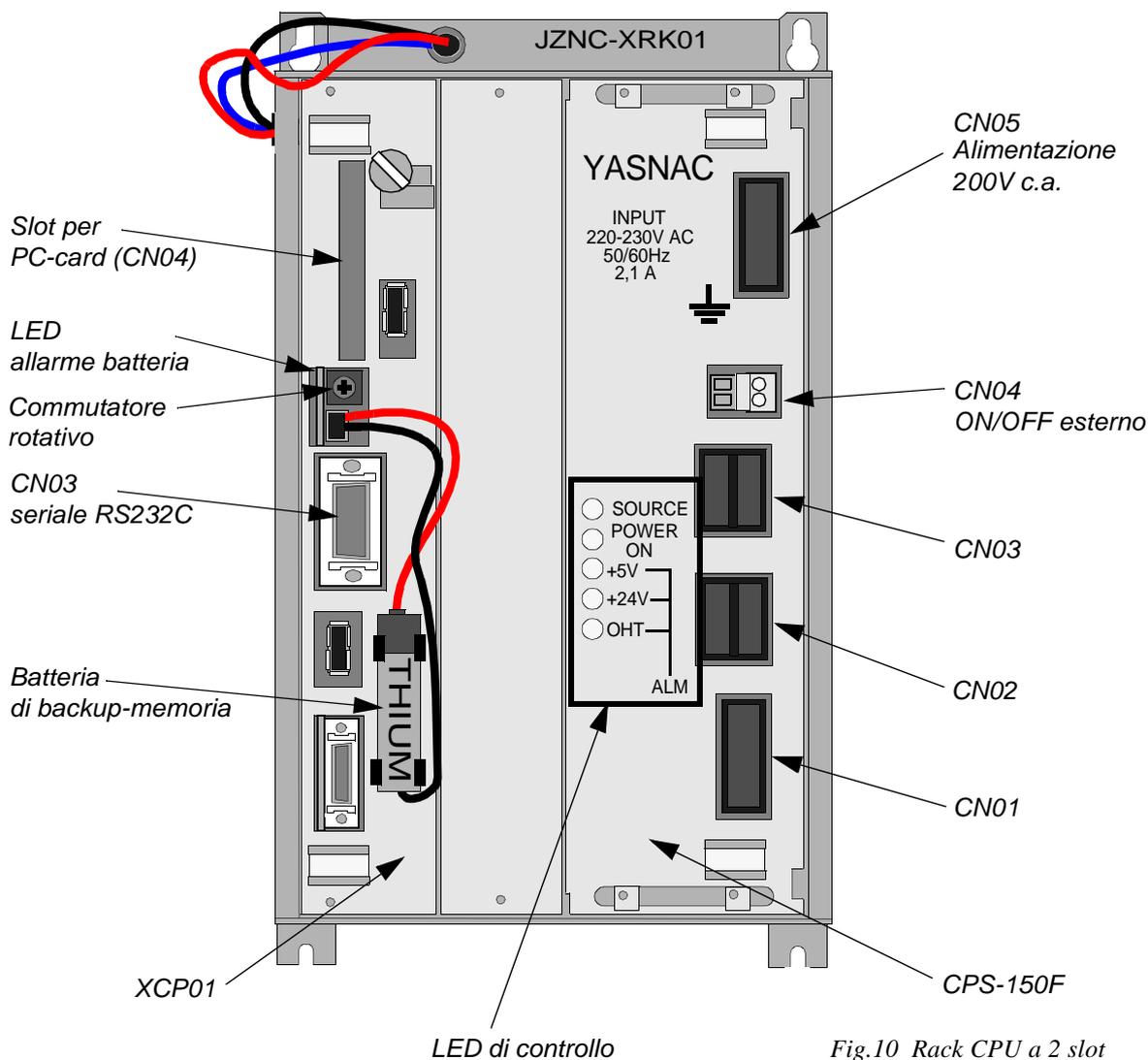


Fig.10 Rack CPU a 2 slot

■ Scheda di controllo CPU del sistema (XCP01)

Questa scheda comanda l'intero sistema, la pulsantiera di programmazione, calcola le interpolazione e interfaccia l'unità Servo attraverso la scheda di comunicazione seriale (JANCD-XIF03). Questa scheda ha un'interfaccia per la PC card e un'interfaccia seriale. Si può installare la scheda JANCD-XMM01 (a richiesta) per espandere la memoria CMOS.

■ Alimentatore del controllo (CPS-150F)

Questa unità fornisce alimentazione DC (5V e 24V) all'unità I/O (XCO01), all'unità di Power On (XSU02) e alla pulsantiera di programmazione. E' inoltre dotata di comando esterno per accensione/spengimento del controllo (CN04).

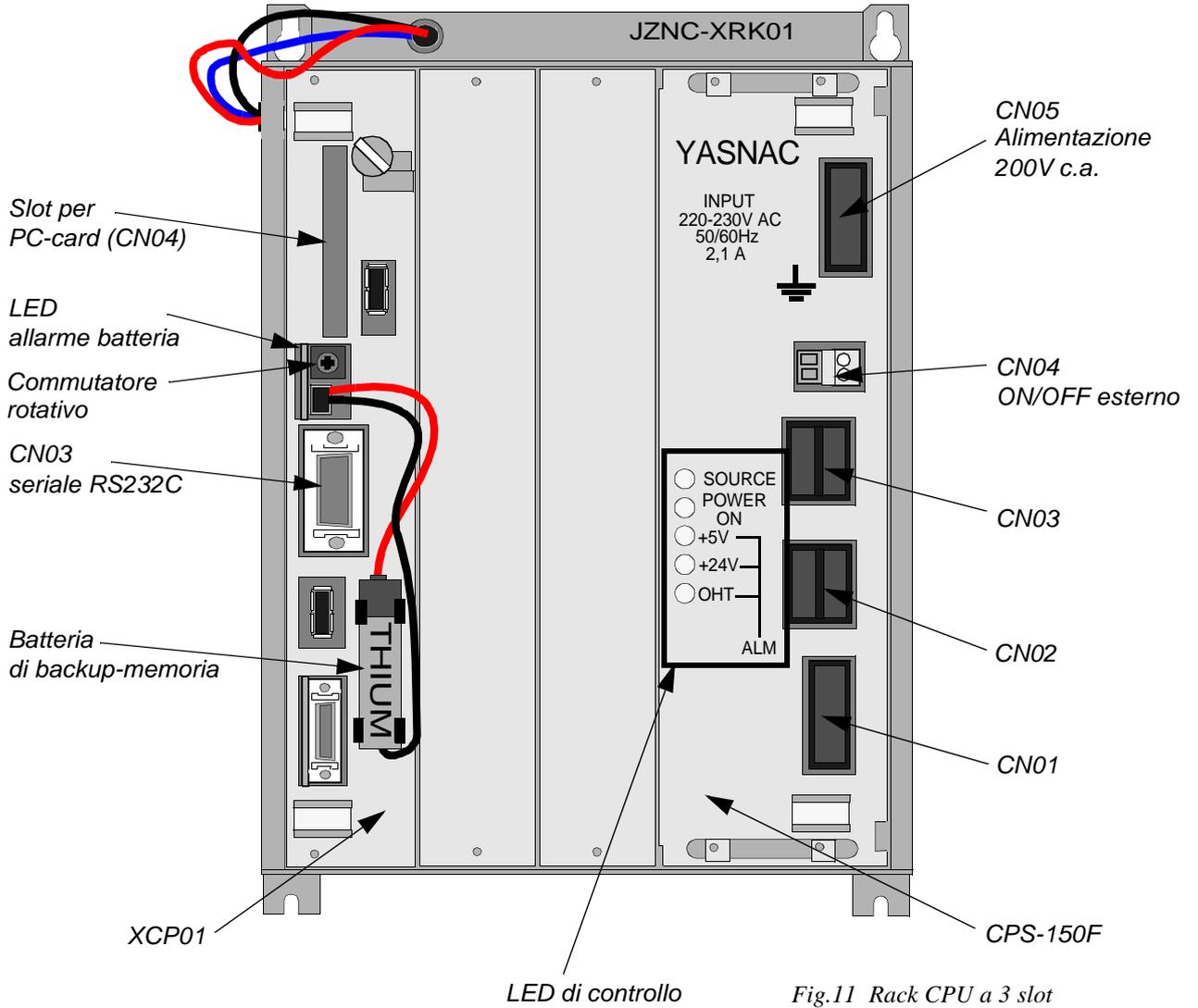
Per l'utilizzo di un alimentatore esterno, vedere il capitolo pertinente (6.5)

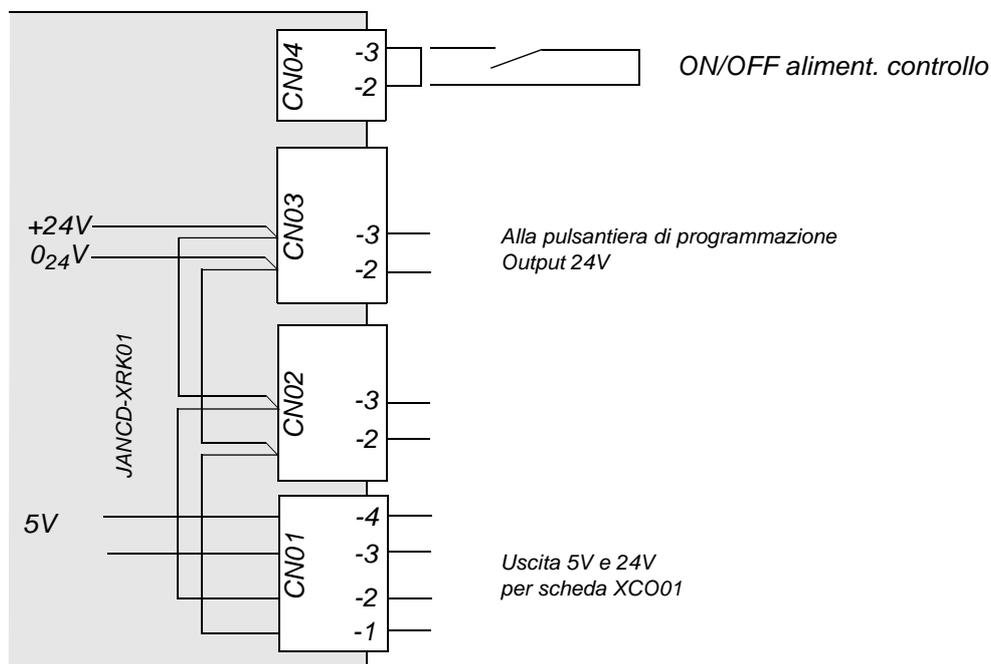
In caso d'uso di un alimentatore esterno, si raccomanda di staccare l'alimentazione interna per evitare disturbi o malfunzionamenti. Se è necessario più di 1A per gli I/O, si dovrà aggiungere un alimentatore esterno.



■ Rack per CPU a 3 slot

A richiesta, si può optare per un rack per CPU più grande, che consente di supportare due schede di base opzionali - una soluzione idonea, ad esempio, quando sono richiesti sia Ethernet che COMARC o Ethernet e gestione dell'encoder incrementale della funzione di sincronizzazione col trasportatore.



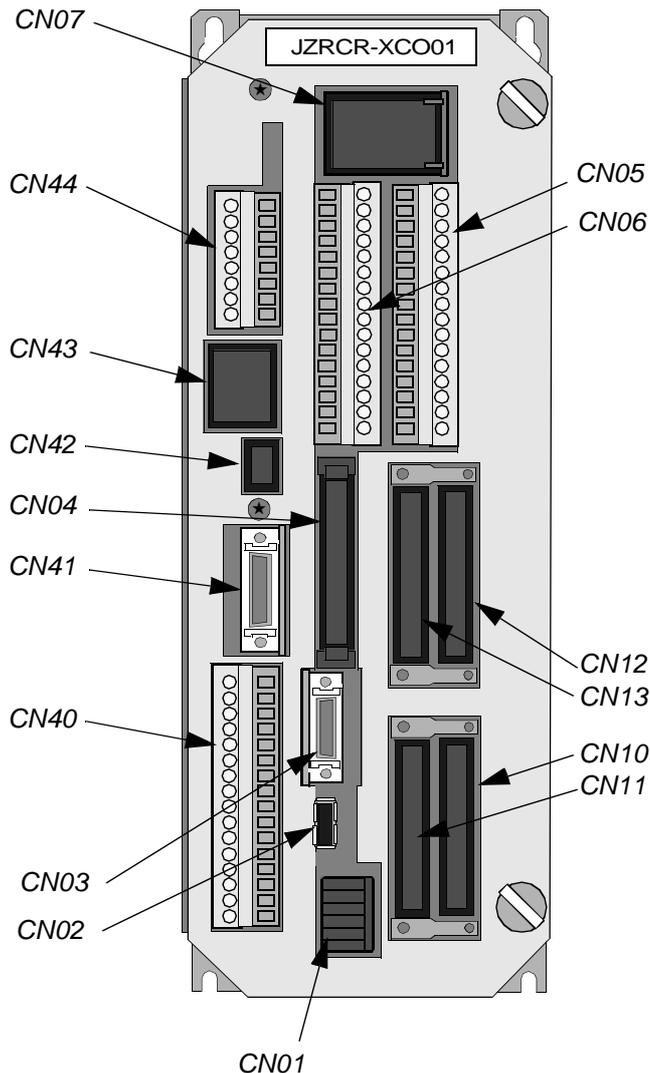


Voci	Specifiche		
Tensione di input	Tensione nominale di input (lato secondario): 200/220V c.a. Campo di fluttuazione di tensione +10%, -15% (da AC170 a 242 V AC) Frequenza: 50/60 Hz ±2Hz (48-62 Hz)		
Tensione di output	DC +5V, 10A DC +24V, 4.0A		
Indicatori LED	Display	Colore	Stato
	SOURCE	Verde	Si accende quando l'alimentazione di input A.C. é normalmente attivata
	POWER ON	Verde	Si accende quando l'alimentazione di output DC é normalmente attivata
	+5V	Rosso	Si accende in caso di sovratensione o sovracorrente dei +5V (acceso in presenza di anomalie)
	+24V	Rosso	Si accende in caso di sovratensione o sovracorrente dei +24V (acceso in presenza di anomalie)
OHT	Rosso	Si accende in caso di surriscaldamento interno (acceso in presenza di anomalie)	
Rivelatore di surriscaldamento	Si abilita quando la temperatura all'interno del controllo é di circa +65°C		
Comando esterno di accensione/spegnimento del controllo	Nel caso in cui il controllo sia installato lontano dalla postazione di lavoro, si può accendere/spegnere l'alimentatore mediante un contatto esterno collegato al connettore CN04. Il contatto sul CN04 é chiuso alla consegna.		



2.15 Unità I/O JZRCR-XCO01, -XCO01B

Questa unità è disponibile in due versioni - XCO01 e XCO01B; l'unica differenza tra i due è data dal tipo di collegamento degli Input rapidi (vedere il capitolo pertinente). L'unità I/O è composta dalla scheda di I/O specifici tipo 1 (JARCR-XCI01), dalla scheda I/O specifici tipo 2 (JARCR-XCU01, -XCU01B) e dalla scheda di I/O generali (JARCR-XCI02).



Connettore	Utilizzo
CN01	Ingresso alimentazione
CN02	Bus I/O per le schede X
CN03	Bus I/O per CPU / DIN
CN04	Connettore I/O specifici per la console operativa
CN05	Sicurezza, vedi capitolo pert.
CN06	Sicurezza, vedi capitolo pert.
CN07	
CN10	I/O, vedi capitolo pertinente
CN11	I/O, vedi capitolo pertinente
CN12	I/O, vedi capitolo pertinente
CN13	I/O, vedi capitolo pertinente
CN40	Opzioni relative alla sicurezza
CN41	Collegamento alla XSU-02
CN42	Emergenza dalla console op.
CN43	Emergenza dalla pulsantiera
CN44	Connettore Input rapidi

Per i collegamenti ai circuiti di sicurezza e di I/O, vedere i capitoli pertinenti del manuale.



Importante!

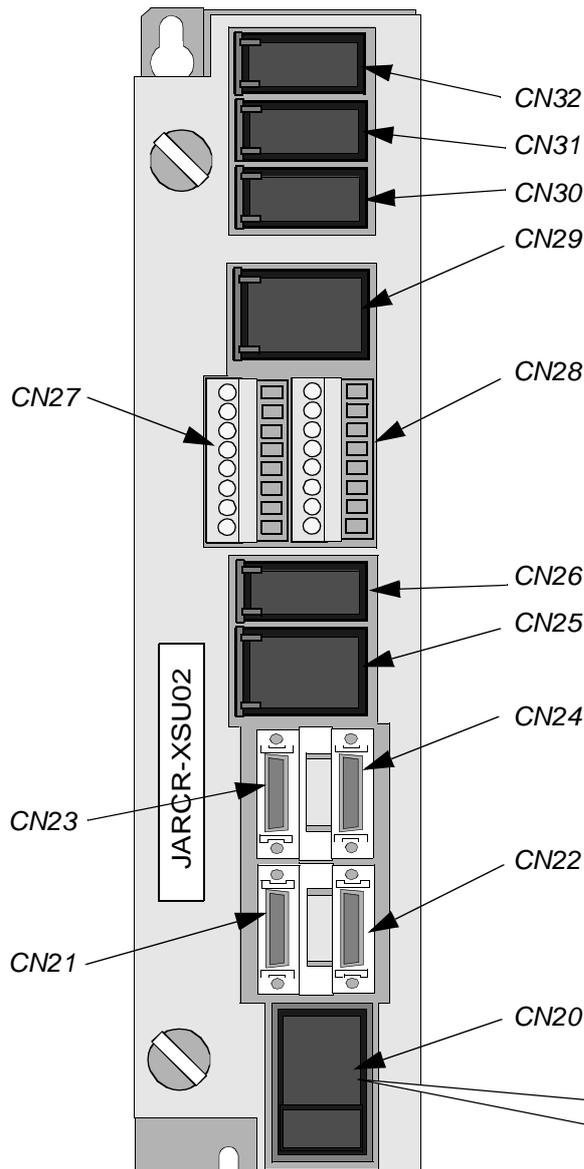
Si può impostare la comunicazione con il bus dell'unità I/O a 16 o 17 bit. Si devono inoltre impostare tutte le schede del bus allo stesso valore. Per l'unità XIO01, si deve agire su un ponticello. Il bus (SW1) è impostato, come valore predefinito, a 16 bit.

Le schede M (XEB) comunicano solamente a 16 bit, mentre le schede X hanno entrambe le possibilità a 16 e 17 bit.

2.16 Controllo dell'unità Servo JZRCR-XSU02

La scheda dell'unità Power ON è controllata dalla scheda dell'unità Servo (JASP-WRCA01). Le principali funzioni sono le seguenti:

- ✓ Collegamento con l'unità Servo
- ✓ Controllo del circuito freni
- ✓ By-pass per l'uso di un alimentatore esterno per I/O.



Connettore	Utilizzi
CN32	Per XPU04, ingresso alimentazione e comando relé freni
CN31	Rilascio freni motore.
CN30	Alimentatore per ventilatori di raffreddamento interno XRC
CN29	Comando dei contattori
CN28	Sicurezze opzionali
CN27	Sicurezze opzionali
CN26	Per il robot: Oltrecorsa e sensore antiurto
CN25	Per la scheda di controllo velocità del servo (XFC01)
CN24	Collegamento del bus alla successiva unità XSU
CN23	Collegamento del bus all'unità XCO01
CN22	Collegamento del bus alla successiva unità XSU con uso di moduli power OFF.
CN21	Collegamento al servopack
CN20	Alimenta I/O opzionali etc.

Per il collegamento all'alimentatore esterno delle schede e I/O opzionali al bus, vedere al cap. dedicato; Setup schede opzionali

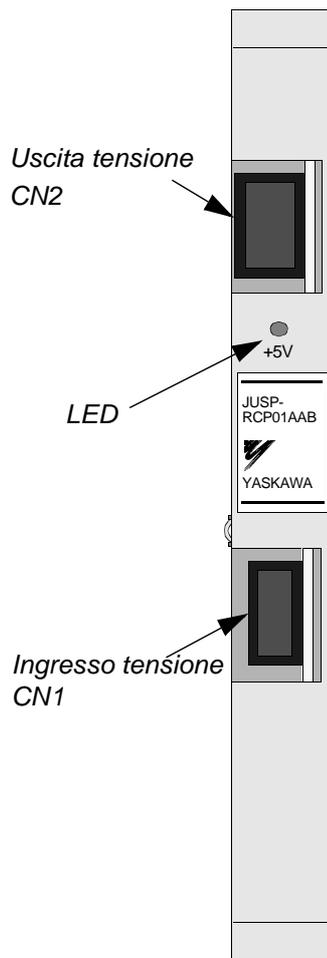


2.17 Scheda di controllo dell'unità Servo JASP-WRCA01

Questa scheda controlla i servomotori degli assi robot; controlla inoltre il convertitore, gli amplificatori e l'unità di Power ON (XSU02). L'unità è alimentata da un apposito alimentatore.

2.18 Alimentatore dell'unità Servo JUSP-RCP01AAB

Questa unità alimenta in DC (+5V, +7V, $\pm 15V$) l'unità Servo. La tensione di ingresso è in AC (monofase 200/220V).



	Voci	Specifiche
Input AC	Tensione nominale di input	Da 200 a 220V AC
	Campo di fluttuazione tensione	Da +10% a -15% (da 170 a 242V)
	Frequenza	50/60 Hz ± 2 Hz (da 48 a 62 Hz)
Output	+5V	5A
	+7V	2.5A
	$\pm 15V$	1.3A (+15V) 0.6A (-15V)
Indicatore	LED verde	Questo LED si accende quando la tensione di +5V è OK.

2.19 Convertitore

Converte l'alimentazione (trifase 200/220V AC) in alimentazione DC per dare potenza agli amplificatori degli assi robot.

2.20 Amplificatore

Converte l'alimentazione DC ricevuta dal convertitore in alimentazione trifase per i motori degli assi robot.

2.21 Scheda di controllo velocità JANCD-XFC01

Controlla la velocità di movimento del robot e invia un segnale di errore alla scheda di controllo dell'unità Servo (JASP-WRCA01), se la velocità supera il valore predefinito.





3. Collegamenti all'armadio XRC

Per i collegamenti I/O e sicurezze, vedere i capitoli pertinenti.

3.1 Alimentazione e connessioni verso il robot

Per collegare l'alimentazione, è sufficiente collegarsi alla presa standard CEE (32A). (La spina non è in dotazione alla consegna).

La presa in questione è denominata X4.



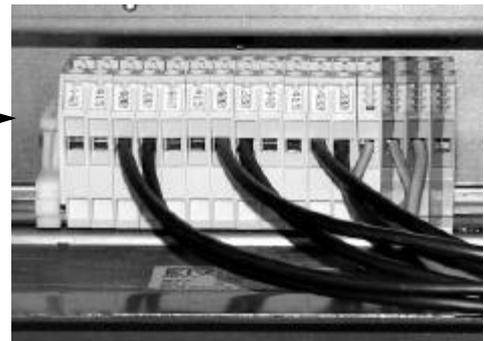
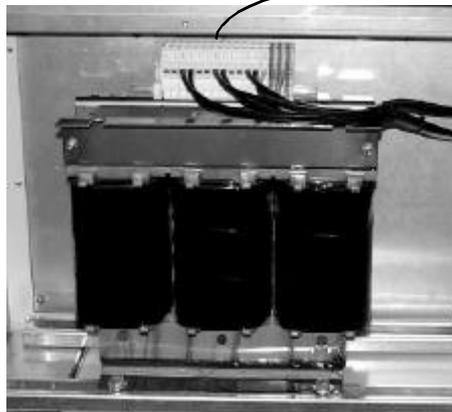
Collegarsi al trasformatore con la corretta tensione d'ingresso!

3.2 Impostazione della tensione d'ingresso

In base alla tensione d'ingresso, si devono collegare i cavi sui relativi morsetti di ingresso del trasformatore.

Si accede al trasformatore interno dal retro dell'armadio XRC.

- ✓ L'armadio richiede tensione trifase AC (da 48 a 62 Hz)
- ✓ La tensione deve essere di 400-440 V AC (+10%, -15%)
- ✓ La tensione tra una fase e terra (PE) deve essere di 230-255 V AC(+10%,-15%)
- ✓ Non si utilizza il neutro
- ✓ E' necessaria una messa a terra protettiva (PE)
- ✓ Il trasformatore fornisce una tensione di 200 VAC (+10%, -15%)
- ✓ Le possibili predisposizioni d'ingresso sono 400, 415 e 440 VAC.



IMPORTANTE!
**Controllare la tensione in uscita
prima di accendere l'armadio!**
(200V AC +10% / -15%)

3.3 Collegamento dei cavi motori e segnali

I cavi del robot sono provvisti di connettori tipo "Harting".

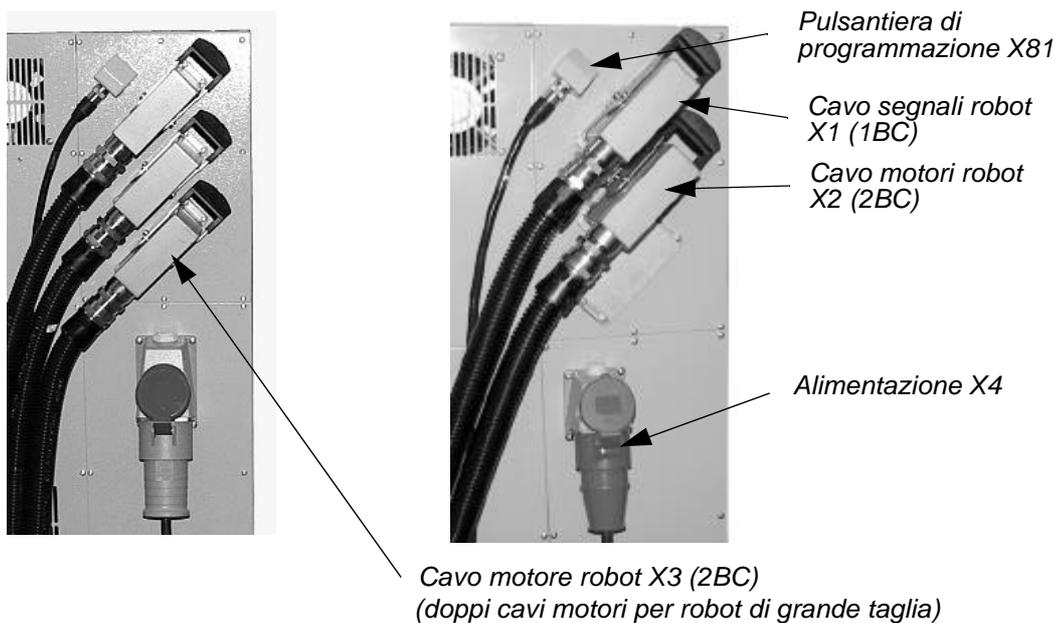
I connettori sono codificati per evitare errori.

I codici dei connettori sono X1, X2 e X3.

3.4 Collegamento alla pulsantiera di programmazione

La pulsantiera di programmazione é collegata a un connettore dedicato.

Connettore X81.



3.5 Lunghezza dei cavi del robot

Codice lunghezza	lunghezza
xxxxxx-80	3 m
xxxxxx-81	6 m
xxxxxx-82	9 m
xxxxxx-83	12 m
xxxxxx-84	15 m
xxxxxx-85	18 m
xxxxxx-86	21 m
xxxxxx-87	24 m
xxxxxx-88	27 m
xxxxxx-89	30 m



Importante!

Questa codifica vale per tutti i tipi di cavi. I cavi sono normalmente disponibili a intervalli di 3 m.



3.6 Codifica dei cavi

Tabella dei codici Motoman per i cavi motore e segnali tra il controllo XRC e il robot. Completare con il suffisso xx relativo alla lunghezza del cavo.

Tipo robot	X1 (segnale)	X2 (motore)	X3 (motore)
SV3X	347225-xx	347224-xx	-
UP6	347175-xx	347176-xx	-
SK16X	347175-xx	347176-xx	-
UP20	347175-xx	347176-xx	
SK45X	347175-xx	347177-xx	-
SK16MX	347175-xx	347177-xx	-
UP20 M	347175-xx	347412-xx	347410-xx
UP50	347175-xx	347412-xx	347410-xx
UP130	347175-xx	347178-xx	347179-xx
UP165	347175-xx	347178-xx	347179-xx
UP200	347175-xx	347178-xx	347179-xx
SP70X	347175-xx	347424-xx	-
SP100X	347175-xx	347219-xx	347220-xx
SP400X	347175-xx	347219-xx	347220-xx

3.7 Collegamento al robot

Per informazioni sulle modalità di collegamento al robot, vedere il manuale dell'assistenza relativo al modello di robot in questione.

3.8 Interferenza elettromagnetica

I cavi tra il robot e il controllo XRC rientrano tra i circuiti a bassa tensione. Non installare questi cavi vicino a cavi ad alta tensione. Nel caso in cui sia impossibile rispettare questa precauzione, i cavi si dovranno intersecare ad angoli esterni. Qualora sia impossibile adottare anche questa soluzione, il tratto parallelo dovrà essere il più corto possibile.

Non installare cavi sotto il generatore dell'equipaggiamento di saldatura.

Distanza tra i cavi segnali e i cavi di alimentazione generale.

Cavi con >600 VAC e >50A	min. 1 m
Cavi con <600 VAC o >10A	min. 0,6 m
Altri cavi	min. 0,2 m



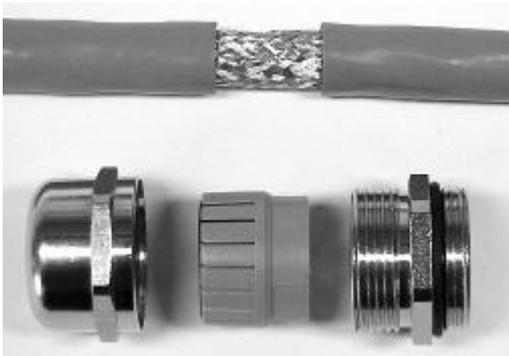
■ Schermatura elettromagnetica

Il controllo XRC MOTOMAN rispetta la direttiva EMC, in particolare le seguenti norme:

- ✓ EN 50081-2 Compatibilità elettromagnetica - Emissioni
- ✓ EN 50082-2 Compatibilità elettromagnetica - Immunità

L'armadio é completamente schermato da una struttura metallica, guarnizioni metalliche sulle porte e un filtro in linea all'ingresso dell'alimentazione.

Per rispettare la direttiva sulle radiazioni elettromagnetiche, tutti i cavi che entrano nel controllo devono essere schermati.



Si utilizza questo tipo di connettore quando il cavo è di tipo passante all'interno dell'armadio.



Si utilizza questo tipo invece per i cavi che terminano nella parete dell'armadio.

■ Eccezioni

Vi sono casi in cui non é necessario schermare i cavi. Vedere le raccomandazioni valide per ogni subfornitore di componenti.

Esempio di componenti senza schermatura:

- ✓ Cavo dell'alimentazione generale
- ✓ Cavo segnali tra valvole pneumatiche e la cassetta di giunzione



3.9 Interruttore automatico per dispersione di terra

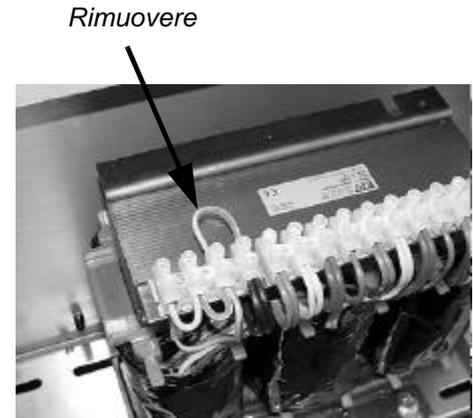
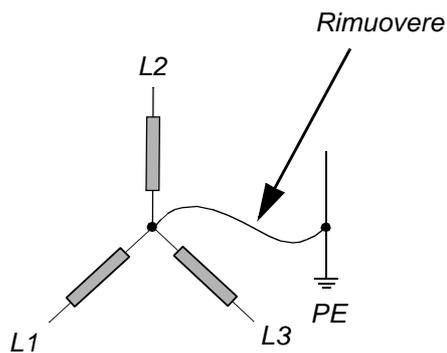
La schermatura elettromagnetica prevede un filtro di linea in grado di eliminare le sovratensioni e i disturbi della linea elettrica. I picchi di sovratensione vengono infatti scaricati nel cavo PE. Non si può quindi utilizzare di norma un interruttore automatico per dispersione di terra.

In base alle normative europee, non è richiesto l'utilizzo di un interruttore automatico per dispersione di terra nelle linee elettriche per uso industriale. Vi sono tuttavia alcune normative locali che richiedono di adottare questa precauzione.

Di norma, nel controllo XRC, il punto centrale del trasformatore collegato a stella è collegato alla PE (messa a terra protettiva). La corrente di dispersione è in media pari a 100 mA e fa scattare l'interruttore automatico della dispersione di terra.

Quando è richiesto l'uso di un interruttore automatico di dispersione di terra, si deve eliminare il collegamento tra il punto centrale e la PE.

Eventuali modifiche non devono condizionare il funzionamento del controllo XRC MOTOMAN.





3.10 Collegamento a terra

Per procedere all'installazione della terra, si devono seguire attentamente le fasi qui riportate:

Armadio XRC, si deve collegare all'armadio un cavo di terra di 10 mm² min. La resistenza non deve essere superiore a 100 ohm.

Robot, cavo di terra di 6 mm² min, da collegare direttamente alla vite di terra nella base del robot. Non usare questo collegamento di terra del robot per equipaggiamenti di saldatura o per le parti opzionali.

Posizionatore, si deve collegare il polo negativo dalla saldatrice al posizionatore, il più vicino possibile ai mascheraggi o al morsetto speciale, per evitare danni ai cuscinetti.

Parti opzionali, Collegare a terra le recinzioni di protezione, schermare i cavi, ecc. in base alle normative correnti.

Equipaggiamento di saldatura, Si deve usare un cavo separato. Non é ammesso l'utilizzo della messa a terra del robot per il ritorno della corrente di saldatura.

3.11 Potenza di alimentazione

I valori qui di seguito indicati sono validi solamente per robot singoli. Nel caso in cui i servopack degli assi esterni siano alimentati dallo stesso trasformatore, i valori saranno diversi da quelli qui indicati.

Tipo robot	Effettiva	Trasformatore	Sezione fili Trasn.	400V	Fusibile
SV3	1.0 kVA	7.5 kVA	2,5 mm ²	1.5 A	16 A
SV035X	1,5 kVA	7.5 kVA	2,5 mm ²	2.5 A	16 A
UP6	1,5 kVA	7.5 kVA	2,5 mm ²	2.5 A	16 A
SK16X	2.0 kVA	7,5 kVA	2,5 mm ²	3.0 A	16 A
UP20	2.8 kVA	7,5 kVA	2,5 mm ²	4.0 A	16 A
SK45X	5.0 kVA	7.5 kVA	2,5 mm ²	7.2 A	16 A
SK16MX	4.0 kVA	7,5 kVA	2,5 mm ²	5.8 A	16 A
UP20M	5.0 kVA	7.5 kVA	2,5 mm ²	7.2 A	16 A
UP50	5.0 kVA	7,5 kVA	2,5 mm ²	7.2 A	16 A
UP130	7.5 kVA	7.5 kVA	2,5 mm ²	11.0 A	16 A
UP165	7.5 kVA	7.5 kVA	2,5 mm ²	11.0 A	16 A
UP200	7.5 kVA	7.5 kVA	2,5 mm ²	11.0 A	16 A
SP70X	4.0 kVA	7.5 kVA	2,5 mm ²	5.8 A	16 A
SP100X	6.5 kVA	7.5 kVA	2,5 mm ²	9.4 A	16 A
SP400X	11 kVA	15 kVA	4.0 mm ²	16 A	25 A



3.12 Collegamenti disponibili con l'armadio

Configurazione standard dei connettori.

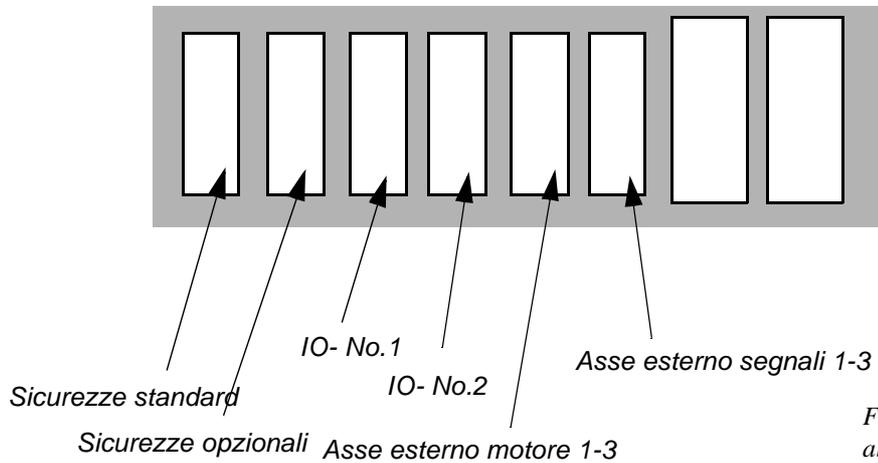
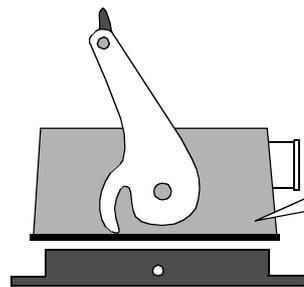
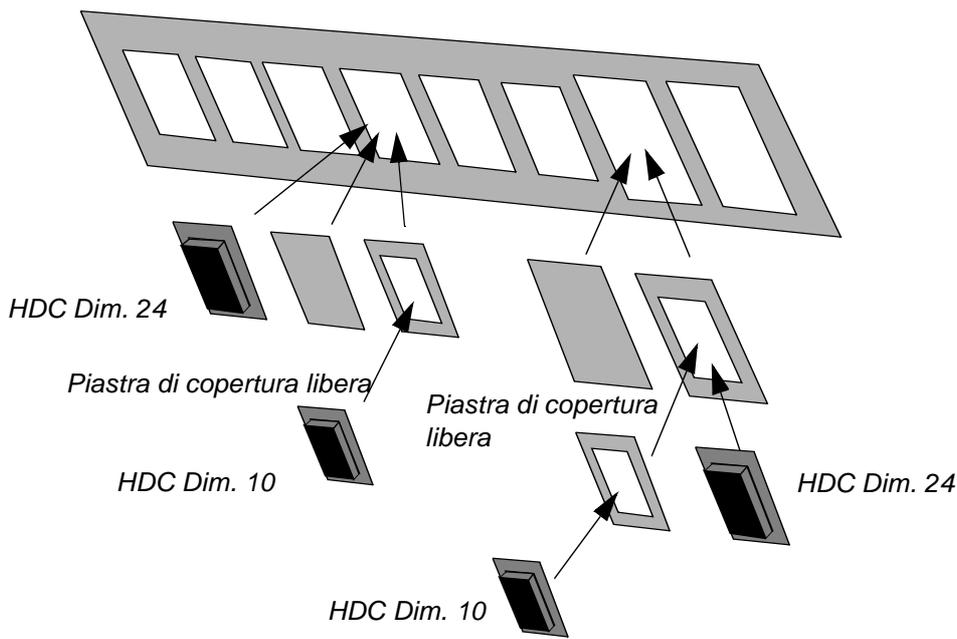


Fig.12 Piastra di fondo all'interno dell'armadio XRC MOTOMAN.



Il tipo di connettore utilizzato per il collegamento al telaio appartiene alla serie Weidmüller HDC (Connettori Heavy Duty). I connettori sono codificati per evitare errori.





3.13 Setup del sistema di comunicazione seriale

Sono previste in dotazione due porte (RS-232C) per la comunicazione seriale;

- ✓ Porta FDD (posta nella pulsantiera di programmazione)
- ✓ Porta std. #1 (posta nella scheda XCP01)

■ Porta FDD

Si può utilizzare questa porta solamente per il protocollo FC1. Non sono disponibili predisposizioni per questa porta.

La velocità di trasmissione è 9600 baud.

■ Porta standard #1

Si può utilizzare questa porta sia per il protocollo FC1 che per il protocollo di Trasmissione dati. L'uso di questa porta è correlato all'impostazione del parametro "RS000".

■ Impostazione dei parametri

Per attivare la porta standard #1, si devono impostare i seguenti parametri:

<u>Tipo</u>	<u>Parametro</u>	<u>Impostazione</u>
Porta std.#1	RS000= 0	= Non in uso
	2	= BSC (valore iniziale)
	3	= FC1
	6	= Visione

Tipo	Parametro BSC	Parametro FC1	Valore	Note
Bit dati	RS030	RS050	7	7 bit
			8	8 bit
Bit di stop	RS031	RS051	0	0 bit
			1	1,5 bit
			2	2 bit
Parità	RS032	RS052	0	Nessuno
			1	Dispari
			2	Pari
Baud rate	RS033	RS053	1	150 baud
			2	300
			3	600
			4	1200
			5	2400
			6	4800
			7	9600
Formato FC2	-	RS058	0	640 kb
			1	720 kb
			2	1.2 Mb
			3	1.44 Mb
Sovrascrittura job	-	RS059	0	Disabilita
			1	Abilita



3.14 PC-card

L'unità CPU é dotata di uno slot per PC-card. Si può utilizzare questa interfaccia standard sia per il back-up dei dati che per caricare il software di sistema e il software per il boot dell'hardware.



Importante!

Si possono utilizzare i seguenti tipi (marche) di schede per PC:

- ✓ Scheda SunDisk, PCMCIA PC ATA.
- ✓ MITSUBISHI, SA020MF2SDSAA (Scheda tipo II Flash ATA).
- ✓ I.O DATA, PCFCA-20MS

Il controllo XRC é in grado di identificare schede PC con una capacità di 10 - 80 Mb.



Caricamento del software di sistema

Le modalità di caricamento del software di sistema e del software per il boot dell'hardware sono indicate in un documento apposito, dal titolo "**PC-card e programmazione EPROM**" - MRS51030.





4. Collegamento al circuito di sicurezza

Tutti i segnali sono emessi in base al sistema di sicurezza a doppio canale.

4.1 Configurazione standard

Il controllo XRC MOTOMAN é dotato, di norma, delle seguenti connessioni di sicurezza.

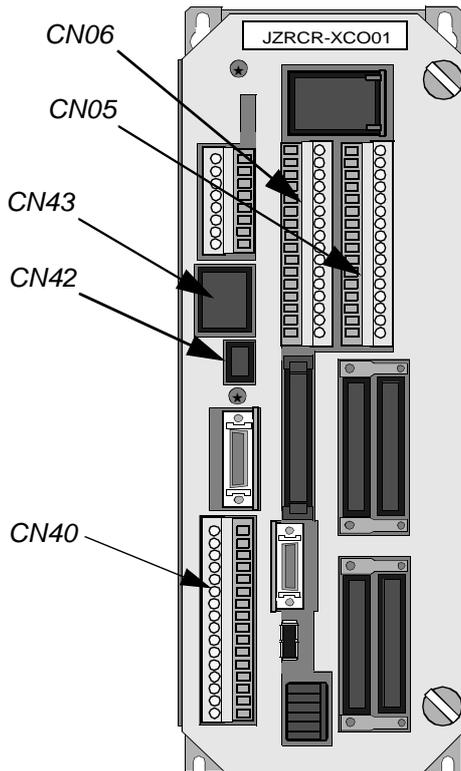


Fig.13 Unità IO JZRCR-XCO01

Connettore CN06		Connettore CN05	
D1	PPESPOUT+	U1	EXESP1+
2	PPESPOUT-	2	EXESP1-
3	PPESPIN+	3	EXESP2+
4	PPESPIN-	4	EXESP2-
5	PBESPOUT+	5	EXSVON1+
6	PBESPOUT-	6	EXSVON1-
7	PBESPIN+	7	EXSVON2+
8	PBESPIN-	8	EXSVON2-
9	DSWOUT+	9	EXHOLD1+
10	DSWOUT-	10	EXHOLD1-
11	RDY+	11	EXHOLD2+
12	RDY-	12	EXHOLD2-
13	0 _{24V}	13	SAF_F1+
14	+24V	14	SAF_F1-
15	EX0VIN	15	SAF_F2+
16	EX24VIN	16	SAF_F2-

Connettore CN42	Connettore CN43
Arresto d'emergenza per la consolle operativa.	Arresto d'emergenza e leva del micro uomo-presente per la pulsantiera di programmazione.

Connettore CN40	
1	FORCE 1+
2	FORCE 1-
3	FORCE 2+
4	FORCE 2-
5	FST 1+
6	FST 1-
7	FST 2+
8	FST 2-
9	S-SP 1+
10	S-SP 1-
11	S-SP 2+
12	S-SP2-
13	HSW 1+
14	HSW 1-
15	HSW 2+
16	HSW 2-

■ Interconnessioni

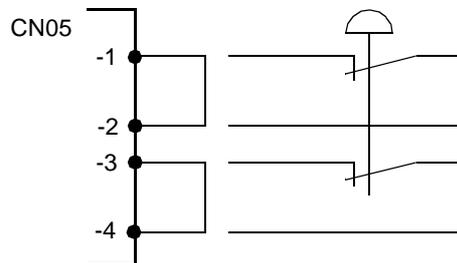
Alla consegna, i contatti delle emergenze esterne e delle sicurezze opzionali, sono cortocircuitati da ponticelli sul connettore.(vedere qui di seguito).

4.2 Connessione al sistema di sicurezza di base

■ Arresto esterno di emergenza (EXESP)

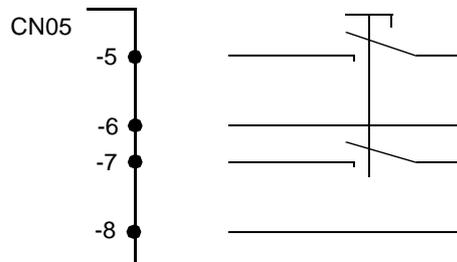
Utilizzare per collegare i contatti del pulsante di emergenza di un dispositivo esterno. Si disattiva la potenza all'unità Servo e si arresta l'esecuzione del job. Non si può riattivare la potenza all'unità Servo con questo segnale OFF.

Alla consegna, i ponticelli sono posizionati sul connettore CN05 tra i morsetti -1 e -2 e tra i morsetti -3 e -4. Si può collegare un circuito d'emergenza esterno.



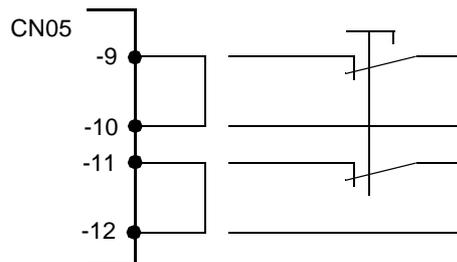
■ Servo Power ON esterno (EXSVON)

Utilizzare per collegare il contatto Servo Power ON da un dispositivo esterno. La potenza all'unità Servo si attiva all'arrivo del segnale. In questi contatti non sono previsti ponticelli.



■ Hold esterno (EXHOLD)

Utilizzare per collegare il contatto di HOLD da un dispositivo esterno. All'arrivo di questo segnale si arresta l'esecuzione del job. Si disabilitano l'avvio e il funzionamento degli assi con questo segnale OFF.

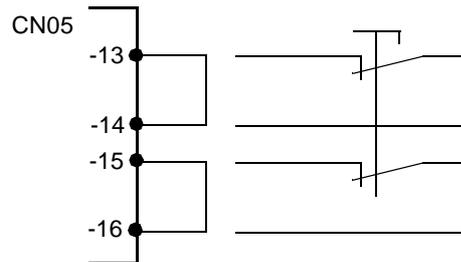




■ Circuito esterno di sicurezza (SAF_F)

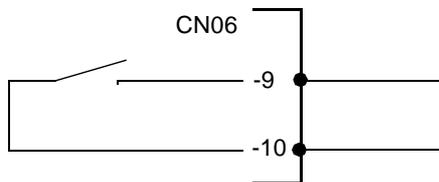
Questo segnale determina l'interruzione del Servo Power ON quando, ad esempio, è aperta la porta delle protezioni di sicurezza. Si interrompe la potenza all'unità Servo all'arrivo di questo segnale di blocco. Non si può attivare la potenza all'unità Servo con segnale OFF. Comunque questa funzione in modo Teach è disabilitata.

Alla consegna, i ponticelli sono sul connettore CN05 tra i morsetti -13 e -14 e tra i morsetti -15 e -16. Si può collegare un circuito esterno d'emergenza.



■ Uscita del segnale del micro uomo-presente (DSWOUT)

Si può avere un segnale di uscita dalla scheda I/O. Il relé interno di uscita del segnale è attivato quando si abilita l'interruttore di uomo-presente dalla pulsantiera di programmazione (posizione intermedia).



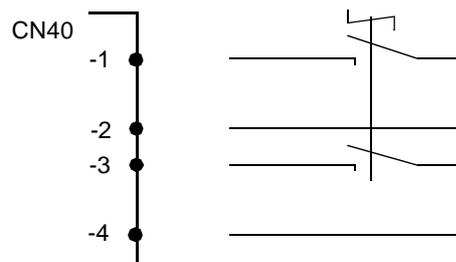
■ Reset forzato (FORCE)

I segnali sono inviati dall'esterno a FORCE 1 e FORCE 2. Quando si attivano contemporaneamente entrambi i canali, si disabilitano l'interruttore di uomo-presente e le protezioni. Scatta l'allarme quando si attiva un solo canale.



Avvertenza

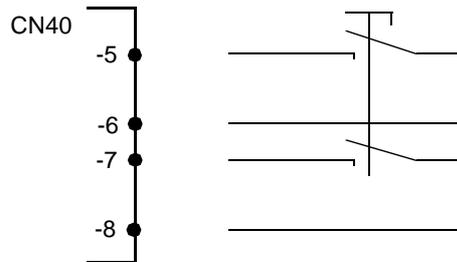
Si deve utilizzare un interruttore a chiave per l'attivazione di FORCE. Quando si immette "FORCE", si disabilitano tutte le funzioni di sicurezza per gli operatori.



■ Test di velocità massima (FST)

Quando si attivano contemporaneamente i canali di input - FST1 e FST 2, la velocità del robot è quella di PLAY quando il controllo XRC è in modo Play e quella di TEACH quando il controllo XRC è in modo Teach.

Si noti che non si possono selezionare la 1° Velocità di Sicurezza né la 2° Velocità di Sicurezza, ma scatta un allarme quando si attiva solamente un canale.

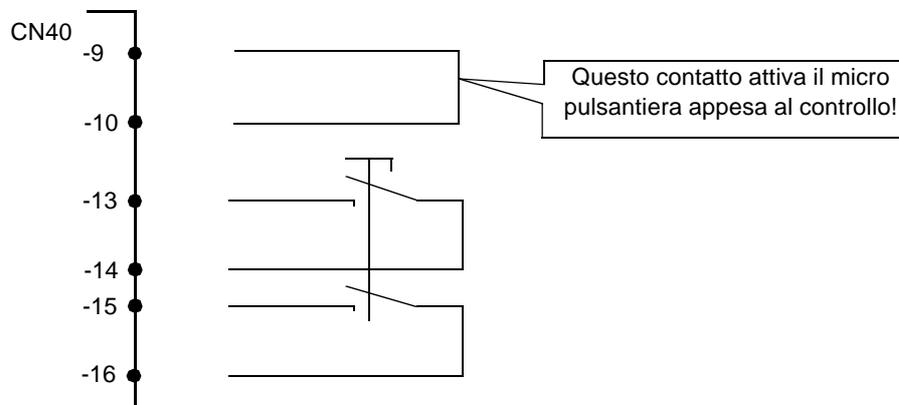


■ Micro di pulsantiera appesa al controllo (HSW)

Se si cortocircuita il segnale S-SP1, si attiva l'utilizzo di un eventuale micro di pulsantiera appesa al controllo (HSW).

Di norma, l'S-SP1 è aperto; il DSW è quindi valido, mentre l'HSW è nullo.

Questo micro è a doppio canale (HSW1 e HSW2), da attivare o disattivare contemporaneamente. Scatta un allarme se si attiva solamente un canale.



■ Velocità di sicurezza (S-SP2)

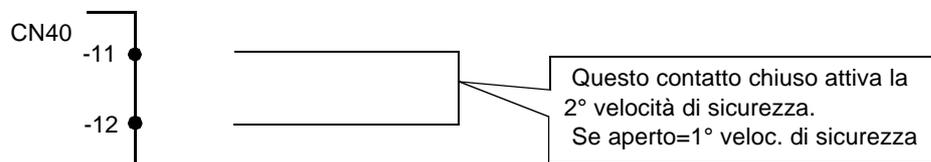
Quando sono attivi il micro di uomo-presente (DSW) o il micro di pulsantiera appesa al controllo (HSW), la velocità è ridotta a quella di sicurezza.

Quando il contatto è aperto, la velocità è ridotta alla 1° velocità di sicurezza.

In caso di contatto chiuso, la velocità è ridotta alla 2° velocità di sicurezza.

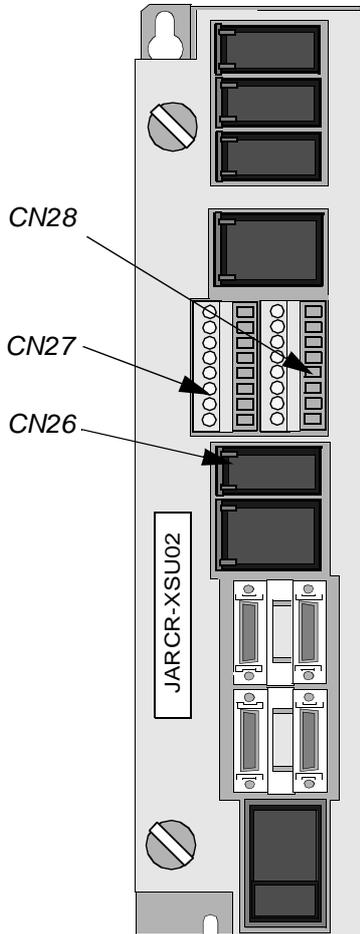
La 1° velocità di sicurezza è pari al 16% della velocità di esecuzione massima (240 mm/sec. circa).

La 2° velocità di sicurezza è pari al 2% della velocità di esecuzione massima (30 mm/sec. circa).





4.3 Sicurezze opzionali



Connettore CN27		Connettore CN28	
1	EXOT1+	1	EXBRK+
2	EXOT1-	2	EXBRK1
3	EXOT2+	3	EXNCM+
4	EXOT2-	4	EXNCM-
5	+24VU	5	0 ₂₄ VU
6	0 ₂₄ VU	6	EXUDIN
7	EX24VIN	7	ON_EN1+
8	EX0VIN	8	ON_EN1-
9	+24V	9	ON_EN2+
10	0 ₂₄ V	10	ON_EN2-

Connettore CN26
Sensore antiurto e oltrecorsa.

Fig.14 Controllo dell'unità servo JZRCR-XSU02

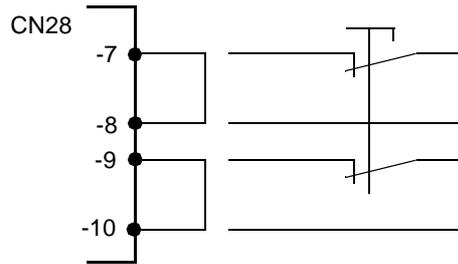
■ Interconnessioni

Alla consegna, i contatti delle emergenze esterne e delle sicurezze opzionali, sono cortocircuitati da ponticelli sul connettore.(vedere qui di seguito).

4.4 Collegamento alle sicurezze opzionali

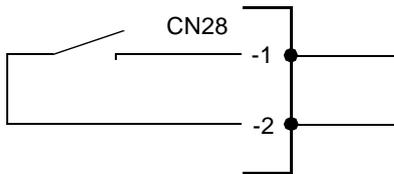
■ Input per l'abilitazione del Servo ON (ON_EN)

Questa funzione consente di dividere il sistema in più aree e di attivare la potenza agli azionamenti di ogni area. Consente di collegare come interruttore di abilitazione al Servo ON un dispositivo esterno. Sono previsti due canali. Con segnale OFF, la potenza agli azionamenti è disattivata, mentre i freni motore sono attivati. Condizione di allarme se non si attivano contemporaneamente entrambi i canali.



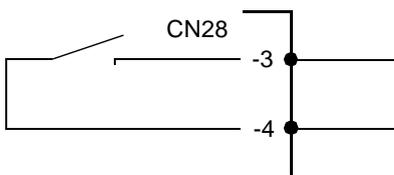
■ Output di controllo dei freni (EXBRK)

Si può utilizzare per controllare dispositivi esterni. Il segnale è ON in condizioni di Servo power ON, quando i freni dei motori sono rilasciati.



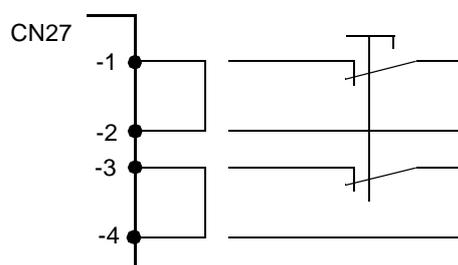
■ Output di controllo CPU alimentata (EXNCM)

Si può utilizzare per controllare dispositivi esterni. Il segnale è ON in presenza di 24V e di CPU alimentata nel controllo XRC.



■ Oltrecorsa esterno (EXOT)

Si utilizza per controllare micro di oltrecorsa esterni, ad esempio i limiti di corsa delle travi servocontrollate. Sono previsti due canali. La potenza agli azionamenti è OFF con i freni abilitati se questo segnale è OFF. Si devono attivare contemporaneamente entrambi i canali.



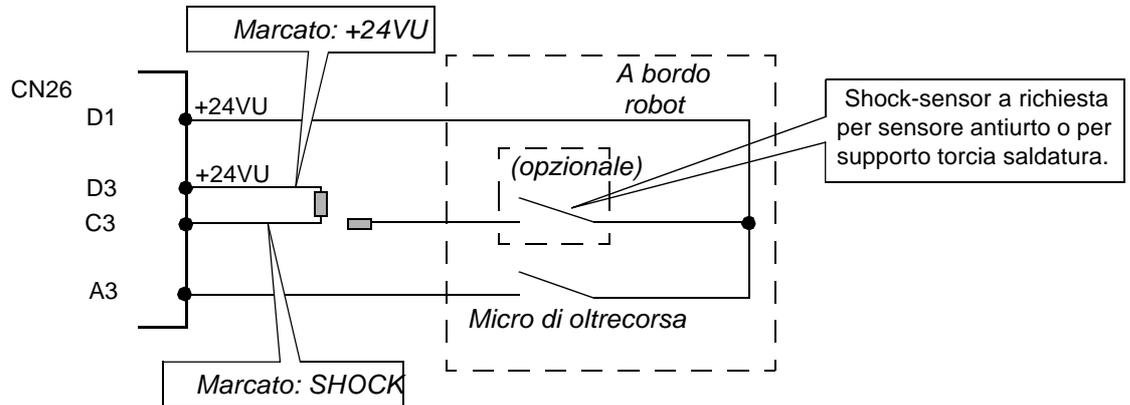


■ Sensore antiurto e oltrecorsa robot

Aprire il ponticello tra D3 e C3 e collegare il filo del segnale del shock-sensor proveniente dal robot.

C3 = Input del sensore antiurto

A3 = Input d oltrecorsa



Importante!

Nel caso si usi il segnale di input del sensore antiurto, si può specificare il metodo d'arresto del robot. I metodi d'arresto sono i seguenti: HOLD, oppure E-STOP (stop di emergenza con Servo Power OFF). Il metodo d'arresto viene predefinito dalla pulsantiera di programmazione. Vedere il capitolo :

Funzione di shock-sensor nel Manuale Funzioni Utente No. MRS50074.

4.5 Esempio di un semplice sistema di sicurezza

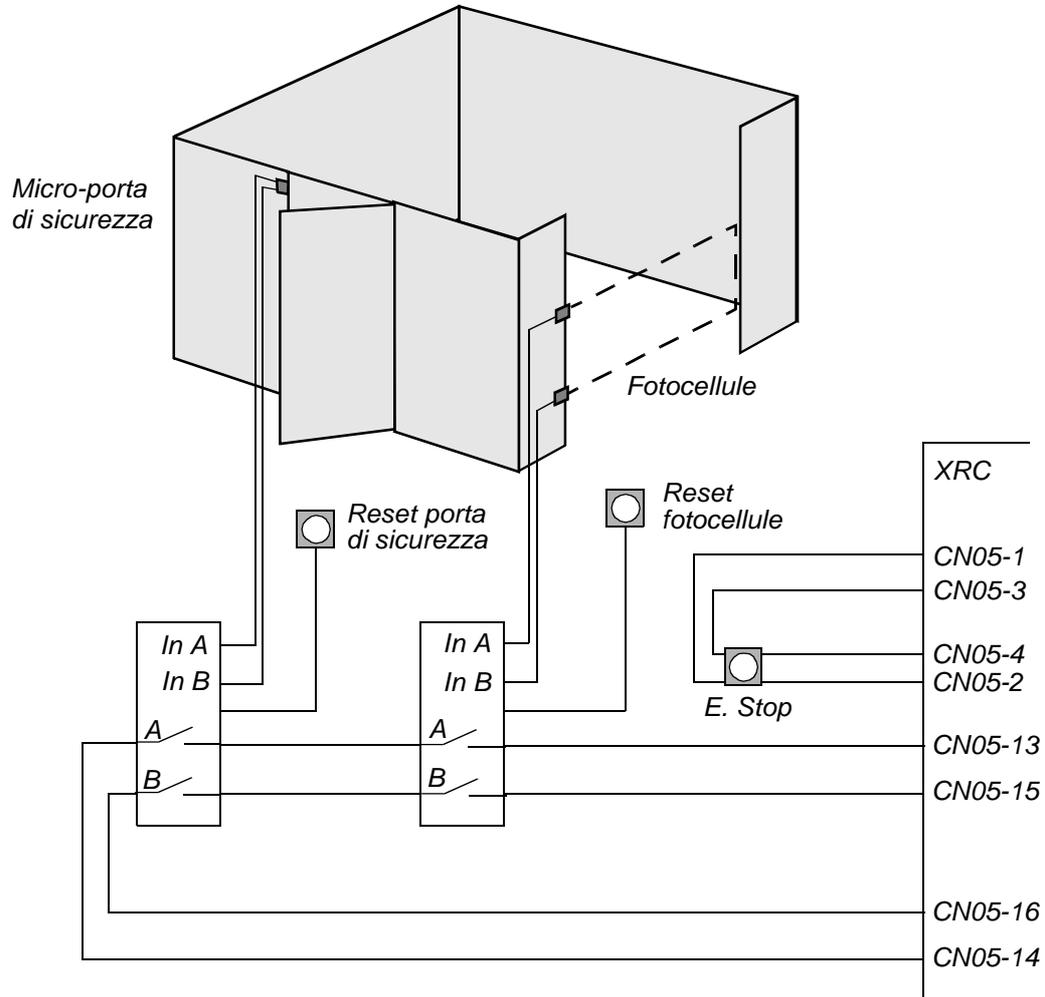


Fig.15 Es. di un sistema di sicurezza



5. Configurazione I/O

5.1 Descrizione generale

La scheda di controllo generale I/O é controllata dalla scheda di sistema JANCD-XCP01 mediante la scheda di I/O specifici JZRCR-XCO01. Si possono dividere gli I/O allocati via software in I/O specifici e I/O generali come segue:

- ✓ I/O specifici 24/24 (dipendentemente dal ladder di applicazione)
- ✓ I/O generali 16/16 (dipendentemente dal ladder di applicazione)

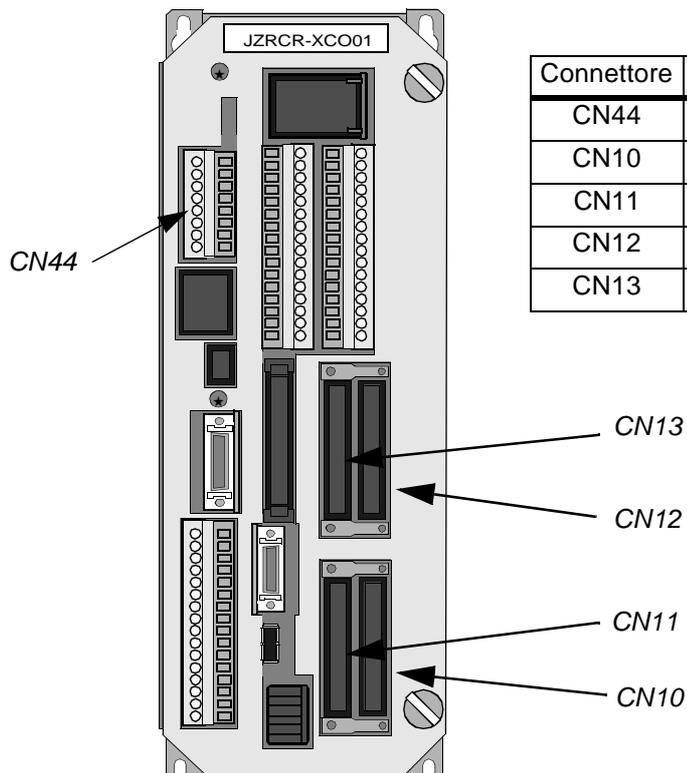
Gli I/O standard in totale sono 40/40.

L'I/O specifico é un segnale la cui funzione é decisa preventivamente. Si usa l'I/O specifico quando un dispositivo esterno, per il controllo di mascheraggi o altro, controlla il robot e i relativi equipaggiamenti come un unico sistema globale. L'assegnazione del segnale di input generale dipende dall'applicazione.

Per l'alimentazione esterna, vedere il capitolo pertinente.

5.2 Configurazione standard

Il controllo XRC MOTOMAN ha in dotazione gli I/O qui di seguito indicati.



Connettore	Input	Output	Tipo
CN44	4		IN rapido
CN10	8	8	Relé
CN11	8	8	Relé
CN12	12	12	Transistor
CN13	12	12	Transistor

Fig.16 Unità IO JZRCR-XCO01

5.3 Collegamento I/O standard

■ Connettore CN10

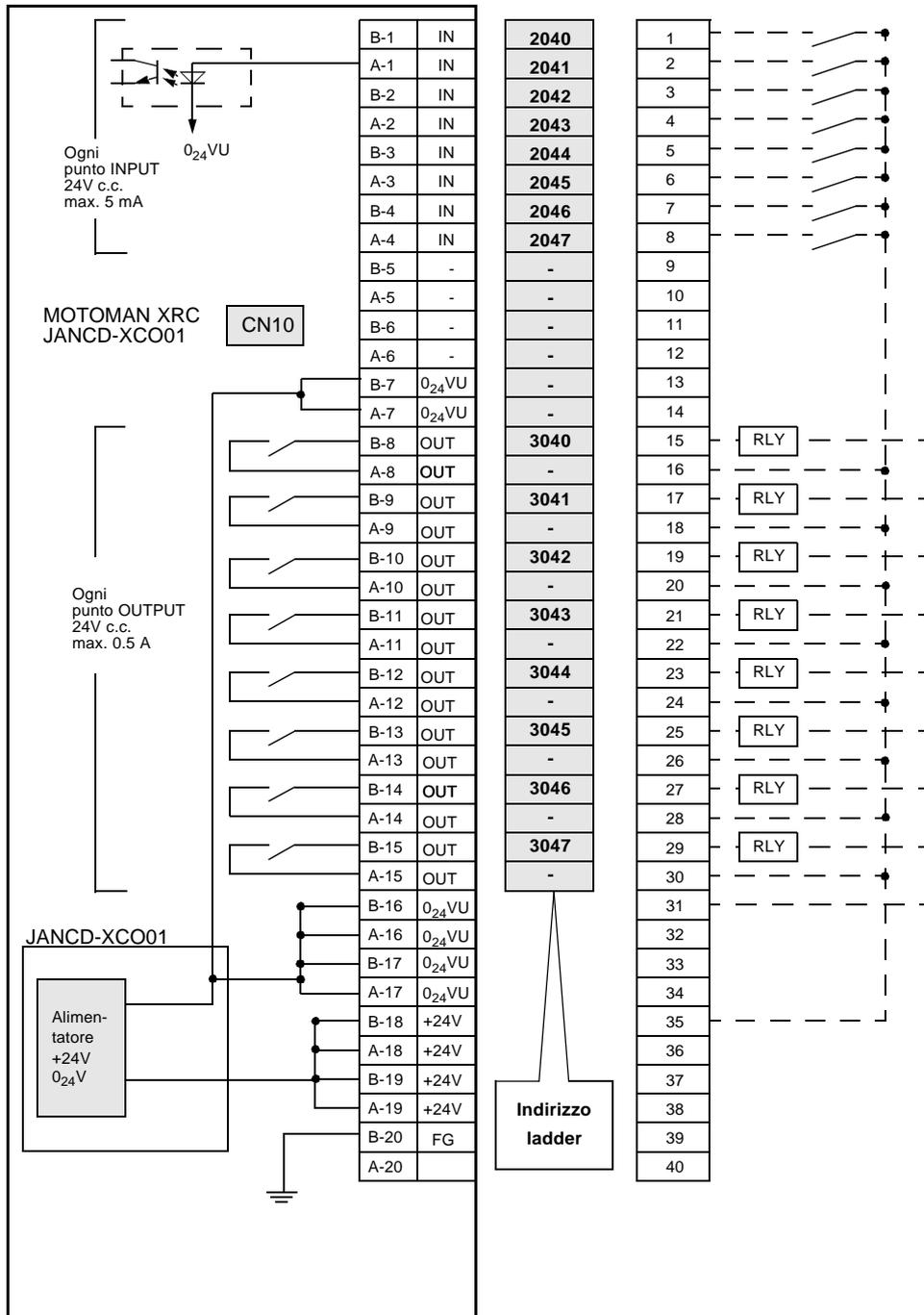


Fig.17 JZRCR-XCO01 - CN10



■ Connettore CN11

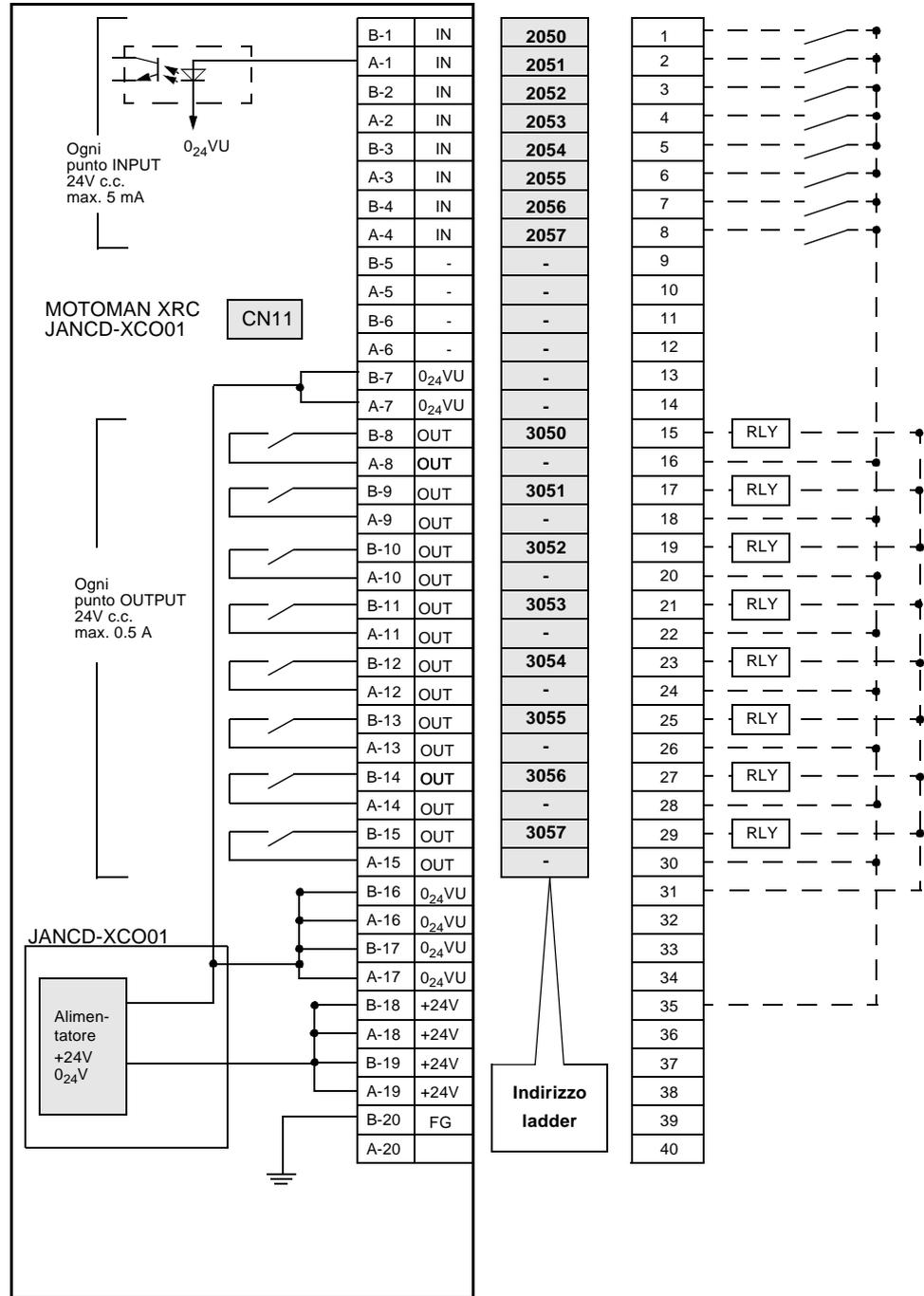


Fig.18 JZRCR-XCO01 - CN11

■ **Connettore CN12**

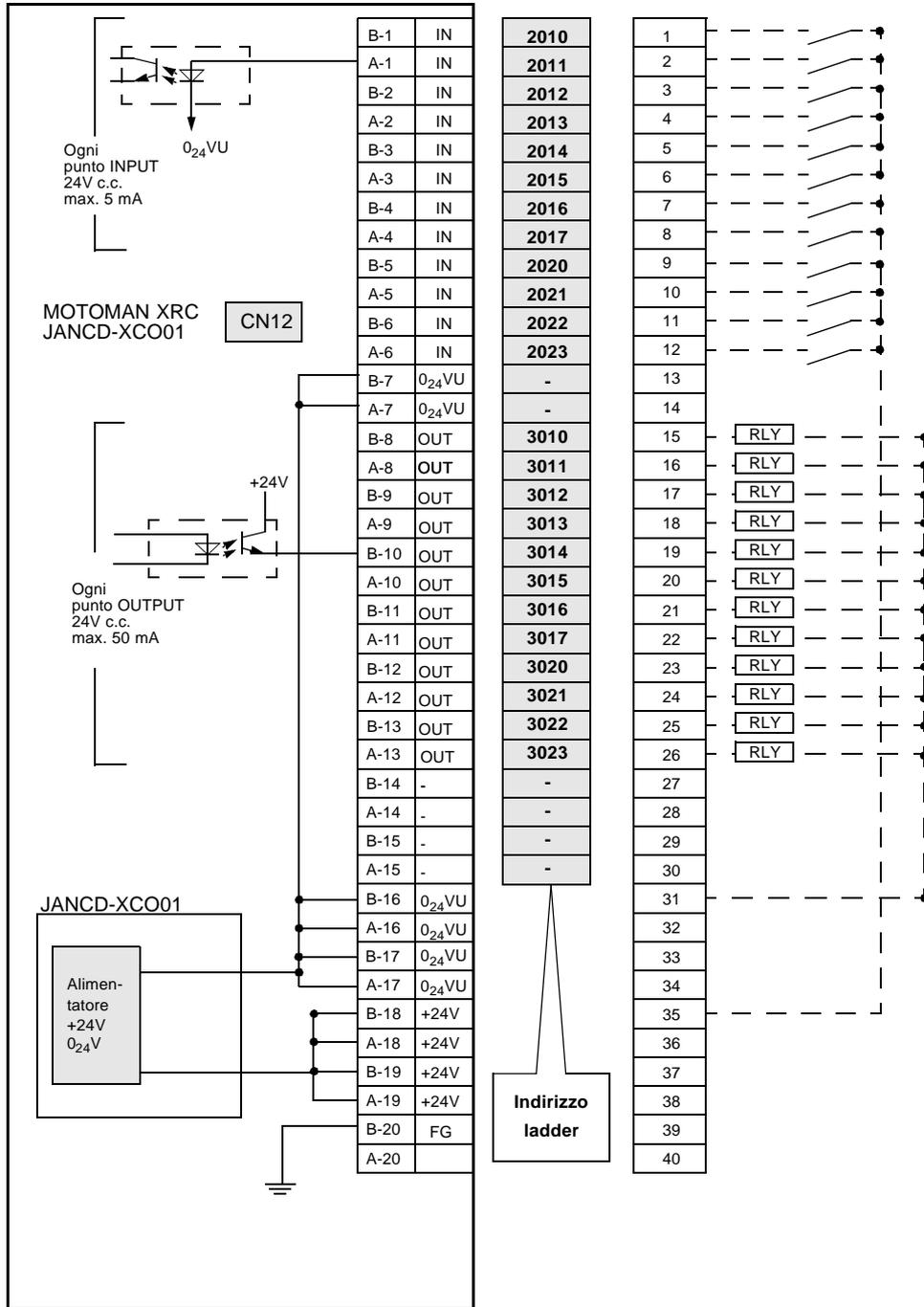


Fig.19 JZRCR-XCO01 - CN12



■ Connettore CN13

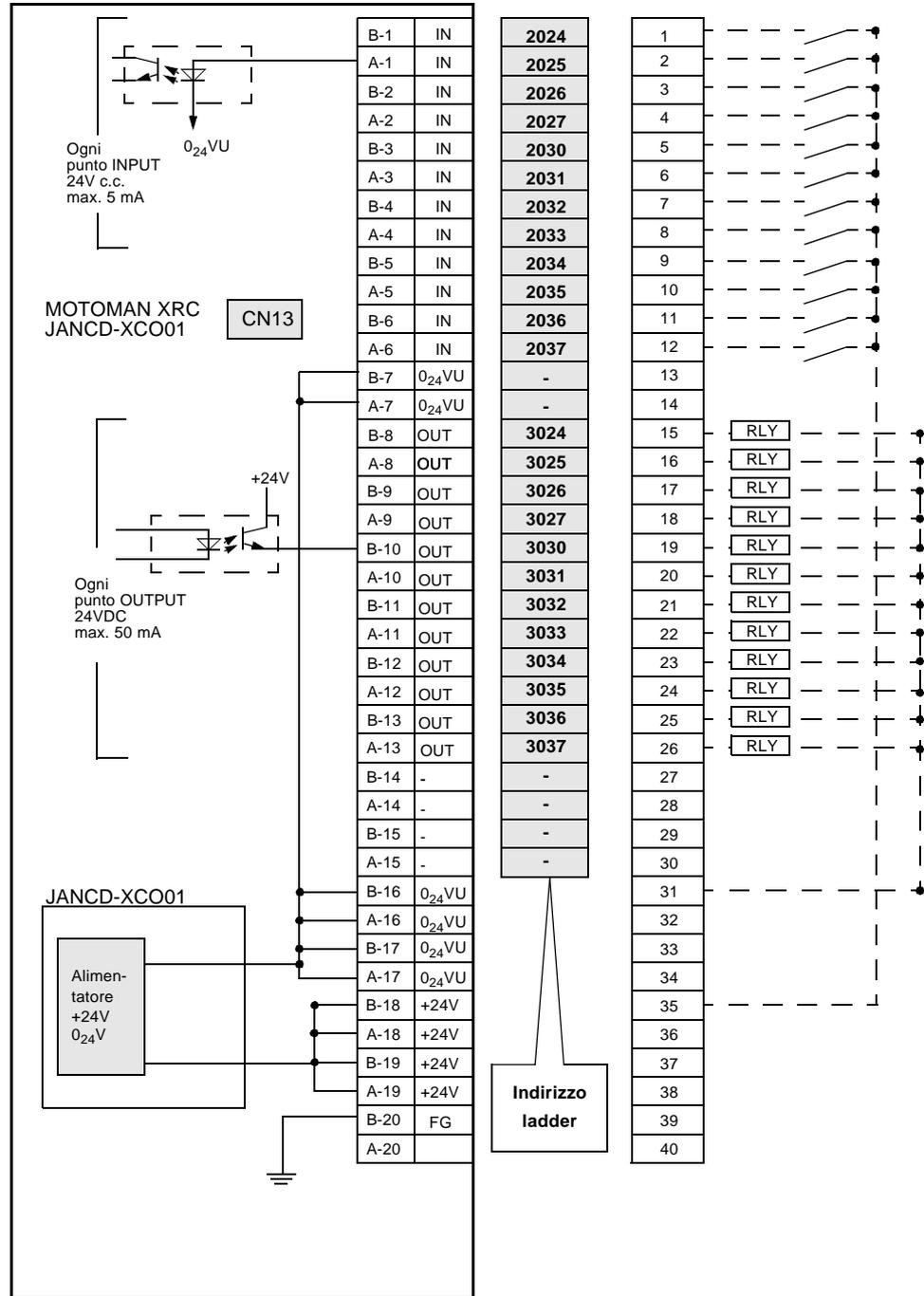


Fig.20 JZRCR-XCO01 - CN13



■ I/O specificati

I/O riservati in base al ladder europeo (CIO) per il controllo XRC

No. logico	Saldatura ad arco	Manipolazione	Generale	Puntatura
CN10-2040	IN01	Input sensore 1 (IN01)	IN01	Errore timer acqua di raffr. (IN01)
2041	IN02	Input sensore 2 (IN02)	IN02	Errore acqua di raffr. pinza (IN02)
2042	IN03	Input sensore 3 (IN03)	IN03	Errore transthermo (IN03)
2043	IN04	Input sensore 4 (IN04)	IN04	Pressione aria bassa (IN04)
2044	IN05	Input sensore 5 (IN05)	IN05	Completamento puntatura (IN05)
2045	IN06	Input sensore 6 (IN06)	IN06	Errore di puntatura(IN06)
2046	IN07	Input sensore 7 (IN07)	IN07	Controllo pinza aperta (short) (IN07)
2047	IN08	Input sensore 8 (IN08)	IN08	Sostituz.ne punta completata (IN08)
CN10-3040	OUT01	Pinza Ev 1-1 (OUT01)	OUT01	Puntatura ON/OFF (OUT01)
3041	OUT02	Pinza Ev 1-2 (OUT02)	OUT02	Reset errore di puntatura (OUT02)
3042	OUT03	Pinza Ev 2-1 (OUT03)	OUT03	Condizione di puntatura 1 (OUT03)
3043	OUT04	Pinza Ev 2-2 (OUT04)	OUT04	Condizione di puntatura 2 (OUT04)
3044	OUT05	Pinza Ev 3-1 (OUT05)	OUT05	Condizione di puntatura 3 (OUT05)
3045	OUT06	Pinza Ev 3-2 (OUT06)	OUT06	Condizione di puntatura 4 (OUT06)
3046	OUT07	Pinza Ev 4-1 (OUT07)	OUT07	Istruzione pressione pinza (OUT07)
3047	OUT08	Valvola man. 4-2 (OUT08)	OUT08	Richiesta sostituz.ne punta (OUT08)
CN11-2050	IN09	IN09	IN09	IN09
2051	IN10	IN10	IN10	IN10
2052	IN11	IN11	IN11	IN11
2053	IN12	IN12	IN12	IN12
2054	IN13	IN13	IN13	IN13
2055	IN14	IN14	IN14	IN14
2056	IN15	IN15	IN15	IN15
2057	IN16	IN16	IN16	IN16
CN11-3050	OUT09	OUT09	OUT09	OUT09
3051	OUT10	OUT10	OUT10	OUT10
3052	OUT11	OUT11	OUT11	OUT11
3053	OUT12	OUT12	OUT12	OUT12
3054	OUT13	OUT13	OUT13	OUT13
3055	OUT14	OUT14	OUT14	OUT14
3056	OUT15	OUT15	OUT15	OUT15
3057	OUT16	OUT16	OUT16	OUT16
CN12- 2010	Start esterno	Start esterno	Start esterno	Start esterno
2011	Pressione aria bassa	Pressione aria bassa	Pressione aria bassa	Pressione aria bassa
2012	Chiama master job	Chiama master job	Chiama master job	Chiama master job
2013	Reset errore/allarme	Reset errore/allarme	Reset errore/allarme	Reset errore/allarme
2014	Selez. modo Remote	Selezione modo Remote	Selez. modo Remote	Selezione modo Remote
2015	Selezione modo Play	Selezione modo Play	Selezione modo Play	Selezione modo Play
2016	Selezione modo Teach	Selezione modo Teach	Selezione modo Teach	Selezione modo Teach
2017	IN192	IN192	IN192	IN192 (Allarme ventilatore)
2020	Interferenza 1	Interferenza 1	Interferenza 1	Interferenza 1
2021	Interferenza 2	Interferenza 2	Interferenza 2	Interferenza 2
2022	Interferenza 3	Interferenza 3	Interferenza 3	Interferenza 3
2023	Interferenza 4	Interferenza 4	Interferenza 4	Interferenza 4
CN12-3010	Running	Running	Running	Running
3011	Servo ON attivato	Servo ON attivato	Servo ON attivato	Servo ON attivato



No. logico	Saldatura ad arco	Manipolazione	Generale	Puntatura
3012	Top del master job			
3013	Errore/allarme	Errore/allarme	Errore/allarme	Errore/allarme
3014	Allarme batteria	Allarme batteria	Allarme batteria	Allarme batteria
3015	Modo Remote selez.to	Modo Remote selez.to	Modo Remote selez.to	Modo Remote selezionato
3016	Modo Play selezionato	Modo Play selezionato	Modo Play selezionato	Modo Play selezionato
3017	Modo Teach selez.to	Modo Teach selez.to	Modo Teach selez.to	Modo Teach selezionato
3020	In cubo 1	In cubo 1	In cubo 1	In cubo 1
3021	In cubo 2	In cubo 2	In cubo 2	In cubo 2
3022	In cubo 3	In cubo 3	In cubo 3	In cubo 3
3023	In cubo 4	In cubo 4	In cubo 4	In cubo 4
CN13-2024	Arco proibito	-	-	Puntatura ON/OFF
2025	Risposta Arco On	-	-	Pausa puntatura
2026	Oscillazione proibita	Shock sensor (NC)	-	-
2027	Sensing proibito	-	-	-
2030	IN17	IN17	IN17	IN17
2031	IN18	IN18	IN18	IN18
2032	IN19	IN19	IN19	IN19
2033	IN20	IN20	IN20	IN20
2034	IN21	IN21	IN21	IN21
2035	IN22	IN22	IN22	IN22
2036	IN23	IN23	IN23	IN23
2037	IN24	IN24	IN24	IN24
CN13-3024	Tcp in punto d'origine			
3025	Start intermedio OK	Start intermedio OK	Start intermedio OK	Start intermedio OK
3026	-	-	-	-
3027	-	-	-	-
3030	OUT17	OUT17	OUT17	OUT17
3031	OUT18	OUT18	OUT18	OUT18
3032	OUT19	OUT19	OUT19	OUT19
3033	OUT20	OUT20	OUT20	OUT20
3034	OUT21	OUT21	OUT21	OUT21
3035	OUT22	OUT22	OUT22	OUT22
3036	OUT23	OUT23	OUT23	OUT23
3037	OUT24	OUT24	OUT24	OUT24



■ Descrizione I/O specifici

Numero logico	Nome	Funzione
2010	Start esterno	Stessa funzione del pulsante START della consolle operativa. E' valido solamente il fronte di salita di questo segnale. Avvia il funzionamento del robot (playback). Questo segnale é nullo se lo start esterno é interdetto dal display condizioni di playback.
2011	Pressione aria bassa	Questo segnale é di norma OFF. Quando si attiva, il controllo XRC visualizza l'allarme utente in modo PLAY o un messaggio utente in modo TEACH.
2012	Chiama master job	E' valido solamente il fronte di salita di questo segnale. Richiama l'inizio del master job. Questo segnale é nullo durante il playback, in Teach-lock e quando é interdetta l'esecuzione o la chiamata del master (impostato nel display condizioni di Play).
2013	Reset allarmi/errori	Dopo un allarme o un errore e dopo la correzione della rispettiva causa, questo segnale consente di resettare l'allarme/errore.
2014	Selezione modo Remote	Stessa funzione del pulsante REMOTE della consolle operativa. E' valido solamente il fronte di salita di questo segnale. Si seleziona il modo REMOTE.
2015	Selezione modo Play	Stessa funzione di PLAY sulla consolle operativa. E' valido solamente il fronte di salita di questo segnale. Si seleziona il modo PLAY. Il modo TEACH, se scelto contemporaneamente a altri modi, ha la priorità. Questo segnale é nullo se la selezione del modo esterno é proibita nel display condizioni di Play.
2016	Selezione modo Teach	Si seleziona il modo TEACH se il segnale viene attivato in modo PLAY. Si disabilita la commutazione ad altri modi mentre il segnale é attivo. Se il segnale si attiva mentre il segnale SELECT PLAY MODE é abilitato, é questo segnale ad avere la priorità e si seleziona il modo TEACH.
da 2020 a 2023	Ingresso in interferenza proibito	Se il robot tenta di entrare nell'area dei cubi (1, 2, 3 o 4) mentre questo segnale é ON, il robot va in stato di attesa (in Servo Power ON). Il robot riprende il funzionamento quando il segnale torna OFF.
2024	Puntatura ON/OFF	Questo segnale immette la selezione puntatura ON/OFF dalle sequenze nell'unità di interlock. Il segnale WELD ON/OFF viene inviato alla saldatrice in base allo stato di questo segnale e del robot. La saldatura non viene eseguita quando questo segnale é ON.
	Arco proibito	Generazione arco proibita. La generazione dell'arco é interdetta quando questo segnale é ON. Si avvia l'arco quando questo segnale passa OFF nell'area di generazione arco. Usare questo segnale per confermare la programmazione.



Numero logico	Nome	Funzione
2025	Pausa di puntatura	Questo segnale consente di spostare il robot al punto d'origine quando si verifica un errore nella saldatrice o nella pinza. Il robot non tiene conto dell'istruzione di puntatura e abilita il movimento di playback.
	Risposta Arco On	Pseudo-risposta arco attivato. Questo segnale funge da pseudo-segnale nel caso in cui non sia prevista la "Conferma generazione dell'arco" sulla saldatrice. Collegare normalmente ad ON.
2040	Errore timer acqua di raffreddamento	Questo segnale consente di controllare lo stato del timer dell'acqua di raffreddamento. Il manipolatore visualizza l'allarme e si arresta all'arrivo del segnale. La potenza all'unità Servo resta attivata.
2041	Errore acqua di raffreddamento pinza	Questo segnale consente di controllare lo stato dell'acqua di raffreddamento della pinza. Il robot visualizza l'allarme e si arresta all'arrivo di questo segnale. La potenza all'unità Servo resta attivata.
2042	Errore transthermo	Il segnale d'errore viene inviato dal trasformatore posto nella pinza al robot. Questo segnale è normalmente ON (NC) e scatta un allarme quando il segnale è OFF. La potenza all'unità Servo resta attivata.
2043	Pressione aria bassa	Quando la pressione diminuisce, questo segnale diventa ON e scatta un allarme. La potenza all'unità Servo resta attivata.
2044	Completamento puntatura	Questo segnale indica che la saldatrice ha ultimato la puntatura senza errori. Serve come segnale di conferma per l'esecuzione dell'istruzione di saldatura e per la puntatura manuale. Una volta immesso questo segnale, viene completata la sequenza di saldatura e viene eseguito il passo successivo quando non è in dotazione un fine corsa di conferma.
2045	Errore di puntatura	Questo segnale indica un risultato di puntatura anomalo o un errore di saldatura. Scatta un allarme e il robot si arresta se viene immesso questo segnale durante la saldatura.
2046	Ricerca apertura breve della pinza (short)	Questo segnale è collegato a un fine corsa di verifica apertura pinza singola o ad un fine corsa di verifica apertura breve pinza a doppia corsa per verificarne l'apertura.
2047	Completamento sostituzione punta	Quando viene immesso questo segnale dopo la sostituzione della punta, si disattiva il segnale RICHIESTA DI SOSTITUZIONE PUNTA, e si resetta il numero memorizzato di puntatura.
3010	Running	Questo segnale indica che il robot è in funzione. (Indica che il job è in funzione, lo stato del sistema è in attesa dello start riservato o è in corso un'elaborazione di prova). Questo stato del segnale è uguale allo START della consolle operativa.



Numero logico	Nome	Funzione
3011	Unità Servo in ON	Questo segnale indica che è attivata la potenza all'unità Servo, che l'elaborazione interna, come la creazione della posizione corrente, è completa, e che il sistema è in grado di ricevere un comando di start. Questo segnale si disattiva quando si spegne l'alimentatore dell'unità Servo. Può essere usato per la diagnosi dello stato del controllo XRC per uno start esterno.
3012	Top del Master job	Questo segnale indica che la posizione di esecuzione è l'inizio del master job. Si può usare questo segnale per confermare che è stato richiamato il master job. Il segnale non viene emesso in corso di funzionamento.
3013	Allarme/Errore	Questo segnale indica che si è verificato un allarme o un errore. In caso di un allarme principale, questo segnale resta attivo fino allo spegnimento del controllo.
3014	Allarme batteria	Questo segnale si attiva per notificare che si deve sostituire la batteria quando diminuisce la tensione della batteria di backup dell'encoder. Possono sorgere gravi problemi se si perdono i dati in memoria per via di una batteria scarica. Per evitare questi problemi, si raccomanda di usare questo segnale come segnale d'avviso.
3015	Modo Remote selezionato	Questi segnali indicano l'impostazione del modo corrente. Sono sincronizzati con le spie REMOTE, PLAY e TEACH della consolle operativa. Si attiva il segnale corrispondente al modo selezionato.
3016	Modo Play selezionato	
3017	Modo Teach selezionato	
da 3020 a 3023	In cubo	Questo segnale si attiva quando il Tool Center Point (TCP) corrente è all'interno di uno spazio predefinito (cubo). Usare questo segnale per evitare interferenze con altri robot e mascheraggi.
3024	Punto d'origine dell'operazione	Si attiva questo segnale quando quando il Tool Center Point (TCP) corrente è all'interno dell'area d'origine del funzionamento. Usare questo segnale per valutare se il robot è in posizione di start
3025	Start intermedio OK	Si attiva questo segnale quando il robot è in funzione. Si disattiva quando la linea in esecuzione in quel momento si sposta con il cursore o quando viene eseguita un'operazione di editing dopo che è stato applicato l'HOLD in corso di funzionamento. Si può quindi usare questo segnale come sistema di riavvio dopo l'applicazione di un HOLD. Si attiva comunque anche in modo TEACH e si deve fare riferimento anche al segnale TEACH MODE SELECTED.



Numero logico	Nome	Funzione
3040	Puntatura ON/OFF	Emette un segnale da inviare al pannello di asservimento, ecc. in base allo stato del robot.
3041	Reset errore di puntatura	Questo segnale comanda la condizione di reset errore della saldatrice. E' abilitato in base al funzionamento della pulsantiera di programmazione.
da 3042 a 3045	Condizioni di puntatura	Imposta la condizione di puntatura della saldatrice. Si può selezionare il formato di uscita come binario o discreto (numero di bit). Può gestire fino a 255 condizioni. Il bit più significativo è il bit di parità (quando specificato).
3046	Istruzione di pressione pinza	Emette un'istruzione di pressione pinza.
3047	Richiesta di sostituzione punta	Viene emesso quando il numero delle corse di puntatura raggiunge il valore predefinito per la sostituzione della punta.

5.4 Collegamento degli ingressi rapidi (Direct IN) al controllo XRC

Il segnale di output del sensore é collegato alla porta di input del segnale di ingresso diretto al controllo XRC. Il segnale immesso da questa porta é denominato segnale di ingresso rapido (Direct IN). Tramite un sequenziatore, si può collegare il segnale di output del sensore alla porta di ingresso del segnale IN diretto. In questo caso, tuttavia, si può determinare una variazione dovuta ai tempi di scansione del sequenziatore. Si raccomanda quindi di collegare il segnale di output del sensore direttamente alla porta del controllo XRC. Per la programmazione, fare riferimento al Manuale operatore della funzione di Sensore (Sensor) o al Manuale operatore della funzione Search (Ricerca).

Collegare il segnale di ingresso al controllo XRC come qui di seguito indicato.

- Ruotare in posizione OFF l'interruttore del controllo XRC per disattivare l'alimentazione principale.
- Rimuovere il connettore CN44 dell'unità I/O XCO01, quindi procedere al collegamento come illustrato in Fig.
- Reinstallare il connettore CN44 sulla scheda I/O.

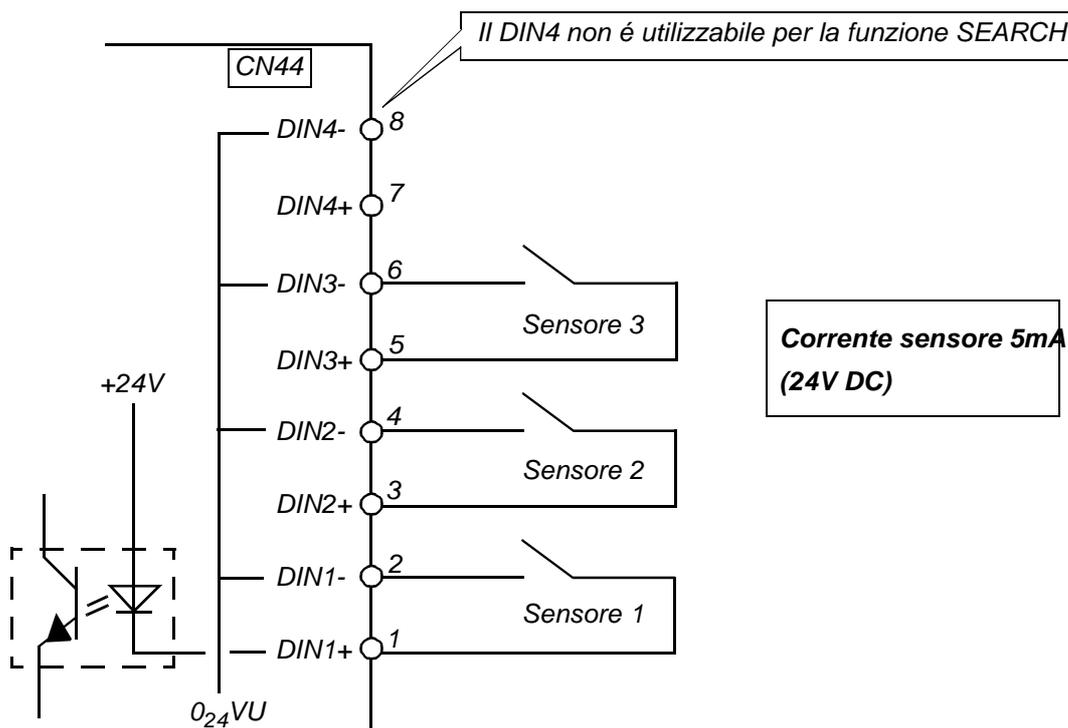


Importante!

Sono disponibili due versioni dell'unità I/O (XCO01 e XCO01B). E' importante determinare quale sia l'unità installata nel controllo XRC prima del collegamento. Un cablaggio errato può determinare un malfunzionamento della scheda.

■ Collegamento alla scheda XCO01

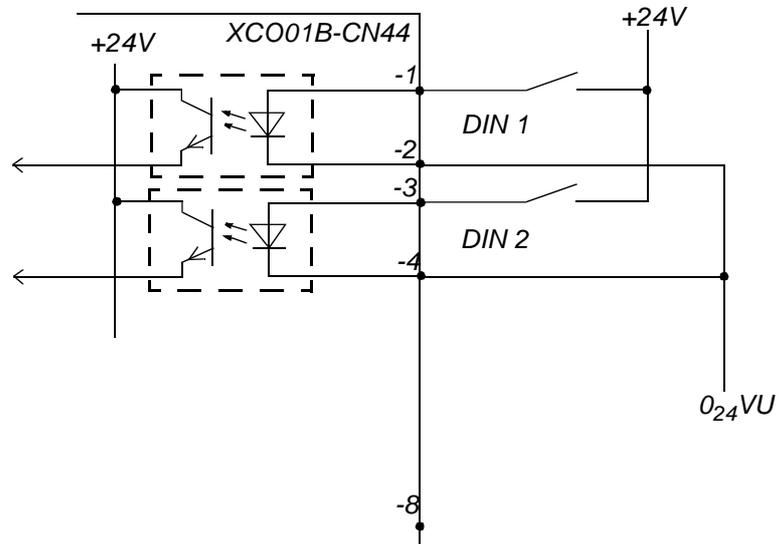
Il segnale di input DIN é un segnale NPN. Per convertirlo in un segnale PNP, si deve aggiungere un convertitore a richiesta. Vedere al capitolo 7.





■ Collegamento alla scheda XCO01B

Per questa scheda I/O, si può utilizzare sia 0V che 24V come comune..



Il DIN4 non é utilizzabile per la funzione SEARCH!





6. Setup delle schede opzionali

6.1 Descrizione generale

Si possono installare a richiesta due tipologie di schede nel controllo XRC.

✓ Versione M, ad esempio MIO02

✓ Versione X, ad esempio XEW02

Il controllo XRC usa un bus per le comunicazioni interne. La versione X della scheda è predisposta per questo tipo di comunicazione, mentre la versione M non è predisposta per il collegamento al bus. Per poterle collegare, è necessario un rack aggiuntivo (JARCD-XEB01). Ogni rack può contenere due (2) schede.

Si possono collegare al massimo sette (7) unità sul bus.

La versione X delle schede è già predisposta per collegamento al bus.

Ogni scheda richiede un proprio indirizzo.

■ Schede opzionali

Si possono installare le seguenti schede a richiesta nel controllo XRC.

Tipo di scheda	Nome	Codice Motoman
JANCD-MIO02	Scheda I/O 32/32	9050153
JANCD-MIO03	Scheda I/O 16/16	9130162
JANCD-MEW02	Scheda analogica (welding)	9050161
JANCD-MFB01	Scheda fieldbus	Vedere il manuale relativo
JANCD-XSL02	Scheda encoder increment.	9052225
JANCD-XEW01	Scheda analogica (welding)	9051130
JZRCR-XSU02	Modulo unità Servo On	9052214
XPU04	Unità contattori	347180-xx
JANCD-SWI01	Interfaccia Servo-saldatura	347226
JARCR-XEB01	Rack di espansione schede	9052215
JANCD-XCP02-1	Scheda base opzionale	9052222
JANCD-XCP02-2	Scheda base opzionale Scheda general sensor	9052223
JANCD-XCP02-2	Scheda sensore COMARC	9052223
JANCD-XIF02	Scheda Ethernet	Vedere il manuale relativo
JARCR-XOI01	Scheda I/O 40/40	9052250

■ I/O opzionali

✓ Il controllo standard ha 40/40 I/O

✓ Il totale massimo del sistema è 256/256 I/O

✓ Ogni scheda XEW ha 8/8 I/O riservati nel sistema.

✓ Il numero massimo di schede XEW è tre (3).

Es. $256 - 40 - (3 \times 8) = 192$ (192/192 I/O disponibili a richiesta.)

192/192 divisi per 16/16 = 12 schede MIO03 max.

192/192 divisi per 32/32 = 6 schede MIO02 max.

192/192 divisi per 40/40 = 4 schede XOI02 max.



6.2 Indirizzamento del bus link

Nel collegamento al bus I/O, ogni scheda deve avere una propria configurazione. A tal fine, in alcuni casi si devono spostare dei ponticelli in altri si deve intervenire con un commutatore rotativo.

	Unità XEB			ADD0	Scheda tipo X	Indirizzo es.	Note
	ADD3	ADD2	ADD1				
	0	0	0	0	0	60	Indirizzo riservato per sicurezze std.
ST#01	0	0	0	1	1	61	
ST#02	0	0	1	0	2	62	
ST#03	0	0	1	1	3	63	
ST#04	0	1	0	0	4	64	
ST#05	0	1	0	1	5	65	
ST#06	0	1	1	0	6	66	
ST#07	0	1	1	1	7	67	
ST#08	1	0	0	0	8	68	
ST#09	1	0	0	1	9	69	
ST#10	1	0	1	0	A	6A	
ST#11	1	0	1	1	B	6B	
ST#12	1	1	0	0	C	6C	
ST#13	1	1	0	1	D	6D	
ST#14	1	1	1	0	E	6E	Non usare per l'unità XEB
ST#15	1	1	1	1	F	6F	Indirizzo riservato per I/O std. .

■ Per il rack XEB

Dato che il bit dell'indirizzo ADD0 non è disponibile mediante ponticelli (valore predefinito =0), si possono ottenere solo indirizzi pari per il rack XEB.

Se si installano due schede sul rack XEB, si occuperanno due indirizzi. Il primo slot (a sinistra) utilizzerà l'indirizzo pari impostato dai ponticelli, mentre il secondo slot (a destra) utilizzerà l'indirizzo dispari successivo.

Esempio:

Se si imposta un indirizzo del rack XEB a $\gg 011(0) \ll$ (indirizzo 66) e si installano due schede, si occupa automaticamente l'indirizzo $\gg 011(1) \ll$ (indirizzo 67) e non si può usare, ad esempio, per una scheda XEW01.



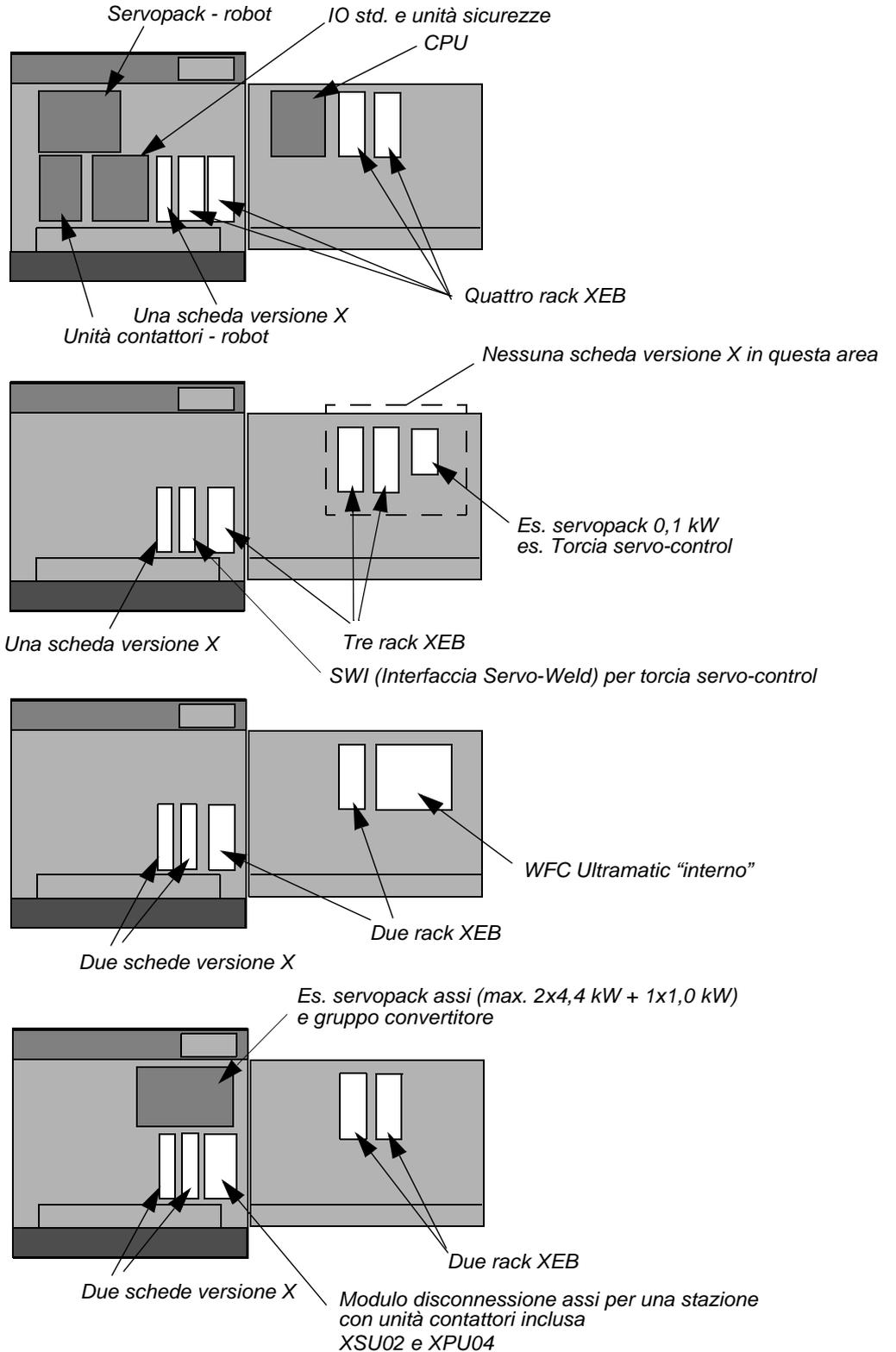
Importante!

Non usare l'indirizzo 1110 = 6E per il rack XEB dato che l'indirizzo 1111 è utilizzato per gli I/O standard. Altrimenti, si potrà installare solamente una scheda nel rack XEB.



6.3 Posizionamento di unità opzionali

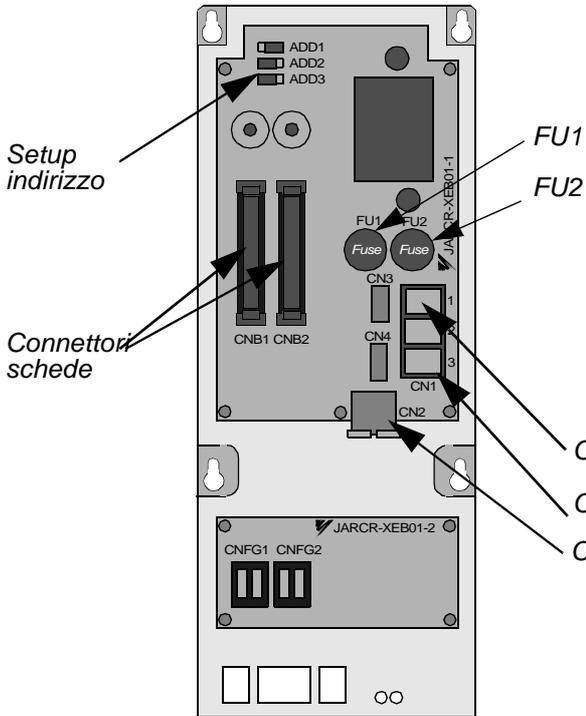
Sono possibili più combinazioni di unità a richiesta nel controllo XRC.



6.4 Collegamento del rack XEB

Rack a richiesta per l'installazione di schede in versione M.
Ogni rack si serve solamente di un indirizzo di bus.

Cavi a richiesta per il rack XEB01



Parti necessarie	No. parte
Kit espansione, incl. Rack XEB (P/N 9052215) Cavo bus link L=0.5 m Cavo alimentazione L=0.5 m Terminatore bus link (P/N 347203)	347253-80
Kit espansione, incl. Rack XEB (P/N 9052215) Cavo bus link L=2.0 m Cavo alimentazione L=2.0 m Terminatore bus link (P/N 347203)	347253-81

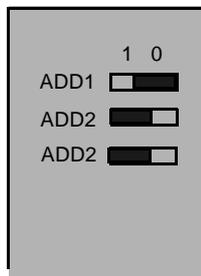
Collegamento alimentazione IN
Collegamento alimentazione OUT
Collegamento al bus IN/OUT

Importante!
L'ultima unità collegata al bus deve terminare con il terminatore bus link.

■ Indirizzamento del rack XEB01

L'indirizzo é un codice binario determinato da tre ponticelli.
Ogni rack deve avere il proprio indirizzo.

Scheda XEB01



ADD3	ADD2	ADD1	Indirizzo
0	0	0	60
0	0	1	62
0	1	0	64
0	1	1	66
1	0	0	68
1	0	1	6A
1	1	0	6C
1	1	1	6E

Non usare per XEB



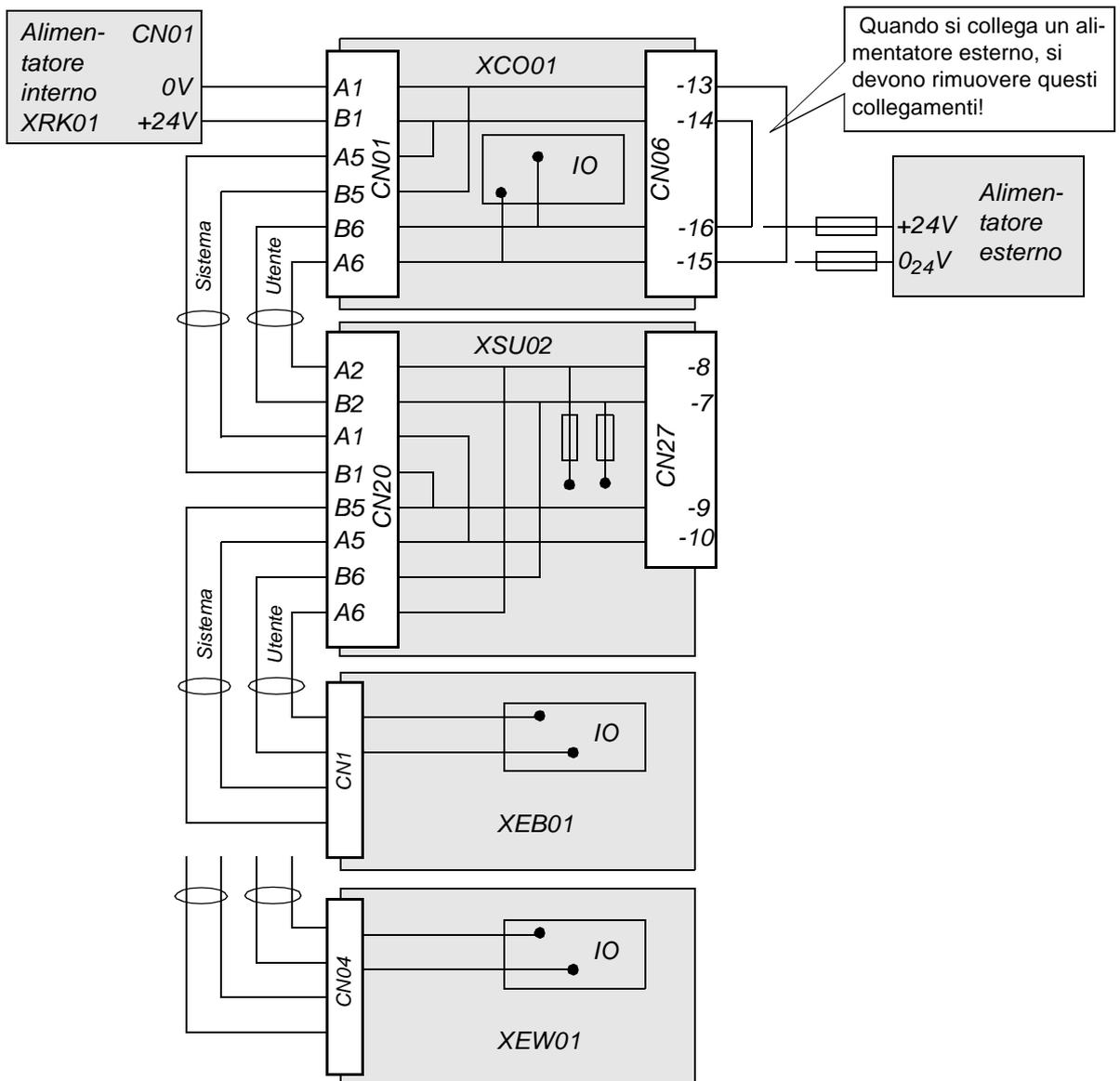
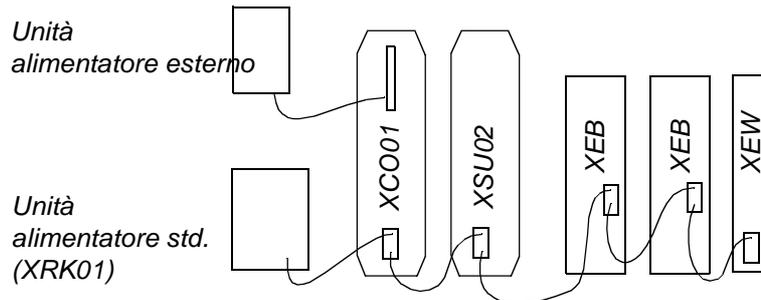
6.5 Alimentatore esterno

Gli I/O standard e le schede I/O a richiesta sono alimentate da un alimentatore interno. Si può, se necessario, commutare su un alimentatore esterno.

Sono previste due linee di alimentazione:

Alimentazione del sistema: 24 V DC (per le schede)

Alimentazione utente: 24V DC (per I/O) con una corrente max.: 1 A.





6.6 Collegamento alla scheda MFB01

A richiesta, si può installare una scheda fieldbus nell'unità I/O. Con la funzione di controllare mascheraggi esterni, travi, comunicazioni con PLC, ecc.

Sulla scheda fieldbus, si possono montare diversi moduli, dipendentemente dal dal tipo richiesto. Ad esempio:

-Profibus-DP

-Interbus-S

-DeviceNet

Sono disponibili anche schede da 32 bit e 64 bit.

Per la descrizione del collegamento alla scheda Fieldbus, vedere il relativo manuale.



6.7 Scheda XCP02 scheda base del sensore

La scheda base del sensore a richiesta é disponibile in due versioni, XCP02-1 e XCP02-2. Le due schede sono utilizzate per scopi diversi. La scheda base del sensore a richiesta é installata nel rack CPU. Sono previsti uno (standard) o al massimo due slot utilizzabili.

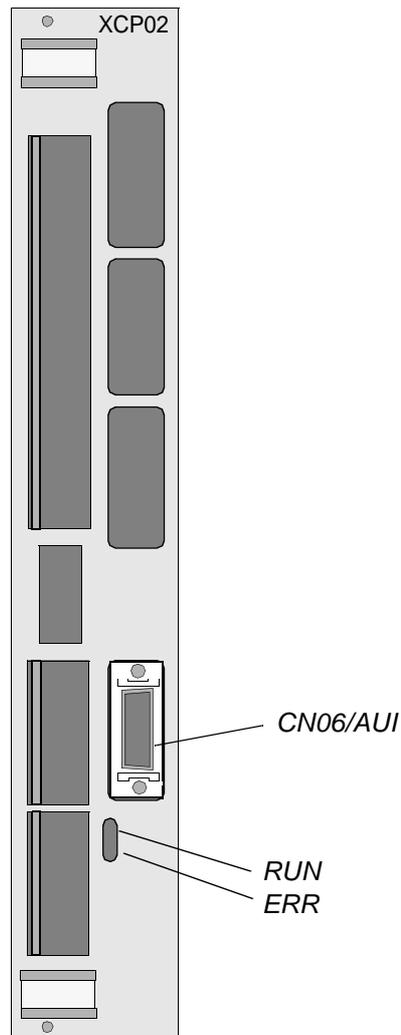
	General sensor	COMARC	Conveyor sinchro	Ethernet	Codice
XCP02-1	-	-	-	OK	9052222
XCP02-2	OK	OK	OK	-	9052223

E' necessaria una scheda aggiuntiva da installare sulla scheda sensore per :

Ethernet: JANCD-XIF02 Cod. 9052224

Funzione Conveyor sinchro: JANCD-XSL02 Cod. 9052225

■ XCP02-1

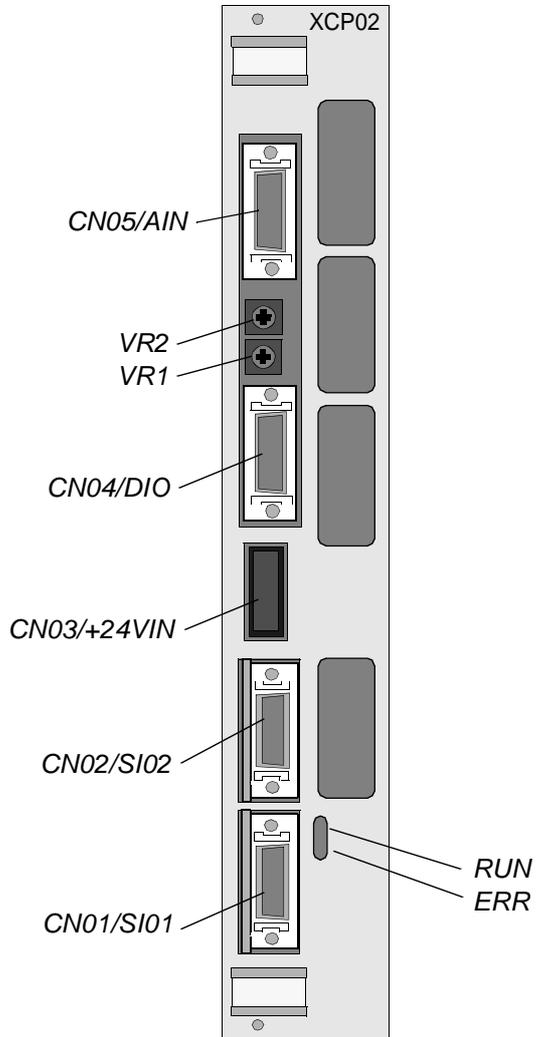


Connettori XCP02-1

Connettore	Funzione
CN06	Connettore Ethernet
RUN	Verde = Funz. normale
ERR	Rosso = Errore

Fig.21 Scheda XCP02-1 base con la scheda Ethernet montata

■ XCP02-2



Connettori di XCP02-2

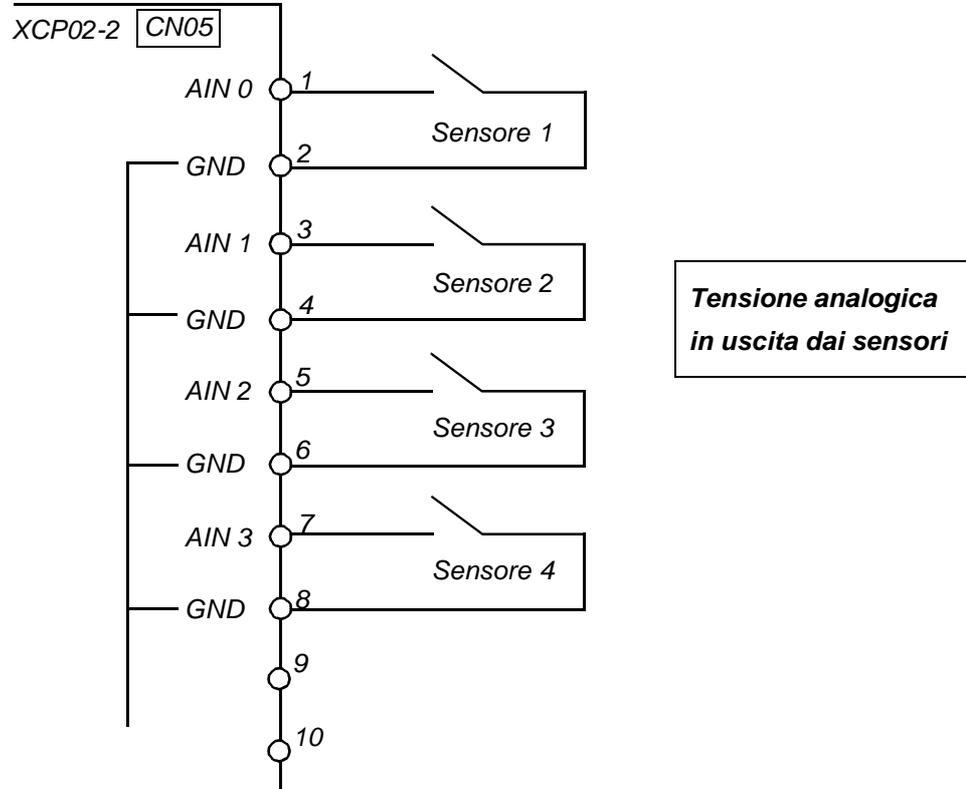
Connettore	Funzione
CN01	
CN02	
CN03	
CN04	Output diretto da collegare a DIN (XCO01)
CN05	Input analogico
VR1	
VR2	
RUN	Verde = Funz. normale
ERR	Rosso = Errore

Fig.22 Scheda XCP02-2 base a richiesta



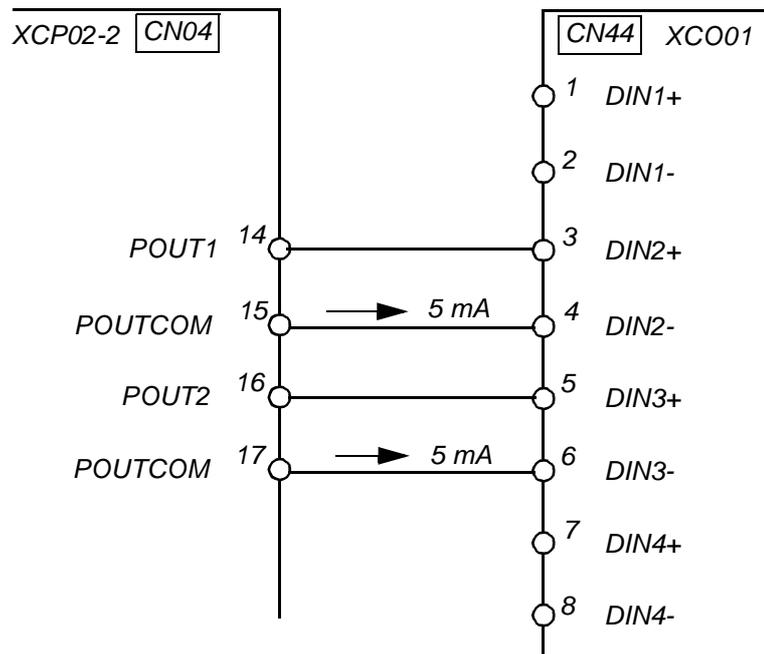
■ Sensori analogici

Collegamento dei sensori esterni agli ingressi analogici alla scheda XCP02-2.



■ Segnali rapidi DIN

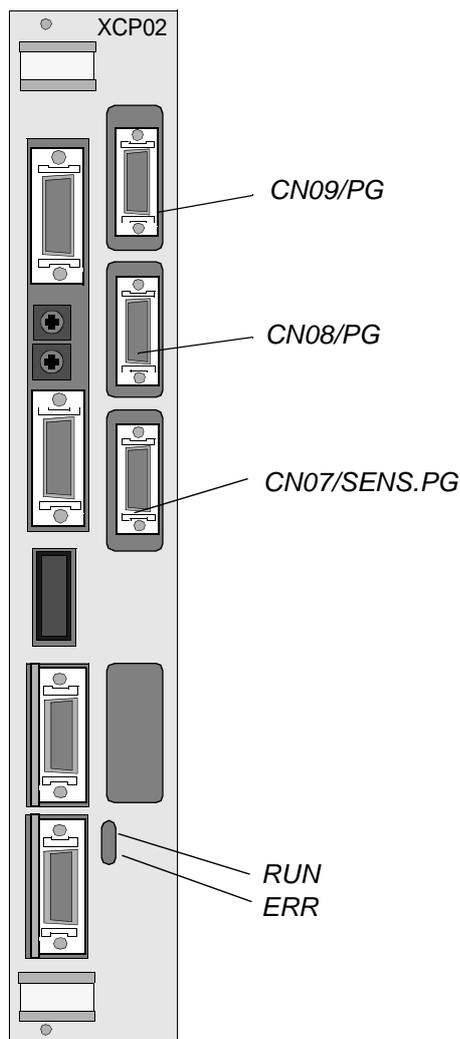
In caso d'uso dei sensori per la funzione di ricerca, si deve collegare il filo tra la scheda XCP02 e i connettori DIN sulla scheda XCO01 board, per trasferire i segnali alla funzione di ricerca.



6.8 Scheda XSL02 per encoder incrementale

Per un utilizzo sincronizzato del trasportatore, sono necessarie, oltre alle schede standard, la scheda di base JANCD-XCP02-2 e la scheda JANCD-XSL02.

Per la scheda XSL02, sono disponibili modelli per 1, 2 o 3 assi a seconda del numero di encoder (assi trasportatore) da utilizzare; sono dotati di 1, 2 o 3 porte per ricevere segnali dall'encoder.



Connettori XCP02-2 / XSL02

Connettore	Funzione
CN07	Encoder incrementale
CN08	Encoder incrementale
CN09	Encoder incrementale
RUN	Verde = Funz. normale
ERR	Rosso = Errore

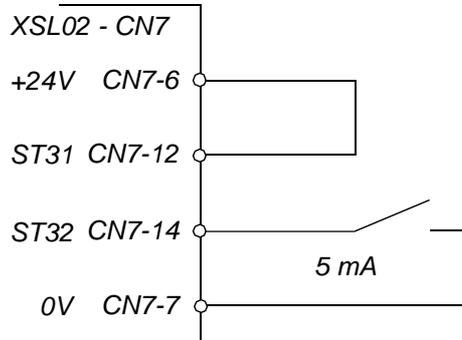
Fig.23 Scheda XCP02-2 base a richiesta

■ Posizione di azzeramento

I segnali di input per la posizione di azzeramento del trasportatore sono collegati mediante connettore di input dell'encoder alla scheda JANCD-XSL02. Dato che si utilizzano questi segnali di input come riferimento alla posizione del trasportatore, devono essere in fase il più possibile. Si raccomanda di collegare il segnale della posizione di azzeramento del trasportatore direttamente al controllo XRC per eliminare dispersioni causate dal tempo di scansione di eventuali sequenziatori. Si devono immettere i segnali di fine corsa della posizione di azzeramento del trasportatore nei corrispondenti canali di input utilizzati, come illustrato nella seguente figura, in modo che i segnali non vengano ricevuti mentre il corrispondente canale sta eseguendo l'operazione di sincronizzazione.



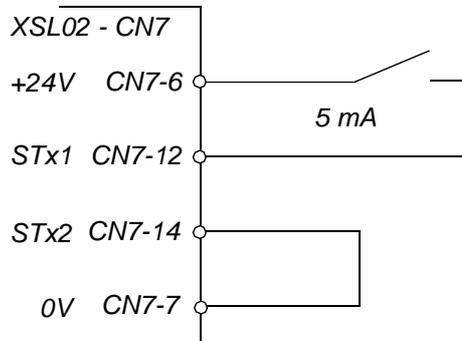
■ 24V comune



Usare stessa connessione per: CN7, CN8 and CN9

Fig.24 Posizione di zero encoder mediante un comune a 24V

■ 0V comune



Usare stessa connessione per: CN7, CN8 and CN9

Fig.25 Posizione di zero encoder mediante un comune a 0V

■ Collegamento dell'encoder

Per il funzionamento sincronizzato del trasportatore nel controllo XRC, si deve usare un encoder con driver di uscita bifase (equivalente a RS422). Non sono applicabili encoder con uscita a collettore aperto o a fase singola.

Per il collegamento dell'encoder alla scheda XSL02, vedere qui di seguito.

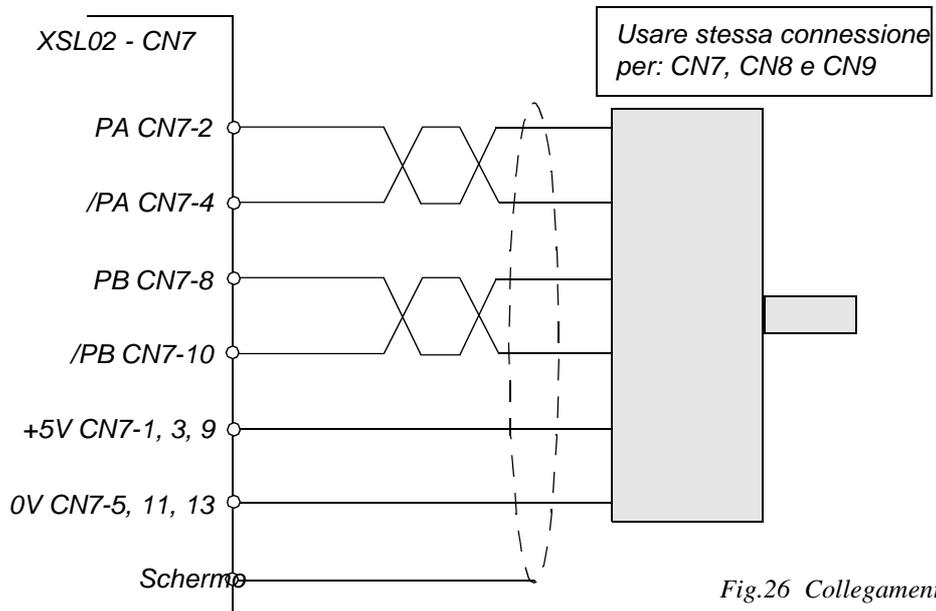


Fig.26 Collegamento encoder



6.9 Connessione alla scheda XIF02

La scheda Ethernet consente la comunicazione TCP/IP con uno o più personal computers (PC), all'interno di una rete dati.

Il software del PC è utilizzato, ad esempio, per il backup dati automatico.

Per il collegamento alla scheda Ethernet, vedere il relativo manuale .



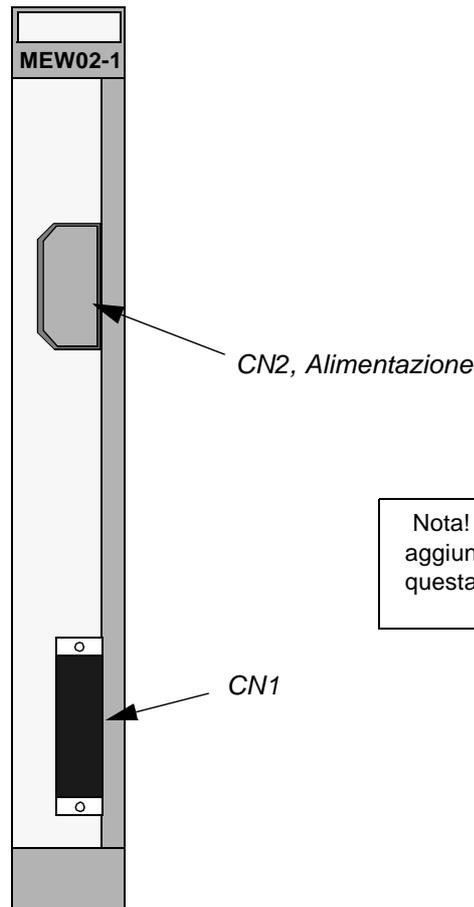
6.10 Connessione alla scheda MEW02

A richiesta, si può installare un'interfaccia di saldatura (MEW02) sul rack XEB. Non si possono utilizzare più di tre schede MEW.

Nella scheda interfaccia di saldatura, si possono collegare due output analogici per controllare il sistema trainafile, ecc..

Si può utilizzare la scheda MEW02 per altre applicazioni, che prevedono l'uso di segnali analogici.

Si può impostare la scheda solo a 16 bit.



Nota! E' necessario un trasformatore aggiuntivo per l'alimentazione di questa scheda. 23V AC e 10V AC

Fig.27 Scheda analogica, tipo JANCD-MEW02-1

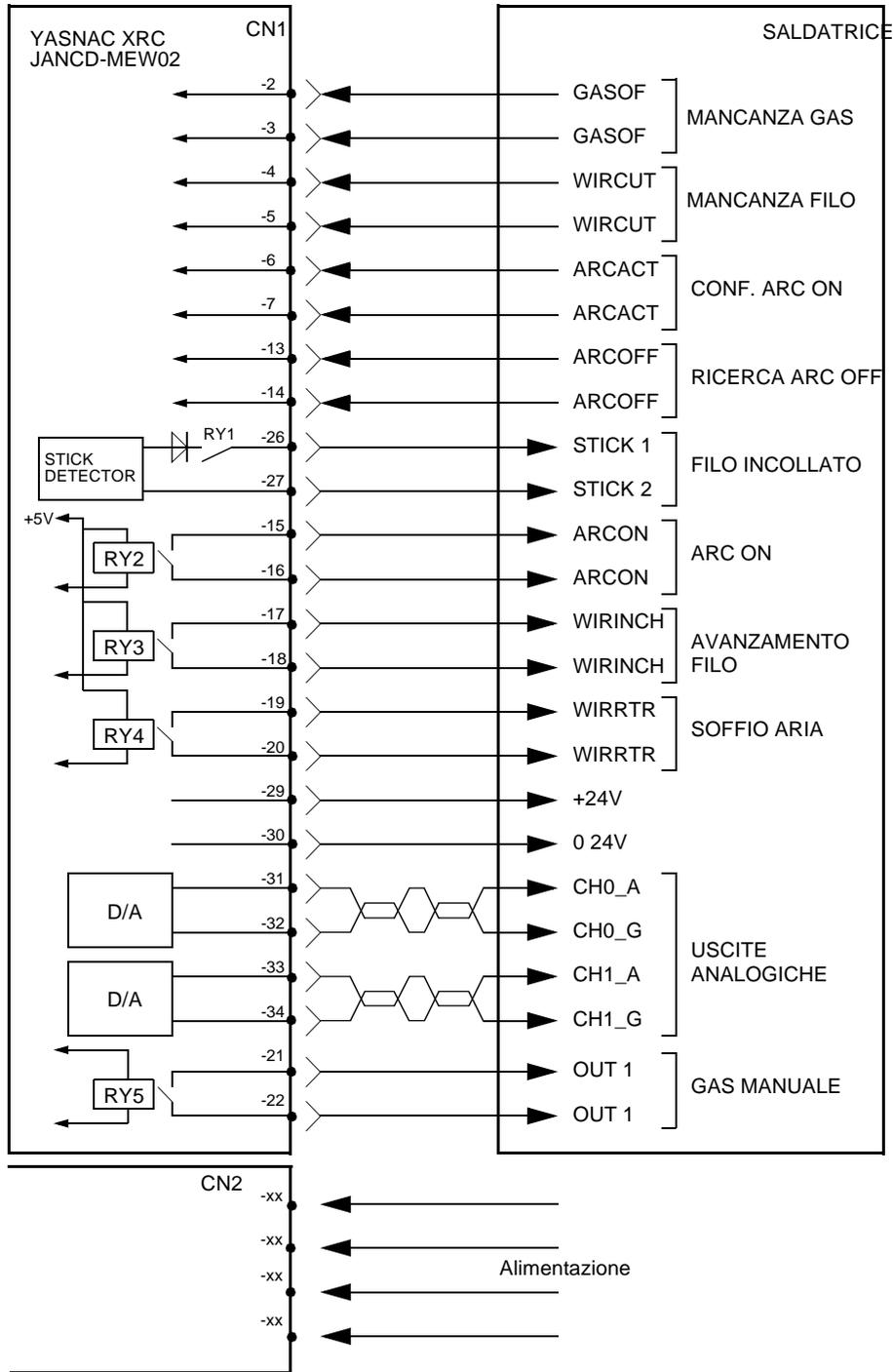


Fig.28 Scheda analogica, tipo JANCD-MEW02-1



6.11 Connessione alla scheda XEW01

A richiesta, si può installare un'interfaccia di saldatura (XEW01) nel collegamento al bus. Si possono installare al massimo tre schede.

Nella scheda interfaccia di saldatura, si possono collegare tre output analogici per controllare un sistema trainafile, ecc.

Si può utilizzare la scheda XEW01 per altre applicazioni, che prevedono l'utilizzo di segnali analogici.

Si può impostare la scheda a 16 o 17 bit.

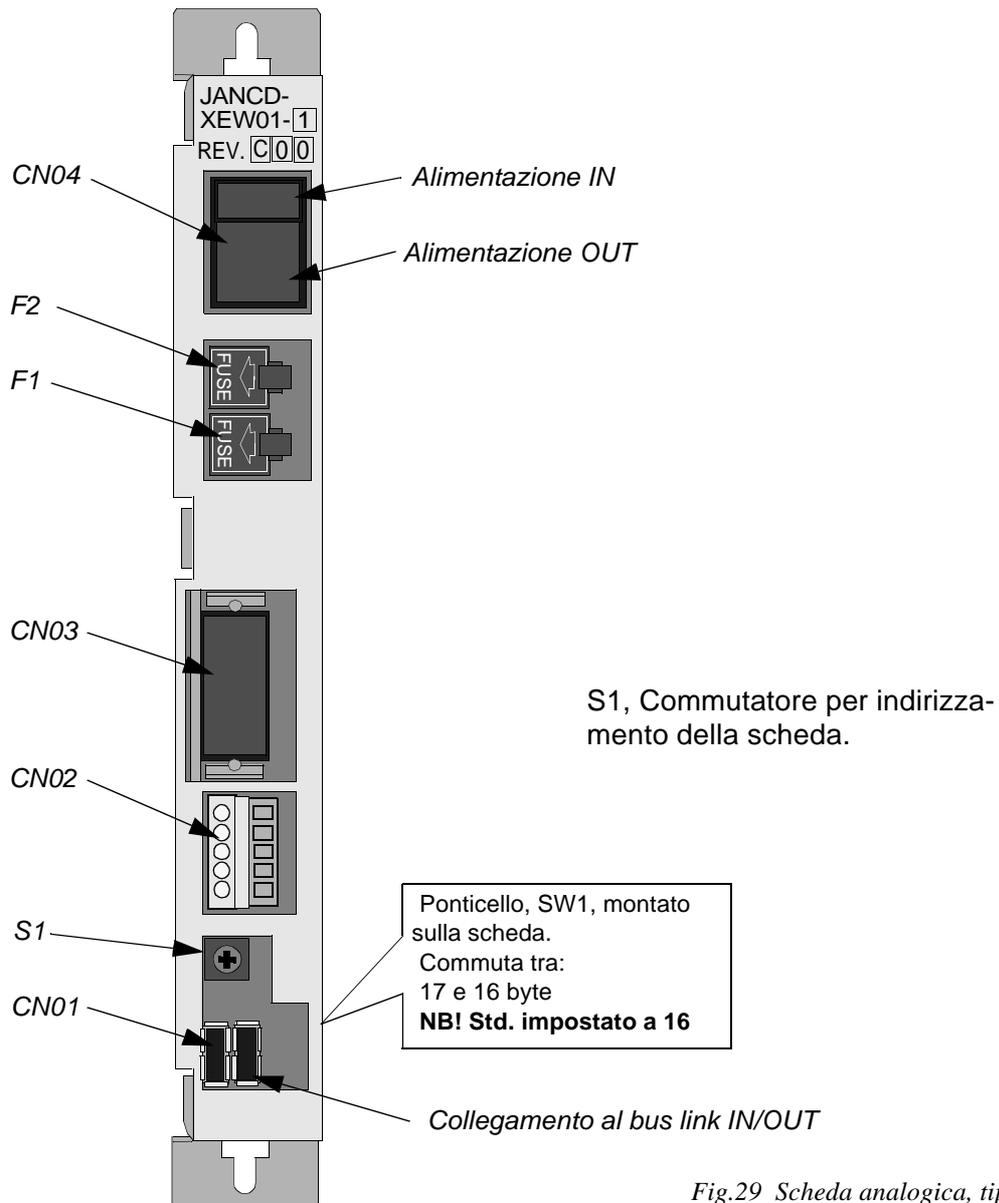


Fig.29 Scheda analogica, tipo JANCD-XEW01-1

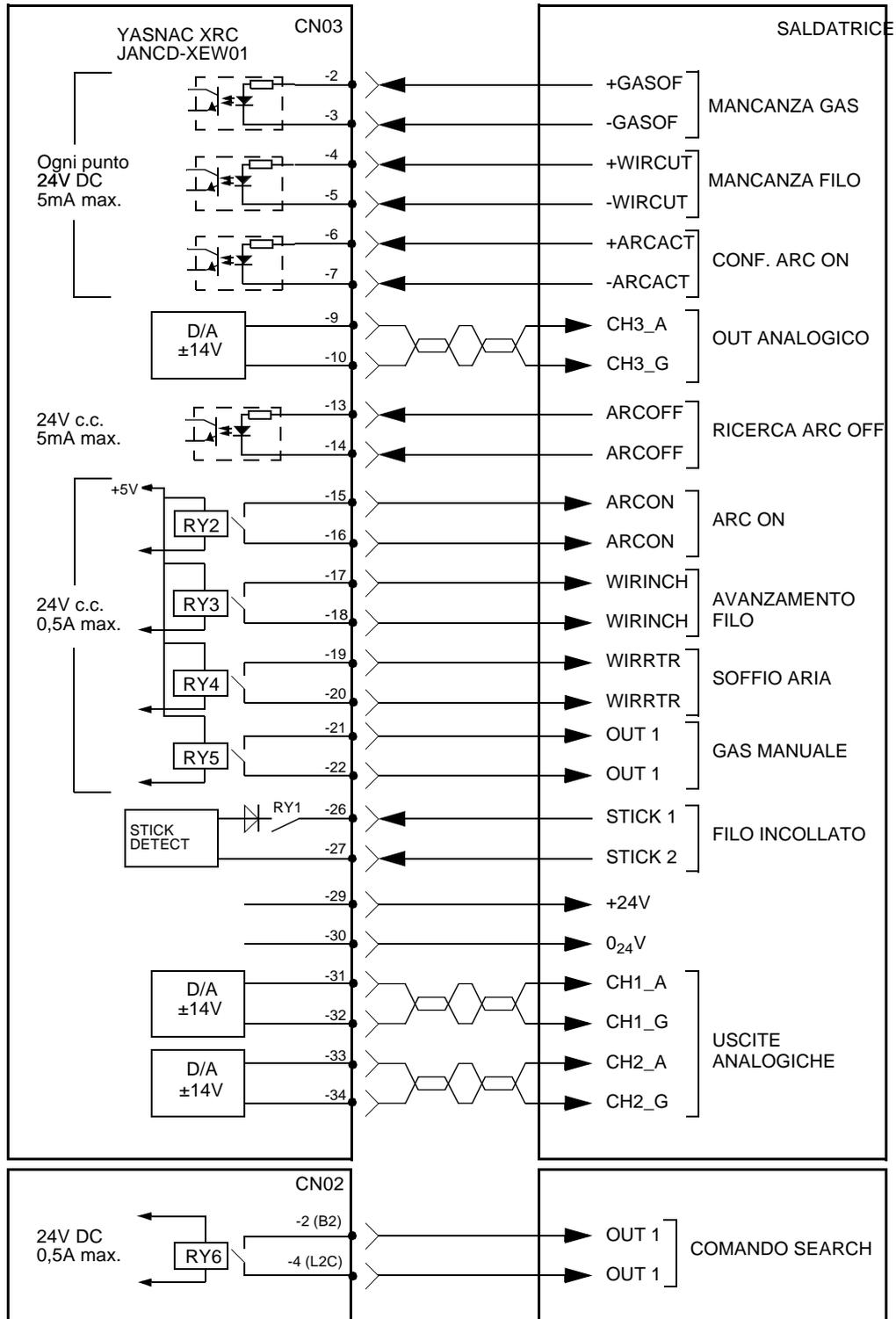


Fig.30 Scheda analogica JANCD-XEW01



6.12 Indirizzi logici per schede opzionali

Scheda	Indirizzi logici			I/O (*)	Note
	1°	2°	3°		
XEW	2300			IN	Mancanza gas
	2301			IN	Mancanza filo
	2302			IN	Ricerca arco OFF
	2303			IN	Conferma start arco
	2304			IN	Ricerca filo incollato
	3301			OUT	Arco ON
	3302			OUT191	Avanzamento filo
	3303			OUT192	Ritorno filo indietro
	3304			OUT190	Gas manuale
	3305			OUT	Comando search
MEW	2300			IN	Mancanza gas
	2301			IN	Mancanza filo
	2302			IN	Ricerca arco OFF
	2303			IN	Conferma start arco
	2304			IN	Ricerca filo incollato
	3301			OUT	Arco ON
	3302			OUT191	Avanzamento filo
	3303			OUT192	Aria
MIO02	2060			IN25	La numerazione inizia al CN2 !
	3060			OUT25	La numerazione inizia al CN2 !
MIO03	2060			IN25	La numerazione inizia al CN2 !
	3060			OUT25	La numerazione inizia al CN2 !
MFB01	2070			IN33	Da IN25 a IN32 sono riservati
	3070			OUT33	Da OUT25 a OUT32 riservati
XOI02	2060			IN25	La numerazione inizia al CN12!
	3060			OUT33	La numerazione inizia al CN12 !

*) Importante! I numeri I/O sono validi solamente per la prima scheda opzionale!



Importante!

Scheda I/O: MIO02 - 32 input e 32 output.

Scheda I/O: MIO03 - 16 input e 16 output.

Scheda I/O: XOI02 - 40 input e 40 output.

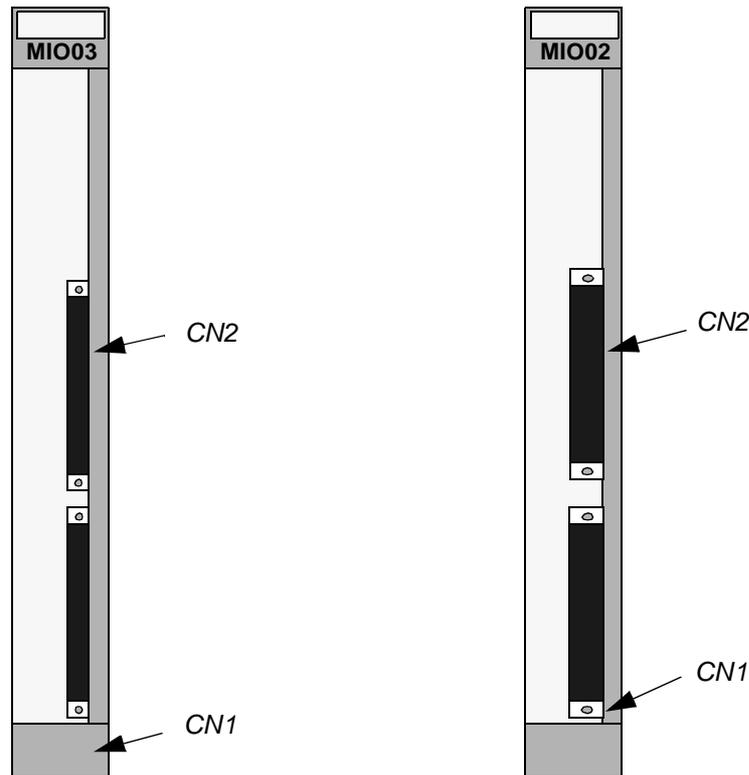
Scheda fieldbus: MFB01 Si può configurare in diversi modi. Vedere il relativo manuale.

6.13 Scheda I/O opzionale

Le schede I/O a richiesta, tipo MIO02 o MIO03, devono essere montate su un rack XEB. Un rack può supportare max.due schede MIO.

Scheda I/O JANCD-MIO02: 32/32 Input/output a transistor.

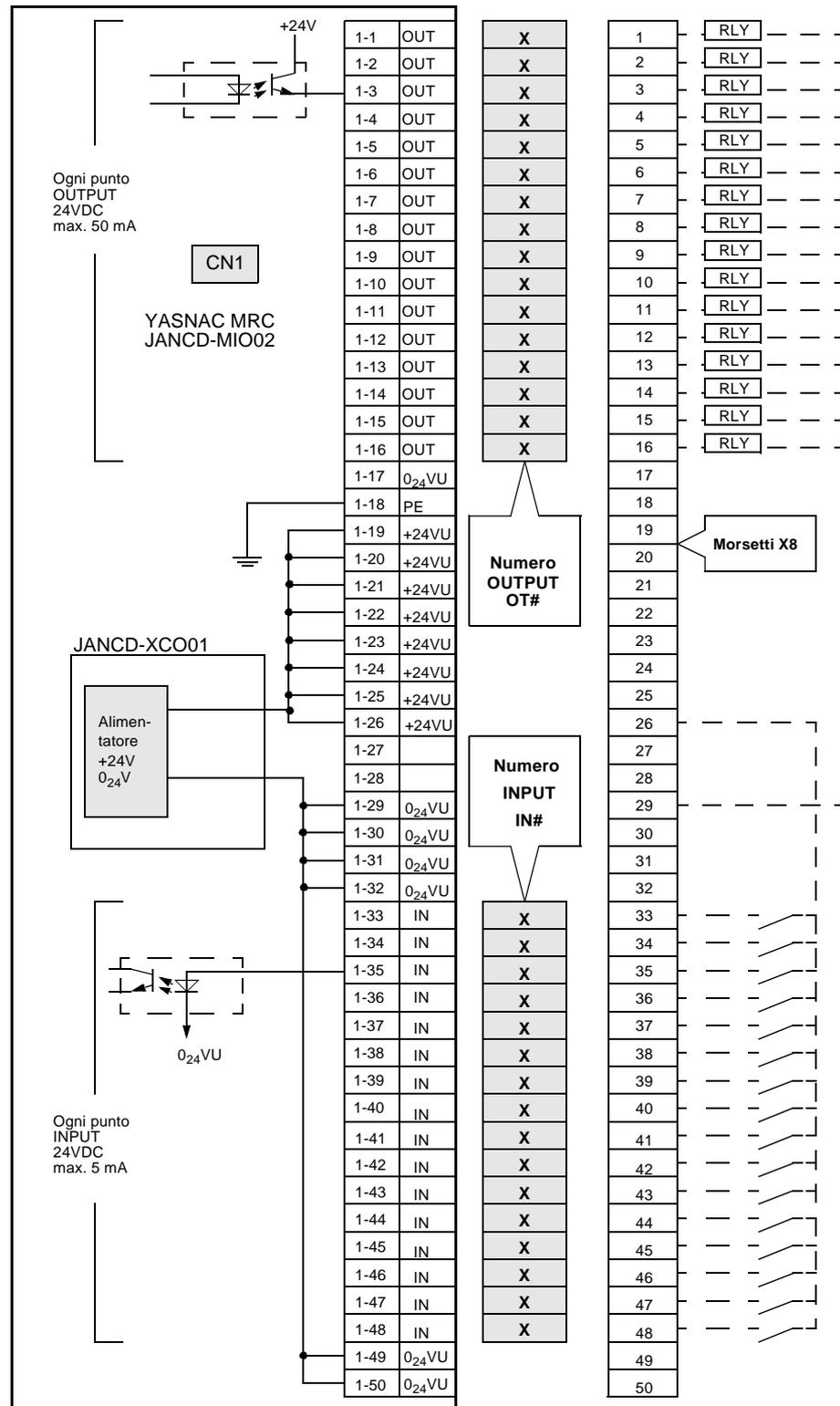
Scheda I/O JANCD-MIO03: 16/16 Input a transistor e output a relé.





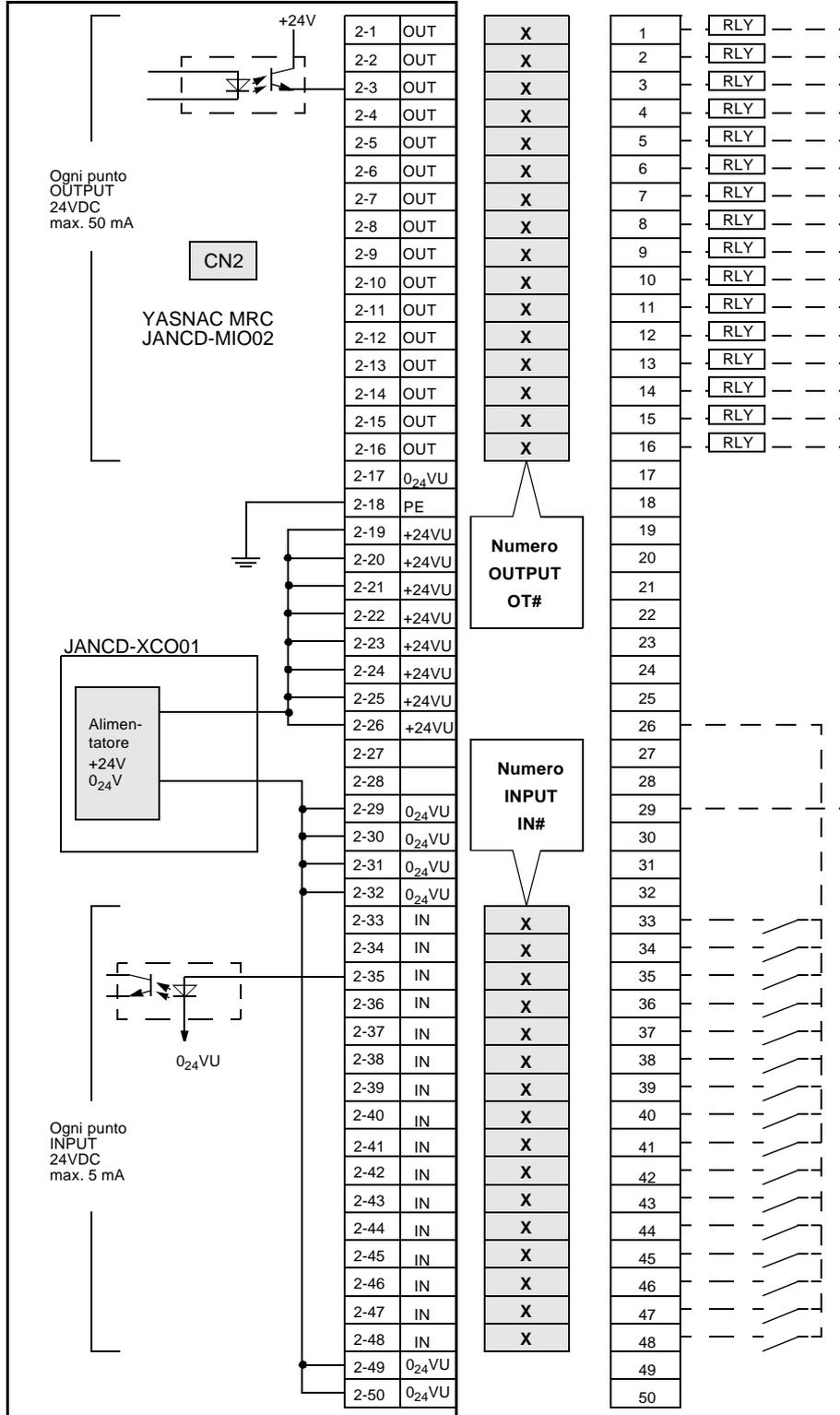
6.14 Collegamento alla scheda MIO02 opzionale

■ MIO02 - Connettore CN1



X = Vedi tab.

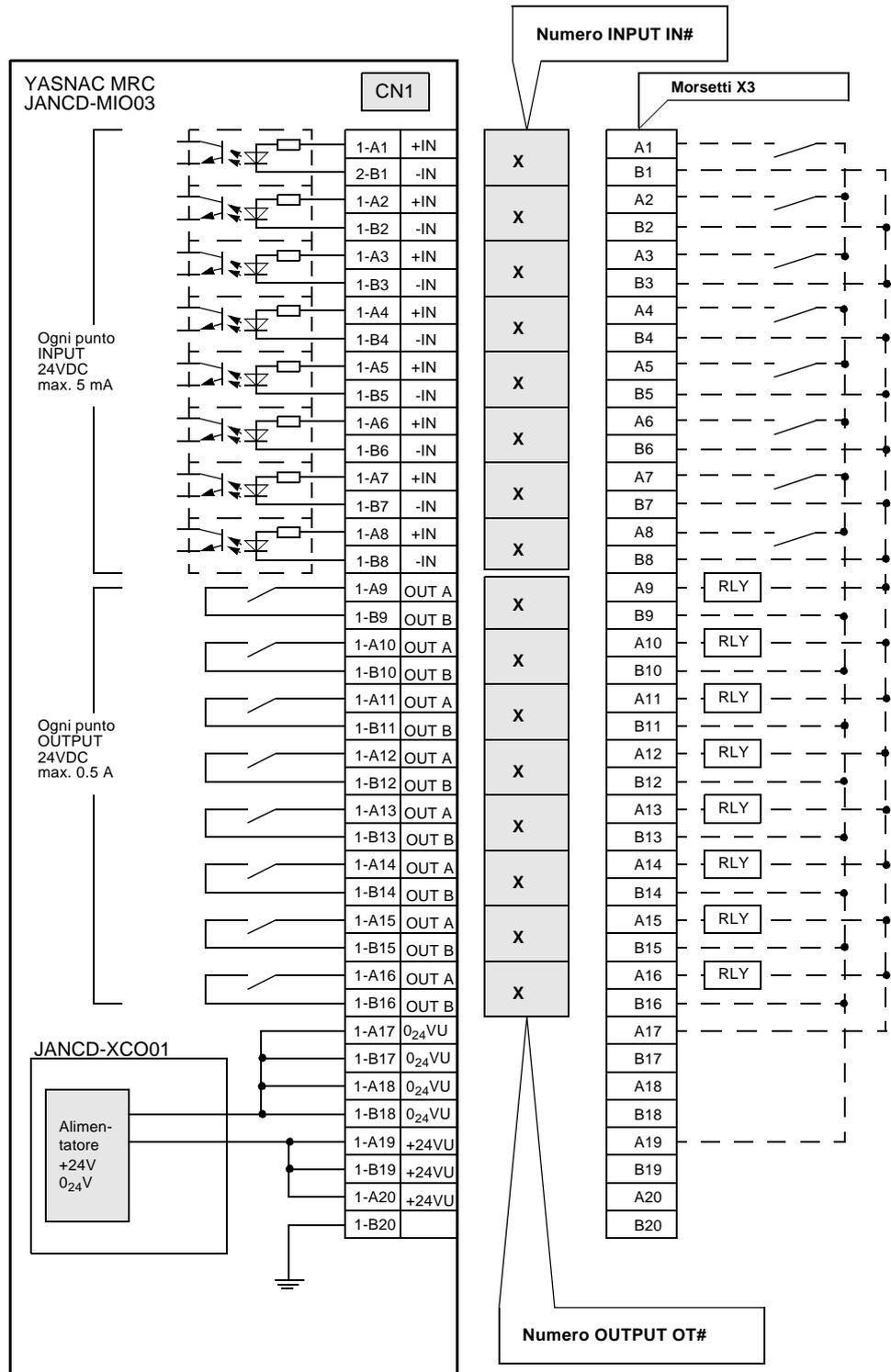
■ MIO02 - Connettore CN2





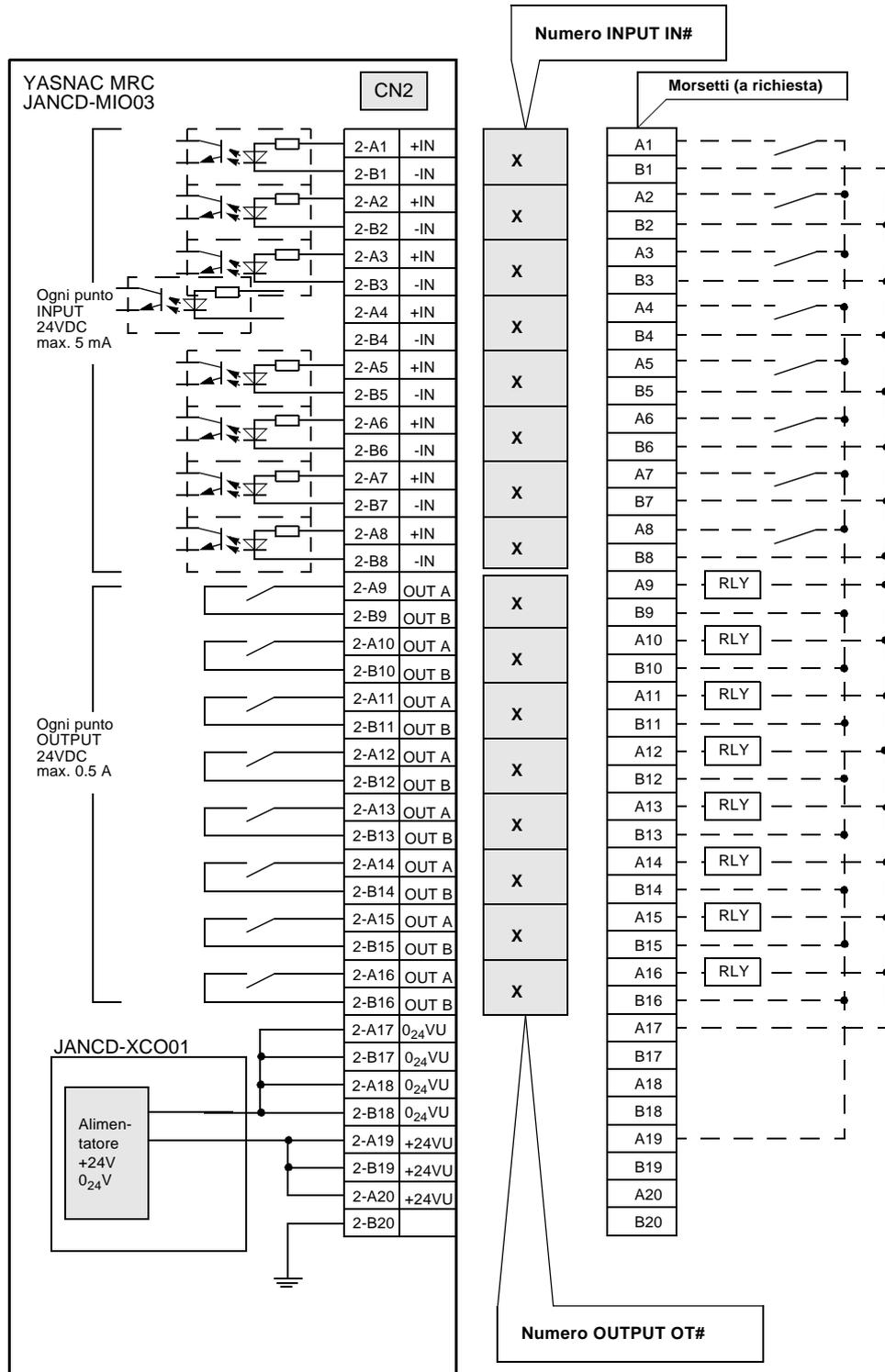
6.15 Collegamento alla scheda MIO03 opzionale

■ MIO03 - Connettore CN1



X = Vedi tab.

■ MIO03 - Connettore CN2



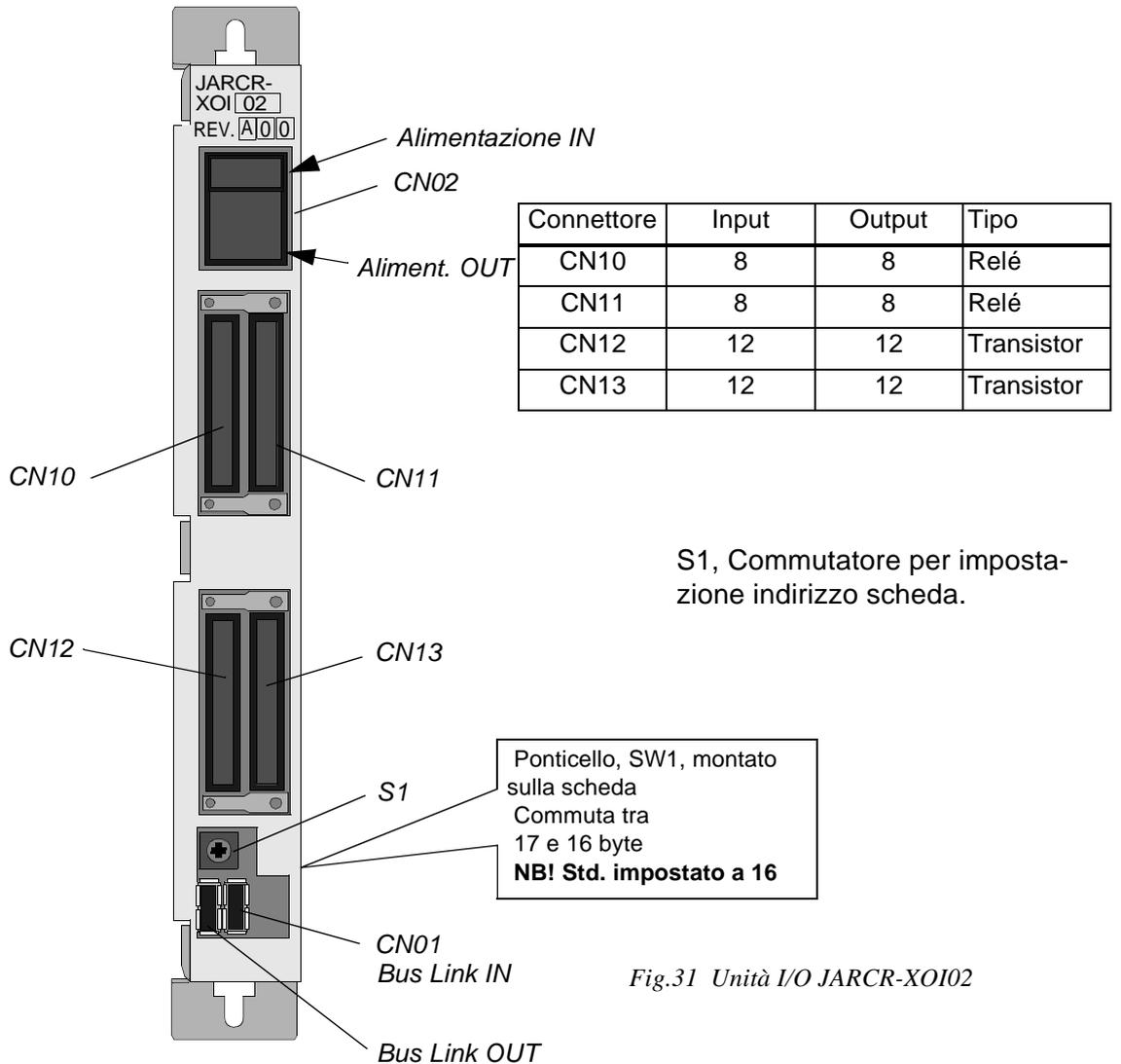
X = Vedi tab.



6.16 Scheda XO102 opzionale

La scheda IO a richiesta, tipo XO102, deve essere montata senza il rack XEB e collegata al bus link.

Scheda digitale I/O JARCR-XO102: 40/40 Input a transistor e output a relé.



I seguenti indirizzi sono validi solamente se si installa XO102 come prima scheda opzionale.

Input	Connettore	Output	Connettore
2060-2067	CN12	3060-3067	CN12
2070-2077	CN12, CN13	3070-3077	CN12, CN13
2080-2087	CN13	3080,3087	CN13
2090-2097	CN10	3090-3097	CN10
2100-2107	CN11	3100-3107	CN11

■ **Connettore CN10**

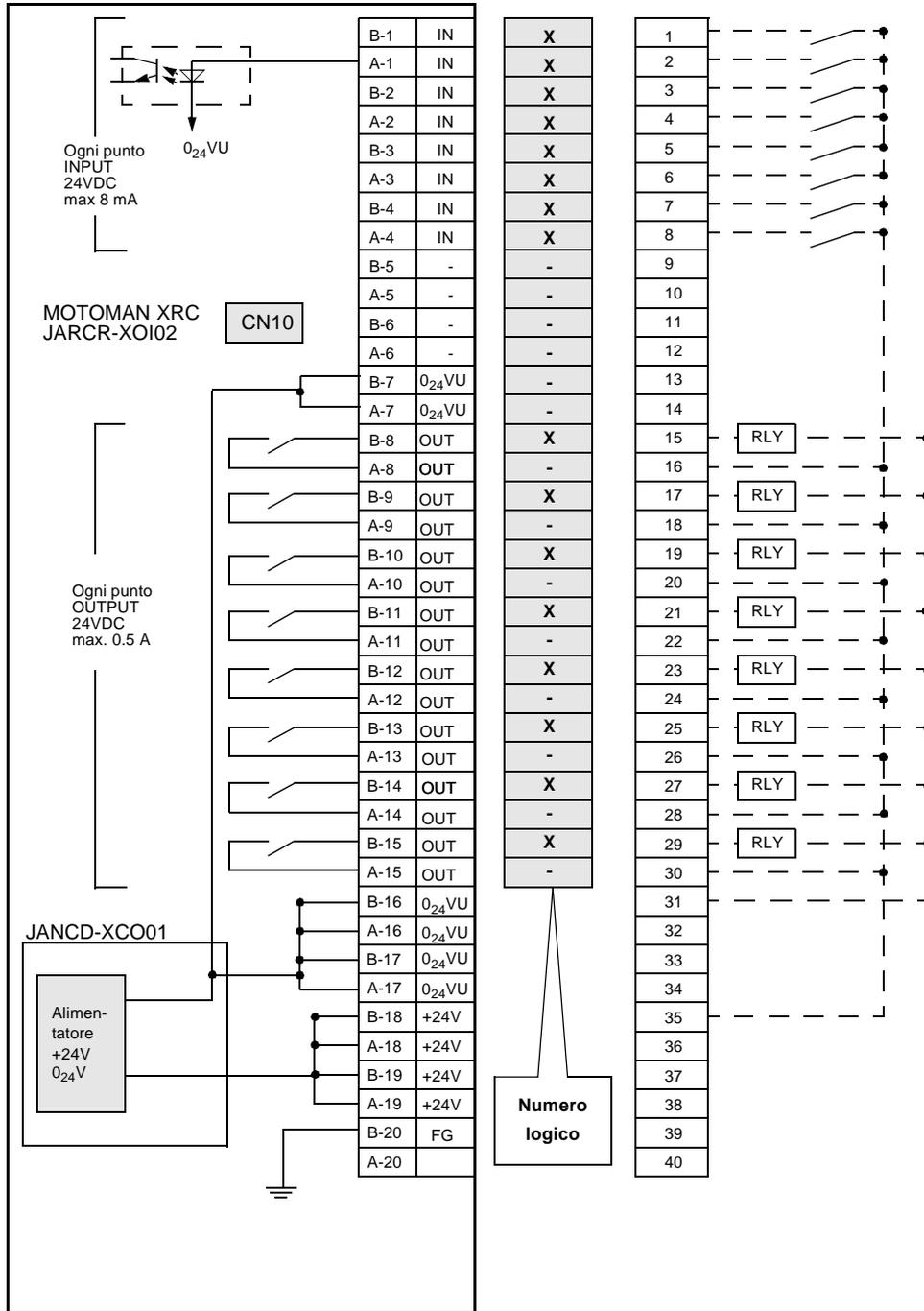


Fig.32 JARCR-XOIO2 - CN10



■ Connettore CN11

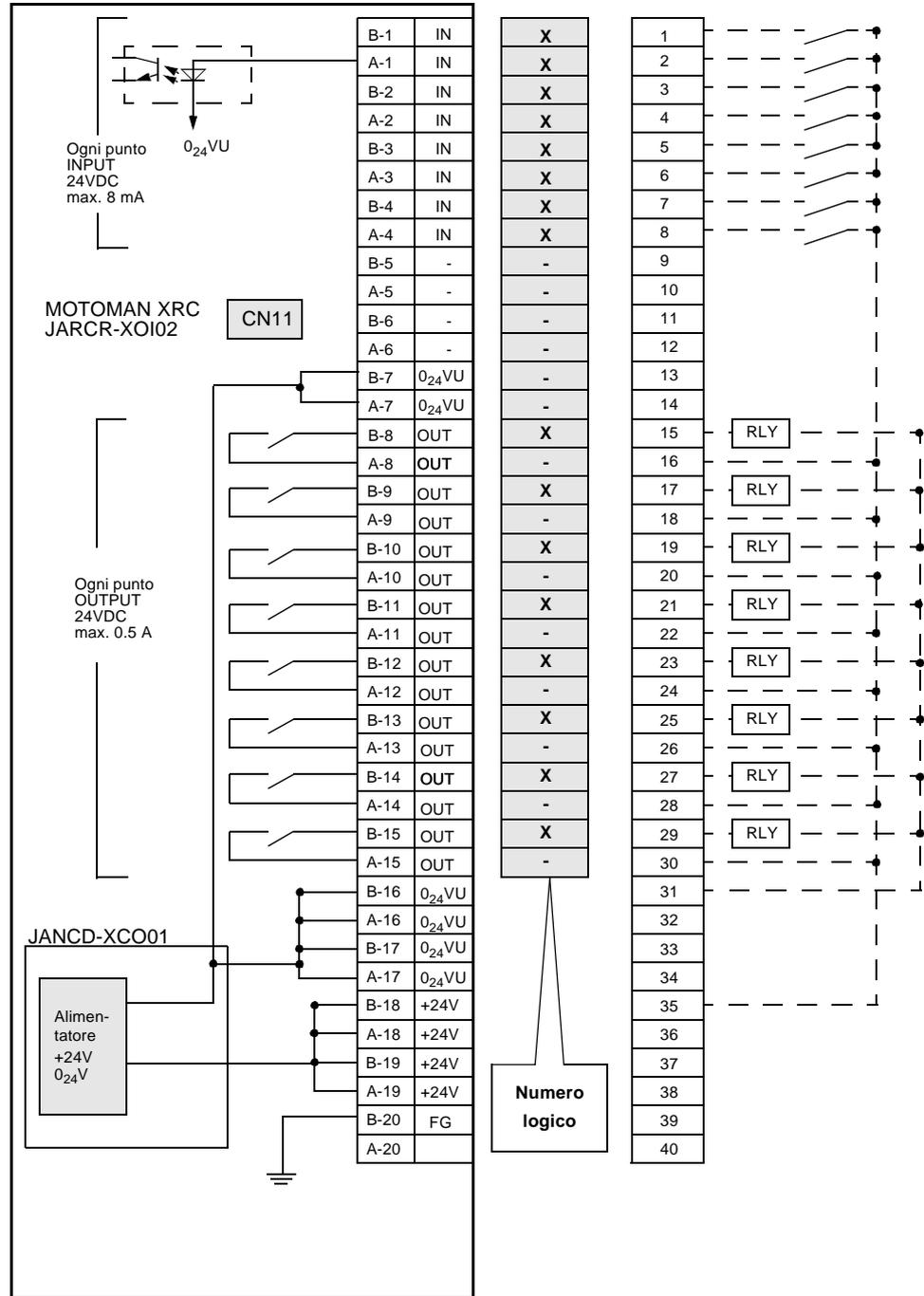


Fig.33 JARCR-XO102 - CN11

■ **Connettore CN12**

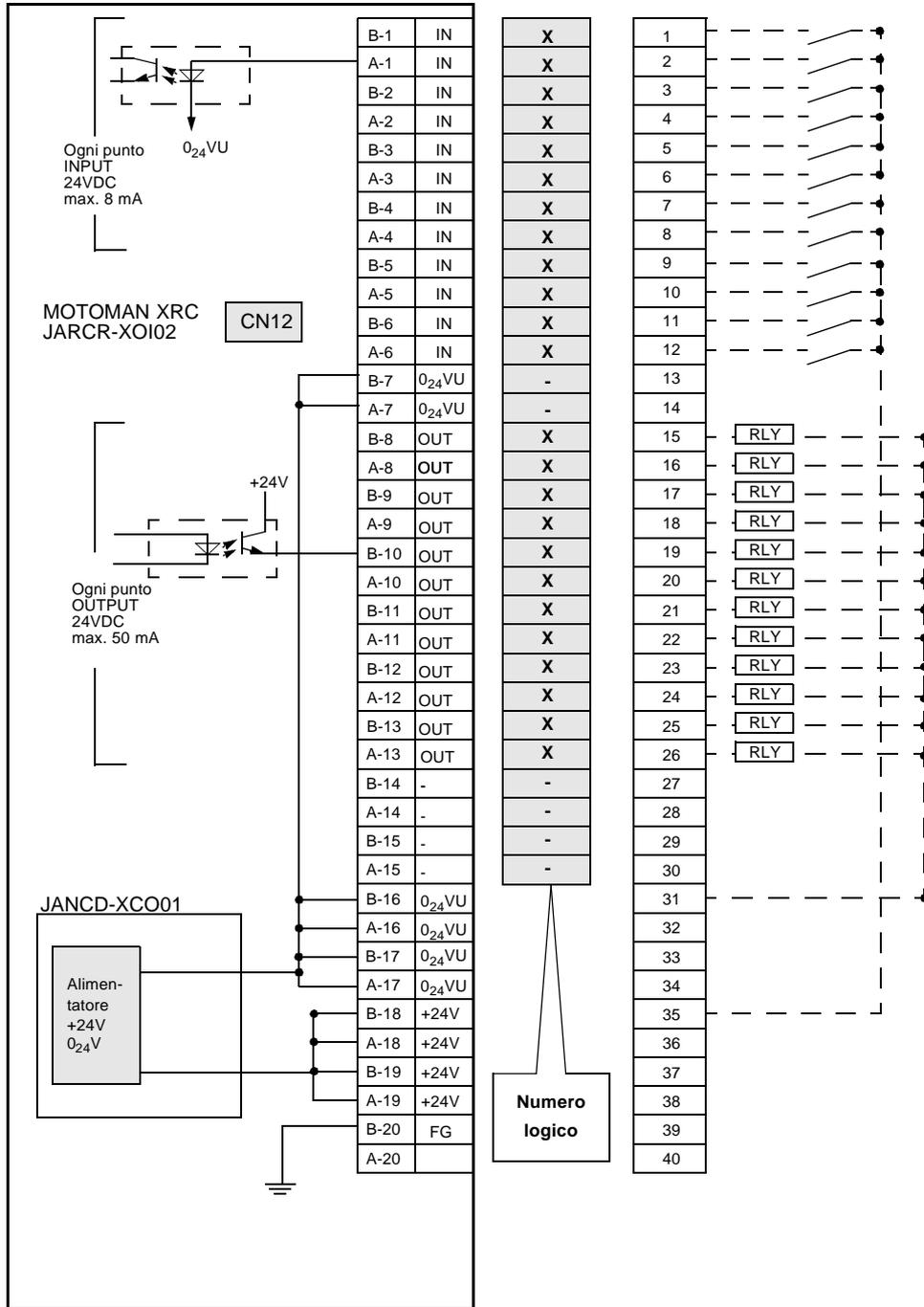


Fig.34 JARCR-XOIO2 - CN12



■ Connettore CN13

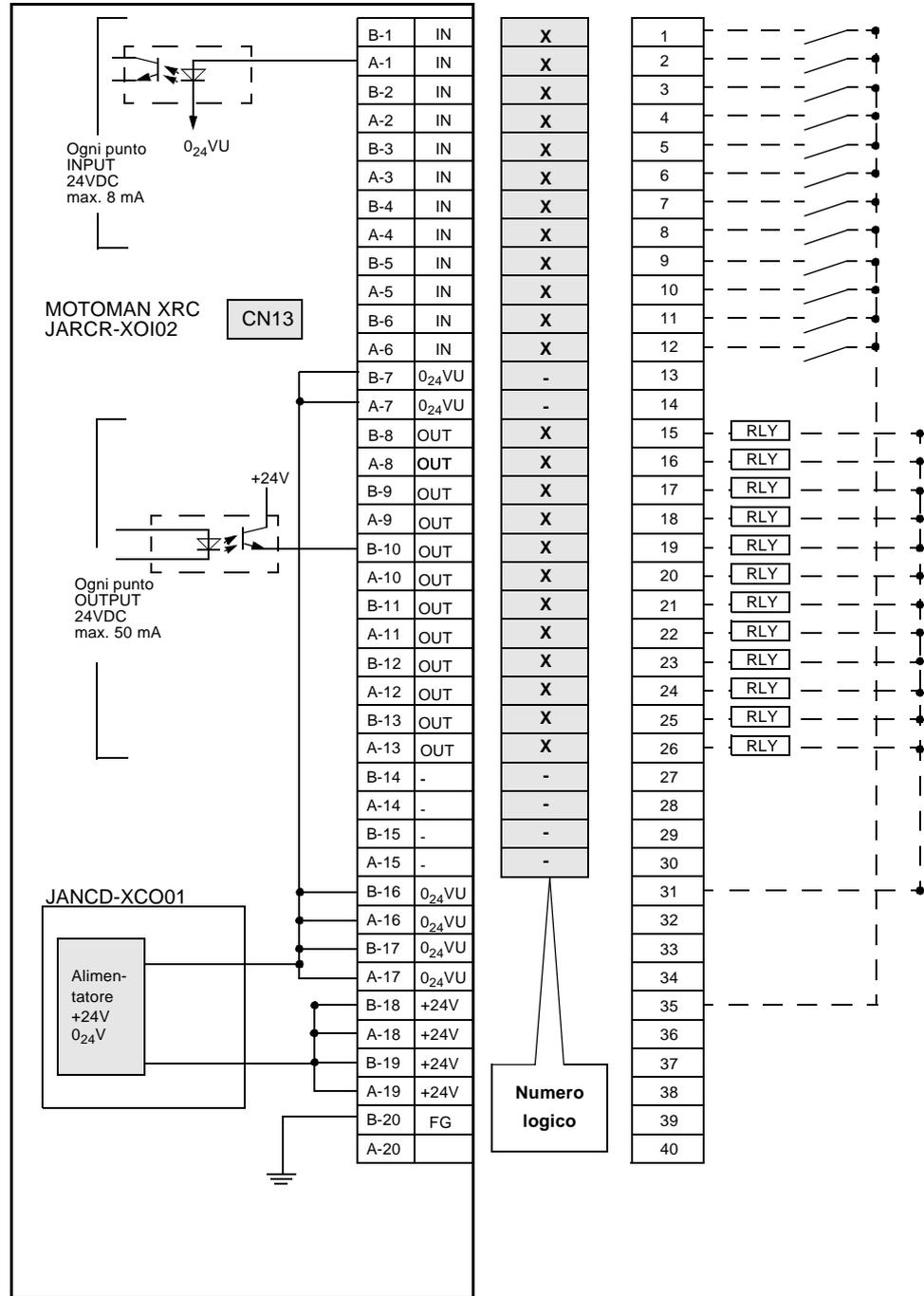


Fig.35 JARCR-XO102 - CN13

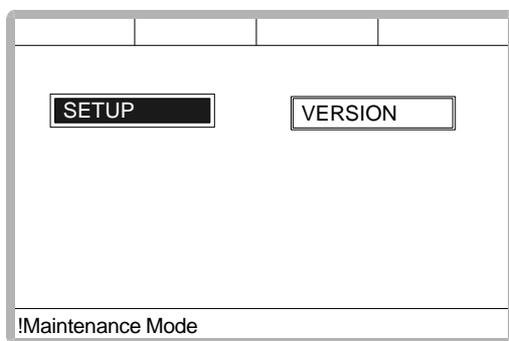


6.17 Setup delle schede

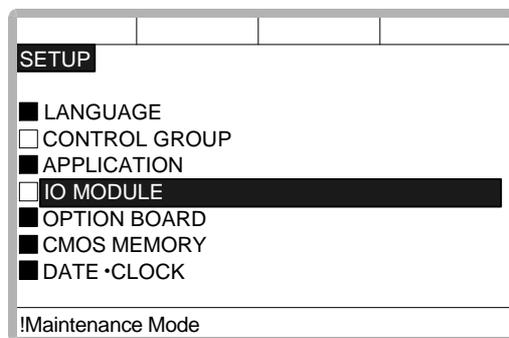
Una volta inserite le nuove schede nel sistema, devono essere inizializzate. Rispettare la procedura qui di seguito indicata per completare l'installazione.

TOP
MENU

- a) Premere {TOP MENU} e accendere contemporaneamente l'armadio. Il controllo si avvierà in modo Manutenzione.
- b) Commutare il modo {SECURITY} in MODO GESTIONE.
- c) Digitare il codice (8 cifre). Il codice predefinito é >99999999<.
- d) Premere [ENTER].
- e) Selezionare {SYSTEM}. Premere [SELECT].
- f) Selezionare {SETUP}. Premere [SELECT].



- g) Spostare il cursore sul tipo di scheda installata. Premere [SELECT].



Item marked by
■ can not be selected.

- h) Controllare che siano corretti l'ID della scheda e l'indirizzo.
 - DI-008 DO-008 = Scheda di saldatura
 - DI-072 DO-072 = Scheda Fieldbus (dipende dall'impostazione)
 - DI-032 DO-032 = MIO02 Scheda I/O 32/32
 - DI-016 DO-016 = MIO03 Scheda I/O 16/16
 - DI-040 DO-040 = XOIO2 Scheda I/O 40/40
 - AI = Input analogico
 - AO = Output analogico



IO MODULE			
ST#01	DI-008	DO-008	AI-002 AO-002
ST#02	DI-016	DO-016	
ST#03	NONE		
ST#04	NONE		
ST#05	NONE		
ST#06	NONE		
ST#07	NONE		
ST#08	NONE		
!Maintenance Mode			

IO MODULE			
ST#09	NONE		
ST#10	NONE		
ST#11	NONE		
ST#12	NONE		
ST#13	NONE		
ST#14	NONE		
ST#15	DI-040	DO-040	
!Maintenance Mode			

- i) Premere [ENTER].
- j) Per confermare Modify, premere [SELECT].

Modify?	
<input type="button" value="YES"/>	<input type="button" value="NO"/>

- k) Spegner il controllo.

■ Localizzazione guasti

Se la nuova scheda non é riportata nella lista, controllare :

- ✓ Impostazione bit dati 16/17; tutte le schede devono avere la stessa impostazione.
- ✓ Linea di alimentazione dell'unità XEB.
- ✓ Impostazione indirizzi, conflitti?



6.18 Espansione della memoria

Per installare la scheda espansione CMOS (XMM01) sul controllo XRC in uso, seguire la procedura qui indicata.



Importante!

Non si possono caricare il file batch CMOS (CMOS.HEX) né il file batch memoria utente (JOB.HEX) salvati nel sistema con memoria standard in un sistema in cui è stata montata la scheda XMM01 per espandere la memoria.

Singolarmente si devono salvare tutti i dati CMOS, tranne i parametri, che devono essere salvati nel file batch apposito (all.prm).

- a) Salvare il sistema CMOS su un'unità esterna, mediante la scheda PC-card, software FDDWIN32 o dispositivo FC2 .
 - b) Avviare in "Modo Manutenzione".
 - c) Salvare tutti i dati CMOS ancora su un'altra scheda PC-card addizionale (come ulteriore misura di sicurezza).
 - d) Confermare le impostazioni (lingua, gruppo di controllo e applicazione) in {SETUP} sotto {SYSTEM} e prenderne nota scritta. (Confermare in "Modo Editing").
 - e) Spegner l'armadio.
 - f) Montare la scheda XMM01 sulla scheda XCP01 (nell'unità CPU).
 - g) Avviare il sistema in "Modo Manutenzione".
 - h) Eseguire "Inizializza", inserendo tutte le informazioni scritte in precedenza. Confermare infine la nuova capacità della memoria nel display memoria CMOS.
 - i) Ricaricare i dati CMOS nel sistema con PC-card, FDDWIN32 o FC2.
 - j) Spegner e riaccendere l'armadio per ritornare al modo di funzionamento normale.
- Espansione della memoria completata.

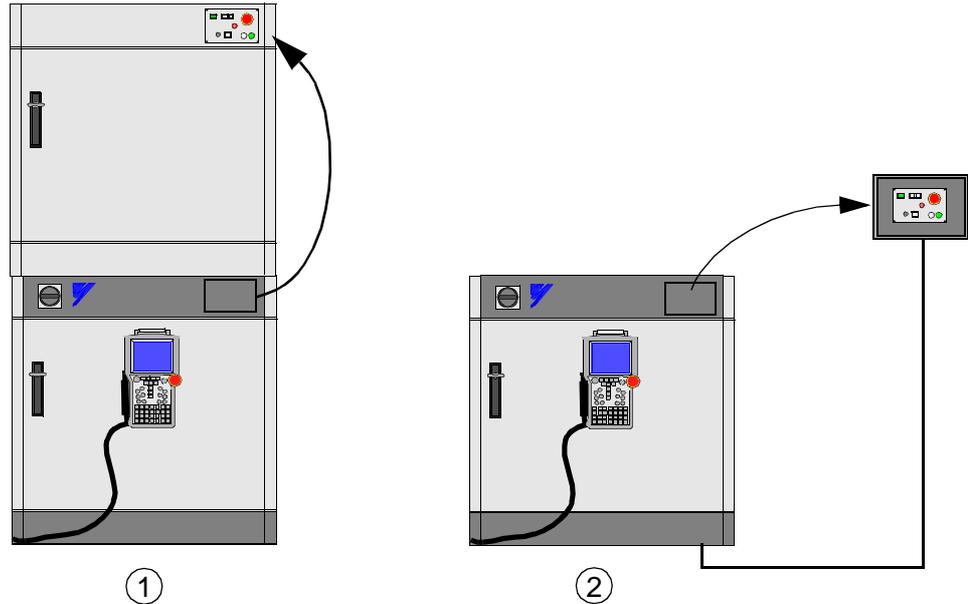


7. Parti opzionali

Per gli assi esterni e per gli armadi a richiesta XOC-1 e XOC-2, vedere il relativo manuale.

7.1 Consolle operativa

Si può installare la consolle operativa in diversi modi.



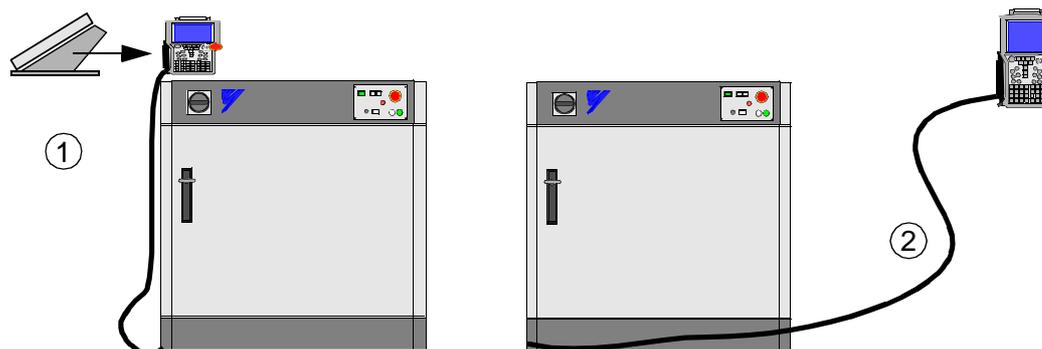
Pos.	Descrizione	Codice
1	Kit per spostare la consolle operativa nell'armadio superiore.	347259
2	Box/kit per la consolle operativa separata	347260
	Cavo per la consolle operativa separata. Lunghezza massima = 30m Il cavo é dotato di connettori HDC a entrambe le estremità.	347261-xx
	(XX) -80 = 3m	
	-81 = 6m	
	-82 = 9m	
	-83 = 12m	
	-84 = 15m	
	-85 = 18m	
	-86 = 21m	
	-87 = 24m	
-88 = 27m		
-89 = 30m		

7.2 Pulsantiera di programmazione

Si può allungare il cavo della pulsantiera di programmazione. La lunghezza totale massima del cavo è 20m per via dell'interfaccia seriale RS232C posta fisicamente nella pulsantiera di programmazione.

La lunghezza del cavo della pulsantiera standard è di 8 m, con un connettore maschio-maschio.

La prolunga del cavo prevede un connettore maschio-femmina.

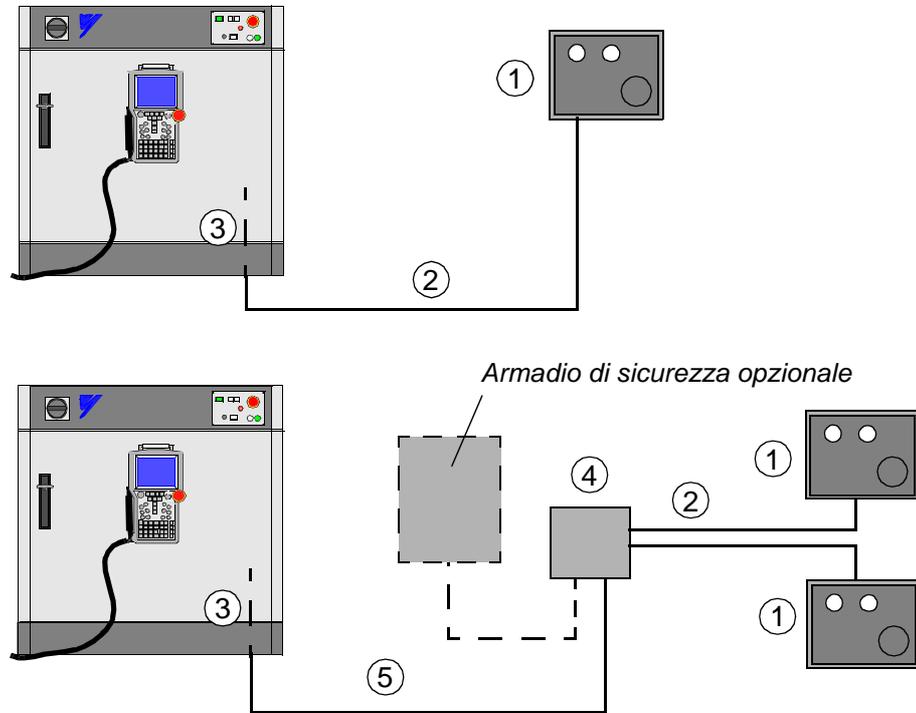


Pos.	Descrizione	Codice
1	Supporto per la pulsantiera installata sopra l'armadio	109015
2	Cavo per la pulsantiera. Lun-ghezza massima = 21m Il cavo è dotato di connettori ad entrambe le estremità. (XX) -80 = 3m -81 = 6m -82 = 9m (cavo standard) -83 = 12m -84 = 15m -85 = 18m -86 = 21m	347265-xx



7.3 Pannello di start

Pannello di start opzionale per le funzioni di Start/Stop in modo Play. In caso di collegamento di più workstation, è richiesto un pannello di start per ogni stazione.



Pos.	Descrizione								Codice
1	Pannello di start								347488-xx
	Start Job	Stop di emergenza	Reset start	Reset fotocellule	Pronto allo start (spia)	Start robot	Hold robot	Attrezzature. ON/OFF	
	✓	✓	✓						-80
	✓	✓	✓	✓					-81
	✓	✓	✓	✓	✓				-82
	✓	✓	✓			✓	✓		-83
	✓	✓ ^a	✓			✓	✓		-84
	✓	✓	✓	✓		✓	✓		-85
	✓	✓	✓			✓	✓	✓	-86
	✓	✓	✓	✓			✓ ^b	-87	
	✓	✓	✓	✓	✓		✓ ^c	-88	
	✓	✓ ^d	✓	✓		✓	✓ ^e	-89	
2	Cavo per il pannello di Start. Max. 30m. Il cavo è dotato di connettori HDC sul lato dell'armadio.								347323-xx
3	Cablaggio interno dentro l'armadio XRC.								347330
4	Scatola di derivazione per due pannelli di Start.								347246
5	Cavo per scatola di derivazione. Max. 15m								347324-xx



- a. Pulsante speciale di arresto d'emergenza con reset a chiave (std. francese).
- b. Commutatore per rotazione manuale/jogging del posizionatore.
- c. Commutatore per rotazione manuale/jogging del posizionatore.
- d. Pulsante speciale di arresto d'emergenza con reset a chiave (std. francese).
- e. Commutatore per rotazione manuale/jogging del posizionatore.

7.4 Kit IP54

Vedere il capitolo "Optional Cabinet" del manuale MRS51050.

7.5 Ventilatori di raffreddamento aggiuntivi

Di norma, il rack interno dei ventilatori di raffreddamento é provvisto di :

Fino al modello UP20, tre (3) ventilatori.

SK16MX e modelli superiori, cinque (5) ventilatori.

Il numero massimo di ventilatori di raffreddamento é sette (7).

	<p>Un ventilatore di raffreddamento aggiuntivo all'interno (senza supporti).</p>	<p>P/N 347278</p>
--	--	-------------------

7.6 Barra per il montaggio di morsettiere

Barra per l'installazione di morsetti. Da montare nella parte inferiore dell'armadio per l'installazione di morsetti, relé o connettori.

	<p>Barra per l'installazione di morsetti. Da montare nella sezione inferiore dell'armadio, staffe comprese. Dimensioni: DIN EN 50022 TS35x7.5 Lunghezza: 595 mm</p>	<p>P/N 347346</p>
--	---	-------------------

7.7 Serratura a chiave per la porta dell'armadio

La serratura della porta può essere dotata, a richiesta, di una serratura a chiave in conformità alla Norma DIN 18252.

Le marche disponibili sono ASSA, ABLOY, ecc.



7.8 Convertitore NPN/PNP

Questa unità opzionale converte il segnale di input da NPN a PNP; è stata progettata per essere installata sulla barra per il montaggio dei morsetti. Nel kit è compreso il cavo per il collegamento del convertitore al connettore CN44.



Importante!

Questa unità opzionale è valida solamente in combinazione con l'unità di I/O XCO01 (non per XCO01B).

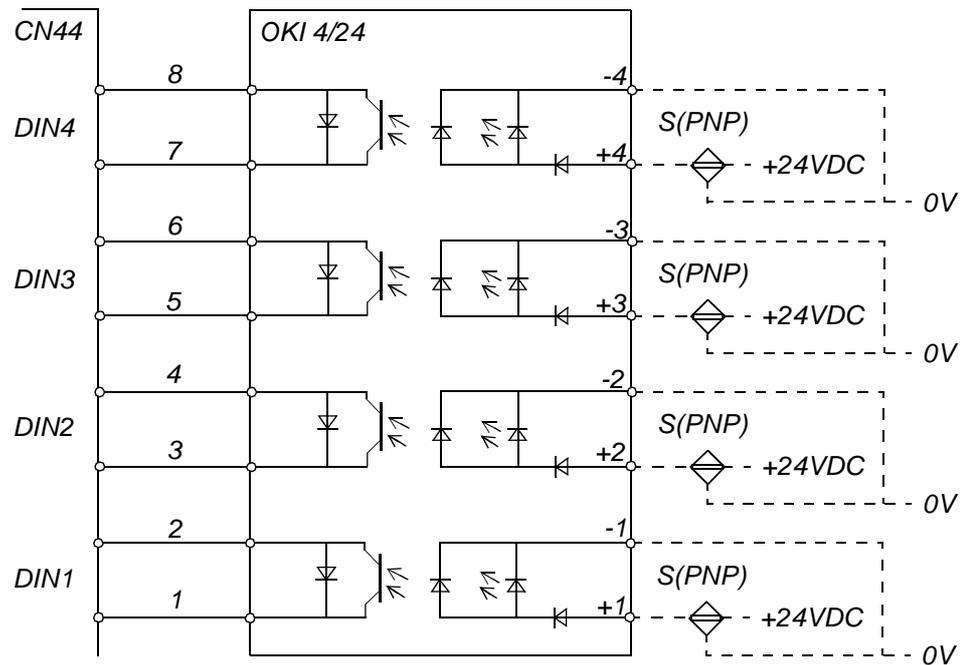


Fig.36 Kit PNP, codice 347389

7.9 Cavo per la sicurezza standard - Esterno

Per facilitare il collegamento ai circuiti di sicurezza esterni, è disponibile un cavo a richiesta.

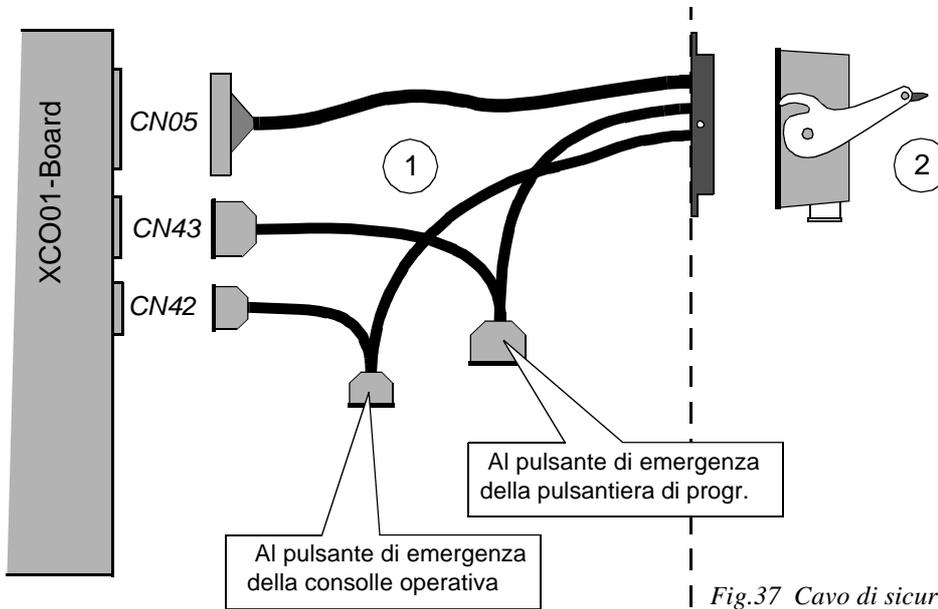


Fig.37 Cavo di sicurezza.

Cavo di sicurezza opzionale

No.	Voce	Specifica	No. parte
1	Dalla scheda all'armadio	Cavo tra la XCO01 e l'armadio. Si utilizzano CN05, CN42 e CN43. Connettori disponibili: CN05-1 EXESP1+ CN05-2 EXESP1- CN05-3 EXESP2+ CN05-4 EXESP2- CN05-13 SAF_F1+ CN05-14 SAF_F1- CN05-15 SAF_F2+ CN05-16 SAF_F2- CN42-A1 Arresto d'emergenza ch-1 CN42-A3 Arresto d'emergenza ch-1 CN42-B1 Arresto d'emergenza ch-2 CN42-B3 Arresto d'emergenza ch-2 CN43-A1 Arresto d'emergenza ch-1 CN43-A2 Arresto d'emergenza ch-1 CN43-A4 Arresto d'emergenza ch-2 CN43-A5 Arresto d'emergenza ch-2 CN43-B1 DSW ch-1 CN43-B2 DSW ch-1 CN43-B4 DSW ch-2 CN43-B5 DSW ch-2	347204
2	Connettore	Connettore per le sicurezze opzionali. Si deve sempre montare il connettore per consentire le interconnessioni (ponti).	



■ **Cavo opzionale - Esterno**

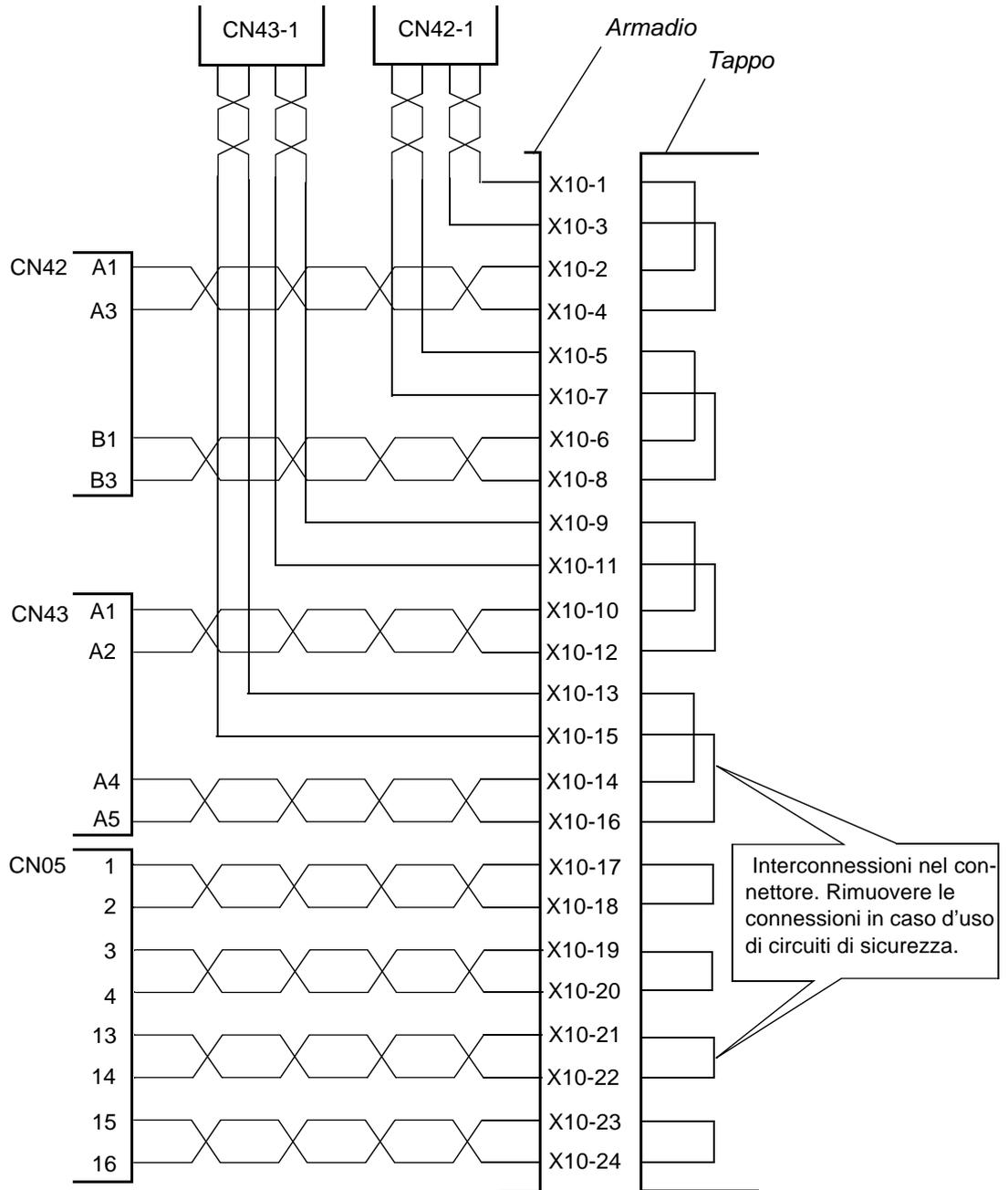


Fig.38 Cavo opzionale P/N 347204

7.10 Cavo per le sicurezze standard - Interno

Per facilitare la connessione a circuiti interni di sicurezza opzionali, è disponibile un cavo a richiesta.

Va utilizzato quando il sistema di sicurezza è incorporato nell'armadio XOC o XOC-2 montato sulla sommità del controllo XRC.

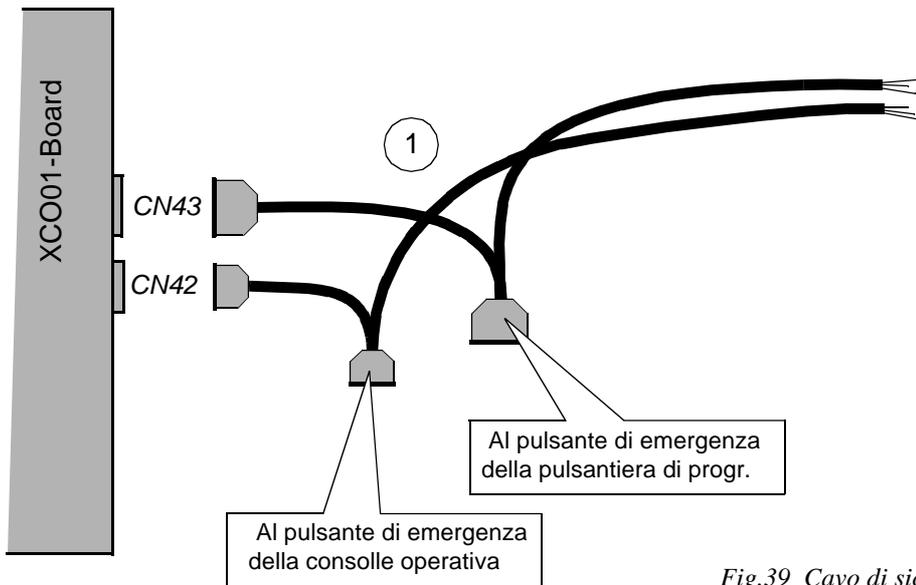


Fig.39 Cavo di sicurezza.

Cavo di sicurezza opzionale

No.	Voce	Specifica	No. parte
1	Dalla scheda all'armadio	<p>Cavo tra la XCO01 e l'estremità libera. Si utilizzano CN42 e CN43. Da utilizzare per XOC-1 o XOC-2.</p> <p>Connettori disponibili:</p> <p>CN42-A1 Arresto d'emergenza ch-1 CN42-A3 Arresto d'emergenza ch-1 CN42-B1 Arresto d'emergenza ch-2 CN42-B3 Arresto d'emergenza ch-2 CN43-A1 Arresto d'emergenza ch-1 CN43-A2 Arresto d'emergenza ch-1 CN43-A4 Arresto d'emergenza ch-2 CN43-A5 Arresto d'emergenza ch-2</p>	347354



■ **Cavo opzionale - Interno**

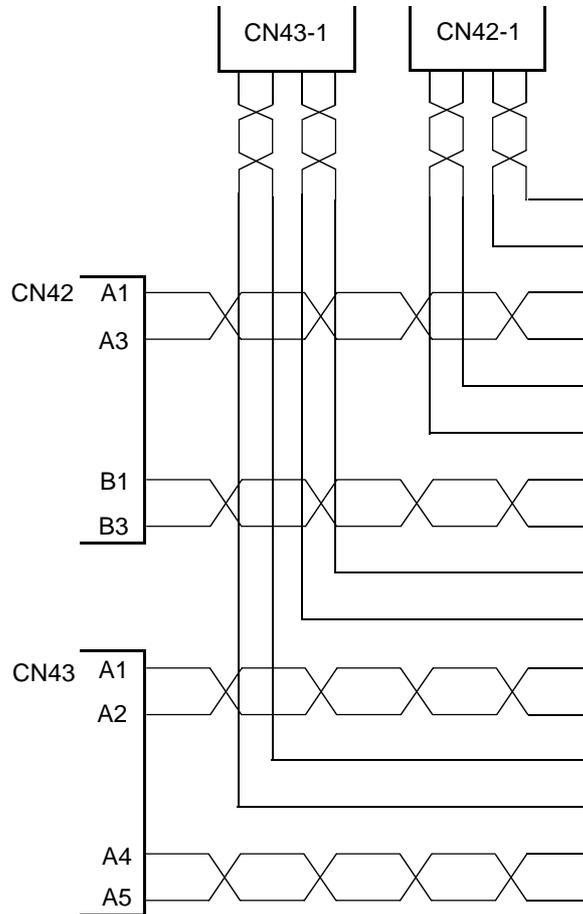


Fig.40 Cavo opzionale P/N 347354

7.11 Cavo per sicurezze opzionali

Per facilitare la connessione ai circuiti di sicurezza, si può utilizzare un cavo opzionale.

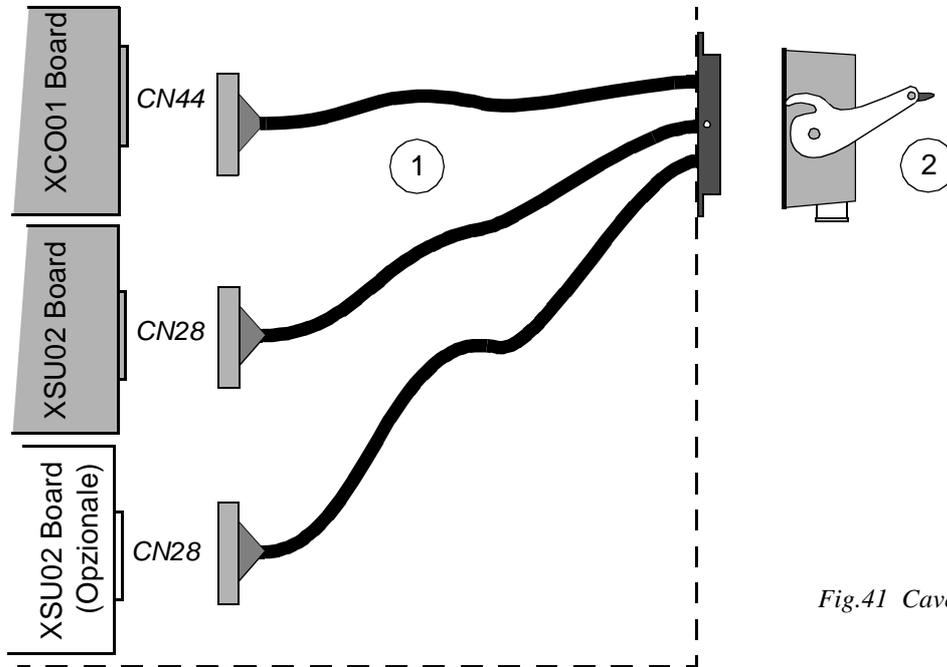


Fig.41 Cavo di sicurezza.

Cavo di sicurezza opzionale

No.	Voce	Specifica	No. parte
1	Dalla scheda all'armadio	Cavo tra XCO01, XSU02 e l'armadio. Un connettore per l'unità opzionale XSU02 . Connettori disponibili: CN44-1 EXDIN1+ CN44-2 EXDIN1- CN44-3 EXDIN2+ CN44-4 EXDIN2- CN44-5 EXDIN3+ CN44-6 EXDIN3- CN44-7 EXDIN4+ CN44-8 EXDIN4- CN28-1 WXBRK+ CN28-2 WXBRK- CN28-3 EXCM+ CN28-4 EXCM- CN28-7 ON_EN1+ CN28-8 ON_EN1- CN28-9 ON_EN2+ CN28-10 ON_EN2- CN28- Per l'unità opzionale XSU	347243
2	Connettore	Connettore per le sicurezze opzionali. Si deve sempre montare il connettore per consentire le interconnessioni (ponti).	



7.12 Cavi I/O opzionali

Per facilitare il collegamento agli I/O, sono disponibili più cavi a richiesta con connettori e morsetti.

Importante! In alcuni casi sono necessarie due serie per potere accedere a tutti gli I/O o ai morsetti.

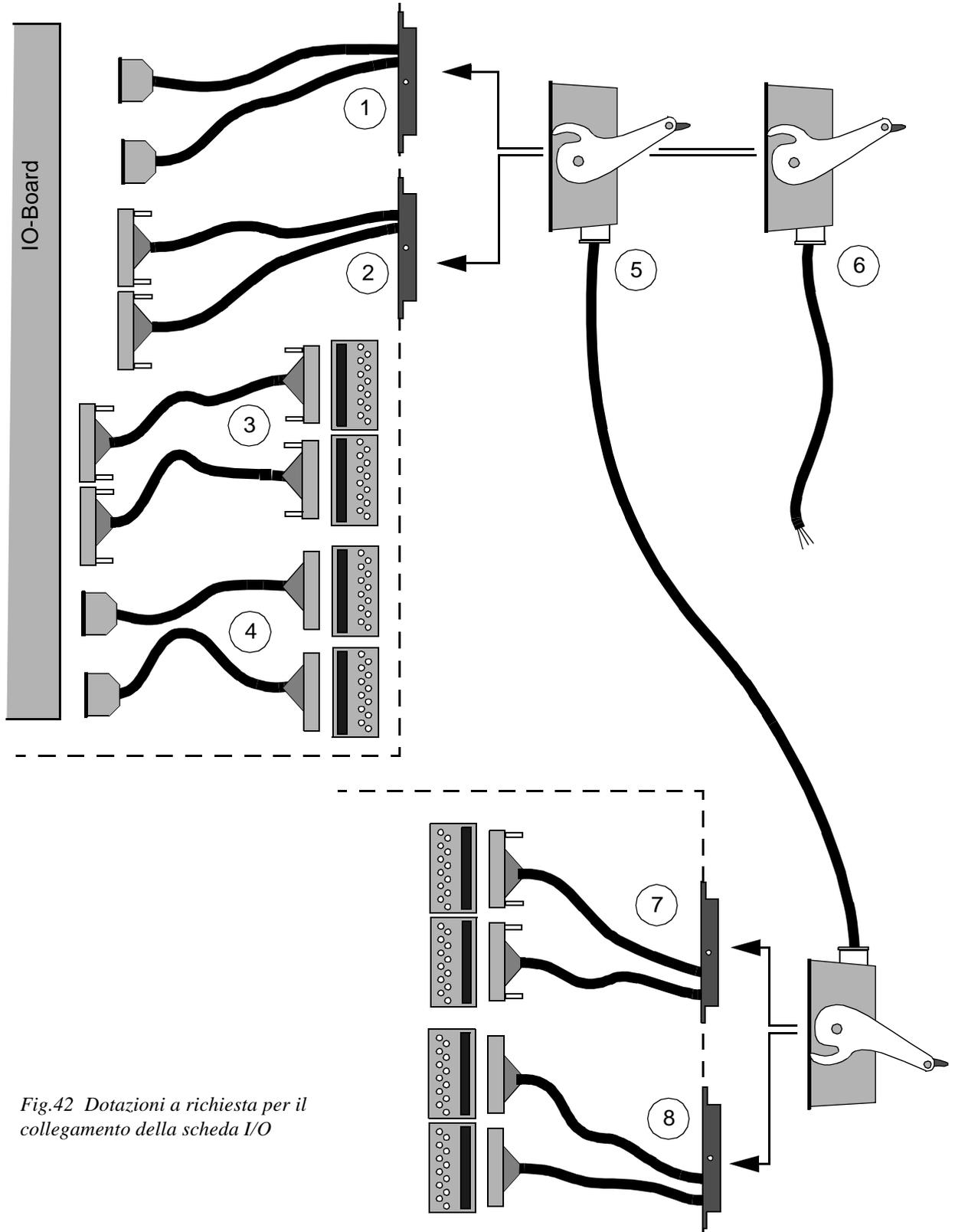


Fig.42 Dotazioni a richiesta per il collegamento della scheda I/O



■ Cavi IO opzionali

No.	Voce	Specifica	No. parte
1	Dalla scheda al connettore	Cavo tra la MIO02 e l'armadio. Sia per CN1 che CN2 (HONDA). Usato quando la scheda é installata sul pannello interno.	347242-80
		Cavo tra la MIO02 e l'armadio. Sia per CN1 che CN2 (HONDA). Usato quando la scheda é installata sul pannello della porta.	347242-81
2	Dalla scheda al connettore	Cavo tra la XCO01 e l'armadio. Per CN10 e CN11 o per CN12 e CN13.	347241-80
		Cavo tra la MIO03 e l'armadio. Sia per CN1 che CN2. Usato quando la scheda é installata sul pannello interno.	
		Cavo tra la MIO03 e l'armadio. Sia per CN1 che CN2. Usato quando la scheda é installata sul pannello della porta. L=1,8 m	347241-81
3	Dalla scheda alla morsettiera	Cavo tra XCO01, CN10 e CN11 o CN12 e CN13 o tra MIO03, CN1 e CN2 e la morsettiera. Morsettiera cod. 8235010 inclusa (341946 incluso).	347060
4	Dalla scheda alla morsettiera	Cavo tra MIO02, CN1 e CN2 e la morsettiera. Morsettiera cod. 8235006 inclusa (347051 incluso).	347059
5	Cavo di interconnessione	Da connettore a connettore. 80 fili x 0,25 mm ² schermati. L=3 m	347245-80
		L=6 m	347245-81
		L=9 m	347245-82
		L=12 m	347245-83
		L=15 m	347245-84
6	Cavo di interconnessione	Dal connettore ad una estremità libera. 80 fili x 0,25 mm ² schermati. L=3 m	347244-80
		L=6 m	347244-81
		L=9 m	347244-82
		L=12 m	347244-83
		L=15 m	347244-84
7	Dal cavo alla morsettiera	All'interno dell'armadio esterno. Cavo usato per XCO01 o MIO03. Morsettiera cod. 8235010 non inclusa. Lunghezza =1,8 m	347241-81
8	Dal cavo alla morsettiera	All'interno dell'armadio esterno. Cavo usato per MIO02. Morsettiera cod. 8235006 non inclusa. Lunghezza =1,8 m	347247



7.13 Cavo segnali opzionale

Cavi segnali a richiesta da utilizzare per I/O, le sicurezze o altri usi, come, ad esempio, tra il controllo XRC e il posizionatore, i macchinari esterni o il sistema di sicurezza.

Tutti i cavi sono schermati.

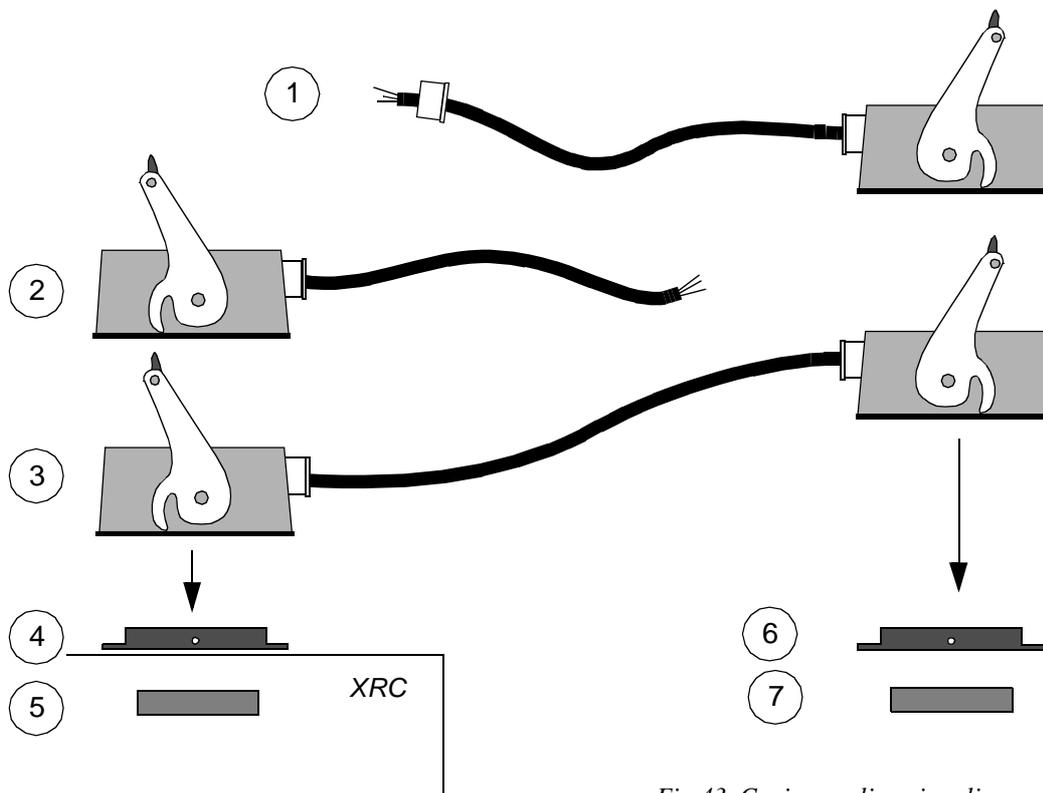


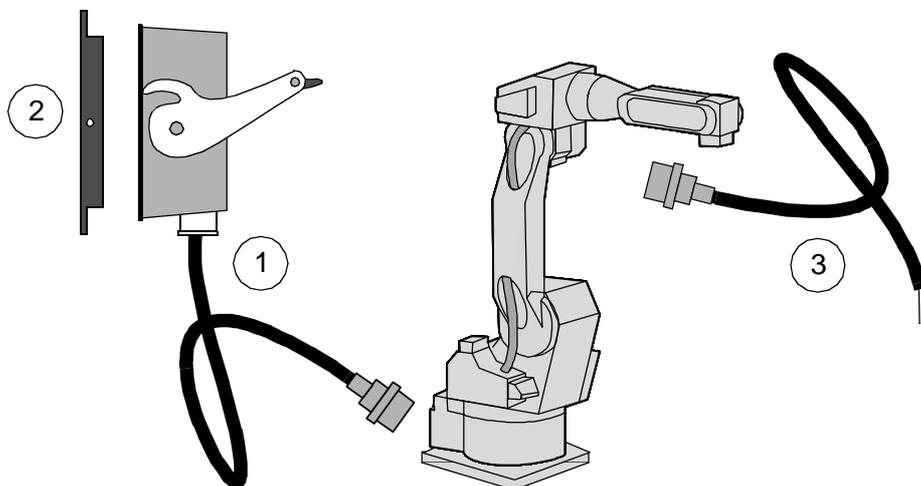
Fig.43 Cavi segnali opzionali

No.	Specifica	No. parte
1	Da estremità libera al connettore. 25x1 mm ² .	347339-xx
2	Dal connettore ad estremità libera. 25x1 mm ² .	347384-xx
	Dal connettore ad estremità libera. 10x1 mm ² .	347436-xx
3	Da connettore a connettore. 25x1 mm ² .	347324-xx
	Da connettore a connettore. 10x1 mm ² .	347421-xx
4	Connettore da installare a bordo armadio	Incluso in pos.2 e 3
5	Blocco di connessione "femmina"	Incluso in pos 2 e 3
6	Connettore da installare a bordo armadio. 25 pin	8276101
	Connettore da installare a bordo armadio. 10 pin	8276010
7	Blocco di connessione "maschio". 25 pin	8278020
	Blocco di connessione "maschio". 10 pin	8278010

7.14 Cavi I/O per robot

Sono previsti per utilizzare il cavo all'interno del braccio robot, da collegare al connettore 3BC posto alla base del robot e sul braccio per l'utensile di lavoro.

Idoneo per il controllo del kit valvola, della pinza o di dispositivi simili.



No.	Voce	Specifica	Tipo di cavo	Codice
1	Dall'armadio alla base del robot	Tipi di robot: SV3X UP6 SK16X UP20 JL05-6A20-29S 16 fili + Terra	18x0,75 mm ²	347382-xx
		Tipi di robot: SK16MX UP20M SK45X UP50 UP130 UP165 UP200 Serie SP JL05-6A24-28S 23 fili + Terra	25x1 mm ²	347383-xx
2	Connettore per base armadio XRCr	Supporto	-	8276101
		Inserto	-	8278025
3	Cavo superiore Lunghezza = 1,5m	Tipi di robot: SV3X UP6 SK16X UP20 JL05-6A20-29P 16 fili + Terra	18x0,75 mm ²	347390
		Tipi di robot: SK16MX UP20M SK45X UP50 UP130 UP165 UP200 Serie SP JL05-6A24-28P 23 fili + Terra	25x1 mm ²	347391



8. Manutenzione e parti di ricambio

8.1 Controlli di manutenzione

Funzione	Controllo...
Porte armadio	Controllare che non vi siano intercapedini né danni alle porte o alla guarnizione conduttiva. Si possono verificare malfunzionamenti o danni in caso d'ingresso di aria inquinata nell'armadio. Sostituire.
Ventilatori di raffreddamento	Controllare i ventilatori. Un ventilatore difettoso può determinare il malfunzionamento del controllo XRC per via delle temperature interne troppo elevate. I ventilatori interni e posteriori funzionano normalmente con l'alimentazione accesa. Controllare visivamente che funzionino normalmente e verificare il flusso d'aria. Controllare che non vi siano vibrazioni eccessive.
Batteria di backup	Il controllo XRC é dotato di una batteria per la protezione dei file, contenenti dati importanti dell'utente, nella memoria CMOS. Un allarme batteria indica che la batteria é esaurita e deve essere sostituita. La pulsantiera di programmazione visualizza il messaggio "Batteria Memoria Bassa" nell'ultima riga. Vedere il capitolo relativo alle modalità di sostituzione della batteria.
Funzioni di sicurezza	Vedere la tabella seguente.

■ Funzioni di sicurezza

In caso di funzionamento difettoso, controllare i disegni elettrici o contattare l'assistenza tecnica MOTOMAN.

Funzione	Controllare che...
Premere <u>tutti</u> gli Stop Emergenza	tutti i movimenti si arrestino immediatamente.
Resettare <u>tutti</u> gli Stop Emergenza	<u>non</u> continui il funzionamento in playback. Si deve poter attivare l'alimentazione agli azionamenti.
Aprire porta accesso area lavoro	tutti i movimenti, nell'area, si arrestino immediatamente.
Chiudere la porta d'accesso	la macchina <u>non</u> continui a funzionare automaticamente.
Interrompere le fotocellule	tutti i movimenti, nell'area, si arrestino immediatamente.
Interrompere le fotocellule	il posizionatore (opzionale) sia stato scaricato. (I motori non funzionano). L'alimentazione ai motori é interrotta.
Interrompere le fotocellule	il posizionatore (a richiesta) sia bloccato. (I freni del motore interrompono i movimenti per gravità, ecc.)
Resettare il fascio luminoso	la macchina si riavvii solamente su comando.
Resettare il fascio luminoso	la macchina <u>non</u> continui a funzionare automaticamente.
Interruttore di uomo-presente	il movimento si arresti quando l'interruttore si porta nelle due posizioni limite di intervento.
Interruttore di uomo-presente	il movimento non riprenda automaticamente quando si porta l'interruttore nella corretta posizione centrale.
Funzionamento dalla pulsantiera di programmazione.	la velocità del robot sia diminuita (velocità di sicurezza)



Funzione	Controllare che...
Segnali di arresto esterni (errore di avanzamento filo, perdite d'aria, ecc.)	le parti interessate si siano arrestate e che si attivi l'allarme corrispondente.
Modulo di sicurezza	il modulo di sicurezza scatti durante le prove, in base al job di prova. Controllare il funzionamento due volte all'anno.

8.2 Modalità di sostituzione delle schede



Avvertenza

Spegnere l'apparecchio prima di sostituire o aggiungere apparecchiature opzionali all'interno del controllo XRC.

Staccare il connettore dell'alimentazione principale posto sul retro del controllo XRC prima di cambiare l'interruttore generale.

Una volta spento l'armadio, attendere almeno 5 minuti prima di sostituire servopack o alimentatori (attesa scarica dei condensatori).

Non toccare i resistori. Hanno una temperatura elevatissima!

Dopo l'intervento di manutenzione, controllare di avere reinserito tutti i cavi e che non siano rimasti utensili all'interno dell'armadio.

■ Sostituzione della scheda di circuito JANCD-XCP01

- a) Eseguire il backup del file di dati CMOS.
- b) Spegnere l'armadio prima di sostituire la scheda.
- c) Scollegare tutti i cavi connessi alla scheda.
- d) Svitare le due viti che fissano la scheda al rack.
- e) Alzare le linguette fissate al lato superiore e inferiore della scheda.
- f) Estrarre la scheda dal rack.
- g) Inserire una nuova scheda nello slot del rack.
- h) Premere sulla scheda per portarla nella stessa posizione delle altre schede.
- i) Serrare le viti superiori e inferiori.
- j) Collegare tutti i cavi.



Importante!

La scheda JANCD-XCP01 contiene importanti file di dati per l'utente, protetti dalla batteria. Eventuali operazioni errate possono causare la perdita dei file memorizzati. Quando si sostituisce la scheda XCP01, si deve inizializzare tale scheda e caricare i file di backup dei dati CMOS.



■ **Sostituzione dell'alimentatore CPS-150F**

- a) Spegnere l'armadio.
- b) Aspettare 5 minuti almeno prima di intervenire (scarica dei condensatori).
- c) Staccare tutti i cavi dall'alimentatore al controllo.
- d) Svitare le quattro viti superiori e inferiori che fissano l'alimentatore al rack (due viti per lato).
- e) Estrarre l'alimentatore dal rack agendo sulla leva fissata al lato superiore e inferiore.
- f) Inserire il nuovo alimentatore nello slot del rack.
- g) Premere sul nuovo gruppo fino ad allinerlo con le altre schede.
- h) Serrare le viti superiori e inferiori.
- i) Collegare tutti i cavi staccati.

8.3 Sostituzione del servopack

Sono disponibili due tipi di servopack, a seconda della capacità: quello robot (converter integrato) e quello per assi esterni (converter separato).

■ **Sostituzione del tipo integrato**

Il tipo integrato si usa, ad esempio, nei modelli SV3X, UP6 e SK16X, UP20.

- a) Spegnere l'alimentazione generale e attendere almeno 5 minuti prima di procedere alla sostituzione. Non toccare i morsetti durante tale periodo di tempo.
- b) Staccare tutti i cavi collegati al servopack.
- c) Svitare le quattro viti che fissano il servopack.
- d) Impugnare le manopole - superiore e inferiore - del servopack e tirare in avanti.
- e) Installare il nuovo servopack.
- f) Fissare il nuovo servopack con viti in tutti e quattro gli angoli.
- g) Collegare tutti i cavi precedentemente connessi al servopack.

■ **Sostituzione del tipo separato**

La procedura di sostituzione del tipo separato é la stessa usata per i servopack integrati. Il converter é tuttavia separato dal servopack. Vedere le istruzioni qui di seguito riportate.

■ **Sostituzione del converter**

- a) Spegnere l'alimentazione generale e attendere almeno 5 minuti prima di procedere alla sostituzione. Non toccare i morsetti in questo periodo di tempo.
- b) Staccare tutti i cavi connessi al convertitore.
- c) Svitare le quattro viti di fissaggio.
- d) Rimuovere il convertitore.
- e) Installare un nuovo convertitore.
- f) Fissare con viti in tutti e quattro gli angoli.
- g) Collegare tutti i cavi precedentemente collegati al convertitore.

8.4 Sostituzione della batteria

■ Batteria della CPU

Sostituire la batteria entro 40 ore dall'allarme sulla pulsantiera di programmazione.

Se l'allarme si attiva entro 30 minuti dopo che l'alimentazione è stata interrotta per 2 giorni, si deve sostituire immediatamente la batteria.

L'allarme della batteria sarà visualizzato sul display della pulsantiera di programmazione e da un LED posto sulla scheda.

Procedura di sostituzione

- Staccare il connettore della batteria (BAT) e rimuovere la batteria.
- Montare la nuova batteria e collegare il connettore.



Importante!

Anche se la memoria CMOS è protetta con un super-condensatore, si deve sostituire la batteria non appena compare l'allarme. I dati job e gli altri dati possono andare persi se la batteria resta staccata per oltre 40 ore.

■ Batteria del robot

Per informazioni dettagliate e per i codici delle parti di ricambio, vedere il Manuale Istruzioni robot relativo al modello interessato.

8.5 Sostituzione dei fusibili

Se un fusibile sembra danneggiato, controllarne la continuità con un tester. Nel caso in cui il fusibile risulti saltato, sostituirlo con uno dello stesso tipo.

Controllare sempre il motivo per cui il fusibile è saltato. Altrimenti il fusibile potrà saltare nuovamente.

■ Gruppo Power ON JANCD-XSU02

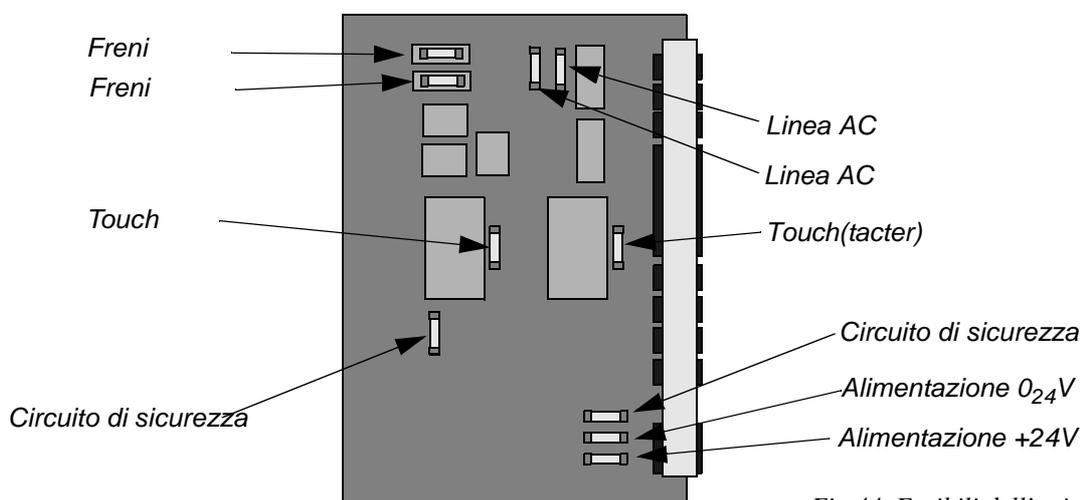


Fig.44 Fusibili dell'unità XSU02



8.6 Elenco delle parti di ricambio

Unità	Parte di ricambio	Descrizione	Note	Codice
XSU02	Fusibile 250V, 3,15A	5 x 20 mm	Totale 4 fusibili	
	Fusibile 250V, 5A	5 x 20 mm	Totale 4 fusibili	
XCO01	-			
XEB	Fusibile 250V, 3A	6 x 30 mm	Totale 2 fusibili	
XEW	Fusibile 250V, 1A	6 x 30 mm	Totale 2 fusibili	
XPU04	Fusibile 250V, T6.3A	5 x 20 mm	Totale 2 fusibili	
	C60N 3P C25A	MERLIN GERIN 25 A	Magnetotermico	8350058
	C60N 3P C40A	MERLIN GERIN 40 A	Magnetotermico	8350060
	LC1-D2510M7	Contattore	Fino a SK45X	8430073
	LC1-D4011M7	Contattore	UP130 e oltre	8430075
	SZRCR-XPU04	Unità alimentazione	Completa (25A)	347180-81
	SZRCR-XPU04	Unità alimentazione	Completa (40A)	347180-82
XRK01	ER6V / 3.6V	Batteria di backup		
		Ventilatori di raffreddamento		
Armadio		Ventilatori situati nella parte posteriore	Totale 4 ventilatori	
		Ventilatori all'interno	3 ventilatori (al massimo 7)	347275
	KG41B-T103/01E	Interruttore generale	Per tutti i tipi	8433020
	FS5580-32-03	Filtro antisturbi (Z1)	Per tutti i tipi	8292010
XPP02	JZNC-XPP02	Pulsantiera di programmazione		9051120
	Cavo per PP	Cavo per PP	9 m	347265-82
XOI02	Fusibile 250V, 3,15A	5x20 mm	Totale 2 fusibili	

8.7 Ordine delle parti di ricambio

Si raccomanda di ordinare le parti di ricambio alla MOTOMAN. Non si possono garantire le prestazioni né la sicurezza della macchina in caso d'uso di parti di ricambio non originali o non prodotte da MOTOMAN o YASKAWA.

All'atto dell'ordine, si prega di indicare:

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| a) Tipo di robot | es. MOTOMAN-UP6-A00 |
| b) No. di serie | es. S8M123-4-5 |
| c) Tipo di unità | es. Servopack |
| d) Codice o descrizione | es. JARCR-IR30SFB |
| e) Quantità | es. 2 |



Notes

Headquarters:

Sweden **MOTOMAN Robotics Europe AB**
Box 504, SE-385 25 Torsås, Sweden
Tel: +46-486-48800, +46-486-41410

Group companies:

France **MOTOMAN Robotics SARL**
Rue Nungesser et Coli, D2A Nantes-Atlantique, F-44860 Saint-Aignan-de-Grand-Lieu, France
Tel: +33-2-40131919, Fax: +33-40754147

Germany **MOTOMAN Robotec GmbH**
Kammerfeldstraße 1, DE-85391 Allershausen, Germany
Tel: +49-8166-90-0, Fax: +49-8166-90-103

Germany **MOTOMAN Robotec GmbH**
Im Katzenforst 2, DE-61476 Kronberg/Taunus, Germany
Tel: +49-6173-60-77-30, Fax: +49-6173-60-77-39

Great Britain **MOTOMAN Robotics UK (Ltd)**
1 Swan Industrial Estate, Banbury, OXON OX16 8DJ, England
Tel: +44-1295-272755, Fax: +44-1295-267127

Italy **MOTOMAN Robotics Italia SRL**
Via Emilia 1420/16, IT-41100 Modena, Italy
Tel: +39-059-280496, Fax: +39-059-280602

Netherlands **MOTOMAN benelux B.V**
Zinkstraat 70, NL-4823 AC Breda, Netherlands
Tel: +31-76-5424278, Fax: +31-76-5429246

Slovenia **RISTRO d.o.o.**
Lepovce 23, SI-1310 Ribnica, Slovenia
Tel: +386-61-861113, Fax: +386-61-861227

Spain **MOTOMAN Robotics Iberica S.L.**
Avenida Marina 56, Parcela 90, ES-08830 St. Boi de Llobregat (Barcelona), Spain
Tel: +34-93-6303478, Fax: +34-93-6543459

Sweden **MOTOMAN Mecatron Robotic Systems AB**
Box 4004, SE-390 04 Kalmar, Sweden
Tel: +46-480-444600, Fax: +46-444699

Distributors:

Czech Republic **MGM Spol s.r.o.**
Třebízského 1870, CZ-39002 Tábor, Czech Republic
Tel: +420-361-254571, Fax: +420-361-256038

Denmark **Robia A/S**
Hjulmagervej 4, DK-7100 Vejle, Denmark
Tel: +45-79428000, Fax: +45-79428001

Finland **Robia Suomi OY**
Messinkikatu 2, FI-20380 Turku, Finland
Tel: +358-22145600, Fax: +358-22145660

Greece **Kouvalias Industrial Robots**
25, El. Venizelou Ave., GR-17671 Kallithea, Greece
Tel: +30-1-9589243-6, Fax: +30-1-9567289

Hungary **REHM Hegesztéstechnika Kft.**
Tápiószéle, Jászberényi út 4., H-2766, Hungary
Tel: +36-30-9510065, Fax: +36-1-2562012

Israel **KNT Engineering Ltd.**
9 Hapalmach Street, IL-Kfar Azar 55905, Israel
Tel: +972-39231944, Fax: +972-39231933

Norway **ROBIA ASA**
Industriveien 1, NO-3300 Hokksund, Norway
Tel: +47-32252820, Fax: +47-32252840

Portugal **Electro-Arco S.A.**
Rua Vice-Almirante Azevedo Coutinho 4, Venda Nova, PT-2700 Amadora, Portugal
Tel: +351-21-4968160, Fax: +351-21-4990319

South Africa **Robotic Systems S.A. PTY Ltd**
P.O Box 90741, ZA-Bertsham 2013, South Africa
Tel: +27-11-4943604, Fax: +27-11-4942320

Switzerland **Messer SAG**
Langweisenstrasse 12, CH-8108 Dällikon, Switzerland
Tel: +41-18471717, Fax: +41-18442432



MOTOMAN ROBOTICS EUROPE AB
a subsidiary of YASKAWA Electric Corporation