



PELAZZA PEPPINO S.r.l.

20063 CERNUSCO SUL NAVIGLIO (MI) – ITALY

Via Ponchielli, 6/8

Tel. 02/92.31.694

Fax 02/92.42.706

Tel. 02/92.42.706

Web Site: www.pelazza.com

Tel. 338/733.64.61

E-mail: pelazza@pelazza.com



**QUADRI ELETTRICI DI MANOVRA PER IMPIANTI
ASCENSORI ELETTRICI IN CONFORMITA' ALLE
NORME EN81-20/50:2014 IN RELAZIONE ALLA
PROTEZIONE DEL MOVIMENTO
INCONTROLLATO DELLA CABINA**

MANUALE UTENTE

Rev.06 – 11/2017

SOMMARIO

1. TIPOLOGIE QUADRI DI MANOVRA PER IMPIANTI ELETTRICI.....	3
2. COSTITUZIONE GENERALE DEI QUADRI ELETTRICI.....	4
2.1. Circuito di sicurezza bicanale K1-K2-K3 con contattori a guida forzata.....	5
2.2. Circuito di sicurezza bicanale Pizzato Elettrica.....	6
3. QUADRO PER ASCENSORE ELETTRICO TIPO A3-ELEC/1	7
(CON MONITORAGGIO DEL DOPPIO FRENO)	
3.1. Specifiche generali	7
3.2. Tipo di blocco impianto.....	8
3.3. Prove di intervento	8
3.3.1. Monitoraggio del contatto BR1 (Freno 1)	8
3.3.2. Monitoraggio del contatto BR2 (Freno 2)	9
3.4. Schema di principio del quadro A3-ELEC/1	10
4. QUADRO PER ASCENSORE ELETTRICO TIPO A3-ELEC/1R	11
(CON RILIVELLAMENTO E MONITORAGGIO DEL DOPPIO FRENO)	
4.1. Specifiche generali.....	11
4.2. Specifiche di funzionamento del rilivellamento	12
4.3. Specifiche di funzionamento del sistema di rilevazione del movimento incontrollato.....	12
4.4. Tipo di blocco impianto	13
4.5. Prove di intervento	13
4.5.1. Rilevazione del movimento incontrollato in discesa	14
4.5.2. Rilevazione del movimento incontrollato in salita	14
4.5.3. Monitoraggio del contatto BR1 (Freno 1)	15
4.5.4. Monitoraggio del contatto BR2 (Freno 2)	15
4.6. Schema di principio del quadro A3-ELEC/1R	16
5. QUADRO PER ASCENSORE ELETTRICO TIPO A3-ELEC/L	17
(PER LIMITATORE CON BOBINA ANTIDERIVA ALIMENTATA DURANTE LA CORSA)	
5.1. Specifiche generali	17
5.2. Specifiche di funzionamento dell'eventuale rilivellamento	18
5.3. Tipo di blocco impianto in caso di guasto del dispositivo antideriva	18
5.4. Prove di intervento	18
5.4.1. Monitoraggio del contatto di controllo del dispositivo antideriva	19
5.4.2. Rilevazione del movimento incontrollato in discesa e intervento del dispositivo antideriva di arresto	19
5.4.3. Rilevazione del movimento incontrollato in salita e intervento del dispositivo antideriva di arresto	20
5.5. Schema di principio del quadro A3-ELEC/L	21
5.6. Schema di principio del quadro A3-ELEC/L (variante con funzione di rilivellamento al piano a porte aperte)	22

6. QUADRO PER ASCENSORE ELETTRICO TIPO A3-ELEC/P	23
(PER LIMITATORE CON BOBINA ANTIDERIVA SEMPRE ALIMENTATA)	
6.1. Specifiche generali	23
6.2. Specifiche di funzionamento del rilivellamento	25
6.3. Specifiche di funzionamento del monitoraggio automatico funzionale	25
6.4. Specifiche di funzionamento del sistema di rilevazione del movimento incontrollato con conseguente diseccitazione della bobina antideriva	25
6.5. Tipo di blocco impianto	26
6.6. Prove di intervento	26
6.6.1. Monitoraggio del contatto di controllo del dispositivo antideriva	26
6.6.2. Rilevazione del movimento incontrollato in discesa e diseccitazione della bobina antideriva	27
6.6.3. Rilevazione del movimento incontrollato in salita e diseccitazione della bobina antideriva	28
6.7. Schema di principio del quadro A3-ELEC/P	30
6.8. Circuito di sicurezza monocanale CSM con contattori a guida forzata	31

1. TIPOLOGIE QUADRI DI MANOVRA PER IMPIANTI ELETTRICI

I quadri elettrici di manovra in oggetto sono disponibili in varie configurazioni, dipendenti dal tipo di impianto da gestire.

Ciascuna configurazione richiede una diversa modalità di funzionamento del Controllore del quadro che viene identificato da una corrispondente denominazione:

A3-ELEC/1: Quadro con monitoraggio indipendente della funzionalità dei due freni di sicurezza agenti sulla puleggia di trazione.

A3-ELEC/1R: Quadro provvisto della stessa modalità di funzionamento della configurazione A3-ELEC/1, equipaggiato con le funzioni di rilivellamento al piano e di rilevazione del movimento incontrollato della cabina a porte aperte. Questo tipo di configurazione è da utilizzare per quegli impianti ove la precisione di livellamento dell'impianto, durante le operazioni di carico e scarico della cabina, non rispetti i requisiti specificati nelle norme EN81-20/50:2014.

A3-ELEC/L: Quadro predisposto per il comando e il monitoraggio di un limitatore di velocità, certificato come dispositivo antideriva di arresto in caso di movimento incontrollato, con bobina antideriva alimentata durante la corsa della cabina.

A3-ELEC/P: Quadro predisposto per il comando e il monitoraggio automatico funzionale di un limitatore di velocità, certificato come dispositivo antideriva di arresto in caso di movimento incontrollato, con bobina antideriva sempre alimentata. Questo tipo di configurazione prevede le funzioni di rilivellamento al piano e di rilevazione del movimento incontrollato della cabina a porte aperte.

La particolare configurazione predisposta su ciascun quadro è indicata nel cartiglio del relativo schema elettrico in corrispondenza delle specifiche generali del tipo di impianto gestito.

2. COSTITUZIONE GENERALE DEI QUADRI ELETTRICI

In generale i quadri elettrici in oggetto sono provvisti di due distinti elementi direttamente coinvolti nella gestione delle funzioni richieste per la conformità alle norme EN81-20/50:2014, in relazione alla protezione del movimento incontrollato della cabina:

- a) Il Controllore del quadro
- b) Un Circuito di Sicurezza Bicanale

Entrambi questi elementi possono essere di diversa costituzione e di vari costruttori, pur essendone comunque garantita la completa conformità alle specifiche richieste.

a) CONTROLLORE

Controllore a Logica Programmabile (PLC):

Tutti i modelli delle famiglie: FX1S, FX1N, FX2N, FX3G, FX3U
in tutte le loro varianti e comprese di relative espansioni

Schede di Controllo a Microprocessore:

Tutti i modelli delle famiglie: EURO, SMART, CPU100
in tutte le loro varianti e comprese di relative espansioni

Schede di Controllo a Microprocessore:

Tutti i modelli delle famiglie: AM1, AM2
in tutte le loro varianti e comprese di relative espansioni

b) CIRCUITO DI SICUREZZA BICANALE

Circuito K1-K2-K3 con Contattori a Guida forzata:
(cablati come da schema elettrico allegato)

Modulo CS AR-94V024

(collegato come da schema elettrico allegato)

COSTRUTTORE

**MITSUBISHI ELECTRIC
CORPORATION**

VEGA Srl

AMCS ELETTRONICA Srl

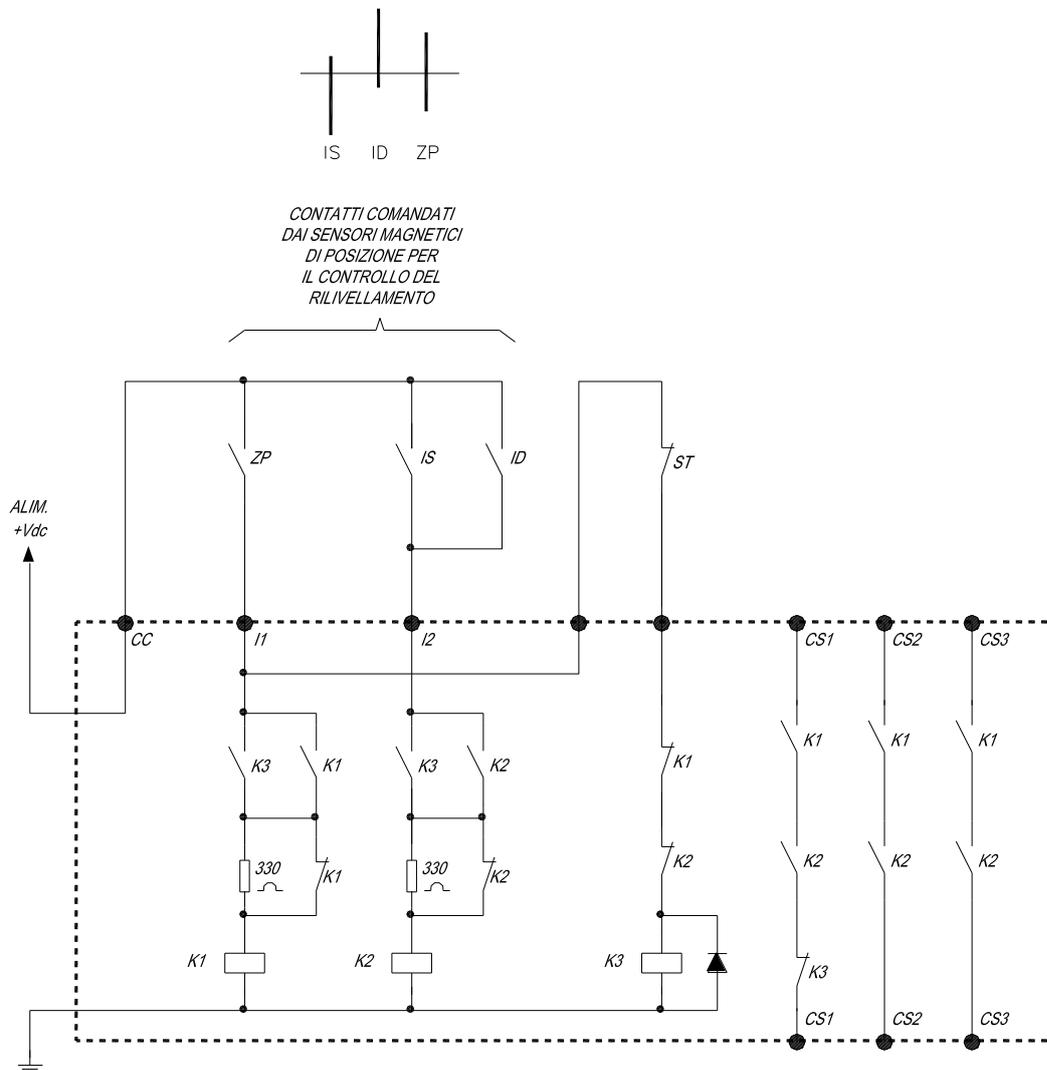
COSTRUTTORE

PELAZZA PEPPINO Srl

PIZZATO ELETTRICA Srl

2.1. Circuito di sicurezza bicanale K1-K2-K3 con contattori a guida forzata

CIRCUITO DI SICUREZZA BICANALE K1-K2-K3 CON CONTATTORI A GUIDA FORZATA



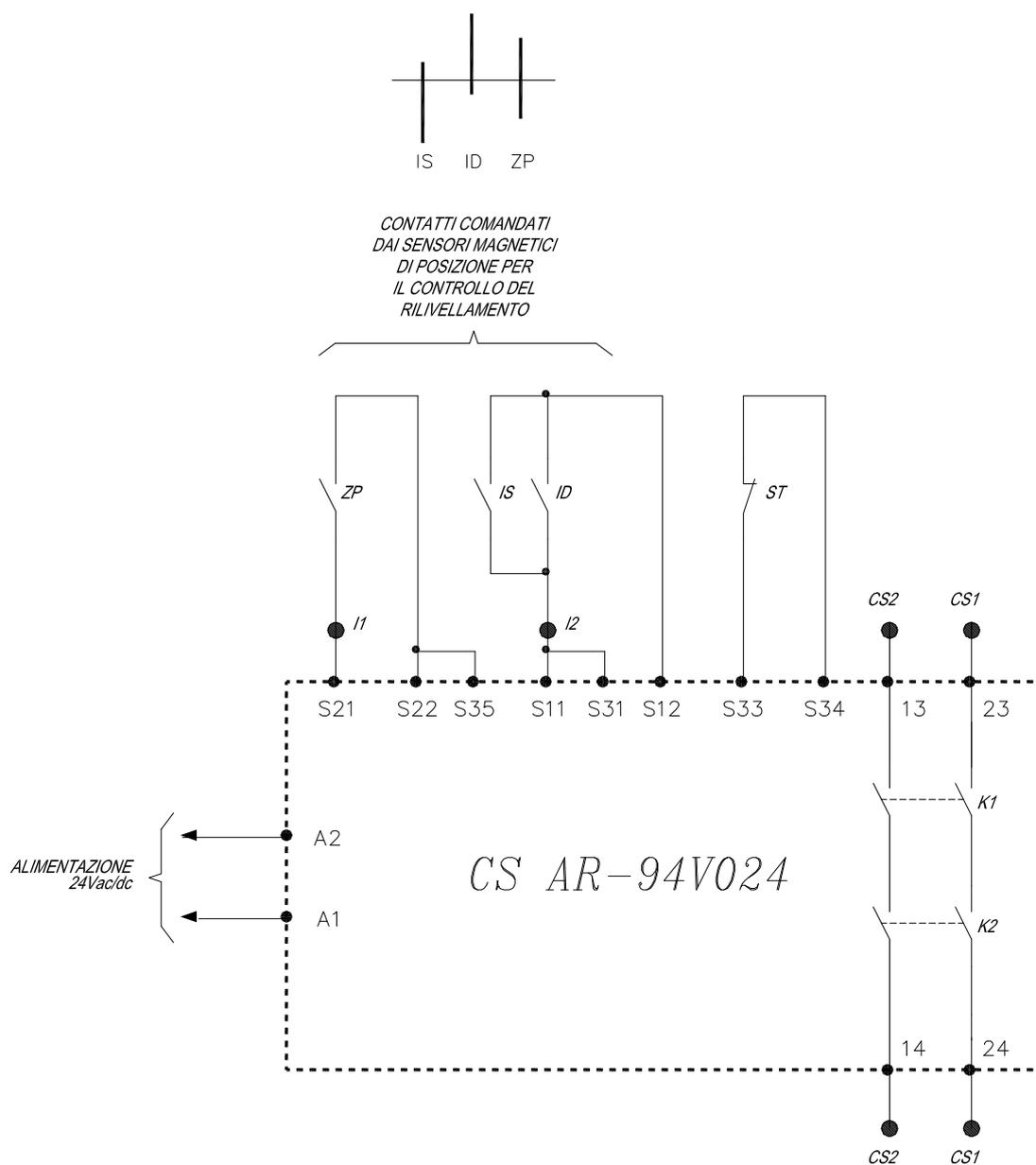
LEGENDA

- K1,K2,K3* = CONTATTORI A GUIDA FORZATA
ST = CONTATTO DI START DEL CIRCUITO DI SICUREZZA OTTENUTO DA UN RELE' ECCITATO
 IN MARCIA CHE SI DISATTIVA ALLA FERMATA O AL RALLENTAMENTO
I1,I2 = INGRESSI DEI DUE CANALI DEL CIRCUITO DI SICUREZZA
S1,CS2,CS3 = USCITE SICURE DEL CIRCUITO DI SICUREZZA

2.2. Circuito di sicurezza bicanale Pizzato Elettrica

CIRCUITO DI SICUREZZA BICANALE

PIZZATO ELETTRICA



LEGENDA

- ST = CONTATTO DI START DEL CIRCUITO DI SICUREZZA OTTENUTO DA UN RELE' ECCITATO IN MARCIA CHE SI DISATTIVA ALLA FERMATA O AL RALLENTAMENTO
- 11,12 = INGRESSI DEI DUE CANALI DEL CIRCUITO DI SICUREZZA
- CS1,CS2 = USCITE SICURE DEL CIRCUITO DI SICUREZZA

3. QUADRO PER ASCENSORE ELETTRICO TIPO A3-ELEC/1 (CON MONITORAGGIO DEL DOPPIO FRENO)

3.1. Specifiche generali

Il quadro elettrico prevede il monitoraggio indipendente della funzionalità dei due freni di sicurezza agenti sulla puleggia di trazione.

- Il quadro comanda l'apertura e la chiusura contemporanea dei due freni di sicurezza tramite i contatti ausiliari dei contattori di comando del motore di trazione TL e TL1, e tramite un contattore TF di consenso finale della attivazione dei freni.
- Lo stato in stand-by dei contattori di marcia TL e TL1, nonché del contattore TF, viene regolarmente testato dal Controllore del quadro che impedisce qualsiasi comando di movimento della cabina se uno qualsiasi dei contattori non è a riposo con cabina ferma.
- Il quadro dispone di due ingressi separati, denominati BR1 (AUX1) e BR2 (AUX2), per il monitoraggio indipendente (sia in manovra normale che in ispezione) dei corrispondenti contatti normalmente chiusi comandati dai due freni di sicurezza.
- Il Controllore del quadro provvede a verificare le seguenti condizioni:
 - a) con impianto a riposo entrambi i contatti devono essere chiusi
 - b) durante una corsa in manovra normale, ad ogni cambio di piano del selettore entrambi i contatti devono risultare aperti
 - c) durante una corsa in ispezione, dopo 6 secondi dal comando di marcia entrambi i contatti devono risultare aperti
 - d) dopo 3 secondi dall'arresto di una qualsiasi marcia entrambi i contatti devono risultare nuovamente chiusi
- Qualora una delle condizioni a) e d) non dovesse essere rispettata, il Controllore del quadro provvederà immediatamente a bloccare l'impianto e a tenerlo fuori servizio fino all'intervento di una persona competente.
- Qualora una delle condizioni b) e c) non dovesse essere rispettata, il Controllore del quadro permetterà il proseguimento della marcia e bloccherà l'impianto solo dopo la normale fermata. Comunque l'ascensore rimarrà fuori servizio fino all'intervento di una persona competente.

3.2. Tipo di blocco impianto

- Fuori servizio permanente: - segnalato da apposita indicazione visiva nel quadro, differenziata rispetto ad altre segnalazioni di guasto.
- l'ascensore rimane fermo in occupato a porte aperte.
- Operazione di ripristino: - azionamento del pulsante di reset guasti disposto all'interno del quadro elettrico di manovra.
- il ripristino non avviene né con spegnimento/riaccensione del quadro né con attivazione della modalità di ispezione.

3.3. Prove di intervento

Durante le prove di collaudo e durante le verifiche periodiche controllare che il funzionamento del quadro elettrico sia conforme alle norme EN81-20/50:2014 per il monitoraggio della funzionalità dei freni di sicurezza, seguendo la seguente procedura:

3.3.1. Monitoraggio del contatto BR1 (Freno 1)

Munirsi dello schema elettrico del quadro.

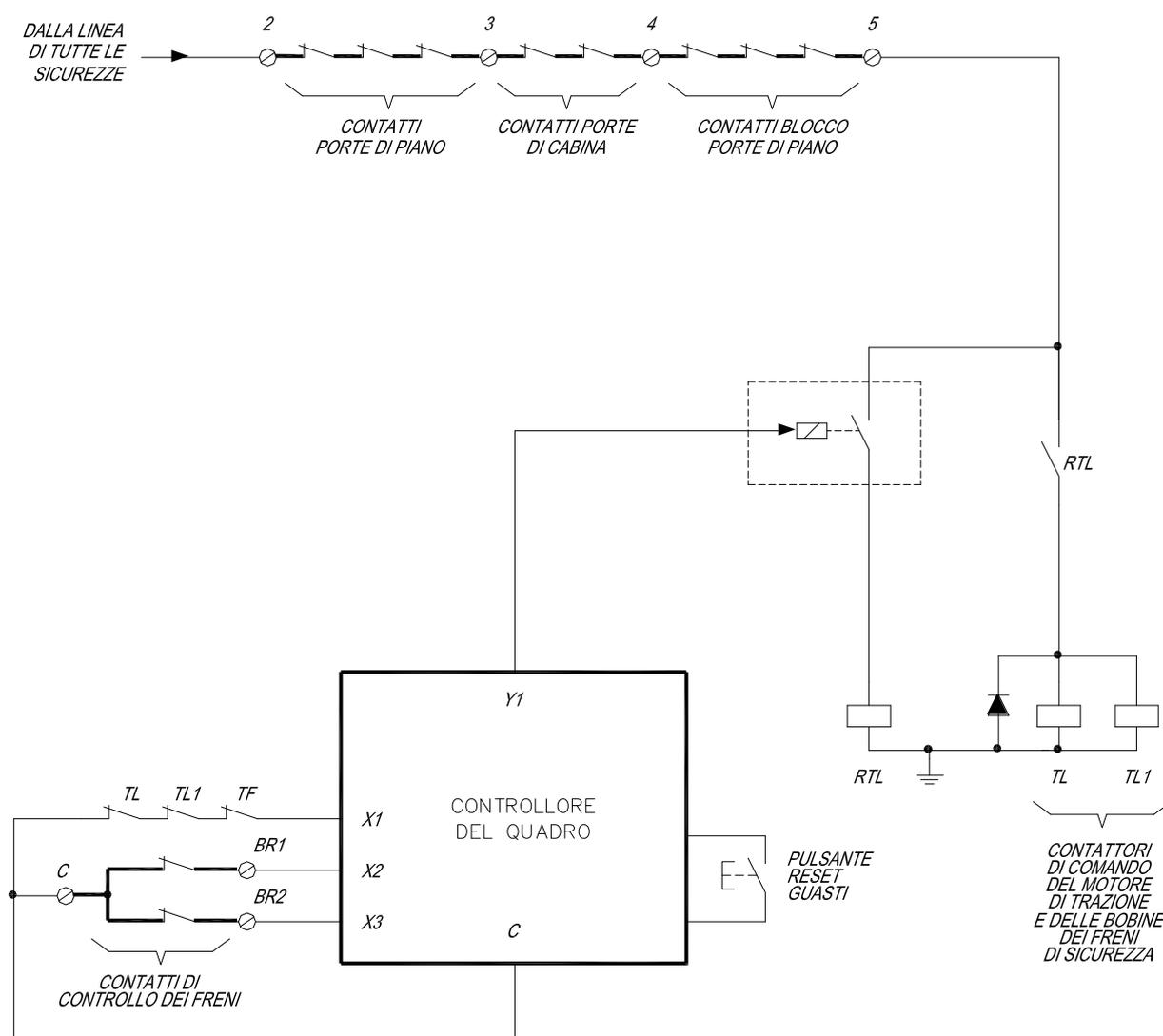
- a) Posizionare la cabina al piano estremo inferiore.
- b) Controllare che gli ingressi BR1 (AUX1) e BR2 (AUX2) del Controllore del quadro siano entrambi attivi.
- c) Scollegare dal quadro il filo del contatto BR1 (AUX1).
- d) Dopo alcuni secondi dallo spegnimento dell'ingresso BR1 (AUX1) del Controllore, l'ascensore viene messo fuori servizio con apposita indicazione visiva nel quadro (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- e) Ricollegare il filo del contatto BR1 (AUX1) e cortocircuitarlo con un cavallotto.
- f) Controllare che l'ingresso BR1 (AUX1) sia di nuovo attivo.
- g) Controllare che l'indicazione di guasto sia ancora mantenuta.
- h) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- i) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).
- j) Eseguire una chiamata al piano estremo superiore e controllare che durante la marcia l'ingresso BR1 (AUX1) rimanga attivo.
- k) La cabina deve arrivare regolarmente al piano estremo superiore, dopodiché l'ascensore viene rimesso fuori servizio (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- l) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- m) Togliere il cavallotto che cortocircuita il contatto BR1 (AUX1).
- n) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).

3.3.2. Monitoraggio del contatto BR2 (Freno 2)

- a) Richiamare la cabina al piano estremo inferiore.
- b) Controllare che gli ingressi BR1 (AUX1) e BR2 (AUX2) del Controllore del quadro siano entrambi attivi.
- c) Scollegare dal quadro il filo del contatto BR2 (AUX2).
- d) Dopo alcuni secondi dallo spegnimento dell'ingresso BR2 (AUX2) del Controllore, l'ascensore viene messo fuori servizio con apposita indicazione visiva nel quadro (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- e) Ricollegare il filo del contatto BR2 (AUX2) e cortocircuitarlo con un cavallotto.
- f) Controllare che l'ingresso BR2 (AUX2) sia di nuovo attivo.
- g) Controllare che l'indicazione di guasto sia ancora mantenuta.
- h) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- i) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).
- j) Eseguire una chiamata al piano estremo superiore e controllare che durante la marcia l'ingresso BR2 (AUX2) rimanga attivo.
- k) La cabina deve arrivare regolarmente al piano estremo superiore, dopodiché l'ascensore viene rimesso fuori servizio (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- l) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- m) Togliere il cavallotto che cortocircuita il contatto BR2 (AUX2).
- n) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).

3.4. Schema di principio del quadro A3-ELEC/1

SCHEMA DI PRINCIPIO DEL QUADRO A3-ELEC/1



LEGENDA

- X1, X2, X3 = INGRESSI CONTROLLORE QUADRO
- Y1 = USCITE CONTROLLORE QUADRO
- C = COMUNE INGRESSI CONTROLLORE QUADRO
- RTL = RELE' DI COMANDO DEI CONTATTORI DI MARCIA TL - TL1
- TF = CONTATTO DEL CONTATTORE DI CONSENSO ATTIVAZIONE FRENI

4. QUADRO PER ASCENSORE ELETTRICO TIPO A3-ELEC/1R (CON RILIVELLAMENTO E MONITORAGGIO DEL DOPPIO FRENO)

4.1. Specifiche generali

Il quadro elettrico è provvisto della stessa modalità di funzionamento della configurazione A3-ELEC/1 per quanto riguarda il monitoraggio indipendente della funzionalità dei due freni di sicurezza agenti sulla puleggia di trazione.

Risulta inoltre equipaggiato con la funzione di rilivellamento al piano a porte aperte, allo scopo di essere utilizzato per quegli impianti ove la precisione di livellamento dell'impianto, durante le operazioni di carico e scarico della cabina, richieda il ripristino dei requisiti specificati nelle norme EN81-20/50:2014.

Il quadro prevede di conseguenza la rilevazione del movimento incontrollato della cabina a porte aperte, secondo i requisiti specificati nelle norme EN81-20/50:2014.

- Il quadro comanda l'apertura e la chiusura contemporanea dei due freni di sicurezza tramite i contatti ausiliari dei contattori di comando del motore di trazione TL e TL1, e tramite un contattore TF di consenso finale della attivazione dei freni.
- Lo stato in stand-by dei contattori di marcia TL e TL1, nonché del contattore TF, viene regolarmente testato dal Controllore del quadro che impedisce qualsiasi comando di movimento della cabina se uno qualsiasi dei contattori non è a riposo con cabina ferma.
- Il quadro dispone di due ingressi separati, denominati BR1 (AUX1) e BR2 (AUX2), per il monitoraggio indipendente (sia in manovra normale che in ispezione) dei corrispondenti contatti normalmente chiusi comandati dai due freni di sicurezza.
- Il Controllore del quadro provvede a verificare le seguenti condizioni:
 - a) con impianto a riposo entrambi i contatti devono essere chiusi
 - b) durante una corsa in manovra normale, ad ogni cambio di piano del selettore entrambi i contatti devono risultare aperti
 - c) durante una corsa in ispezione, dopo 6 secondi dal comando di marcia entrambi i contatti devono risultare aperti
 - d) dopo 3 secondi dall'arresto di una qualsiasi marcia entrambi i contatti devono risultare nuovamente chiusi
- Qualora una delle condizioni a) e d) non dovesse essere rispettata, il Controllore del quadro provvederà immediatamente a bloccare l'impianto e a tenerlo fuori servizio fino all'intervento di una persona competente.
- Qualora una delle condizioni b) e c) non dovesse essere rispettata, il Controllore del quadro permetterà il proseguimento della marcia e bloccherà l'impianto solo dopo la normale fermata. Comunque l'ascensore rimarrà fuori servizio fino all'intervento di una persona competente.

- Il quadro è provvisto di un Circuito di Sicurezza Bicanale comandato dai sensori magnetici di posizione IS e ID per il controllo del rilivellamento, e dal sensore magnetico ZP per il controllo della zona di abilitazione del rilivellamento.
- Un primo contatto sicuro di uscita del Circuito di Sicurezza Bicanale cortocircuita i contatti di sicurezza delle porte di piano e di cabina, allo scopo di permettere la attivazione dei contattori di marcia per la esecuzione del rilivellamento della cabina in bassa velocità a porte aperte.
- Un secondo contatto sicuro di uscita del Circuito di Sicurezza Bicanale viene inviato al Controllore del quadro per permetterne il regolare monitoraggio del funzionamento.
- Nel caso venga rilevato un innalzamento o un abbassamento anomalo della cabina a porte aperte per un movimento incontrollato, i freni di sicurezza vengono rilasciati dai contattori TL e TL1 tramite l'intervento del Circuito di Sicurezza Bicanale che rileva il movimento.
Come conseguenza il Controllore del quadro provvede anche in questo caso a tenere l'impianto fuori servizio fino all'intervento di una persona competente.

4.2. Specifiche di funzionamento del rilivellamento

Attivazione: con livello cabina ad una distanza compresa fra 10mm e 20mm dal livello esatto del piano.

Arresto: con livello cabina ad una distanza inferiore a 10 mm dal livello esatto del piano

4.3. Specifiche di funzionamento del sistema di rilevazione del movimento incontrollato

Condizioni di attivazione: cabina in stato di occupato (porte aperte) ferma in manovra normale nella zona di attivazione del Circuito di Sicurezza (non in manovra di ispezione).

Spazio di rilevazione del movimento incontrollato: 85 mm sopra o sotto il livello del piano, rilevato tramite il sensore di posizione ZP che determina la disattivazione del Circuito di Sicurezza.

Tempo di intervento per movimento incontrollato: max 100 msec dall'istante di rilevazione del movimento incontrollato.

Esempio di calcolo dello spazio totale di intervento (con velocità 1,5m/sec): max 235 mm sopra o sotto il livello del piano (85mm+1,5m/sec*100msec).

4.4. Tipo di blocco impianto

- Fuori servizio permanente:
- segnalato da apposita indicazione visiva nel quadro, differenziata rispetto ad altre segnalazioni di guasto.
 - l'ascensore rimane fermo in occupato con rilivellamento disabilitato.
- Operazione di ripristino:
- azionamento del pulsante di reset guasti disposto all'interno del quadro elettrico di manovra.
 - il ripristino non avviene né con spegnimento/riaccensione del quadro né con attivazione della modalità di ispezione.

4.5. Prove di intervento

Durante le prove di collaudo, e durante le verifiche periodiche, controllare che il funzionamento del quadro elettrico sia conforme alle norme EN81-20/50:2014 per la rilevazione del movimento incontrollato e per il monitoraggio della funzionalità dei freni di sicurezza, seguendo le seguenti procedure:

4.5.1. Rilevazione del movimento incontrollato in discesa e intervento dei freni di sicurezza

Durante questa prova è necessario poter abbassare la cabina di almeno 85mm sotto il livello del piano. Se al piano estremo inferiore questo movimento non fosse possibile perché la cabina va in extracorsa, posizionare la cabina alla seconda fermata invece che al piano estremo inferiore.

Munirsi dello schema elettrico del quadro.

- Posizionare la cabina al piano estremo inferiore e mantenerla in occupato a porte aperte nel seguente modo:
 - per quadro con PLC scollegare il filo dall'ingresso PA del PLC.
 - per quadro con Scheda a Microprocessore scollegare il filo dall'ingresso CM1 della Scheda e dare un impulso fra i morsetti PAP e GND della Scheda (comando di apertura porte).
- Caricare la cabina alla massima portata.
- Da questo momento fino alla fine della prova non entrare o uscire dalla cabina, né sostare sulla soglia di piano.
- Cortocircuitare l'impulsore ID eseguendo un cavallotto fra i morsetti ID e IMP (quadro con PLC) o i morsetti ID e GND (quadro con Scheda).
- Controllare che il relè ZP del quadro sia eccitato (quadro con PLC) o che il led K2 del Circuito di Sicurezza Bicanale sia acceso (quadro con Scheda).
- Aprire l'impulsore IS staccando il filo dal morsetto corrispondente.
Il Controllore del quadro comanderà un movimento di rilivellamento in discesa che verrà arrestato non appena rileverà il movimento incontrollato.

- g) Nel momento in cui il relè ZP si diseccita o il led K2 si spegne, i freni di sicurezza provvedono immediatamente all'arresto della cabina e l'ascensore viene messo fuori servizio con apposita indicazione visiva nel quadro (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- h) Ricollegare il filo dell'impulsore IS e rimuovere il cortocircuito dell'impulsore ID.
- i) Ricollegare il filo precedentemente scollegato dal Controllore del quadro (PA o CM1).
- j) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- k) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).
- l) Eseguire una chiamata all'ultima fermata e attendere che la cabina completi regolarmente la corsa e ritorni in stato di libero.

4.5.2. Rilevazione del movimento incontrollato in salita e intervento dei freni di sicurezza

Durante questa prova è necessario poter alzare la cabina di almeno 85mm sopra il livello del piano. Se al piano estremo superiore questo movimento non fosse possibile perché la cabina va in extracorsa, posizionare la cabina alla penultima fermata invece che al piano estremo superiore.

- a) Posizionare la cabina al piano estremo superiore e mantenerla in occupato a porte aperte nel seguente modo:
 - per quadro con PLC scollegare il filo dall'ingresso PA del PLC.
 - per quadro con Scheda a Microprocessore scollegare il filo dall'ingresso CM1 della Scheda e dare un impulso fra i morsetti PAP e GND della Scheda (comando di apertura porte).
- b) Scaricare completamente la cabina.
- c) Da questo momento fino alla fine della prova non entrare o uscire dalla cabina, né sostare sulla soglia di piano.
- d) Cortocircuitare l'impulsore IS eseguendo un cavallotto fra i morsetti IS e IMP (quadro con PLC) o i morsetti IS e GND (quadro con Scheda).
- e) Controllare che il relè ZP del quadro sia eccitato (quadro con PLC) o che il led K2 del Circuito di Sicurezza Bicanale sia acceso (quadro con Scheda).
- f) Aprire l'impulsore ID staccando il filo dal morsetto corrispondente.
Il Controllore del quadro comanderà un movimento di rilivellamento in salita che verrà arrestato non appena rileverà il movimento incontrollato.
- g) Nel momento in cui il relè ZP si diseccita o il led K2 si spegne, i freni di sicurezza provvedono immediatamente all'arresto della cabina e l'ascensore viene messo fuori servizio con apposita indicazione visiva nel quadro (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- h) Ricollegare il filo dell'impulsore ID e rimuovere il cortocircuito dell'impulsore IS.
- i) Ricollegare il filo precedentemente scollegato dal Controllore del quadro (PA o CM1).
- j) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- k) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).
- l) Eseguire una chiamata alla prima fermata e attendere che la cabina completi regolarmente la corsa e ritorni in stato di libero.

4.5.3. Monitoraggio del contatto BR1 (Freno 1)

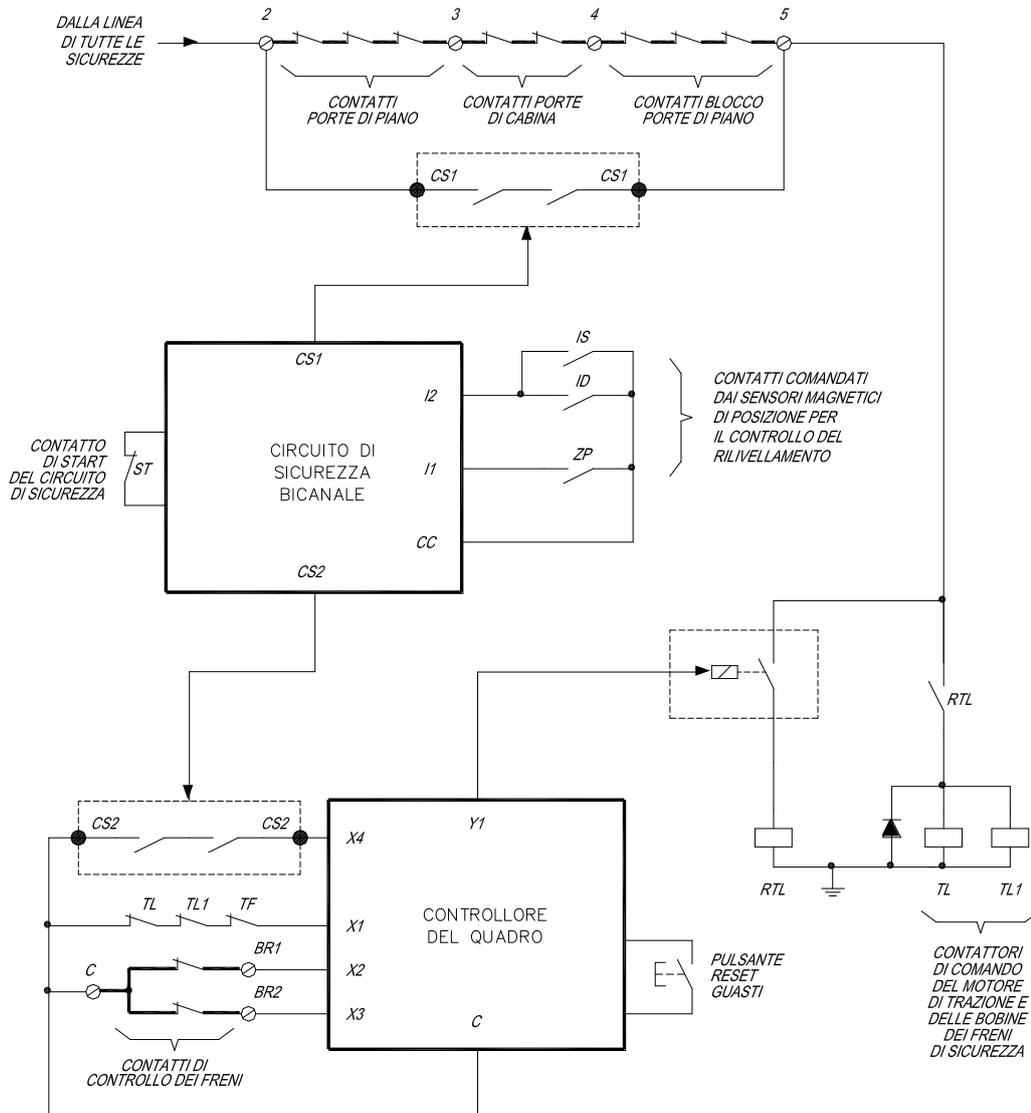
- a) Posizionare la cabina al piano estremo inferiore.
- b) Controllare che gli ingressi BR1 (AUX1) e BR2 (AUX2) del Controllore del quadro siano entrambi attivi.
- c) Scollegare dal quadro il filo del contatto BR1 (AUX1).
- d) Dopo alcuni secondi dallo spegnimento dell'ingresso BR1 (AUX1) del Controllore, l'ascensore viene messo fuori servizio con apposita indicazione visiva nel quadro (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- e) Ricollegare il filo del contatto BR1 (AUX1) e cortocircuitarlo con un cavallotto.
- f) Controllare che l'ingresso BR1 (AUX1) sia di nuovo attivo.
- g) Controllare che l'indicazione di guasto sia ancora mantenuta.
- h) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- i) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).
- j) Eseguire una chiamata al piano estremo superiore e controllare che durante la marcia l'ingresso BR1 (AUX1) rimanga attivo.
- k) La cabina deve arrivare regolarmente al piano estremo superiore, dopodiché l'ascensore viene rimesso fuori servizio (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- l) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- m) Togliere il cavallotto che cortocircuita il contatto BR1 (AUX1).
- n) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).

4.5.4. Monitoraggio del contatto BR2 (Freno 2)

- a) Richiamare la cabina al piano estremo inferiore.
- b) Controllare che gli ingressi BR1 (AUX1) e BR2 (AUX2) del Controllore del quadro siano entrambi attivi.
- c) Scollegare dal quadro il filo del contatto BR2 (AUX2).
- d) Dopo alcuni secondi dallo spegnimento dell'ingresso BR2 (AUX2) del Controllore, l'ascensore viene messo fuori servizio con apposita indicazione visiva nel quadro (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- e) Ricollegare il filo del contatto BR2 (AUX2) e cortocircuitarlo con un cavallotto.
- f) Controllare che l'ingresso BR2 (AUX2) sia di nuovo attivo.
- g) Controllare che l'indicazione di guasto sia ancora mantenuta.
- h) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- i) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).
- j) Eseguire una chiamata al piano estremo superiore e controllare che durante la marcia l'ingresso BR2 (AUX2) rimanga attivo.
- k) La cabina deve arrivare regolarmente al piano estremo superiore, dopodiché l'ascensore viene rimesso fuori servizio (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- l) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- m) Togliere il cavallotto che cortocircuita il contatto BR2 (AUX2).
- n) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).

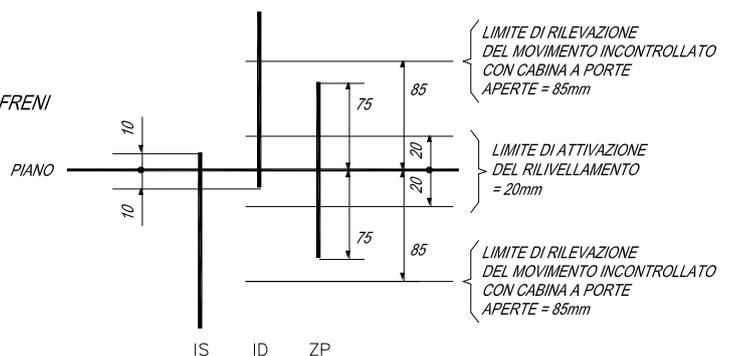
4.6. Schema di principio del quadro A3-ELEC/1R

SCHEMA DI PRINCIPIO DEL QUADRO A3-ELEC/1R



LEGENDA

- X1, X2, X3, X4 = INGRESSI CONTROLLORE QUADRO
- Y1 = USCITE CONTROLLORE QUADRO
- C = COMUNE INGRESSI CONTROLLORE QUADRO
- RTL = RELE' DI COMANDO DEI CONTATTORI DI MARCIA TL - TL1
- TF = CONTATTO DEL CONTATTORE DI CONSENSO ATTIVAZIONE FRENI
- I1, I2 = INGRESSI DEI DUE CANALI DEL CIRCUITO DI SICUREZZA
- CC = COMUNE INGRESSI DEL CIRCUITO DI SICUREZZA
- CS1, CS2 = USCITE SICURE DEL CIRCUITO DI SICUREZZA



5. QUADRO PER ASCENSORE ELETTRICO TIPO A3-ELEC/L (PER LIMITATORE CON BOBINA ANTIDERIVA ALIMENTATA DURANTE LA CORSA)

5.1. Specifiche generali

Il quadro elettrico prevede il comando e il monitoraggio di un limitatore di velocità, certificato come dispositivo antideriva di arresto in caso di movimento incontrollato, con bobina antideriva alimentata durante la corsa della cabina.

La bobina antideriva viene alimentata solamente con cabina in marcia a porte chiuse, ma non durante eventuali manovre di rilivellamento a porte aperte.

La funzione di rilevazione del movimento incontrollato è affidata al limitatore di velocità, completo del dispositivo antideriva di arresto, che deve garantire gli spazi di intervento richiesti dalle norme EN81-20/50:2014.

- Il quadro comanda il motore di trazione tramite i contattori TL e TL1.
Il freno dell'argano viene azionato dagli stessi contattori TL e TL1 e da un contattore TF di consenso finale.
- Lo stato in stand-by dei contattori di marcia TL e TL1, nonché del contattore TF, viene regolarmente testato dal Controllore del quadro che impedisce qualsiasi comando di movimento della cabina se uno qualsiasi dei contattori non è a riposo con cabina ferma.
- Il quadro dispone di un'uscita, comandata da un relè ALL, dedicata alla alimentazione della bobina antideriva del limitatore.
- Il Controllore del quadro provvede ad alimentare la bobina antideriva del limitatore prima di dare i comandi di marcia al motore di trazione, e a mantenerla alimentata per tutta la durata della corsa.
L'elettromagnete non viene mai attivato durante eventuali manovre di rilivellamento al piano con cabina a porte aperte.
- Il quadro dispone di un ingresso, denominato BR1 (AUX1), per il monitoraggio (sia in manovra normale che in ispezione) del contatto di controllo del dispositivo antideriva (normalmente chiuso).
- Lo stato a riposo del contatto di controllo del dispositivo antideriva viene continuamente monitorato dal Controllore del quadro.
Se questo contatto dovesse risultare aperto viene impedita la attivazione della bobina antideriva prima di qualsiasi partenza dell'impianto per corse in marcia normale o in ispezione.

- Il Controllore del quadro provvede inoltre a verificare le seguenti condizioni:
 - a) con impianto a riposo il contatto di controllo del dispositivo antideriva deve risultare chiuso e non aprirsi per oltre 4 secondi
 - b) a seguito del comando di alimentazione della bobina antideriva il contatto di controllo deve aprirsi entro 4 secondi, e, solo dopo la sua apertura verrà attivata la marcia dell'impianto
 - c) dopo 4 secondi dall'arresto di una marcia il contatto deve risultare nuovamente chiuso

- Qualora una qualsiasi delle precedenti condizioni non dovesse essere rispettata, il Controllore del quadro provvederà immediatamente a bloccare l'impianto e a tenerlo fuori servizio fino all'intervento di una persona competente.

5.2. Specifiche di funzionamento dell'eventuale rilivellamento

Attivazione: con livello cabina ad una distanza compresa fra 10mm e 20mm dal livello esatto del piano.

Arresto: con livello cabina ad una distanza inferiore a 10 mm dal livello esatto del piano

5.3. Tipo di blocco impianto in caso di guasto del dispositivo antideriva

Fuori servizio permanente: - segnalato da apposita indicazione visiva nel quadro, differenziata rispetto ad altre segnalazioni di guasto.
 - l'ascensore rimane fermo in occupato con eventuali manovre di rilivellamento disabilitate.

Operazione di ripristino: - azionamento del pulsante di reset guasti disposto all'interno del quadro elettrico di manovra.
 - il ripristino non avviene né con spegnimento/riaccensione del quadro né con attivazione della modalità di ispezione.

5.4. Prove di intervento

Durante le prove di collaudo, e durante le verifiche periodiche, controllare che il quadro elettrico esegua regolarmente il monitoraggio del contatto di controllo del dispositivo antideriva e che il suo funzionamento come dispositivo di arresto sia conforme alle norme EN81-20/50:2014, seguendo le seguenti procedure:

5.4.1. Monitoraggio del contatto di controllo del dispositivo antideriva

Munirsi dello schema elettrico del quadro.

- a) Posizionare la cabina al piano estremo inferiore.
- b) Controllare che l'ingresso BR1 (AUX1) del Controllore del quadro sia attivo.
- c) Scollegare dal quadro il filo del contatto BR1(AUX1).
- d) Dopo 4 secondi dallo spegnimento dell'ingresso BR1(AUX1) del Controllore, l'ascensore viene messo fuori servizio con apposita indicazione visiva nel quadro (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- e) Ricollegare il filo del contatto BR1(AUX1).
- f) Controllare che l'ingresso BR1(AUX1) sia di nuovo attivo.
- g) Controllare che l'indicazione di guasto sia ancora mantenuta.
- h) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- i) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).
- j) Eseguire una chiamata alla seconda fermata e controllare che l'ingresso BR1(AUX1) del Controllore si spenga regolarmente durante la marcia, che si riaccenda alla fermata, e che la corsa venga completata senza nessuna indicazione di guasto.
- k) Eseguire un cavallotto fra i morsetti BR1 e IMP (quadro con PLC) o i morsetti BR1 e GND (quadro con Scheda), in modo da cortocircuitare il contatto di controllo del dispositivo antideriva.
- l) Eseguire una chiamata al piano estremo inferiore e controllare che, nonostante il relè ALL di alimentazione della bobina antideriva e i contattori principali TL e TL1 si eccitino regolarmente, l'ingresso BR1(AUX1) rimanga attivo.
Durante questa fase il motore di trazione e il freno dell'argano non devono venire attivati.
- m) Dopo 4 secondi il Controllore del quadro annulla la chiamata, interrompe la alimentazione della bobina antideriva e rilascia i contattori principali, mettendo l'ascensore fuori servizio (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- n) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- o) Togliere il cavallotto che cortocircuita il contatto BR1 del dispositivo antideriva.
- p) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).

5.4.2. Rilevazione del movimento incontrollato in discesa e intervento del dispositivo antideriva di arresto

Munirsi del manuale del limitatore di velocità.

- a) Posizionare la cabina al piano estremo superiore.
- b) Caricare la cabina alla massima portata.
- c) Scollegare il filo della bobina antideriva dal morsetto BL+ del quadro.
- d) Eseguire una chiamata alla penultima fermata ed, entro 4 secondi dalla eccitazione del relè ALL e dei contattori TL e TL1, scollegare dal quadro il filo del contatto BR1(AUX1).

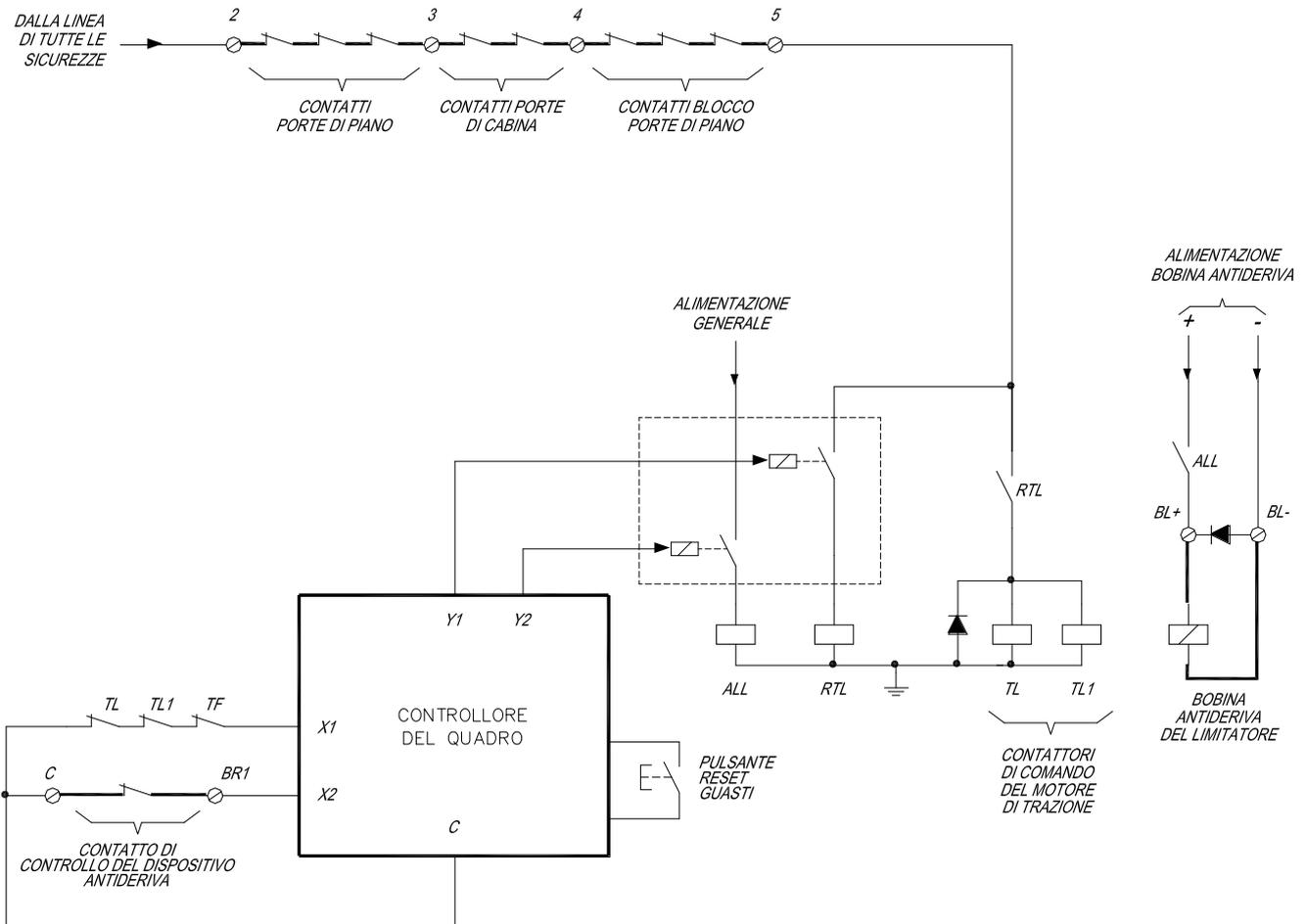
- e) Il quadro provvede a fornire i comandi di marcia al motore di trazione e ad eccitare il freno dell'argano, ma, non avendo alimentato la bobina antideriva, non appena la cabina si muoverà dal piano il dispositivo antideriva dovrà intervenire arrestando l'impianto negli spazi e nei tempi previsti dal certificato del limitatore di velocità.
- f) Ricollegare i due fili ai morsetti BL+ e BR1.
- g) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata in quanto il contatto di sicurezza del limitatore rimane aperto fino all'intervento di una persona competente.
- h) Ripristinare il limitatore di velocità.

5.4.3. Rilevazione del movimento incontrollato in salita e intervento del dispositivo antideriva di arresto

- a) Posizionare la cabina al piano estremo inferiore.
- b) Scaricare completamente la cabina.
- c) Scollegare il filo della bobina antideriva dal morsetto BL+ del quadro.
- d) Eseguire una chiamata alla seconda fermata ed, entro 4 secondi dalla eccitazione del relè ALL e dei contattori TL e TL1, scollegare dal quadro il filo del contatto BR1(AUX1).
- e) Il quadro provvede a fornire i comandi di marcia al motore di trazione e ad eccitare il freno dell'argano, ma, non avendo alimentato la bobina antideriva, non appena la cabina si muoverà dal piano il dispositivo antideriva dovrà intervenire arrestando l'impianto negli spazi e nei tempi previsti dal certificato del limitatore di velocità.
- f) Ricollegare i due fili ai morsetti BL+ e BR1.
- g) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata in quanto il contatto di sicurezza del limitatore rimane aperto fino all'intervento di una persona competente.
- h) Ripristinare il limitatore di velocità.

5.5. Schema di principio del quadro A3-ELEC/L

SCHEMA DI PRINCIPIO DEL QUADRO A3-ELEC/L



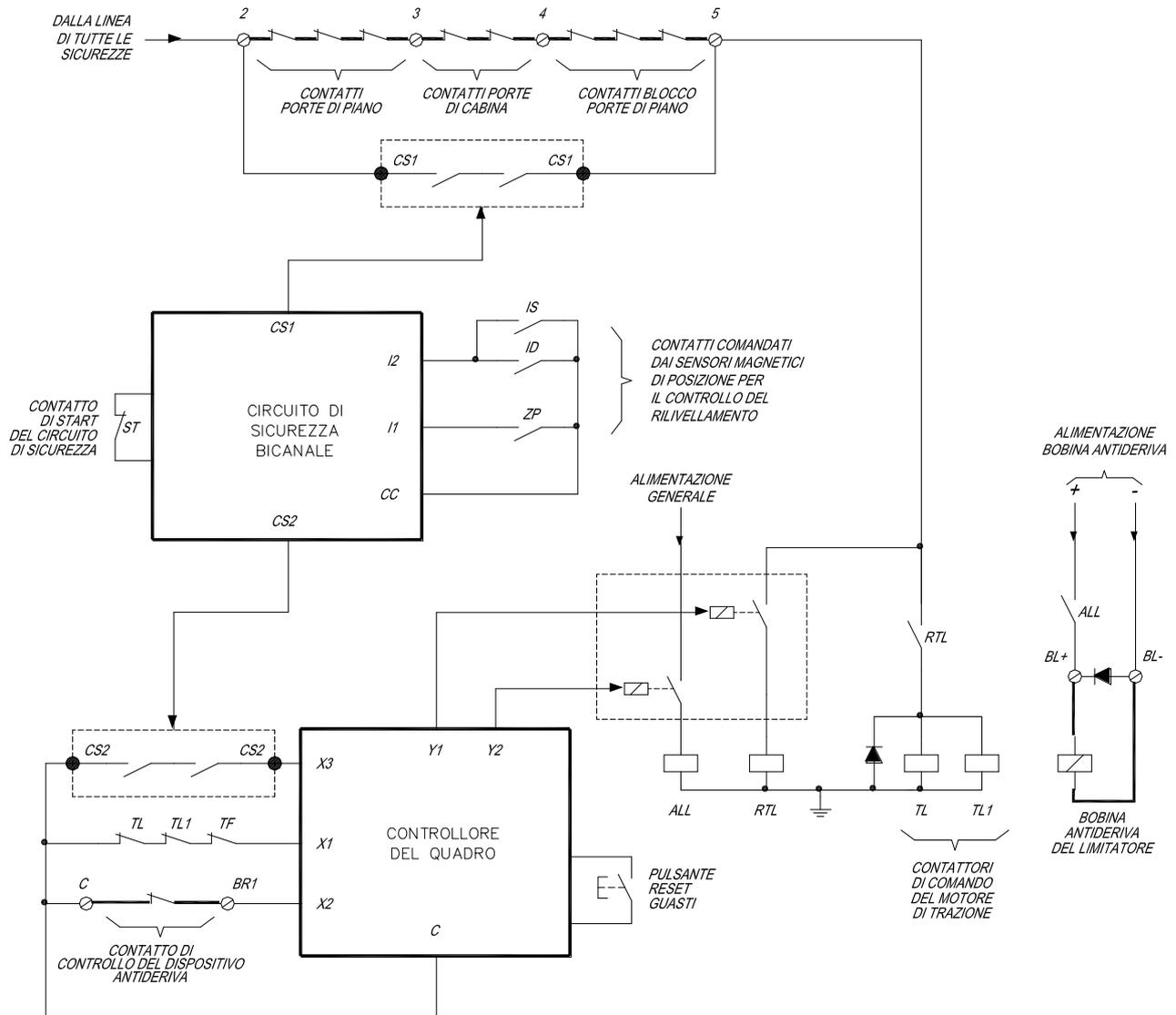
LEGENDA

- X1, X2 = INGRESSI CONTROLLORE QUADRO
- Y1, Y2 = USCITE CONTROLLORE QUADRO
- C = COMUNE INGRESSI CONTROLLORE QUADRO
- RTL = RELE' DI COMANDO DEI CONTATTORI DI MARCIA TL - TL1
- ALL = RELE' DI COMANDO DELLA BOBINA ANTIDERIVA DEL LIMITATORE
- TF = CONTATTO DEL CONTATTORE DI CONSENSO ATTIVAZIONE FRENO

5.6. Schema di principio del quadro A3-ELEC/L (Variante con funzione di rilivellamento al piano a porte aperte)

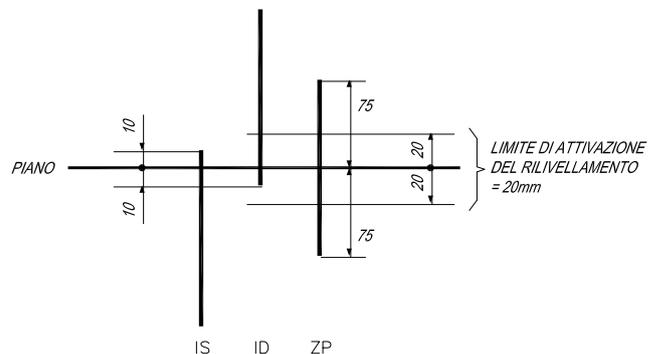
SCHEMA DI PRINCIPIO DEL QUADRO A3-ELEC/L

(VARIANTE CON RILIVELLAMENTO)



LEGENDA

- X1, X2, X3 = INGRESSI CONTROLLORE QUADRO
- Y1, Y2 = USCITE CONTROLLORE QUADRO
- C = COMUNE INGRESSI CONTROLLORE QUADRO
- RTL = RELE' DI COMANDO DEI CONTATTORI DI MARCIA TL - TL1
- ALL = RELE' DI COMANDO DELLA BOBINA ANTIDERIVA DEL LIMITATORE
- TF = CONTATTO DEL CONTATTORE DI CONSENSO ATTIVAZIONE FRENO
- I1, I2 = INGRESSI DEI DUE CANALI DEL CIRCUITO DI SICUREZZA
- CC = COMUNE INGRESSI DEL CIRCUITO DI SICUREZZA
- CS1, CS2 = USCITE SICURE DEL CIRCUITO DI SICUREZZA



6. QUADRO PER ASCENSORE ELETTRICO TIPO A3-ELEC/P (PER LIMITATORE CON BOBINA ANTIDERIVA SEMPRE ALIMENTATA)

6.1. Specifiche generali

Il quadro elettrico prevede il comando e il monitoraggio automatico funzionale di un limitatore di velocità, certificato come dispositivo antideriva di arresto in caso di movimento incontrollato, con bobina antideriva sempre alimentata.

Questo tipo di configurazione prevede le funzioni di rilivellamento al piano e di rilevazione del movimento incontrollato della cabina a porte aperte, secondo i requisiti specificati nelle norme EN81-20/50:2014.

La alimentazione della bobina antideriva deve essere interrotta, per far intervenire il dispositivo antideriva di arresto, non appena viene rilevato un movimento incontrollato.

- Il quadro comanda il motore di trazione tramite i contattori TL e TL1.
Il freno dell'argano viene azionato dagli stessi contattori TL e TL1 e da un contattore TF di consenso finale.
- Lo stato in stand-by dei contattori di marcia TL e TL1, nonché del contattore TF, viene regolarmente testato dal Controllore del quadro che impedisce qualsiasi comando di movimento della cabina se uno qualsiasi dei contattori non è a riposo con cabina ferma.
- Il quadro dispone di un'uscita, dedicata alla alimentazione permanente della bobina antideriva del limitatore, comandata in corsa da un contattore TAL, e in rilivellamento da un Circuito di Sicurezza Monocanale CSM.
In condizioni normali la bobina antideriva viene alimentata alla accensione dell'impianto.
La bobina antideriva non viene alimentata se la cabina dovesse essere ferma fuori piano a porte aperte o con qualsiasi altra sicurezza aperta.
- Il contattore TAL viene comandato direttamente dal Controllore del quadro, mentre il comando del Circuito di Sicurezza Monocanale CSM, prelevato direttamente a valle della linea completa delle sicurezze, è condizionato da un consenso del Controllore del quadro.
- Lo stato in stand-by del contattore TAL di alimentazione della bobina antideriva durante le corse viene anch'esso testato dal Controllore del quadro che impedisce qualsiasi comando di movimento della cabina se questo contattore non è a riposo a impianto fermo.
- Il quadro dispone di un ingresso, denominato BR1 (AUX1), per il monitoraggio del contatto di controllo del dispositivo antideriva (normalmente chiuso).

- Lo stato del contatto di controllo del dispositivo antideriva viene continuamente monitorato dal Controllore del quadro.
Se questo contatto dovesse risultare chiuso (dispositivo antideriva armato) viene impedita la attivazione di qualsiasi comando di movimento della cabina.
- Il monitoraggio automatico funzionale del limitatore di velocità, eseguito dal Controllore del quadro con opportuna frequenza, verifica periodicamente il regolare funzionamento del contatto di controllo a seguito di una interruzione e successiva riattivazione della alimentazione alla bobina antideriva.
- Il Controllore del quadro provvede a verificare le seguenti condizioni:
 - a) alla accensione dell'impianto il contatto di controllo del dispositivo antideriva deve risultare chiuso con bobina non ancora alimentata
 - b) con impianto a riposo il contatto di controllo del dispositivo antideriva deve risultare aperto e non chiudersi per oltre 4 secondi
 - c) a seguito di un comando di interruzione della alimentazione alla bobina antideriva il contatto di controllo deve chiudersi entro 4 secondi
 - d) dopo 4 secondi dalla riattivazione della alimentazione alla bobina antideriva il contatto di controllo deve risultare nuovamente aperto
- Qualora una qualsiasi delle precedenti condizioni non dovesse essere rispettata, il Controllore del quadro provvederà immediatamente a bloccare l'impianto e a tenerlo fuori servizio fino all'intervento di una persona competente.
- Il quadro è provvisto di un Circuito di Sicurezza Bicanale comandato dai sensori magnetici di posizione IS e ID per il controllo del rilivellamento, e dal sensore magnetico ZP per il controllo della zona di abilitazione del rilivellamento.
- Un primo contatto sicuro di uscita del Circuito di Sicurezza Bicanale cortocircuita i contatti di sicurezza delle porte di piano e di cabina, allo scopo di permettere la attivazione dei contattori di marcia per la esecuzione del rilivellamento della cabina in bassa velocità a porte aperte.
- Un secondo contatto sicuro di uscita del Circuito di Sicurezza Bicanale viene inviato al Controllore del quadro per permetterne il regolare monitoraggio del funzionamento.
- Nel caso venga rilevato un innalzamento o un abbassamento anomalo della cabina a porte aperte per un movimento incontrollato, la alimentazione della bobina antideriva viene interrotta dall'intervento del Circuito di Sicurezza Bicanale che rileva il movimento.
Come conseguenza il Controllore del quadro provvede anche in questo caso a tenere l'impianto fuori servizio fino all'intervento di una persona competente.
- Il Circuito di Sicurezza Monocanale, realizzato con contattori a guida forzata, garantisce l'interruzione della alimentazione alla bobina antideriva quando deve venire disattivata dall'uscita sicura CS1 del Circuito di Sicurezza Bicanale.

6.2. Specifiche di funzionamento del rilivellamento

Attivazione: con livello cabina ad una distanza compresa fra 10mm e 20mm dal livello esatto del piano.

Arresto: con livello cabina ad una distanza inferiore a 10 mm dal livello esatto del piano

6.3. Specifiche di funzionamento del monitoraggio automatico funzionale

Frequenza di esecuzione: una volta ogni circa 24 ore dopo aver riportato la cabina al piano estremo inferiore.

Istante di attivazione: dopo il completamento del ritorno automatico e della conseguente liberazione della cabina.

Durata test di rilascio della bobina antideriva: da 1 a 2 sec

Tempo totale di esecuzione del test: da 3 a 6 sec

6.4. Specifiche di funzionamento del sistema di rilevazione del movimento incontrollato con conseguente diseccitazione della bobina antideriva

Condizioni di attivazione: cabina in stato di occupato (porte aperte) ferma in manovra normale nella zona di attivazione del Circuito di Sicurezza (non in manovra di ispezione).

Spazio di rilevazione del movimento incontrollato: 85 mm sopra o sotto il livello del piano, rilevato tramite il sensore di posizione ZP che determina la disattivazione del Circuito di Sicurezza Bicanale e la conseguente diseccitazione del Circuito di Sicurezza Monocanale CSM.

Tempo di intervento per movimento incontrollato: max 50 msec dall'istante di rilevazione del movimento incontrollato.

Esempio di calcolo dello spazio totale di intervento (con velocità 2,0m/sec): max 185 mm sopra o sotto il livello del piano (85mm+2,0m/sec*50msec).

6.5. Tipo di blocco impianto

- Fuori servizio permanente:
- segnalato da apposita indicazione visiva nel quadro, differenziata rispetto ad altre segnalazioni di guasto.
 - l'ascensore rimane fermo in occupato con rilivellamento disabilitato.
- Operazione di ripristino:
- azionamento del pulsante di reset guasti disposto all'interno del quadro elettrico di manovra.
 - il ripristino non avviene né con spegnimento/riaccensione del quadro né con attivazione della modalità di ispezione.

6.6. Prove di intervento

Durante le prove di collaudo, e durante le verifiche periodiche, controllare che il quadro elettrico esegua regolarmente il monitoraggio del contatto di controllo del dispositivo antideriva e che il suo funzionamento come dispositivo di arresto sia conforme alle norme EN81-20/50:2014, seguendo le seguenti procedure:

6.6.1. Monitoraggio del contatto di controllo del dispositivo antideriva

Munirsi dello schema elettrico del quadro.

- Posizionare la cabina al piano estremo inferiore.
- Controllare che l'ingresso BR1 (AUX1) del Controllore del quadro sia spento.
- Eseguire un cavallotto fra i morsetti BR1 e IMP (quadro con PLC) o i morsetti BR1 e GND (quadro con Scheda), in modo da cortocircuitare il contatto di controllo del dispositivo antideriva.
- Dopo 4 secondi dalla accensione dell'ingresso BR1(AUX1) del Controllore, l'ascensore viene messo fuori servizio con apposita indicazione visiva nel quadro (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- Togliere il cavallotto che cortocircuita il contatto BR1 del dispositivo antideriva.
- Controllare che l'ingresso BR1(AUX1) sia di nuovo spento.
- Controllare che l'indicazione di guasto sia ancora mantenuta e che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).
- Eseguire una chiamata alla seconda fermata e controllare che l'ingresso BR1(AUX1) del Controllore rimanga sempre spento, e che la corsa venga completata senza nessuna indicazione di guasto.
- Togliere alimentazione all'impianto e attendere che il Controllore del quadro si spenga (se necessario scollegare anche il polo positivo della batteria 12V in tampone al Controllore).
- Scollegare dal quadro il filo del contatto BR1 (AUX1).
- Riattivare l'alimentazione del quadro di manovra e verificare che l'ingresso BR1 (AUX1) del Controllore non sia attivo.

- m) L'ascensore viene mantenuto fuori servizio con apposita indicazione visiva nel quadro (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- n) Ricollegare il filo del contatto BR1 (AUX1) e controllare che l'ingresso corrispondente sia di nuovo attivo.
- o) Controllare che l'indicazione di guasto sia ancora mantenuta e che l'impianto non parta per nessuna chiamata.
- p) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).
- q) Non appena la cabina parte in discesa per rifasare al piano estremo inferiore, scollegare nuovamente il filo del contatto BR1 (AUX1).
- r) La cabina si ferma regolarmente al piano senza apertura porte alla fermata, e, dopo alcuni secondi, viene interrotta la alimentazione alla bobina antideriva diseccitando il Circuito di Sicurezza Monocanale CSM.
- s) Dopo ulteriori 4 secondi, non rilevando la richiusura del contatto di controllo del dispositivo antideriva, l'ascensore viene messo fuori servizio con apposita indicazione visiva nel quadro (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- t) Ricollegare il filo del contatto BR1 (AUX1) e controllare che l'ingresso corrispondente sia di nuovo attivo.
- u) Controllare che l'indicazione di guasto sia ancora mantenuta e che l'impianto non parta per nessuna chiamata.
- v) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).

6.6.2. Rilevazione del movimento incontrollato in discesa e diseccitazione della bobina antideriva

Durante questa prova è necessario poter abbassare la cabina di almeno 85mm sotto il livello del piano. Se al piano estremo inferiore questo movimento non fosse possibile perché la cabina va in extracorsa, posizionare la cabina alla seconda fermata invece che al piano estremo inferiore.

Munirsi del manuale del limitatore di velocità.

- a) Posizionare la cabina al piano estremo inferiore e mantenerla in occupato a porte aperte nel seguente modo:
 - per quadro con PLC scollegare il filo dall'ingresso PA del PLC.
 - per quadro con Scheda a Microprocessore scollegare il filo dall'ingresso CM1 della Scheda e dare un impulso fra i morsetti PAP e GND della Scheda (comando di apertura porte).
- b) Caricare la cabina alla massima portata.
- c) Da questo momento fino alla fine della prova non entrare o uscire dalla cabina, né sostare sulla soglia di piano.
- d) Cortocircuitare l'impulsore ID eseguendo un cavallotto fra i morsetti ID e IMP (quadro con PLC) o i morsetti ID e GND (quadro con Scheda).
- e) Controllare che il led K2 del Circuito di Sicurezza Bicanale sia acceso.

- f) Aprire l'impulsore IS staccando il filo dal morsetto corrispondente.
Il Controllore del quadro comanderà un movimento di rilivellamento in discesa che verrà arrestato non appena rileverà il movimento incontrollato.
- g) Nel momento in cui il led K2 si spegne, la alimentazione alla bobina antideriva viene interrotta dall'intervento del Circuito di Sicurezza Bicanale che rileva il movimento e diseccita il Circuito di Sicurezza Monocanale CSM.
L'ascensore viene messo fuori servizio con apposita indicazione visiva nel quadro (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- h) Ricollegare il filo dell'impulsore IS e rimuovere il cortocircuito dell'impulsore ID.
- i) Ricollegare il filo precedentemente scollegato dal Controllore del quadro (PA o CM1).
- j) Ripristinare il limitatore di velocità.
- k) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- l) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).
- m) Eseguire una chiamata all'ultima fermata e attendere che la cabina completi regolarmente la corsa e ritorni in stato di libero.

6.6.3. Rilevazione del movimento incontrollato in salita e diseccitazione della bobina antideriva

Durante questa prova è necessario poter alzare la cabina di almeno 85mm sopra il livello del piano. Se al piano estremo superiore questo movimento non fosse possibile perché la cabina va in extracorsa, posizionare la cabina alla penultima fermata invece che al piano estremo superiore.

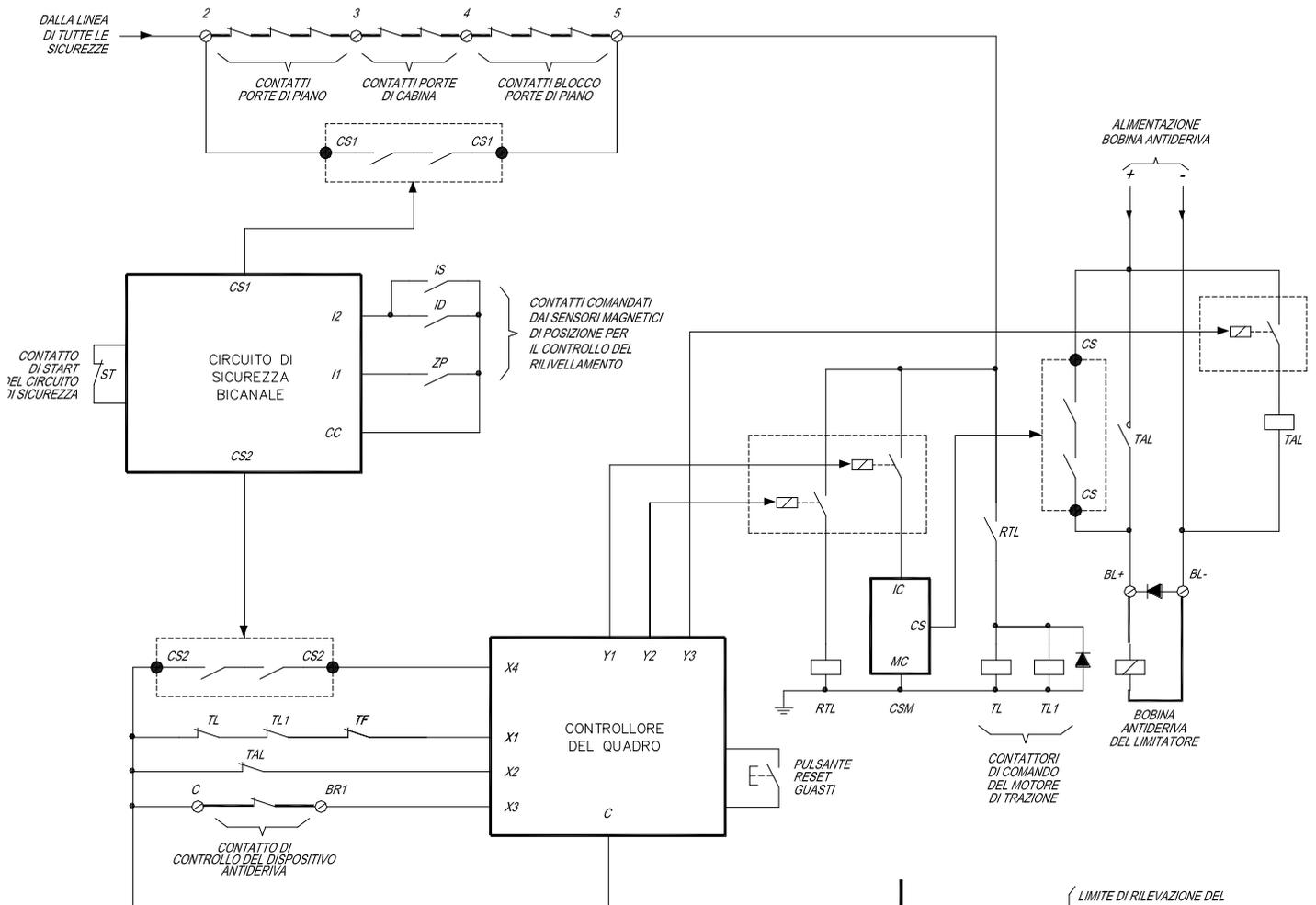
- a) Posizionare la cabina al piano estremo superiore e mantenerla in occupato a porte aperte nel seguente modo:
 - per quadro con PLC scollegare il filo dall'ingresso PA del PLC.
 - per quadro con Scheda a Microprocessore scollegare il filo dall'ingresso CM1 della Scheda e dare un impulso fra i morsetti PAP e GND della Scheda (comando di apertura porte).
- b) Scaricare completamente la cabina.
- c) Da questo momento fino alla fine della prova non entrare o uscire dalla cabina, né sostare sulla soglia di piano.
- d) Cortocircuitare l'impulsore IS eseguendo un cavallotto fra i morsetti IS e IMP (quadro con PLC) o i morsetti IS e GND (quadro con Scheda).
- e) Controllare che il led K2 del Circuito di Sicurezza Bicanale sia acceso.
- f) Aprire l'impulsore ID staccando il filo dal morsetto corrispondente.
Il Controllore del quadro comanderà un movimento di rilivellamento in salita che verrà arrestato non appena rileverà il movimento incontrollato.
- g) Nel momento in cui il led K2 si spegne, la alimentazione alla bobina antideriva viene interrotta dall'intervento del Circuito di Sicurezza Bicanale che rileva il movimento e diseccita il Circuito di Sicurezza Monocanale CSM.
L'ascensore viene messo fuori servizio con apposita indicazione visiva nel quadro (vedi tabella Segnalazione Guasti riportata nello schema elettrico del quadro).
- h) Ricollegare il filo dell'impulsore ID e rimuovere il cortocircuito dell'impulsore IS.

- i) Ricollegare il filo precedentemente scollegato dal Controllore del quadro (PA o CM1).
- j) Ripristinare il limitatore di velocità.
- k) Controllare che l'impianto non parta più per nessuna chiamata.
- l) Riattivare l'impianto azionando l'apposito pulsante reset guasti (secondo la procedura riportata nello schema elettrico del quadro).
- m) Eseguire una chiamata alla prima fermata e attendere che la cabina completi regolarmente la corsa e ritorni in stato di libero.

6.7. Schema di principio del quadro A3-ELEC/P

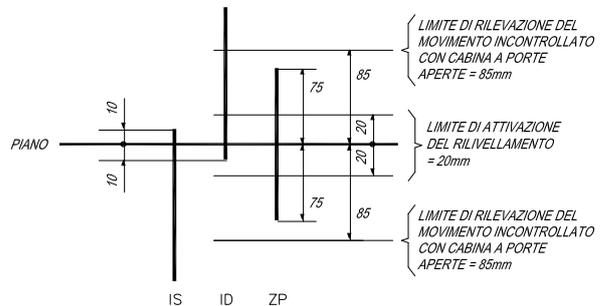
(Nella pagina successiva è rappresentato lo schema del circuito di sicurezza monocanale CSM)

SCHEMA DI PRINCIPIO DEL QUADRO A3-ELEC/P



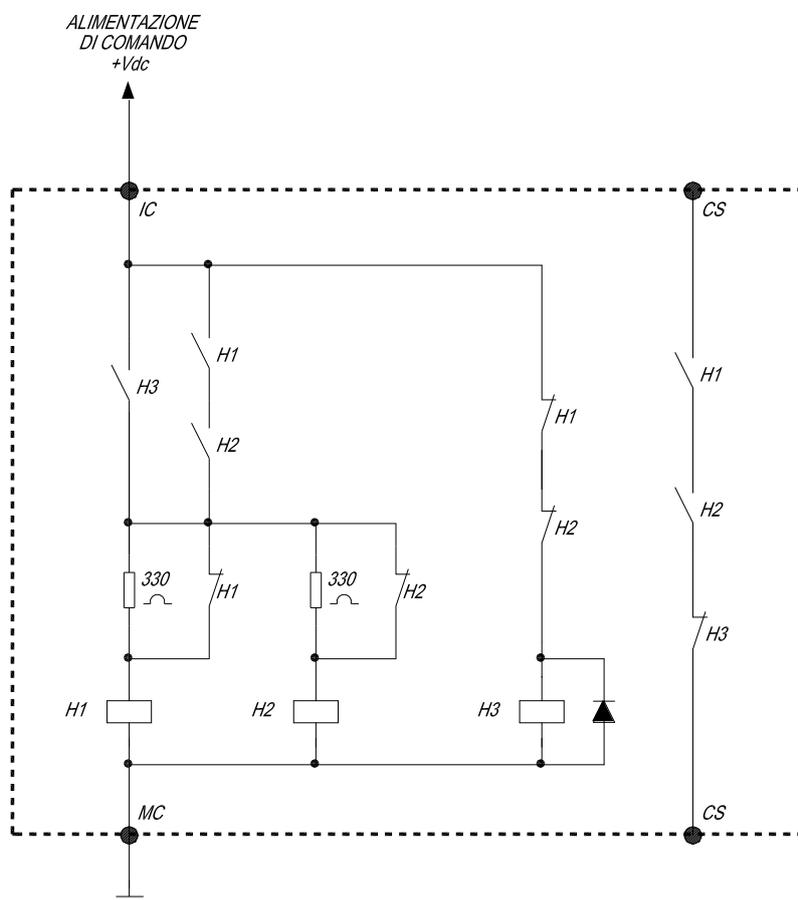
LEGENDA

- X1, X2, X3, X4 = INGRESSI CONTROLLORE QUADRO
- Y1, Y2, Y3 = USCITE CONTROLLORE QUADRO
- C = COMUNE INGRESSI CONTROLLORE QUADRO
- RTL = RELE' DI COMANDO DEI CONTATTORI DI MARCIA TL - TL1
- TAL = CONTATTORE COMANDO BOBINA ANTIDERIVA IN MARCIA
- TF = CONTATTO DEL CONTATTORE DI CONSENSO ATTIVAZIONE FRENO
- I1, I2 = INGRESSI DEI DUE CANALI DEL CIRCUITO DI SICUREZZA
- CC = COMUNE INGRESSI DEL CIRCUITO DI SICUREZZA
- CS1, CS2 = USCITE SICURE DEL CIRCUITO DI SICUREZZA
- CSM = CIRCUITO DI SICUREZZA MONOCANALE
- CS = USCITA SICURA DEL CIRCUITO DI SICUREZZA MONOCANALE



6.8. Circuito di sicurezza monocanale CSM con contattori a guida forzata

CIRCUITO DI SICUREZZA MONOCANALE CSM CON CONTATTORI A GUIDA FORZATA



LEGENDA

- H1,H2,H3 = CONTATTORI A GUIDA FORZATA
CSM = USCITA SICURA DEL CIRCUITO DI SICUREZZA