



# E.M.R. 97

## MANUALE D'USO

<b>14</b>	<b>13-04-04</b>	
REV.	DATA	Verifica ed Approvazione R.T.

## INDICE

1 - INTRODUZIONE .....	Pag.	3
2 - DESCRIZIONE GENERALE .....	Pag.	3
3 - INSTALLAZIONE .....	Pag.	3
4 - COLLEGAMENTI .....	Pag.	4
5 - FUNZIONAMENTO .....	Pag.	16
6 - FUNZIONI .....	Pag.	18
7 - ISTRUZIONI PER ESEGUIRE LE PROVE DI ISOLAMENTO .....	Pag.	21
8 - CARATTERISTICHE TECNICHE .....		
SCHEMA FUNZIONALE E.M.R.97 TAGLIE 1 - 2 - 3.....	Pag.	22
SCHEMA FUNZIONALE E.M.R.97 TAGLIA 4.....	Pag.	24
SCHEMA FUNZIONALE E.M.R.97 TAGLIA 5 .....	Pag.	26

## 1 - INTRODUZIONE

E.M.R.97 è un dispositivo elettronico che permette il ritorno al piano degli ascensori a fune, quando si verifica una mancanza dell'alimentazione dalla rete elettrica.

La cabina viene portata al piano più prossimo nel senso di marcia più favorevole, quindi avviene l'apertura delle porte automatiche, per permettere l'uscita delle persone.

## 2 - DESCRIZIONE GENERALE

L'intero dispositivo è alloggiato in un armadio metallico, completo di sportello di chiusura frontale. Le batterie che forniscono l'energia per il funzionamento sono alloggiato all'interno dell'armadio.

I terminali per i collegamenti <<di potenza>> sono posizionati nella parte bassa dell'armadio.

I terminali per i collegamenti <<di controllo>> sono tutti previsti nelle morsettiere della scheda logica, i terminali per il collegamento di eventuali circuiti opzionali saranno su apposita morsettiera a parte.

E.M.R.97 è diviso internamente in varie sezioni:

- Scheda logica;
- Inverter principale;
- Inverter ausiliario;
- Componenti elettromeccanici.

E.M.R.97 è disponibile in cinque diverse taglie:

- E.M.R.97 taglia 1 che corrisponde al codice di prodotto 902.06.DE100
- E.M.R.97 taglia 2 che corrisponde al codice di prodotto 902.06.DE200
- E.M.R.97 taglia 3 che corrisponde al codice di prodotto 902.06.DE280
- E.M.R.97 taglia 4 che corrisponde al codice di prodotto 902.06.DE400
- E.M.R.97 taglia 5 che corrisponde al codice di prodotto 902.06.DE500

Le varie taglie si differenziano principalmente per il tipo di inverter principale utilizzato.

Le taglie 1 - 2 - 3 prevedono un inverter principale (tipo IPOW1, IPOW2 oppure IPOW3) in esecuzione a giorno, alimentato con una tensione di batteria di 48V: esso fornisce una tensione di uscita trifase il cui valore efficace è circa 36Vac, con frequenza regolabile.

La taglia 4 prevede l'inverter principale tipo IPOW3 in esecuzione a giorno, alimentato con una tensione di batteria di 36V: esso fornisce una tensione di uscita trifase il cui valore efficace è circa 27Vac, con frequenza regolabile.

La taglia 5 prevede un inverter principale contenuto in scatola metallica, alimentato con una tensione di batteria di 36V: esso fornisce una tensione di uscita trifase il cui valore efficace è circa 27Vac, con frequenza regolabile.

In caso di necessità (motori con corrente di spunto particolarmente elevata) o comunque quando consigliato da SMS, l'inverter principale delle taglie 4 e 5 può essere alimentato con 24V, senza modificare i componenti presenti sul dispositivo di emergenza.

Nel paragrafo "CARATTERISTICHE TECNICHE" sono indicate le caratteristiche tecniche ed il campo di applicazione per ciascuna taglia.

E.M.R.97 può essere applicato a qualsiasi tipo di impianto di ascensore, impianti con argano o senza, impianti lenti o veloci.

La configurazione <<standard>> prevede la predisposizione per il pilotaggio di un motore porte trifase in corrente alternata, SMS può comunque facilmente predisporre E.M.R.97 seguendo le richieste così come vengono definite nell'apposito modulo che occorre compilare all'atto dell'ordine.

Il collegamento di E.M.R.97 ad impianti già installati risulta molto semplice, si tratta normalmente di interrompere il collegamento tra il quadro di manovra e gli attuatori o i dispositivi presenti nel vano e di fare passare questo collegamento attraverso E.M.R.97, per i circuiti di sicurezza, occorrerà operare un <<trasferimento>> dei contatti dal quadro di manovra ad E.M.R.97.

## 3 - INSTALLAZIONE

E.M.R.97 può essere facilmente fissato <<a parete>> o appoggiato a terra. SMS suggerisce il montaggio a parete così da avere un facile accesso ai componenti interni che compongono il dispositivo.

I collegamenti elettrici vanno effettuati seguendo le istruzioni fornite nel capitolo COLLEGAMENTI.

Eseguire i collegamenti elettrici solamente dopo aver aperto gli interruttori generali (forza motrice ed alimentazione monofase) del locale macchina e l'interruttore generale di E.M.R.97 (IE).

Una volta ultimati e controllati i collegamenti, provare l'impianto in funzionamento normale (tenendo aperto l'interruttore generale IE di E.M.R.97).

Dopo essersi assicurati che tutto funzioni in maniera corretta, posizionare la cabina fuori piano, chiudere l'interruttore generale di E.M.R.97 (IE) e simulare una mancanza della tensione di rete aprendo l'interruttore generale di forza motrice, tenendo chiuso il contatto all'ingresso S1 S2. Si proverà così il funzionamento dell'impianto in condizioni di emergenza. Se in funzionamento normale o in emergenza si verificano situazioni non corrette riferirsi al capitolo COLLEGAMENTI.

## 4 - COLLEGAMENTI

Di seguito sono illustrati i collegamenti da eseguire, divisi per funzione.

Nelle pagine 22-23, 24-25, 26-27 sono riportati gli schemi funzionali completi del dispositivo E.M.R.97 nella versione <<standard>>, per le diverse taglie.

### 4.1 - COLLEGAMENTI DI POTENZA

#### ALIMENTAZIONE CIRCUITO CARICA-BATTERIE (L1, N)

Ai terminali L1 N deve essere collegata l'alimentazione monofase al circuito carica-batterie. Il range di valori di tensione consentito va da 220Vac a 240Vac 50Hz o 60Hz.

I terminali sono provvisti di fusibili per proteggere l'avvolgimento primario del trasformatore carica-batterie TB. Qualora il circuito carica-batterie fosse alimentato con tensione 240Vac occorre controllare che L1 ed N siano collegati all'avvolgimento primario del trasformatore TB ai terminali 0 - 240, se così non fosse, spostare il filo collegato al terminale 220 sul terminale 240.

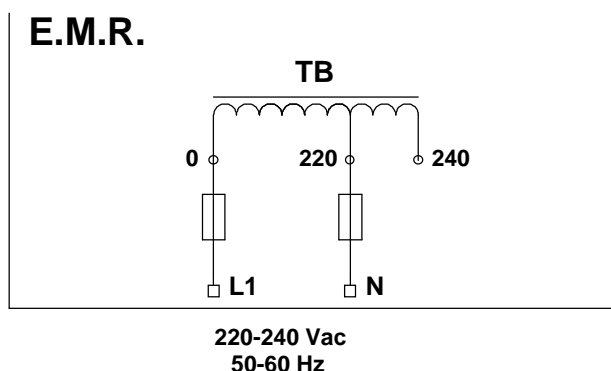


Fig. 1

#### COLLEGAMENTO DELLE BATTERIE

E.M.R.97 viene alimentato da 4 batterie 12V di diversa potenza a seconda delle taglie del dispositivo. Le quattro batterie sono collegate in serie tra di loro.

Per le taglie 1 - 2 - 3, il terminale negativo della serie andrà collegato al filo nero marcato --, il terminale positivo della serie andrà collegato al filo rosso marcato ++ (vedi Fig. 2)

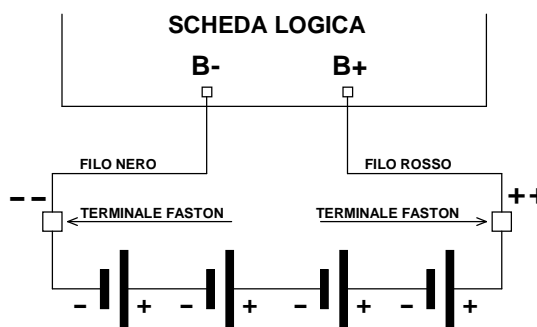


Fig. 2

Per le taglie 4 - 5, la 4° batteria avrà sempre capacità inferiore a quella delle altre 3; il terminale negativo della serie andrà collegato al morsetto -, il terminale positivo della seconda batteria andrà collegato al morsetto 24, il terminale positivo della terza batteria andrà collegato al morsetto 36 ed il terminale positivo della quarta batteria andrà collegato al morsetto 48 (vedi Fig. 3)

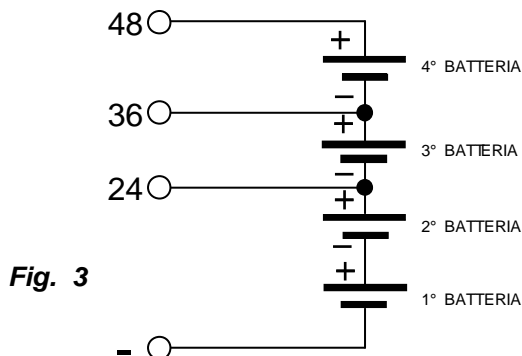


Fig. 3

## MOTORE DI SOLLEVAMENTO (R, S, T, U, V, W)

Ai terminali R, S e T vanno collegati i tre terminali di uscita del quadro di manovra che andavano al motore di sollevamento, o all'avvolgimento di alta velocità dello stesso (per motori a due velocità).  
I terminali U, V e W, vanno collegati direttamente all'avvolgimento del motore di sollevamento, o all'avvolgimento di alta velocità dello stesso (per motori a due velocità).

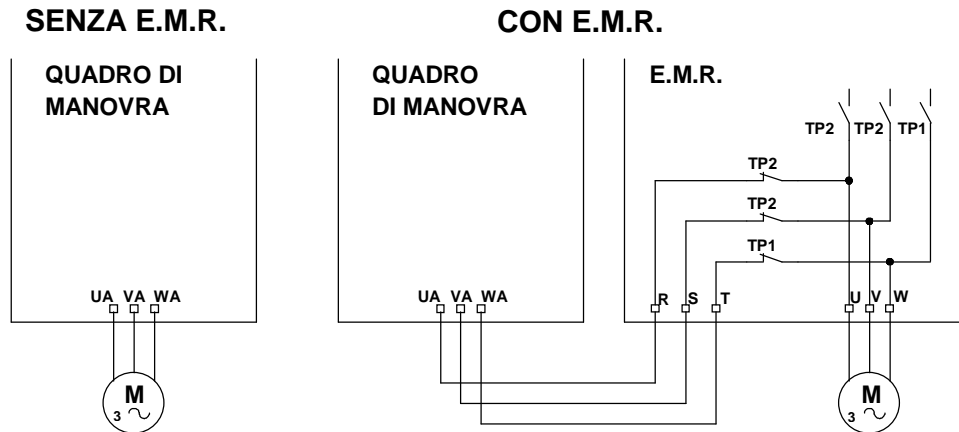


Fig. 4

## TERMINALE DI TERRA

Collegare a questo terminale il riferimento di terra dell'impianto.

## FRENO MECCANICO (F+, F-, FQ+, FQ-)

Ai terminali FQ+ FQ- vanno collegati i terminali di uscita del quadro di manovra che andavano alla bobina del freno meccanico.

Rispettare le polarità, collegando il terminale di uscita avente potenziale positivo a FQ+.

I terminali F+ F- vanno collegati direttamente alla bobina del freno meccanico.

La tensione disponibile ai morsetti F+ F- è quella richiesta dal cliente, se si vuole variare tale tensione, cambiare la connessione del filo marcato BRAKE.

Rispettare le polarità, considerando che il terminale F+ ha potenziale positivo rispetto a F-.

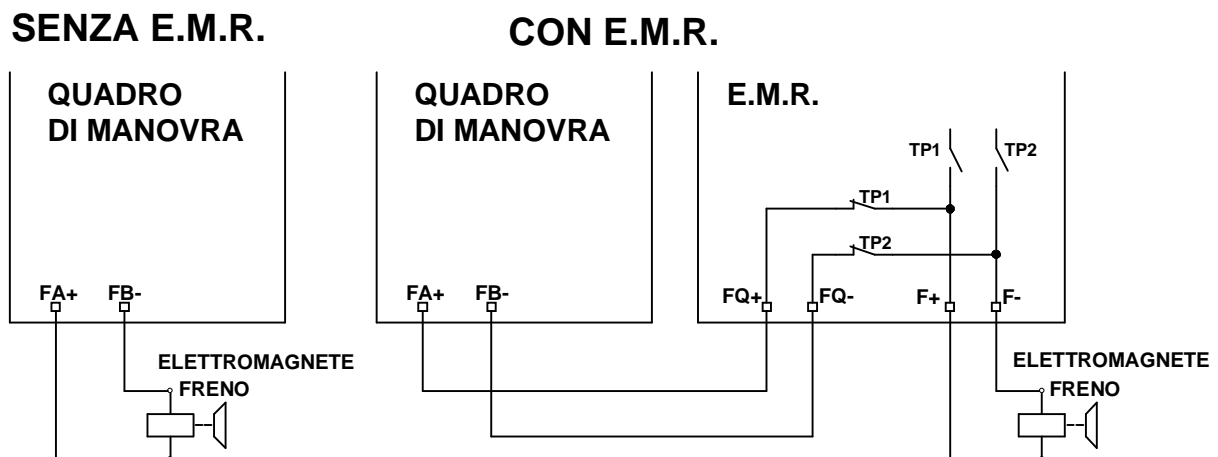


Fig. 5

## 4.2 - COLLEGAMENTI DI CONTROLLO

### CONTATTI DI SICUREZZA (1, 1Q, 2, 2Q, 3, 3Q, 4, 4Q, 5, 5Q, 6, 6Q, 7, 7Q, 8, 8Q)

I terminali 1, 1Q fino ad 8, 8Q sono utilizzati per <<trasferire>> i contatti delle serie di sicurezza dal quadro di manovra ad E.M.R.97.

Queste connessioni sono molto importanti, in quanto per abilitare il funzionamento di E.M.R.97 occorre che esso abbia sotto controllo i contatti della serie di sicurezza. Ogni movimento dell'impianto deve essere inibito se uno dei contatti risulta aperto (anche durante il ciclo di emergenza).

#### ATTENZIONE

Durante il ciclo di funzionamento di E.M.R.97, il circuito di sicurezza viene alimentato con una tensione 110Vac 50Hz. In particolare sono alimentate le tratte comprese fra i terminali 1-2, 3-4, 5-6 e 7-8. Occorre fare attenzione ad eventuali apparecchiature collegate sulle tratte percorse dai 110Vac 50Hz che possano essere danneggiate dalla tensione 110Vac 50Hz.

#### NOTA

Qualora una delle suddette tratte risultasse interrotta, i contattori di potenza TP1 e TP2 non verranno eccitati.

Durante il ciclo di emergenza di E.M.R.97, la serie dei circuiti di sicurezza è protetta dal fusibile F6 sulla scheda logica.

#### SERIE DI SICUREZZA QUADRO DI MANOVRA

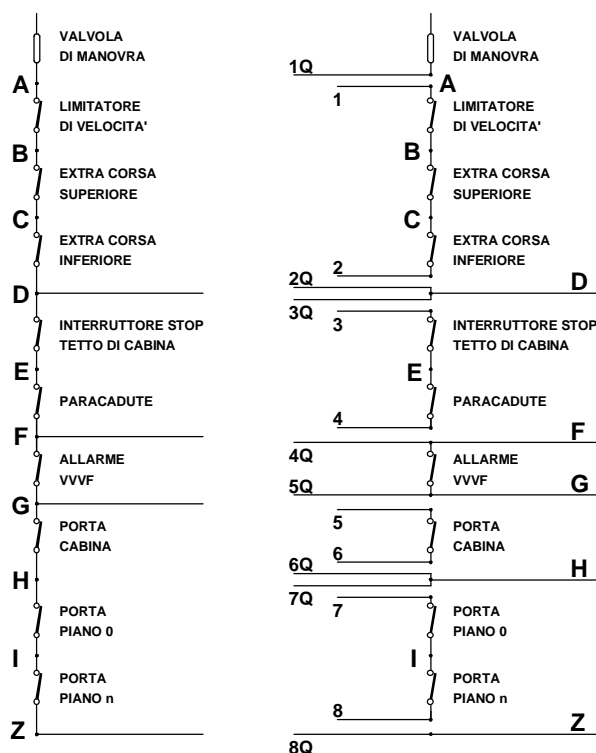


Fig. 6

### INTERRUTTORI DI FERMATA (Z1, Z1Q, Z2, Z2Q, Z3, Z3Q, Z4, Z4Q)

Come interruttori di fermata possono essere utilizzati i contatti di induttori magnetici, di sensori bistabili, ecc. Possono essere utilizzati contatti chiusi o aperti al piano, l'importante è che siano dello stesso tipo nel caso di impianti aventi doppio accesso.

Occorre settare sulla scheda logica lo switch 6 del dip-switch SW1 in posizione OFF se sono utilizzati contatti N.A. (chiusi al piano), o in posizione ON se sono utilizzati contatti N.C. (aperti al piano).

Se si vuole abilitare la funzione <<doppio accesso>> per potere sfruttare anche l'ingresso del secondo interruttore di fermata occorre che lo switch 7 del dip switch SW1 sia in posizione ON.

I led DL8 e DL9 segnalano, illuminandosi, la presenza dell'impianto nella zona di fermata del primo o del secondo accesso (primo o secondo interruttore di fermata).

DL8 segnala quando la zona del 1° interruttore (Z1 Z2) è impegnata dalla cabina;

DL9 segnala quando la zona del 2° interruttore (Z3 Z4) è impegnata dalla cabina.

### INTERRUTTORE DI FERMATA SINGOLO

Nel caso si applichi E.M.R.97 ad impianti aventi interruttore di fermata singolo, il collegamento dell'interruttore di fermata esistente (utilizzato per il funzionamento normale) risulta molto semplice (vedi Fig. 7).

I terminali Z1, Z1Q, Z2 e Z2Q sono utilizzati per il collegamento del primo interruttore di fermata, i terminali Z3, Z3Q, Z4 e Z4Q sono utilizzati per il collegamento dell'eventuale secondo interruttore di fermata, quello presente negli impianti in cui è previsto il doppio accesso.

Ai terminali Z1Q Z2Q (Z3Q Z4Q per il secondo interruttore di fermata) vanno collegati i terminali del quadro di manovra che erano collegati all'interruttore di fermata.

I terminali Z1 Z2 (Z3 Z4 per il secondo interruttore di fermata) vanno collegati direttamente al contatto dell'interruttore posto sul tetto della cabina.

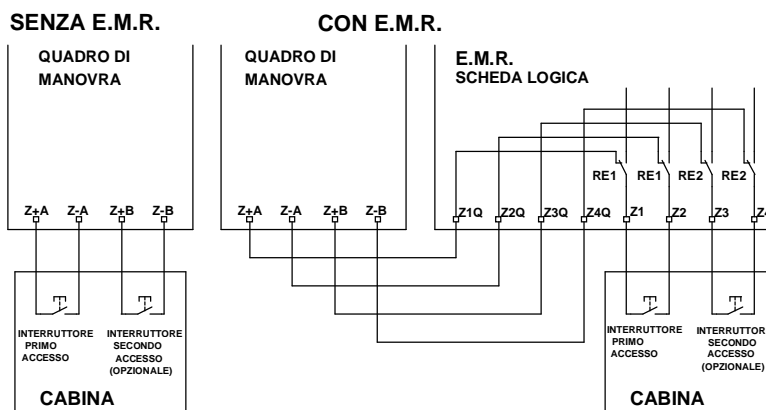
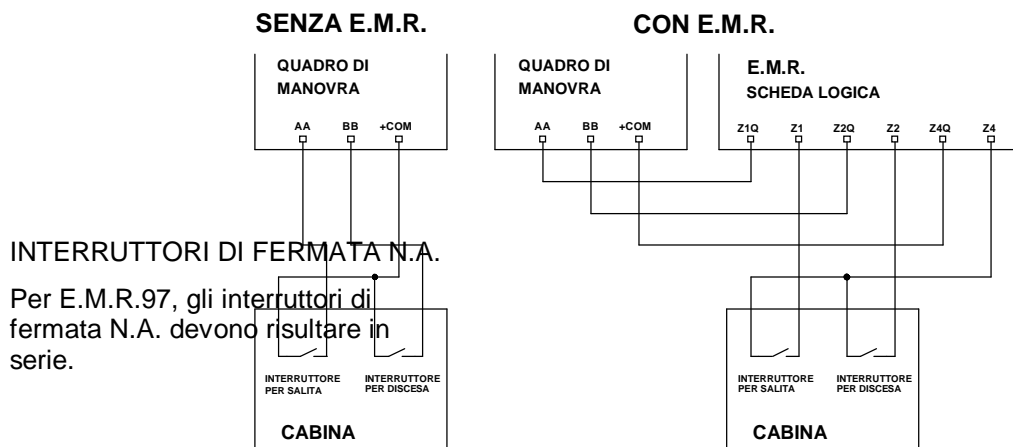


Fig. 7

## INTERRUPTORE DI FERMATA DOPPIO

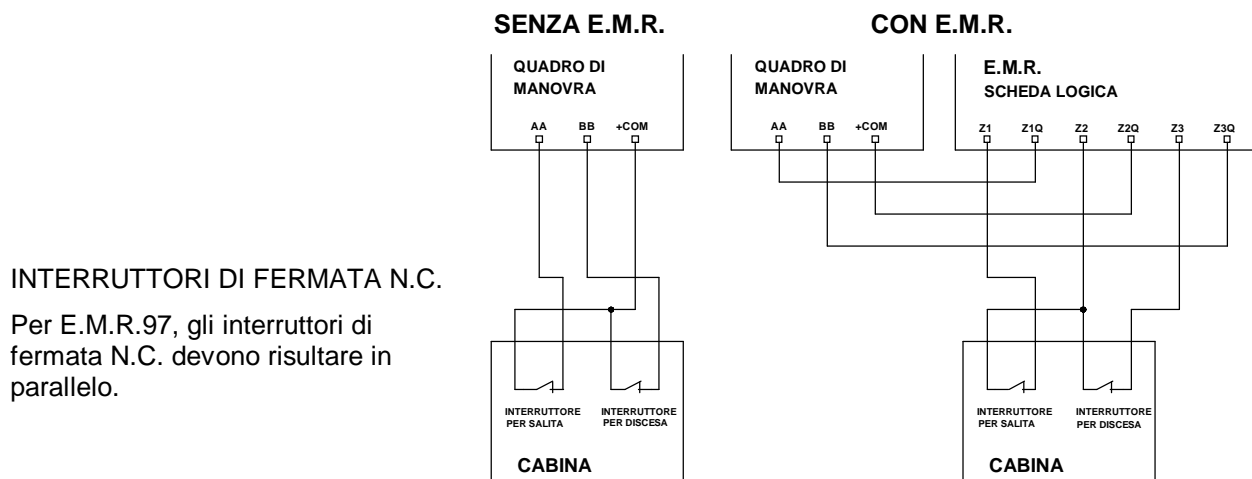
Nel caso, molto comune negli impianti con quadro di manovra a microprocessore, in cui ci si trovi ad applicare E.M.R.97 ad impianti aventi un set di vano composto da due sensori magnetici (uno per la salita ed uno per la discesa) che forniscono i comandi di rallentamento e quello di fermata, il collegamento dovrà essere effettuato come segue:



### INTERRUPTORI DI FERMATA N.A.

Per E.M.R.97, gli interruttori di fermata N.A. devono risultare in serie.

Fig. 8



### INTERRUPTORI DI FERMATA N.C.

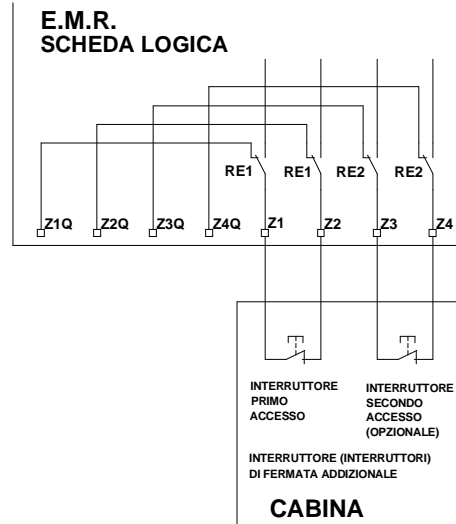
Per E.M.R.97, gli interruttori di fermata N.C. devono risultare in parallelo.

Fig. 9

Nel caso si abbiano impianti con set di vano come precedentemente descritto e doppio accesso, riferirsi direttamente ad SMS per la predisposizione di E.M.R.97.

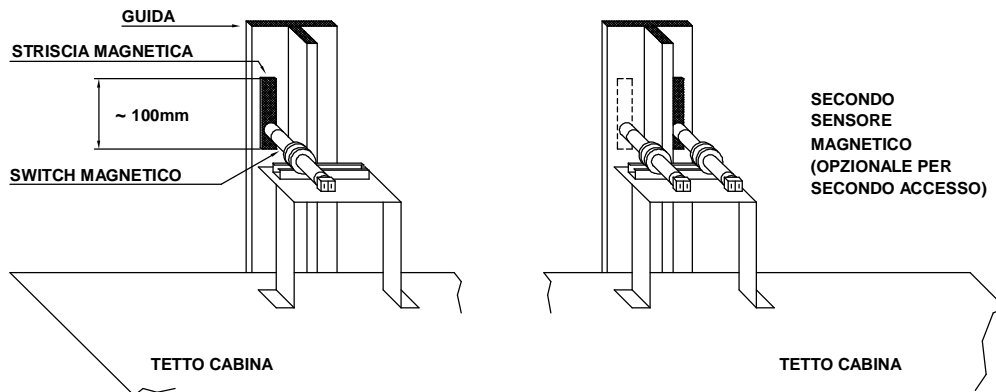
## INTERRUPTORE DI FERMATA ADDIZIONALE

Qualora venisse utilizzato un interruttore di fermata addizionale, questo verrà montato sul tetto della cabina dell'ascensore; in corrispondenza dei piani verranno posizionate le strisce magnetiche che segnalano la presenza della cabina nella zona di fermata. Il contatto dell'interruttore di fermata verrà collegato ai terminali Z1 Z2 (Z3 Z4 per l'eventuale secondo accesso). SMS può fornire a richiesta un interruttore di fermata avente contatto aperto quando si è in zona di fermata, applicando il quale lo switch 6 del dip-switch SW1 deve essere settato in posizione ON. Ai terminali Z1Q Z2Q (eventualmente Z3Q Z4Q per il secondo accesso) non va portato alcun collegamento. Per il montaggio meccanico dell'interruttore e delle strisce magnetiche riferirsi al disegno MONTAGGIO INTERRUPTORE DI FERMATA ADDIZIONALE (Fig. 11.1 e 11.2).



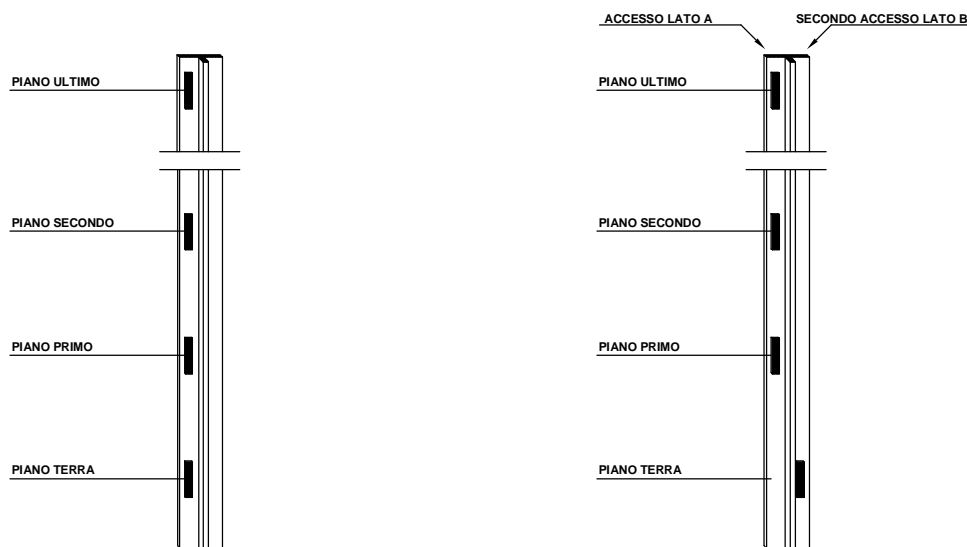
**Fig. 10**

## MONTAGGIO INTERRUPTORE DI FERMATA ADDIZIONALE SUL TETTO DI CABINA



**Fig. 11.1**

## POSIZIONAMENTO STRISCIE MAGNETICHE DI PIANO



**Fig. 11.2**

## ILLUMINAZIONE LUCE CABINA (NC, NCQ, LC, LCQ)

Ai terminali NCQ ed LCQ vanno collegati i terminali di uscita del quadro di manovra che erano collegati alla lampada di illuminazione cabina.

I terminali NC ed LC vanno collegati ai terminali della lampada di illuminazione cabina, la tensione presente ai terminali NC-LC è di circa 220Vac 50Hz, se si vuole variare tale tensione cambiare la connessione del filo marcato LAMP al trasformatore T1.

L'alimentazione NC-LC è protetta dal fusibile F8 della scheda logica.

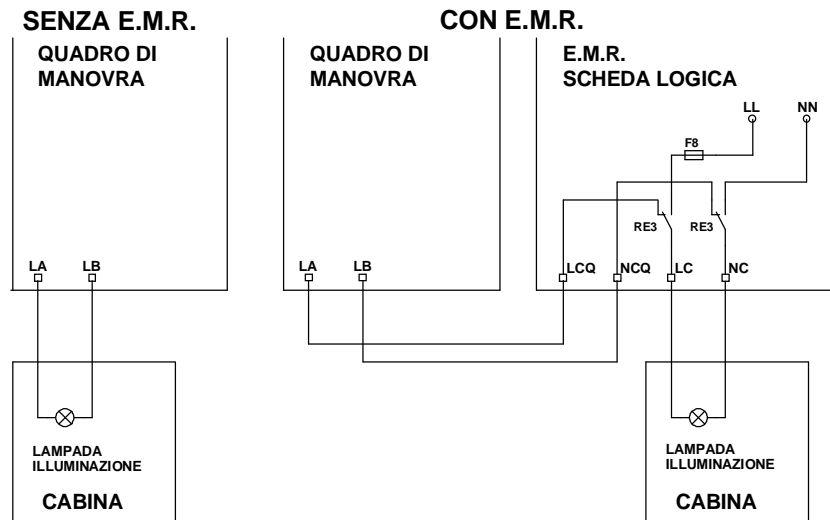


Fig. 12

## MOTORE PORTE (MP1, MP2, MP3, MPQ1, MPQ2, MPQ3)

E.M.R.97 nasce predisposto per alimentare direttamente motori porte trifase 3x127 Vac.

Si può però facilmente predisporre per funzionare con motori porte trifasi alimentati con diversa tensione, oppure con motori porte in alternata pilotati da inverter o con motori porte in corrente continua, con o senza eccitazione.

Qualora si utilizzasse E.M.R.97 in impianti aventi doppio accesso alla cabina, il dispositivo sarà settato per tale tipo di funzionamento (switch numero 7 del dip-switch SW1 della scheda logica in posizione ON) e sarà equipaggiato con tutta una serie di componenti opzionali.

### MOTORE PORTE TRIFASE IN CORRENTE ALTERNATA (FUNZIONAMENTO DIRETTO)

Ai terminali MPQ1, MPQ2 ed MPQ3 vanno collegati i terminali di uscita del quadro di manovra che erano collegati al motore porte.

I terminali MP1, MP2 ed MP3 vanno collegati ai terminali del motore porte.

La tensione fornita ai terminali MP1, MP2 ed MP3 è quella richiesta dal cliente, se si volesse variare tale valore, occorre spostare il collegamento dei due fili marcati DOOR1 e DOOR2 ai trasformatori T1 e T2.

Rispettare le polarità, qualora il motore porte in funzionamento normale ruotasse in senso contrario a quello desiderato invertire tra loro i collegamenti ai terminali MPQ1 ed MPQ2, qualora il motore porte ruotasse in senso contrario a quello desiderato in emergenza, variare la connessione del ponticello di predisposizione H21 presente sulla scheda inverter ausiliario.

L'alimentazione presente ai terminali MP1-MP2-MP3 è protetta dai fusibili F3, F4 ed F5 della scheda logica.

Per E.M.R.97 configurato per il doppio accesso, i terminali opzionali sono nominati:

MP1A, MPQ1A, MP2A, MPQ2A, MP3A ed MPQ3A.

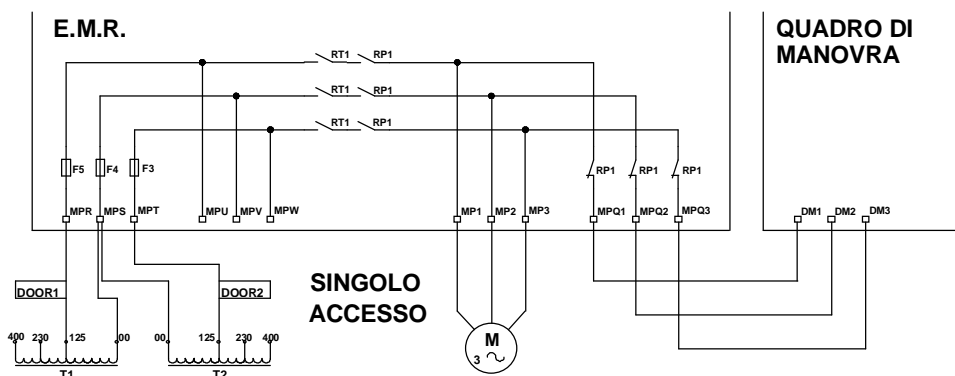


Fig. 13

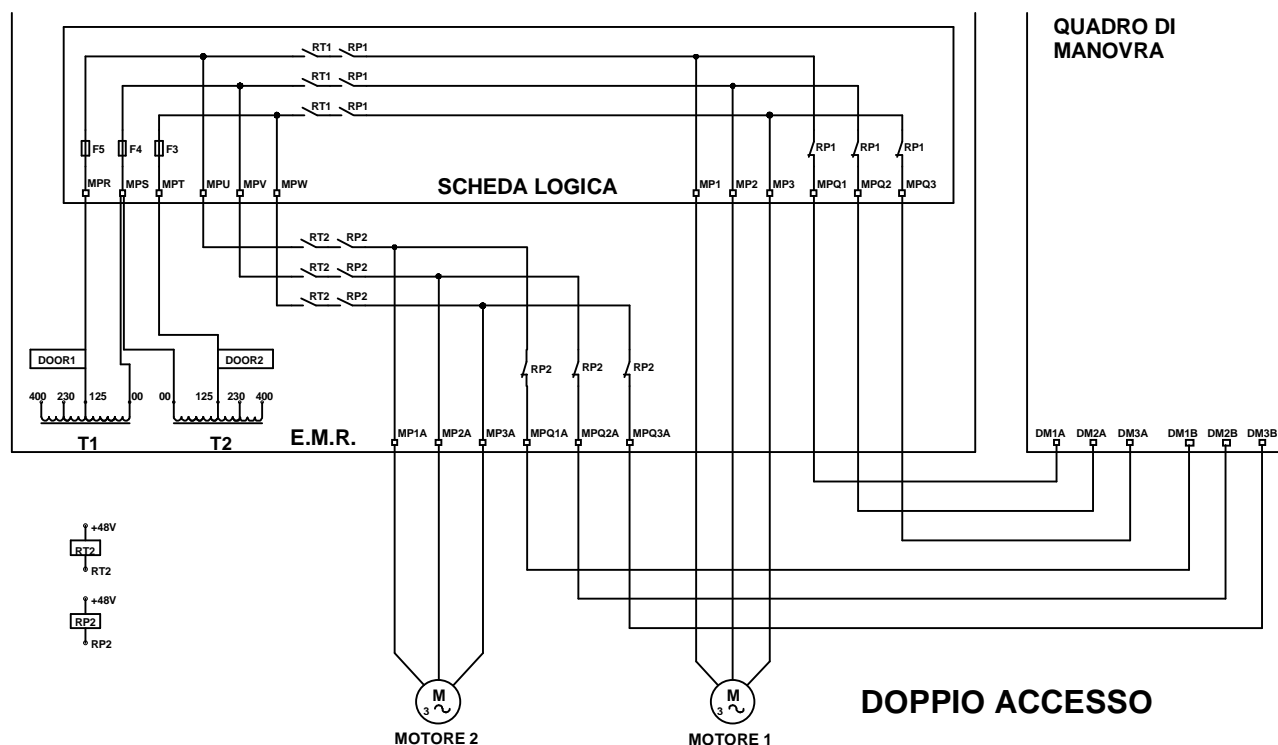


Fig. 14

### MOTORE PORTE MONOFASE IN CORRENTE ALTERNATA O ALIMENTAZIONE AD INVERTER PER IL PILOTAGGIO DI UN MOTORE TRIFASE IN CORRENTE ALTERNATA

Nel caso si utilizzi un motore porte trifase pilotato da inverter con alimentazione monofase, il collegamento dei primari dei trasformatori T1 – T2 viene modificato come indicato in Fig. 15.

Ai due terminali MPQ1 ed MPQ2 verranno collegati i terminali del quadro di manovra che portano l'alimentazione all'inverter.

I terminali MP1 ed MP2 verranno collegati direttamente all'alimentazione dell'inverter.

I contatti CH-CHA-CHC ed AP-APA-APC saranno utilizzati per comandare il livello di velocità e la direzione di marcia con cui l'inverter piloterà il motore (chiusura o apertura).

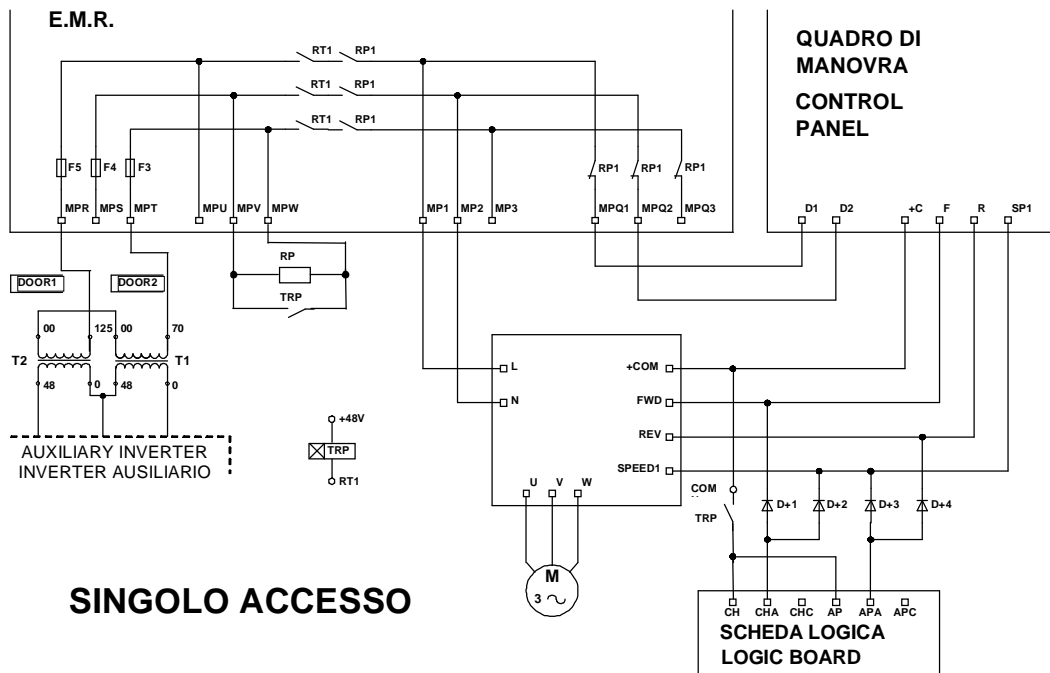
Qualora fosse utilizzato un motore monofase i contatti CH-CHA-CHC ed AP-APA-APC verranno utilizzati per discriminare apertura e chiusura.

Se il motore ruotasse nel senso contrario a quello previsto, ricontrollare i collegamenti dei contatti CH-CHA-CHC ed AP-APA-APC.

La tensione ai terminali MP1 MP2 è quella richiesta dal cliente, se si volesse variare tale valore, occorre spostare il collegamento del filo marcato DOOR1.

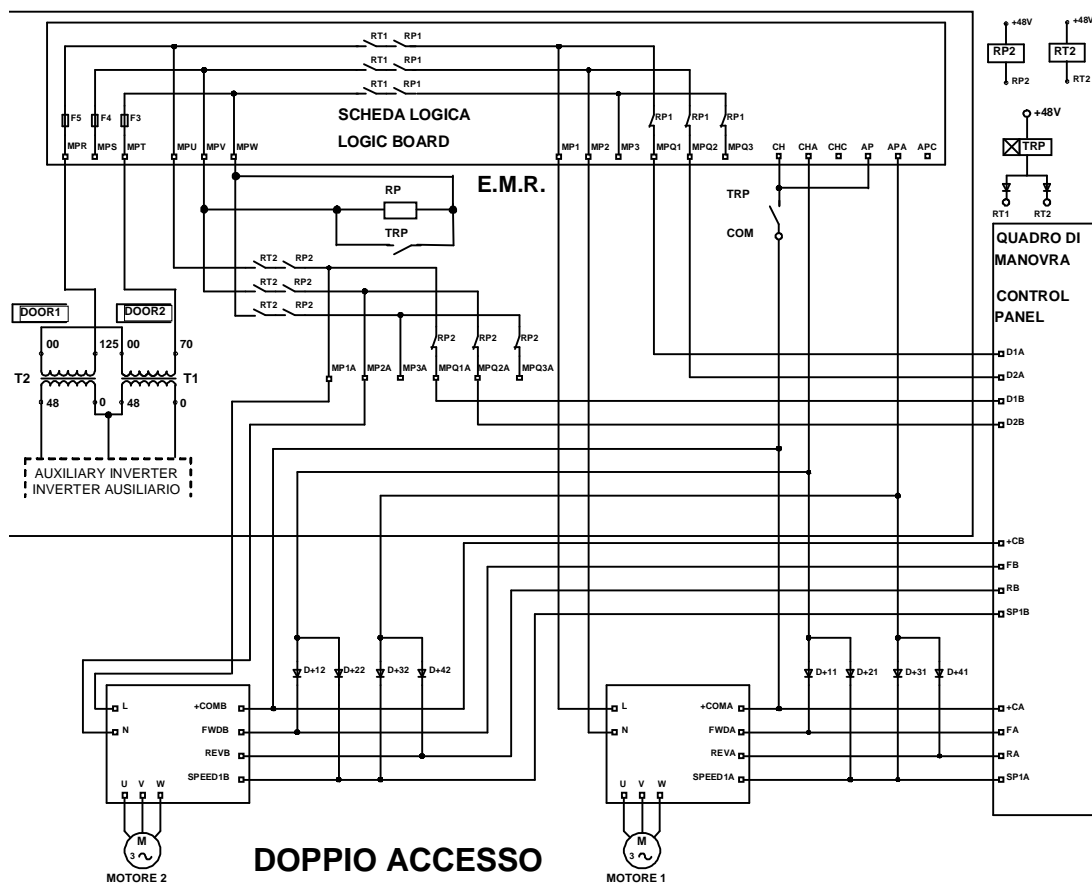
L'alimentazione presente ai terminali MP1-MP2 è protetta dai fusibili F3, F4 della scheda logica.

Per E.M.R.97 configurato per il doppio accesso, i terminali opzionali sono nominati: MP1A, MPQ1A, MP2A ed MPQ2A.



### SINGOLO ACCESSO

Fig. 15



### DOPPIO ACCESSO

Fig. 16

### MOTORE PORTE IN CORRENTE CONTINUA A MAGNETI PERMANENTI

Nel caso si utilizzi un motore porte in corrente continua a magneti permanenti, il collegamento dei primari dei trasformatori T1 – T2 viene modificato come indicato in Fig. 17.

Ai due terminali MPQ1 ed MPQ2 verranno collegati i terminali del quadro di manovra che portano l'alimentazione al motore porte.

I terminali MP1 ed MP2 verranno collegati direttamente ai terminali del motore porte.

Occorre rispettare le polarità. Se in funzionamento normale il motore porte ruotasse nel senso contrario a quello previsto, invertire tra loro i collegamenti tra i terminali MPQ1 ed MPQ2. Se durante il ciclo di emergenza il motore porte ruotasse nel senso contrario a quello previsto, invertire tra di loro i collegamenti tra i terminali MP1 ed MP2, e tra i terminali MPQ1 ed MPQ2.

La tensione ai terminali MP1 MP2 è quella richiesta dal cliente, se si volesse variare tale valore, occorre spostare il collegamento del filo marcato DOOR1.

Quando E.M.R.97 è predisposto per il pilotaggio di un motore in corrente continua a magneti permanenti, si rende necessario aggiungere un ponte di diodi esterno (BRA) ed un relè RX comandato dal contatto RL1-RL1A presente sulla morsettiera M8 della scheda logica ed alimentato a 48Vdc.

L'alimentazione presente ai terminali MP1-MP2 è protetta dai fusibili F3, F4 della scheda logica e dal fusibile F+1 esterno.

Per E.M.R.97 configurato per il doppio accesso, i terminali opzionali sono nominati: MP1A, MPQ1A, MP2A ed MPQ2A.

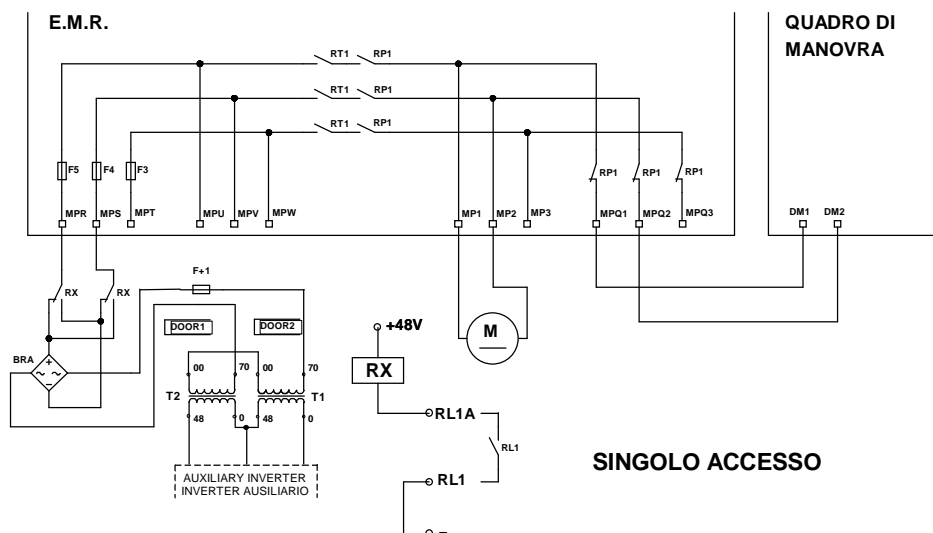


Fig. 17

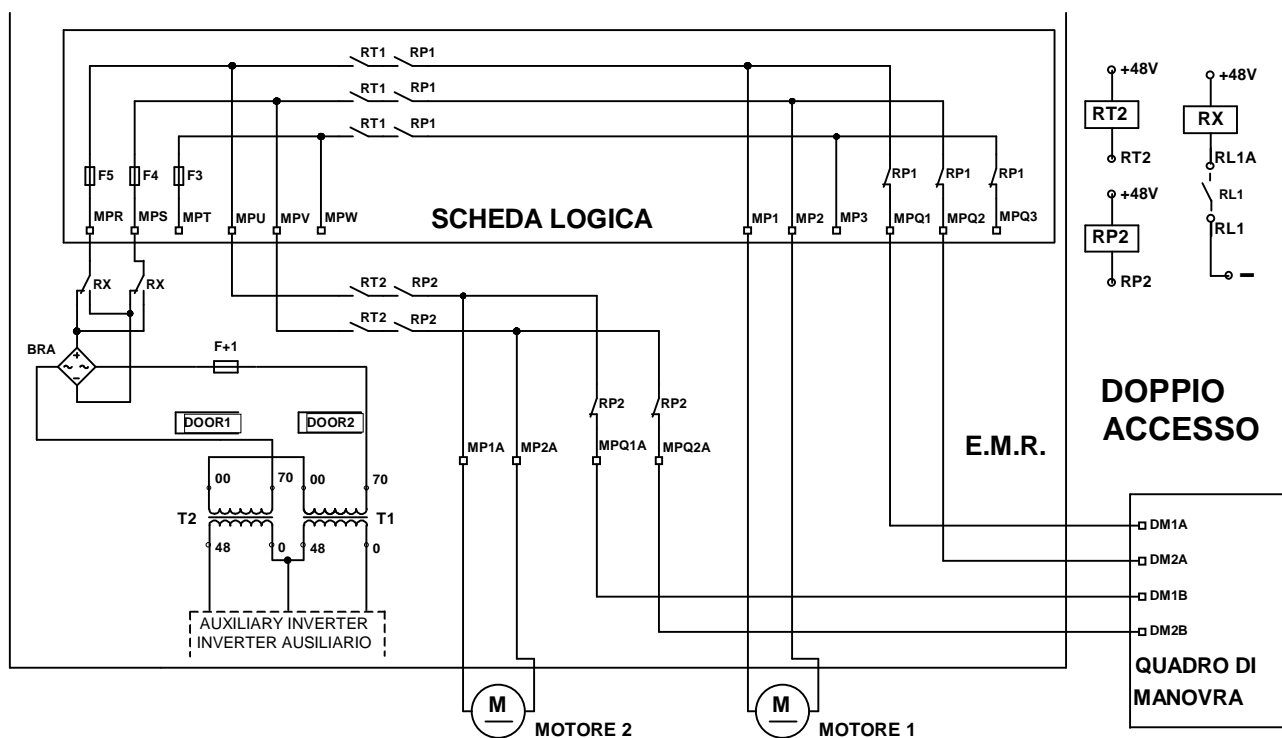


Fig. 18

## MOTORE PORTE IN CORRENTE CONTINUA CON CIRCUITO DI ECCITAZIONE INDIPENDENTE

Nel caso si utilizzi un motore porte in corrente continua con circuito di eccitazione indipendente, il collegamento dei primari dei trasformatori T1 – T2 viene modificato come indicato in Fig. 19.

Ai due terminali MPQ1 ed MPQ2 verranno collegati i terminali del quadro di manovra che portavano l'alimentazione al circuito di armatura del motore porte.

I terminali MP1 ed MP2 verranno collegati direttamente ai terminali del circuito di armatura del motore porte.

Ai terminali FFQ+ ed FFQ- verranno collegati i terminali del quadro di manovra che portavano l'alimentazione al circuito di eccitazione del motore porte.

I terminali FF+ ed FF- verranno collegati direttamente al circuito di eccitazione del motore porte.

Occorre rispettare le polarità. Se in funzionamento normale il motore porte ruotasse nel senso contrario a quello previsto, invertire tra loro i collegamenti tra i terminali MPQ1 ed MPQ2. Se durante il ciclo di emergenza il motore porte ruotasse nel senso contrario a quello previsto, invertire tra di loro i collegamenti tra i terminali MP1 ed MP2 e tra i terminali MPQ1 ed MPQ2.

La tensione ai terminali MP1 MP2 ed ai terminali FF+ ed FF- è quella richiesta dal cliente, se si volesse variare tale valore, occorre spostare il collegamento del filo marcato DOOR1 (medesimo valore della tensione di alimentazione per circuiti di armatura ed eccitazione). Se il circuito di eccitazione avesse una tensione di alimentazione diversa rispetto al circuito di armatura sarà previsto collegamento marcato FIELD, variando il collegamento di tale filo si varierà il valore della tensione di eccitazione durante il ciclo di emergenza. In questo caso sarà presente il ponte di diodi BRF.

Quando E.M.R.97 è predisposto per il pilotaggio di un motore in corrente continua con circuito di eccitazione indipendente, si rende necessario aggiungere un ponte di diodi esterno (BRA), un relè RF1 comandato come il relè RP1 della scheda logica ed alimentato a 48Vdc ed un relè RX comandato dal contatto RL1-RL1A presente sulla morsettieria M8 della scheda logica ed alimentato a 48Vdc.

L'alimentazione presente ai terminali MP1-MP2 è protetta dai fusibili F3, F4 della scheda logica e dal fusibile F+1 esterno.

Per E.M.R.97 configurato per il doppio accesso, i terminali opzionali sono nominati:

MP1A, MPQ1A, MP2A, MPQ2A, FF+A, FFQ+A, FF-A ed FFQ-A.

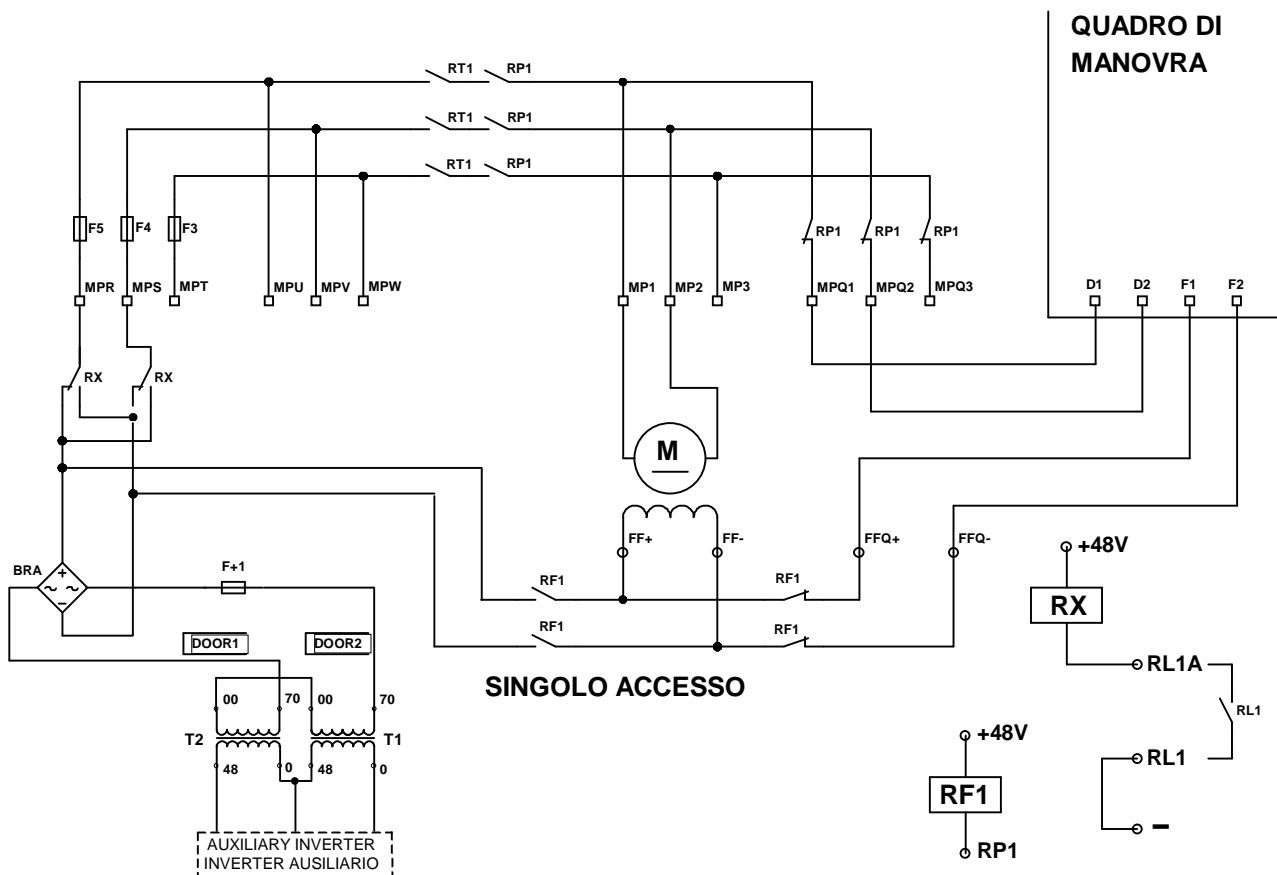


Fig. 19

## DOPPIO ACCESSO

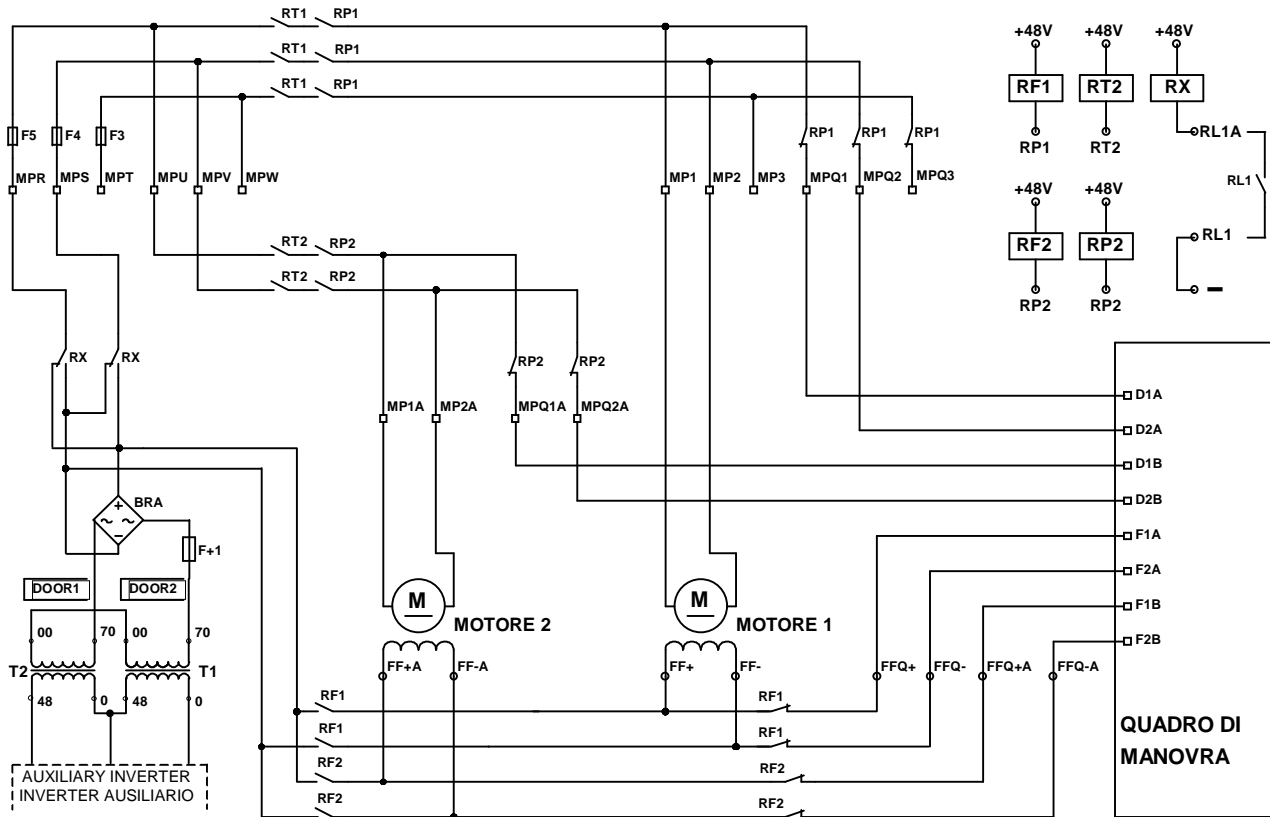


Fig. 20

## CONTATTO INTERRUOTTORE GENERALE (S1, S2)

Ai terminali S1 ed S2 deve essere collegato un contatto ausiliario dell'interruttore generale locale macchina (eventualmente collegare in serie un contatto ausiliario dell'interruttore generale posto al piano principale).

L'apertura del contatto presente tra S1 ed S2 inibisce il funzionamento di E.M.R.97.

Lo stato di S1-S2 è visualizzato dal led DL4, questo led risulta acceso ed il funzionamento del dispositivo E.M.R.97 è abilitato quando l'ingresso S1-S2 e l'interruttore generale di E.M.R.97 (IE) sono chiusi.

L'ingresso S1-S2 è protetto dal fusibile F7 della scheda logica.

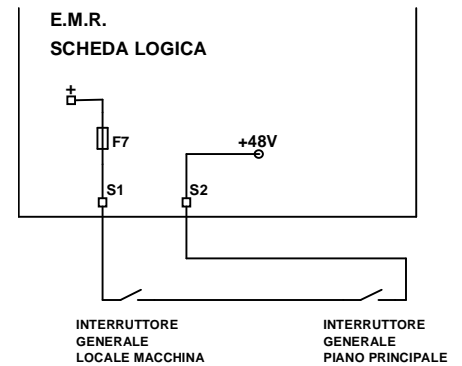


Fig. 21

## SENSORE MANCANZA TENSIONE DI RETE (M+, M-)

Il ciclo di emergenza operato da E.M.R.97 ha inizio non appena trascorsi 4 secondi dal verificarsi e dal permanere della situazione di mancanza della tensione applicata ai terminali M+, M- (sempre che l'interruttore IE e il contatto S1-S2 siano chiusi).

I terminali M+ ed M- vanno collegati nel quadro di manovra alla tensione di manovra, continua o alternata (valori ammessi compresi fra i 48V ed i 220V). Collegarsi a monte della valvola automatica di manovra. Se si collega M+, M- ad una tensione continua, fare attenzione alla polarità, al terminale M+ andrà collegato il terminale a potenziale positivo, al terminale M- andrà collegato il terminale a potenziale negativo. Per tensioni applicate che vanno da 48V a 110V occorre chiudere il ponte di saldatura SP1, per tensioni da 110V a 220V tenere il ponte di saldatura SP1 aperto.

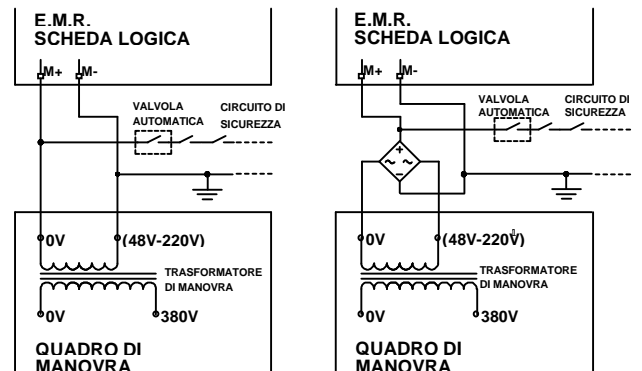


Fig. 22

## CONTATTI COMANDO CHIUSURA ED APERTURA (CH, CHA, CHC, AP, APA, APC, CH0, AP0)

Sulle schede logiche di E.M.R.97 in cui sono presenti i relè CH ed AP sono disponibili sulla morsettiera M6 i contatti in scambio di tali relè (contatto CH-CHA-CHC per il relè CH e contatto AP-APA-APC per il relè AP). Il relè CH risulta eccitato quando è attivo il comando chiusura porte durante il ciclo di emergenza.

Quando il relè CH è eccitato, risulterà chiuso il contatto CH-CHA.

Il relè AP risulta eccitato quando è attivo il comando apertura porte durante il ciclo di emergenza.

Quando il relè AP è eccitato, risulterà chiuso il contatto AP-APA.

Con i contatti CH-CHA-CHC ed AP-APA-APC si possono comandare inverter per il pilotaggio del motore porte o regolatori di velocità per motori in corrente continua.

Per maggiori informazioni riferirsi al capitolo MOTORE PORTE.

I terminali CH0 ed AP0 sono collegati al terminale - tramite un contatto N.A. dei relè CH ed AP. Qualora siano abilitati i comandi di chiusura o apertura durante il ciclo di emergenza, al terminale CH0 o al terminale AP0 verrà reso disponibile il potenziale - (direttamente collegato al - delle batterie). Con tale circuito si possono comandare relè ausiliari esterni, per l'apertura e la chiusura porte, aventi bobina 48Vdc alimentati tra CH0 o AP0 e +48V.

## ALIMENTAZIONE LAMPADA DI EMERGENZA (LE+, LE-)

Ai terminali LE+ LE- va collegata la lampada di segnalazione emergenza che SMS fornisce come optional. Questa lampada verrà alimentata a 48Vdc e sarà montata all'interno della cabina così da segnalare agli occupanti la cabina stessa che la manovra di emergenza è in corso. L'illuminazione della cabina sarà comunque garantita dalla normale lampada di illuminazione cabina che sarà alimentata da E.M.R.97 durante il ciclo di emergenza (vedi ILLUMINAZIONE LUCE CABINA).

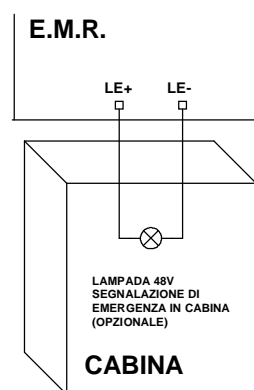


Fig. 23

## 4.3 - COLLEGAMENTI OPZIONALI

### PATTINO RETRATTILE (PR+, PR-, PRQ+, PRQ-)

Ai terminali PRQ+ e PRQ- vanno collegati i terminali di uscita del quadro di manovra che andavano ad alimentare il circuito del pattino retrattile.

Rispettare le polarità, collegando il terminale di uscita avente potenziale positivo a PRQ+.

I terminali PR+ PR- vanno collegati direttamente al circuito del pattino retrattile (alimentazione).

La tensione disponibile ai terminali PR+ PR- è quella richiesta dal cliente, se si vuole variare tale tensione cambiare la connessione del filo marcato CAM.

Rispettare le polarità, considerando che il terminale PR+ ha potenziale positivo rispetto a PR-.

L'alimentazione PR+ PR- è protetta dal fusibile FPR (4A-250V).

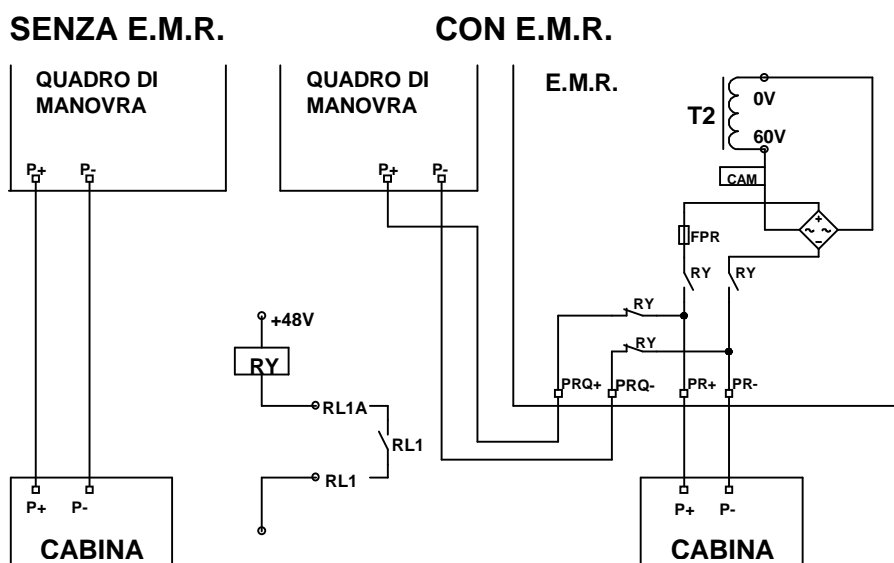


Fig. 24

## 5 - FUNZIONAMENTO

E.M.R.97 entra in funzione dopo che per quattro secondi si è verificata la mancanza di tensione ai terminali M+ M- e se l'interruttore generale IE ed il contatto S1 S2 risultano chiusi.

**UNA VOLTA AVVIATO, IL CICLO DI FUNZIONAMENTO VIENE PORTATO A TERMINE ANCHE SE, DURANTE IL SUO SVOLGIMENTO, LA TENSIONE AI TERMINALI M+ M- RITORNA.**

Per tutto lo svolgimento del ciclo di emergenza il led DL5 della scheda logica risulta acceso.

Il termine del ciclo di emergenza può essere causato dal raggiungimento del piano e dall'apertura delle porte (con superamento del tempo apertura porte impostato) o dal superamento del tempo massimo di funzionamento. Tale tempo viene settato tramite gli switch 3 e 4 del dip-switch SW1 della scheda logica e va da un minimo di 2 minuti ad un massimo di 16 minuti.

Il ciclo di emergenza potrebbe interrompersi anche per l'avvenuta scarica delle batterie di alimentazione. Se la tensione delle batterie risulta inferiore al livello minimo ammesso, il led DL6 si accenderà ed il ciclo di emergenza sarà bloccato; per riattivarlo occorrerà attendere la ricarica delle batterie o sostituire le stesse con altre cariche. La funzione di blocco del ciclo di emergenza con batteria scarica può essere esclusa settando lo switch 2 del dip-switch SW1 della scheda logica in posizione ON, bloccando così il funzionamento del sensore batteria scarica.

Lo stato di IE e di S1 S2 viene segnalato dal led DL4 della scheda logica, quando è acceso il funzionamento di E.M.R.97 è abilitato (IE ed S1 S2 sono chiusi).

Tutte le sequenze di funzionamento di E.M.R.97 sono gestite dalla scheda logica.

Questa scheda controlla la presenza della tensione ai terminali M+ M-, lo stato di IE e di S1 S2, la posizione della cabina nel vano (attraverso l'informazione ricevuta dagli ingressi Z1 Z2 e Z3 Z4 (opzionale) e lo stato dei contatti dei circuiti di sicurezza.

Trascorsi i quattro secondi in mancanza della tensione M+ M- e controllato lo stato di IE ed S1 S2, la scheda logica comanda l'eccitazione del contattore TE e dei relè RP1, RT1, RF1 (anche di RP2, RT2 ed RF2 per impianti con doppio accesso). L'eccitazione di TE permette l'attivazione dell'inverter ausiliario (il funzionamento dell'inverter ausiliario viene segnalato attraverso l'accensione del led DL21 della scheda inverter ausiliario, un'eventuale ripetersi per quattro volte dell'intervento del sensore di sovraccorrente provocherà il blocco del funzionamento dell'inverter e l'accensione del led DL22 della scheda inverter ausiliario). Nello stesso momento vengono alimentati i terminali che porteranno tensione alla lampada di illuminazione cabina (uscita NC, LC).

L'inverter ausiliario tramite i trasformatori T1 e T2 alimenta:

la lampada di illuminazione cabina,

il circuito di alimentazione della bobina del freno meccanico,

il motore porte

i contattori di potenza TP1 e TP2 (se i circuiti di sicurezza 1 2, 3 4, 5 6, 7 8 risultano chiusi e la cabina risulta essere fuori dalla zona di fermata).

### **CABINA PRESENTE AL PIANO**

Se l'impianto risulta essere al piano per la segnalazione proveniente dall'interruttore di fermata relativo al primo accesso Z1 - Z2, si illumina il led DL8 e viene comandata l'apertura delle porte eccitando il relè AP e alimentando i terminali MP1, MP2 ed MP3 (eventualmente anche FF+ ed FF-).

Se l'impianto risulta essere al piano per la segnalazione proveniente dall'interruttore di fermata relativo al secondo accesso Z3 - Z4, si illumina il led DL9 e viene comandata l'apertura delle porte eccitando il relè AP e alimentando i terminali MP1A, MP2A ed MP3A (eventualmente anche FF+A ed FF-A).

Tramite il trimmer P2 della scheda logica è possibile regolare il tempo di attivazione del comando apertura porte; si va da un minimo di 5 secondi ad un massimo di 35 secondi.

Allo scadere del tempo di apertura porte, E.M.R.97 si esclude automaticamente e diseccita tutti i relè o contattori che erano eccitati a quel momento. Ritournerà ad essere pronto per il funzionamento nel momento in cui ritornerà la tensione ai terminali M+ M- ed inizierà un nuovo ciclo di funzionamento dopo aver registrato una nuova mancanza di tensione ai terminali M+ M- per un tempo superiore ai quattro secondi.

### **CABINA FUORI PIANO**

Se l'impianto risulta essere fuori piano, vengono eccitati i relè RL1, RL2, RL3, RL4 ed RL5, se i contatti dei circuiti di sicurezza (tratte 1 2, 3 4, 5 6 e 7 8) risulteranno chiusi anche i contattori di potenza TP1 e TP2 verranno eccitati e verrà abilitato il funzionamento dell'inverter principale che andrà ad alimentare il motore di sollevamento.

Qualora uno dei contatti di sicurezza fosse aperto, E.M.R.97 tenterà di chiudere le porte (potrebbe capitare che lo shock dovuto all'improvviso bloccaggio della cabina per la mancanza della tensione di rete abbia provocato una anche minima apertura delle porte di cabina). Se il contatto aperto non si richiuderà, i

contattori di potenza rimarranno diseccitati e l'inverter ausiliario comanderà la chiusura delle porte fino alla chiusura del contatto di sicurezza aperto o fino allo scadere del tempo massimo di funzionamento.

Al momento dell'abilitazione al funzionamento dell'inverter principale la scheda logica controllerà lo stato dello switch 1 del dip-switch SW1.

Se lo switch è in posizione OFF, il relè RT1 (eventualmente RT2) rimane eccitato durante la marcia dell'argano permettendo l'alimentazione del motore porte durante la marcia del motore di sollevamento per ottenere la chiusura forzata delle porte stesse.

Se lo switch è in posizione ON allora il relè RT1 (eventualmente RT2) viene diseccitato non permettendo l'alimentazione del motore porte durante la marcia del motore di sollevamento.

Il circuito di alimentazione del pattino retrattile (opzione) viene alimentato attraverso l'eccitazione di RL1 (RX se vi sono motori porte in corrente continua).

Il funzionamento durante la marcia di emergenza viene descritto separatamente per le taglie 1 - 2 - 3 - 4 e per la taglia 5 in quanto, essendo diverso l'inverter principale, sono diversi i morsetti ed i LED di segnalazione, anche se il principio di funzionamento rimane lo stesso.

### **FUNZIONAMENTO IN MARCIA EMERGENZA PER TAGLIE 1 - 2 - 3 - 4**

L'inverter principale viene alimentato a 48V per le taglie 1-2-3 e a 36V per la taglia 4. Quando risulta eccitato il contattore TP1, tale alimentazione viene segnalata dal led DL11 della scheda di regolazione dell'inverter principale.

Il comando per far funzionare il dispositivo viene dato dalla chiusura dell'ingresso 1-2 della morsettiera M12 (i terminali 1 e 2 sono collegati tra loro tramite un ponte) e viene segnalato tramite il led DL12 della scheda regolazione dell'inverter principale. Quando il led è acceso, l'inverter principale fornisce la tensione trifase in uscita e risultano accesi in sequenza i led DL15, DL16 e DL17 che visualizzano le tre fasi di uscita. Quando il led DL12 è acceso, il relè comando freno situato sulla scheda potenza dell'inverter principale viene eccitato. La bobina del freno meccanico è così alimentata ed il freno meccanico risulta aperto. Con DL12 spento il freno meccanico è chiuso (relè comando freno diseccitato).

All'avvio del funzionamento dell'inverter principale, viene effettuata una prova di movimento nelle due direzioni di marcia, la prima direzione è scelta casualmente, se la si vuole cambiare, occorrerà variare il settaggio del ponticello H11 della scheda regolazione inverter principale (posizioni possibili 1 o 2), durante queste due prove vengono rilevati i valori di corrente assorbiti, se il secondo tentativo risulta meno gravoso (minor assorbimento di corrente) del primo, il movimento proseguirà in quella direzione, se il primo tentativo risulterà migliore, la direzione scelta sarà la prima. In caso di intervento del sensore di corrente massima durante una delle due prove, verrà invertito il senso di marcia e riavviato l'inverter. Se la protezione interverrà anche nel secondo senso di marcia l'intervento verrà memorizzato e bloccherà il funzionamento del dispositivo. Questo tipo di intervento è segnalato dal led DL14 della scheda regolazione inverter principale.

Una volta scelta la direzione, E.M.R.97 piloterà il motore muovendo la cabina fino al piano. Si attiverà durante tale tipo di funzionamento il sensore di corrente minima. L'intervento di tale sensore, visualizzato dal led DL13 della scheda regolazione inverter principale (led acceso = sensore intervenuto) comanda la richiusura del freno meccanico (diseccitando il relè comando freno della scheda potenza inverter principale) per evitare che il motore ruoti senza controllo, trascinato dal contrappeso o dalla cabina piena (situazioni di impianto completamente sbilanciato). Il trimmer P12 della scheda regolazione inverter principale regola il livello di corrente a cui fare intervenire il sensore di corrente minima, il trimmer P13 regola il ritardo di intervento del sensore di corrente minima che pilota il relè comando freno (richiusura freno meccanico) dal momento in cui la corrente erogata al motore risulta essere inferiore al livello settato con P12.

Girando totalmente in senso antiorario il trimmer P12 si esclude l'intervento del sensore di corrente minima. Girandolo in senso orario, l'intervento del sensore avverrà ad un valore di corrente sempre più elevato, ne risulterà quindi un movimento del motore di sollevamento <<intermittente>>

SMS suggerisce di utilizzare il sensore di corrente minima soprattutto negli impianti molto reversibili (impianti con grossa portata o impianti con alta velocità).

### **FUNZIONAMENTO IN MARCIA EMERGENZA PER TAGLIA 5**

L'inverter principale viene alimentato a 36V (oppure, in casi particolari, a 24V) quando risulta eccitato il contattore TP2.

Il comando per far funzionare il dispositivo viene dato dalla chiusura dell'ingresso 7-8 della morsettiera dell'inverter principale (i terminali 7 e 8 sono collegati tra loro tramite un ponte) e viene segnalato tramite il led 2 della scheda regolazione dell'inverter principale. Quando il led è acceso l'inverter principale fornisce la tensione trifase in uscita e risultano accesi in sequenza i led 5, 6 e 7, che visualizzano le tre fasi di uscita. Quando il led 2 è acceso il relè comando freno viene eccitato. La bobina del freno meccanico è così alimentata ed il freno meccanico risulta aperto. Con il led 2 spento ed il led 3 acceso, il freno meccanico è chiuso (relè comando freno diseccitato).

All'avvio del funzionamento dell'inverter principale, viene effettuata una prova di movimento nelle due direzioni di marcia, la prima direzione è scelta casualmente. Durante queste due prove vengono rilevati i valori di corrente assorbiti, se il secondo tentativo risulta meno gravoso (minor assorbimento di corrente) del primo, il movimento proseguirà in quella direzione, se il primo tentativo risulterà migliore, la direzione scelta sarà la prima. In caso di intervento del sensore di corrente massima durante una delle due prove, verrà invertito il senso di marcia e riavviato l'inverter. Se la protezione interverrà anche nel secondo senso di marcia l'intervento verrà memorizzato e bloccherà il funzionamento del dispositivo. Questo tipo di intervento è segnalato dal led 4 della scheda regolazione inverter principale.

Una volta scelta la direzione, E.M.R.97 piloterà il motore muovendo la cabina fino al piano. Si attiverà durante tale tipo di funzionamento il sensore di corrente minima. L'intervento di tale sensore, visualizzato dal led 3 della scheda regolazione inverter principale (led acceso = sensore intervenuto), comanda la richiusura del freno meccanico (diseccitando il relè comando freno) per evitare che il motore ruoti senza controllo trascinato dal contrappeso o dalla cabina piena (situazioni di impianto completamente sbilanciato). Il trimmer 4 della scheda regolazione inverter principale regola il livello di corrente a cui fare intervenire il sensore di corrente minima, il trimmer 3 regola il ritardo di intervento del sensore di corrente minima che pilota il relè comando freno (richiusura freno meccanico) dal momento in cui la corrente erogata al motore risulta essere inferiore al livello settato con il trimmer 4.

Girando totalmente in senso antiorario il trimmer 4 si esclude l'intervento del sensore di corrente minima. Girandolo in senso orario, l'intervento del sensore avverrà ad un valore di corrente sempre più elevato, ne risulterà quindi un movimento del motore di sollevamento <<intermittente>>

SMS suggerisce di utilizzare il sensore di corrente minima soprattutto negli impianti molto reversibili (impianti con grossa portata o impianti con alta velocità).

## ARRESTO AL PIANO

Quando la cabina raggiunge il livello del piano di fermata (ingresso nella zona di fermata relativa all'ingresso Z1 Z2 o Z3 Z4 opzionale), si illuminano il led DL8 o DL9 della scheda logica. Parte in questo momento il decremento del timer ritardo riapertura contattori. Tale timer ha due range di valori di tempo selezionabili attraverso il settaggio dello switch numero 5 del dip-switch SW1 della scheda regolazione, se lo switch è posizionato su OFF il ritardo sarà variabile in un range di tempo compreso tra 0,1 ed 1 secondo, se lo switch è posizionato su ON, il ritardo sarà variabile in un range di tempo regolabile tra 1 e 10 secondi. La regolazione del ritardo all'interno dei due range di tempo verrà effettuata attraverso la regolazione del trimmer P1 della scheda logica.

Allo scadere del ritardo, la scheda logica diseccita i relè RL1, RL2, RL3, RL4 ed RL5, la diseccitazione di tali relè provoca la diseccitazione dei contattori TP1 e TP2.

Se l'impianto entra nella zona di fermata relativa al primo ingresso (Z1 Z2) con il relè RT1 diseccitato durante il movimento del motore di sollevamento (switch numero 1 in posizione OFF) il relè viene a questo punto eccitato così da abilitare l'alimentazione del motore porte. La stessa cosa accade al relè RT2 quando si entra nel secondo accesso (Z3 Z4). Con il relè RT1 (eventualmente RT2) eccitato prima dell'arrivo in zona di fermata, al momento dell'entrata nella zona stessa, l'inverter ausiliario si spegne per un attimo e si riattiva invertendo il senso ciclico delle fasi di uscita così da poter invertire il senso di rotazione del motore porte (quando si ha un motore porte trifase in corrente alternata a funzionamento diretto).

Al momento della diseccitazione dei relè RL1, RL2, RL3, RL4 ed RL5 il ciclo prosegue nel modo spiegato al paragrafo CABINA PRESENTE AL PIANO.

## 6 - FUNZIONI

### SCHEDA LOGICA

#### FUNZIONE SWITCH del DIP-SWITCH SW1

- DS1: Alimentazione motore porte.  
 OFF = Alimentazione motore porte durante la marcia del motore di sollevamento (chiusura forzata delle porte).  
 ON = Motore porte non alimentato durante la marcia del motore di sollevamento.
- DS2: Sensore batteria scarica.  
 OFF = Sensore batteria scarica in funzione.      ON = Sensore batteria scarica escluso.
- DS3-DS4: Tempo massimo di funzionamento.  
 OFF OFF = 2 minuti      ON OFF = 6 minuti  
 OFF ON = 10 minuti      ON ON = 15 minuti
- DS5: Tempo di ritardo diseccitazione contattori all'arrivo al piano.  
 OFF = Tempo regolabile da 0.1 ad 1 secondo.      ON = Tempo regolabile da 1 a 10 secondi.

- DS6: Interruttore di fermata.  
OFF = Interruttore di fermata con contatto N.A. (chiuso al piano).  
ON = Interruttore di fermata con contatto N.C. (aperto al piano).
- DS7: Numero accessi cabina.  
OFF = Impianti con singolo accesso alla cabina (Z1 - Z2).  
ON = Impianti con doppio accesso alla cabina (Z1 - Z2, Z3 - Z4).

### FUNZIONE TRIMMER

- P1: Ritardo diseccitazione contattori di potenza (TP1 e TP2) all'ingresso nella zona di fermata, il trimmer regola il ritardo all'interno di due possibili range: 0.1 - 1 secondo e 1 - 10 secondi.
- P2: Tempo di apertura porte, il trimmer regola il tempo all'interno del range 5 - 35 secondi.

### FUNZIONE LED DI SEGNALAZIONE

- DL1: Circuito carica batterie alimentato. DL2: Batterie in carica.  
DL3: Batterie collegate con polarità invertita. DL4: Scheda logica alimentata.  
DL5: Ciclo di emergenza in corso. DL6: Arresto ciclo di emergenza per batterie scariche.  
DL7: Arresto ciclo di emergenza per superamento del tempo massimo. DL8: Zona di fermata 1 impegnata (Z1 - Z2).  
DL9: Zona di fermata 2 impegnata (Z3 - Z4).

### PONTICELLI DI PREDISPOSIZIONE

- SP1: Saldatura chiusa se la tensione M+ M- è compresa in un range 48V - 110V, saldatura aperta se la tensione è compresa nel range 110V - 220V.
- SP2: Saldatura chiusa se sulla scheda logica non è montato il relè AP, saldatura aperta se sulla scheda logica è montato il relè AP.

### FUSIBILI DI PROTEZIONE

- F1: Fusibile di protezione alimentazione carica batterie. 2A - 250V  
F2: Fusibile di protezione uscita carica batterie. 2A - 250V  
F3: Fusibile di protezione alimentazione motore porte. 2A - 500V  
F4: Fusibile di protezione alimentazione motore porte. 2A - 500V  
F5: Fusibile di protezione alimentazione motore porte. 2A - 500V  
F6: Fusibile di protezione circuiti di sicurezza. 10A - 250V  
F7: Fusibile di protezione alimentazione 48V. 10A - 250V  
F8: Fusibile di protezione alimentazione lampada illuminazione cabina. 2A - 250V

## **SCHEDA INVERTER AUSILIARIO**

### FUNZIONE LED DI SEGNALAZIONE

- DL21: Inverter ausiliario alimentato.  
DL22: Protezione sovracorrente.

### PONTICELLI DI PREDISPOSIZIONE

- H21: Inversione senso ciclico delle fasi in uscita da inverter ausiliario.

### FUSIBILI DI PROTEZIONE

- F21: Fusibile di protezione alimentazione inverter ausiliario. 2A - 250V.

## **SCHEDA REGOLAZIONE E SCHEDA DI POTENZA INVERTER PRINCIPALE**

### TAGLIE 1 - 2 - 3 - 4

### FUNZIONE TRIMMER

- P11: Frequenza di uscita inverter principale, può essere regolata all'interno del range 2 - 20 Hz. Aumentando la frequenza aumenta la velocità di rotazione del motore di sollevamento, ma diminuisce la coppia ad esso trasmessa.
- P12: Livello di intervento sensore corrente minima, se regolato in senso antiorario l'intervento è escluso, ruotandolo in senso orario il sensore interverrà ad un livello di corrente sempre maggiore per cui l'effetto intermittente sarà sempre più evidente.
- P13: Ritardo diseccitazione relè comando freno rispetto all'intervento del sensore corrente minima.

### FUNZIONE LED DI SEGNALAZIONE

- DL11: Inverter principale alimentato.  
DL12: Inverter principale in funzione (relè comando freno eccitato).  
DL13: Intervento sensore corrente minima.

DL14: Protezione sovracorrente.

DL15-DL16-DL17: Visualizzazione frequenza di uscita dell'inverter principale.

### FUSIBILI DI PROTEZIONE

F11: Fusibile di protezione alimentazione scheda potenza inverter principale. 2A - 250V.

F12: Fusibile di protezione alimentazione bobina freno meccanico. 10A - 250V.

## **SCHEDA REGOLAZIONE E SCHEDA DI POTENZA INVERTER PRINCIPALE**

### **TAGLIA 5**

#### FUNZIONE TRIMMER

- 1: Frequenza di uscita inverter principale, può essere regolata all'interno del range 2 - 15 Hz. Aumentando la frequenza aumenta la velocità di rotazione del motore di sollevamento, ma diminuisce la coppia ad esso trasmessa.
- 3: Ritardo diseccitazione relè comando freno rispetto all'intervento del sensore corrente minima.
- 4: Livello di intervento sensore corrente minima, se regolato in senso antiorario l'intervento è escluso, ruotandolo in senso orario il sensore interverrà ad un livello di corrente sempre maggiore per cui l'effetto intermittente sarà sempre più evidente.

#### FUNZIONE LED DI SEGNALAZIONE

- 2: Inverter principale in funzione (relè comando freno eccitato).
- 3: Intervento sensore corrente minima (relè comando freno non eccitato).
- 4: Protezione sovracorrente.
- 5 – 6 – 7: Visualizzazione frequenza di uscita dell'inverter principale.

## **7 - ISTRUZIONI PER ESEGUIRE LE PROVE DI ISOLAMENTO**

1. Porre l'interruttore IE di E.M.R. in posizione OFF.
2. Scollegare il filo al morsetto M- della SCHEDA LOGICA
3. Nelle condizioni in cui si prova l'isolamento dei vari circuiti del quadro di manovra, controllare l'isolamento dei circuiti di E.M.R. 97 rispetto a terra e agli altri circuiti sui morsetti:

T1 (su SCHEDA LOGICA)

LL “

MPR “

S1 “

3 (su INVERTER PRINCIPALE)

L1 (su MORSETTIERA DIN)

## 8 - CARATTERISTICHE TECNICHE

### POTENZA MASSIMA MOTORE DI SOLLEVAMENTO APPLICABILE:

DISPOSITIVO	MOTORE 220Vac		MOTORE 400Vac		MOTORE 415Vac	
	Per ASCENSORI	Per VVVF	Per ASCENSORI	Per VVVF	Per ASCENSORI	Per VVVF
E.M.R.97 (DE100)    taglia 1	3.3 kW	2.5 kW	10 kW	7.4 kW	12 kW	8.9 kW
E.M.R.97 (DE200)    taglia 2	5 kW	3.7 kW	15 kW	11 kW	17.8 kW	13.3 kW
E.M.R.97 (DE280)    taglia 3	7.3 kW	5.3 kW	22 kW	16 kW	26 kW	19 kW
E.M.R.97 (DE400)    taglia 4	11 kW	8.3 kW	33 kW	24.7 kW	39 kW	29 kW
E.M.R.97 (DE500)    taglia 5	20.7 kW	15.5 kW	60 kW	45 kW	73.5 kW	55 kW

### CARICA BATTERIE

- Tensione di alimentazione circuito carica batterie: 220 - 240 Vac 50 - 60 Hz.
- Potenza trasformatore circuito carica batterie (TB): 30VA (taglie 1 - 2 - 3) 33VA (taglie 4 - 5).
- Tensione di uscita circuito carica batterie: 54.0Vdc con carico 0% (taglie 1 - 2 - 3)  
27.0 + 13.5 + 13.5Vdc con carico 0% (taglie 4 - 5).
- Corrente di uscita circuito carica batterie: 500mA.
- Corrente massima di uscita circuito carica batterie: 600mA.
- Alimentazione da batterie:
  - E.M.R.97 taglia 1 : N° 4 batterie 12V 7Ah
  - E.M.R.97 taglia 2 : N° 4 batterie 12V 12Ah
  - E.M.R.97 taglia 3 : N° 4 batterie 12V 12Ah
  - E.M.R.97 taglia 4 : N° 3 batterie 12V 18Ah + N° 1 batteria 12V 12Ah
  - E.M.R.97 taglia 5 : N° 3 batterie 12V 18Ah + N° 1 batteria 12V 12Ah

**Sono consigliate batterie a secco senza manutenzione**

### INVERTER PRINCIPALE TAGLIE 1 - 2 - 3

- Tensione di uscita trifase 36Vac (valore efficace).
- Frequenza di uscita 2 - 20 Hz.
- Corrente massima di uscita: 30A per E.M.R.97 taglia 1  
50A per E.M.R.97 taglia 2  
75A per E.M.R.97 taglia 3

### INVERTER PRINCIPALE TAGLIA 4

- Tensione di uscita trifase 27Vac (valore efficace).
- Frequenza di uscita 2 - 20 Hz.
- Corrente massima di uscita: 75A.

### INVERTER PRINCIPALE TAGLIA 5

- Tensione di uscita trifase 27Vac (valore efficace).
- Frequenza di uscita 2 - 15 Hz.
- Corrente massima di uscita: 150A.

### INVERTER AUSILIARIO

- Tensione di uscita trifase 36Vac (valore efficace).
- Frequenza di uscita 50Hz.
- Corrente massima di uscita: 10A per utenze ausiliarie inferiori a 0.35kW totali  
25A per utenze ausiliarie superiori a 0.35kW ed inferiori a 0.9kW

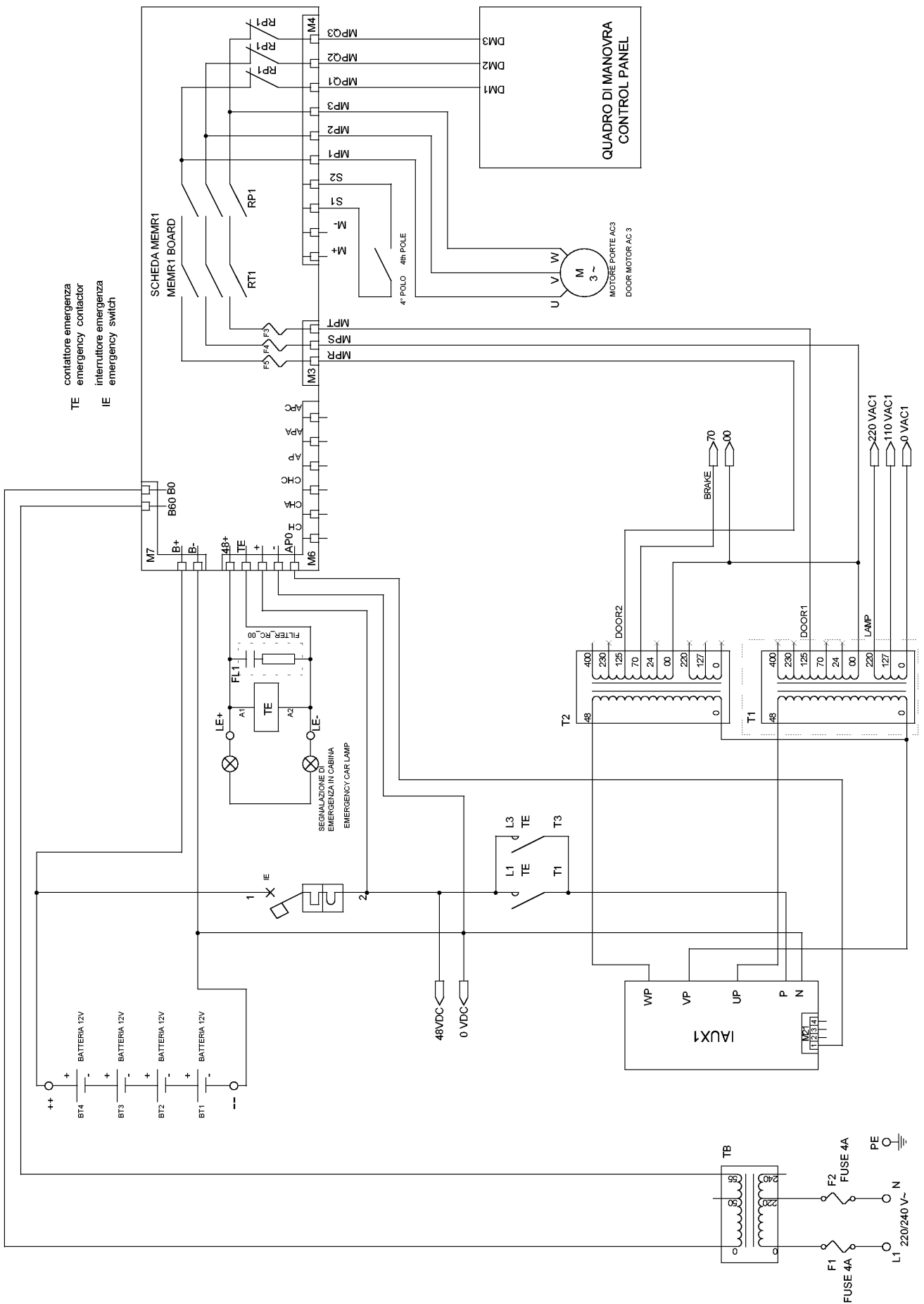
totali.

### DIMENSIONI

	Altezza	Larghezza	Profondità
E.M.R.97 taglia 1	700	500	200
E.M.R.97 taglia 2	700	500	200
E.M.R.97 taglia 3	700	500	200
E.M.R.97 taglia 4	900	550	250
E.M.R.97 taglia 5	900	550	250

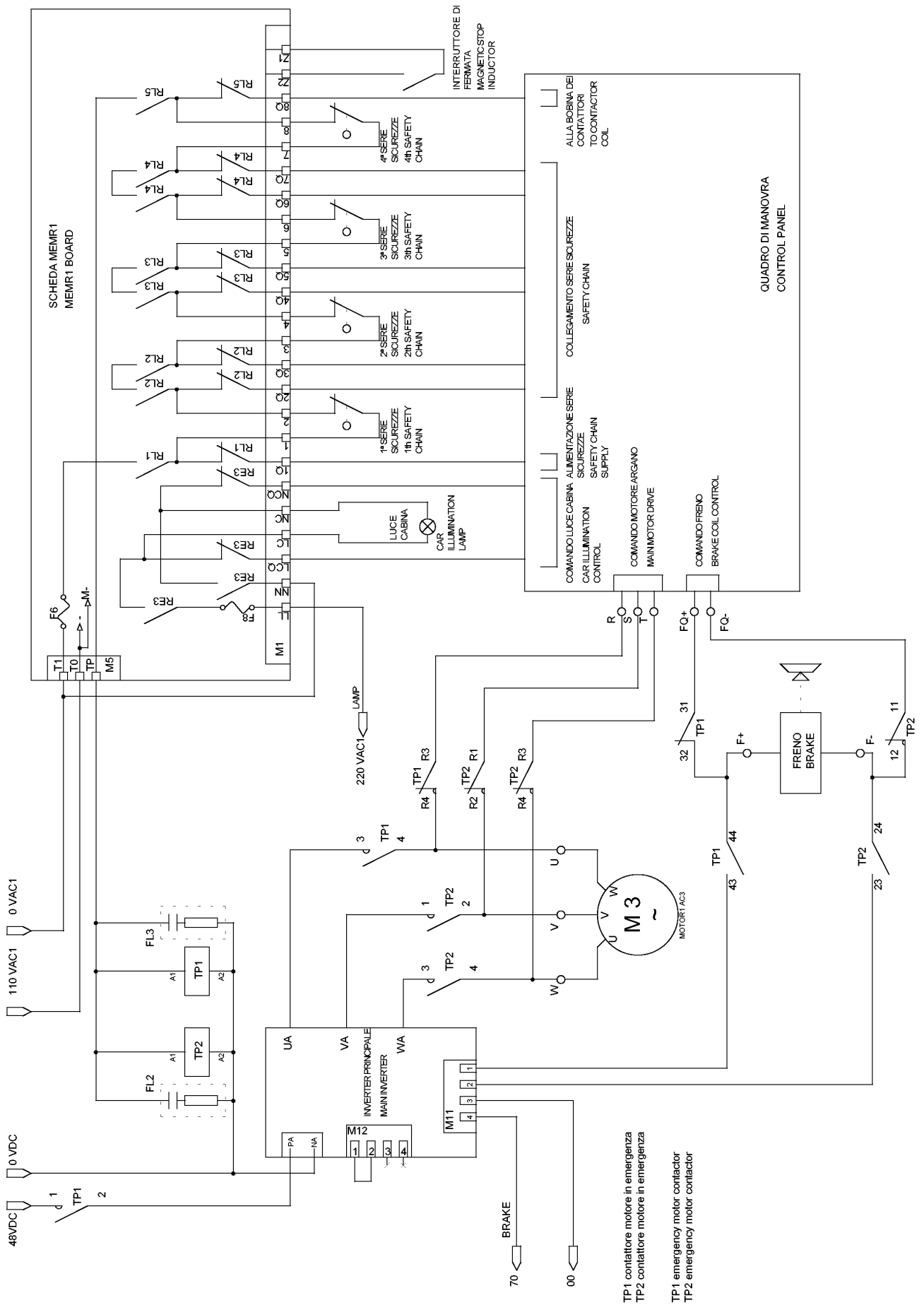
# SCHEMA FUNZIONALE E.M.R.97 TAGLIE 1 - 2 - 3 (902.06.DE100/200/280)

## Foglio 1



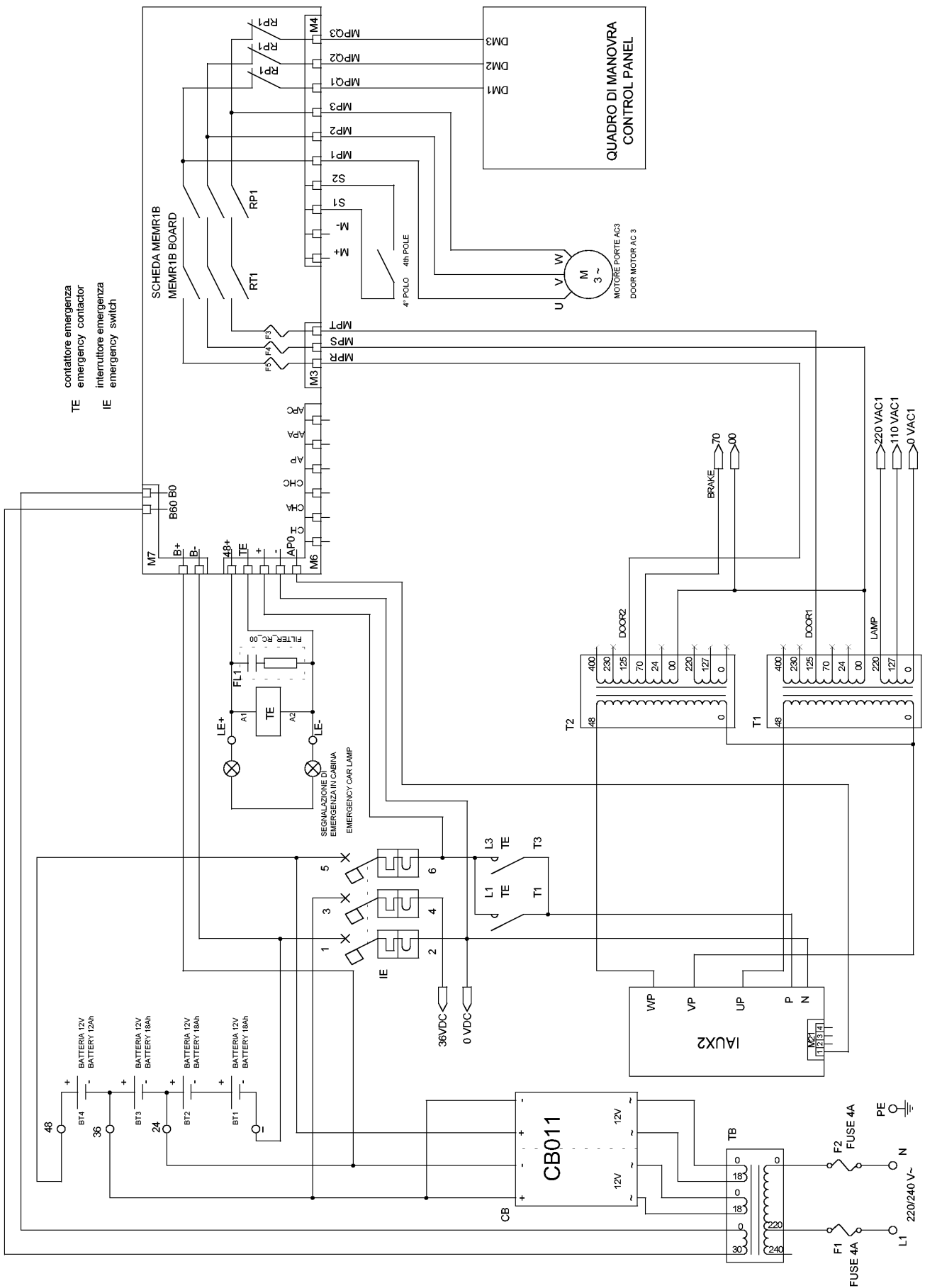
# SCHEMA FUNZIONALE E.M.R.97 TAGLIE 1 - 2 - 3 (902.06.DE100/200/280)

## Foglio 2



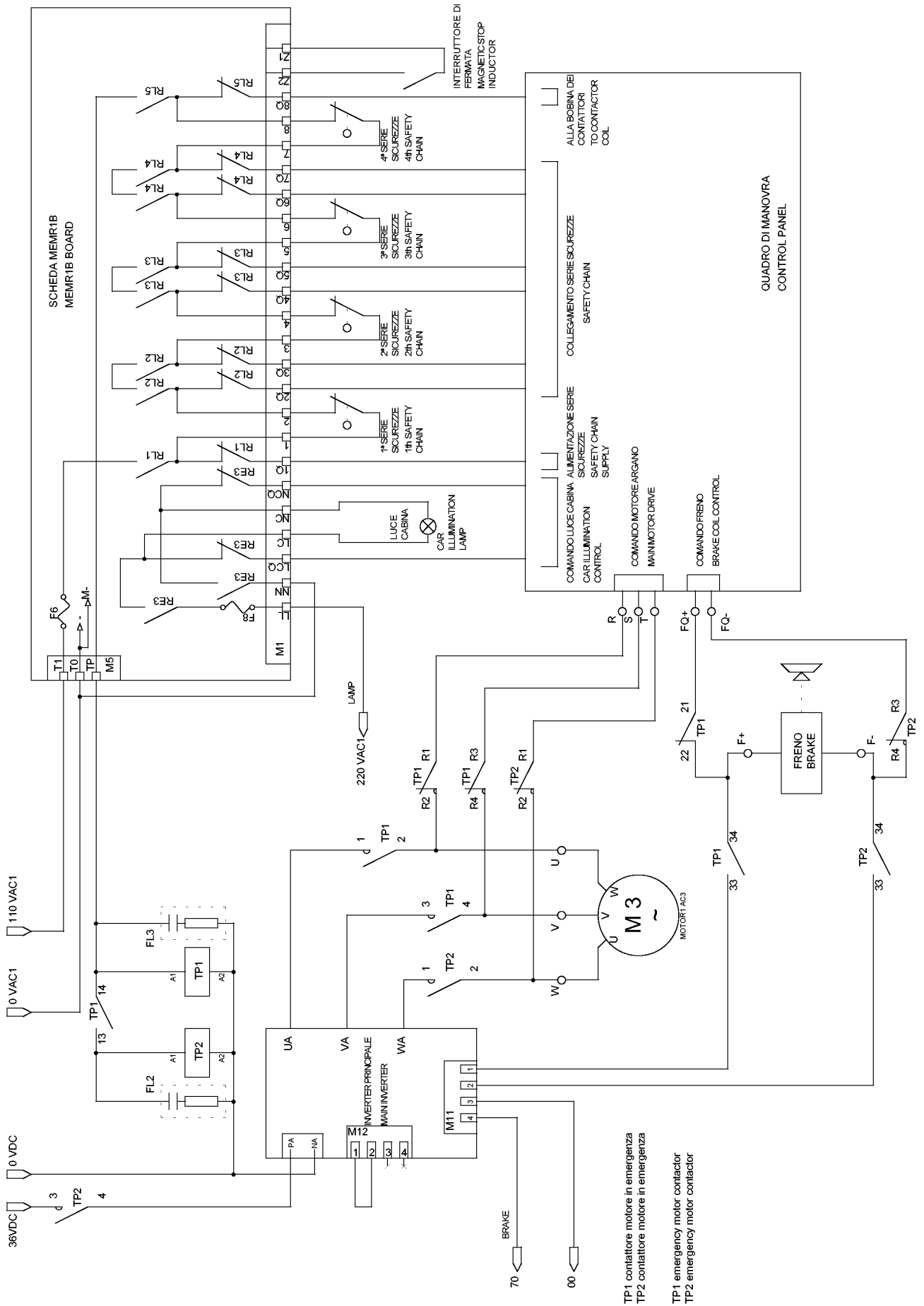
# SCHEMA FUNZIONALE E.M.R.97 TAGLIA 4 (902.06.DE400)

## Foglio 1



# SCHEMA FUNZIONALE E.M.R.97 TAGLIA 4 (902.06.DE400)

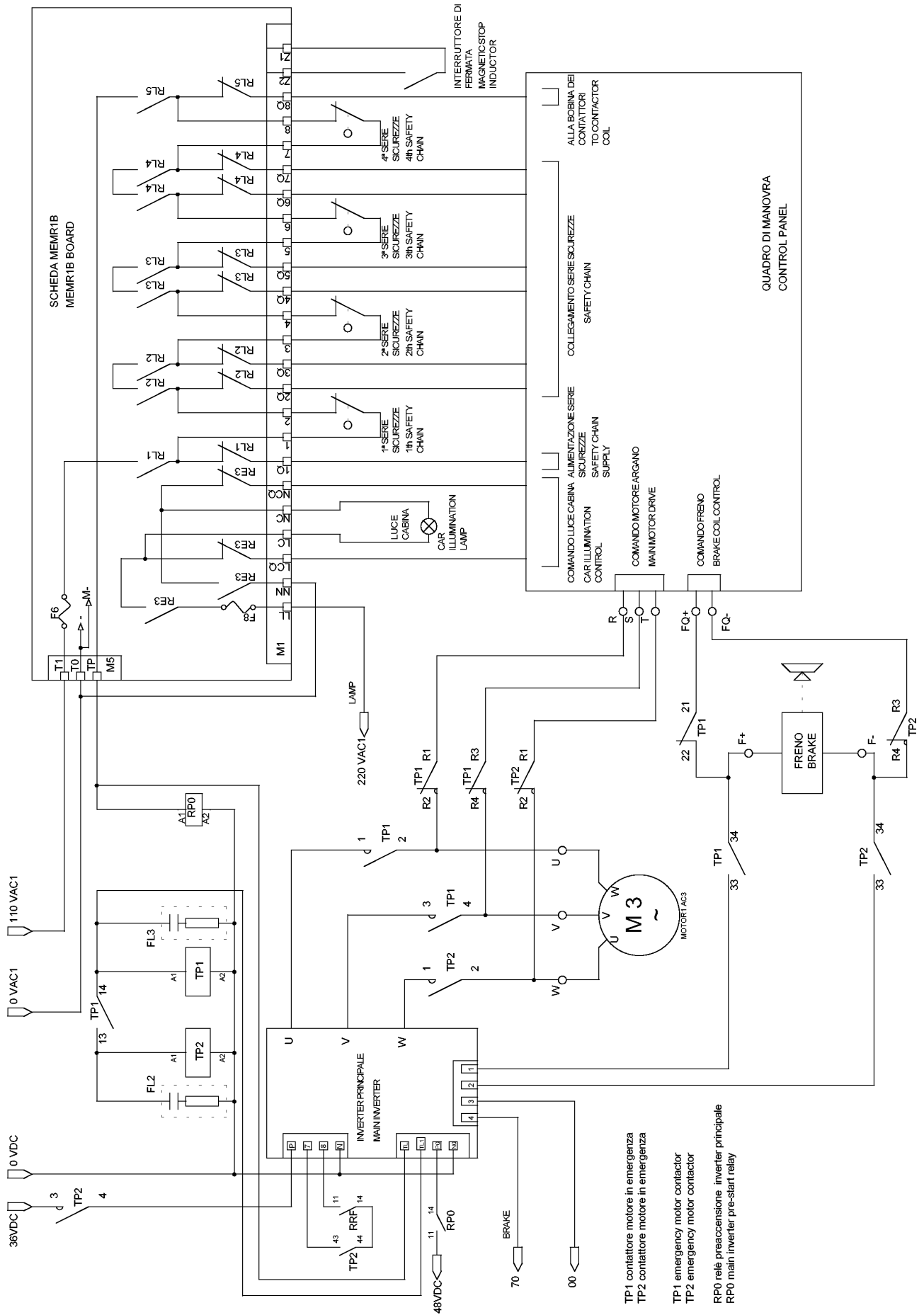
## Foglio 2





# SCHEMA FUNZIONALE E.M.R.97 TAGLIA 5 (902.06.DE500)

## Foglio 2



**Per ulteriori chiarimenti e suggerimenti contattare:**  
**SMS Sistemi e Microsistemi S.r.l.**  
**40056 Crespellano ( Bologna ) ITALY**  
**Tel. : +39 051 969037 Fax : +39 051 969303 Tel. Assistenza Tecnica : +39 051 6720710**  
**Sito web : [www.sms.bo.it](http://www.sms.bo.it) E-mail : [sms@sms.bo.it](mailto:sms@sms.bo.it)**