RM6

Distribuzione MT
assemblaggi realizzati in
fabbrica al vostro servizio

ITALIANO

manuale per l'installazione e le opere civili

Schneider Electric

prefazione **3**
simboli e convenzioni 3
regole di diffusione 4
regole di sicurezza 4
regole di manutenzione 4

descrizione delle dimensioni e dei pesi della gamma **5**
gamma 1 funzione 5
dati basilari gamma 2 funzioni 5
gamma 2 funzioni / combinazione libera 6
dati basilari gamma 3 funzioni 6
gamma 3 funzioni / combinazione libera 7
combinazione libera 7
dati basilari gamma 4 funzioni 8
5 funzioni 8
armadio misura 9
trasporto 10
tramite carrello elevatore a forche 10
prima dell'installazione e dell'alimentazione 12
unità con manometro 12
unità con pressostato 13
stoccaggio 16
disimballaggio in sede 17
controllo degli accessori forniti con l'unità 18
dati tecnici 19
caratteristica per la combinazione libera e 5 funzioni 19
identificazione 20

raccomandazioni per l'installazione **21**
promemoria 21
raccomandazione 21

dimensionamento delle opere civili **23**
per commutatore o interruttore di rete 23
per interruttori con fusibili 24
blocco di sollevamento supplementare 25
per armadio di misura DE–Mt 26
dettagli del condotto per il quadro con misura MT 27

installazione e fissaggio nelle opere civili **29**
fissaggio a terra 31
installazione della sottostazione per la resistenza agli archi interni 32

istruzioni per il collegamento **35**
collegamento dei cavi MT 35
tipo di collegamenti utilizzabili 36
collegamento dei cavi MT 37
istruzioni 38
metodi e realizzazione dei collegamenti dei cavi per cavi unipolari 39
collegamento per l'armadio funzione NE 1 41
metodi e realizzazione dei collegamenti dei cavi 43
collegamento MT 46
fonte di alimentazione del comparto BT del cliente 47
esempio di collegamento del cliente 48
indicazione del commutatore, del interruttore e del sezionatore di terra 49
indicazione di fusione del fusibile 49
indicazione di sgancio per guasto 49
bobina di sgancio 50
collegamento del pressostato 51
collegamento di un relè Sepam 10 52
collegamento di un TA VIP400 / VIP410 66

installazione di un sistema di trasferimento automatico ATS (Automatic Transfer System) 70
funzione BTA 71
installazione di un sistema ATS/ACO 71
sequenza di rilevamento (ATS/VD23) 74
visualizzazione dei parametri (ATS/VD23) 75
configurazione delle soglie e dei ritardi (ATS/VD23) 75
controllo remoto 77

simboli e convenzioni

Attenzione:
all'interno del documento, alcuni passaggi sono accompagnati dai simboli riportati di seguito che indicano i livelli di pericolo a seconda delle situazioni.

secondo la norma ISO 3864–2

PERICOLO

ATTENZIONE: il mancato rispetto di queste istruzioni può causare lesioni gravi o fatali.

AVVERTENZA

ATTENZIONE: il mancato rispetto di queste istruzioni può causare lesioni gravi o fatali.

ATTENZIONE

ATTENZIONE: il mancato rispetto di queste istruzioni può causare lesioni.
Questo tipo di segnale di avviso può essere utilizzato anche per segnalare operazioni che potrebbero danneggiare l'unità RM6.

INFORMAZIONI–AVVISO
Questo punto specifico richiede particolare attenzione.

per esigenze di diagnostica e consulenza, rivolgersi al centro assistenza Schneider Electric

È possibile accedere a:

WWW.SCHNEIDER–ELECTRIC.COM

Per contattare il centro assistenza più vicino del gruppo Schneider Electric, rivolgersi al rappresentante.

regole di diffusione

ATTENZIONE

La presente pubblicazione è finalizzata a garantire la corretta installazione dell'unità **RM6**.
.

ATTENZIONE

Il presente documento non è di natura commerciale, ma è un documento strettamente tecnico redatto da **Schneider Electric.**

regole di sicurezza

ATTENZIONE

Tutte le operazioni descritte di seguito devono essere effettuate nel rispetto delle norme di sicurezza in vigore**, sotto la responsabilità di un'autorità competente.**

AVVERTENZA

Prima di effettuare il lavoro, è necessario consultare tutte le istruzioni fornite nel presente documento.

Per eventuali difficoltà riguardanti l'applicazione di queste regole, rivolgersi a **Schneider Electric.**

AVVERTENZA

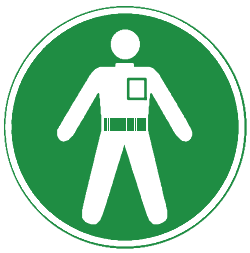
L'appaltatore deve essere certificato e autorizzato alla manipolazione e all'esecuzione di interventi all'unità **RM6**.

dispositivi di protezione

Per ogni operazione, utilizzare i dispositivi di sicurezza appropriati:

– **Dispositivi** di protezione **personale**
– **Dispositivi** di protezione **collettiva**

Indossare dispositivi di protezione della vista



Indossare un grembiule di sicurezza

Indossare stivali di sicurezza

Indossare guanti di sicurezza

Indossare un casco di sicurezza

Indossare dispositivi di protezione dell'udito

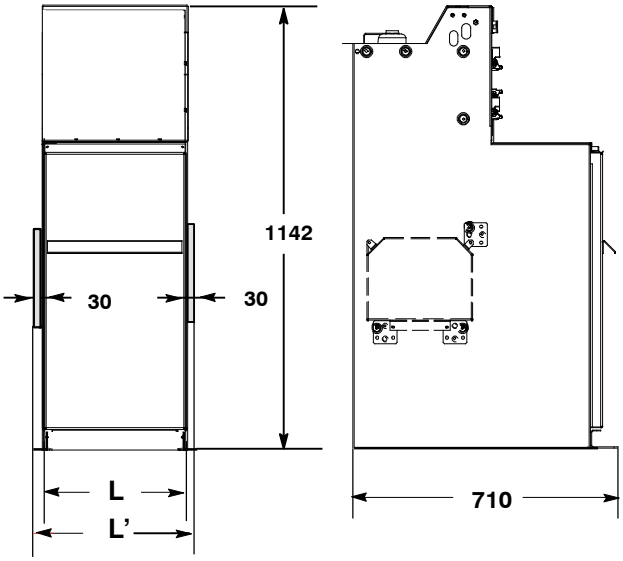
regole di manutenzione

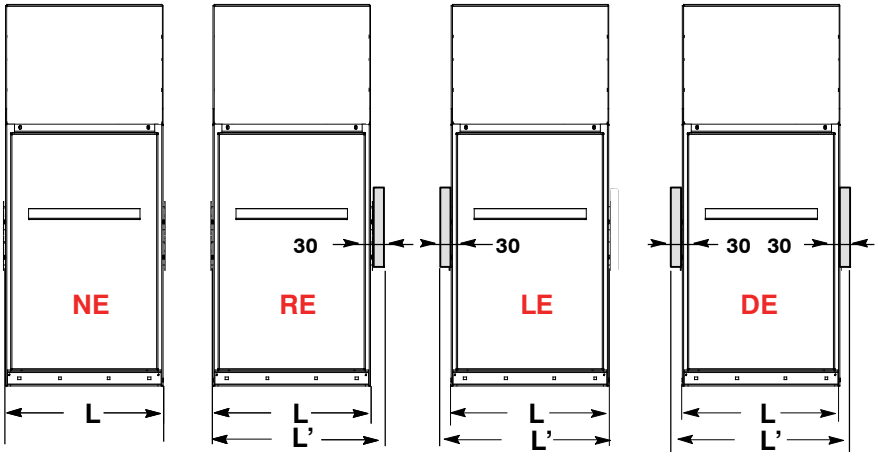
NON ADOPERARE MAI ALCOL O SOLVENTI

PER EVITARE QUALUNQUE RISCHIO, OCCORRE DEDICARE PARTICOLARE ATTENZIONE AI PROCESSI DI PULIZIA AD ALTA PRESSIONE

1 gamma funzione

	funzione	peso (kg)	lunghezza (mm)
NE	I	135	L= 472
	D		
	B		
DE	I		L'=472+30+30=532
	D	135	L'=572+30+30=632
	B		
	Q	185	L'=472+30+30=532
collegamento cavi			
RE	O	135	L'=472+30=502
LE			
DE			L'=472+30+30=532
accoppiatore bus			
DE	Ic	145	L'=572+30+30=632
	Bc		

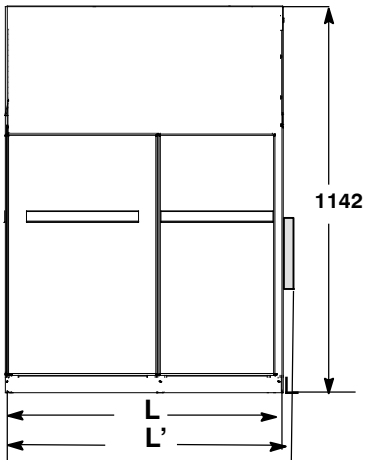




NE = non ampliabile
DE = doppia estensibilità
LE = ampliabile a sinistra
RE = ampliabile a destra

2 dati basilari gamma funzioni

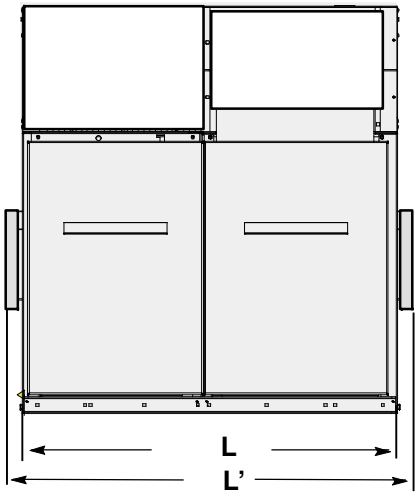
	funzione	Peso (kg)	lunghezza (mm)
NE	QI	180	L= 829
	DI, BI		
	II	155	
RE	II		L'= 829+30= 859



gamma 2 funzioni / combinazione libera

funzione	lunghezza (mm)
NE	L= 1052
LE	L'=1052+30=1082
RE	
DE	L'=1052+30+30=1112

Tutte le funzioni sono combinabili LIBERAMENTE

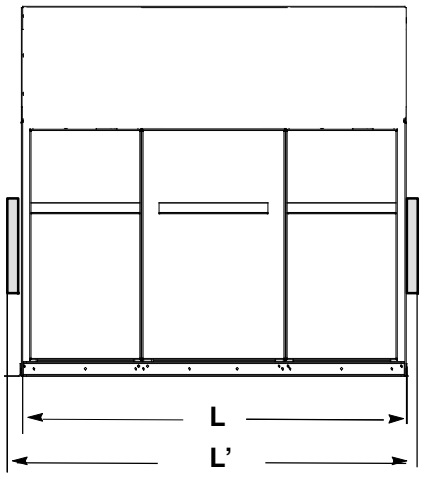


Di seguito è riportato un esempio possibile:

funzione				Peso (kg)
II	IO	OI	OO	205
ID	DI	IB	BI	215
IQ	QI	OQ	QO	240
DD	BB			225
DQ	QD	BQ	QB	250
QQ				275

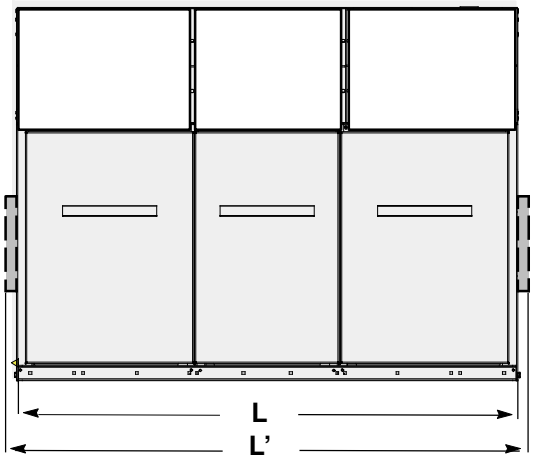
dati basilari gamma 3 funzioni

	funzione	Peso (kg)	lunghezza (mm)
NE	IQI	275	L= 1186
	III	240	
	IDI		
	IBI	250	
RE	RE–IQI	275	L' = 1186+30=1216
	RE–III	240	
	RE–IDI		
	RE–IBI	250	
DE	IQI	275	L' = 1186+30+30=1246
	III	240	
	IDI		
	IBI	250	



gamma 3 funzioni / combinazione libera

funzione	lunghezza (mm)
NE	L= 1532
LE	L'=1532+30=15622
RE	
DE	L'= 1532+30+30=1592



Tutte le funzioni sono combinabili LIBERAMENTE

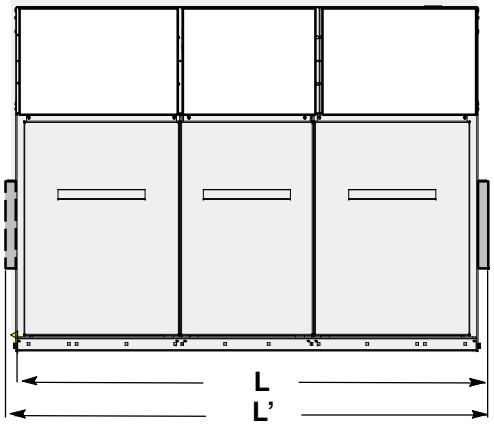
Di seguito è riportato un esempio possibile:

funzione			Peso (kg)
III	OOO		305
IIO	IOI	OII	305
IOO	OIO	OOI	305
IID	IDI	DII	315
IIB	IBI	BII	315
IIQ	IQI	QII	340
IDD	DID	DDI	325
IBB	BIB	BBI	325

funzione			Peso (kg)
IQD	IDQ	DIQ	350
QDI	QID	DQI	350
IQQ	QIQ		375
DDD	BBB		335
QQQ			410

combinazione libera
con accoppiatore bus

funzione	lunghezza (mm)
RE	L= 1532+30=1562
DE	L'=1532+30+30= 1592



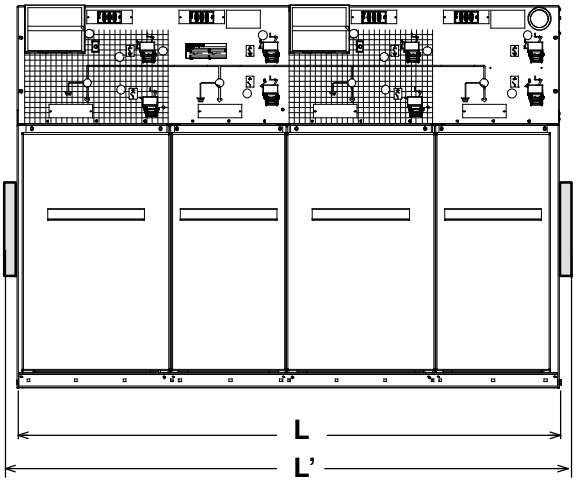
Di seguito è riportato un esempio possibile:

funzioni			Peso (kg)
IIIc			320
IIBc	IDIc	IBIc	330
DIIc	BIIc		330
IQIc	QIIc		355
IQBc	QIBc		365

funzioni		Peso (kg)
DDIc	BBIc	340
DDBc	BBBc	350
QQIc		390
QQBc		400

dati basilari gamma 4 funzioni

	funzione	Peso (kg)	lunghezza (mm)
NE	IIQI	355	L= 1619
	IIII	320	
	IIDI/IIBI	330	
	QIQI	390	
	BIBI/DIDI	340	
	DIDI	340	
RE	IIQI	355	L' = 1619+30 = 1649
	IIII	320	
	IIDI/IIBI	330	
	QIQI	390	
	BIBI	340	
	DIDI	340	
DE	IIQI	355	L'=1619+30+30= 1679
	IIII	320	
	IIDI/IIBI	330	

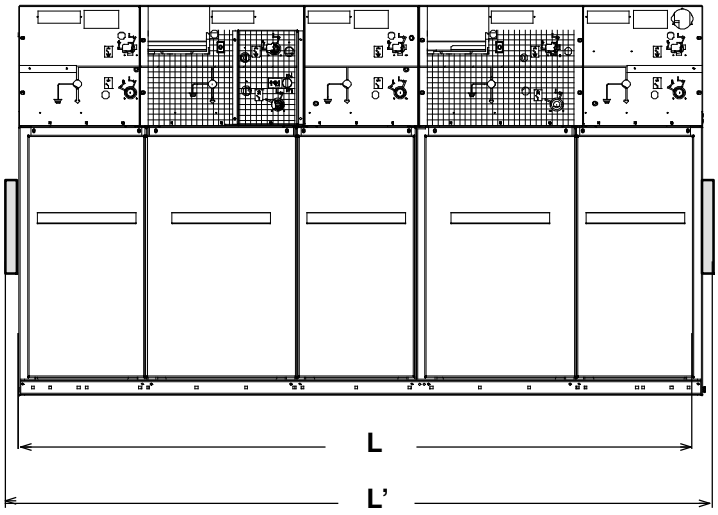


NE = non ampliabile
DE = doppia estensibilità

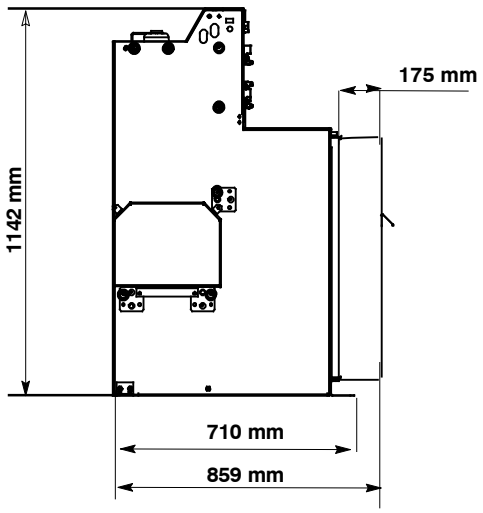
LE = ampliabile a sinistra
RE = ampliabile a destra

5 funzioni

	funzione	Peso (kg)	lunghezza (mm)
NE	IIIQI	485	L= 2000
	IBIQI	495	
	IIIII	450	
	IIIDI/IIIBI	460	
	IQIQI	520	
	IBIBI/IDIDI	470	
RE/ LE	IIIQI	490	L'=2000+30=2030
	IBIQI	500	
	IIIII	455	
	IIIDI/IIIBI	465	
	IQIQI	525	
	IBIBI/IDIDI	475	
DE	IIIQI	495	L'=2000+30+30= 2060
	IBIQI	505	
	IIIII	460	
	IIIDI/IIIBI	470	
	IQIQI	530	
	IBIBI/IDIDI	480	



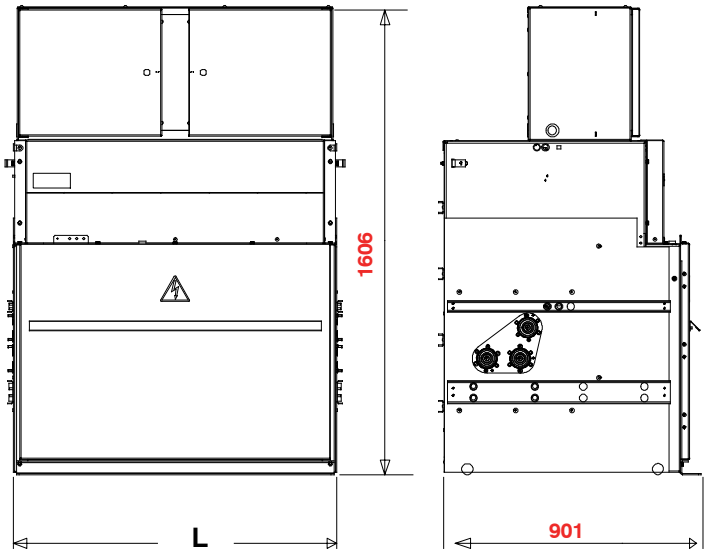
opzione scaricatore



armadio misura

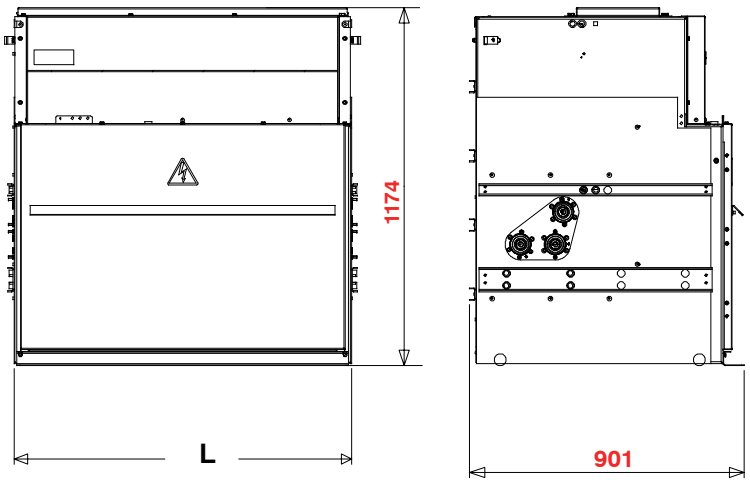
con comparto BT

funzione	Peso (kg)	lunghezza (mm)
DE_Mt	420	L= 1106



senza comparto BT

funzione	Peso (kg)	lunghezza (mm)
DE_Mt	400	L= 1106



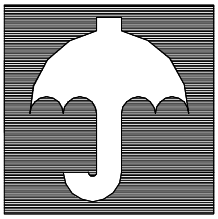
trasporto

Al di sotto del quadro **RM6** è fissato un pallet per il trasporto, che consente il trasporto dei dispositivi con carrello elevatore a forche

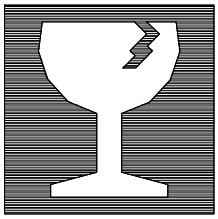
istruzioni serigrafate sul coperchio di trasporto

ATTENZIONE

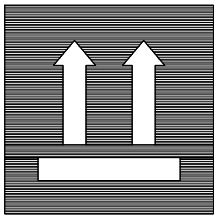
Leggere con particolare attenzione le informazioni affisse al coperchio di trasporto prima di eseguire qualunque operazione di movimentazione.



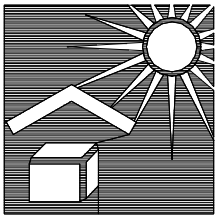
non esporre alla pioggia



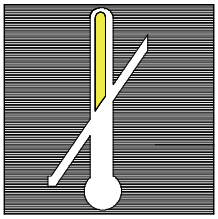
maneggiare con cura



alto



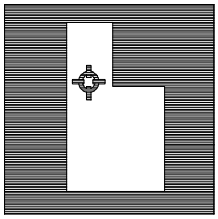
non esporre ai raggi solari



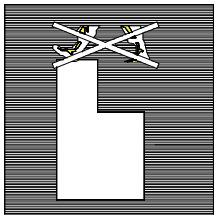
max 70 °C

Temperatura di stoccaggio

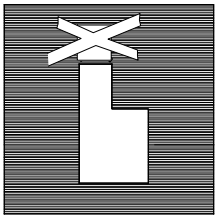
min –40 °C



baricentro elevato

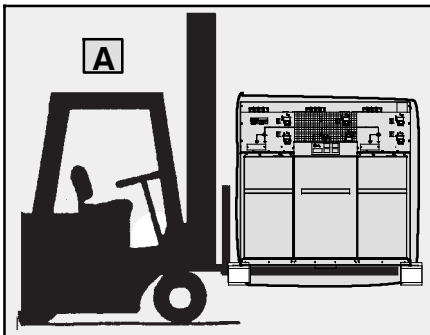


non camminare sull'unità

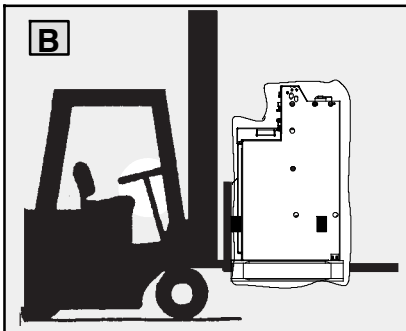


non impilare

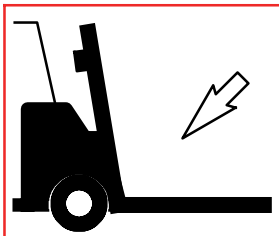
tramite carrello elevatore a forche



La soluzione di trasporto **(A)** deve essere utilizzata solo per spazi limitati in cui non è possibile utilizzare la soluzione di trasporto **(B)**.



Accertarsi che nel caso **(A)** le forche siano molto più lunghe di metà lunghezza del pallet.



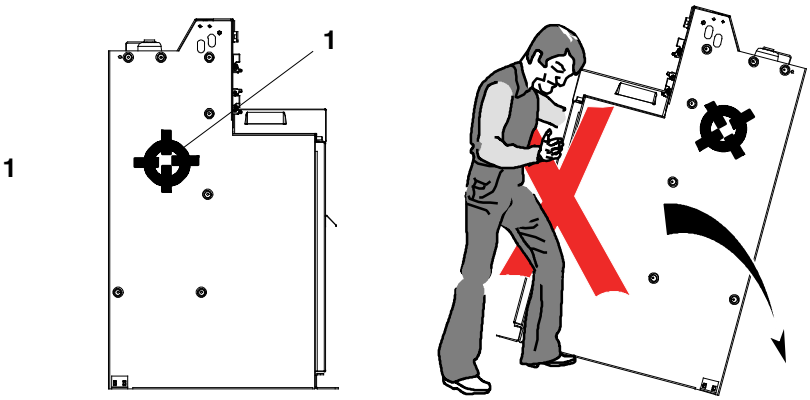
attenersi alle istruzioni per il posizionamento delle forche

Le forche devono essere applicate in modo da sollevare l'unità RM6 per l'intera lunghezza.

“baricentro” trasporto

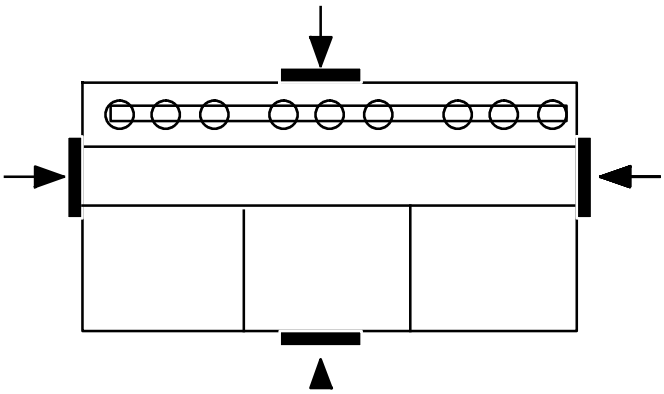
ATTENZIONE

1 : **baricentro** elevato



condizioni di trasporto

Bloccare in sicurezza l’unità RM6 con una zeppa durante il trasporto.

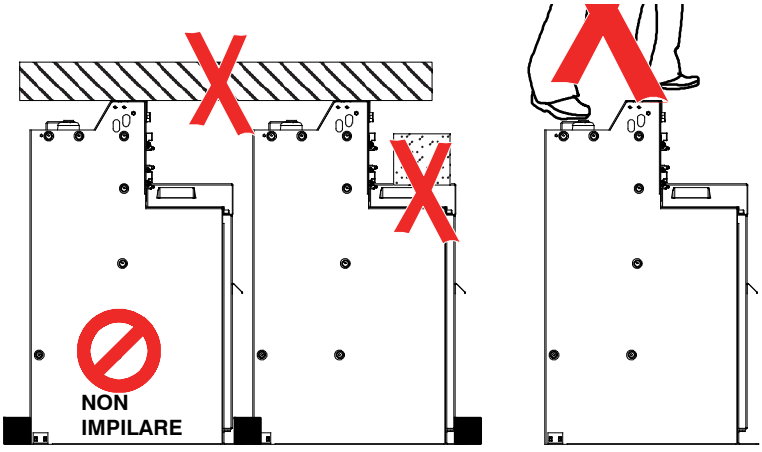


promemoria

ATTENZIONE

Non collocare oggetti sull’unità RM6.

Non camminare sull’unità RM6.

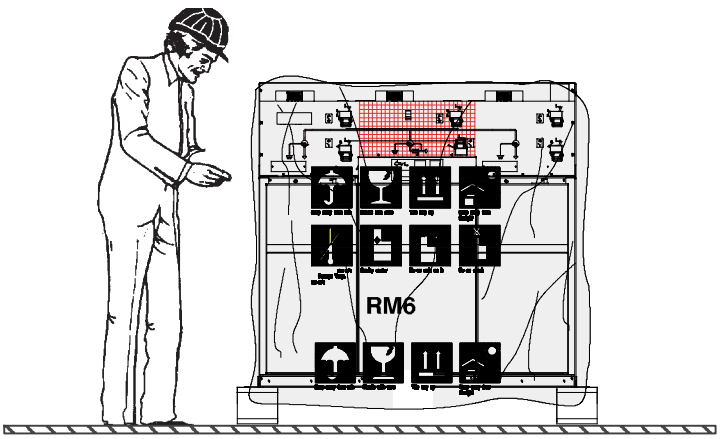


accettazione

- accertarsi che l’**unità RM6** fornita sia completa
- effettuare un’ispezione visiva dei componenti funzionali
- verificare che le caratteristiche indicate sulle targhette corrispondano a quelle dell’ordine

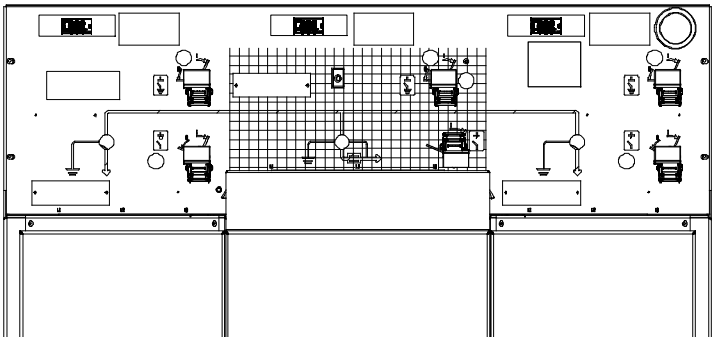
Fare riferimento al capitolo delle “caratteristiche”:

- il coperchio in plastica deve essere collocato sull’unità **RM6** e deve essere in buone condizioni all’arrivo.



prima dell'installazione e dell'alimentazione

Controllare la pressione del gas SF6 per le unità dotate di manometro o pressostato.



unità con manometro

Caso 1:
ago nella zona verde

- L'unità **RM6** è in condizioni operative normali (pronta per l'alimentazione).

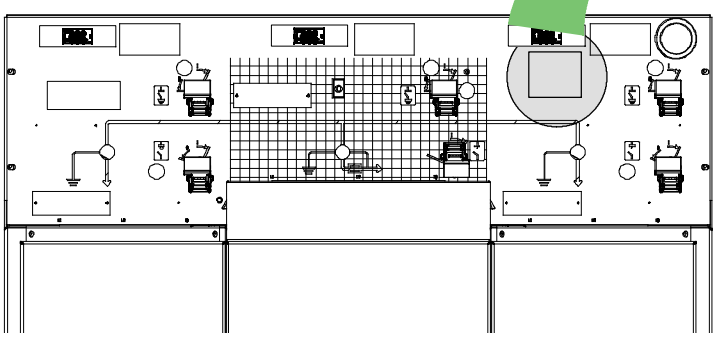
Caso 2:
ago nella zona rossa

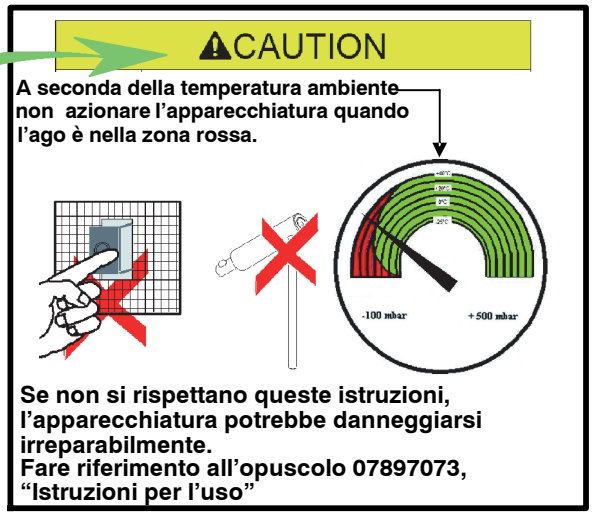
AVVERTENZA

- L'unità **RM6** deve essere sostituita.
- L'unità **RM6** non deve essere accesa.

etichetta di avvertenza

tenere presenti le regole di sicurezza





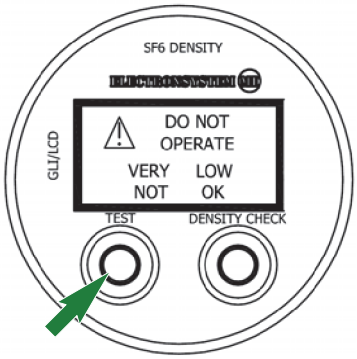
unità con pressostato

Verifica display LCD

AVVERTENZA

Promemoria: le verifiche devono essere effettuate ad apparecchiatura **SPENTA**.

Premere il pulsante “**TEST**”. Lo schermo LCD dovrebbe visualizzare:



- Se non viene visualizzato nulla, accertarsi che il connettore a 8 punti sul fascio di cavi del pressostato, nella parte posteriore del display LCD, sia collegato correttamente.
- Rivolgersi all’assistenza post–vendita.

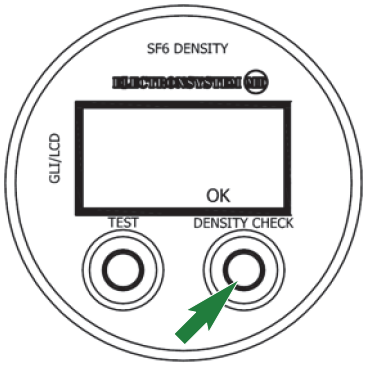
www.schneider–electric.com

Nota: il display LCD si accende automaticamente tramite i pulsanti piezoelettrici (”TEST” e “DENSITY SWITCH”). Premendo uno di questi pulsanti, il display si accende dopo qualche secondo.

controllo della pressione

Premere il pulsante “**DENSITY CHECK**”. Lo schermo LCD visualizza:

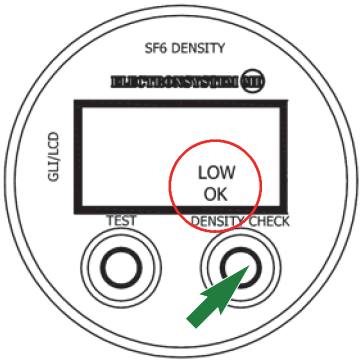
Caso 1: OK



- L’unità **RM6** è in condizioni operative normali (pronta per l’alimentazione)

Caso 2: LOW / OK

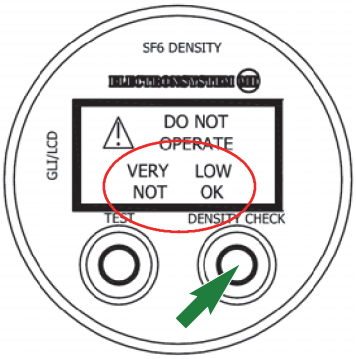
ATTENZIONE



- L’unità **RM6** deve essere sostituita.

Caso 3: VERY LOW / NOT OK

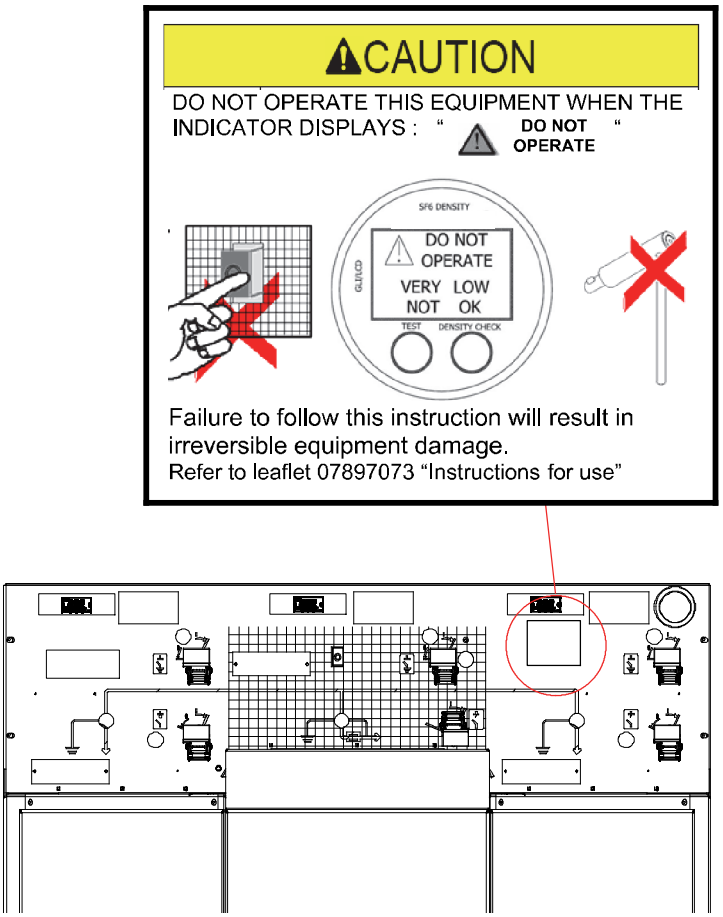
AVVERTENZA



- L’unità **RM6** deve essere sostituita.
- L’unità **RM6** non deve essere accesa.

etichetta di avvertenza

tenere presenti le regole di sicurezza



informazioni addizionali

In caso di anomalie, segnalare i problemi al corriere.

L'unità funzionale deve rimanere sulla sua base nei materiali di imballo originali quando viene conservata, fino a quando viene condotta nella sede di installazione.

ATTENZIONE

In caso di danni o anomalie visibili, non installare l'unità RM6.
Rivolgersi immediatamente a SCHNEIDER ELECTRIC.

Promemoria:
i numeri di telefono sono riportati nel primo capitolo del presente documento.

movimentazione tramite applicazione di fasce ai ganci

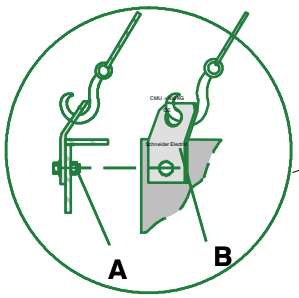
In mancanza di una fascia di lunghezza minima, adoperare una trave di sollevamento.

ATTENZIONE

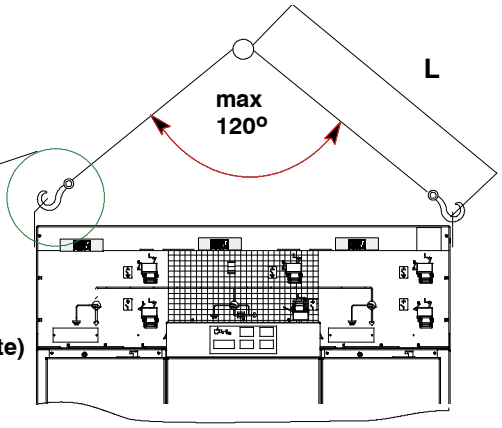
Una sottostazione può essere spostata tramite fasce solo se i collettori MT e la piastra anteriore del sinottico sono montati.

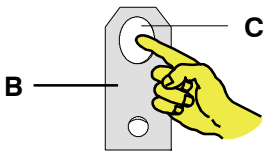
La movimentazione tramite le alette deve essere effettuata solo per il trasporto delle sottostazioni RM6.

A : viti e dadi HM12, e



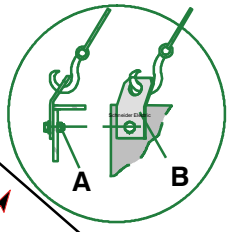
A: dadi e viti HM12
B: WLL (carico di lavoro limite) = 400 kg CE



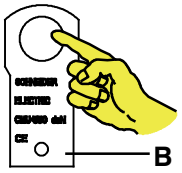


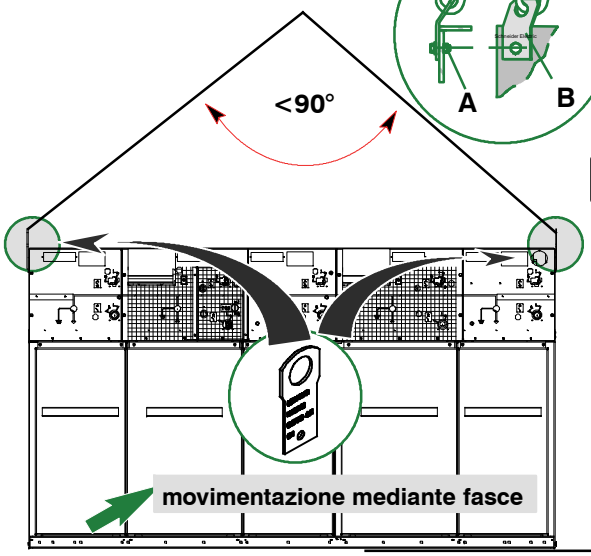
C: se i fori sono deformati (sfericità), sostituire le alette.

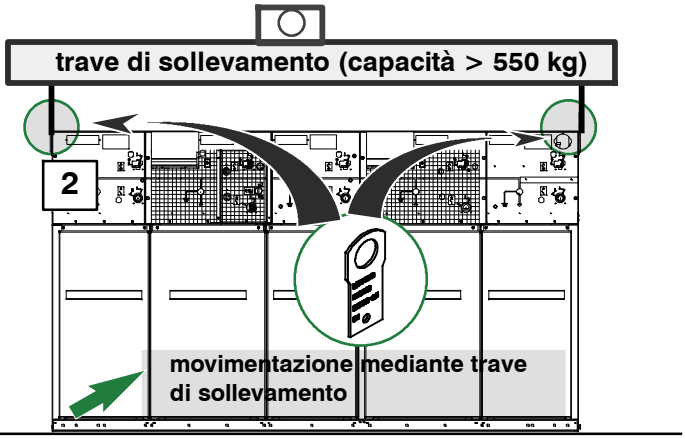
per 5 funzioni



A: bulloni e viti HM12
B: WLL = 550 kg CE
C: se i fori sono deformati (sfericità), sostituire le alette.







scelta delle fasce da adoperare

RM6	2 funzioni (mm)	3 funzioni (mm)	4 funzioni (mm)
lunghezza dell'armadio (L)	829	1186	1619
lunghezza minima del cavo	700	700	1000

per combinazione libera

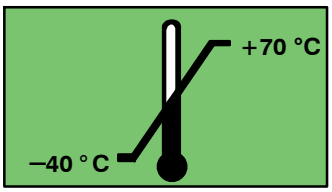
combinazione LIBERA	2 funzioni per combinazione libera (mm)	3 funzioni per combinazione libera (mm)	5 funzioni (mm)
lunghezza dell'armadio (L)	1052	1532	2000
lunghezza minima del cavo	700	1000	1500

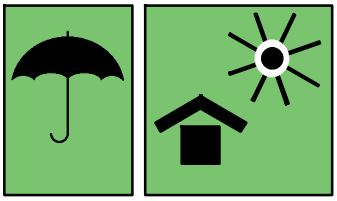
stoccaggio

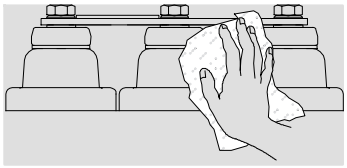
ATTENZIONE

Durante lo stoccaggio l'apparecchiatura deve rimanere nell'imballo originale.

Deve essere conservata riparata su pavimento asciutto o su un materiale che la isoli dall'umidità.





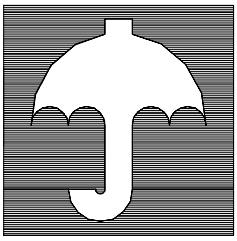


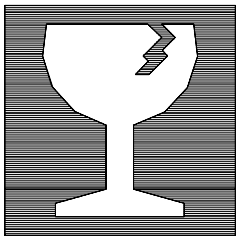
Pulire con una spugna
e acqua pulita.
Per la pulizia non adoperare alcol o altri solventi.

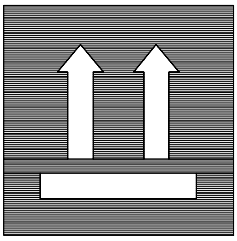
Dopo un lungo periodo di stoccaggio, pulire accuratamente tutte le parti isolanti prima della messa in servizio.

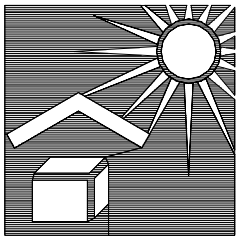
Spolverare i pannelli con un panno pulito e asciutto.

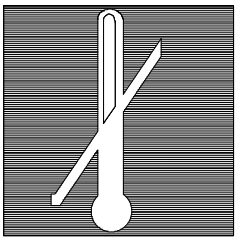
promemoria

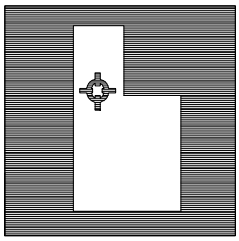

Keep away from rain

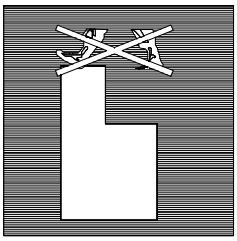

Handle with care

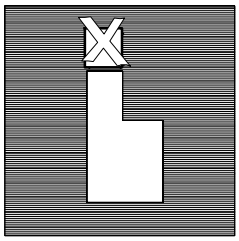

This way up


Keep away from Sunlight


Max 70 °C
Storage Temp.
Min –40 °C


Baricentro elevato

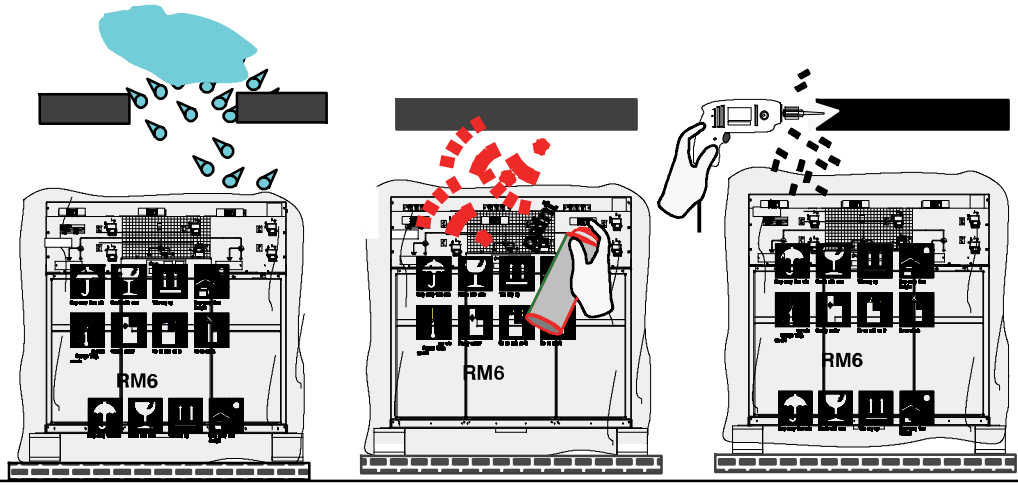

Non camminare sull'unità


Non impilare

stoccaggio (continua)

ATTENZIONE

Tenere l'unità RM6 nel coperchio di plastica originale per tutto il periodo di stoccaggio



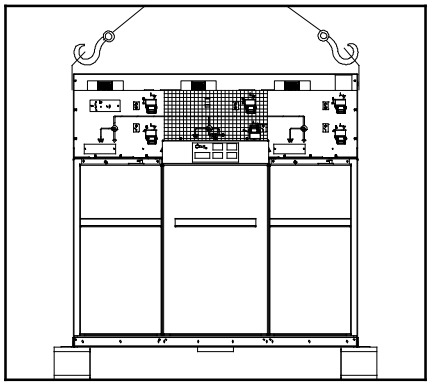
raccomandazioni specifiche per lo stoccaggio prolungato

controllare regolarmente le condizioni del coperchio protettivo

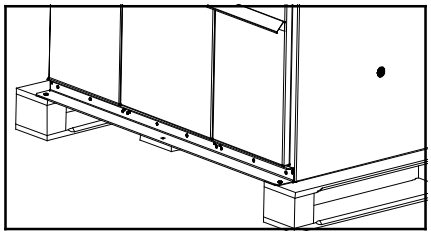
disimballaggio in sede

Dopo il disimballaggio, i materiali rimanenti (coperchio in plastica + pallet in legno) devono essere smaltiti e riciclati appropriatamente.

In fase di disimballaggio controllare il funzionamento delle unità **RM6** effettuando alcune operazioni.

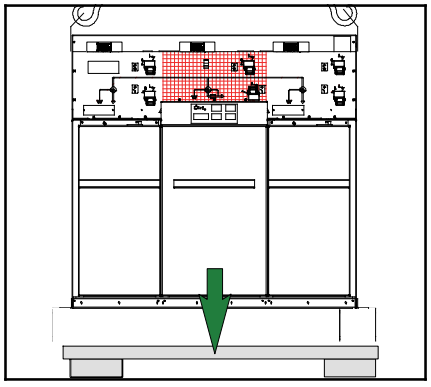


Rimuovere il coperchio di imballaggio.
Collocare il dispositivo a terra.



Rimuovere il pallet per la movimentazione.

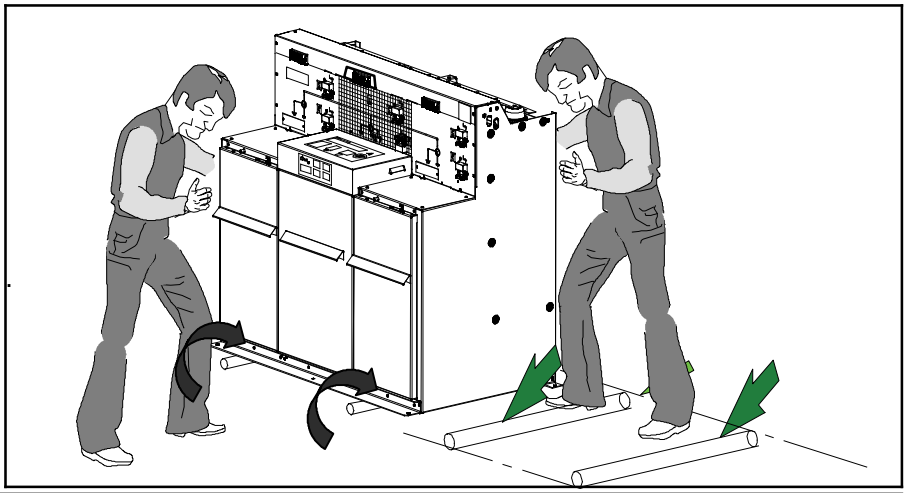
NB: il plinto anteriore DEVE rimanere in posizione.



Sollevare la sottostazione per rimuovere il pallet per la movimentazione.

trasporto su ruote

Dopo il disimballaggio e lo smontaggio del kit di trasporto.



Fare scorrere l'**unità RM6** su vari rulli cilindrici.

Spostarla nella posizione di installazione definitiva

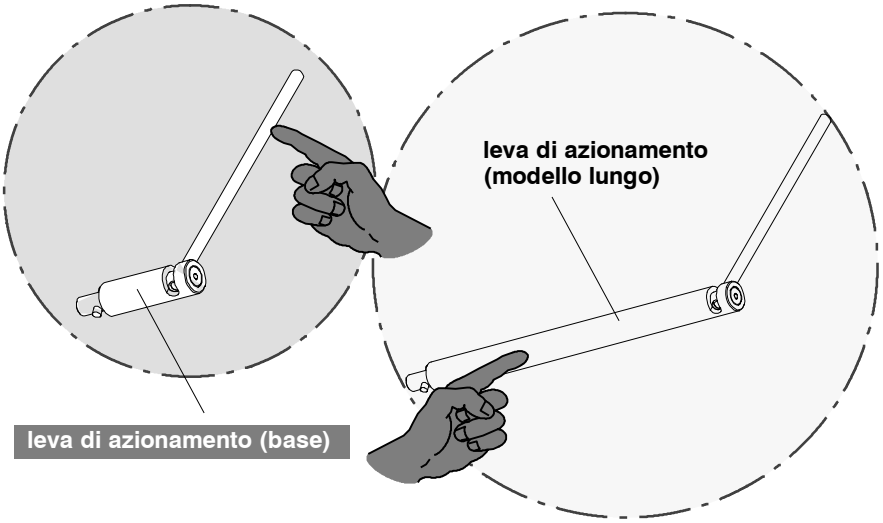
controllo degli accessori forniti con l'unità

Questo punto specifico richiede particolare attenzione.

La leva di azionamento è un requisito INDISPENSABILE per l'installazione e la messa in servizio dell'**unità RM6**.

ATTENZIONE

Promemoria: è necessario utilizzare la leva RM6 originale fornita con l'unità.



SE LA LEVA MANCA?

RIVOLGERSI AL RAPPRESENTANTE, CHE PROVVEDERÀ A CONTATTARE IL CENTRO ASSISTENZA DEL GRUPPO SCHNEIDER ELECTRIC PIÙ VICINO

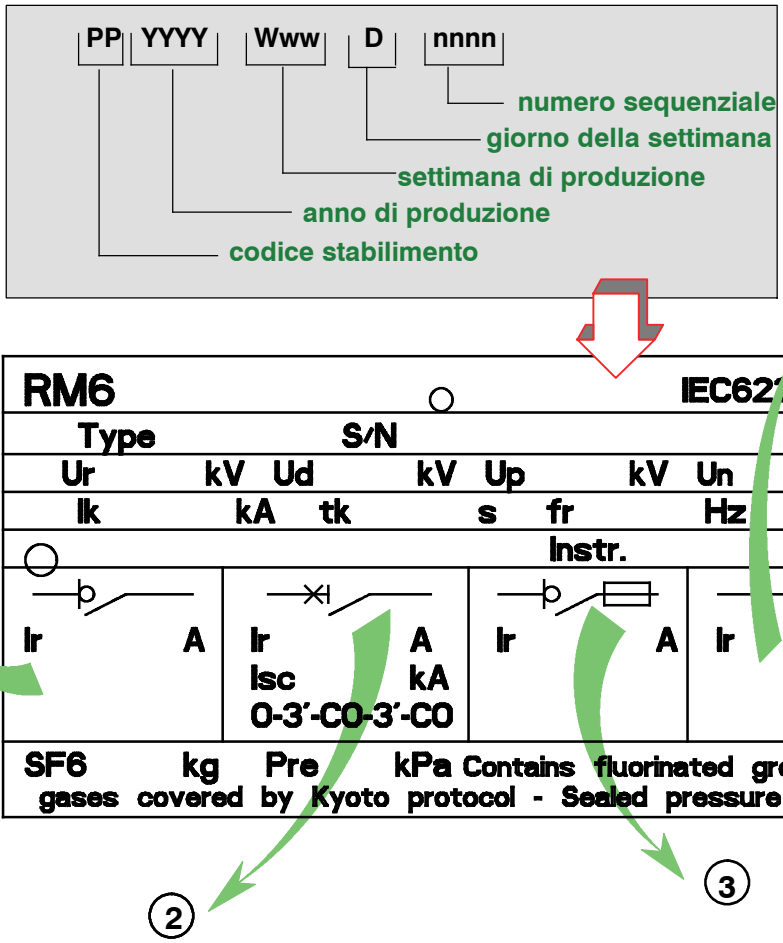
È POSSIBILE ACCEDERE A:
www.schneider–electric.com

dati tecnici

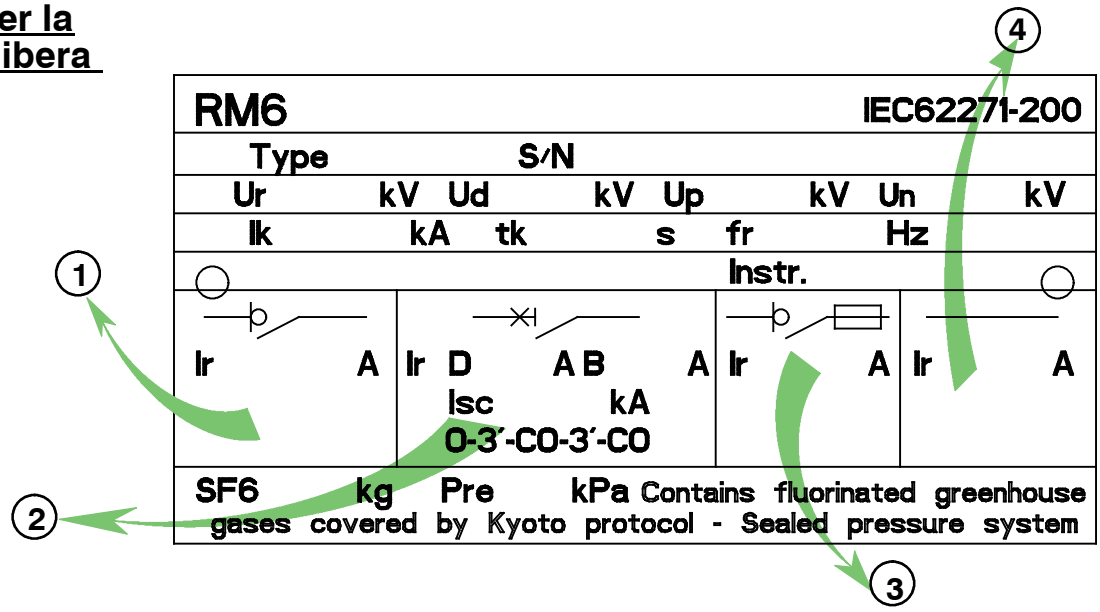
PROMEMORIA

Accertarsi che i dati impressi sulla targhetta corrispondano a quelli dell'apparecchiatura ordinata.

1 Commutatore funzione
2 Interruttore funzioni
3 Interruttore con fusibile funzioni
4 combinazione

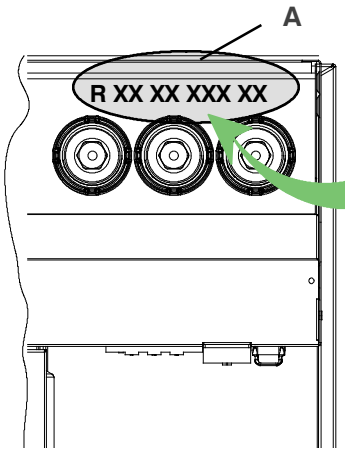


caratteristica per la combinazione libera e 5 funzioni



identificazione

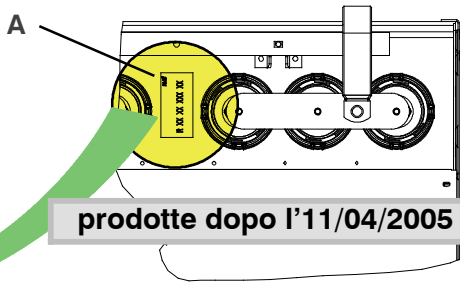
- **A:** N° di serie dell'unità impresso sulla parte superiore dell'involucro.
- **B:** N° di serie dell'unità impresso sul pannello delle boccole di collegamento



1° caso **Unità RM6 prodotta prima dell'11/04/2005**

R | XX | XX | XXX | XX

- SEDE DI PRODUZIONE
- NUMERO ORDINE
- SETTIMANA DI PRODUZIONE
- ANNO DI PRODUZIONE



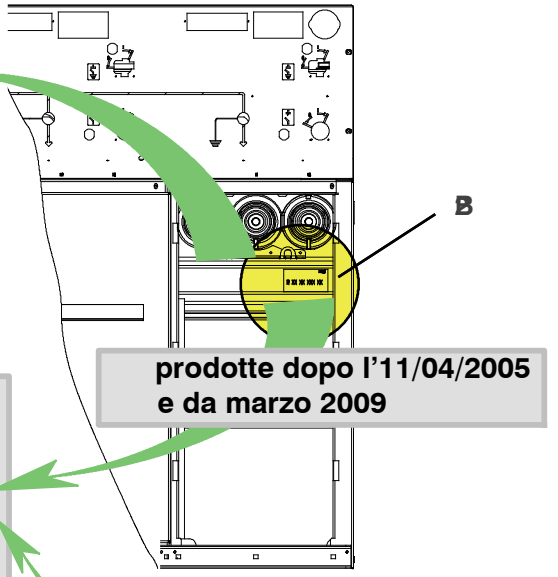
prodotte dopo l'11/04/2005

2° caso **Unità RM6 prodotte tra l'11/04/2005 e marzo 2009**

RM6

R XX XX XXX XX

- ANNO DI PRODUZIONE
- SETTIMANA DI PRODUZIONE
- NUMERO ORDINE
- SEDE DI PRODUZIONE

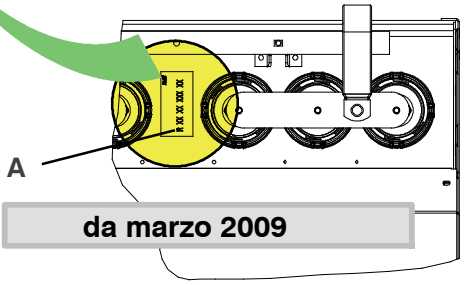


prodotte dopo l'11/04/2005 e da marzo 2009

3° caso **Unità RM6 prodotta a partire da marzo 2009**

PP | YYYY | Www | D | nnnn

- CODICE STABILIMENTO
- ANNO DI PRODUZIONE
- SETTIMANA DI PRODUZIONE
- GIORNO DELLA SETTIMANA
- NUMERO SEQUENZIALE



da marzo 2009

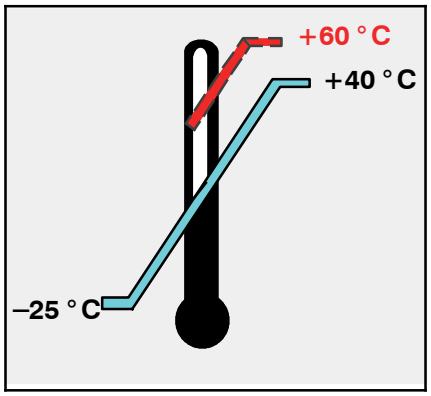
promemoria

È **importante** tenere sotto controllo il riscaldamento che causa problemi di condensa nelle sottostazioni.

La condensa dipende direttamente dalla temperatura dei componenti e dal livello di umidità dell'aria introdotta dalla ventilazione.

Questo livello di umidità può variare notevolmente **con la presenza di acqua nelle fondazioni.**

temperatura



Quando l'unità **RM6** è in funzione, la temperatura ambiente deve essere compresa tra **–25° C e +40° C.**

ATTENZIONE

****Al di sopra dei 40° C, ma fino a 60° C, occorre prevedere un declassamento della corrente.**

temperatura	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
corrente nominale	400 A	400 A	400 A	355 A	
	630 A	575 A	515 A	460 A	425 A

raccomandazione

La resistenza all'invecchiamento di un quadro in una sottostazione MT dipende da vari fattori di cui occorre tenere conto prima e durante l'installazione della sottostazione.

esempio di corretta installazione

regole da rispettare

- **1**

Necessità di corretta implementazione dei collegamenti:

le nuove tecnologie di inserimento o estrazione a freddo semplificano l'installazione e aumentano la resistenza a lungo termine.

- **2**

Impatto dell'umidità relativa:

l'implementazione di una resistenza scaldante nel comparto BT è fondamentale nei climi con elevata umidità relativa e con notevoli oscillazioni della temperatura.

- **3**

Controllo della ventilazione:

la dimensione della griglia deve essere adeguata alla perdita di potenza nella sottostazione.
Le griglie devono essere collocate solo in prossimità del trasformatore, per evitare la circolazione dell'aria sul quadro elettrico MT.

- **4**

Occorre realizzare opere murarie per i condotti con un dispositivo che impedisca il ristagno dell'acqua:

tramite la realizzazione di opere di totale impermeabilizzazione a livello di cablaggio, all'ingresso dell'armadio della sottostazione MT oppure tramite l'installazione di un dispositivo per l'evacuazione dell'acqua penetrata accidentalmente nel condotto.

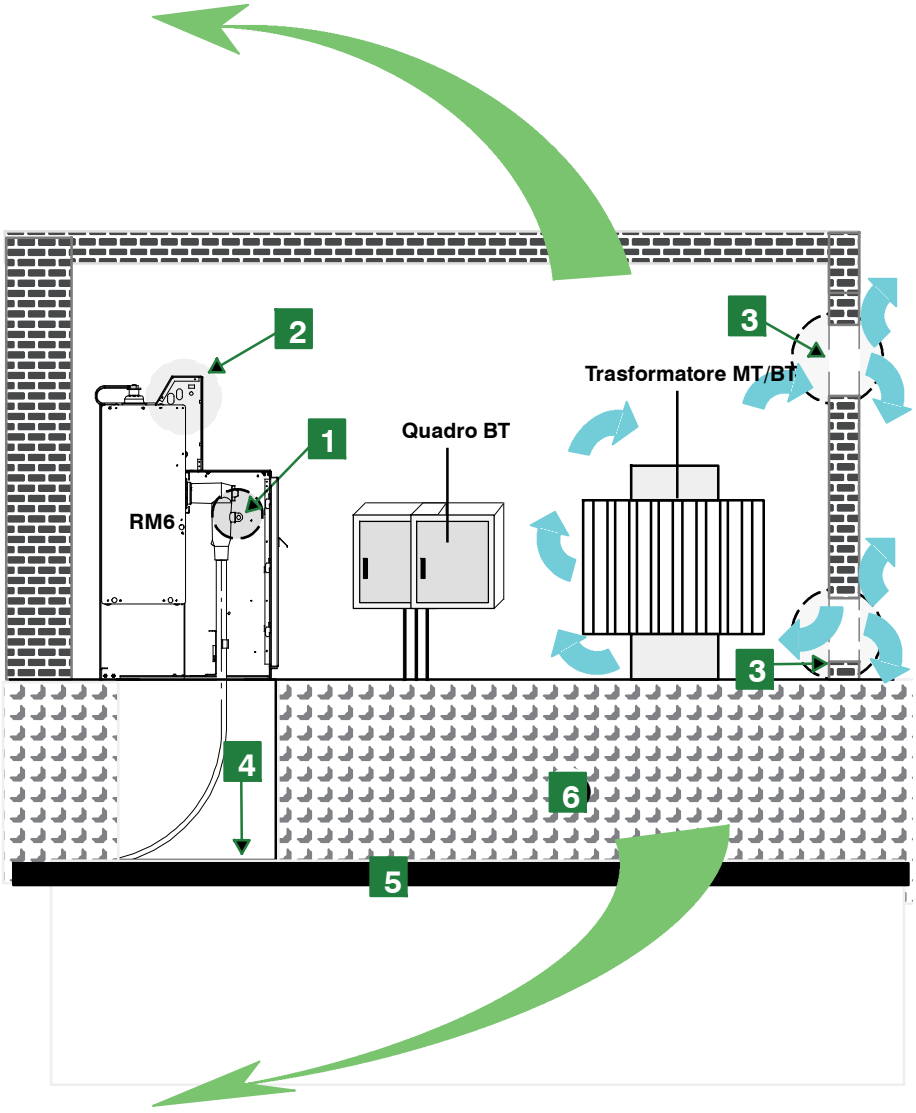
- **5**

Preparazione del terreno, accertandosi dell'assenza di penetrazione d'acqua nei condotti e predisponendo sistema di evacuazione rapida dell'acqua penetrata accidentalmente nei condotti:

tramite l'installazione di un sistema di drenaggio al di sotto e attorno alla sottostazione (strato di ghiaia di spessore sufficiente).

- **6**

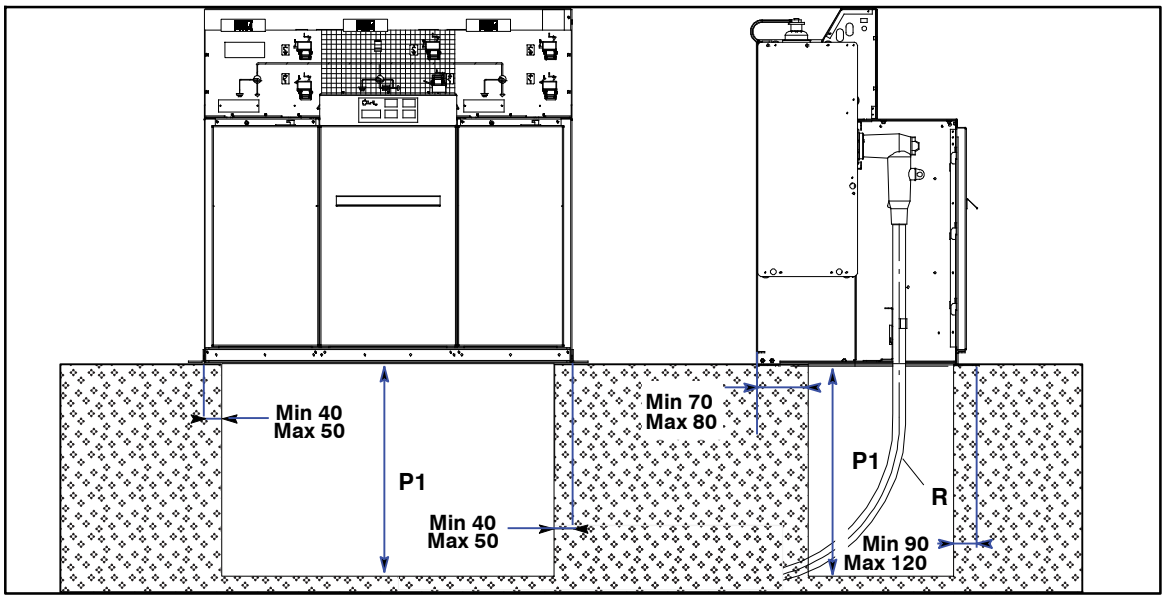
Stabilizzazione del terreno prima dell'installazione della sottostazione MT, accertandosi dell'assenza di smottamenti e spostamenti della sottostazione MT in uno stadio successivo.



per commutatore o interruttore di rete

I cavi possono arrivare dalla parte anteriore, posteriore, sinistra o destra.

Se nelle opere civili non si è provveduto alla realizzazione di una cunicolo, è disponibile come accessorio un plinto di sollevamento.



determinazione della profondità della cunicolo (P1)

per informazioni più dettagliate, rivolgersi al fornitore dei cavi

collegamento	isolamento dei cavi	cavo	sezione (mm2)	raggio di curvatura (mm)	profonditàà (mm)
prese di innesto prese di estrazione	isolamento a secco	unipolare	≤ 50	370	270
			da 70 a 95	440	340
			da 120 a 150	500	400
			da 185 a 240	590	520
			300	640	540
estremità termoretrattili	isolamento a secco	unipolare	≤ 50	370	270
			da 70 a 95	440	340
			da 120 a 150	500	400
			da 185 a 240	590	520
			300	640	540
			≤95	550	660
			150	610	720
			185	650	770
	carta impregnata di materiale non drenante	tripolare	≤ 50	550	660
			95	635	750
			150	670	790
			240	775	900
			300	835	970

per interruttori con fusibili

H1 : Min 700 per cambio fusibili

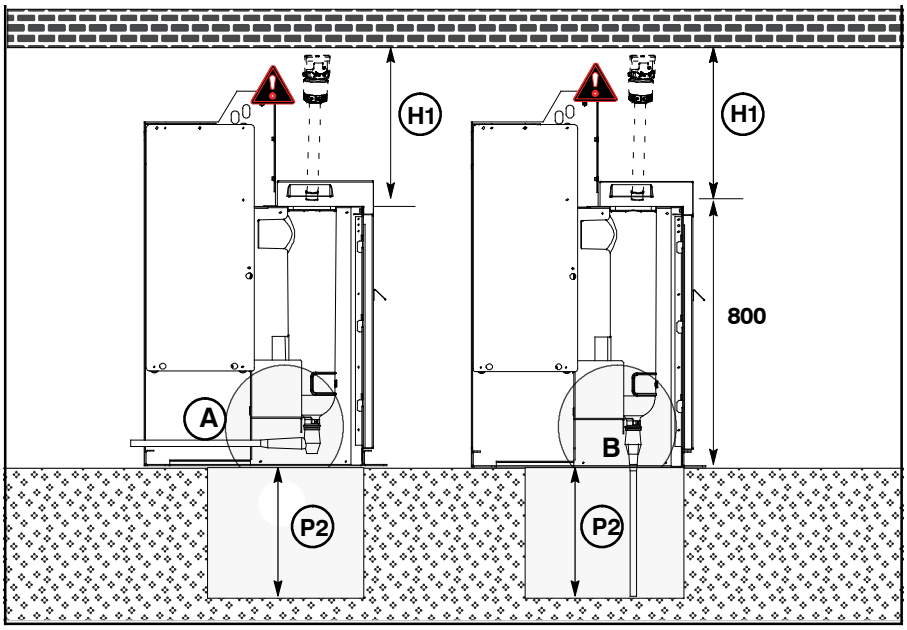
A **:** innesto (presa a gomito)

B : innesto (presa dritta)

La sezione del cavo di uscita del “trasformatore” (funzioni Q e D) generalmente è inferiore a quella dei cavi di uscita di “rete” (funzioni I e B).

Tutti i cavi, quindi, attraversano lo stesso spazio.

Quando si utilizzano basi o prese dritte in MT, la profondità **“ P2”** sotto indicata può essere maggiore rispetto alla profondità **“P1”** dei cavi di rete.



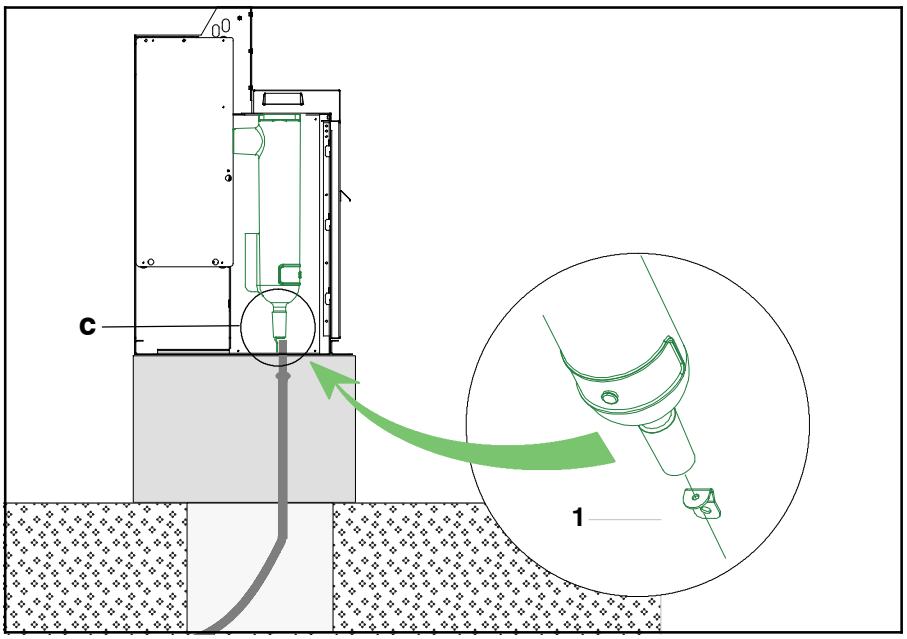
nel caso di collegamento con manicotto termoretrattile

C : termoretrattile

installazione della squadra di collegamento TH

1 : per fissare la squadra di collegamento sotto il vano fusibile con una vite HM8.20 adatta al diametro del disco 8

(viti e bulloni forniti in dotazione)



ATTENZIONE

La curvatura dei cavi può causare il parziale deterioramento dei comparti fusibili.

È indispensabile predisporre basi di 520 mm.

determinazione della profondità della cunicolo (P2)

isolamento dei cavi	cavo	sezione (mm^2)	raggio di curvatura (mm)	innesto a gomito	innesto drit-to	termoretrat-tile
isolamento a secco	unipolare	35	335	100	520	335
		da 50 a 70	400	100	520	400
		95	440	100	550	440
	tripolare	35	435	100	520	725
		da 50 a 70	500	100	520	800
		95	545	100	550	860

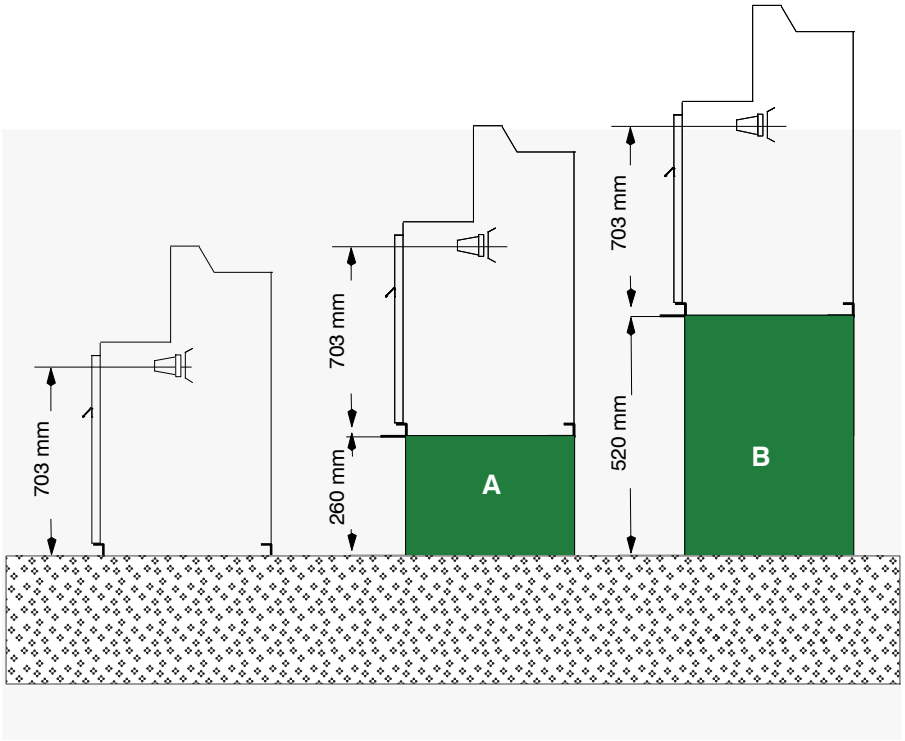
blocco di sollevamento supplementare

L'unità **RM6** può essere dotata di plinto di sollevamento opzionale da 260 o 520 mm.

Questa aggiunta, che semplifica l'esecuzione delle opere civili, consente di ridurre la profondità della cunicolo o addirittura eliminarne la necessità quando il raggio di curvatura dei cavi lo consente.

ATTENZIONE

Per la tenuta all'arco interno, rivolgersi a SCHNEIDER ELECTRIC.



per armadio di misura DE–Mt

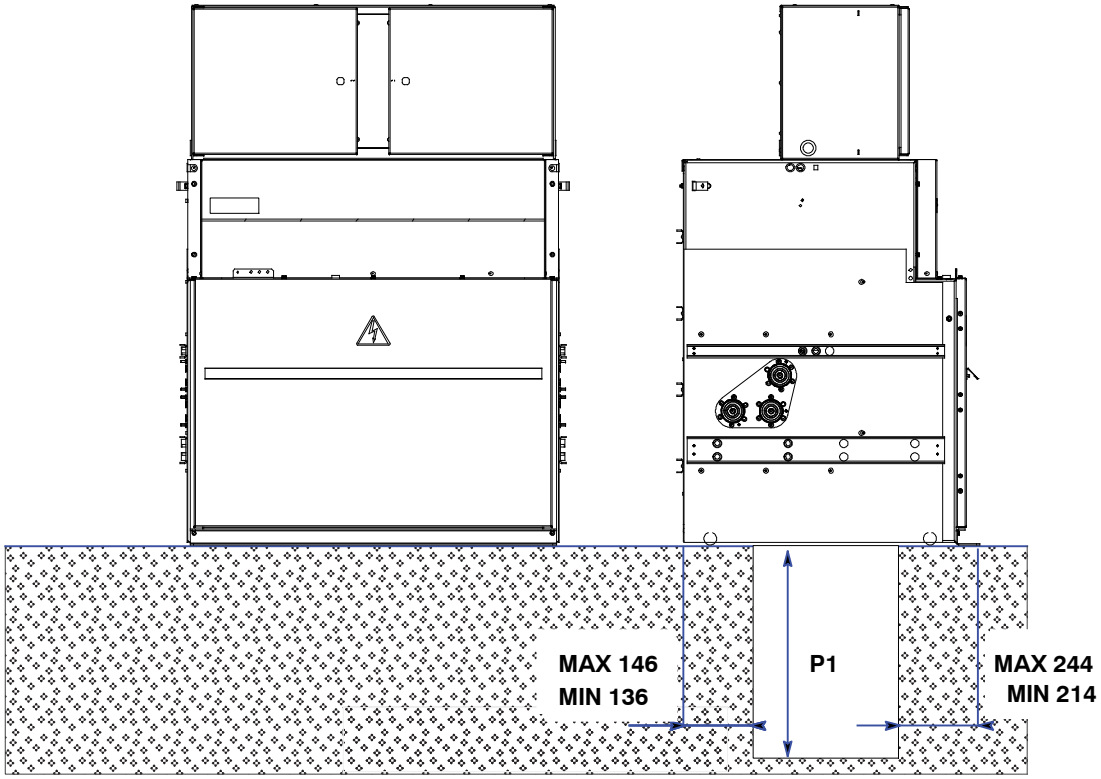
ATTENZIONE

è necessario valutare l'eventualità di futuri ampliamenti del condotto dell'armadio di misura

ATTENZIONE

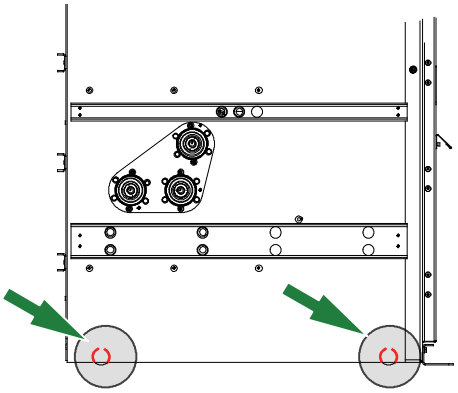
RESISTENZA AGLI ARCHI INTERNI DELL'IMPIANTO

accertarsi del corretto posizionamento del deflettore di evacuazione sul condotto, come descritto alla pagina seguente



ATTENZIONE

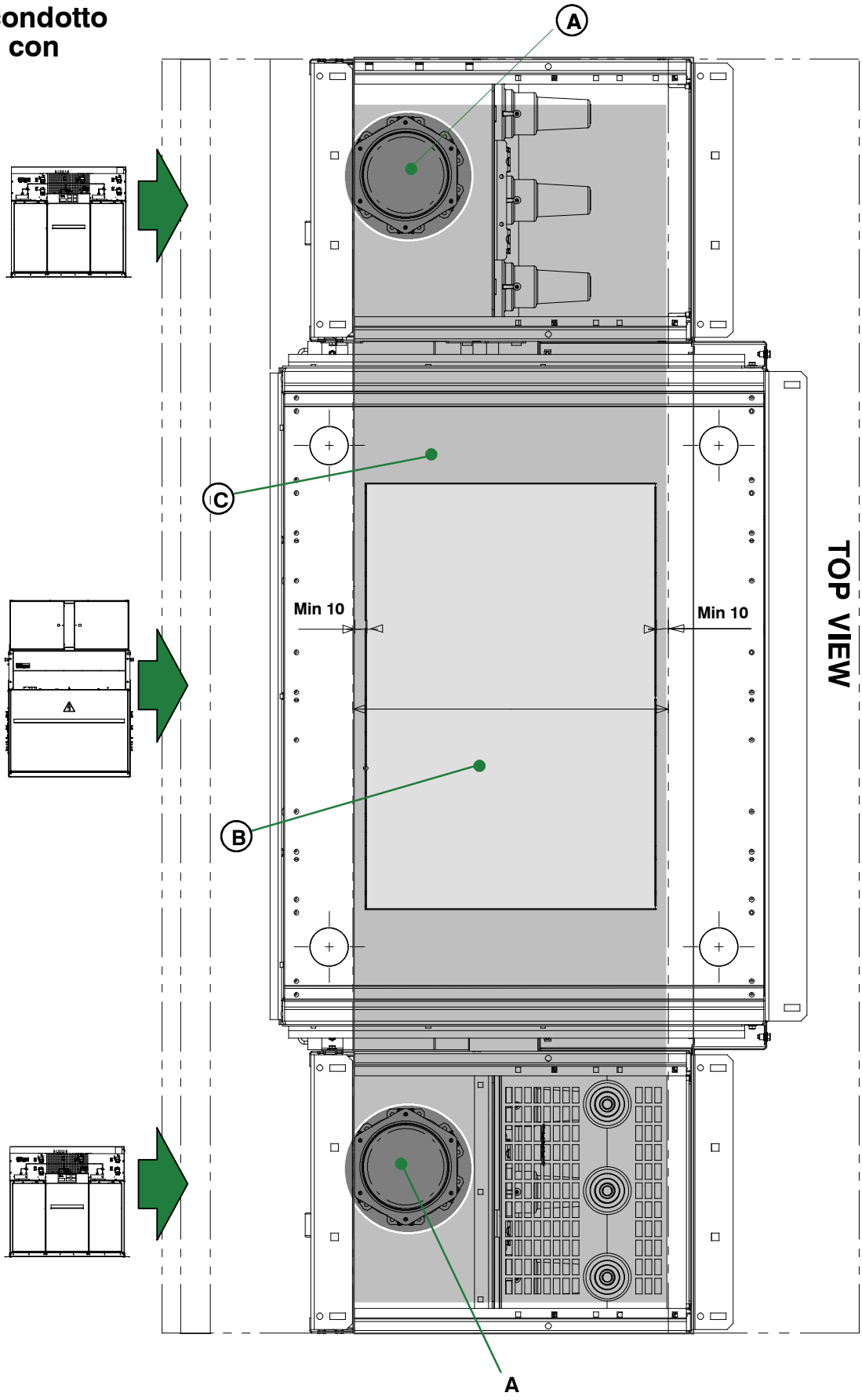
i rulli per il trasporto non devono essere allineati al condotto.



dettagli del condotto per il quadro con misura MT

vista inferiore

A : membrana
B : deflettore
C : condotto

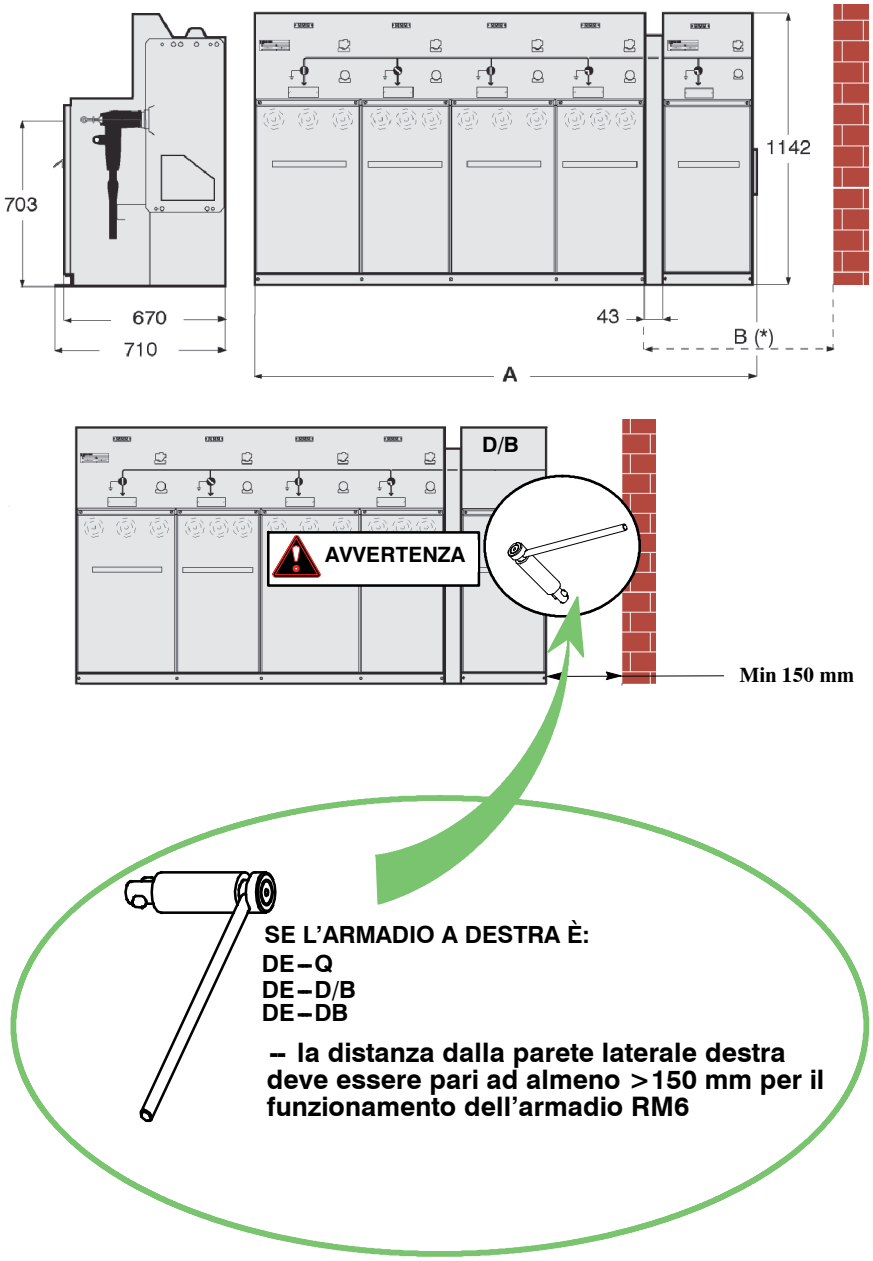


dimensioni unità RM6 RE con un modulo di ampliamento

- **Unità RM6 RE 4** unità funzionali con interruttore
A = 2264 mm
(**A**=1619+43+572+30)

(*) B = 900 per funzione **DE**
B=1600 per **DE** 3 funzioni standard o **combinazione libera** (2 funzioni)
B=2000 per **DE** 4 funzioni standard o **combinazione libera** (3 funzioni)

Queste dimensioni possono essere ridotte in particolari condizioni. Consultare Schneider Electric.



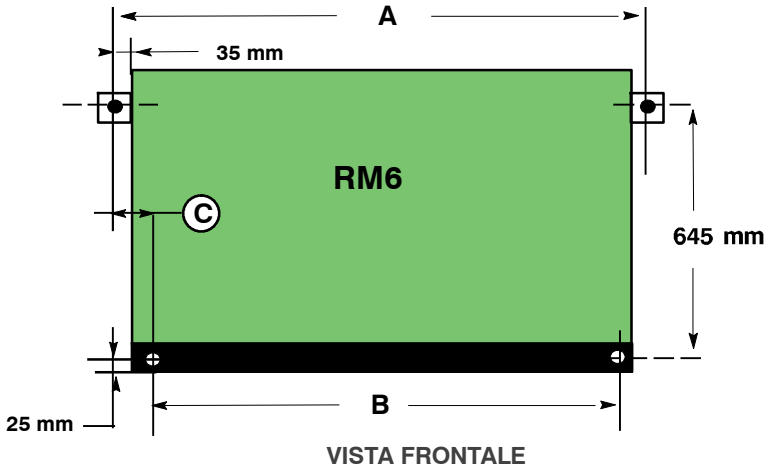
preparazione del fissaggio a terra

Praticare a terra i fori di diametro corretto per le viti M6.

Utilizzare i perni corretti.

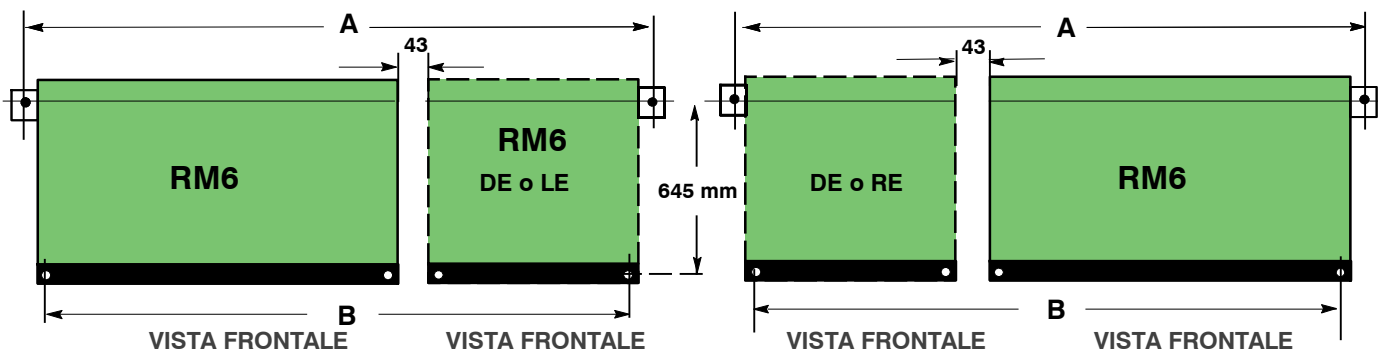
dimensionamento per unità RM6

tipo di funzione	A (mm)	B (mm)	C (mm)
RM6 (1 funzione) base	542	416	63
RM6 (1 funzione) base	642	516	63
RM6 (2 funzioni) base	899	773	63
RM6 (2 funzioni) combinazione libera	1122	996	63
RM6 (3 funzioni) base	1256	1130	63
RM6 (3 funzioni) combinazione libera	1602	1476	63
RM6 (4 funzioni) base	1689	1563	63
RM6 (5 funzioni)	2073	1959	57



per unità RM6 ampliabile a destra (RE), a sinistra (LE) o doppia estensibilità (DE)

NE = non ampliabile LE = ampliabile a sinistra
DE = doppia estensibilità RE = ampliabile a destra



fissaggio a terra

L'unità RM6 deve essere fissata in almeno 3 punti.

Posizione dell'unità **RM6** nelle opere civili.
Fissare l'unità tramite le viti HM6.

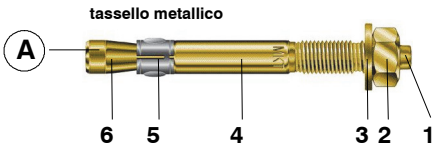
verifica prima dell'installazione

ATTENZIONE

la finitura della soletta deve essere di elevata qualità

È indispensabile che i difetti di planarità siano inferiori a 7 mm in 2 metri di lunghezza e 1 metro di larghezza

Descrizione



1: estremità smussata del perno, su cui è possibile agire con un martello senza danneggiare le filettature

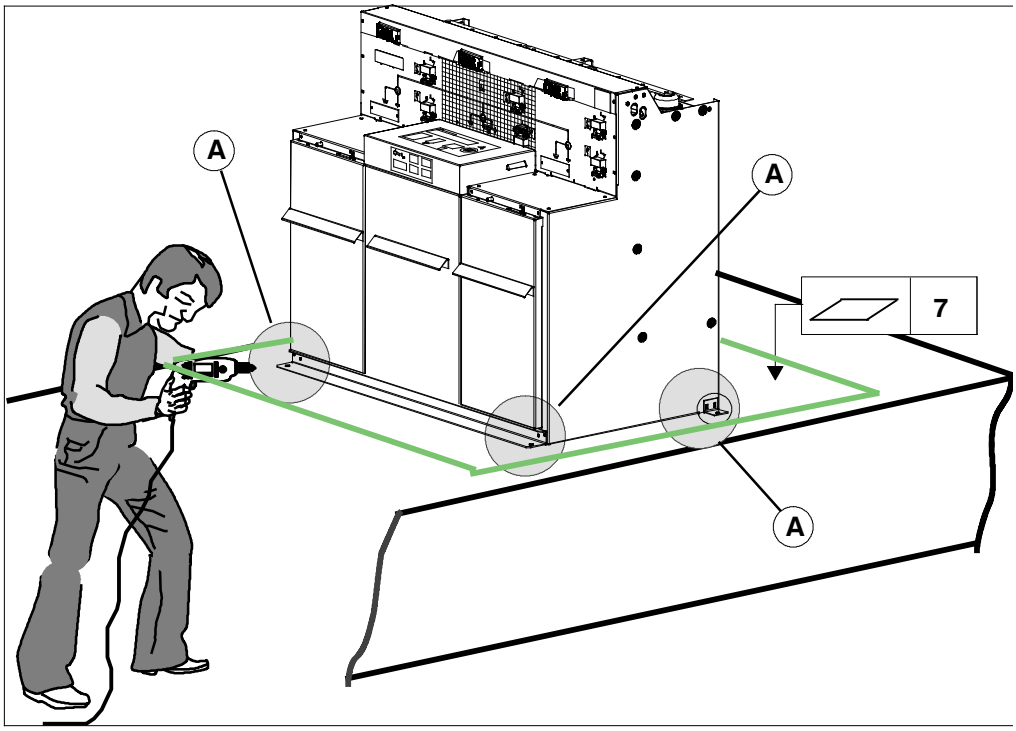
2: dado di classe 8 per perni in acciaio bicromato o in acciaio inox A4, a seconda del modello

3: rondella

4: asta del perno liscia

5: anello di espansione laminato costituito da due segmenti collegati tra loro da un lato. Ogni segmento è dotato di un punzone

6: parte rastremata del perno che consente l'espansione



installazione della sottostazione per la resistenza agli archi interni

Quando l'impianto richiede una protezione contro i guasti dovuti ad archi interni, fare riferimento alle figure seguenti.

I componenti per evacuare i gas verso gli sfiati (camini) e le pareti per la refrigerazione non sono inclusi nella fornitura del quadro.

Questi componenti devono essere adattati in base all'uso.

Gli accessori disponibili per l'unità RM6 comprendono i kit di evacuazione indicati di seguito.

evacuazione dei gas di scarico con kit nella parte posteriore

Classificazione secondo la norma IEC62271–200: IAC AFL

Resistenza agli archi interni

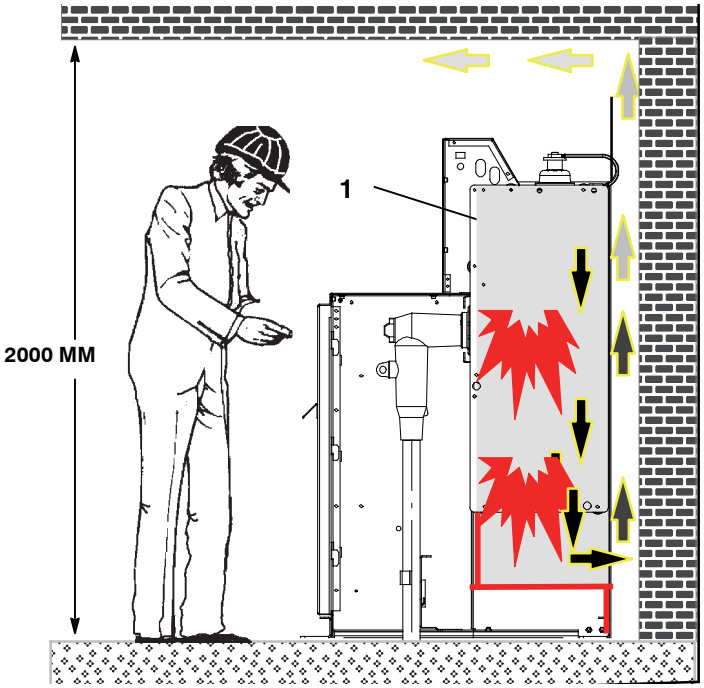
Max 24 kV – 16 kA 1 s.

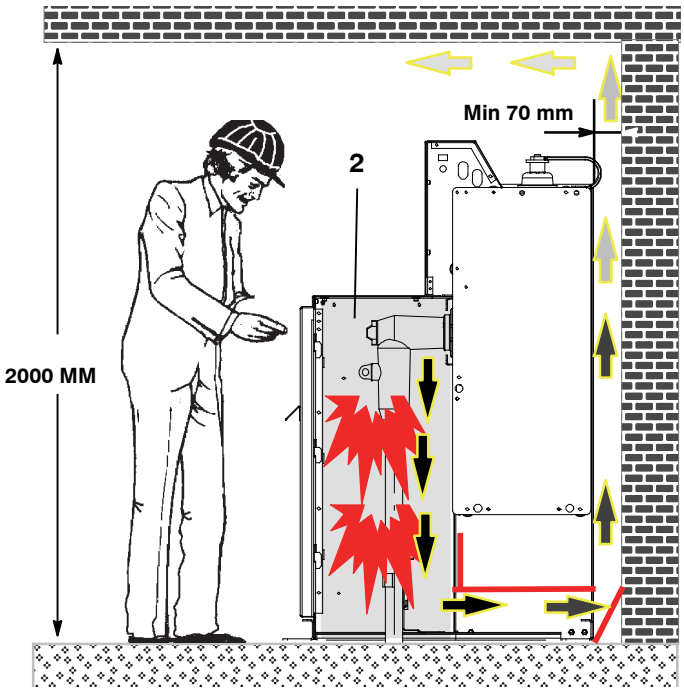
AVVERTENZA

evacuazione del gas SF6 dopo l'innesco di un arco interno

zona di innesco di un arco interno nel caso **(1)**

zona di innesco di un arco interno nel vano cavi **(2)**





evacuazione dei gas di scarico con kit nella parte inferiore

Classificazione secondo la norma IEC62271–200: IAC AFL

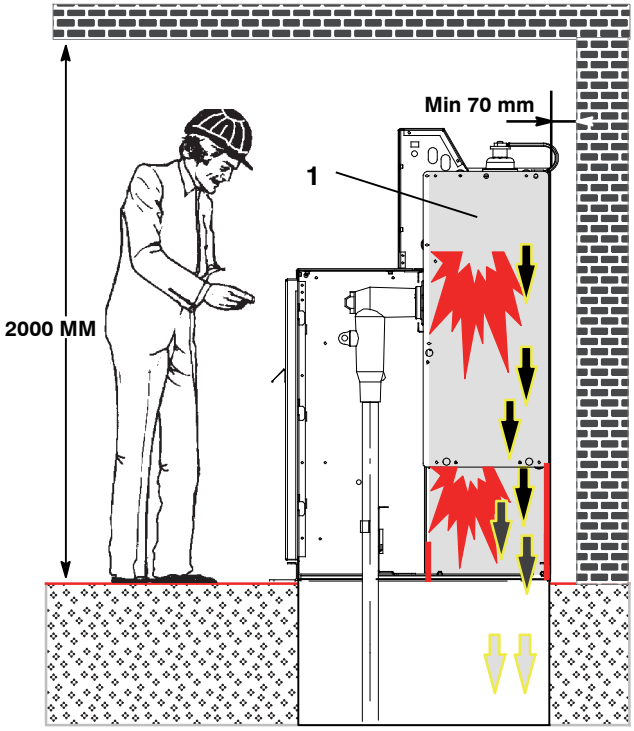
Resistenza agli archi interni

Max 24 kV – 20 kA 1 s.

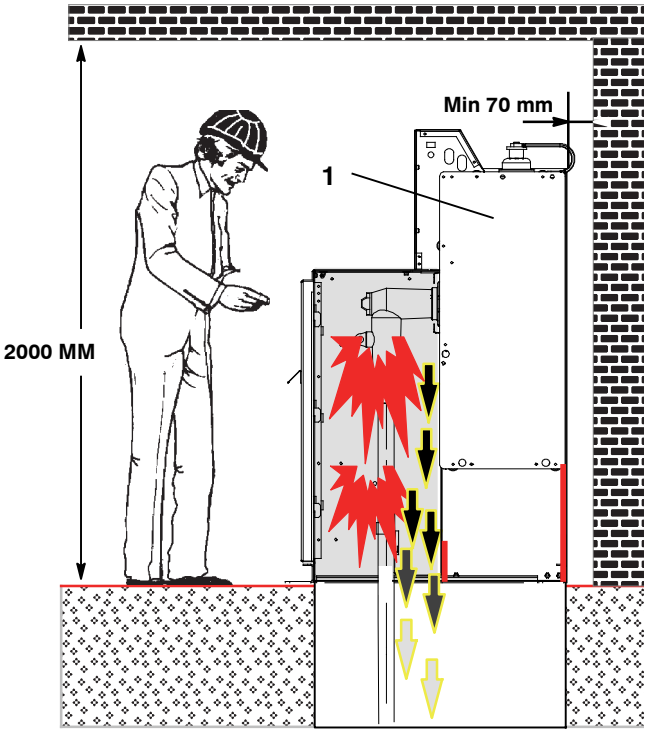
AVVERTENZA

evacuazione del gas SF6 dopo l'innesco di un arco interno

zona di un arco interno nel caso **(1)**



zona di un arco interno nel vano cavi **(2)**



Se possibile, il comparto a valle deve essere dotato di apertura sfociante in un ambiente inutilizzato.

In alternativa, occorre garantire un volume minimo di 1,5 m^3.

evacuazione dei gas di scarico con kit nella parte inferiore

per armadio DE_mt

Classificazione secondo la norma IEC62271–200: IAC AFL

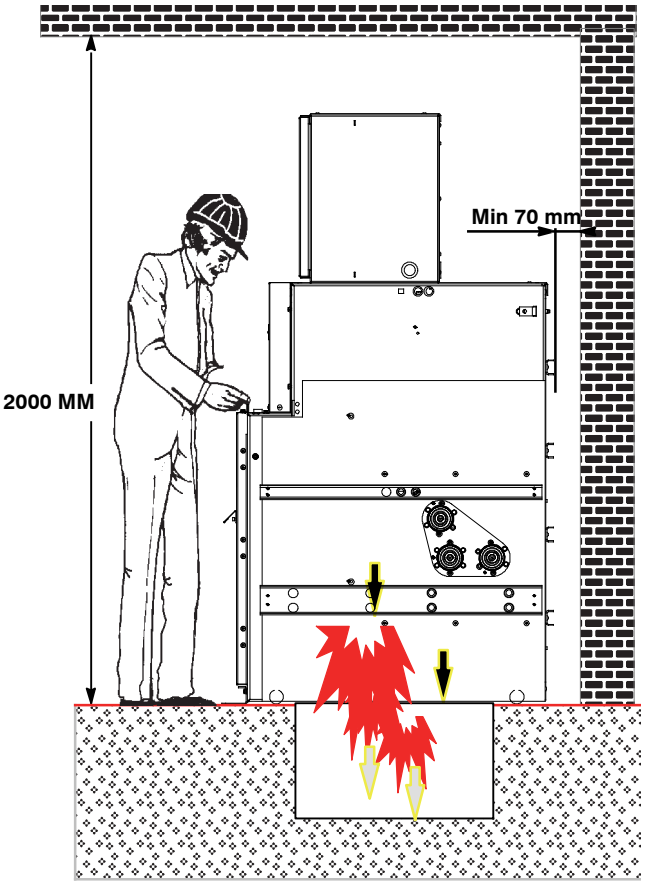
Resistenza agli archi interni

Max 24 kV – 16 kA 1 s.

AVVERTENZA

evacuazione del gas SF6 dopo l'innesco di un arco interno

zona di un arco interno nel caso **(1)**



collegamento dei cavi MT

prefazione

AVVERTENZA

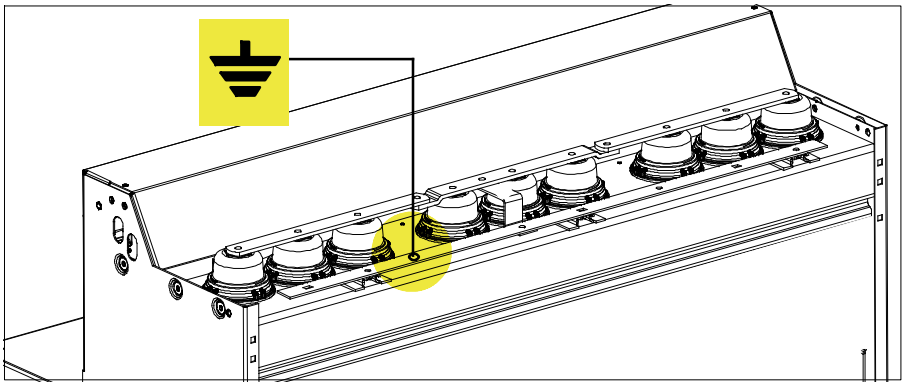
Prima di collegare i cavi, accertarsi che il sezionatore di terra dell'unità funzionale sia in posizione di chiusura.

I cavi DEVONO essere collegati con la sottostazione **RM6** fissata a terra.

Le operazioni descritte di seguito riguardano tutti i tipi di collegamento.

I collegamento devono essere effettuati e utilizzati secondo quanto descritto nel manuale del produttore.

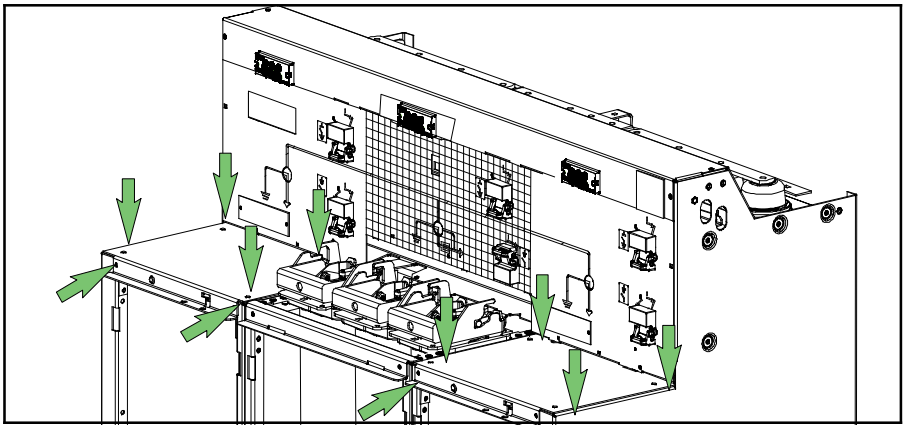
collegamento del telaio dell'unità RM6 alla terra della sottostazione



Prima di collegare i cavi MT, è necessario collegare il telaio dell'unità **RM6 alla sbarra** di terra principale.

accesso alle boccole di collegamento MT

rimozione dei pannelli



Rimuovere il coperchio del comparto fusibili (sollevandolo e tirandolo a sé), quindi rimuovere i 3 pannelli frontali (2 viti per ogni pannello).

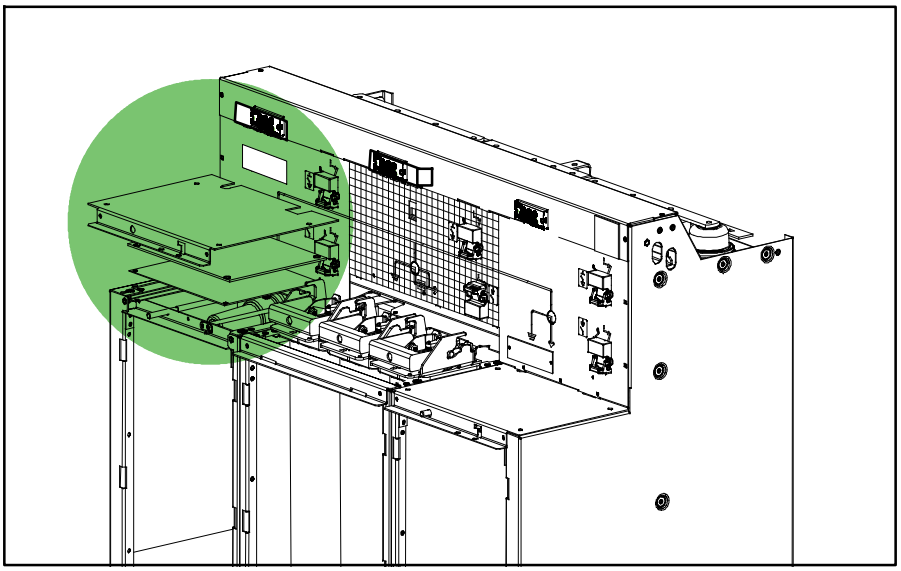
Rimuovere le 2 piastre superiori sui comparti di collegamento cavi (6 viti per ogni piastra).

Se il comparto cavi è dotato di piastre inferiori, smontare la piastra frontale inferiore e i corni spinterometrici **(opzionale).**

caso di comparto dotato di resistenza agli archi interni

Rimuovere il coperchio del comparto fusibili (sollevandolo e tirandolo a sé), quindi rimuovere i 3 pannelli frontali.

Rimuovere le 2 piastre superiori dai comparti di collegamento cavi (6 viti per ogni piastra) ed estrarre la protezione contro gli archi interni (1 piastra +1 isolatore), 4 viti F/90M5.



tipo di collegamenti utilizzabili

Le interfacce di collegamento dell'unità **RM6** sono definite in base alla bozza di progetto **PREN50181.**

Il tipo di collegamenti da utilizzare dipende dall'interfaccia di cui è dotata l'unità **RM6**.

Si definisce in fase di ordine e dipende da criteri molto precisi, ad esempio:

Corrente delle apparecchiature collegate:
200 A, 400 A, 630 A

Corrente di cortocircuito di breve durata: 12,5 kA; 16 kA; 25 kA

Tipo di presa:

Estrazione: contatto scorrevole.

Scollegabile: capocorda a vite.

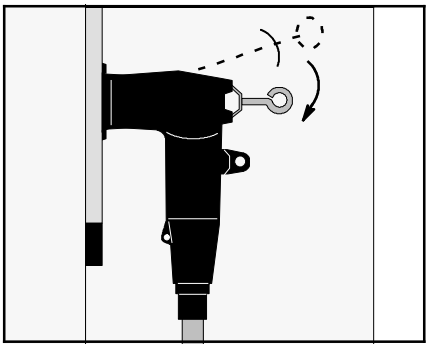
AVVERTENZA

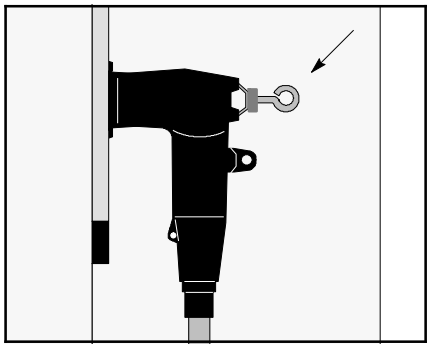
Utilizzare i connettori indicati nel catalogo.

Se si adoperano altri tipi di connettori, Schneider Electric non garantisce la resistenza del dielettrico nel tempo.

Se alla stessa boccola sono collegati 2 cavi, adoperare connettori adatti allo scopo.

prese ad estrazione con campo controllato





Montaggio sull'interfaccia:

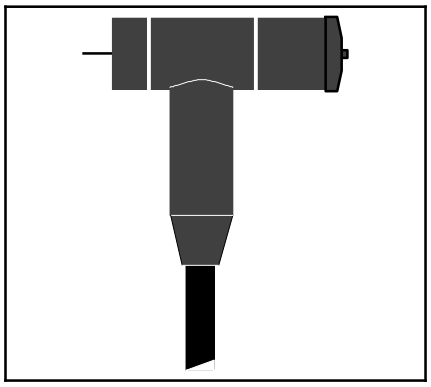
– 200 A; 12,5 kA 1 s; picco 31,5 kA (tipo A).

– 400 A; 16 kA 1 s; picco 40 kA (tipo A).

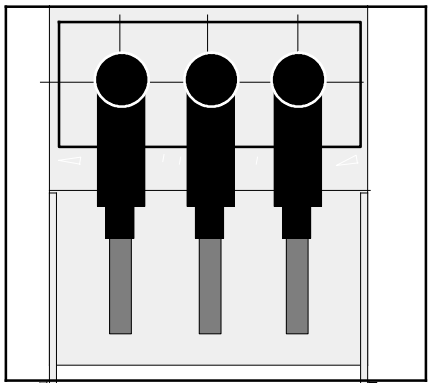
Interfaccia montata con contatto scorrevole.

Per installare la presa all'estremità del cavo, attenersi alle istruzioni riportate nel manuale del produttore degli accessori.

prese scollegabili con campo controllato o non controllato



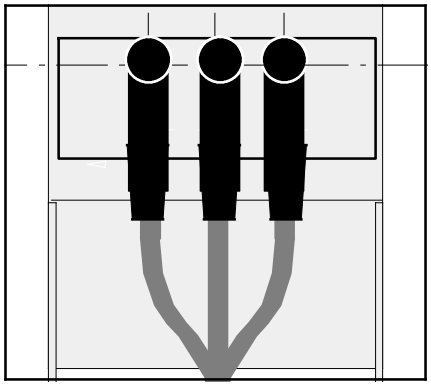
Montaggio sull'interfaccia:
630 A; 25 kA 1 s; picco 62,5 kA (tipo C)
Interfaccia con filettatura M16.



Per installare la presa all'estremità del cavo, attenersi alle istruzioni riportate nel manuale del produttore degli accessori.

La coppia di serraggio sull'interfaccia è 50 N.m.

estremità dei cavi con elementi termoretrattili

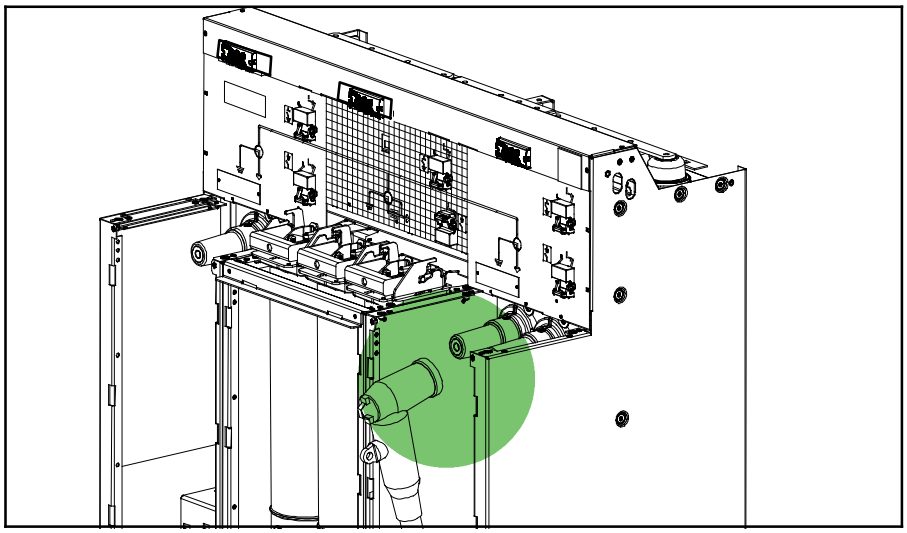


Montaggio sull'interfaccia:
630 A; 25 kA 1 s; picco 62,5 kA (tipo C)
Interfaccia con filettatura M16.
Per l'implementazione di elementi termoretrattili, attenersi alle istruzioni riportate nel manuale del produttore degli accessori.

La coppia di serraggio sull'interfaccia è 50 N.m.

collegamento dei cavi MT

preparazione delle estremità dei cavi



La curvatura e la lunghezza dei cavi devono essere regolate in modo da evitare sollecitazioni nelle interfacce di collegamento.

Applicare i corni spinterometrici ai cavi, se il comparto cavi è dotato di piastre inferiori.

Preparare le estremità dei cavi attenendosi alle istruzioni del produttore degli accessori.

istruzioni

ATTENZIONE

Quando i connettori vengono installati sulle boccole del prodotto, occorre tenere conto delle caratteristiche dei cavi MT.

Dal momento che non viene esercitato alcun carico meccanico sulla boccola, è possibile garantire la totale assenza di danni al prodotto durante l'installazione.

raccomandazione per il collegamento dei cavi

- **tipi di cavi MT (unipolari o tripolari)**

La profondità del condotto cavi deve essere compatibile con il raggio di curvatura dei cavi.

Fare riferimento al capitolo seguente**: dimensionamento delle opere civili.**

Il collegamento dei cavi MT deve essere effettuato dopo il fissaggio dell'unità a terra.

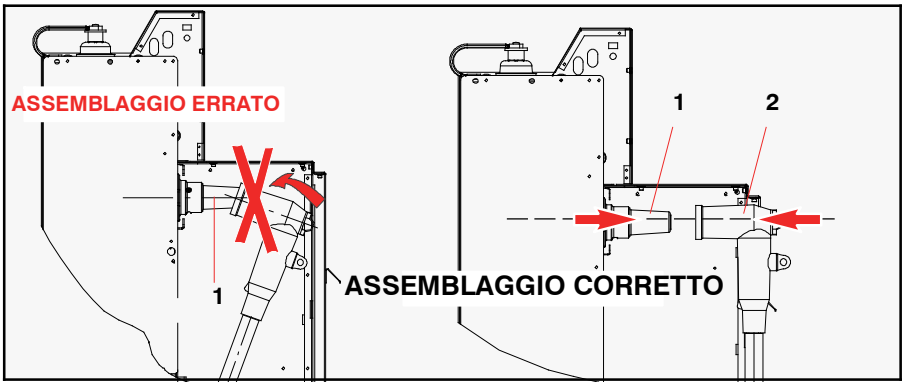
dettagli

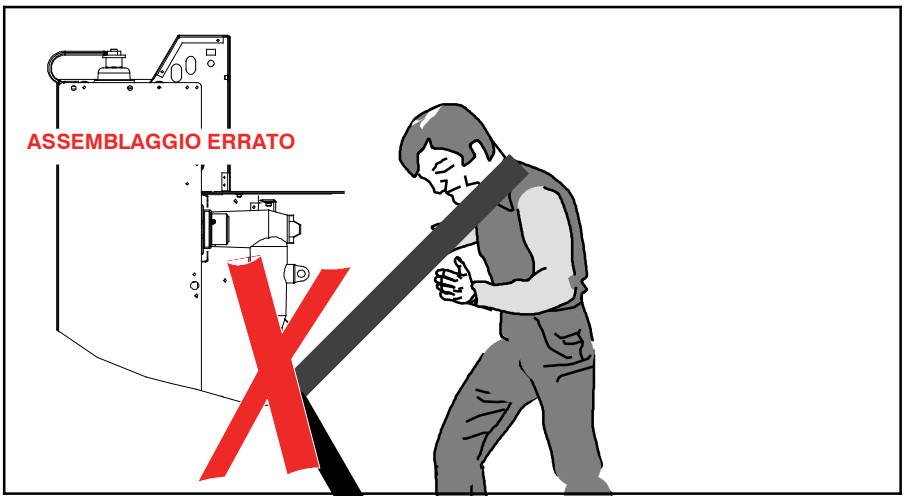
In assenza di carichi meccanici, la linea del terminale deve essere perfettamente allineata alla boccola.

Per semplificare l'installazione della presa sulla boccola, adoperare solo l'utensile raccomandato dal produttore della presa.

La lunghezza di taglio del cavo MT deve essere adeguata ad ogni fase (specialmente in caso di cavi tripolari).

Non adoperare mai una barra per tirare il cavo e portare il passacavo di collegamento sulla boccola, in quanto la boccola e l'unità potrebbero danneggiarsi irreparabilmente.





ATTENZIONE

- **Assemblaggio errato:**

Accertarsi che il cavo non solleciti la boccola **(1)** , altrimenti potrebbe danneggiare l'unità RM6.

- **Assemblaggio corretto:**

È indispensabile allineare correttamente la presa di innesto **(2)** alla boccola **(1).**

promemoria

- attenersi ai valori delle coppie di serraggio indicati nel capitolo "istruzioni per il collegamento".

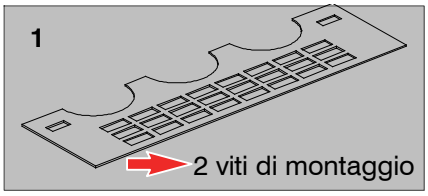
- al termine dell'installazione dei cavi MT, accertarsi dell'assenza di carichi con l'installazione dei morsetti di serraggio dei cavi.

La forza esercitata dal cavo sulla boccola non deve essere superiore a 30 daN

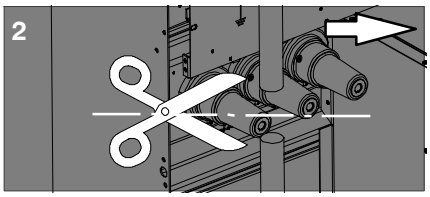
(norme IEC 137 e NFC 66–550).

PERICOLO la seguente operazione deve essere effettuata con l'unità SPENTA

metodi e realizzazione dei collegamenti dei cavi per cavi unipolari

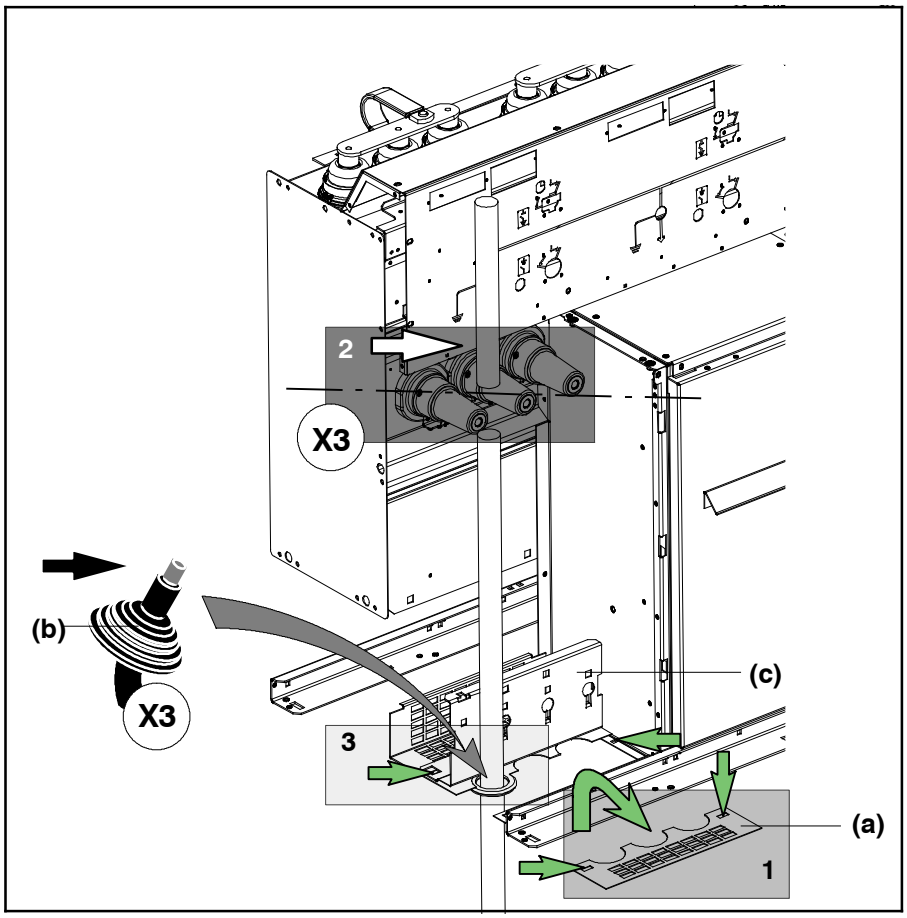


1 : rimuovere il pannello frontale inferiore **(a)**.



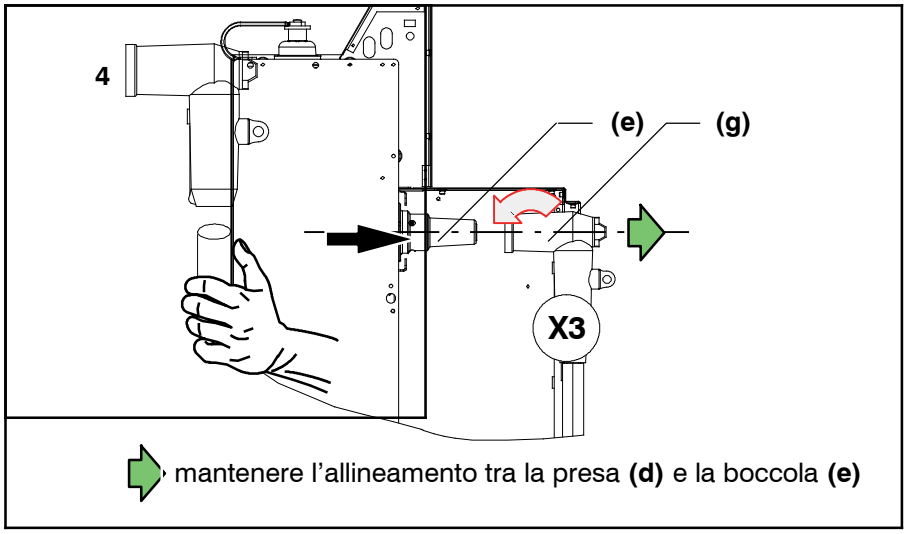
2 : tagliare il cavi in ingresso alla giusta lunghezza. Adeguare la lunghezza del cavo alla boccola dell'unità **RM6**.

3 : far scorrere il passacavo **(b)** all'interno del cavo fino a incorporarlo nel pannello posteriore inferiore **(c)**.



realizzazione delle teste dei cavi

- **Fare riferimento al manuale del produttore della presa.**

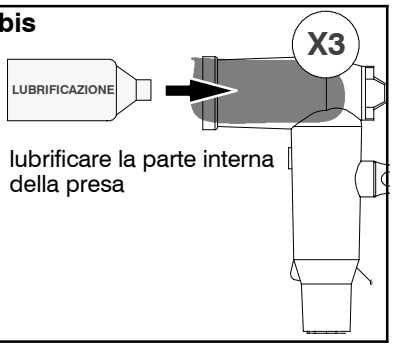


innesto della presa nella boccola

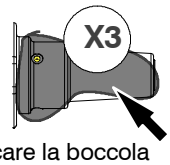
5

Prima di innestare la presa, pulire la boccola e la parte interna della presa con un panno pulito e lubrificare (v. dettagli seguenti).

5 bis

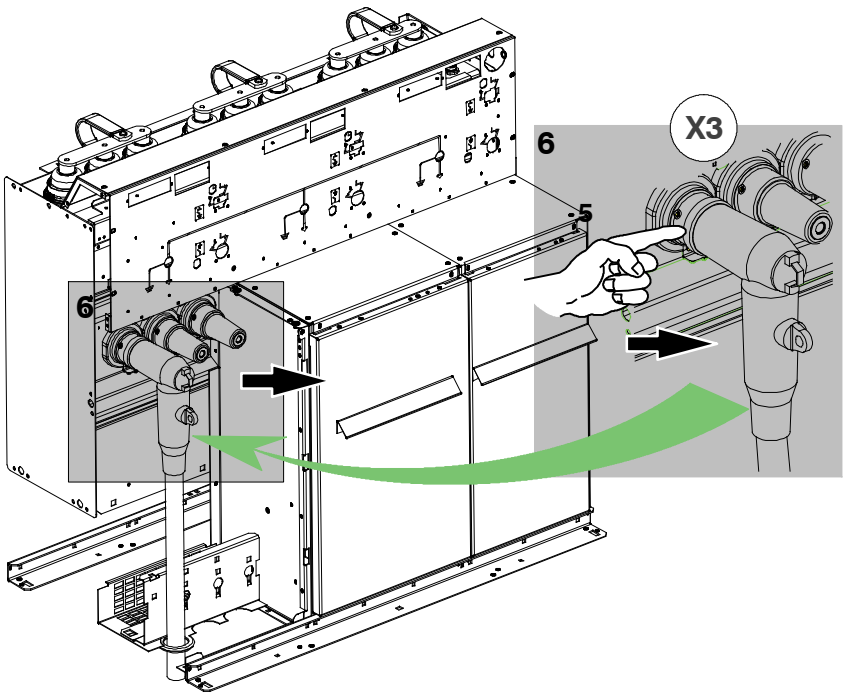


lubrificare la parte interna della presa

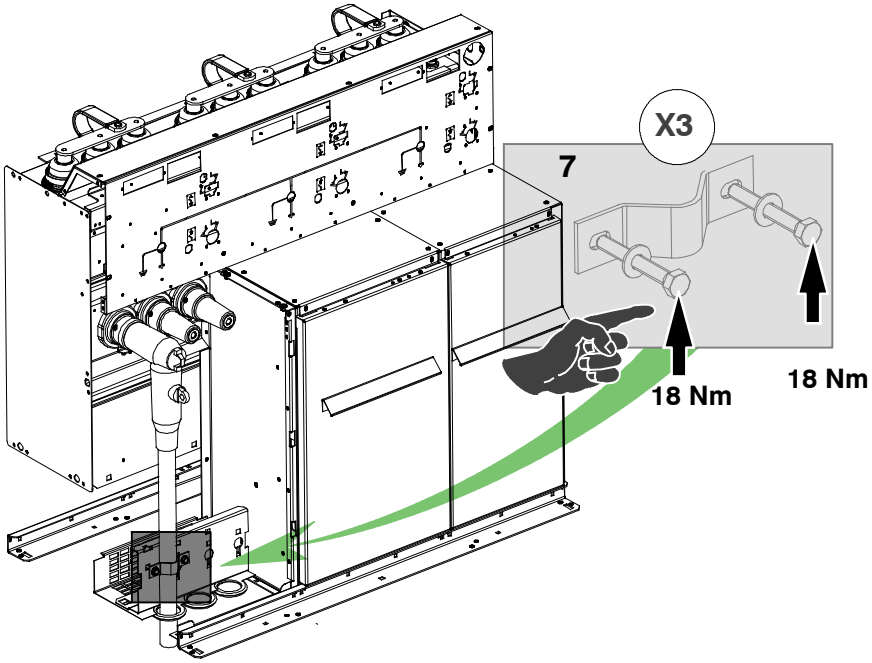


lubrificare la boccola

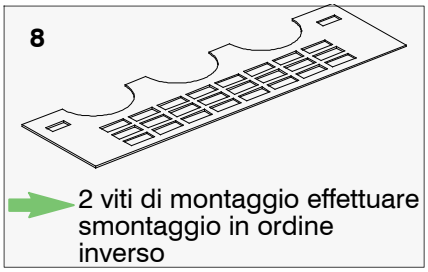
per ordinare il lubrificante, rivolgersi al fornitore dei connettori

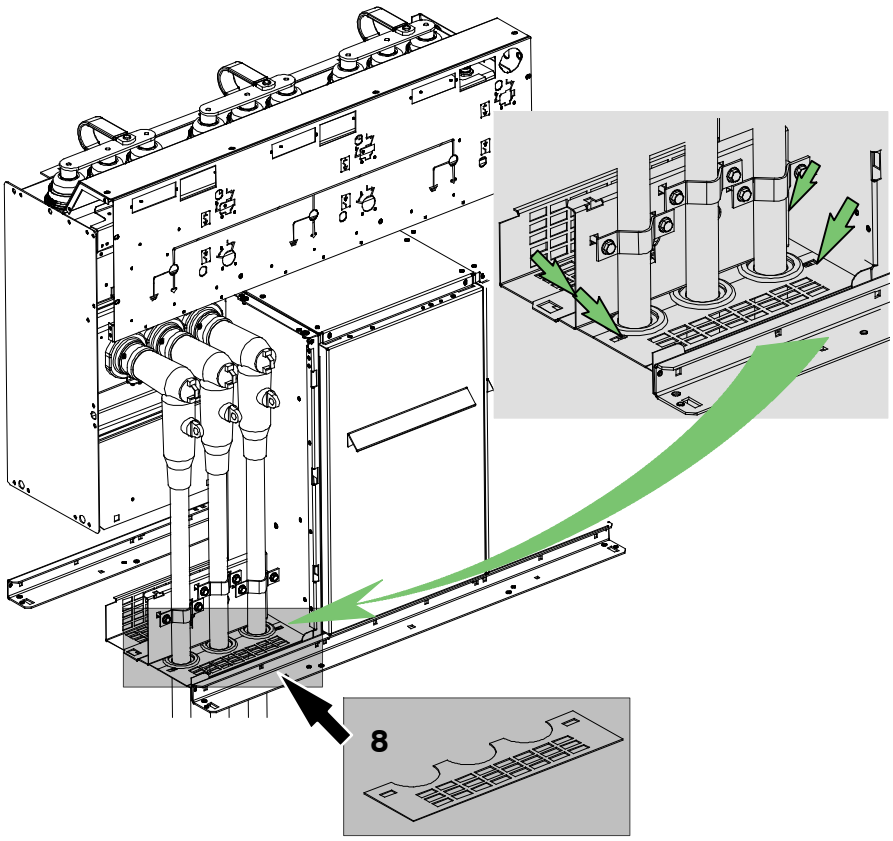


fissaggio dei cavi



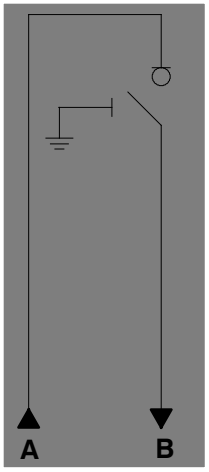
sollevare il pannello frontale inferiore



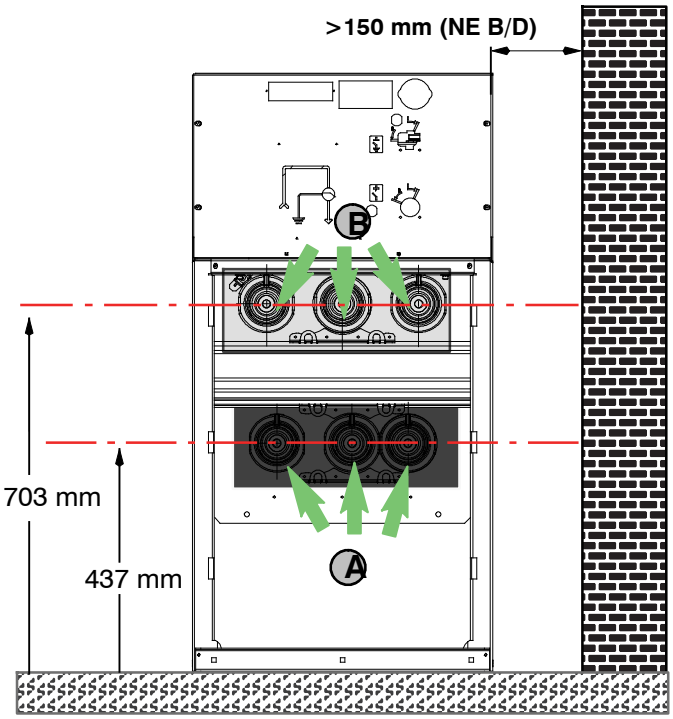


collegamento per l'armadio funzione NE 1

A : ingresso corrente
B : uscita corrente



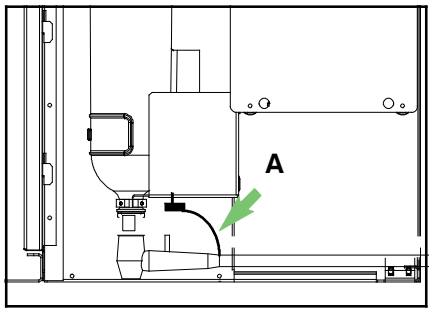
NE – I



collegamento delle piastre di terra dei cavi

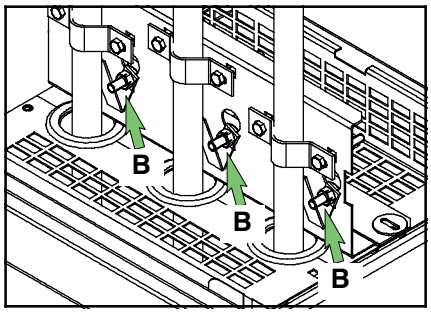
A : funzione protezione trasformatore

B : funzione commutatore ad anello



Collegare le piastre di terra dei tre cavi alla lamina del comparto fusibili che funge da collettore di terra (dadi M10).

Coppia di serraggio: 28 Nm.



Collegare le piastre di terra dai 3 cavi dei commutatori (**B**) al supporto a flangia che funge da collettore di terra (viti M10).

Coppia di serraggio: 28 Nm.

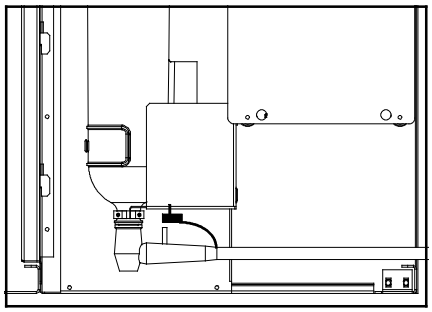
RM6 che incorpora un collettore di terra generale **(opzionale).**

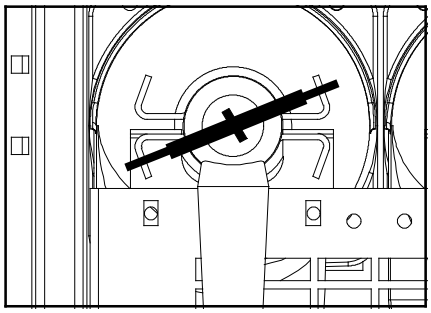
Collegare le piastre al collettore che si trova nella parte inferiore del comparto cavi.

installazione delle prese sulle interfacce RM6

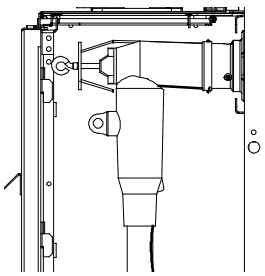
Attenersi alle istruzioni del produttore degli accessori.

Rispettare le tre fasi: L1 – L2 – L3.





In caso di prese staccabili, installare lo sotto il comparto fusibili.

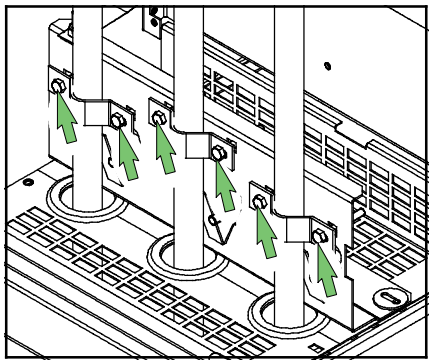


Prima di utilizzare il lubrificante al silicio fornito con gli accessori di collegamento, pulire le interfacce con un panno asciutto.

fissaggio dei cavi

montaggio dei pannelli inferiori

Cavo unipolare.



È essenziale stringere i cavi.

A prescindere dal tipo di cavo utilizzato:

Coppia di serraggio: 18 N.m.

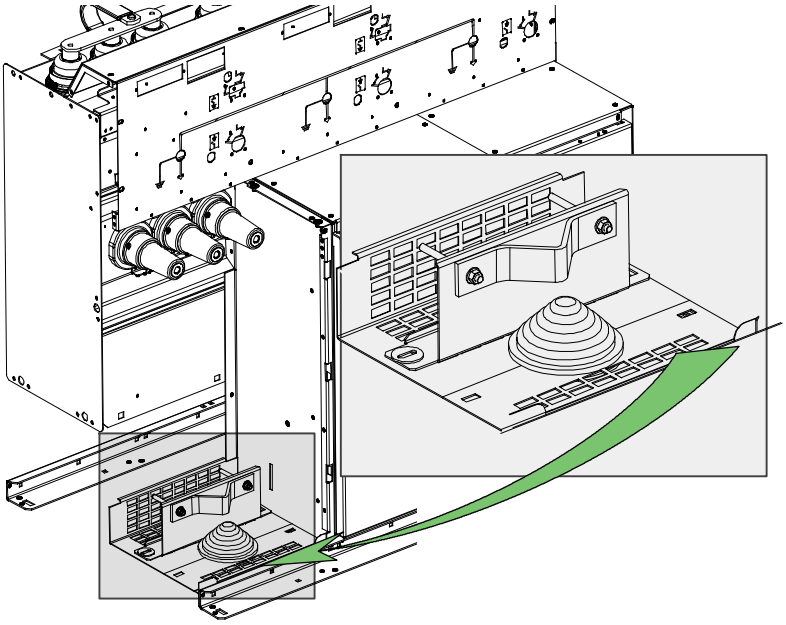
incorporare i corni spinterometrici nel pannello posteriore inferiore. Assemblare il pannello frontale inferiore **(a)** (4 viti HM6).

PERICOLO la seguente operazione deve essere effettuata con l'unità SPENTA

metodi e realizzazione dei collegamenti dei cavi

per cavi tripolari

L'unità **RM6** viene consegnata nella sede di installazione dotata di questi accessori per il collegamento dei cavi.

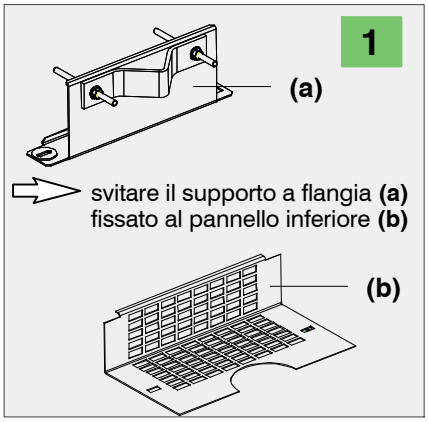


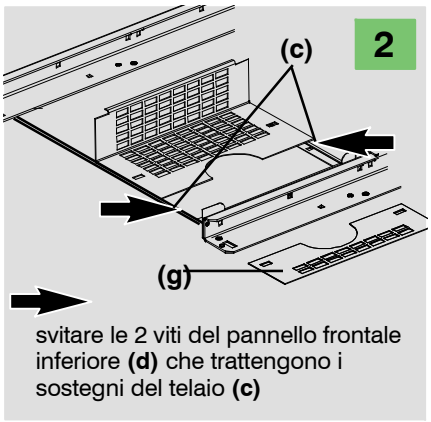
AVVERTENZA

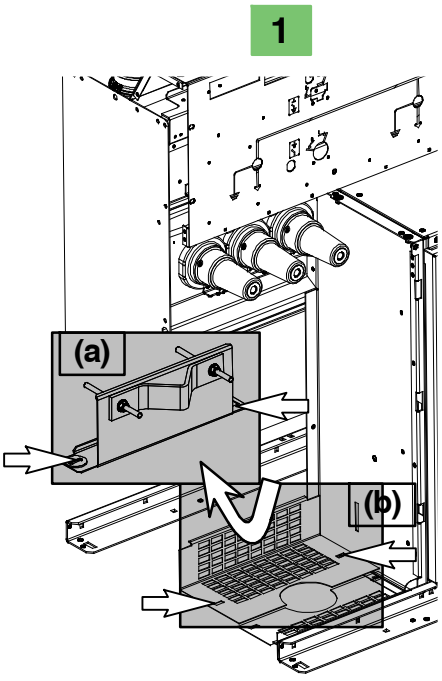
Si raccomanda di attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite di seguito.

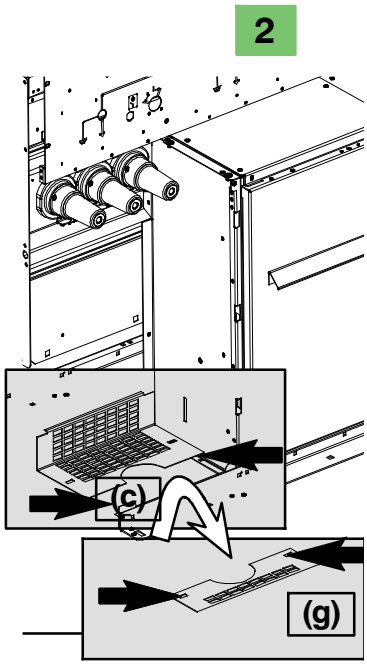
preparazione del comparto cavi

procedura di smontaggio

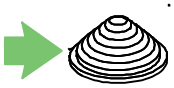








Recuperare il passacavo.



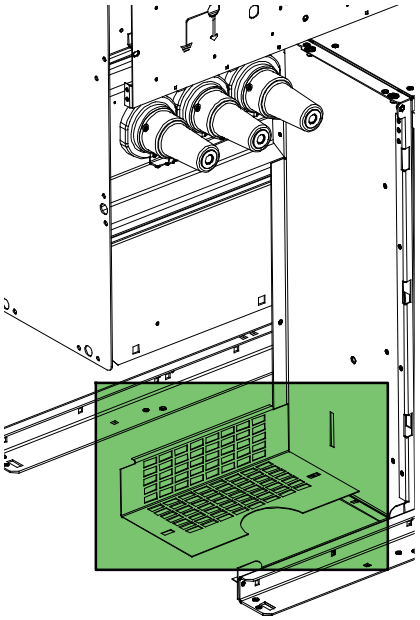
PROMEMORIA

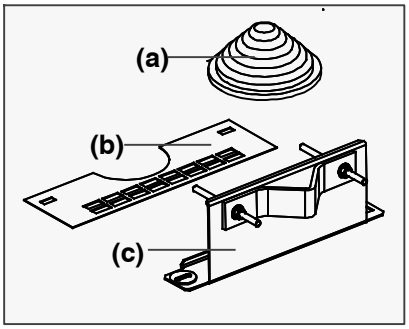
per il resto dell'intervento, il posizionamento deve essere effettuato come raffigurato nell'illustrazione seguente

visuale corretta

Occorrono i seguenti 3 elementi:

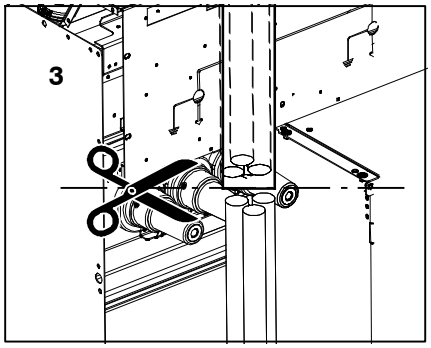
(a): occhiello del passacavo
(b): piastra frontale inferiore
(c): supporto cavi a flangia





realizzazione dei cavi

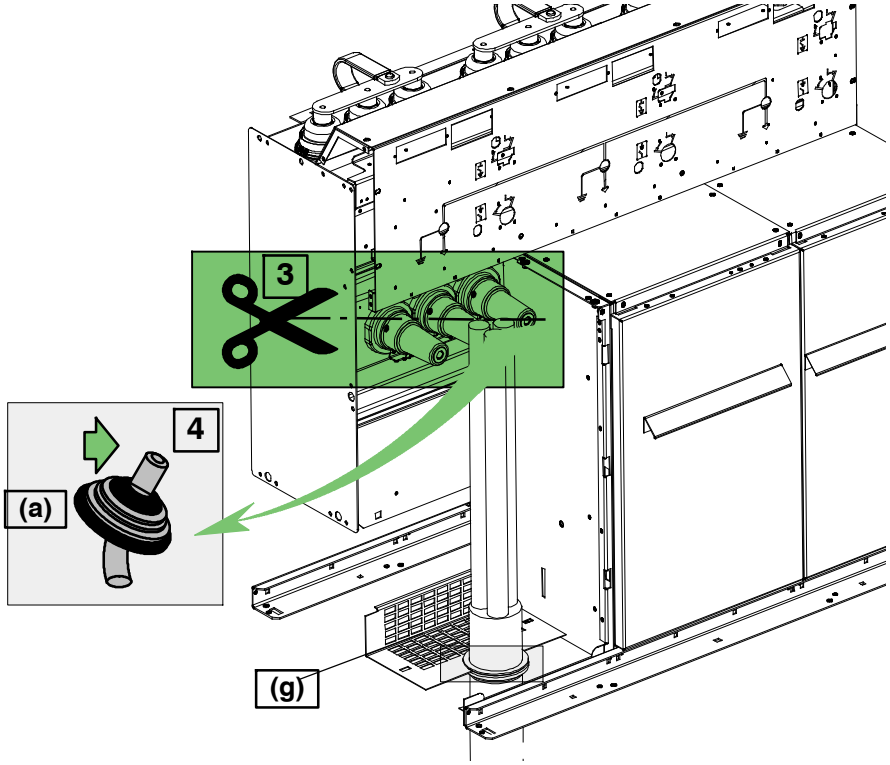
per cavo tripolare



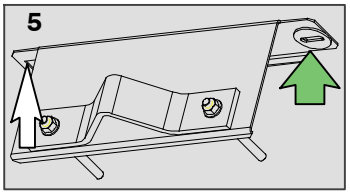
3 : tagliare il cavi in ingresso alla giusta lunghezza.
Adeguare la lunghezza del cavo alla boccola dell'unità **RM6**.

preparazione del passacavo

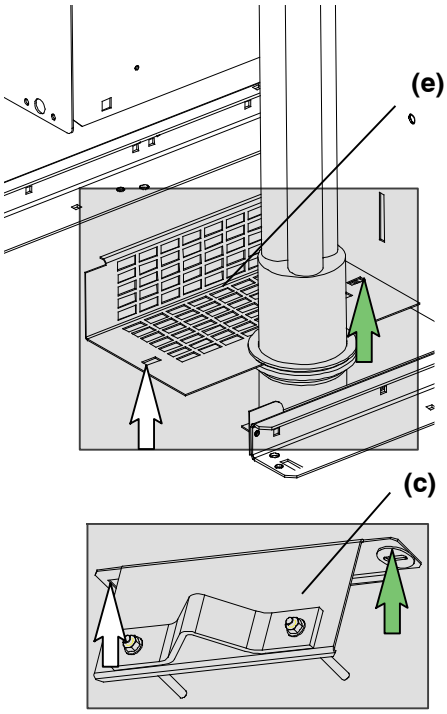
4 : far scorrere il passacavo **(a)** all'interno del cavo fino a incorporarlo nel pannello posteriore inferiore **(d).**



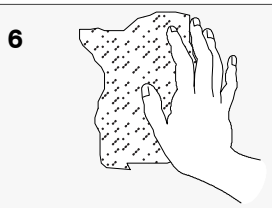
montaggio del supporto cavi a flangia



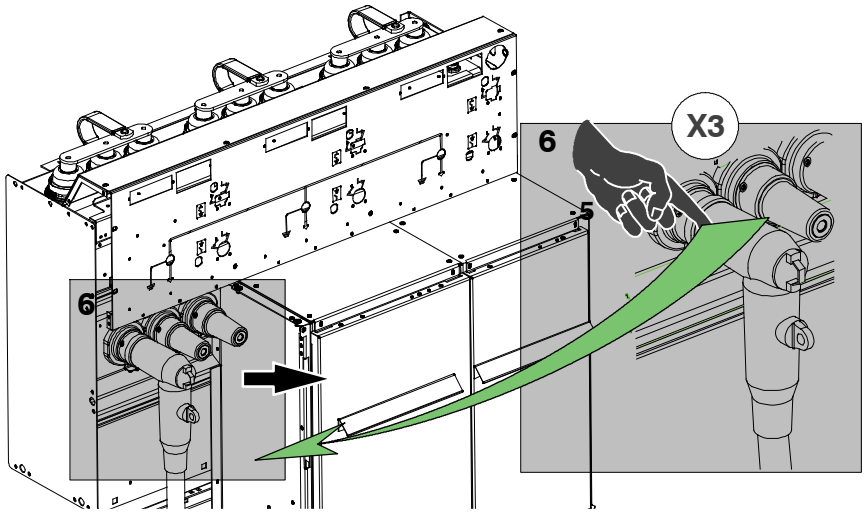
5 : fissare il supporto cavi a flangia **(c)** sotto il pannello posteriore inferiore con le 2 viti **(e).**



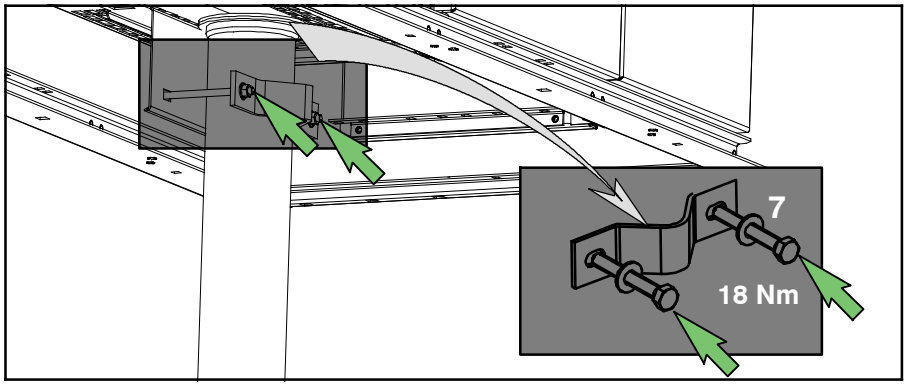
innesto della presa nella boccola



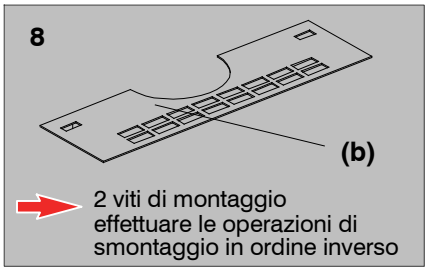
1/ Prima di innestare la presa, pulire la boccola e la parte interna della presa con un panno pulito e lubrificare (v. sezione precedente).

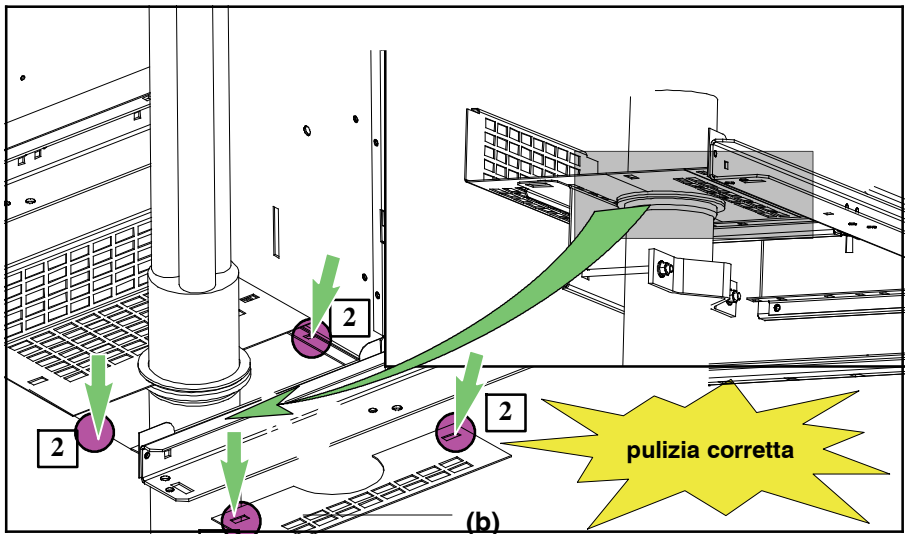


fissaggio dei cavi



rimontare il pannello frontale inferiore





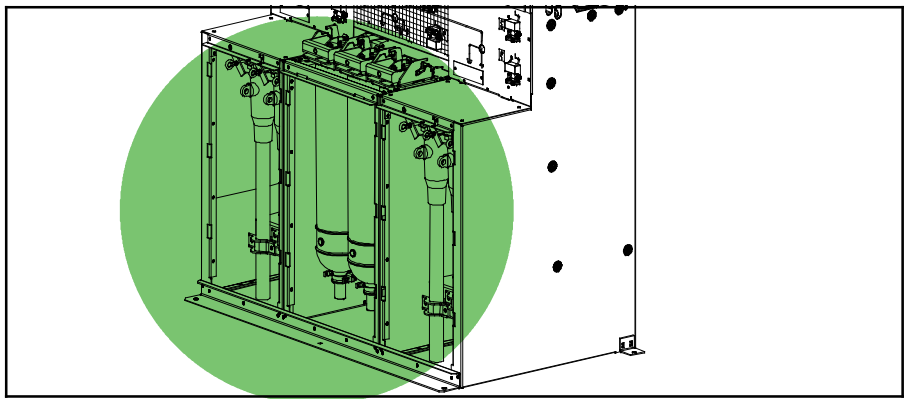
montaggio dei pannelli

Montare le 2 piastre superiori sui comparti di collegamento cavi (6 viti HM6x16 per ogni piastra).

Se il comparto cavi è dotato di protezione contro gli archi interni, rimontare la protezione.

Rispettare l'ordine di montaggio.

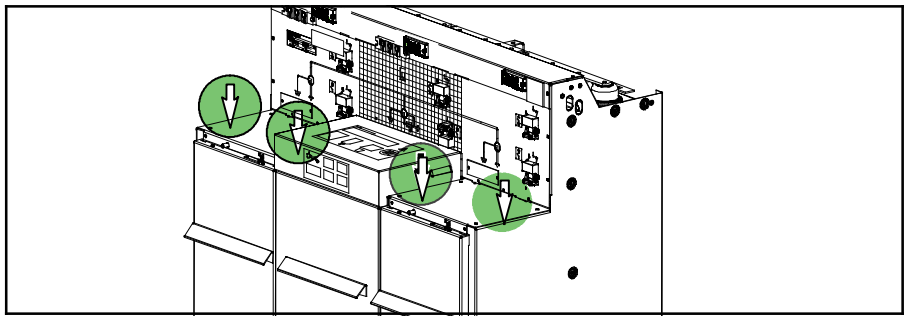
1 piastra + 1 isolatore + piastra superiore.



accesso al comparto BT

Rimontare i pannelli frontali ai comparti di collegamento cavi (2 viti HM6x16 per ogni pannello).

Rimontare il coperchio del comparto fusibili.

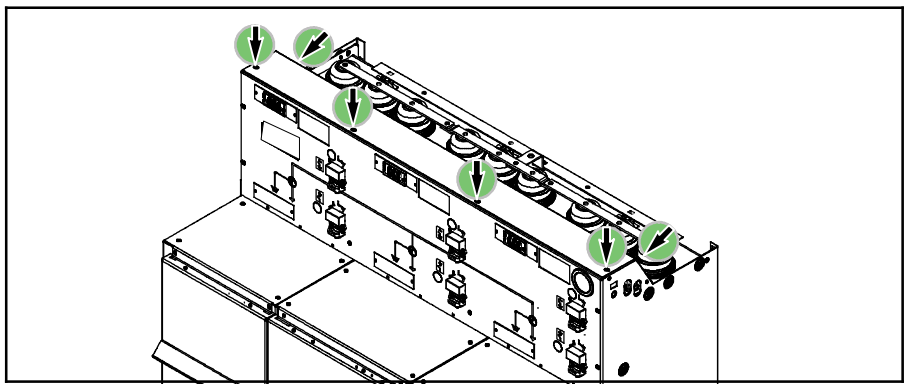


collegamento MT

Accesso al comparto BT

Aprire il collettore di accesso del comparto BT rimuovendo le **6 viti HM6x16.**

Rimuovere il collettore verticalmente.



fonte di alimentazione del comparto BT del cliente

PERICOLO la seguente operazione deve essere effettuata con l'unità SPENTA

senza comparto BT

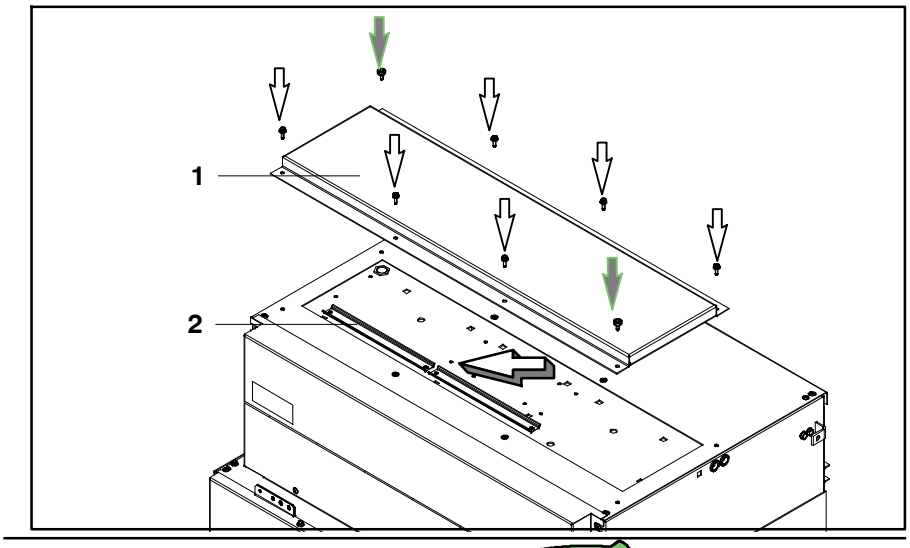
vite a tenuta

vite HM6.12

1 : rimuovere le 6 viti HM6.12 e le 2 viti a tenuta.

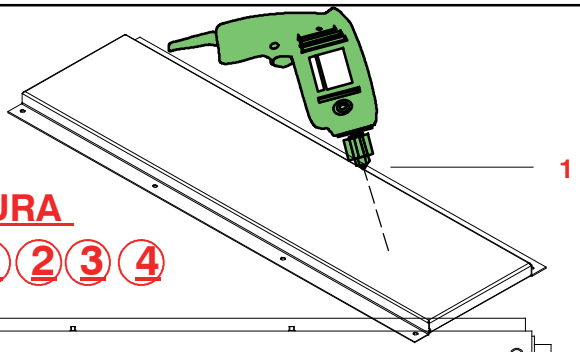
2 : terminale di collegamento BT

fonte di alimentazione del cliente



preparazione dell'accesso fonte di alimentazione BT del cliente

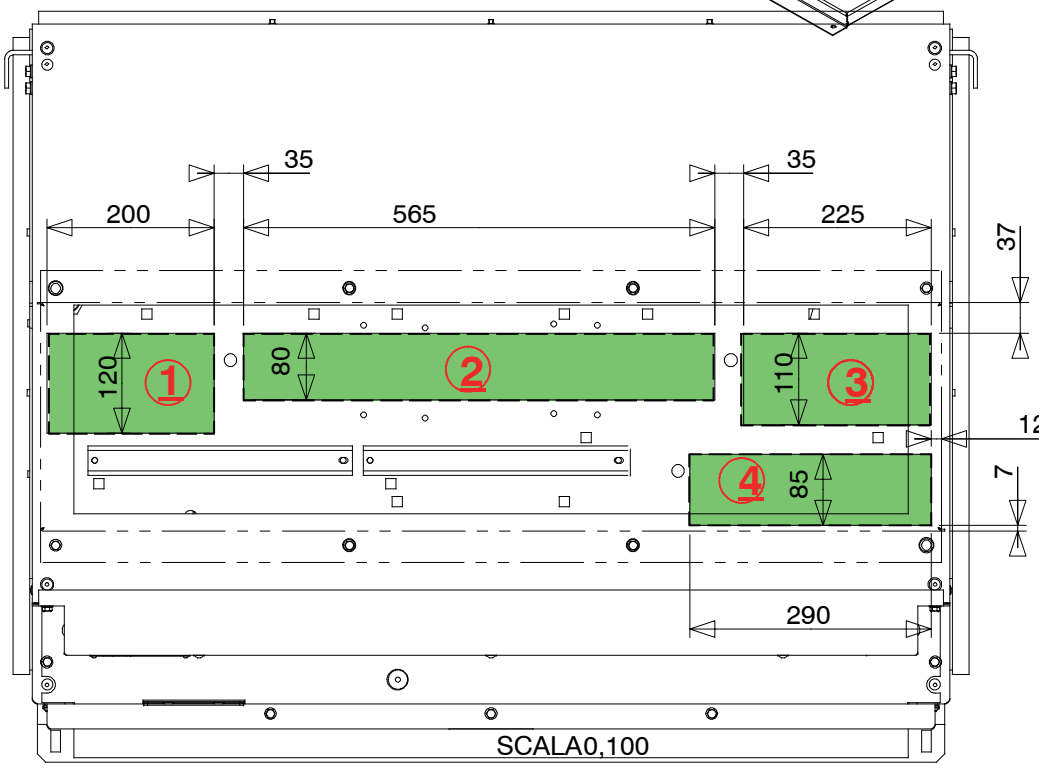
A: eseguire un foro nella lastra del comparto BT **(1)** del diametro desiderato.



ATTENZIONE

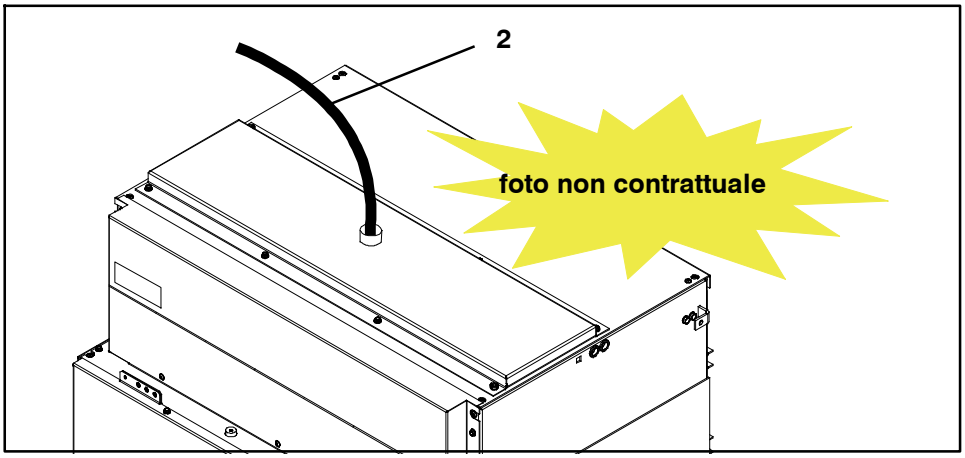
per evitare il rischio di danni, attenersi alle zone di foratura

AREA DI FORATURA CONSENTITA ① ② ③ ④



esempio di collegamento del cliente

2: cavo di alimentazione fornito dal cliente



ATTENZIONE

Il collegamento del cliente deve garantire un grado di protezione IP3X.

intensità e temperature del trasformatore di corrente (TA)

per armadio DE_mt

CONTROLLARE e RISPETTARE:

La massima intensità consentita.

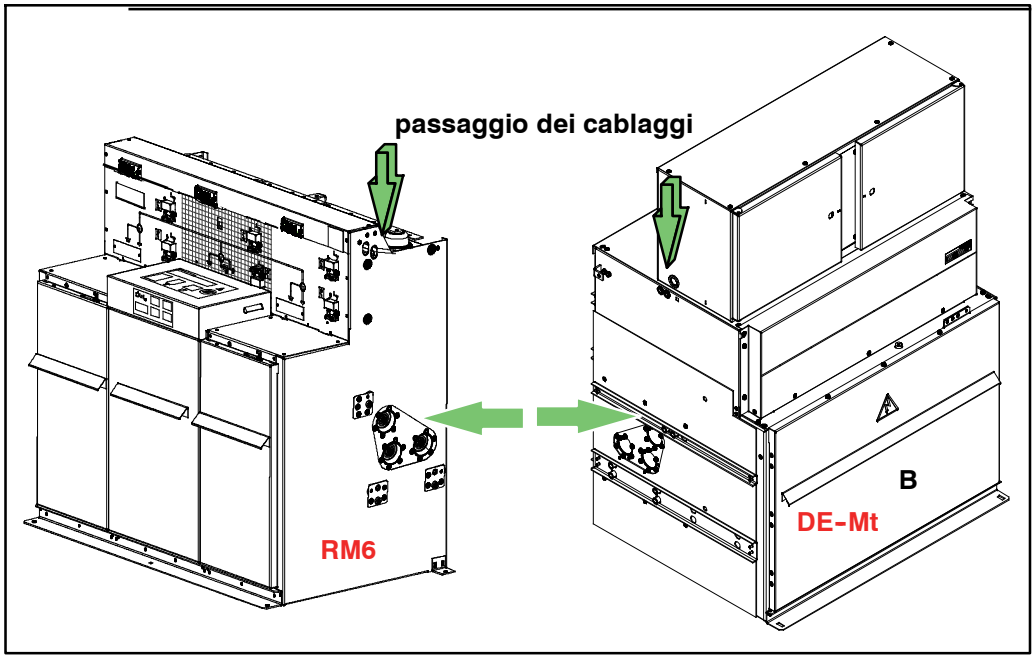
Questa dipende dal tipo di TA (e dal rapporto primario utilizzato).

CONTROLLARE e RISPETTARE:

La massima temperatura ambiente.

Questa dipende dal tipo di TA installato.

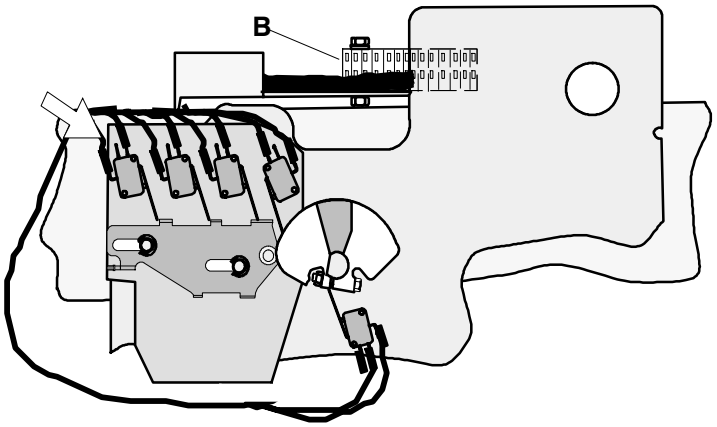
collegamento tra armadi



indicazione del commutatore, del interruttore e del sezionatore di terra

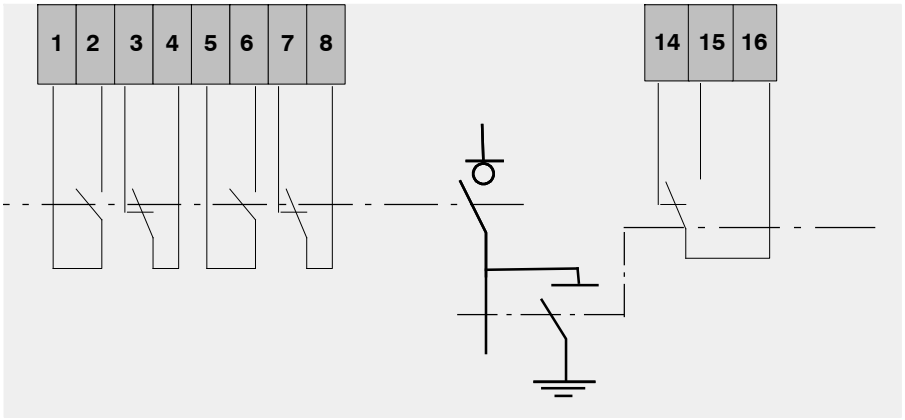
2A+2C

B: morsettiera di collegamento
(fornita da sola o con il meccanismo motorizzato opzionale)



contrassegno della morsettiera di collegamento

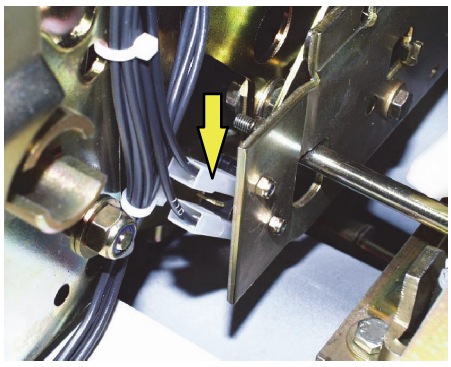
Posizione del commutatore MT chiuso: terminali **1–2** e **5–6**.
Posizione del commutatore MT aperto: terminali **3–4** e **7–8**.
Posizione del sezionatore di terra chiuso: terminali **16–15.**
Posizione del sezionatore di terra aperto: terminali **14–16.**

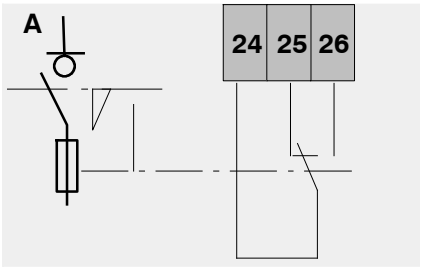


indicazione di fusione del fusibile

(opzionale)

A: contrassegno della morsettiera di collegamento



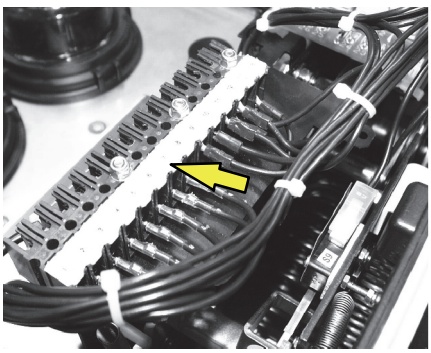


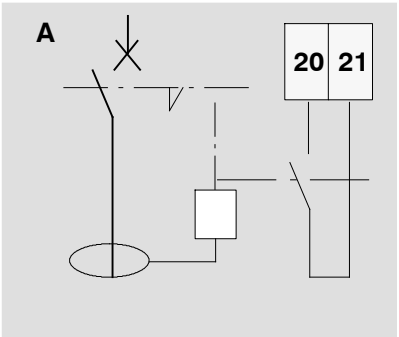
indicazione di sgancio per guasto

solo funzione interruttore

(opzionale)

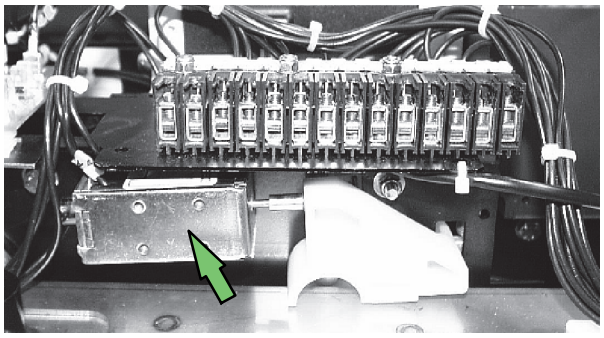
A: contrassegno della morsettiera di collegamento





bobina di sgancio

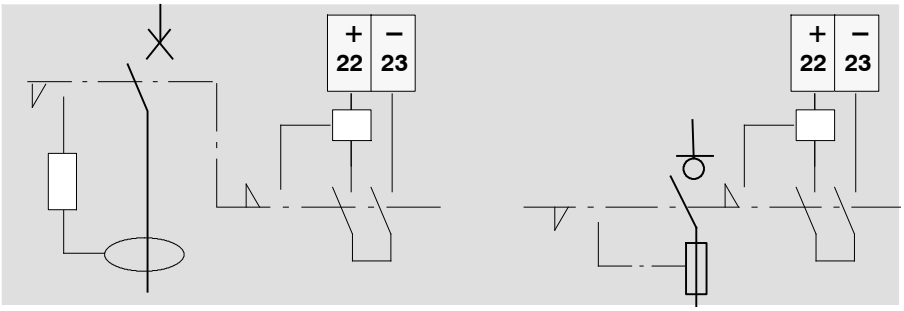
Il funzionamento di questo accessorio
è garantito per una tensione di alimentazione +10% e –15% rispetto alla tensione nominale.
(opzionale)



contrassegno della morsettiera di collegamento

ATTENZIONE

attenersi alla polarità della bobina di sgancio 24 Vcc

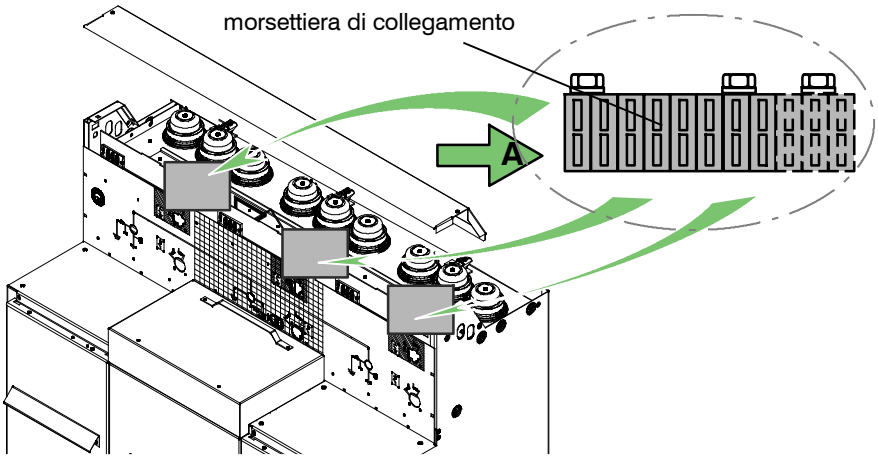


meccanismo di azionamento del motoriduttore su interruttori con fusibile o commutatore o interruttore

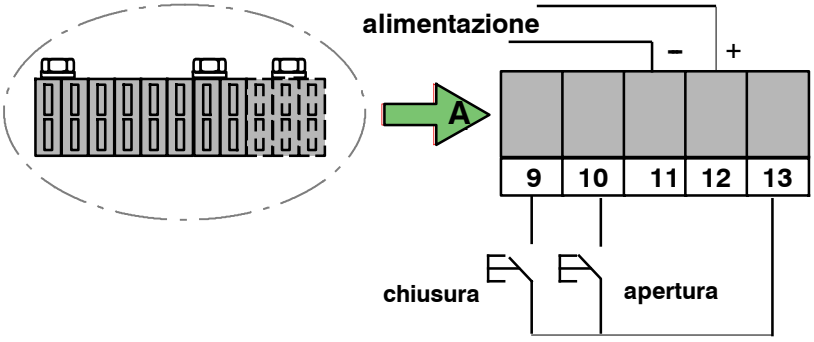
(opzionale)

Il funzionamento di questo accessorio è garantito per una tensione di alimentazione +10% e –15% rispetto alla tensione nominale.

A **morsettiera di collegamento**



contrassegno della morsettiera di collegamento



collegamento del pressostato

Il pressostato controlla la pressione dell'unità **RM6** e trasmette i dati tramite 2 contatti ausiliari: "Livello 1" e "Livello 2".

tabella che illustra il funzionamento del termostato

Pressione "P"" dell'unità RM6 (bar assoluti)	stato del contatto "Livello 1"	stato del contatto "Livello 2"	Controllo della pressione sul display LCD (pulsante "DENSITY SWITCH" (2))
P > 1,08 bar	Chiuso	Chiuso	Caso 1: OK
1,04 bar < P ≤ 1,08 bar	Chiuso	Aperto	Caso 2: OK/LOW
P ≤ 1,04 bar	Aperto	Aperto	Caso 3: NOT OK/VERY LOW

(2) prima di alimentare il sistema, controllare le verifiche indicate a pag. 13

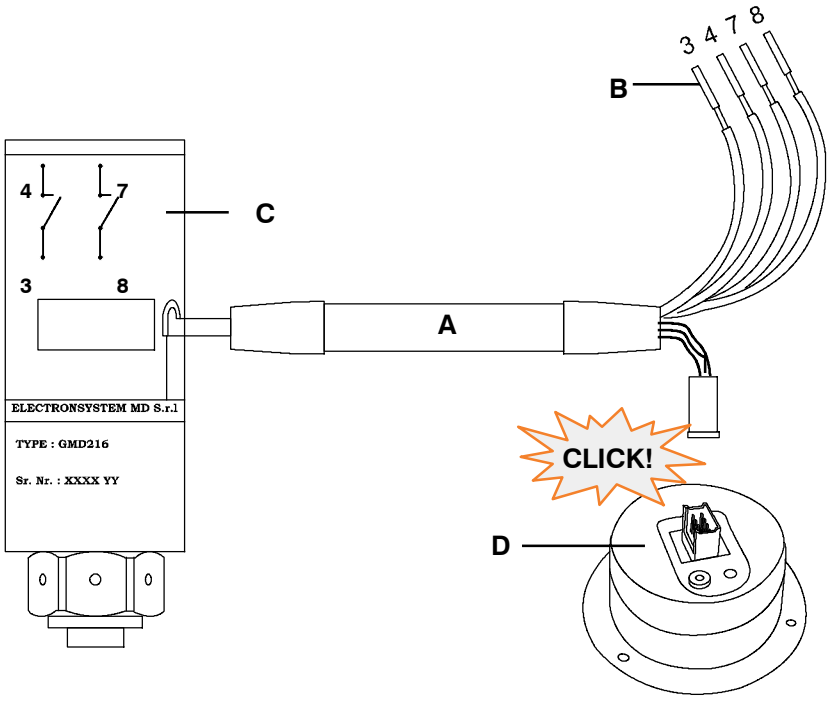
Questi dati sono disponibili in base al collegamento (**B**):

- Sono disponibili 4 conduttori sotto il condotto cavi per il collegamento a un terminale definito dal cliente per il controllo remoto tramite relè dello stato della pressione dell'unità RM6:

– conduttori n. 3 e 4: Contatto ausiliario di "Livello 1"

– conduttori n. 7 e 8: Contatto ausiliario di "Livello 2"

A: guaina termoretrattile
B: fonte di alimentazione del cliente (fare riferimento alla tabella "caratteristiche dei contatti")
C: pressostato GMD 216
D: display pressostato



caratteristiche dei contatti

V. "Istruzioni per la messa in servizio".

Tensione di esercizio	Carico induttivo (A)
24 Vcc	2,0 L/R = 20 ms
48 Vcc	1,0 L/R = 20 ms
127 Vcc	0,5 L/R = 20 ms
220 Vcc	0,15 L/R = 20 ms
100–240 Vca	1

collegamento di un relè Sepam 10

Prima di collegare il relè, identificare gli accessori applicati all'interruttore

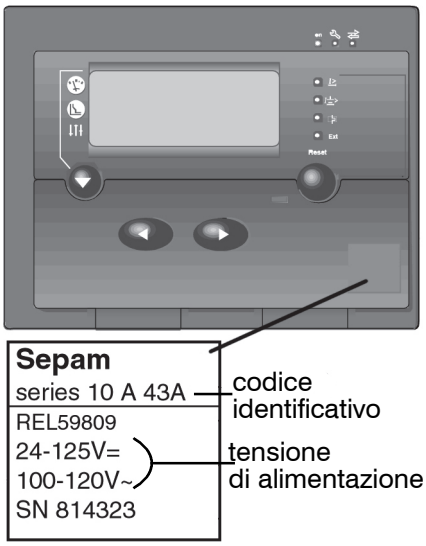
1 – Tipo di relè Sepam montato all'unità **RM6** (identificato dal codice sul pannello frontale del relè Sepam)

2 – **Tipo di interruttore dell'unitàà** RM6

D: 200 A

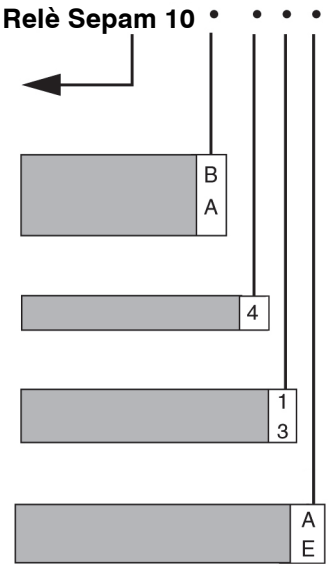
B: 630 A

3 – Indicazione per interruttore montato con un meccanismo di azionamento motorizzato



interpretazione del codice identificativo

Tenere presenti le seguenti informazioni:



Famiglia di relè Sepam 10

Modello

Modello del relè Sepam: A o B

B: impostazioni della massima protezione per fasi e correnti di terra

A: impostazioni della massima protezione per fasi e correnti di terra, ingressi logici e porta di comunicazione

Numero di ingressi corrente

4: Ingressi corrente trifase + 1 ingresso corrente di terra

Sensibilità della massima protezione per corrente di terra

Presenza di un TA toroidale CSH200

1: standard (0,1...24 In) TA

3: molto sensibile (0,2...24 A e 2...240 A) CSH200

Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione

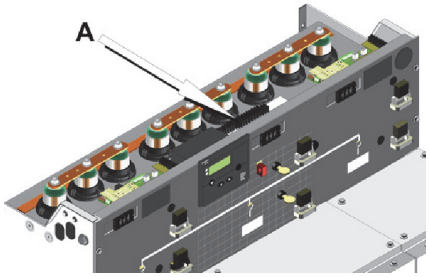
A: 24...125 Vcc e 100...120 Vca

E: 110...250 Vcc e 100...240 Vca

In base a queste informazioni, collegare il relè attenendosi allo schema di cablaggio appropriato (v. sotto)

I collegamenti di ingressi e uscite, e dell'alimentazione all'interruttore vengono effettuati sulla morsettiera **A**.

Gli accessori per interruttori e relè Sepam condividono l'alimentazione.

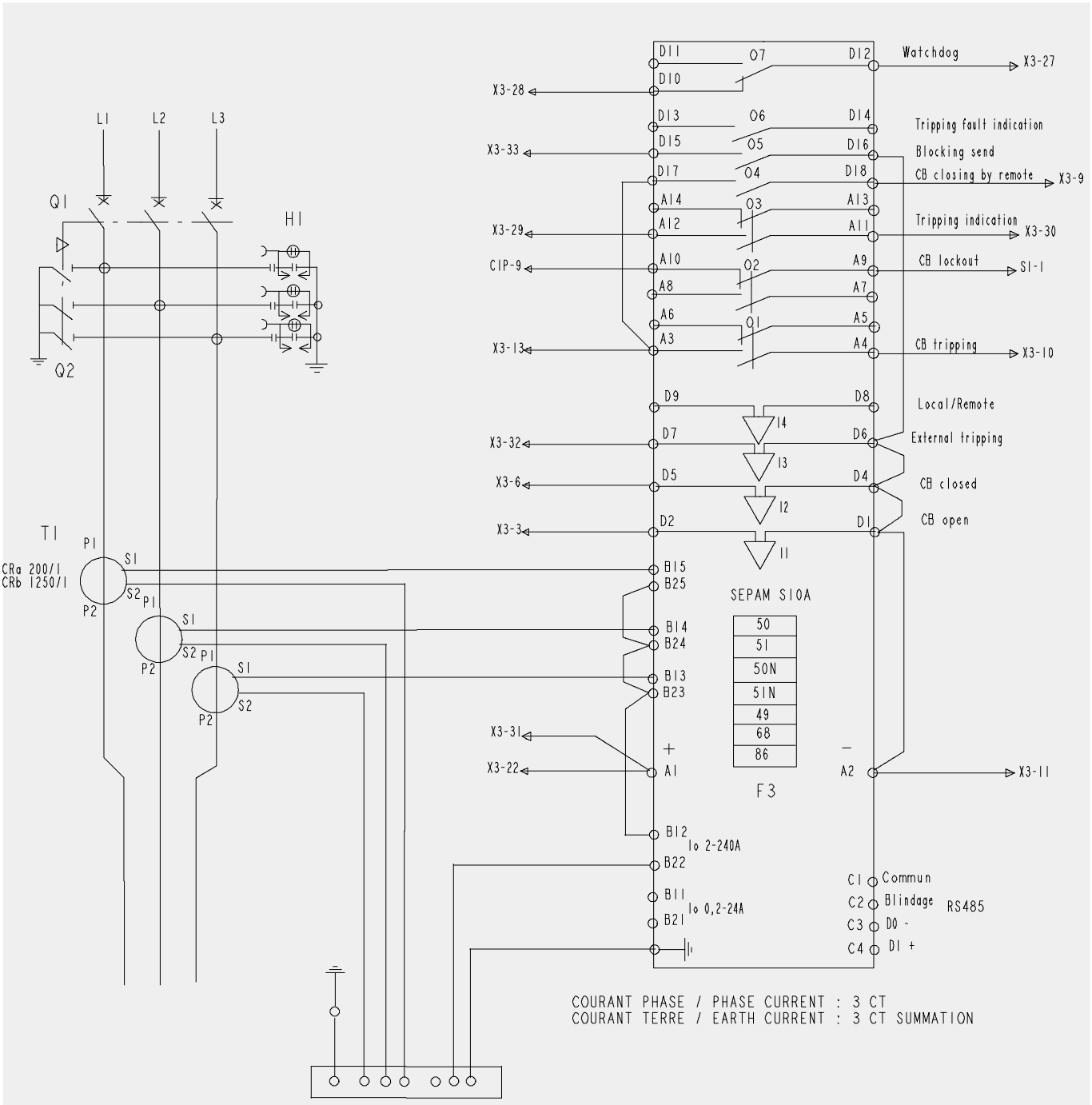


interruttore motorizzato B o D con relè Sepam 10A + MX

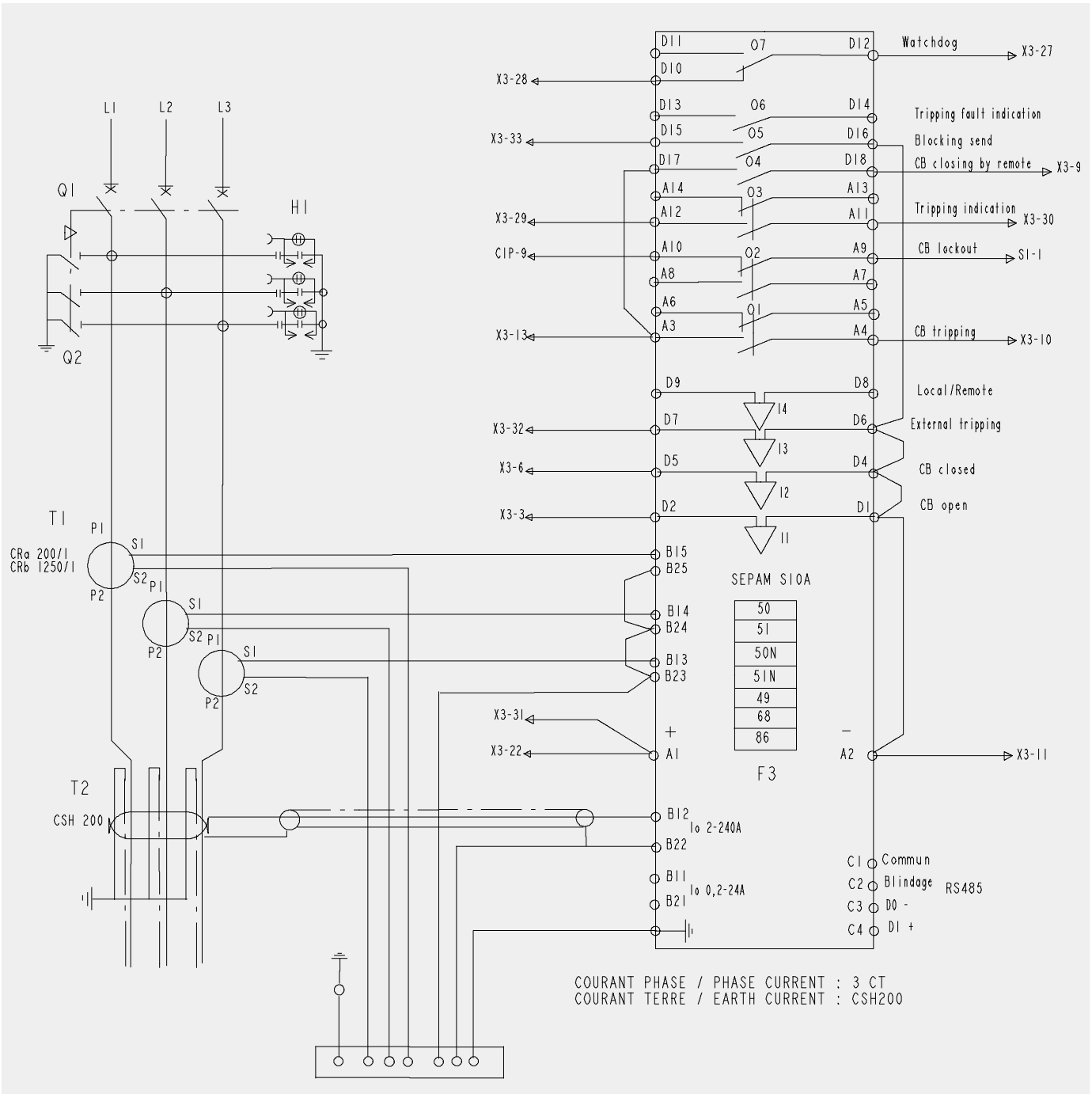
Sensibilità standard

ATTENZIONE

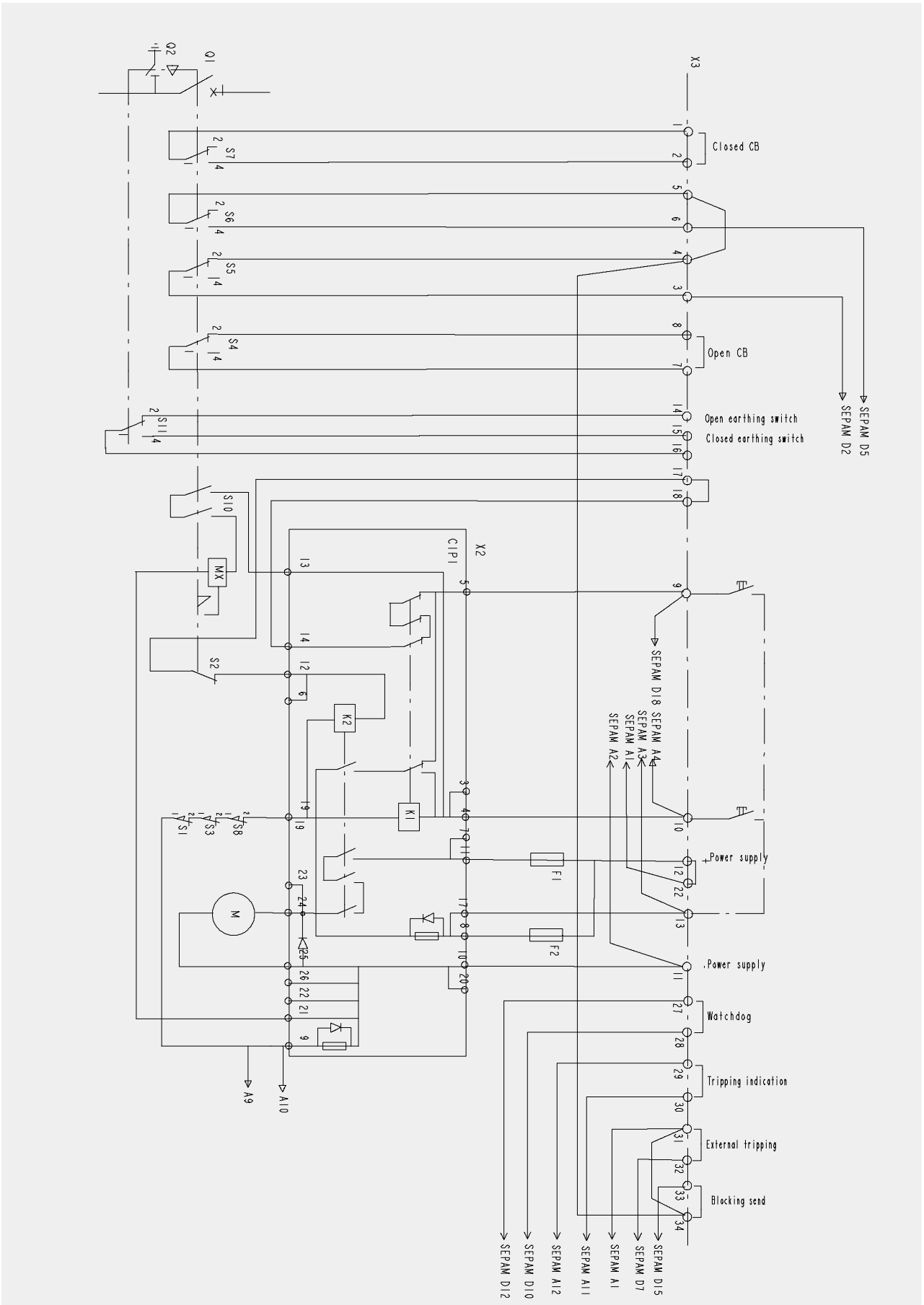
Attenersi alla tensione e alla polarità.



Sensibilità ai guasti di terra



Collegamento della morsettiera del cliente

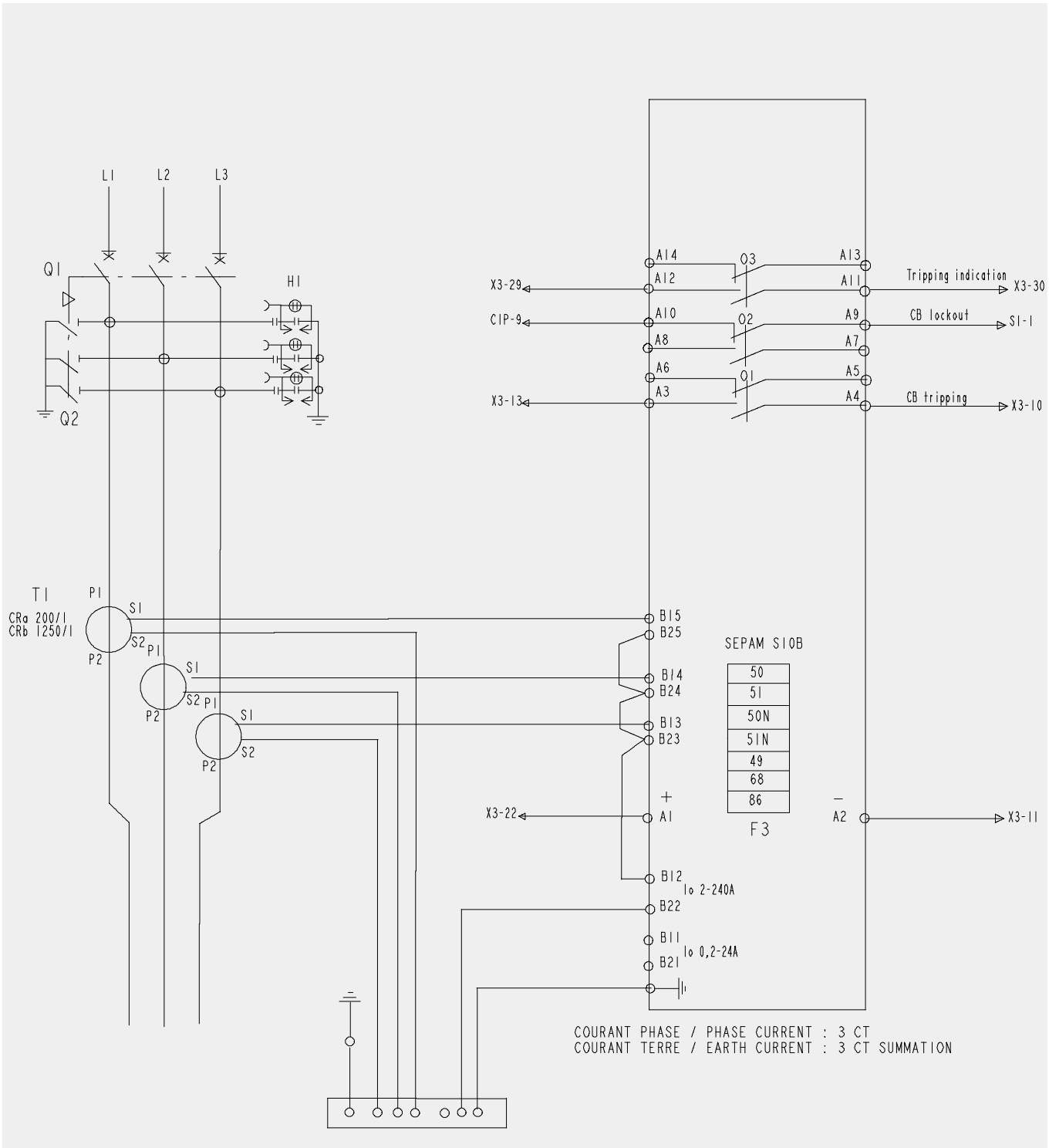


interruttore motorizzato B o D con relè Sepam 10B + MX

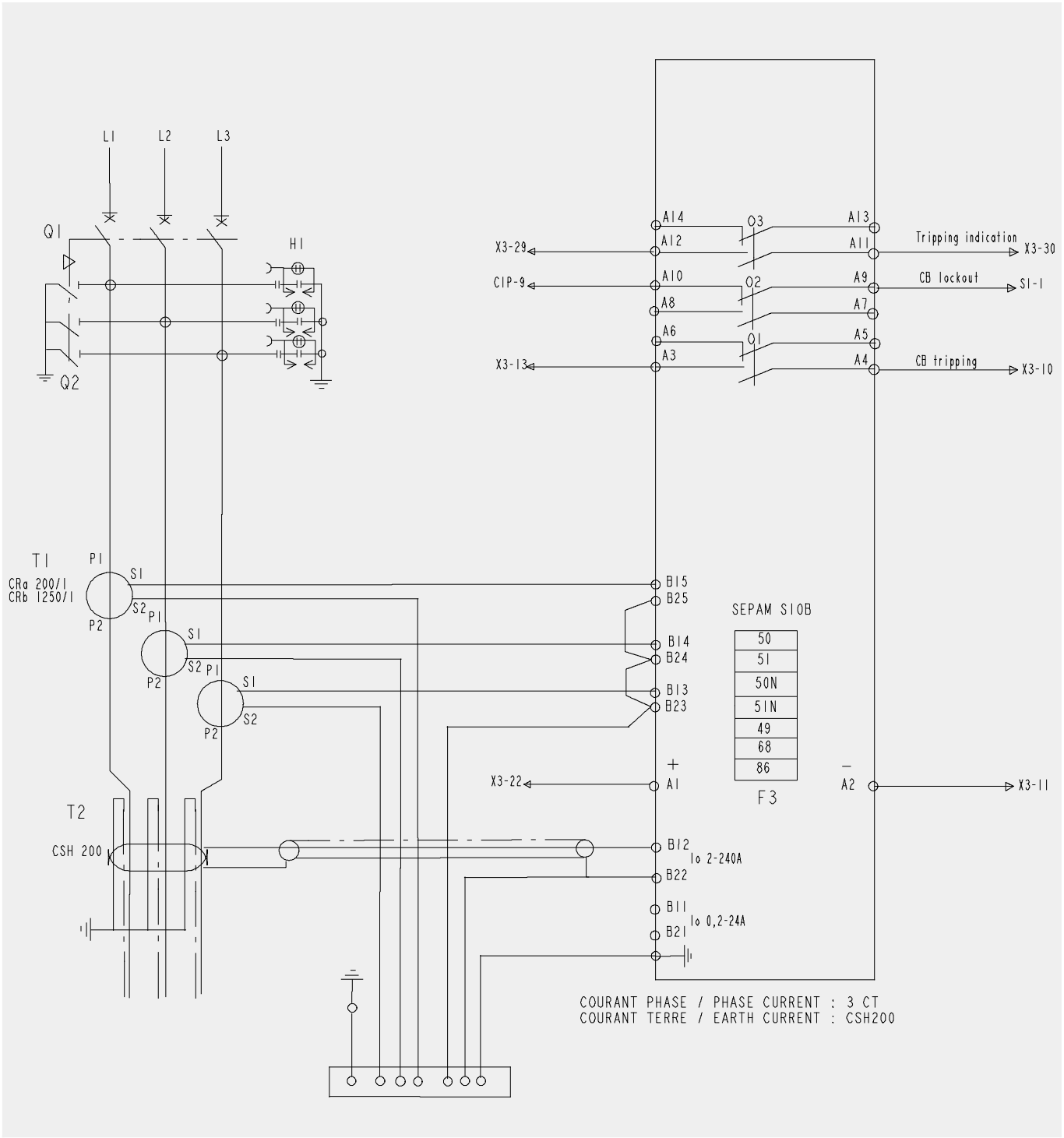
Sensibilità standard

ATTENZIONE
PERICOLO

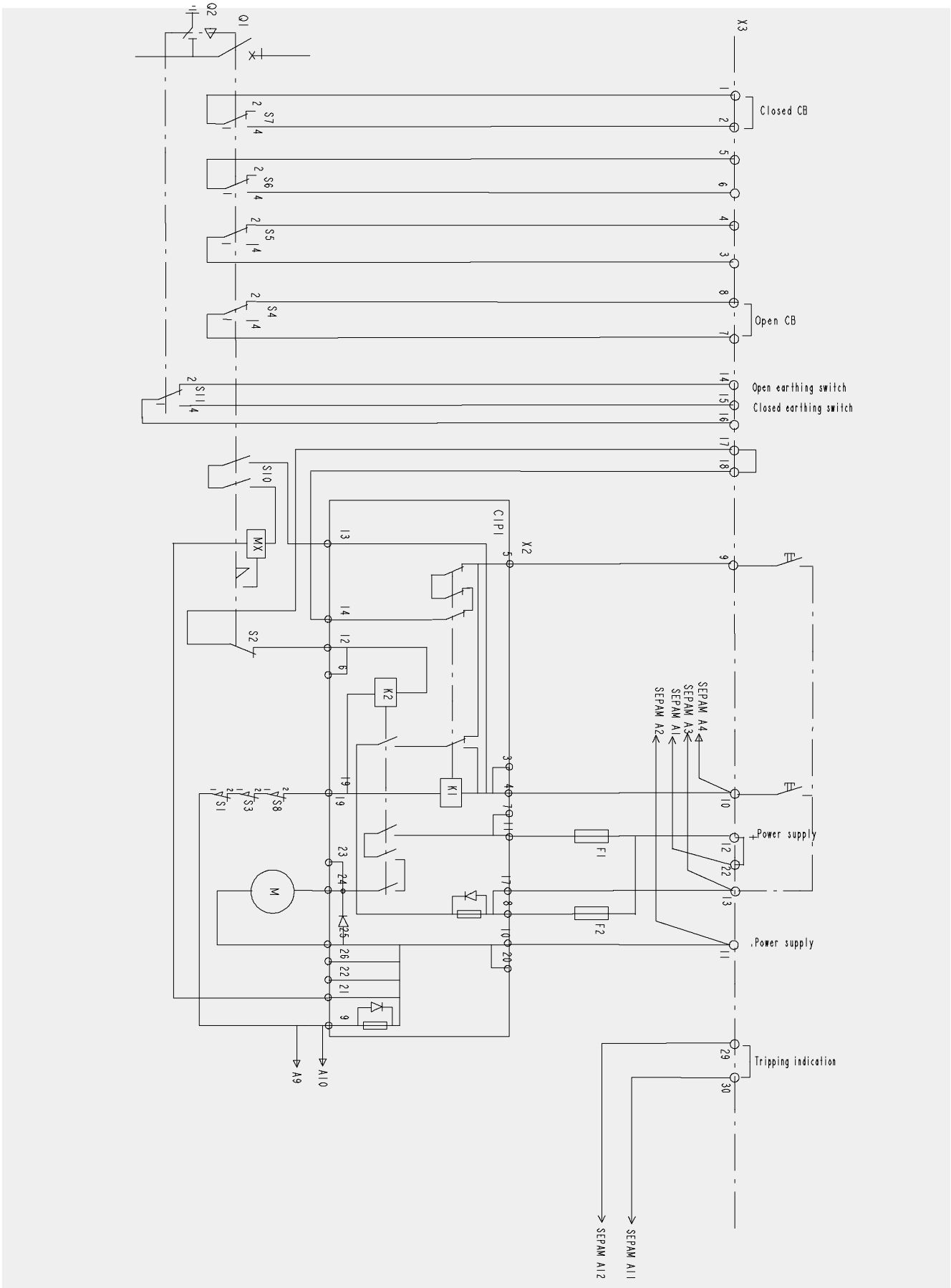
Attenersi alla tensione e alla polarità.



Sensibilità ai guasti di terra



Collegamento della morsettiera del cliente

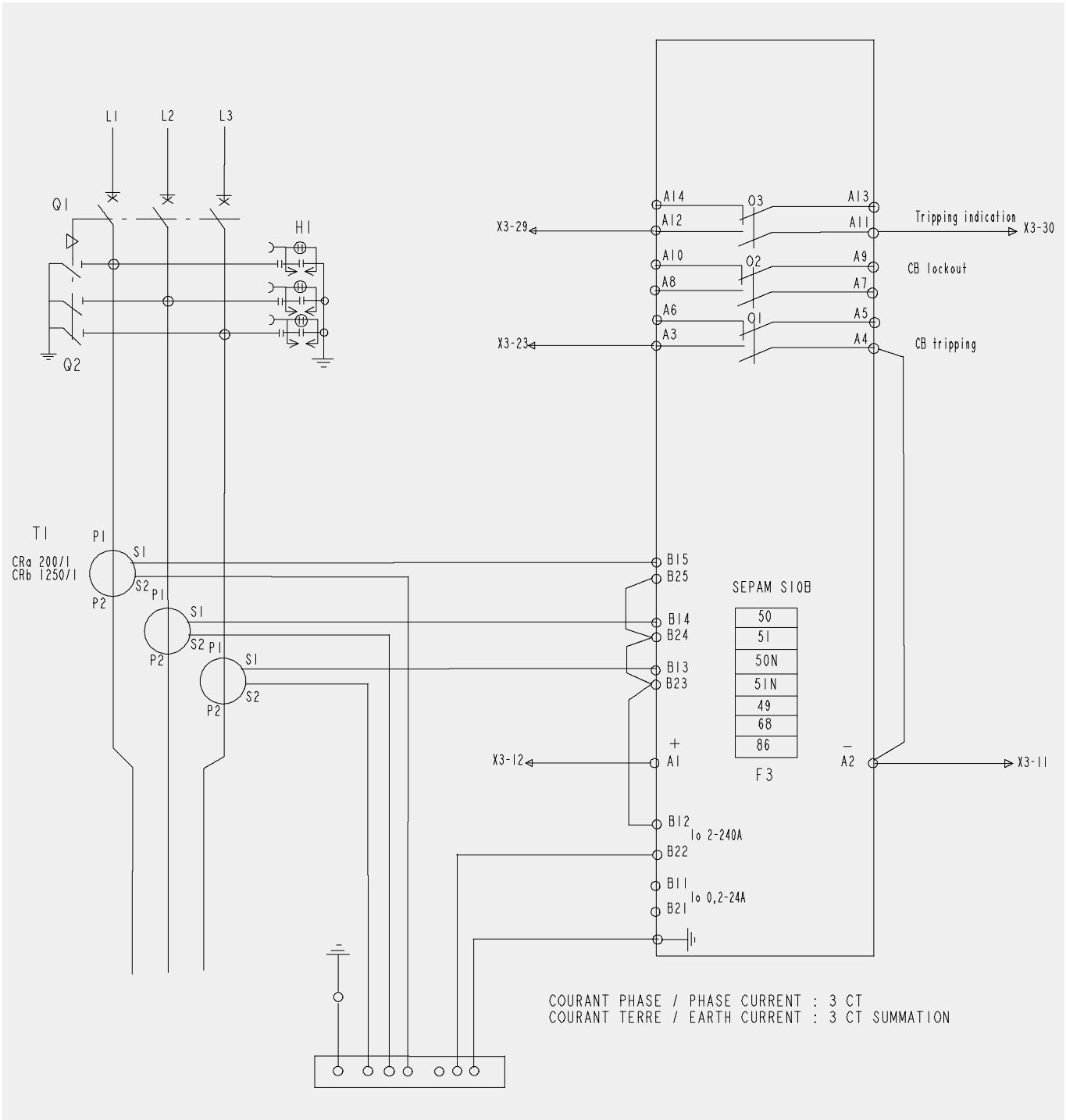


interruttore motorizzato B o D con relè Sepam 10B + MX

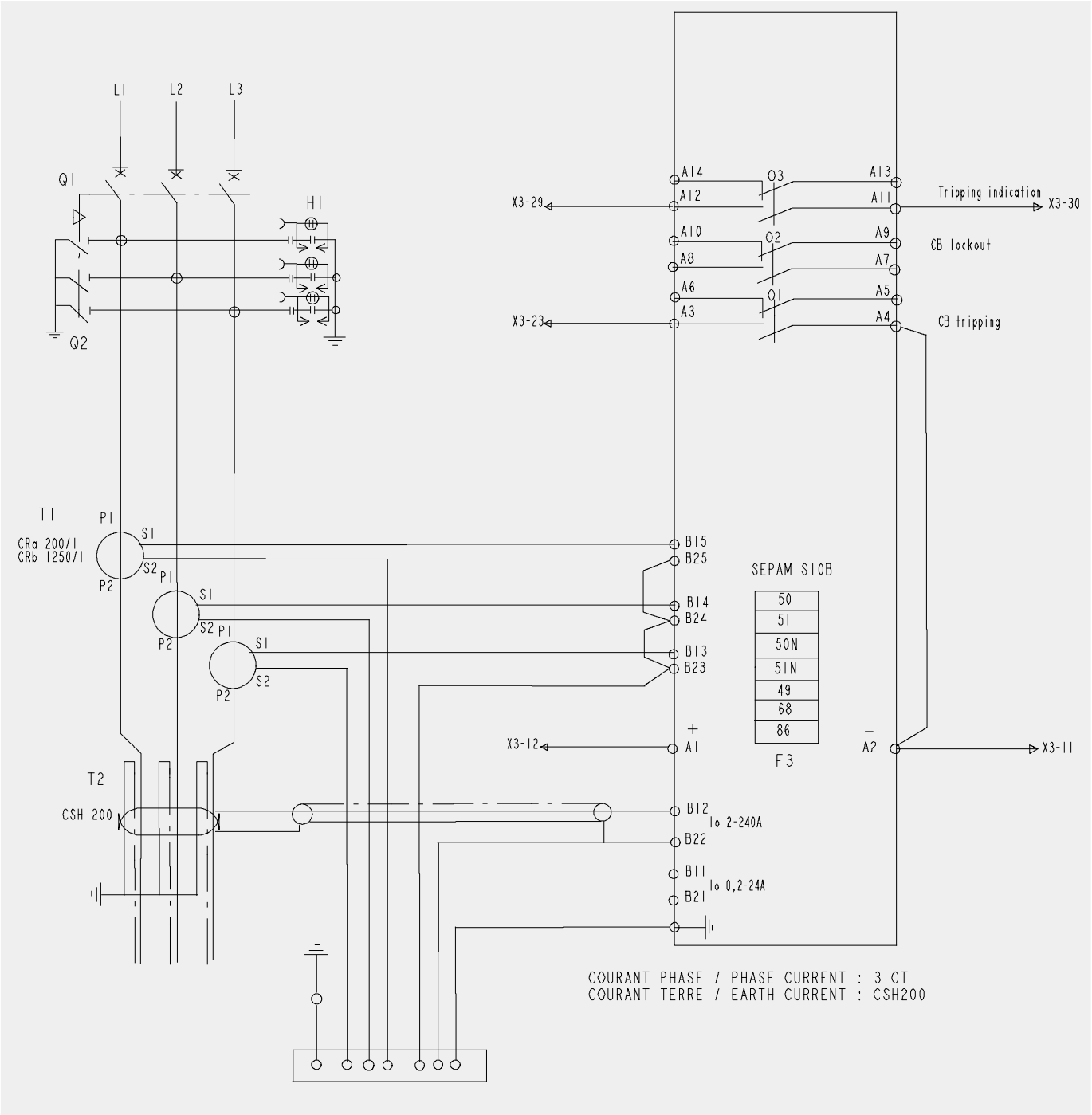
Sensibilità standard

ATTENZIONE

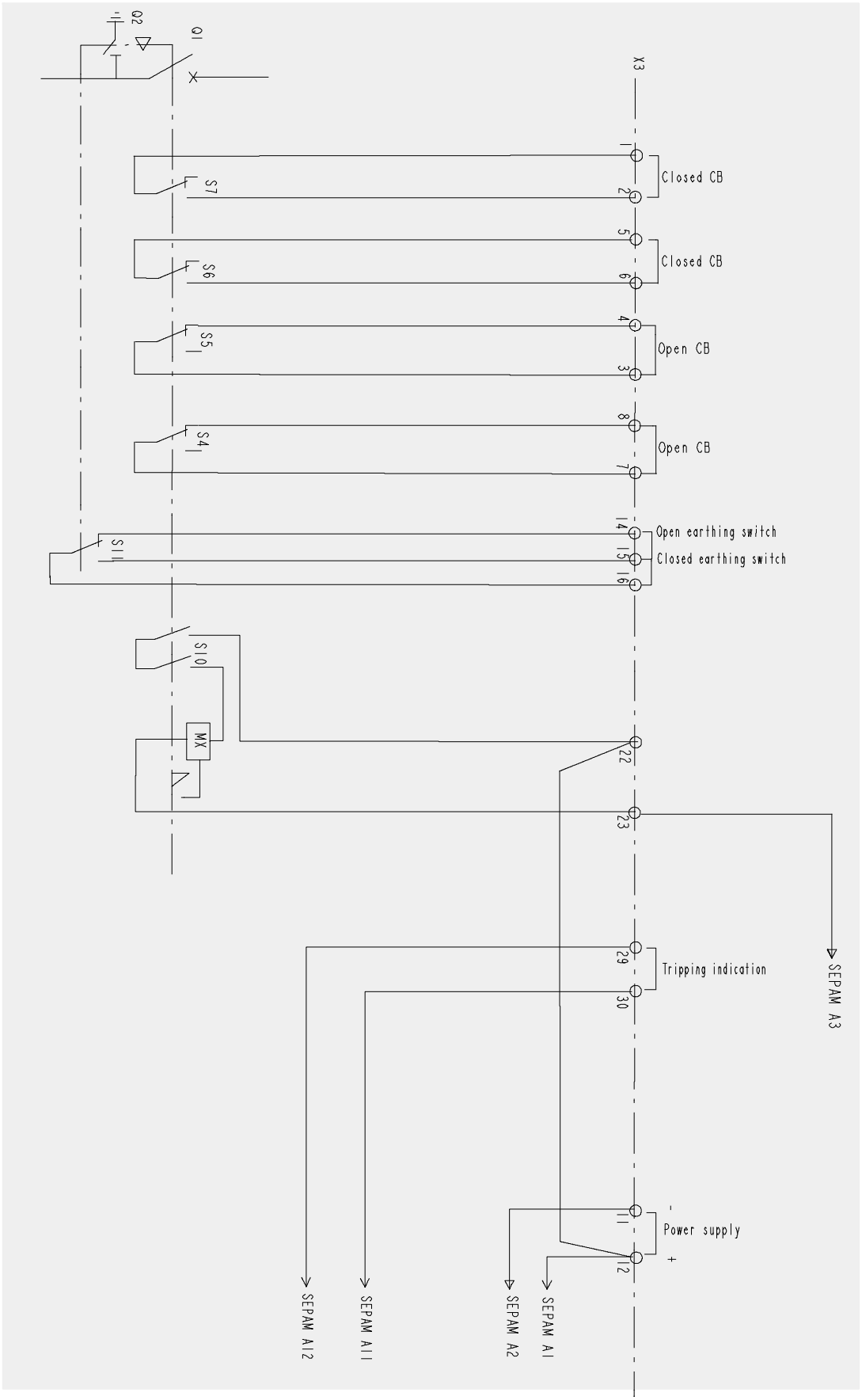
Attenersi alla tensione e alla polarità.



Sensibilità ai guasti di terra



Collegamento della morsettiera del cliente

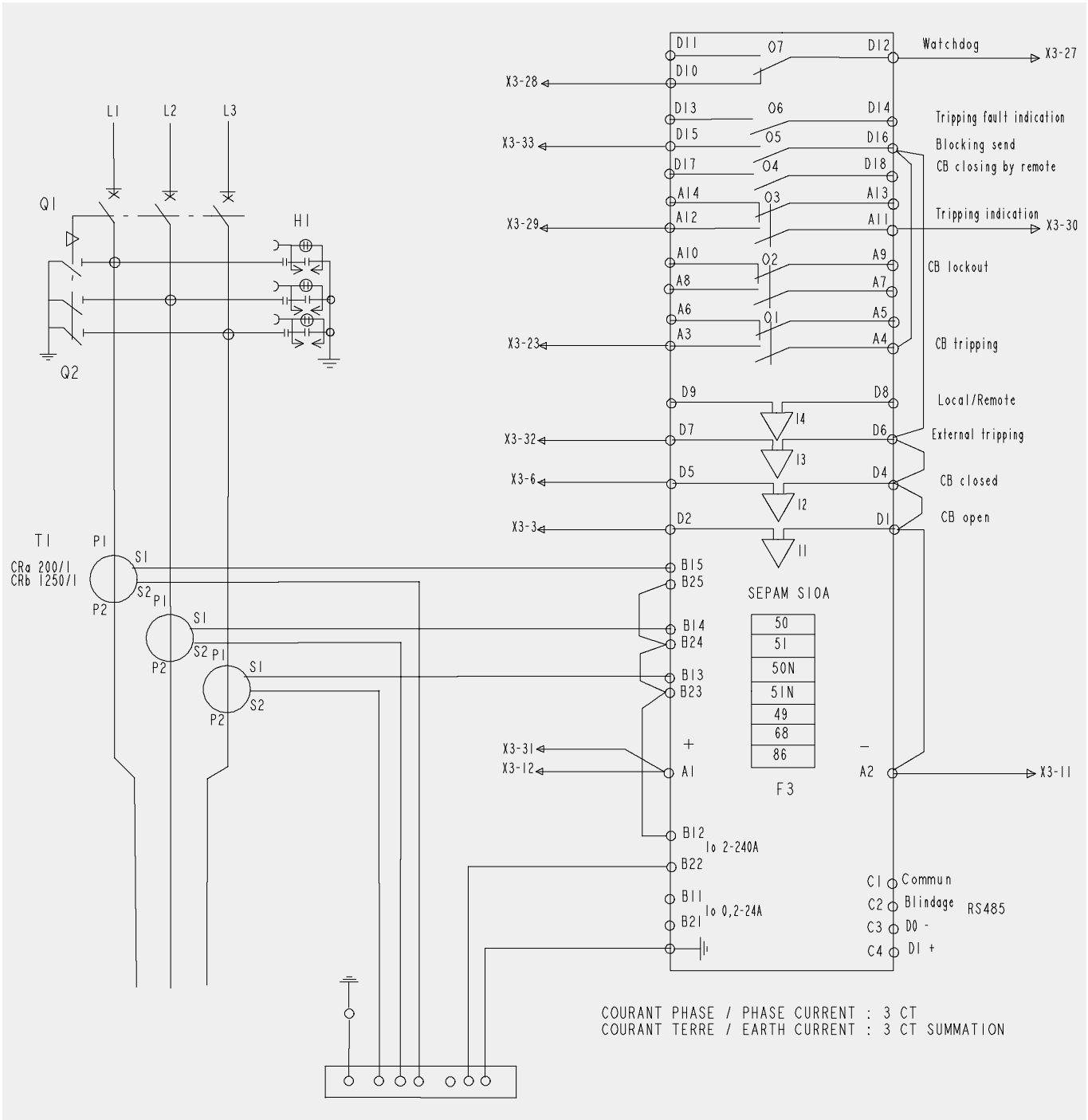


interruttore motorizzato B o D con relè Sepam 10A + MX

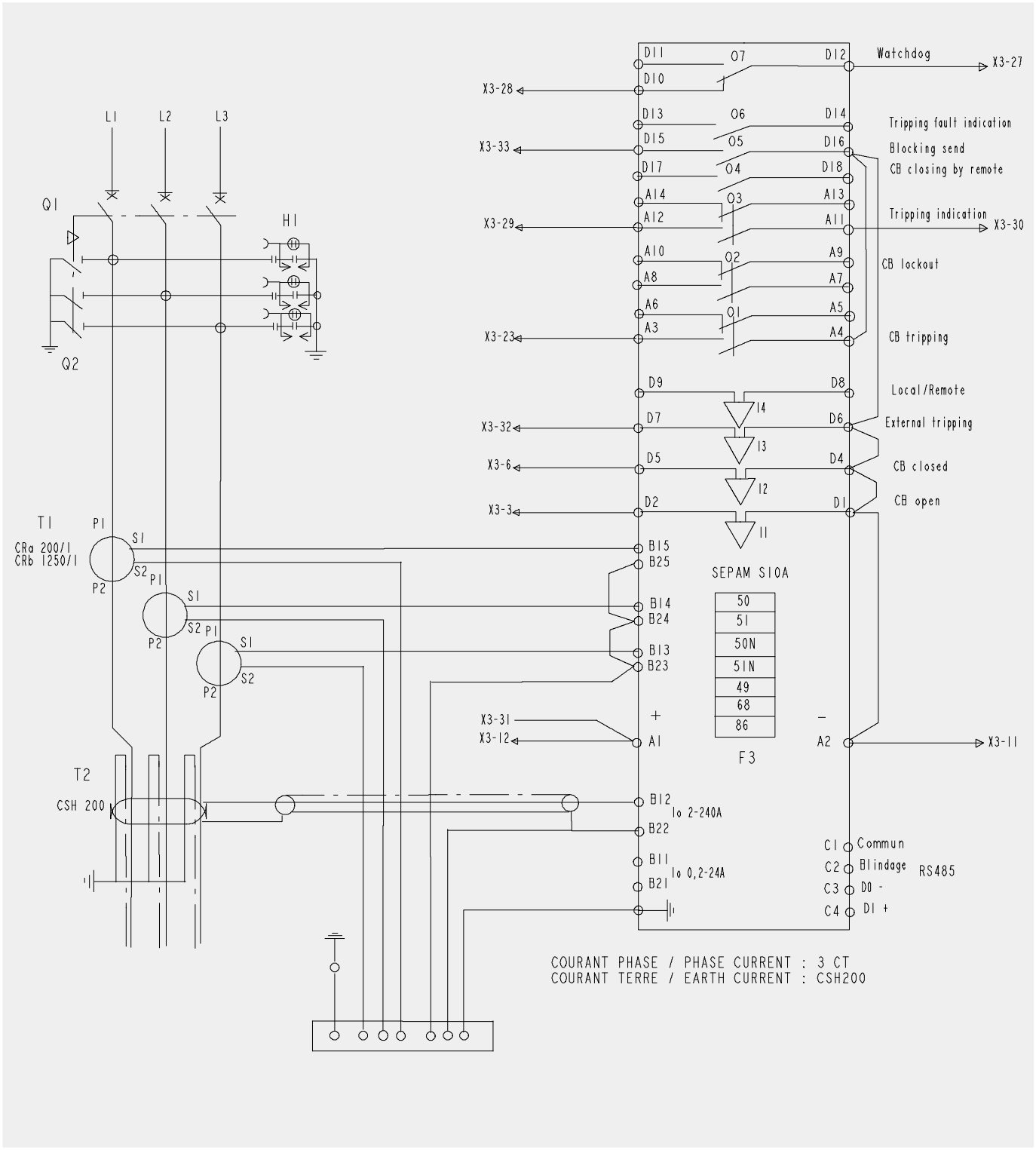
Sensibilità standard

ATTENZIONE

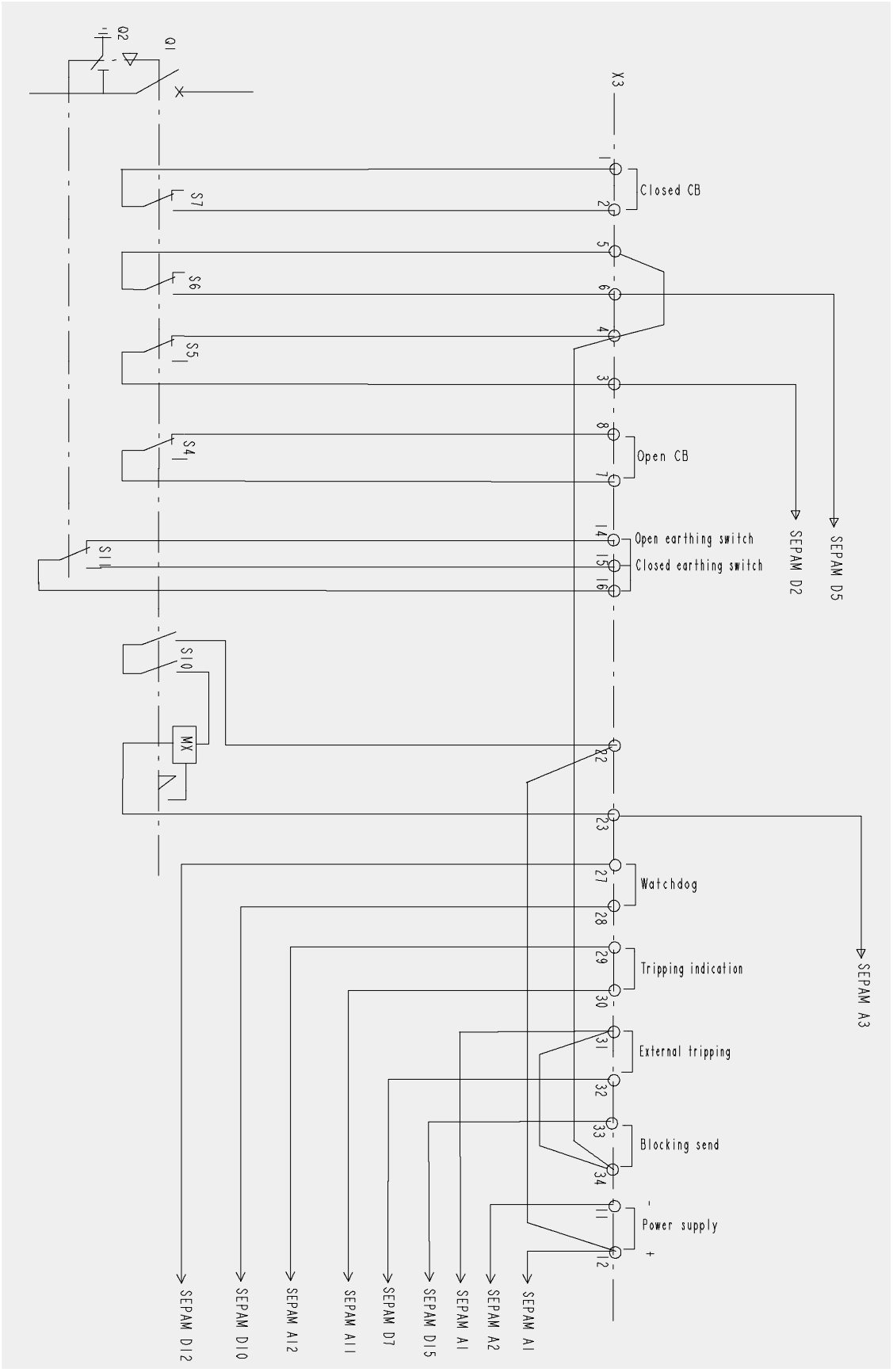
Attenersi alla tensione e alla polarità.



Sensibilità ai guasti di terra



Collegamento della morsettiera del cliente



collegamento della porta di comunicazione

Il relè **Sepam 10A** è in grado di comunicare tramite una porta di comunicazione EIA RS 485 a 2 conduttori.

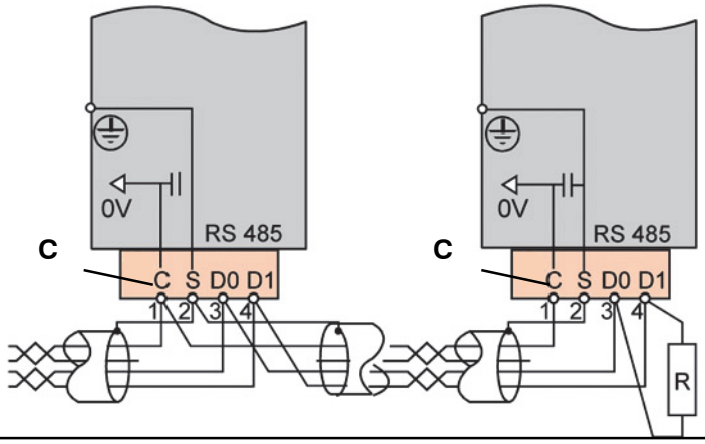
Il collegamento al connettore della sbarra **C** viene realizzato direttamente, senza accessori.

Viene utilizzato un collegamento a margherita che richiede una resistenza di fine linea da 150 Ω

Rif. resistenza: VW3A8306DR

Terminali	Informazioni sui collegamenti	Descrizione
1	C: comune.	Terminale collegato a 0 V dell'interfaccia di comunicazione
2	S: schermatura	Terminale collegato al terminale di terra del relè Sepam
3	D0	Terminale da collegare al terminale A (o L–) della porta di supervisione
4	D1	Terminale da collegare al terminale B (o L+) della porta di supervisione

Il collegamento viene realizzato direttamente al connettore del relè Sepam **C**.



collegamento di un TA toroidale CSH200

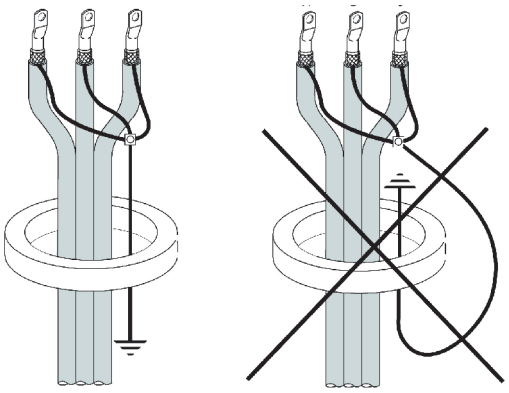
ATTENZIONE

Il TA CSH200 non è isolato in MT. Deve essere montato assieme al cavo con schermatura collegata a terra.

Se non vengono rispettate queste istruzioni, potrebbero verificarsi gravi lesioni.

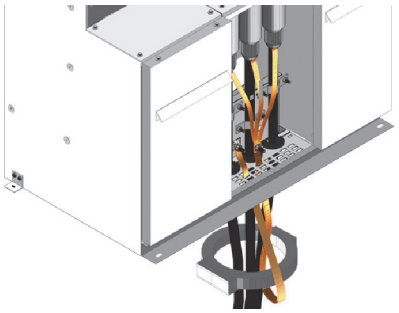
Il TA toroidale deve misurare solo la somma delle correnti delle fasi. Le correnti che circolano delle schermature dei 3 cavi MT devono essere escluse.

Passare la treccia di terra delle schermature nel TA. Accertarsi che la direzione della treccia attraversi il TA.



collegamento

Posizionare il TA CSH200 sotto l'unità **RM6**, in condotto; se non è possibile, in un blocco di sollevamento. Utilizzare il cavo schermato premontato interno al comparto collegamento MT dell'unità **RM6**.



collegamento di un TA VIP400 / VIP410

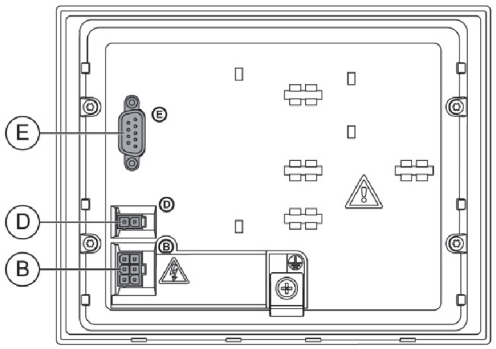
L'accesso a tutti i connettori VIP può avvenire sul pannello posteriore. Sono rimovibili.

Identificazione dei connettori sul pannello posteriore

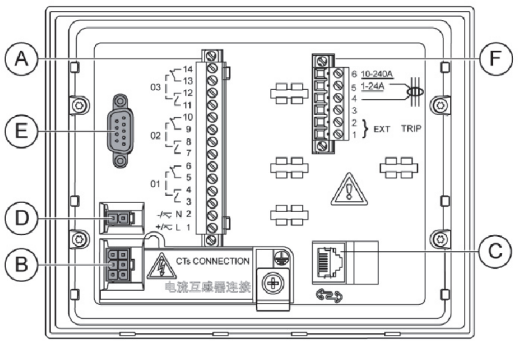
A: Connettore per la fonte di alimentazione ausiliaria e i relè di uscita da O1 a O3 (VIP410)
B: Connettore per la fonte autoalimentata
C: Porta di comunicazione RS 485 a 2 conduttori (VIP410)
D: Connettore all'unità di sgancio Mitop
E: Connettore per gli ingressi delle correnti di guasto fasi e terra
F: Connettore per ingressi sensibili allo sgancio esterno e alle correnti di guasto di terra (VIP410)

⏚ Terra di protezione

VIP400



VIP410



collegamento della fonte di alimentazione ausiliaria e delle uscita da O1 a O3 (VIP410)

caratteristiche dei collegamenti

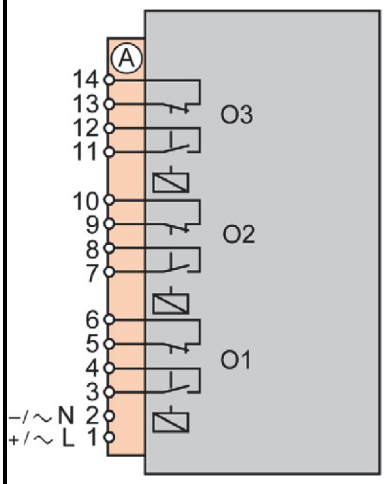
AVVERTENZA

PERICOLO DI INCENDIO

Accertarsi che la fase (L) e il neutro (N) del prodotto siano collegati correttamente all'impianto.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche fatali, o danni all'apparecchiatura.

Se i collegamenti di fase (L) e neutro (N) vengono invertiti, un guasto interno del prodotto potrebbe provocare un incendio.

rif.	schema	di cablaggio	tipo di terminale	cacciavite	coppia di serraggio
A		– Cablaggio senza coprimorsetti: – 1 conduttore: 0,2...2,5 mm^2 (AWG 24...12) – 2 conduttori: 0,2...1 mm^2 (AWG 24...18) – lunghezza spelatura: 8...10 mm (0,31...0,39 poll.) – Cablaggio senza coprimorsetti: – 1 conduttore da 1,5 mm^2 (AWG 16) con coprimorsetto DZ5CE015D – 1 conduttore da 2,5 mm^2 (AWG 12) con coprimorsetto DZ5CE025D – 2 conduttori da 1 mm^2 (AWG 18) con coprimorsetto DZ5CE010D – lunghezza spelatura: 8 mm (0,31 poll.)	Vite M2.5	Lama piatta da 2,5 mm (0,09 poll.)	0,4...0,5 N.m (3,5...4,4 lb/poll.)

collegamento di un TA a nucleo toroidale (VIP410)

I TA toroidale CSH120 e CSH200, GO110 e CSHU servono per la misura della corrente continua di terra. Devono essere utilizzati assieme al TA VIP410 per una protezione molto sensibile dai guasti a terra.

Possono essere collegati a 2 ingressi per correnti di guasto a terra con diversa sensibilità.

- Ingresso 10–240 A
- Ingresso 1–24 A

Per le caratteristiche dettagliate dei TA toroidale, fare riferimento alle sezioni seguenti:

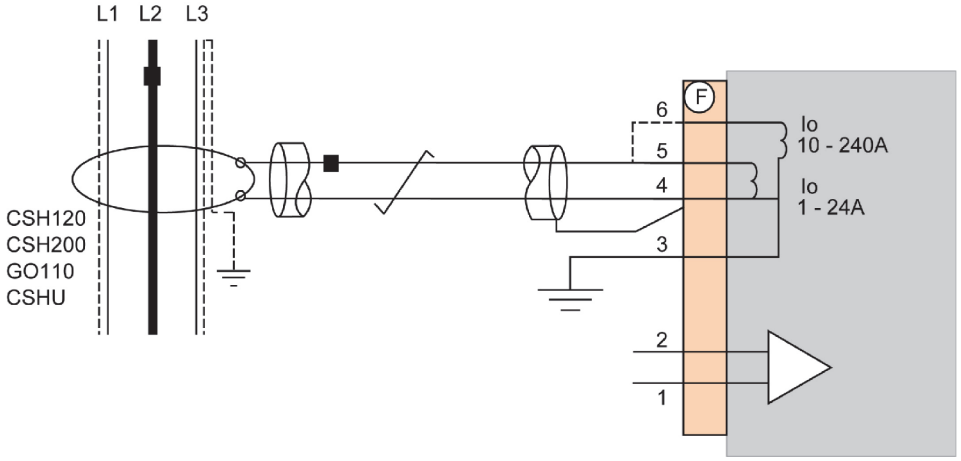
- TA toroidale CSH120, CSH200 e GO110
- TA toroidale BT

NOTA: il TA CSHU CT è progettato per il funzionamento in un quadro Premset ed è integrato nel quadro in fabbrica.

schema dei collegamenti

Lo schema seguente illustra il collegamento di un TA toroidale...

...per la misura della corrente di guasto a terra:



precauzioni per il collegamento

- Collegare a terra il terminale 3 del collettore **F**.
- Collegare il secondario del TA ai terminali 6 e 4 (corrente nominale 10–240 A) o ai terminali 5 e 4 (corrente nominale 1–24 A).
- Appiattire il cavo di collegamento sulle cornici di metallo dell'armadio.
- Collegare la schermatura del cavo (terminale 4) con la minore lunghezza possibile alla terra di protezione del connettore **F**.
- Non collegare a terra il cavo in altri modi.

Per ulteriori informazioni sul cablaggio del TA, fare riferimento alla sezione TA toroidale CSH120, CSH200 e GO110.

rif.	TA toroidale	cablaggio	tipo di terminale	cacciavite	coppia di serraggio
F	CSH120, CSH200, GO110	cavo rivestito, schermato con treccia di rame stagnato ƒ sezione minima del cavo ƒ: 0,93 mm^2 (AWG 18) resistenza lineare ƒ: <100 mΩ/m (30,5 mΩ /piede) resistenza minima del dielettrico ƒ: 1000 V (700 V RMS)	Vite M2.5	Lama piatta da 2,5 mm (0,09 poll.)	0,4... 0,5 N.m (3,5... 4,4 lb/ poll.)
	CSHU	Fornito con il TA CSHU			

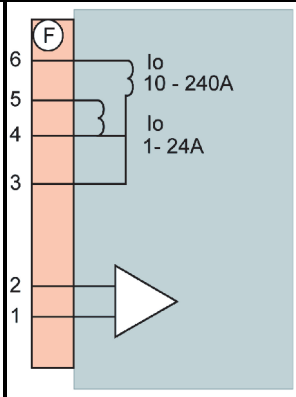
Nota: la massima resistenza del cablaggio di collegamento del TA VIP410 non deve essere superiore a 4 Ω (cioè max 20 m per 100 mΩ/m o 66 piedi per 30,5 mΩ/piedi).

collegamento ingresso sgancio esterno (VIP410)

Il TA VIP410 è dotato di ingresso sgancio esterno che può essere utilizzato per valutare la sequenza di sgancio di un dispositivo di protezione esterno (rilevatori Buchholz, gas, pressione, temperatura).

caratteristiche dei collegamenti

Collegare entrambi i piedini sul contatto privo di tensione del dispositivo di protezione esterno ai terminali 1 e 2 sul connettore **F**.

rif.	schema	cablaggio	tipo di terminale	cacciavite	coppia di serraggio
F		– cablaggio senza raccordi: 1 conduttore: 0,2...2,5 mm^2 (AWG24...12) lunghezza massima: 2 x 50 m lunghezza cavo spelato: 8...10 mm (0,31...0,39 poll.) – cablaggio con raccordi: 1 conduttore 1,5 mm^2 (AWG 16) con raccordo DZ5CE015D 1 conduttore 2,5 mm^2 (AWG 12) con raccordo DZ5CE025D lunghezza cavo spelato: 8 mm (0,31 poll.)	Vite M2.5	Lama piatta da 2,5 mm (0,09 poll.)	0,4... 0,5 N.m (3,5... 4,4 lb/ poll.)

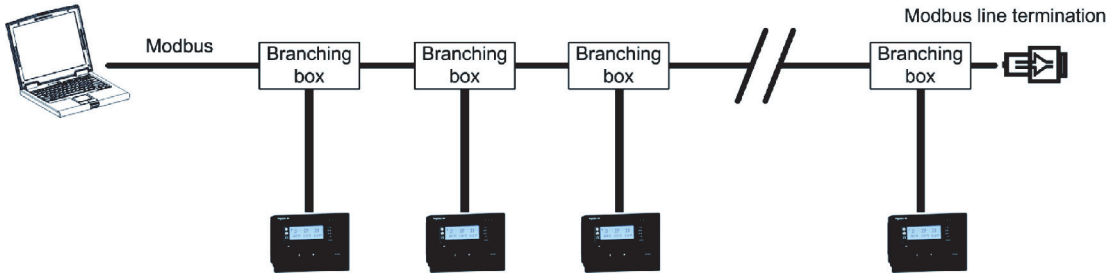
collegamento della porta di comunicazione Modbus (VIP410)

Il TA VIP410 è in grado di comunicare tramite una porta di comunicazione Modbus RS 485 a 2 conduttori. Il collegamento alla rete Modbus è diretto, tramite un connettore RJ45.

schema dei collegamenti

Il collegamento alla rete Modbus è seriale e richiede una resistenza di terminazione della linea: a seconda delle configurazioni del bus, il cablaggio seriale potrebbe richiedere una cassetta di derivazione Modbus.

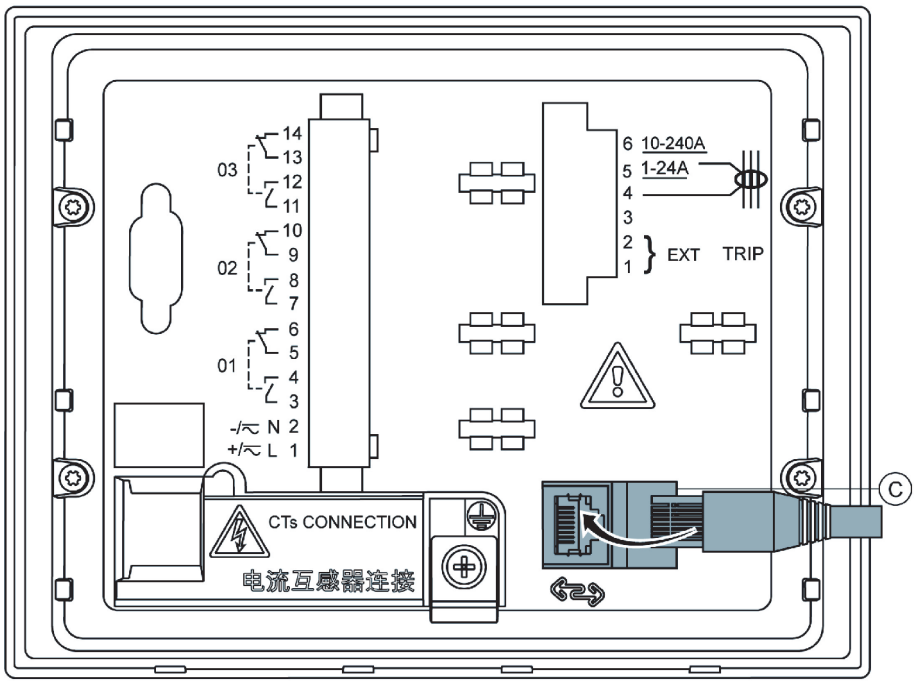
Nei casi in cui il TA VIP410 viene utilizzato con moduli SC100 (apparecchiature di controllo e monitoraggio MT), il cablaggio seriale viene realizzato direttamente da tali moduli tramite i 3 connettori RJ45 presenti (funzione Modbus “T”).



precauzioni per il collegamento

Collegare il cavo RJ45 della rete Modbus al connettore C del TA VIP410.

NOTA: il numero di TA VIP410 collegati non deve essere superiore a 31 e la lunghezza totale del cavo non deve essere superiore a 500 m, in modo da poter sfruttare la massima velocità della rete (38,4 kbps).



accessori per collegamenti raccomandati

descrizione	lunghezza	riferimento
Cavo Modbus RJ45	0,3 m	VW3 A8 306 R03
	1 m	VW3 A8 306 R10
	3 m	VW3 A8 306 R30
Terminazione di linea Modbus	–	VW3 A8 306 RC
Cassetta di derivazione Modbus	–	TWDXCAT3RJ

installazione di un sistema di trasferimento automatico ATS (Automatic Transfer System)

Questa unità gestisce automaticamente le fonti di alimentazione per la rete di diffusione a monte dell'interfaccia T200 per garantire la disponibilità della...

...fonte di alimentazione a valle in caso di guasto di una delle fonti.

Funzione ACO

La commutazione ACO (**A**uto **C**hange **O**ver) è una funzione di commutazione automatica della fonte di alimentazione con 2 linee in ingresso **(SW1** e **SW2).**

- **Rete ATS**: commutazione tra due fonti della rete MT **(SW1** e **SW2)**
- **Generatore ATS** tra la linea di un impianto di diffusione e un generatore **(SW1** e **SW2)**

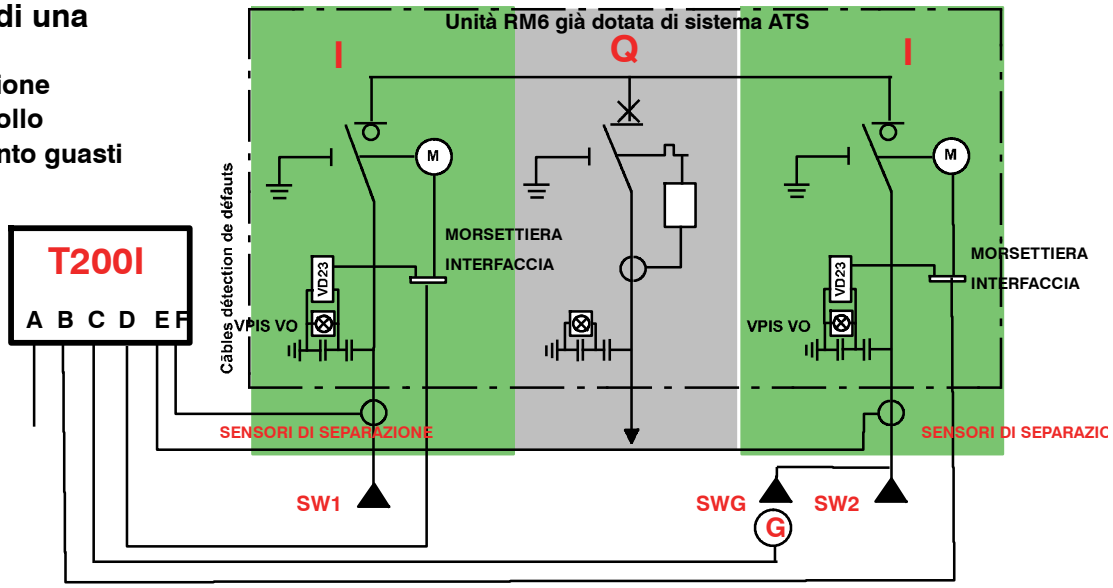
Modalità di funzionamento

In caso di perdita di alimentazione in una linea, la commutazione sull'altra linea avviene automaticamente.

È possibile impostare la priorità di una linea sull'altra, con il ripristino o meno della linea prioritaria, se necessario.

schema unifilare di una funzione AOC

A: fonte di alimentazione
B, C, D: cavi di controllo
E, F: cavi di rilevamento guasti



altre funzioni

Sistema ATS in modalità ON/OFF:

Il sistema **ATS** può essere commutato in modalità ON o OFF da un pannello di controllo locale **(T200I)** oppure in remoto **(sistema SCADA).**

Sistema ATS in modalità parallela al ripristino automatico:

Abilita il collegamento in parallelo dei canali durante la fase di ripristino automatico del canale prioritario. (consente il ripristino della linea principale senza interruzione dell'alimentazione)

Comando di avviamento forzato del generatore:

L'attivazione del sistema ATS e il trasferimento possono avvenire tramite comando.

consente, ad esempio, l'esecuzione di test di manutenzione periodici del sistema ATS/generatore.

funzione BTA

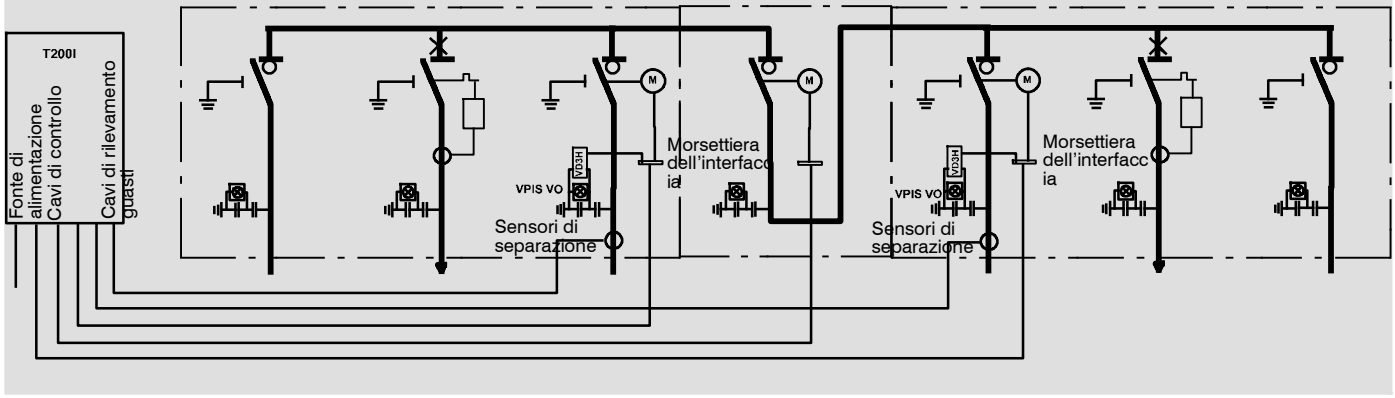
L'automatismo BTA (**B**us **T**ie **A**utomatism) è una funzione di commutazione automatica della fonte di alimentazione con 2 linee in ingresso (**SW1** e **SW2**) e un interruttore di accoppiamento **(SW3).**

Modalità di funzionamento

Modalità standard:
In caso di perdita di alimentazione in una linea, la funzione automatica apre la linea in questione e chiude l'interruttore di accoppiamento. L'interruttore di accoppiamento è condizionato dall'assenza di correnti di guasto sulla fonte di alimentazione principale.

Modalità di blocco dopo perdita di alimentazione a seguito di commutazione: Dopo la commutazione automatica in modalità standard, la fonte di alimentazione viene controllata per un periodo di tempo configurabile. In caso di perdita di alimentazione durante tale periodo, l'interruttore di accoppiamento **SW3** si apre e la funzione automatica viene bloccata.

SCHEMA UNIFILARE DI UNA FUNZIONE BTA 2/3



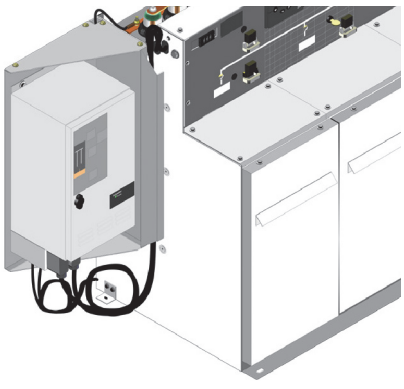
ATTENZIONE

La funzione di commutazione non funziona in caso di guasto delle batterie. Controllare regolarmente le batterie dell'interfaccia T200I **(v. manuale dell'interfaccia T200I).**

installazione di un sistema ATS/ACO

Per l'installazione di un sistema ATS con commutazione **ACO** (**A**uto **C**hange **O**ver), è necessaria la seguente apparecchiatura:

– **Unità RM6** già dotata di funzione **ATS**
– 1 kit di supporto interfaccia **T200I**
– 1 **interfaccia T200I (TI04M – – – ABBM22)**
– 2 conduttori pilota
– 2 TA (sensori di separazione opzionali o già in dotazione)
– 2 conduttori per TA



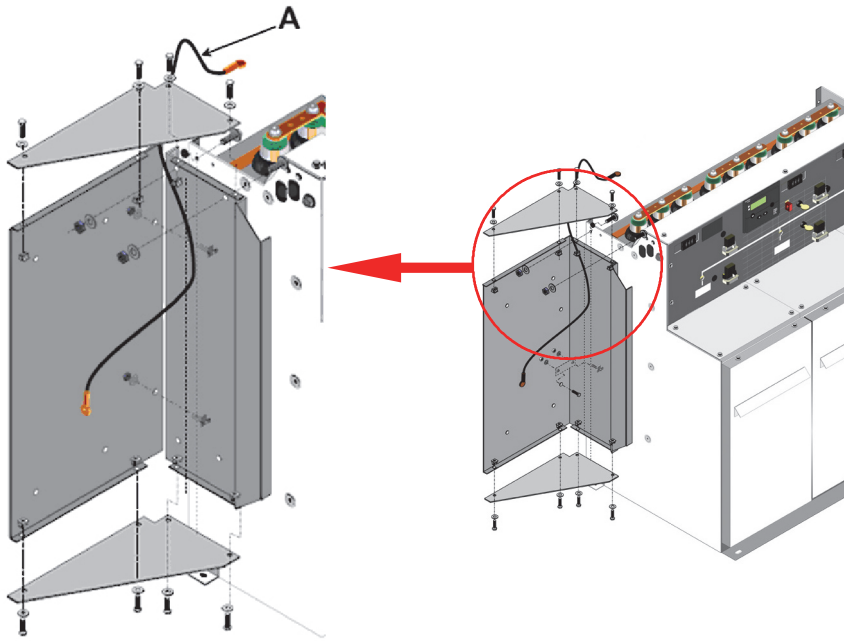
montaggio del kit di supporto interfaccia T200I

ATTENZIONE

Non trasportare l'unità RM6 con interfaccia T200I già assemblata.

Il kit può essere montato a destra o a sinistra dell'unità **RM6**.

Il cavo di terra dell'interfaccia T200I (**A**) deve essere collegato alla sbarra di terra dell'unità **RM6**.



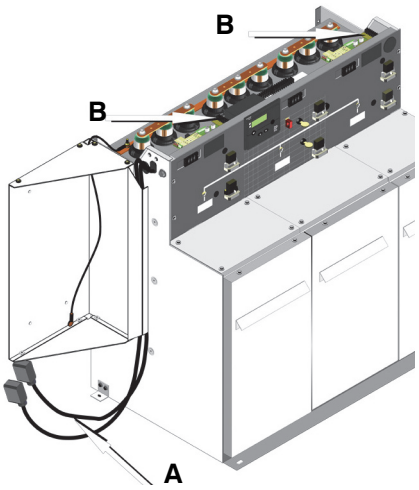
installazione dell'interfaccia T200I e collegamento all'unità RM6

Montare i cavi di collegamento **(A)** dell'unità **RM6** e collegarli ai terminali dell'interfaccia (**B**) nel comparto BT dell'unità **RM6**.

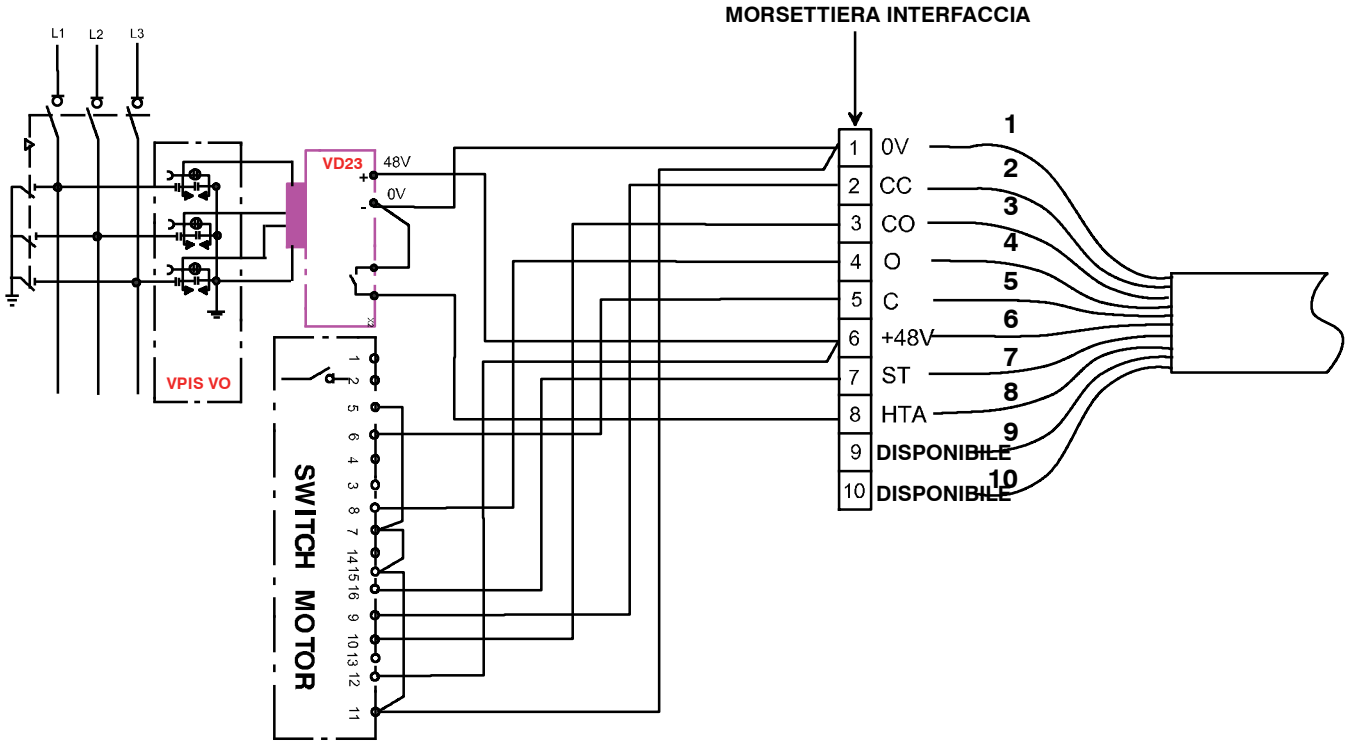
ATTENZIONE

Per evitare errori, osservare con attenzione i contrassegni dei canali.

L'unità **ACO** è disponibile solo sui canali 1 e 2 dell'interfaccia **T200I.**



schema di cablaggio di commutazione

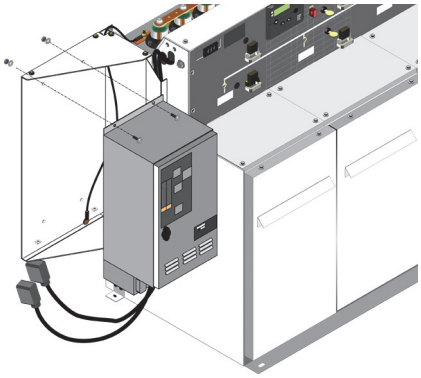


montaggio dell'involucro dell'interfaccia T200I

Montare l'interfaccia **T200I** e collegare l'involucro a terra (morsetto di terra, diametro 8).

Attenersi alle istruzioni riportate sul CD fornito con l'interfaccia **T200I** per:

– montare e collegare i TA toroidale
– montare e collegare la batteria
– collegare la fonte CA



blocco del trasferimento della sorgente

Con questo ingresso è possibile inibire comandi provenienti da:

– pannello di controllo locale
– funzione di commutazione automatica
– supervisore

Da cablare al terminale J1 dell'interfaccia T200I, terminali 1–2.

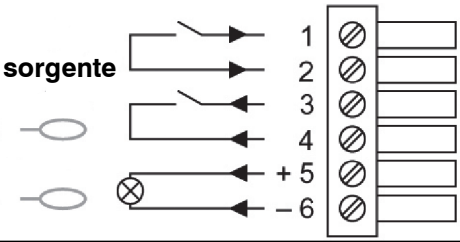
Interruttore RM6 completo di relè Sepam 10, terminali 29–30.

Interruttore RM6 completo di relè VP, terminali 20–21.

blocco del trasferimento della sorgente

Canali da 1 a 4 uscita reset guasto

Canali da 1 a 4 lampada indicatore esterno



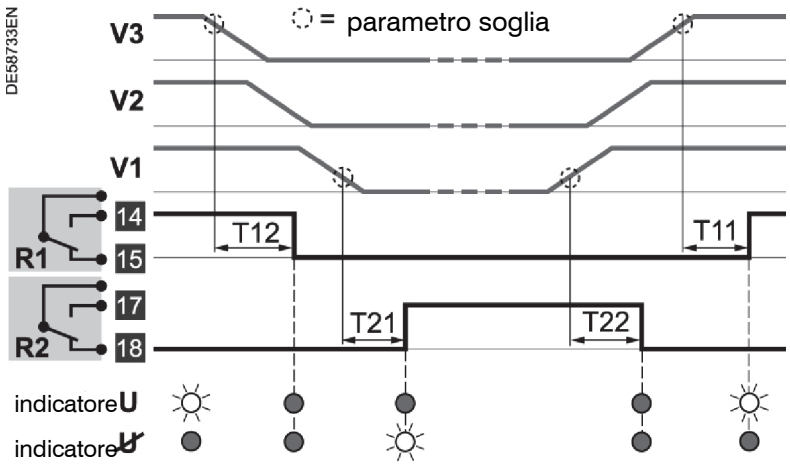
sequenza di rilevamento (ATS/VD23)

Configurazione: tensioni V1, V2, V3, modalità diretta

R1: terminale 15 = posizione riposo relè: perdita di tensione su almeno una delle fasi

R2: terminale 18 = posizione riposo relè: presenza di tensione su almeno una delle fasi

È applicato un ritardo configurabile per il controllo di R1 e R2:T12 = ritardo per commutazione R1 in caso di perdita di tensione
T11 = ritardo per commutazione R1 al ripristino della tensione
T21 = ritardo per commutazione R2 in caso di perdita di tensioneT22 = ritardo per commutazione R2 al ripristino della tensione.



scelta suggerita per le impostazioni del relè VD23

TENSIONE RILEVATORE		A TERRA O OSTACOLO MESSA A TERRA	NEUTRO ISOLATO	NEUTRO COMPENSATO
VD23	SW 1	3 4 5 6 $\overline{V1}+\overline{V2}+\overline{V3}+V0$		
	SW 2	$V1.V2.V3.\overline{V0}$ R1		
	SW 1		3 4 5 6 $\overline{U12}+\overline{U13}+\overline{U23}$	3 4 5 6 $\overline{U12}+\overline{U13}+\overline{U23}$
	SW 2		$U12.U13.U23.$ R1	$U12.U13.U23.$

impostazione soglie raccomandata

Rilevamento tensione fase	50%
Rilevamento tensione – tensione residua di guasto a terra	54%

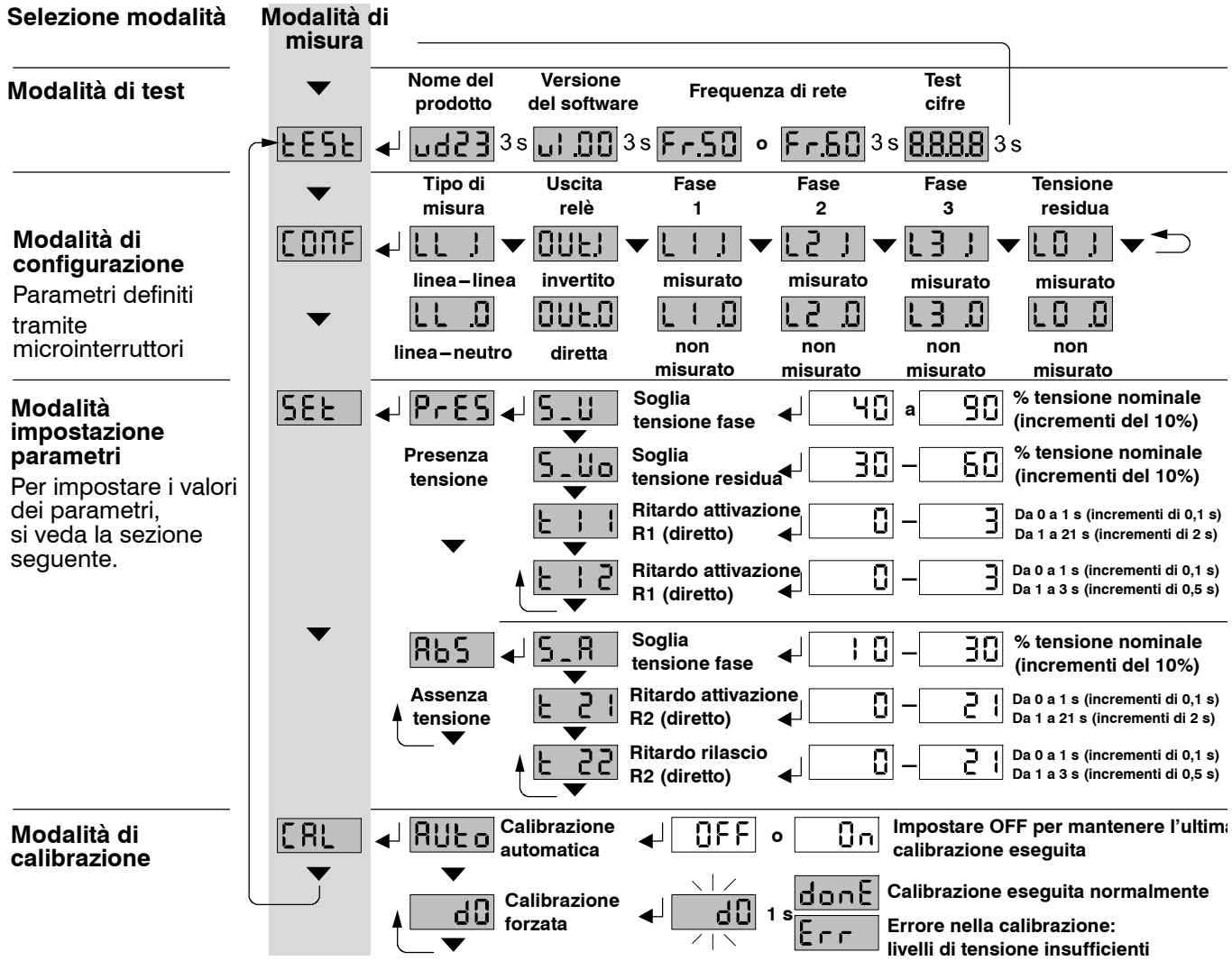
Impostazioni specifiche dell'interfaccia T200I

Per ogni canale, impostare i parametri di controllo e automazione

Configurazione per automazione e controllo accessi

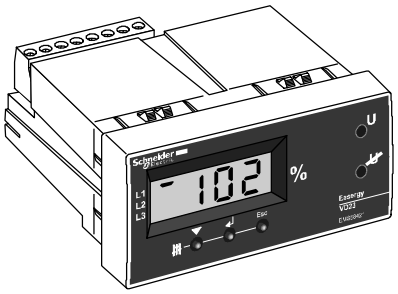
Impostazioni di controllo dell'unità RM6

Controllo standard	Standard
Attesa ritardo posizione comando commutatore	5000 ms
Attesa ritardo posizione comando interruttore	14000 ms
Ritardo filtro non complementarità	3000 ms
Ritardo azionamento	500 ms



visualizzazione dei parametri (ATS/VD23)

I pulsanti ▼ e ↵ consentono di scorrere la struttura ad albero dei parametri illustrata nella figura seguente. Premendo in qualunque momento il tasto "Esc" (ritorno), è possibile tornare allo stadio precedente.



configurazione delle soglie e dei ritardi (ATS/VD23)

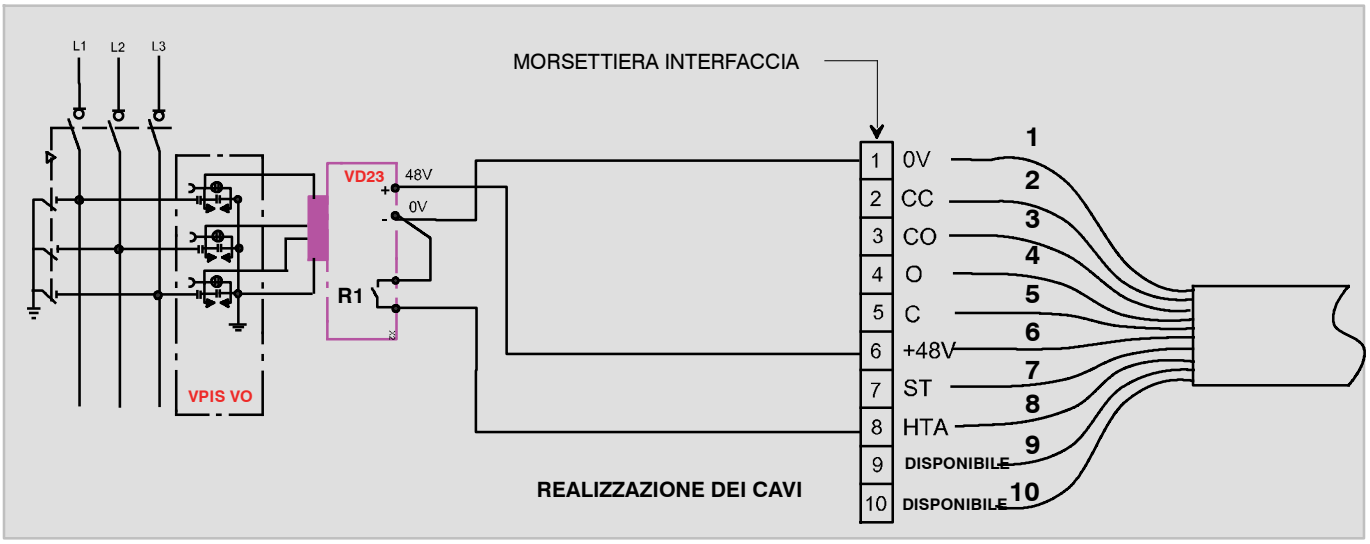
I valori dei parametri (riquadri bianchi nello schema precedente) possono essere modificati come di seguito indicato:

- Quando viene visualizzato il valore del parametro, premendo il tasto ↵ il display lampeggia per 5 s
- Mentre lampeggia, premere più volte ▼ fino a visualizzare il valore desiderato

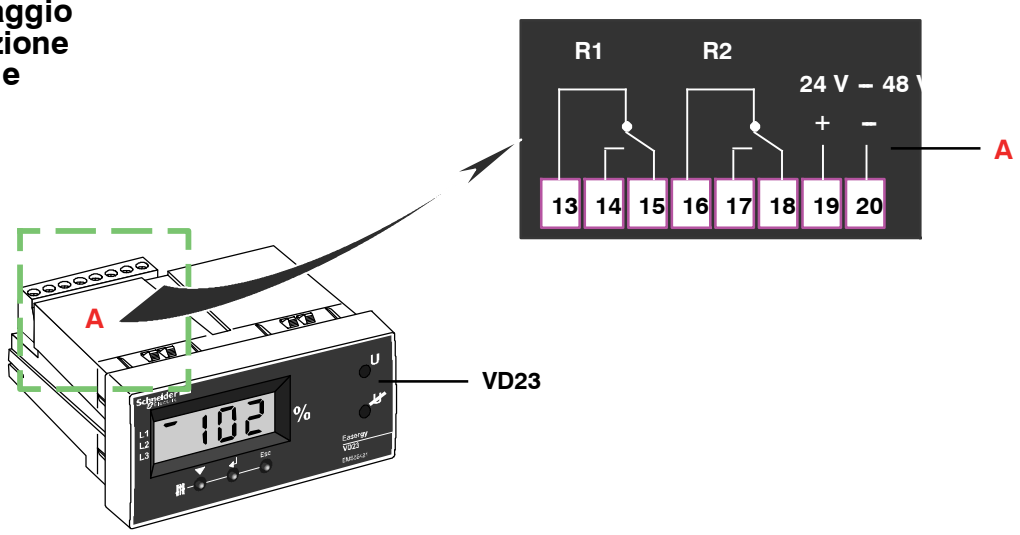
Confermare questo valore premendo il pulsante ↵; in mancanza della conferma, dopo 15 secondi viene ripristinata la visualizzazione dei parametri senza modificare il valore.**Ogni pressione del pulsante "Esc" consente di tornare allo stadio precedente.**

Solo relè VD23

Cablaggio del relè VD23 in assenza di motore 48 Vcc



riferimento per il cablaggio in base alla configurazione o al tipo di installazione



selettività del rilevatore correnti di guasto

Le soglie **Imax** e Io devono essere configurate in modo che corrispondano a quelle configurate nella protezione dell'interruttore dell'impianto a monte.

Le soglie e i ritardi da configurare sull'interfaccia T200I devono essere lievemente inferiori a quelli della protezione dell'interruttore a monte

per consentire all'interfaccia T200I il rilevamento della presenza di correnti di guasto prima dell'apertura dell'interruttore a monte.

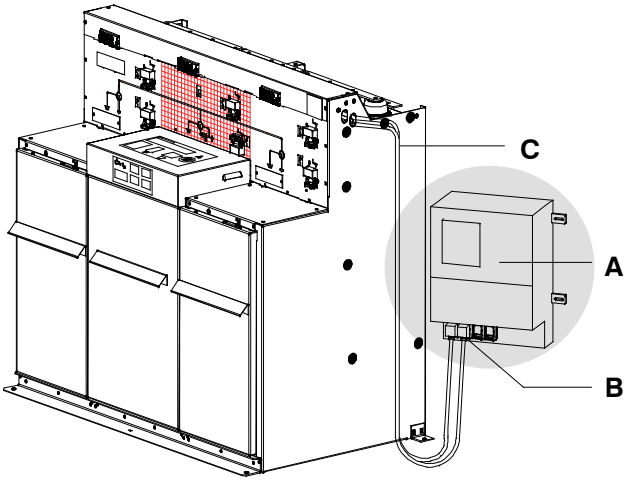
Per gli altri parametri, consultare il manuale di istruzioni sul CD fornito con l'interfaccia T200I

controllo remoto

Collegamento dell'unità RM6 all'interfaccia di controllo remoto

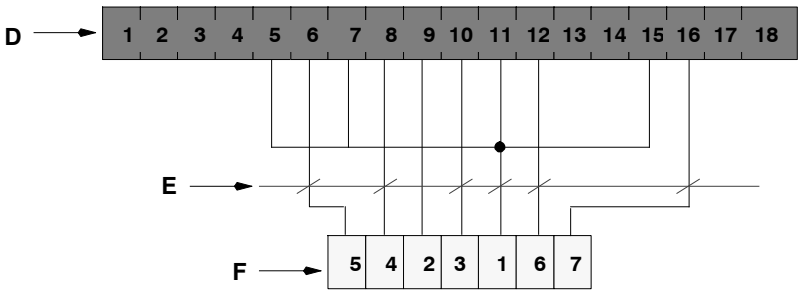
Talus 200.

A : interfaccia di controllo remoto **TALUS 200**
B: connettori (tipo Harting)
C: conduttori di collegamento



cablaggio di un conduttore di collegamento

D: **morsettiera dell'unità RM6**
E: conduttore di collegamento
F: piedino contatto Harting



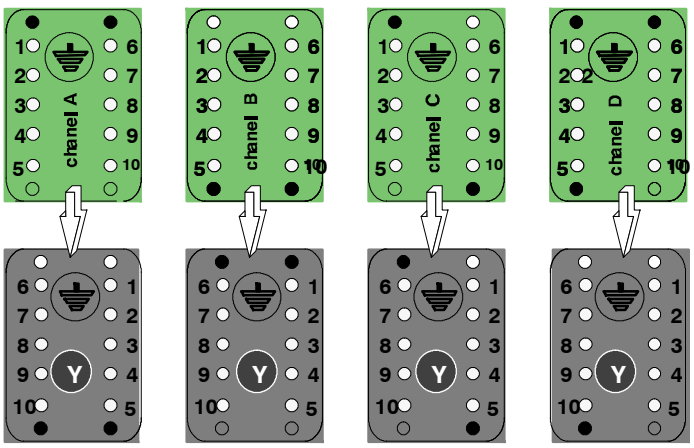
polarizzazione dei connettori HARTING

Posizioni dei perni.
viste laterali dei piedini

CONNETTORI A INNESTO

CONNETTORI PRESE

- la polarizzazione si ottiene tramite i perni a vite



L'organizzazione commerciale Schneider Electric

Aree	Sedi	Uffici
Nord Ovest - Piemonte (escluse Novara e Verbania) - Valle d'Aosta - Liguria - Sardegna	Via Orbetello, 140 10148 TORINO Tel. 0112281211 - Fax 0112281311	Centro Val Lerone Via Val Lerone, 21/68 16011 ARENZANO (GE) Tel. 0109135469 - Fax 0109113288
Lombardia Ovest - Milano, Varese, Como - Lecco, Sondrio, Novara - Verbania, Pavia, Lodi	Via Stephenson, 73 20157 MILANO Tel. 0299260111 - Fax 0299260325	
Lombardia Est - Bergamo, Brescia, Mantova - Cremona, Piacenza	Via Circonvallazione Est, 1 24040 STEZZANO (BG) Tel. 0354152494 - Fax 0354152932	
Nord Est - Veneto - Friuli Venezia Giulia - Trentino Alto Adige	Centro Direzionale Padova 1 Via Savelli, 120 35100 PADOVA Tel. 0498062811 - Fax 0498062850	
Emilia Romagna - Marche (esclusa Piacenza)	Via G. di Vittorio, 21 40013 CASTEL MAGGIORE (BO) Tel. 051708111 - Fax 051708222	Via Gagarin, 208 61100 PESARO Tel. 0721425411 - Fax 0721425425
Toscana - Umbria	Via Pratese, 167 50145 FIRENZE Tel. 0553026711 - Fax 0553026725	Via delle Industrie, 29 06083 BASTIA UMBRA (PG) Tel. 0758002105 - Fax 0758001603
Centro - Lazio - Abruzzo - Molise - Basilicata (solo Matera) - Puglia	Via Vincenzo Lamaro, 13 00173 ROMA Tel. 0672652711 - Fax 0672652777	S.P. 231 Km 1+890 70026 MODUGNO (BA) Tel. 0805360411 - Fax 0805360425
Sud - Calabria - Campania - Sicilia - Basilicata (solo Potenza)	SP Circumvallazione Esterna di Napoli 80020 CASAVATORE (NA) Tel. 0817360611 - 0817360601 - Fax 0817360625	Via Trinacria, 7 95030 TREMESTIERI ETNEO (CT) Tel. 0954037911 - Fax 0954037925

Make the most of your energy℠

Schneider Electric S.p.A.
Sede Legale e Direzione Centrale
Via Circonvallazione Est, 1
24040 STEZZANO (BG)
www.schneider-electric.com

Centro Supporto Cliente
Tel. 011 4073333

In ragione dell'evoluzione delle Norme e dei materiali, le caratteristiche riportate nei testi e nelle illustrazioni del presente documento si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di Schneider Electric.