



MANUALE DI INSTALLAZIONE

QUADRO A SCHEDA E PRECABLATO



SOMMARIO

Dichiarazione di Conformità	4
Informazioni sulla Sicurezza	5
Introduzione	6
Segnalazione guasti	7
Descrizione	7
Classificazione dei Guasti	7
Lettura dei Guasti	8
Cancellazione Totale Lista Guasti	8
Lista dei guasti	8
Informazioni immediate	9
Programmazione Scheda	10
Tabella funzioni programmabili	10
Tabella Tempi Programmabili	13
Tabella Parametri Programmabili	16
Programmazione	18
Ingressi/Uscite Programmabili (IN/UN).....	20
DESCRIZIONE DELLE CONNESSIONI.....	23
+12	23
A/B/C/D/E	23
A-/ A+/ AR/ RES /SA /SAR.....	24
A2/ A3	24
AI.....	24
ALT.....	24
AO.....	25
AP/CP/CRP	25
APA	25
APG.....	25
AUX1/AUX2/AUX3	26
BAT	26
CCO /CCC/ CCS.....	26
CE1/CE2	27
CLK/ CKEX/ CKIN/ DEX/DIN	27
CM1/CM2/CM3	27
CPF	28
CPP	28
CS	28
CS1	28
CT	29
D/S	29
DIF	29
EM.....	29
EXC.....	30
FD/FS.....	30
FS3.....	30

FSER.....	31
G	31
GND	31
GONG.....	31
I/O0 – I/O15.....	31
ICV/IF	31
MAN	32
OCC	33
OM	33
P.....	33
PAP	33
PAT	33
PCP.....	34
PDM/PSM	34
RD/RS.....	34
RU.....	35
SNR.....	35
TM.....	35
TSD	35
V0/V12	36
VIM.....	36
Caratteristiche dell’Impianto.....	37
Apertura Porte Anticipata	37
Batteria.....	37
Disposizione sensori magnetici di piano e di rallentamento: piani vicini e rallentamento lungo	37
Impianto Duplex	42
Legge 13	42
Porte.....	43
<i>Accessi Multipli.....</i>	<i>43</i>
Timers	44
Velocità.....	45
Una Velocità.....	45
Due Velocità.....	45
Tre Velocità	45
Manovre.....	46
Autolivellamento.....	46
Emergenza.....	46
Gestione Piattaforma.....	47
Manovra Interna	47
Manutenzione.....	47
Pompieri	48
Uso dei sensori	49
Separazione dei Collegamenti	49
Prove di Isolamento.....	50
Verifiche e controllo al termine del montaggio	50
Verifiche e Controlli Periodici.....	50

Sicurezze e Garanzie	51
Telecontrollo	51
Precablato - Introduzione.....	52
La Morsettiera del Quadro	52

Dichiarazione di Conformità

Il quadro di manovra progettato e prodotto da MOVILIFT Srl è conforme alle seguenti normative:

EN 81-1
EN 81-2
EN 12015
EN 12016
EN 50091-2
EN 61000-4-2
EN 61000-4-3
EN 61000-4-4
EN 61000-4-5
EN 61000-4-6
EN 61000-4-11

Inoltre è conforme alle seguenti Direttive:

95/16/CEE
73/23/CEE
89/336/CEE
93/68/CEE

Informazioni sulla Sicurezza

1. Sicurezza Elettrica



Il quadro di Manovra Movilift utilizza tensioni elevate che possono provocare seri danni per cui si consiglia di prestare molta attenzione quando si lavora su tale dispositivo e nei pressi dello stesso.

2. Progettazione del Sistema e Sicurezza del personale



L'errata installazione del quadro di Manovra Movilift, che è formato da un insieme di componenti quali (inverter, convertitori, batterie, contattori, trasformatori etc.), può portare al suo danneggiamento per cui si consiglia l'utilizzo di **personale qualificato**.

3. Rischio di Folgorazione



Le elevate tensioni presenti sui cavi di connessione possono provocare gravi danni per mezzo delle tensioni residue che si estinguono nel giro di alcuni minuti.

Lo spegnimento dei led del Quadro non indica l'assenza di tensioni residue.

Introduzione

Il software che gestisce la scheda a microprocessore è stato progettato per il controllo di ascensori sia idrauliche che a fune.

Consente di gestire fino a 32 fermate universali o prenotato salita/discesa, collegamento parallelo, seriale o seriale/parallelo.

È comunque espandibile con l'ausilio di schede seriali.

La programmazione è possibile attraverso l'utilizzo del suo display oppure tramite collegamento ad un pc sia da locale che da remoto.

Alimentazione 13-24Vac tramite switching integrato.

Capacità di fermate in seriale o parallelo	
Connessione Parallela	Connessione Seriale
UNIVERSALE: Max 24 fermate (posizione binaria)	UNIVERSALE: Max 32 fermate
PRENOTATO DISCESA: Max 12 fermate (posizione binaria)	PRENOTATO DISCESA: Max 32 fermate
PRENOTATO SALITA/DISCESA: Max 8 fermate (posizione binaria)	PRENOTATO SALITA/DISCESA: Max 32 fermate

Segnalazione guasti

Descrizione

La presenza di un guasto sull'impianto sarà segnalata con il relativo codice lampeggiante sul display e se esso permane per più di due secondi sarà memorizzato.

La scheda è in grado di memorizzare fino ad un massimo di 32 guasti, dopodichè continua sovrascrivendo i meno recenti.

Nel caso di montaggio errato del microcontrollore sullo zoccolo il display della scheda rimane spento e restano accese le segnalazioni luminose; mentre nel caso di cortocircuito sulle uscite a transistor queste lampeggeranno.

Classificazione dei Guasti

I guasti sono classificati in tre categorie (A, B, C) in funzione del loro effetto sull'impianto.

Le descrizioni di ciascuna categoria e di seguito riportata.

CATEGORIA GUASTO	DESCRIZIONE
A	Impianto in blocco permanente con relativo codice lampeggiante. Con il codice lampeggiante non è accettata nessuna chiamata. Se l'impianto è idraulico la cabina è riportata al piano 0 (se programmato). Il blocco rimane anche se è disattivata la rete. Tenere premuto il pulsante SPEEDY per 2 secondi per sbloccare l'impianto oppure andare in programmazione e reimpostare 0 all'indirizzo 41, oppure mettere l'impianto in manutenzione.
B	Impianto in blocco fino alla presenza del guasto. Le chiamate sono accettate anche con il codice lampeggiante. Codice lampeggiante fino alla chiamata successiva o alla disattivazione della rete o alla cancellazione manuale o alla pressione del pulsante SPEEDY.
C	Errori di programmazione. Non sono memorizzati nello storico dei guasti. Inserimento di valori non validi in fase di programmazione. Programmazione in blocco per 2 secondi con segnalazione a codice fisso del relativo errore di programmazione. E' mantenuto il valore che era memorizzato bloccando la memorizzazione di quello non valido.

I guasti di tipo A e B bloccano il servizio in corso e impediscono il movimento della cabina finché persistono le condizioni anomale nell'impianto.

Lettura dei Guasti

Per leggere gli ultimi 32 guasti memorizzati, bisogna premere i due tasti SPEEDY e DATO contemporaneamente. Affinché il guasto sia visualizzato bisogna tenere premuti i due tasti per almeno un secondo, mentre, una volta apparso il codice, rilasciando i due tasti per almeno un secondo, il guasto è cancellato.

Il numero 99 indica che la lettura è stata completata.

I guasti sono visualizzati dall'ultimo avvenuto in ordine di tempo.

Cancellazione Totale Lista Guasti

Per cancellare dalla lista tutti i guasti con una sola operazione, si deve tenere premuto il tasto SPEEDY e dare tre colpi al DATO, intervallandoli di almeno mezzo secondo e alla terza pressione mantenerli premuti fino alla visualizzazione di '99'.

Lista dei guasti

COD. GUASTO	CAT. GUASTO	DESCRIZIONE GUASTO
0-15	B	Mancata partenza dovuta al contatto di sicurezza difettoso oppure apertura del contatto di sicurezza durante la corsa e l'operatore non è riuscito a richiudere le porte.
37	B	Non congruenza tra impulsori IF, ICV con l' Impulsore zona porte (APA), IF o ICV guasti oppure APA guasto.
38	B	Conteggio piani fallito in salita. Impulsori ICV/IF non commutano correttamente oppure numero piani errato (indirizzo 32 maggiore dei piani effettivi). Fermata ai piani estremi.
39	B	Conteggio piani fallito in discesa. Impulsori ICV/IF non commutano correttamente oppure numero piani errato (indirizzo 32 maggiore dei piani effettivi). Fermata ai piani estremi.
40	B	Zona fermata non trovata: errata disposizione magneti o IF guasto se DIF-DAS
41	B	Rifasatori IRS o IRD sempre aperti o collegamenti interrotti.
42	B	Zona fermata troppo corta o ritardo fermata troppo lungo (indirizzo 26).
43	B	Impulsore di rallentamento ICV guasto solo DIF-DAS. Fermata al piano su IF.
44	B	Teleruttore Grande velocità o Relè apertura porte impastato.
45	B	Mancata partenza durante la procedura di rifasamento.
46	B	Teleruttore Piccola velocità o Relè chiusura porte impastato.
47	B	Teleruttori Salita o Discesa impastati.
48	B	Operatore difettoso in apertura. Porte aperte parzialmente o ancora chiuse. (APG aperto, CS chiuso)
49	B/A	Teleruttore apertura guasto oppure collegamenti interrotti e porte ancora chiuse oppure contatto di sicurezza difettoso e porte aperte. (APG chiuso, CS chiuso) (se '4' o '12' su ind.5 il blocco è permanente)
50	B	Teleruttore chiusura guasto oppure collegamenti interrotti e porte ancora aperte oppure contatto di sicurezza difettoso e porte chiuse. (CPP chiuso, CS aperto)
51	B	Bobina Teleruttore Discesa guasta oppure collegamenti interrotti.
52	B	Bobina Teleruttore Salita guasta oppure collegamenti interrotti.
53	B	Bobina Teleruttore Piccola guasta oppure collegamenti interrotti.
54	B/A	DRS sempre chiuso o ingresso RS sempre a massa o numero piani errato (indirizzo 32 minore dei piani effettivi). (al secondo guasto consecutivo il blocco è permanente)

55	B/A	DRD sempre chiuso oppure ingresso RD sempre a massa oppure numero piani errato (indirizzo 32 minore dei piani effettivi). (al secondo guasto consecutivo il blocco è permanente)
56	B/A	Motore in termica.
57	A	Mancata commutazione ingresso FS3 dal piano più basso (RD) a quello più alto (RS).
58	C	Valore impostato non valido durante la programmazione delle funzioni. E' mantenuto il valore memorizzato.
59	C	Numero fermate non valido (>16 oppure < 2). E' mantenuto il valore mmorizzato.
60	A	Esaurimento corse programmate.
61	B	Operatore difettoso in chiusura e porte aperte parzialmente o completamente aperte oppure contatto di sicurezza guasto e porte chiuse. (CPP aperto, CS aperto)
62	B	Seriale cabina interna guasta oppure collegamenti interrotti.
63	B	Seriale cabina esterna guasta oppure collegamenti interrotti.
64	B	Cambio velocità non avvenuto, Teleruttore grande velocità impastato.
65	B	Bobina teleruttore grande velocità guasta o collegamenti interrotti.
67	A	Tempo pulsante PAP o CM1 sempre inserito.
80	A	Intervento tempo massima corsa.
81	A	Impianto in extra corsa.
82	A	Autolivellamento difettoso. (tempo massimo autolivellamento)
83	A	Circuito di sicurezza difettoso. (controllo su CS1)
84	A	Senso di marcia contrario a quello impostato. (RD aperto in salita, RS aperto in discesa)
	C	Memoria difettosa (solo in programmazione). Impossibile memorizzare le nuove impostazioni.
85	A	Errore durante la lettura delle funzioni programmabili. Valori fuori dei limiti consentiti. Memoria difettosa. Andare in programmazione e provare a riprogrammare la tabella funzioni programmabili.
86	A	Errore durante la lettura dei tempi programmabili. Valori fuori dei limiti consentiti. Memoria difettosa. Andare in programmazione e riprogrammare la tabella tempi programmabili.
87	A	Errore durante la lettura dei parametri programmabili. Valori fuori dei limiti consentiti. Memoria difettosa. Andare in programmazione e provare a riprogrammare la tabella parametri programmabili.
88	A	Tentato accesso vano ascensore (Valido per impianti senza testata).

Informazioni immediate

Durante il normale funzionamento dell'impianto è possibile visualizzare lo stato attivo dei seguenti segnali, premendo il pulsante DATO, attraverso i seguenti codici:

CODICE	DESCRIZIONE
41	ALT premuto.
42	Fotocellula oscurata (CM).
43	Pulsante apriporta premuto (PAP).
44	Pulsante chiusura porta premuto (PCP).
45	Sovraccarico (CCS).
46	Carico completo (CCC).
47	Cabina occupata (CCO).
48	Pulsante allarme (AA)
49	Emergenza (EM)
50	Pulsante di salita manutenzione premuto (PSM).
51	Pulsante di discesa manutenzione premuto (PDM).
52	Manutenzione (MAN).
53	Manovra Pompieri
54	Manovra Interna

Programmazione Scheda

Tabella funzioni programmabili

INDIRIZZO	VALORE	DESCRIZIONE	
0	0	No Bip su pulsante in cabina	A2 = Attivazione Apertura Porte Secondo
	1	No Bip su pulsante in cabina	A2 = riservato
	2	Si Bip su pulsante in cabina	A2 = Attivazione Apertura Porte Secondo
	3	Si Bip su pulsante in cabina	A2 = riservato
1	0	Stazionamento PORTE APERTE	Impianto 2 velocità
	4	Stazionamento PORTE APERTE	Impianto 1 velocità
	8	Stazionamento PORTE CHIUSE	Impianto 2 velocità
	12	Stazionamento PORTE CHIUSE	Impianto 1 velocità
2	0	Selettore normale (ICV)	Porte manuali (CP=Attivazione Pattino) (AP= Attivazione Gong)
	16	Selettore normale (ICV)	Porte automatiche (CP= Attivazione Chiusura Porte) (AP= Attivazione Apertura Porte Primo Accesso)
	32	Selettore lungo (ICV)	Porte manuali (CP= Attivazione Pattino) (AP= Attivazione Gong)
	48	Selettore lungo (ICV)	Porte automatiche (CP= Attivazione Chiusura Porte) (AP= Attivazione Apertura Porte Primo Accesso)
3	0	Manovra interna (CM3 = Attivazione manovra interna) (A3 = Intervento diretto impulsore IF per comando inverter)	
	64	Tre accessi (CM3 = Costola Terzo Accesso) (A3 = Attivazione Apertura Porte Terzo Accesso)	
4	0	Fermata obbligata sui rifasatori in	Manutenzione in alta velocità
	1	Fermata obbligata sui rifasatori in	Manutenzione in bassa velocità
	2	Fermata ai piani estremi in manutenzione	Manutenzione in alta velocità, bassa sui
	3	Fermata ai piani estremi in manutenzione	Manutenzione in bassa velocità
5 ⁽¹⁾	0	Arrivo a luce fissa	Blocco dopo il rinvio a P0
	4	Arrivo a luce fissa	Blocco immediato
	8	Arrivo a luce lampeggiante	Blocco dopo il rinvio a P0
	12	Arrivo a luce lampeggiante	Blocco immediato
6	0	No carico completo	Impianto tradizionale o a fune
	16	No carico completo	Impianto idraulico
	32	Con carico completo	Impianto tradizionale o a fune
	48	Con carico completo	Impianto idraulico
7	0	Disposizione magneti rallentamento normale	
	64	Disposizione magneti rallentamento invertita	

INDIRIZZO	VALORE	DESCRIZIONE	
8	0	Un Gong in salita e uno in discesa	Uscite seriali di tipo A (arrivo+posizione) (vedere Manuale Utente Schede Seriali)
	1	Un Gong in salita e uno in discesa	Uscite seriali di tipo B (arrivo e posizione separati) (vedere Manuale Utente Schede Seriali)
	2	Un Gong in salita e due in discesa	Uscite seriali di tipo A (arrivo+posizione) (vedere Manuale Utente Schede Seriali)
	3	Un Gong in salita e due in discesa	Uscite seriali di tipo B (arrivo e posizione separati) (vedere Manuale Utente Schede Seriali)
9	0	Gong sul cambio di velocità	Rifasamento al piano 0
	4	Gong sul cambio di velocità	Rifasamento all'ultimo piano
	8	Gong sulla fermata	Rifasamento al piano 0
	12	Gong sulla fermata	Rifasamento all'ultimo piano
10	0	Segnalazione allarme in atto su seriali piano (vedere Manuale Utente Schede Seriali)	No controllo porte (Quadro senza teleruttori porte AP e CP, operatore porte a scheda)
	16	Segnalazione allarme in atto su seriali piano (vedere Manuale Utente Schede Seriali)	Sì controllo porte (Quadro con teleruttori porte AP e CP, comando diretto motore porte)
	32	No segnalazione allarme in atto su seriali piano (vedere Manuale Utente Schede Seriali)	No controllo porte (Quadro senza teleruttori porte AP e CP, operatore porte a scheda)
	48	No segnalazione allarme in atto su seriali piano (vedere Manuale Utente Schede Seriali)	Sì controllo porte (Quadro con teleruttori porte AP e CP, comando diretto motore porte)
11	0	Collegamento seriale disattivato	
	64	Collegamento seriale attivato	
12	0	Operatore OFF durante la corsa	Rinvio al piano 0 dopo 14 minuti (solo impianto idraulico)
	1	Operatore OFF durante la corsa	No rinvio al piano 0 dopo 14 minuti (solo impianto idraulico)
	2	Operatore ON durante la corsa	Rinvio al piano 0 dopo 14 minuti (solo impianto idraulico)
	3	Operatore ON durante la corsa	No rinvio al piano 0 dopo 14 minuti (solo impianto idraulico)
13	0	Rifasamento automatico	Impianto universale
	4	Rifasamento automatico	Impianto prenotato
	8	Rifasamento dopo una chiamata	Impianto universale
	12	Rifasamento dopo una chiamata	Impianto prenotato
14	0	DA – DB (vedere Fig. 1)	FS = Attivazione Freccia Direzionale Salita FD = Attivazione Freccia Direzionale Discesa
	32	DIF – DAS (vedere Fig. 1)	FS = Attivazione Freccia Direzionale Salita FD = Attivazione Freccia Direzionale Discesa
15	0	DIF/DB e DAS/DA aperti al piano	
	64	DIF/DB e DAS/DA chiusi al piano	

[1] se viene programmato il blocco immediato, la scheda svolge le seguenti funzioni:

- abilita l'autolivellamento con impianto in blocco;
- se l'impianto completa l'apertura porte con il CS chiuso, il **guasto '49'** è bloccante;
- negli impianti a fune, il **guasto '81'** diventa bloccante;
- abilita il controllo sul senso di marcia (**guasto '84'**);
- attiva il rifasamento con fermata o manutenzione fuori piano in impianti ad alta velocità;

Il blocco dopo il rinvio al piano 0, si ha solo in alcune condizioni:

- l'impianto è idraulico;
- l'impianto è in blocco ma non con codice **guasto '54', '55' e '57'**;
- non è in manutenzione;
- non è in programmazione;

Tabella Tempi Programmabili

INDIRIZZO	VALORI LIMITE	VALORE DI DEFAULT	LABEL	DESCRIZIONE
16	2 – 45 sec.	12	TAP	Attesa a porte aperte con occupato acceso [1]
17	2 – 45 sec.	5	TOP	Tempo massimo per il quale è comandata l'apertura
18	2 – 45 sec.	8	TCH	Tempo massimo per il quale è comandata la chiusura
19	2 – 99 dec.	3	TRA	Ritardo apertura porte dopo fermata al piano e apertura porte anticipata all'entrata in APA con controllo circuito sicurezza (TRA>=70, ritardo=TRA-70).
20	0 – 45 dec.	20	TIG	Durata impulso gong. (0 <input type="checkbox"/> disabilitato)
21	10 – 99 sec.	30	TMP	Tempo massimo di attesa da fine chiusura porte prima di segnalare mancata partenza.
22	10 – 99 sec.	80	TMC	Massima corsa. Tempo massimo per il quale rimangono attivi i comandi di movimento tra ogni piano. (reset in zona fermata e all'entrata/uscita in zona rallentamento) (Se <10 <input type="checkbox"/> TMC=tipico Se >=80 tempo = 80 + (tmc-80)*10). Se == 99 disabilitato.
23	1 – 99 dec.	30	RCPV	Ritardo di rallentamento [2]
24	10 – 90 dec	30	TOC	Tempo per il quale l'occupato rimane acceso dopo inizio chiusura porte (Se minore di 10 <input type="checkbox"/> TOC = tipico Se maggiore di 90 <input type="checkbox"/> disabilitato)
25	0 – 99 dec.	0	TST	OLEO: 1-69=TP Stella/Triangolo; 70-99=TP sempre on e TG ritardato di TST-70 * Nel caso OLEO e TST minore di 70 un valore dispari abilita il controllo su CPP prima dell' attivazione di TS. FUNE: 0-69=TP Piccola velocità; 70-99=TP sempre on [3]
26	0 – 99 dec.	0	TRIF	Ritardo fermata da intervento impulsori zona fermata.
27	1 – 99 x 10 sec.	99	TSN	Attesa dallo spegnimento dell'occupato prima di riportare la cabina al piano programmato all'indirizzo 34
28	1 – 99 min.	99	SBA	Distacco batteria dalla chiusura dell'ingresso EM e rilascio pulsante di allarme A (99=infinito)
29	0 – 99 dec.	0	CHF	TMR3 tra FS3 e CPF [4]
30	0 – 99 sec.	12	RIP	Tempo massimo di autolivellamento (0 <input type="checkbox"/> Controllo disabilitato)
31	0 – 99 dec.	0	L13	TMR1 tra CS1 e RU [5]

[1] Questo tempo viene annullato alla pressione del pulsante PCP o di un qualsiasi altro pulsante di chiamata in cabina.

Nel caso in cui:

- non sono presenti prenotazioni quando l'impianto è al piano ed ha lo stazionamento a porte chiuse, questo timer corrisponde all'intervallo di tempo per cui la cabina rimane a porte aperte prima che si richiudano
- quando la cabina è al piano e sono già presenti altre prenotazioni, esso è l'intervallo di tempo dopo il quale si ri chiudono le porte per far partire la cabina.

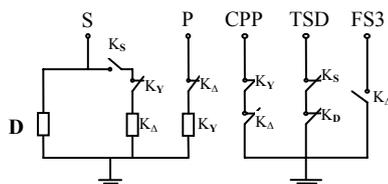
[2] In base alla programmazione di altri parametri, questo timer è:

- il ritardo di rallentamento da velocità media (V1P) se il tempo programmabile CHF (ind.29) è pari a '97' oppure se è attivo il rallentamento lungo a tutti i piani ('32' o '48' su ind.2)
- altrimenti, il ritardo di rallentamento per i piani bassi. (dal rallentamento al piano precedente)

[3] In base al valore di questo tempo programmabile si attivano funzioni differenti:

Negli impianti idraulici:

- 1 - 69 → Avviamento Stella/Triangolo, con i contattori così collegati ai morsetti



dove si hanno i seguenti step all'avviamento in salita:

- i. Attivo P per l'alimentazione a stella : si attiva K_Y il contattore per l'alimentazione a Stella
- ii. Attivazione di S : K_S , contattore per l'alimentazione del motore in salita (Avviamento a Stella)
- iii. Disattivazione di P dopo il tempo TST e conseguente attivazione di K_Δ il contattore per l'alimentazione Triangolo

NOTE: quando si ha la discesa, P rimane attivo perché funge da contatto ausiliario per la discesa.

Inoltre, programmando questo timer ad un valore dispari, si abilita il controllo su CPP prima dell'attivazione di TS.

E' bene ricordare che viene sempre utilizzata una valvola di partenza per disinserire il carico all'avviamento

- 70-99 → TST è il timer di ritardo attivazione grande velocità rispetto alla partenza (TST-70)decimi di secondo

Negli impianti a fune:

- 0 - 69 → TP, segnale di uscita per la piccola velocità
- 70-99 → TP, contatto ausiliario (sempre on)

[4] In base al valore di questo tempo programmabile si attivano funzioni differenti:

- 97 → Comando scambio alta velocità (V2P) con uscita CPF
Attivazione ritardo inizio rallentamento da velocità media (V1P) programmabile RCPV (ind.23)
Manovra pompieri su ingresso FS3
Rifasamento forzato con arresto fuori piano (MAN o ALT)(se '4' o '12' su ind 5)
- 98 → Manovra pompieri su ingresso FS3
Comando scambio alta velocità (V2P) con uscita CPF
- 99 → Attivazione controllo commutazione FS3).
Comando scambio alta velocità (V2P) con uscita CPF
- Per tutti gli altri valori è il timer TMR3 di uso generico tra FS3 e CPF, timer di ritardo alla diseccitazione

[5] In base alla programmazione di altri parametri, e al tipo di impianto, si attivano funzioni differenti:

- Attivando il controllo sul circuito di sicurezza (aggiungendo al parametro 62 il valore '4'), il valore assegnato a questo timer è pari al ritardo di attivazione della 'Legge 13' ovvero, l'intervallo di tempo per cui il pulsante di allarme deve essere tenuto premuto. In questo caso, se viene assegnato al timer un valore superiore a 30, il ritardo di attivazione sarà comunque pari a 3 secondi.
- Nel caso in cui non si attivi il controllo sul circuito di sicurezza (ind.62) si avrà che TMR1 è un timer ad uso generico tra CS1 ed RU che può assumere valori tra '0' e '98', timer di ritardo all'eccitazione.
- Se L13 viene posto pari a '99' si avrà
 - (a) se l'impianto è idraulico con magneti in configurazione DA/DB, l'uscita RU viene utilizzata come comando di abilitazione all'autolivellamento;
 - (b) se l'impianto è a fune, l'uscita RU diventa il comando di abilitazione al movimento dell'inverter, mentre il segnale collegato al morsetto CS1 controlla lo sblocco del freno.

Tabella Parametri Programmabili

INDIRIZZO	VALORI LIMITE	VALORE DI DEFAULT	LABEL	DESCRIZIONE
32	2 – 32	4	NF	Numero piani totali dell'impianto
33	0 – 78	10	NS (*)	Piani sotterranei (*)
34	0 – 32	32	NST	Piano di stazionamento (Rinvio dopo il tempo programmato all'indirizzo 27)
35	0 – 99	32	PB1	Primo piano basso o rallentamento lungo aggiungendo 50 al piano desiderato. (Distanza non regolare rispetto a quello sovrastante)
36	0 – 32	32	SPA1	Primo piano a stazionamento a porte aperte (riferito ad impianti con stazionamento a porte chiuse)
37	0 – 32	32	SPA2	Secondo piano a stazionamento a porte aperte (riferito ad impianti con stazionamento a porte chiuse)
38	0 – 31	0	EIS	Impulsori esclusi dalla seriale cabina (vedere Manuale Utente Schede Seriali) (0 = nessuno, 1 = RS, 2 = RD, 4 = ICV, 8 = IF, 16 = CCC, Somme = più impulsori contemporaneamente)
39	0 – 32	32	NPM	Piano pompieri (vedi manovra 'Pompieri') [1]
40	0 – 99	32	PB2	Secondo piano basso o rallentamento lungo aggiungendo 50 al piano desiderato. (Distanza non regolare rispetto a quello sovrastante)
41	0	0	SBL	Codice di sblocco (Se <input type="checkbox"/> 0 impianto in blocco)
42	0 – 99	32	PB3	Terzo piano basso o rallentamento lungo aggiungendo 50 al piano desiderato. (Distanza non regolare rispetto a quello sovrastante)
43	0 – 32	0	PPE	Piano di rinvio in emergenza (solo in discesa) (Se PPE =32 rinvio allo zero senza apertura)
44	0 – 99	15	RITUSC	(decimi di secondo) Antirimbalzo sulle uscite a relè
45	0 – 99	6	RITING	(decimi di secondo) Antirimbalzo sugli ingressi a relè (e ritardo inversione senso marcia)
46	0 – 99	5	LETT	(centesimi di secondo) Antirimbalzo sugli ingressi di chiamata
47	0 – 99	0	DU	Decine/Unità del numero corse
48	0 – 99	0	MC	Migliaia/Centinaia del numero corse
49	0 – 99	99	CDM	Centinaia/Decine di migliaia del numero corse (Se maggiore di 89, numero corse infinito)
50	1 – 7	1	POR0	Lato apertura porte alla fermata 0
51	1 – 7	1	POR1	Lato apertura porte alla fermata 1
52	1 – 7	1	POR2	Lato apertura porte alla fermata 2
53	1 – 7	1	POR3	Lato apertura porte alla fermata 3
54	1 – 7	1	POR4	Lato apertura porte alla fermata 4
55	1 – 7	1	POR5	Lato apertura porte alla fermata 5
56	1 – 7	1	POR6	Lato apertura porte alla fermata 6
57	1 – 7	1	POR7	Lato apertura porte alla fermata 7
58	1 – 7	1	POR8	Lato apertura porte alla fermata 8

INDIRIZZO	VALORI LIMITE	VALORE DI DEFAULT	LABEL	DESCRIZIONE
59	1 – 7	1	POR9	Lato apertura porte alla fermata 9 (1 = Primo Accesso, 2 = Secondo Accesso, 4 = Terzo Accesso, Somme = più accessi sulla stessa fermata selettivi), Per l' apertura contemporanea dei primi due accessi (tunnel) impostare il valore a '4' e disabilitare il terzo accesso nell' indirizzo 3.
60	0 – 99	4	NUMCH	Numeri di tentativi di chiusura con contatto di sicurezza difettoso.
61	0 – 63	2	CESER	Gestione chiamate da schede seriali (vedere Manuale Utente Schede Seriali) 1 = Abilitazione seriali cabina esterne ed esclusione seriali di piano 2 = Esclusione seriali cabina interne. 4 = Collegamento Cabina (parallelo) 8 = Abilitazione Prenotazioni Salita 16 = Posizione decodificata su A,B,C,D,E,..... 32 = Codifica A,B,C,D invertita (vedi tabella) Somme = Più Modalità Contemporaneamente
62	0 - 99	2	NSEC	1 = Ingresso locale MAN n.c. 2 = Esclusione sonda ptc (TM n.o.) 4 = Abilitazione controllo circuito sicurezza (CS1) 8 = Ingresso APA fa zona autolivellamento (Z) e anticipo apertura. 16 = Autolivellamento anche a porte chiuse. 32 = Ingresso locale CCS n.c. 64 = Ritardo all'accensione maggiorato.(10 invece di 4sec) Somme = Più Modalità Contemporaneamente
63	0 – 63	1	MISC	1 = Fondo Mobile Non Connesso 2 = Modalità Uomo-Presente 4 = Impianto Duplex 8 = Manovra in piccola velocità tra piani bassi 16 = Master in modalità Duplex 32= Impianto senza testata né fossa. Somme = Più Modalità Contemporaneamente

(*) Il numero dei piani sotterranei ha effetto solo nel display seriali (in cabina e ai piani). (Vedere la tabella "Piani Sotterranei" seguente) .

I valori evidenziati nella tabella sono i valori impostati di default sulla scheda (impostazioni di fabbrica).

[1] Se NPM=32, la manovra pompieri è sempre disabilitata.

Programmazione

La programmazione è effettuata tramite i due pulsanti sulla scheda SPEEDY e DATO e i due ingressi UP e DOWN.

Per effettuare la programmazione, l'impianto deve essere fermo ad un piano, e i pulsanti di programmazione (SPEEDY, DATO, UP, DOWN) debbono essere disattivi.

Collegando a massa l'ingresso PRE si entra in programmazione.

In programmazione entrambi i display si accendono e l'impianto sarà occupato.

Senza tenere premuto nessun pulsante di programmazione, sul display è visualizzato l'indirizzo lasciato nell'ultima programmazione. Qualora si fosse verificata nel frattempo una caduta di tensione, è visualizzato l'indirizzo 0.

A questo punto, utilizzando UP e DOWN, si può impostare l'indirizzo desiderato.

Premendo anche il pulsante SPEEDY, può esserne velocizzato lo scorrimento.

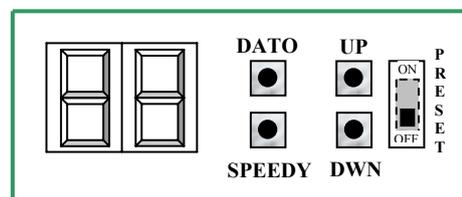
Una volta raggiunto l'indirizzo da controllare o modificare, premendo il pulsante DATO è visualizzato il valore contenuto. Questo valore può essere modificato tenendo premuto DATO e utilizzando UP e DOWN per la selezione della nuova impostazione. Raggiunto il valore desiderato, basta rilasciare il pulsante DATO affinché sia memorizzato al posto di quello precedente. La conferma dell'avvenuta memorizzazione sarà data da 3 lampeggi del display.

Qualora il nuovo valore non fosse coerente con le tabelle di programmazione, sarà segnalato il corrispondente codice di guasto. Se si tratta delle funzioni, sarà segnalato il codice **'58'**, mentre se si tratta del numero delle fermate (minore di 2 o maggiore di 16) sarà segnalato il codice **'59'**. Per quanto riguarda la programmazione dei tempi, se un valore cade al di fuori dei limiti consentiti, è impostato automaticamente il corrispondente valore tipico riportato nella tabella.

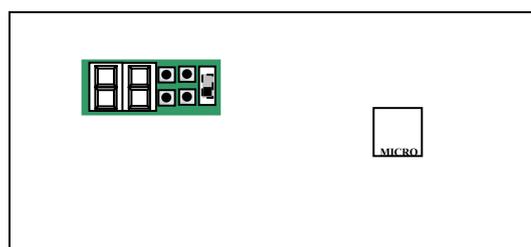
Quando si esce dalla programmazione scollegando dalla massa l'ingresso PRE, l'impianto si libera e automaticamente saranno caricati i nuovi parametri senza il bisogno di togliere l'alimentazione.

Ogni scheda fornita è già programmata con i valori di default indicati nelle tabelle precedenti (impostazioni di fabbrica).

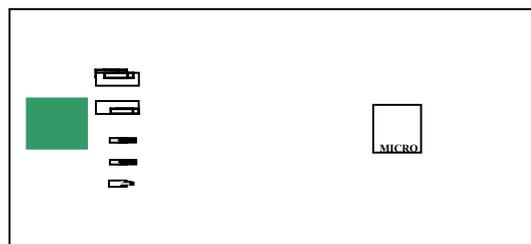
TABELLA "PIANI SOTTERRANEI"	
<i>NS</i>	<i>Numero visualizzato sul display al piano 0</i>
0	0
1	-9
2	-8
3	-7
4	-6
5	-5
6	-4
7	-3
8	-2
9	-1
10	0
11	1
12	2
13	3
14	4
15	5
16	6
17	7
18	8
19	9
20	10
...	...



Tastiera di programmazione



Disposizione ORIZZONTALE della tastiera



Disposizione VERTICALE della tastiera

Ingressi/Uscite Programmabili (IN/UN)

TABELLA I/U LOCALI PROGRAMMABILI (PARAMETRO. 61)					
MANOVRA UNIVERSALE (PARAMETRO 13 = +0)					
MORSETTO SCHEDA ^(*)	COLLEGAMENTO SAL./DISC. (+8)		COLLEGAMENTO DISCESA (+0)		
	NO COLLEG. CABINA ¹ (+0)	COLLEG. CABINA (+4)	NO CABINA ² (+0)	SOLO CABINA (+2)	COLLEG. CABINA ³ (+4)
I0/IO0	CE0	CE0	CE0	C0	CE0
I1/IO1	CE1	CE1	CE1	C1	CE1
I2/IO2	CE1	CE1	CE2	C2	CE2
I3/IO3	CE2	CE2	CE3	C3	CE3
I4/IO4	CE2	CE2	CE4	C4	CE4
I5/IO5	CE3	CE3	CE5	C5	CE5
I6/IO6	CE3	CE3	CE6	C6	CE6
I7/IO7	CE4	CE4	CE7	C7	CE7
I8/IO8	CE4	CE4	CE8	C8	C0
I9/IO9	CE5	CE5	CE9	C9	C1
I10/IO10	CE5	C0	CE10	C10	C2
I11/IO11	CE6	C1	CE11	C11	C3
I12/IO12	CE6	C2	CE12	C12	C4
I13/IO13	CE7	C3	CE13	C13	C5
I14/IO14	CE7	C4	CE14	C14	C6
I15/IO15	CE8	C5	CE15	C15	C7
U0/IO0	AS0	AS0	A0	P0	A0
U1/IO1	AD1	AD1	A1	P1	A1
U2/IO2	AS1	AS1	A2	P2	A2
U3/IO3	AD2	AD2	A3	P3	A3
U4/IO4	AS2	AS2	A4	P4	A4
U5/IO5	AD3	AD3	A5	P5	A5
U6/IO6	AS3	AS3	A6	P6	A6
U7/IO7	AD4	AD4	A7	P7	A7
U8/IO8	AS4	AS4	A8	P8	P0
U9/IO9	AD5	AD5	A9	P9	P1
U10/IO10	AS5	P0	A10	P10	P2
U11/IO11	AD6	P1	A11	P11	P3
U12/IO12	AS6	P2	A12	P12	P4
U13/IO13	AD7	P3	A13	P13	P5
U14/IO14	AS7	P4	A14	P14	P6
U15/IO15	AD8	P5	A15	P15	P7

An = Lampada di arrivo al piano n-esimo

ADn⁴ = Lampada di arrivo in discesa al piano n-esimo

ASn = Lampada di arrivo in salita al piano n-esimo

Cn = Pulsante di chiamata al piano n-esimo posto in cabina.

CEn⁵ = Pulsante di chiamata esterna al piano n-esimo negli universali

¹ In questo caso, si deve collegare in seriale la cabina, è necessario **non escluderla** (NO +2); inoltre, abilitare il collegamento seriale (parametro 11=64).

² vedi nota precedente

³ In questa configurazione, è possibile abilitare ugualmente la seriale cabina aggiungendo al valore del parametro 61 '+2'.

⁴ Le notazioni ADn e ASn vengono utilizzate in un impianto collegato come prenotato ma convertito in manovra universale con un'opportuna programmazione dei parametri (13 e 61).

⁵ Le ripetizioni di CEn presenti all'interno di una stessa colonna, ciò è dovuto alla motivazione della nota precedente.

Pn = Lampada di posizione cabina n-esima.

In = Morsetto d'ingresso n-esimo.

Un = Morsetto d'uscita n-esimo.

NOTA: Le lampade Pn possono segnalare anche l'arrivo lampeggiante programmando la funzione all'ind. 8 al valore '0' o '2' (arrivo+posizione) e la funzione all'ind. 5 al valore '8' o '12' (arrivo lampeggiante)

TABELLA I/U LOCALI PROGRAMMABILI (PARAMETRO. 61)					
MANOVRA COLLETTIVA (PARAMETRO 13 = +4)					
MORSETTO SCHEDA ^(*)	COLLEGAMENTO SAL./DISC. (+8)		COLLEGAMENTO DISCESA (+0)		
	NO COLLEG. CABINA (+0)	COLLEG. CABINA (+4)	NO CABINA (+0)	SOLO CABINA (+2)	COLLEG. CABINA (+4)
I0/IO0	S0	S0	D0	C0	D0
I1/IO1	D1	D1	D1	C1	D1
I2/IO2	S1	S1	D2	C2	D2
I3/IO3	D2	D2	D3	C3	D3
I4/IO4	S2	S2	D4	C4	D4
I5/IO5	D3	D3	D5	C5	D5
I6/IO6	S3	S3	D6	C6	D6
I7/IO7	D4	D4	D7	C7	D7
I8/IO8	S4	S4	D8	C8	C0
I9/IO9	D5	D5	D9	C9	C1
I10/IO10	S5	C0	D10	C10	C2
I11/IO11	D6	C1	D11	C11	C3
I12/IO12	S6	C2	D12	C12	C4
I13/IO13	D7	C3	D13	C13	C5
I14/IO14	S7	C4	D14	C14	C6
I15/IO15	D8	C5	D15	C15	C7
U0/IO0	LS0	LS0	LD0	LC0	LD0
U1/IO1	LD1	LD1	LD1	LC1	LD1
U2/IO2	LS1	LS1	LD2	LC2	LD2
U3/IO3	LD2	LD2	LD3	LC3	LD3
U4/IO4	LS2	LS2	LD4	LC4	LD4
U5/IO5	LD3	LD3	LD5	LC5	LD5
U6/IO6	LS3	LS3	LD6	LC6	LD6
U7/IO7	LD4	LD4	LD7	LC7	LD7
U8/IO8	LS4	LS4	LD8	LC8	LC0
U9/IO9	LD5	LD5	LD9	LC9	LC1
U10/IO10	LS5	LC0	LD10	LC10	LC2
U11/IO11	LD6	LC1	LD11	LC11	LC3
U12/IO12	LS6	LC2	LD12	LC12	LC4
U13/IO13	LD7	LC3	LD13	LC13	LC5
U14/IO14	LS7	LC4	LD14	LC14	LC6
U15/IO15	LD8	LC5	LD15	LC15	LC7

Cn = Pulsante di chiamata al piano n-esimo posto in cabina.

Dn = Pulsante di chiamata per scendere posto al piano n-esimo.

Sn = Pulsante di chiamata per salire posto al piano n-esimo.

LCn = Lampada di prenotato al piano n-esimo posto in cabina.

LDn = Lampada di prenotato per scendere posto al piano n-esimo.

LSn = Lampada di prenotato per salire posto al piano n-esimo.

In = Morsetto d'ingresso n-esimo.

Un = Morsetto d'uscita n-esimo.

NOTA 1: Le lampade LCn, LDn, LSn possono segnalare anche l'arrivo lampeggiante programmando la funzione all'ind. 8 al valore '0' o '2' (arrivo+posizione) e la funzione all'ind. 5 al valore '8' o '12' (arrivo lampeggiante)

NOTA 2: In questo tipo di impianto (collettivo), la posizione può essere segnalata utilizzando i morsetti A,B,C,D,... (vedi tabella nel paragrafo 'descrizione delle connessioni')

(*) Nella scheda gli ingressi In e le uscite Un programmabili sono multiplexate nei connettori IOn.

DESCRIZIONE DELLE CONNESSIONI

+12

E' la tensione di uscita del ponte a diodi livellata, in mancanza di rete non è collegata alla batteria.

A/B/C/D/E

Uscite binarie(arrivo/posizione):

-Codifica binaria (16 piani)

D	C	B	A	Parametro 61	
				(+0)	(+32)
0	0	0	0	0	15
0	0	0	1	1	14
0	0	1	0	2	13
0	0	1	1	3	12
0	1	0	0	4	11
0	1	0	1	5	10
0	1	1	0	6	9
0	1	1	1	7	8
1	0	0	0	8	7
1	0	0	1	9	6
1	0	1	0	10	5
1	0	1	1	11	4
1	1	0	0	12	3
1	1	0	1	13	2
1	1	1	0	14	1
1	1	1	1	15	0

1 = uscita attiva (GND)

0 = uscita inattiva (aperta)

NOTA: E' possibile avere la posizione decodificata un polo per piano sulle uscite A,B,C,D,E,... (vedi tabella sotto) se l'indirizzo 61 contiene un '16'; 7 SEGMENTI + SEGNO se l'indirizzo 61 contiene '48'

1 POLO PER PIANO		7 SEGMENTI + SEGNO	
Morsetto	Funzione	Morsetto	Funzione
A	P0	A	a
B	P1	B	b
C	P2	C	c
D	P3	D	d
E	P4	E	e
GONG	P5	GONG	f
SNR	P6	SNR	g
A3	P7	A3	-
A2	P8		
DIF	P9		
FSER	P10		
CPF	P11		

A-/ A+/ AR/ RES /SA /SAR

Premendo il pulsante dell'ALLARME (ingressi **A+** e **A-**) al piano, si aprono le porte. Nel caso in cui questo pulsante venga tenuto premuto per un tempo⁶ programmato all'indirizzo 31 (vedi tabella "tempi programmabili"), si attiva in modo intermittente la segnalazione di allarme (uscita **SA**) che rimane accesa anche dopo aver rilasciato il pulsante.

Premendo il pulsante di ALLARME RICEVUTO (ingresso **AR**) si spegne la segnalazione d'allarme SA e si attiva a luce fissa la segnalazione di allarme ricevuto (uscita **SAR**).

Premendo il pulsante di RESET ALLARME (ingresso **RES**) oppure con l'attivazione manuale di una chiamata (in cabina/esterna), vengono spente entrambe le segnalazioni SA e SAR.

A2/ A3

Uscite per apertura porta lato 2 e lato 3 nel caso di accessi multipli e/o selettivi.

Nel caso in cui non si ha il terzo lato apertura, il connettore di uscita A3 può essere utilizzato

- negli **impianti a fune** come comando di fermata per l'inverter: il segnale si attiva in fermata al piano di destinazione, durante il normale funzionamento; mentre durante il rifasamento o la manutenzione si attiva all'arrivo ai piani estremi e rimane attivo al piano a riposo.
- negli **impianti idraulici**, nella manovra "Uomo Presente" si attiva per abilitare le chiamate esterne, cioè quando la cabina non è occupata o quando è attiva una chiamata esterna. Questa funzione può essere utilizzata, ad esempio, quando, collegando questo morsetto a CM3, si vogliono far funzionare le chiamate interne a "Uomo Presente" e quelle esterne con manovra universale.

AI

Ingresso Analogico (riservato).

ALT

E' l'ingresso per controllo del segnale di ALT che quando viene aperto si interrompe la linea delle sicurezze e la cabina si ferma, con cancellazione della chiamate e di tutte le prenotazioni (in cabina ed esterne), si arresta l'eventuale chiusura delle porte e si disattiva anche l'autolivellamento.

Alla disattivazione dell'ALT (ALT chiuso), se la cabina si trova entro la zona apertura-porte queste vengono aperte, altrimenti le mantiene chiuse.

Può essere utilizzato per il controllo degli accostamenti porte semi-automatiche non idraulici al posto del PAP.

⁶ In realtà la definizione dell'intervallo di tempo durante il quale il pulsante d'allarme deve essere tenuto è ben più articolata. La sua impostazione dipende dall'abilitazione o meno del controllo del circuito di sicurezza sul connettore CS1.

Quindi, se si abilita tale controllo, programmando cioè il parametro all'indirizzo 62 al valore '4', il timer L13 (ind.31) è il ritardo programmabile di attivazione della 'Legge 13' che può assumere un valore compreso tra '0' e '99' decimi di secondo; in realtà, nel caso in cui si assegna a questo timer un valore superiore a '30', il tempo di ritardo è pari a 3 secondi (valore massimo).

Nel caso in cui, non si abilita il controllo sul circuito di sicurezza, allora il valore pre-impostato di questo ritardo è pari a 0,5 secondi.

Ricapitolando

Ritardo **0,5 sec** Valore di default **0 - 3 sec** Valore programmabile all'ind.31 (L13) se il parametro all'ind.62 ha il valore 4

AO

Uscita analogica in tensione tra 0 e 5V, utilizzata per il comando riferimento di velocità inverter con valori pre-impostati

Tensione	Velocità
0 V	Arresto
1 V	Accostamento
2 V	Manutenzione (V1P - velocità per la corsa di un piano)
5 V	Contrattuale (V2P – velocità per la corsa di due piani)

AP/CP/CRP

Sono i contatti dei relè di apertura (primo lato apertura - AP) e chiusura porte (CP) con comune CRP che può essere collegato dopo l'ALT oppure prima della catena sicurezze. Comunque il comando di chiusura porte e l'inizio apertura si attivano soltanto con ALT attivo.

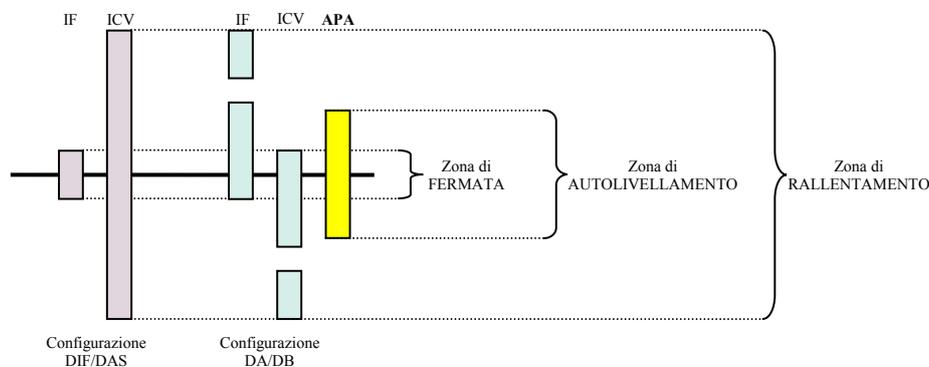
APA

Questo ingresso ha tre funzioni:

- Zona abilitazione apertura porte
- Zona autolivellamento (solo impianti idraulici)
- Apertura porte anticipata

programmando all'indirizzo 62 '+8' che abilita il controllo di questo ingresso (solo con impulsori DA-DB).

Per l'apertura porte anticipata, è necessario programmare anche il parametro 19 con un valore ≥ 70 ed il 62 con un '+16'. (attualmente è possibile solo su impianti idraulici)



APG

E' l'ingresso di controllo del teleruttore della grande velocità (TG) e del relè apertura porte (AP).

Deve essere chiuso a GND:

- In piccola velocità, altrimenti l'impianto si ferma segnalando il **guasto '64'**
- Quando l'impianto è stazionario, altrimenti viene segnalato il **guasto '44'**

Deve essere aperto:

- Durante la grande velocità, ovvero quando la scheda attiva TG, altrimenti l'impianto si ferma con **guasto '65'**

- Quando c'è il comando di apertura porte altrimenti viene segnalato il **guasto '49'**

AUX1/AUX2/AUX3

Ingressi riservati

BAT

E' l'ingresso per collegare la batteria da 12V che tenga alimentata la scheda per mantenere attive le funzioni di allarme (legge 13) e di emergenza.

Durante la presenza della rete, la scheda provvede a mantenere carica la batteria tramite il caricabatteria interno, e a disinserirla dopo un tempo SBA programmabile all'ind.28 da '0' a '98' minuti dalla chiusura di EM (che coinciderà con la mancanza della rete) e dal rilascio del pulsante dall'allarme.

Qualora si desideri mantenere sempre inserita la batteria, basta programmare SBA a '99'.

Se la batteria è collegata al morsetto BAT, si dovrà mantenere chiuso EM durante la mancanza della rete, anche per evitare che esca il codice di **guasto '81'** per extracorsa (mancanza della tensione di manovra).

Nei primi 4 secondi dopo l'accensione della rete, la batteria non è mai inserita, per cui non si può accendere la scheda con la batteria.

CCO /CCC/ CCS

Sono gli ingressi per il controllo del fondo mobile: contatto di cabina occupata , contatto di carico completo e contatto di sovraccarico.

Se si vuole escludere la presenza del Contatto di Cabina Occupata (CCO) è necessario programmare il parametro all'indirizzo 63 il valore '1'.

La presenza o meno del Contatto di Carico Completo (CCC) va programmata all'indirizzo 6.

Il controllo di questi 3 segnali è disattivato durante la marcia, attivo solo quando la cabina è ferma al piano.

- **CCO** (cabina occupata) (se è assente programmare '1' all'ind.63)

Universali: quando CCO è chiuso, si attiva l'apertura delle porte e l'impianto risulta occupato e impedisce di effettuare le chiamate esterne tramite il contatto CE che ne toglie il comune

Prenotati: quando CCO è aperto, prende una sola chiamata in cabina alla volta (cancella tutte le altre prenotazioni interne).

- **CCC** (Carico completo) (se è assente programmare '0' o '16' all'ind.6, se si vuole collegare direttamente questo segnale alla scheda QUADRO anche se si utilizza la seriale di cabina programmare '16' all'ind.38)

Universali: quando CCC è attivo, si attiva l'apertura delle porte e l'ascensore risulta occupato sino a che permangono le condizioni di carico completo.

Prenotati: quando CCC è chiuso non vengono soddisfatte le chiamate esterne, che vengono comunque memorizzate per essere soddisfatte quando di aprirà il CCC.

- **CCS** (cabina in sovraccarico) (attivo aperto se c'è '32' all'ind.62)

Universali: quando CCS è attivo, mantiene l'impianto fermo con porte aperte e attiva la suoneria SNR. Viene cancellata la chiamata. CCS non viene considerato durante la marcia e fuori dalla zona porte.

Prenotati: Come negli universali e vengono cancellate tutte le prenotazioni.

NOTA: il CCS, insieme al MAN viene utilizzato per attivare la manovra di soccorso manuale, vedi descrizione di MAN

CE1/CE2

Contatto che può essere usato per separare il comune delle chiamate esterne negli universali. Rimane attivo (contatto chiuso) quando l'occupato è spento. Può quindi essere utilizzato (anche nei prenotati) per la luce in cabina, con l'aggiunta di un relè esterno.

CLK/ CKEX/ CKIN/ DEX/DIN

Morsetti per il collegamento di espansioni seriali.

- DIN/CKIN : Dato e clock per collegamento espansione seriale di cabina (SERCAR, SAV0400,....)
- DEX/CKEX : Dato e clock per collegamento espansione seriale di piano (FLORDIS, SAV0400, SAV0700, ...)
- CLK : Ingresso clock seriale (riservato)

CM1/CM2/CM3

Ingressi per il controllo della costola mobile e/o fotocellula libere per il relativo lato apertura. Se l'ingresso è aperto impedisce la chiusura delle porte, ne causa la riapertura e annulla la chiamata e prolunga il tempo di apertura porte.

Possano essere utilizzati anche per il controllo della chiusura degli accostaggi delle porte manuali esterne.

Nel caso in cui si abbia la gestione "Uomo Presente" e non si abbiano le porte automatiche, il CM1 si comporta come l'ALT ovvero:

- ferma la cabina
- annulla la chiamata corrente
- mantiene la cabina occupata

Mentre, nel caso in cui non sia abilitato il 3° accesso (programmando la funzione all'indirizzo 3 al valore '0') l'ingresso CM3 abilita diverse funzioni:

- se ho abilitata la manovra "Uomo Presente" si ha:
 - se CM3 è sempre a GND: le chiamate interne ed esterne sempre in manovra universale
 - se CM3 è chiuso a GND quando la cabina non è occupata⁷: le chiamate interne vengono fatte a uomo presente mentre quelle esterne in manovra universale
 - se CM3 è sempre aperto: le chiamate interne ed esterne sono sempre a "Uomo Presente"
- se non ho abilitata la manovra "Uomo Presente" CM3 funge da ingresso di attivazione **manovra interna**. L'attivazione di questo ingresso cancella le prenotazioni esterne, mantiene occupata la cabina a porte aperte e accetta una chiamata interna alla volta.

7 Affinchè CM3 sia a GND quando la cabina è occupata, si può collegare questo ingresso a:

CPF

Uscita multifunzione:

- **TMR3:** CPF può funzionare da uscita per il TMR3 (ind.29) ad uso generale, abbinata all'ingresso FS3. Il timer (CHF ind.29) può essere impostato ad un valore compreso tra '0' e '96' decimi di secondo;
- **Alta Velocità:** Programmando il tempo CHF (ind. 29) ad un valore ≥ 97 , l'uscita CPF viene utilizzata come comando per lo scambio alta velocità (V2P). Con alta velocità si intende la velocità per un corsa di due o più piani quindi essa si attiva quando la distanza è maggiore di un piano e non sono attivi né il rifasamento né la manutenzione. Per il rallentamento vedi tabella tempi programmabili.

CPP

E' l'ingresso di controllo del teleruttore della piccola velocità (TP) e del relè chiusura porte (CP).

Deve essere chiuso a GND:

- Quando non c'è il comando di chiusura, altrimenti viene generato il **guasto '46'**

Deve essere aperto:

- Durante la piccola velocità, ovvero quando la scheda attiva TP, altrimenti l'impianto si ferma con **guasto '53'**
- Durante la chiusura delle porte e con il CS aperto, altrimenti viene generato il **guasto '50'**. Questo controllo si può escludere programmando '0' o '32' all'ind.10, e in questo caso non è necessario porre il contatto relè chiusura porte in serie a CPP.

CS

Questo ingresso va collegato dopo i contatti delle porte. Quando riceve la tensione di manovra, significa che le porte sono chiuse e la scheda può attivare i teleruttori di marcia

Se questo morsetto rimane aperto per oltre il tempo di mancata partenza TMP (ind.21) dall'inizio della chiusura, la scheda segnala la posizione attuale lampeggiante (**guasto '0'-'15'**), apre le porte e cancella tutte le prenotazioni. Questo comportamento, ad eccezione dell'apertura delle porte, si ha anche fuori piano.

Se invece questa mancata partenza si verifica durante il rifasamento, viene segnalato il **guasto '45'**.

In ogni caso, si può riprovare premendo un qualsiasi pulsante di chiamata

CS1

Ingresso multifunzione:

- **TMR1:** CS1 può fungere da ingresso al TMR1 ad uso generale, abbinato all'uscita RU. Il timer (L13 ind. 31) può essere impostato ad un valore compreso tra '0' e '98' decimi di secondo.
- **Controllo circuito di sicurezza:** Per abilitare il controllo del circuito di sicurezza si deve aggiungere '4' all'ind. 62 (in questo modo viene disattivato il TMR1 per uso generale) e, quando questo controllo è abilitato e il CS1 è aperto, viene automaticamente disabilitato l'autolivellamento.

Se sono presenti le seguenti condizioni:

- La cabina si trova ferma in zona porte per un tempo programmabile all'ind.44 (RITUSC)
- L'impianto è idraulico con i magneti in configurazione DA/DB
- Non c'è nessuna chiamata in corso
- Non si è in manutenzione
- Non c'è l'ALT
- Non si è in extracorsa
- Non si è in emergenza
- Non è in rifasamento

il CS1 deve essere attivo (chiuso), altrimenti si verifica il **guasto** bloccante '83'.

Inoltre, lo stesso guasto si verifica se durante l'autolivellamento il CS1 si apre.

- **Controllo sblocco del freno:** Negli impianti a fune, impostando il timer L13 (ind 31) al valore '99' si abilita il controllo dello sblocco del freno.

CS1 è infatti attivo (chiuso) quando il freno è sbloccato. In fermata, i teleruttori cadono dopo un tempo programmabile all'ind.26 (TRIF) dall'apertura del CS1⁸.

CT

E' il comune dei teleruttori . Va collegato alla fine di tutti i contatti di sicurezza. Se rimane aperto non possono essere attivati i teleruttori TS e TD .

D/S

Sono le uscite di comando del teleruttore di discesa (TD) e di salita (TS).

DIF

Uscita di segnalazione presenza di guasto o disabilitazione pulsante di allarme (risevato).

EM

E' l'ingresso per l'emergenza, cioè un'interruzione della rete di alimentazione.

Em deve essere chiuso a massa per evitare il blocco con codice di **guasto '81'**.

In emergenza, negli impianti idraulici la cabina può solo scendere, mentre negli impianti a fune viene disabilitata la grande velocità.

La manovra di emergenza è possibile sia negli impianti idraulici che a fune e viene disattivata in manutenzione. Le sicurezze debbono essere alimentate durante tutta la manovra. La manovra ha inizio chiudendo l'ingresso Em senza che l'alimentazione della scheda venga interrotta, ad esempio, collegando al

⁸ Inoltre nelle versioni firmware precedenti alla V4.1.050 (escluso) questo segnale di ingresso deve attivarsi prima dell'attivazione del riferimento di velocità dell'inverter (vedi RU).

morsetto BAT una batteria (se l'alimentazione della scheda viene interrotta, la cabina andrà direttamente a rifasarsi).

A questo punto si possono avere le seguenti situazioni:

- se la cabina si trova in zona fermata, si aprono le porte al piano corrente;
- se la cabina si trova ferma ad un livello superiore al PPE (piano di rinvio in emergenza, parametro programmabile all'ind. 43), lo raggiunge effettuando una regolare fermata;
- se la cabina si trova fuori-piano sotto al piano PPE, raggiunge il piano sottostante e fa un'apertura porte.

Se si programma il PPE \geq '16', la cabina va subito al piano 0, senza aprire le porte.

Quando si lascia Em, si esce dalla manovra di emergenza, ma prima la cabina termina l'azione in atto.

Durante la manovra di emergenza viene disabilitato l'autolivellamento ed esclusi il fondo mobile ed il sovraccarico (CCS). Inoltre vengono spenti tutti i display ad eccezione di quello in cabina.

EXC

E' l'ingresso di extracorsa , va collegato all'inizio della linea di sicurezza preceduto solo dai contatti di extracorsa.

Se EXC si apre, l'impianto si blocca in modo permanente segnalando codice di **guasto '81'** solo se non si è in emergenza o manutenzione. Si possono verificare le seguenti situazioni:

- se si è programmato il blocco immediato ('4' o '12' all'ind.5): l'impianto si blocca immediatamente con l' **'81'** e la cabina resta ferma dove si trova anche se EXC si richiude
- se si è programmato il blocco dopo rinvio ('0' o '8' all'ind.5) e l'impianto è idraulico: se la cabina si trova ad un piano diverso dallo 0, essa viene rinviata allo 0 (se EXC si chiude) e poi resta in blocco con l' **'81'**.
- se si è programmato il blocco dopo rinvio ('0' o '8' all'ind.5) e l'impianto è a fune: l'impianto si blocca immediatamente con l' **'81'** e la cabina resta ferma dove si trova fino a che EXC si richiude.

FD/FS

Sono le uscite per le frecce di direzione di marcia (discesa/salita) o di prossima direzione.

FS3

Ingresso multifunzione:

- **Controllo di un contatto 'importante':** Il contatto collegato ad FS3 deve commutare almeno una volta nell'arco di un'intera corsa dal piano più basso (RD) a quello più alto (RS). Per attivare il controllo di commutazione è necessario impostare il tempo CHF (ind.29) al valore '99'
- **TMR3:** FS3 può fungere da ingresso al timer TMR3 ad uso generale, abbinato all'uscita CPF. Il timer (CHF ind.29) può essere impostato ad un valore compreso tra '0' e '96' decimi di secondo.
- **Manovra pompieri:** Impostando CHF (ind.29) a '97' o '98', FS3 viene impostato come ingresso per l'attivazione della manovra pompieri. Quando questo segnale viene attivato, tutte le prenotazioni

vengono cancellate e si attiva una chiamata al piano NPM (ind.39) dopo aver completato la chiamata corrente.

FSER

E' l'uscita di fuori servizio. FSER si attiva nelle seguenti situazioni:

- Con l'impianto in blocco
- Durante la manutenzione
- Durante il preset

G

E' l'uscita della grande velocità (relè TG).

GND

E' lo zero dell'alimentazione della scheda e delle luminose.

GONG

Uscita per impulso di GONG.

Agli indirizzi 8 e 9 si può programmare se avere il GONG sul cambio velocità oppure sulla fermata e se avere 1 o 2 colpi di GONG in discesa (in salita si ha sempre 1 solo colpo di GONG):

Ind.8	Ind. 9	GONG
'0' o '4'	'0' o '1'	Gong sul cambio di velocità, 1 Gong in salita e 1 in discesa
'0' o '4'	'2' o '3'	Gong sul cambio di velocità, 1 Gong in salita e 2 in discesa
'8' o '12'	'0' o '1'	Gong sulla fermata, 1 Gong in salita e 1 in discesa
'8' o '12'	'2' o '3'	Gong sulla fermata, 1 Gong in salita e 2 in discesa

La durata dell'impulso di Gong è programmabile all'ind. 20 (tempo TIG) e se, questo tempo viene programmato a '0', il Gong viene disabilitato. E' disabilitato anche durante la programmazione (PRESET) o se l'impianto è in manutenzione o se in blocco.

Nel caso di 2 colpi di GONG, l'intervallo tra uno e l'altro è di un secondo fisso.

I/O0 – I/O15

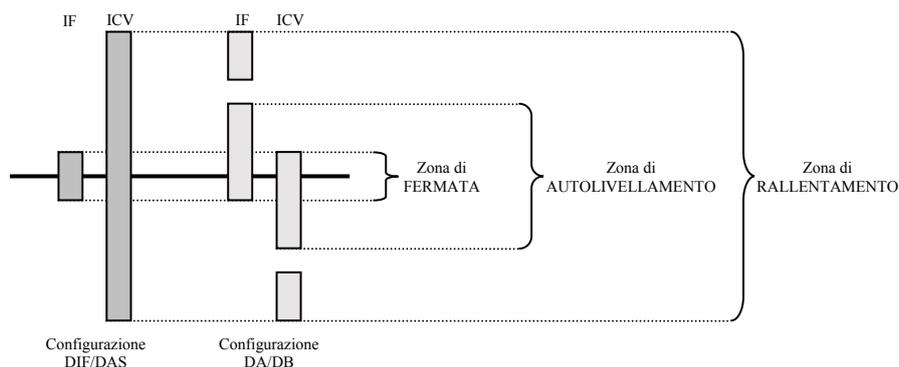
Ingressi e uscite programmabili (vedi tabella "Ingressi/Uscite programmabili").

ICV/IF

Sono gli ingressi per gli impulsori di fermata e di cambio velocità/contatore piani.

Sono attivi aperti o chiusi a seconda della programmazione all'ind.15 ('0'-aperti al piano, '64'-chiusi al piano), e possono avere la funzione di A/B oppure di ICV/IF sempre tramite programmazione all'ind.14 ('0' o '16' DA/DB, '32' o '48' DIF/DAS).

Il loro stato lungo il vano è rappresentato dal seguente grafico:



MAN

E' l'ingresso di attivazione della manutenzione (attivo quando viene chiuso a GND oppure può essere normalmente chiuso se all'ind.62 compare il valore '1')

La manovra si svolge nel seguente modo:

- vengono cancellate tutte le prenotazioni in corso e disabilite le successive
- Nella manovra di manutenzione la cabina si può muovere solo mantenendo premuto uno dei pulsanti sopra la cabina PDM (per la discesa) o PSM (per la salita). Premendo contemporaneamente questi pulsanti la cabina si ferma. I pulsanti vengono riabilitati dopo un tempo programmabile (RITING ind. 44) dalla fermata ovvero dal ritorno a riposo dei teleruttori e rilascio dei pulsanti stessi.
- Le porte si richiudono solo dopo la pressione di PDM o PSM se sono disattivi la costola mobile, il PAP, il sovraccarico e l'ALT. Le porte si riaprono disattivando la manutenzione (con una commutazione sull'ALT) e con la cabina al piano.
- La cabina si può muovere in grande velocità ('0' o '2' all'ind.4) o in piccola velocità ('1' o '3' all'ind.4) e si può fermare (anche con PDM o PSM premuti) su IF ('2' o '3' all'ind. 4) o sui rifasatori ('0' o '1' all'ind. 4).
- Durante la manutenzione sono disattivati
 - il tempo di massima corsa
 - l'alta velocità, in manutenzione resta comunque attiva solo la V1P
 - il fondo mobile
 - l'autolivellamento
 - l'emergenza
 - la pre-apertura
 - il controllo sulla commutazione di FS3 e di RD

viene cancellato un eventuale blocco permanente e l'ascensore risulta fuori servizio con l'occupato attivo.

OCC

Uscita per le lampade dell'occupato (utilizzato solo negli impianti universali).

L'occupato si accende con le seguenti condizioni:

- dopo la prima chiamata
- entrando in cabina (chiudendo cioè il CCO) ed anche quando la cabina è in sovraccarico e carico completo
- in manutenzione
- durante la manovra interna
- durante la programmazione della scheda (PRESET attivo)
- quando l'impianto è in blocco

L'occupato si può spegnere dopo il tempo TOC (programmabile da '10' a '90' decimi di secondo all'ind.24) dalla fine dell'ultimo servizio.

OM

E' lo zero della tensione di manovra.

P

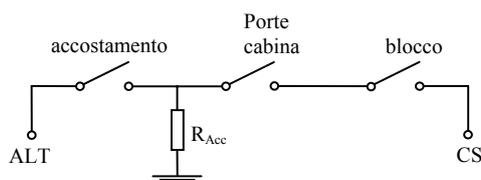
E' l'uscita della piccola velocità (relè TP).

PAP

Ingresso per il pulsante apertura porte o annullamento chiamata. L'apertura è abilitata in zona porte e se non è iniziata la marcia. E' funzionante anche in manutenzione se CS è aperto.

Negli impianti con porte semi-manuali, per garantire l'autolivellamento negli impianti idraulici, si può utilizzare il morsetto PAP per controllare l'accostamento delle porte esterne invece dell'ALT.

Come nello schema sotto riportato.



Il relè di accostamento R_{Acc} , se diseccitato lascia il PAP chiuso e le porte rimangono aperte, altrimenti il PAP è aperto.

PAT

E' l'uscita per il comando della ritrazione del pattino attivata all'inizio del servizio (chiamata o in partenza durante la manutenzione) per consentire il blocco della porta esterna, anche se le porte interne sono ancora aperte, e cade entrando in fermata.

PCP

Ingresso per pulsante chiusura porte o disabilitazione apertura porte. Premendo questo pulsante (o qualsiasi pulsante di chiamata in cabina) si annulla il tempo di attesa dopo la fine dell'apertura delle porte, si chiudono le porte e la cabina parte immediatamente.

Nel caso in cui si voglia tenere le porte sempre chiuse (disabilitazione apertura porte), è necessario mantenere chiuso a GND questo ingresso.

Un'ulteriore funzione del PCP, quando la manovra pompieri è abilitata (cioè quando all'ind. 39, NPM, viene programmato un valore <'32') ed FS3 non funge da ingresso di attivazione di questa manovra, allora è il segnale di ingresso PCP a svolgere questa funzione.

PDM/PSM

Ingressi per i pulsanti rispettivamente per la discesa e per la salita in manutenzione posti sopra la cabina.

RD/RS

Sono gli ingressi per rifasatore rispettivamente per la discesa e per la salita. Sono attivi quando APERTI.

Devono intervenire solo ai piani estremi, e qualche centimetro dopo ICV, ovvero dopo il tratto di rallentamento.

RD deve essere posto al piano più basso dell'impianto e RS a quello più alto

Il cattivo funzionamento di questi due impulsori, viene segnalato dai seguenti codici di guasto:

- ❖ **guasto '41'**: se RD e RS sono entrambi aperti. Questo controllo viene fatto in ogni momento e in qualsiasi posizione si trovi in cabina
- ❖ **guasto '54'**: se all'arrivo al piano più alto si trova RS chiuso o a massa, la cabina esegue una regolare fermata e poi viene inviata automaticamente al piano più basso. Se la volta seguente che la cabina arriva al piano più alto si trova ancora RS chiuso o a massa, allora l'impianto si blocca con **guasto '54'**
- ❖ **guasto '55'**: comportamento perfettamente duale alla situazione che genera il guasto '54', si ha cioè nel caso in cui RD sia sempre chiuso o a massa.

Sono utilizzati anche per il controllo del senso di marcia, che, se errato, genera il **guasto '84'**⁹ che blocca in modo permanente l'ascensore. Infatti, nel caso in cui, la cabina, partendo da un piano intermedio va nella direzione opposta, raggiungerà il rifasatore RS se è stato attivato TD o il rifasatore RD se è stato attivato TS. Nel caso in cui la cabina si trova già entro un rifasatore e parte con senso di marcia errato, va in extra-corsa, segnalando il **guasto '81'**.

9 Solo se il blocco immediato è attivato (ind. 5)

RU

Uscita multifunzione:

- **TMR1:** RU può funzionare da uscita per il TMR1 (ind.29) ad uso generale, abbinata all'ingresso CS1. Il timer (L13 ind.31) può essere impostato ad un valore compreso tra '0' e '98' decimi di secondo.
- **Abilitazione autolivellamento:** In impianti idraulici con i magneti in configurazione DA/DB, programmando il tempo L13 (ind. 31) al valore '99' o aggiungendo '4' al parametro all'indirizzo 62, l'uscita RU viene utilizzata come abilitazione autolivellamento.
- **Abilitazione movimento inverter:** In impianti a fune, programmando il tempo L13 (ind. 31) al valore '99', l'uscita RU viene utilizzata per l'attivazione del riferimento di velocità dell'inverter¹⁰.

SNR

E' l'uscita per la suoneria. SNR attiva la suoneria quando si verifica in due situazioni:

- quando si verifica il sovraccarico in cabina (CCS)
- alla fine della manovra d'emergenza (in zona porte con la cabina occupata e l'ALT attivo senza la manutenzione)
- impulsivamente alla pressione di un pulsante in cabina (Bip se '2' o '3' su ind.0).

TM

Ingresso per la termoresistenza di rilevamento della temperatura del motore.

Per controllare la temperatura del motore, si può collegare a questo morsetto:

- la sonda ptc, e nel caso in cui il valore analogico in ingresso è superiore alla soglia prevista, l'impianto va in blocco permanente con **guasto '56'**
- un contatto normalmente aperto, collegato alla termica del motore. Nel caso in cui quest'ultima si attivi, il motore si blocca automaticamente, viene tolta l'alimentazione alle sicurezze, ed il contatto si chiude; per cui, se il TM è chiuso, l'EXC è aperto, e non si è in emergenza, l'impianto si ferma con **guasto '56'** non bloccante.

In questa situazione, è necessario disabilitare il controllo della sonda programmando il parametro all'ind. 62 al valore '2'.

TSD

E' l'ingresso di controllo dei teleruttori della salita e della discesa.

Deve essere chiuso a GND:

- Quando l'impianto è fermo, altrimenti viene segnalato il codice di **guasto '47'**.

Deve essere aperto:

¹⁰ Questa uscita si attiva alla partenza dopo l'apertura del freno (controllato da CS1) e si disattiva immediatamente all'entrata in fermata per l'arresto in rampa.

Quando l'impianto è in movimento. Se non si apre quando la scheda attiva TS o TD viene segnalato il codice di **guasto '52'** per il TS o **'51'** per il TD, annulla la chiamata e l'impianto rimane occupato. Ciò si verifica anche se durante la marcia TSD si chiude.

V0/V12

Sono gli ingressi per la tensione alternata di 12vac.

VIM

Uscita per alimentazioni esterne: alimentazione per eventuali schede esterne che debbano essere mantenute alimentate dalla batteria in caso di mancanza della rete.(max 1A).

Caratteristiche dell'Impianto

Apertura Porte Anticipata

Funziona solo negli impianti idraulici. Bisogna abilitare il controllo dell'ingresso APA (programmando all'ind.62 '+8'), che deve chiudersi nella zona di autolivellamento, abilitando l'apertura delle porte. Il circuito di sicurezza, esternamente, bypasserà i contatti delle porte per permettere ai teleruttori di far raggiungere alla cabina la fermata.

Per l'apertura porte anticipata è necessario programmare anche il parametro 19 con valore ≥ 70 ed il 62 con un '+16'.

Batteria

La batteria, serve a tenere alimentata la scheda e le sicurezze per mantenere attive le funzioni di allarme e di emergenza. Durante la presenza della rete, la scheda provvede a caricare la batteria tramite il caricabatteria interno, e a disinserirla dopo un tempo programmabile all'ind.28 da '0' a '98' minuti dalla chiusura di EM (che coinciderà con la mancanza della rete).

Per mantere sempre inserita la batteria, basta programmare SBA a '99'.

Nei primi 4 secondi dopo l'accensione della rete, la batteria non è mai inserita, per cui non si può accendere la scheda con la batteria.

Disposizione sensori magnetici di piano e di rallentamento: piani vicini e rallentamento lungo

La scheda QUADRO è in grado di supportare tre tipologie di disposizione delle calamite o sensori di piano per impianti ascensoristici:

- Configurazione DA\DB;
- Configurazione DA\DB a magneti invertiti;
- Configurazione DIF\DAS.

In Figura 1 sono mostrate le disposizioni dei sensori magnetici di piano e rallentamento per un impianto in configurazione DA\DB (Figura 1.A), per un impianto DA\DB a magneti invertiti (Figura 1.B) e per un impianto DIF\DAS (Figura 1.C).

La seconda configurazione (DA\DB a magneti invertiti) dovrebbe essere utilizzata solo in impianti dove è impossibile o non conveniente realizzare una configurazione normale DA\DB per i magneti di rallentamento. La selezione fra i due tipi di impianto (DA\DB normale o DA\DB a magneti di rallentamento invertiti) è effettuato mediante la programmazione dell'indirizzo 7 :

INDIRIZZO	VALORE	FUNZIONE
7	0	Disposizione magneti rallentamento per impianto DA\DB normale

	64	Disposizione magneti rallentamento per impianto DA\DB invertita
--	----	---

La scheda QUADRO gestisce anche le situazioni particolari come il rallentamento lungo ed i piani bassi.

In alcuni impianti, potrebbe essere necessario una zona rallentamento superiore alla metà della distanza tra i piani, ovvero dover gestire il **rallentamento lungo**. Al fine di garantire una zona di rallentamento di tali dimensioni programmando la funzione all'indirizzo 2, la posizione commuta all'uscita del magnete di rallentamento del piano precedente.

Se tale gestione interessa solo alcuni piani, fino ad un massimo di 3, i piani interessati devono essere programmati agli indirizzi 35 (PB1), 40 (PB2) e 42 (PB3)¹¹, senza programmare la funzione sopra menzionata (ind.2).

Agli stessi indirizzi (35, 40, 42) devono essere programmati i piani bassi.

Un **piano** è considerato **basso** quando la distanza da quello superiore è minore della distanza di rallentamento prevista per tutti i piani. L'ascensore rallenterà quindi, con un ritardo programmabile all'indirizzo 23 (RCPV) a partire dal rallentamento dell'altro piano della coppia (coppia di piani vicini), mentre, per ciò che riguarda la manovra tra i piani vicini, si possono adottare 2 soluzioni:

- la distanza può essere percorsa in piccola velocità (indirizzo 63), quando il piano basso si trova ad una distanza insufficiente per posizionare le calamite di rallentamento
- disponendo opportunamente i magneti affinché con un rallentamento lungo, si possa garantire la corretta fermata al piano, senza ricorrere alla piccola velocità.

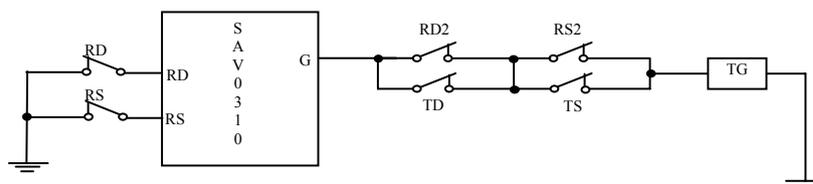
Come possiamo vedere nella Figura 1 i magneti di rallentamento sul piano basso possono essere inseriti o non inseriti secondo l'altezza del piano basso.

La normale disposizione del rifasatore, nella configurazione DA\DB, rispetto al magnete di rallentamento, prevede la non sovrapposizione dei due è per tale ragione che solitamente il magnete di rallentamento del piano estremo ha dimensioni ridotte rispetto agli altri.

In figura 2, sono mostrati i casi in cui la distanza di rallentamento e la distanza tra i piani, richiede la sovrapposizione parziale o totale dei due magneti, creando malfunzionamenti per la fermata al piano.

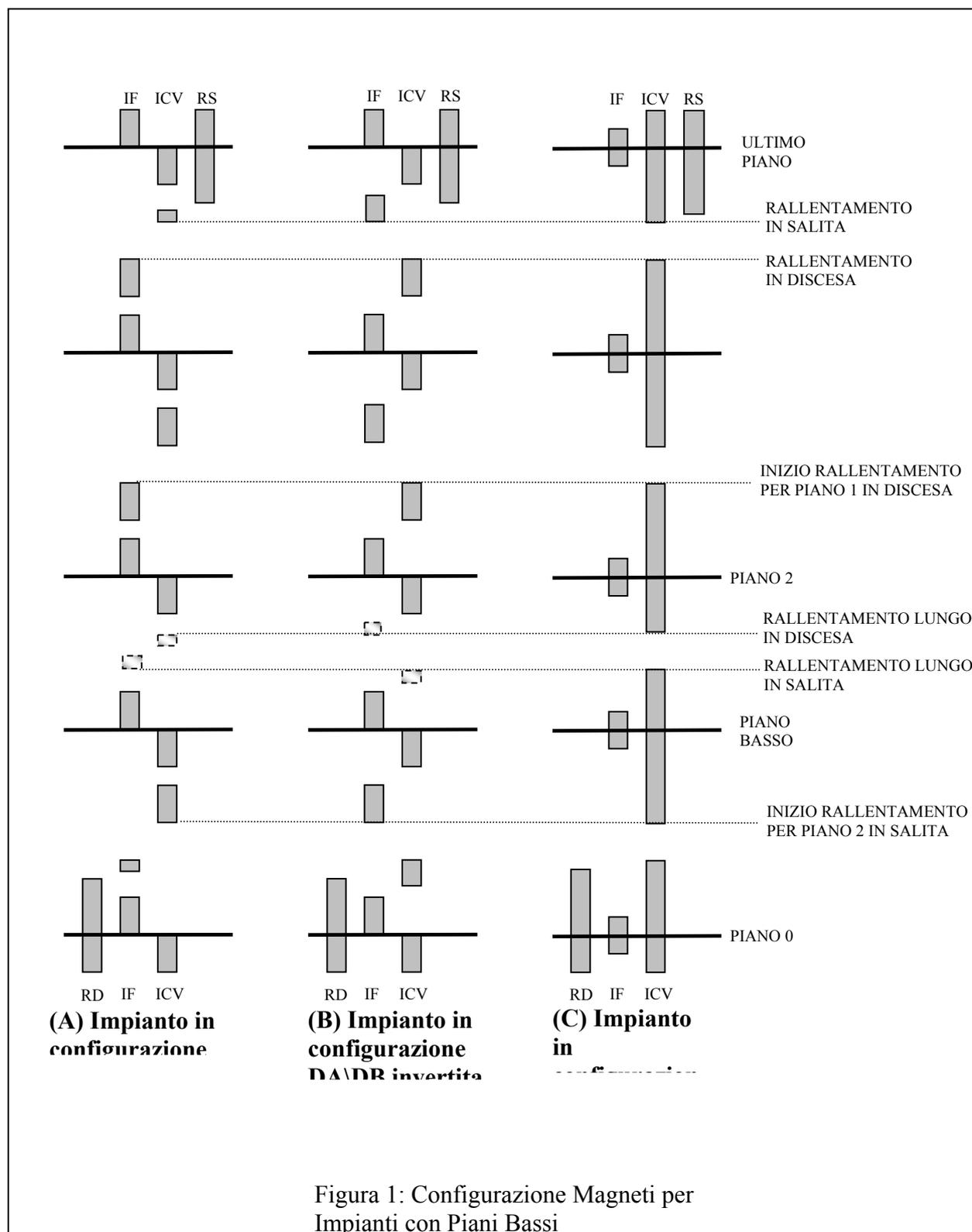
Nel caso di rallentamento lungo ad uno dei due piani estremi (figure 2.A e 2.C), la riduzione delle dimensioni del magnete di rallentamento del piano estremo non è sufficiente ad evitare la sovrapposizione di quest'ultimo con il rifasatore per cui è necessaria l'introduzione dell'APA e l'attivazione del relativo controllo.

Nel caso di piani vicini, il rifasatore potrebbe coprire ben 2 piani (figure 2.B e 2.D), dunque, è possibile eliminare i magneti di rallentamento tra i due piani, visto che la distanza sarà percorsa in piccola velocità, dovrà inoltre essere introdotto un secondo rifasatore di rallentamento (RS2 e/o RD2, rifasatori ausiliari per rallentamento anticipato ai piani estremi), che verrà collegato come in figura.



11 Inserire nella programmazione il piano più in basso della coppia interessata.

L'introduzione dei rifasatori ausiliari è una soluzione adottabile anche nel caso di rallentamento lungo, anziché utilizzare l'APA.



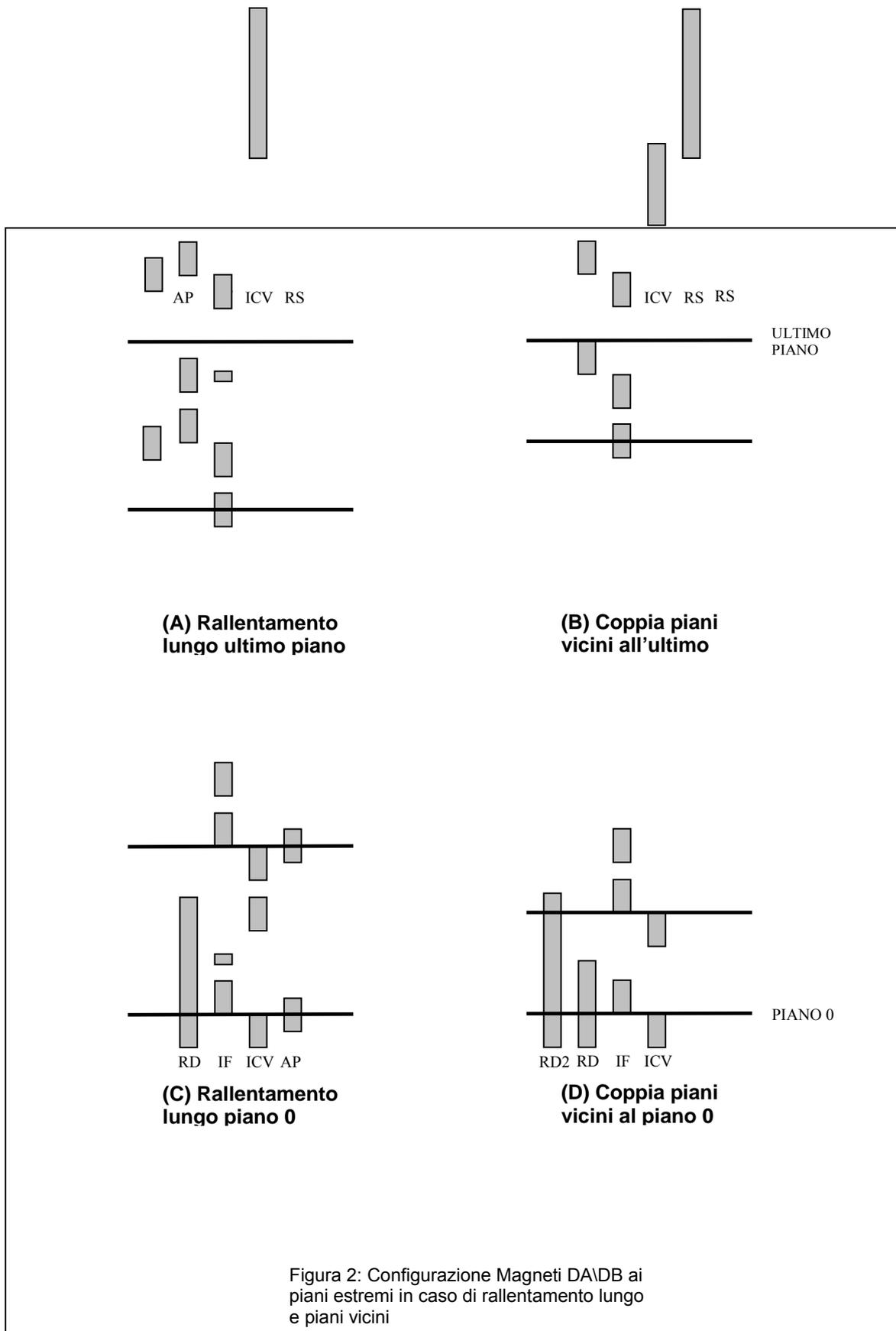


Figura 2: Configurazione Magneti DA\DB ai piani estremi in caso di rallentamento lungo e piani vicini

Impianto Duplex

E' possibile utilizzare due schede quadro per gestire un impianto duplex.

Ciascuna scheda controllerà una sola cabina, pertanto i segnali provenienti dalla cabina saranno cablati alla rispettiva scheda, mentre, i segnali provenienti dai piani saranno collegati in parallelo ad entrambe le schede di controllo. Nel caso si utilizzino espansioni seriali per la gestione delle prenotazioni esterne, sarà necessario impiegare ben 2 schede di espansione, ciascuna delle quali comunicherà con una sola scheda quadro, ed i segnali dei piani saranno invece collegati ad entrambe in parallelo.

Il funzionamento può essere sinteticamente descritto con le seguenti situazioni:

- entrambe le cabine sono ferme: l'eventuale prenotazione esterna sarà servita dalla cabina più vicina al piano di chiamata
- entrambe le cabine sono in movimento: la prenotazione esterna sarà collezionata da entrambe le schede, ma sarà servita solo da una delle due cabine, quella che si trova nelle condizioni di servire più velocemente la chiamata, per esempio se una cabina si trova a 3 piani di distanza e l'altra a 5, ma la prima a molte ha prenotazioni interne relative ai piani intermedi, certamente sarà la seconda cabina a servirla (sempre se le condizioni non variano nel mentre)
- entrambe le cabine sono ferme allo stesso piano, in tal caso la cabina controllata dalla scheda programmata come master (programmando '+16' al parametro 63 della scheda interessata) partirà per servire la chiamata.

L'assegnazione delle chiamate avviene dunque dinamicamente e cambia al variare delle condizioni. Per la gestione dell'impianto duplex è necessario configurare in entrambe le schede questo tipo di gestione programmando '+4' al parametro MISC (ind. 63).

Le informazioni verranno così scambiate tra le schede attraverso le rispettive porte RS232 a 9 poli con un cavo seriale crossato.

Legge 13

La legge '13' è la normativa che regola la gestione dell'allarme. Essa prevede infatti una definita sequenza di eventi:

- Premendo il pulsante di allarme (ingressi A+ e A-) per un tempo programmabile¹² all'ind. 31, si attiva in modo intermittente la segnalazione di allarme (uscita SA) che rimane accesa anche dopo aver rilasciato il pulsante.
- Premendo il pulsante i ALLARME RICEVUTO (ingresso AR) si spegne la segnalazione d'allarme SA e si attiva la segnalazione di allarme ricevuto a luce fissa (SAR)

¹² In realtà la definizione dell'intervallo di tempo durante il quale il pulsante d'allarme deve essere tenuto è ben più articolata. La sua impostazione dipende dall'abilitazione o meno del controllo del circuito di sicurezza sul connettore CS1.

Quindi, se si abilita tale controllo, programmando cioè il parametro all'indirizzo 62 al valore 4, il timer L13 (ind.31) è il ritardo programmabile di attivazione della 'Legge 13' che può assumere un valore compreso tra 0 e 99 decimi di secondo; in realtà, nel caso in cui si assegna a questo timer un valore superiore a 30, il tempo di ritardo è pari a 3 secondi (valore massimo).

Nel caso in cui, non si abilita il controllo sul circuito di sicurezza, allora il valore pre-impostato di questo ritardo è pari a 0,5 secondi.

Ricapitolando

Ritardo **0,5 sec** Valore di default **0 - 3 sec** Valore programmabile all'ind.31 (L13) se il parametro all'ind.62 ha il valore 4

Premendo il pulsante di RESET ALLARME (RES) oppure con l'attivazione manuale di una chiamata (in cabina o esterna), vengono spente entrambe le segnalazioni SA e SAR.

Porte

L'apertura e la chiusura delle porte sono regolate da alcune temporizzazioni programmabili:

- **TAP** ind.16: tempo in cui le porte rimangono aperte¹³.
- **TOP** ind 17: tempo massimo per il quale è comandata l'apertura
- **TCH** ind 18: tempo massimo per il quale è comandata la chiusura
- **TRA** ind 19: se questo timer ha valore <'70' esso è il ritardo di apertura porte dopo la fermata al piano, altrimenti è il ritardo di apertura porte dopo l'entrata nella zona di apertura porte anticipata (il controllo APA deve essere abilitato programmando il parametro all'ind. 62 al valore '8').

Accessi Multipli

Si parla di accessi multipli quando sono presenti due o tre differenti accessi alla cabina. Gli **accessi** sono **selettivi** quando i due o tre accessi allo stesso piano sono totalmente indipendenti, ovvero che si aprano solo uno alla volta. In questo caso ogni porta selettiva corrisponde praticamente ad una singola fermata, e quindi il numero fermate (chiamate) è maggiore del numero piani dell'impianto.

Si possono programmare fino a tre accessi per ogni piano. Gli opportuni lati di apertura, pilotati dalle uscite AP, A2 e A3 e controllati dalle fotocellule CM1, CM2 e CM3, vanno programmati per ogni piano a partire dall'ind. 50, fino all'ind.59.

Piano n	Piano n+10
1 → AP (lato 1)	16 → AP (lato 1)
2 → A2 (lato 2)	32 → A2 (lato 2)
4 → A3 (lato 3)	64 → AP (lato 3)

E' possibile notare che ad ogni indirizzo corrispondono due piani, per esempio: se si vuole che al piano 3 si abbiano il lato apertura 2 e 3, mentre al piano 13 solo il lato apertura 1, si programmerà $(2+4+16) = '22'$ all'ind. 53.

Per avere il terzo accesso sull'uscita A3, bisogna abilitarlo programmando '64' all'ind.3

Qualora non si abbia il terzo accesso abilitato e si desideri l'apertura a tunnel tra i due lati apertura esistenti ad un determinato piano, si dovrà programmare, all'indirizzo del piano corrispondente, '4' se si tratta del piano n, '64' se si tratta del piano n+10, senza quindi (1+2) per il piano n o (16+32) se si tratta di un piano $n \geq 10$.

La chiusura di tutti gli accessi è contemporanea e pilotata da CP.

13 Questo tempo viene annullato alla pressione del pulsante PCP o di un qualsiasi altro pulsante di chiamata in cabina.
Nel caso in cui:

- non sono presenti prenotazioni quando l'impianto è al piano ed ha lo stazionamento a porte chiuse, questo timer corrisponde all'intervallo di tempo per cui la cabina rimane a porte aperte prima che si richiudano
- quando la cabina è al piano e sono già presenti altre prenotazioni, esso è l'intervallo di tempo dopo il quale si ri chiudono le porte per far partire la cabina.

Esempio

Lato 1		Lato 2		Valore programmato
	Piano 7 (ind. 57)	7 (C8)		1
(C7) 6	Piano 6 (ind. 56)	6 (C7)	Apertura a tunnel	4
(C6) 5	Piano 5 (ind. 55)			2
(C5) 4B	Piano 4 (ind. 54)	4A (C4)	Aperture indipendenti	3
	Piano 3 (ind. 53)	3 (C3)		1
(C2) 2	Piano 2 (ind. 52)			2
	Piano 1 (ind. 51)	1 (C1)		1
	Piano 0 (ind. 50)	0 (C0)		1

I numeri (in grassetto) riportati ai vari piani corrispondono ai numeri dei pulsanti di chiamata per ciascun piano e lato apertura che compaiono in cabina. I numeri tra parentesi Cn, in rosso, sono i corrispondenti segnali che devono essere collegati alla scheda quadro o di espansione seriale (vedi tabelle corrispondenti). Al piano 4, si hanno 2 pulsanti di chiamata indipendenti (apertura selettiva), mentre al piano 6, dove si ha l'apertura a tunnel, i due pulsanti corrispondenti ai lati apertura, in realtà verranno cablati allo stesso morsetto in quanto trattati come un unico pulsante di chiamata.

Dunque al parametro NF (ind. '32') verranno programmati i numero di piani dell'impianto (8) e non di fermate.

Timers

La scheda quadro mette a disposizione due timers ad uso generale:

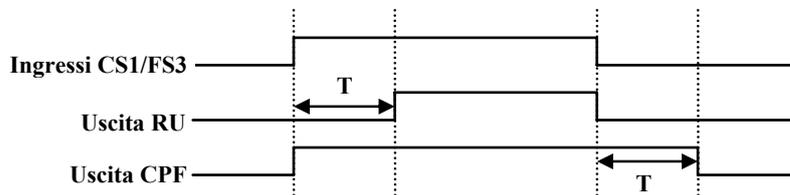
- **ingresso CS1 / uscita RU**

Il ritardo di questo timer, va programmato da '0' a '98' decimi di secondo all'ind 31 (L13). Ponendolo pari '99' si disattiva il TMR1 e la coppia di morsetti CS1/Ru viene utilizzata per il circuito di sicurezza oppure il controllo dell'inverter.

- **ingresso FS3 / uscita CPF**

Il ritardo di questo timer, va programmato da '0' a '96' decimi di secondo all'ind. 29 (CHF).

Questi due timer sono differenti tra di loro infatti



Il primo è un timer di ritardo di eccitazione, il secondo è invece un timer di ritardo di diseccitazione.

Velocità

Una Velocità

Se l'impianto è ad una sola velocità, è necessario programmare '4' o '12' all'ind. 1.

Due Velocità

Se l'impianto è a due velocità (la "grande" e la "piccola"), programmare '0' o '8' all'ind. 1.

Tre Velocità

Si intende con 3 velocità:

- la velocità di accostamento (bassa velocità)
- la velocità per una corsa di un piano (V1P o media velocità)
- la velocità per una corsa di due o più piani (V2P o alta velocità)

Si ha l'**alta velocità** se la distanza da percorrere è maggiore di un piano e non sono attivi né il rifasamento né la manutenzione.

Al fine di non agire eccessivamente sulla disposizione dei magneti è possibile attivare il rallentamento lungo a tutti i piani (programmando '32' o '48' all'ind. 2) e programmare il ritardo di rallentamento per la V1P (ind. 23).

Manovre

Autolivellamento

E' una manovra che consente alla cabina di riportarsi entro la zona di fermata sia in salita che in discesa: se scende al di sotto di IF senza lasciare ICV, viene attivato il teleruttore di salita TS; se sale al di sopra di ICV senza lasciare IF, viene attivato il teleruttore di discesa TD.

Se questa manovra dura più dei secondi programmati all'ind.30 (RIP) l'impianto va in blocco permanente immediato segnalando il codice di **guasto '82'**.

L'autolivellamento si attiva sia a porte chiuse (programmando all'ind.62 il valore '16') sia aperte (CS aperto).

La manovra non viene eseguita se:

- c'è il blocco per **guasto '82'**
- c'è il blocco per **guasto '83'**
- un teleruttore è impastato
- l'impianto è in manutenzione o in emergenza
- l'ingresso CS1 rimane aperto (quando è abilitato per il circuito di sicurezza, valore '4' all'ind.62)
- l'ALT è premuto (e quindi anche se è in extra-corsa)

L'APA è abilitato per l'autolivellamento (all'ind.62 compare il valore '8') ma è aperto, si è cioè fuori dalla zona autolivellamento.

Emergenza

La manovra di emergenza si verifica quando si ha un'interruzione della rete di alimentazione, ed è possibile sia negli impianti idraulici che a fune¹⁴ e viene disattivata in manutenzione. Le sicurezze debbono essere alimentate durante tutta la manovra.

La manovra ha inizio chiudendo l'ingresso Em senza che l'alimentazione della scheda venga interrotta, ad esempio, collegando al morsetto BAT una batteria (se l'alimentazione della scheda viene interrotta, la cabina andrà direttamente a rifasarsi). A questo punto si possono avere le seguenti situazioni:

- se la cabina si trova in zona fermata, si aprono le porte al piano corrente;
- se la cabina si trova ferma ad un livello superiore al PPE (piano di rinvio in emergenza, parametro programmabile all'ind. 43), lo raggiunge effettuando una regolare fermata;
- se la cabina si trova fuori-piano sotto al piano PPE, raggiunge il piano sottostante e fa un'apertura porte.

Se si programma il PPE >= '16', la cabina va subito al piano 0, senza aprire le porte.

Quando si lascia Em, si esce dalla manovra di emergenza, ma prima la cabina termina l'azione in atto.

Durante la manovra di emergenza viene disabilitato l'autolivellamento ed esclusi il fondo mobile ed il sovraccarico (CCS). Inoltre vengono spenti tutti i display ad eccezione di quello in cabina.

Gestione Piattaforma

Per abilitare la gestione piattaforma o manovra a “Uomo Presente” si deve programmare all’ind. 63, il valore ‘2’ e collegare le chiamate esterne in modo distinto da quelle in cabina (come un prenotato in discesa) .

Questa gestione prevede che:

- la cabina si muove solo se un pulsante di chiamata (in cabina o ai piani) è tenuto premuto
- se l’impianto è occupato a causa di una chiamata in cabina (vengono ignorati i pulsanti esterni)
- se l’occupato è stato originato da una chiamata esterna, rimane attivo solo il pulsante di chiamata corrispondente e ignorati gli altri. Quindi, chi, con la chiamata esterna tiene occupato l’impianto, se rilascia il pulsante, ferma la cabina ma non perde la chiamata fino a che non cade l’occupato. Infatti, rilasciando il pulsante, la cabina si ferma, l’impianto rimane occupato e tutti gli altri pulsanti di chiamata vengono ignorati quindi ripremendo il pulsante la cabina riparte.

In realtà la scheda è in grado di supportare delle varianti nella gestione delle chiamate. Infatti, nel caso in cui non sia abilitato il 3° accesso (programmando la funzione all’indirizzo 3 al valore ‘0’) l’ingresso CM3, se è abilitata la manovra “Uomo Presente” attiva le seguenti funzionalità:

- se CM3 è sempre a GND: le chiamate interne ed esterne sempre in manovra universale
- se CM3 è chiuso a GND quando la cabina non è occupata¹⁵: le chiamate interne vengono fatte a uomo presente mentre quelle esterne in manovra universale
- se CM3 è sempre aperto: le chiamate interne ed esterne sono sempre a “Uomo Presente”.

Manovra Interna

Questa manovra è possibile chiudendo l’ingresso CM3 dopo aver programmato ‘0’ all’ind.3 e non sia abilitata la manovra a “Uomo Presente” (o “Gestione piattaforma”).

L’attivazione di questo ingresso cancella le prenotazioni esterne, mantiene occupata la cabina a porte aperte e accetta una chiamata interna alla volta.

Manutenzione

L’attivazione della manutenzione avviene quando l’ingresso MAN viene chiuso a GND oppure quando viene aperto se all’ind.62 compare il valore ‘1’.

La manovra si svolge nel seguente modo:

- vengono cancellate tutte le prenotazioni in corso e disabilitate le successive
- Nella manovra di manutenzione la cabina si può muovere solo mantenendo premuto uno dei pulsanti sopra la cabina PDM (per la discesa) o PSM (per la salita). Premendo contemporaneamente questi pulsanti la cabina si ferma. I pulsanti vengono riabilitati dopo un tempo

15 Affinchè CM3 sia a GND quando la cabina non è occupata, si può collegare questo ingresso a:

- a) Ad un sensore di cabina occupata
- b) Ad una catena opportunamente configurata formata dai pulsanti di chiamata in cabina
- c) All’uscita A3 che, in queste condizioni, si attiva quando l’impianto non è occupato oppure quando è attiva una chiamata esterna

programmabile (RITING ind. 44) dalla fermata ovvero dal ritorno a riposo dei teleruttori e rilascio dei pulsanti stessi.

- Le porte si richiudono solo dopo la pressione di PDM o PSM se sono disattivi la costola mobile, il PAP, il sovraccarico e l'ALT. Le porte si riaprono disattivando la manutenzione (con una commutazione sull'ALT) e con la cabina al piano.
- La cabina si può muovere in grande velocità ('0' o '2' all'ind.4) o in piccola velocità ('1' o '3' all'ind.4) e si può fermare ai piani estremi (anche con PDM o PSM premuti) su IF ('2' o '3' all'ind.4) o sui rifasatori ('0' o '1' all'ind.4).
- Durante la manutenzione sono disattivati
 - il tempo di massima corsa
 - l'alta velocità, in manutenzione resta comunque attiva solo la V1P
 - il fondo mobile
 - l'autolivellamento
 - l'emergenza
 - la pre-apertura
 - il controllo sulla commutazione di FS3

viene cancellato un eventuale blocco permanente e l'ascensore risulta fuori servizio con l'occupato attivo.

- Al termine della manutenzione, dopo essere usciti dal tetto della cabina e aver chiuso le porte, la cabina rimane ferma fino alla prossima chiamata (interna o esterna).

NOTA: Se l'impianto è ad alta velocità con blocco immediato (programmando '4' o '12' all'ind. 5), si rifasa alla prima chiamata per evitare conteggi errati dei piani nel caso di piste multiple di impulsori.

Pompieri

Questa manovra è abilitata solo quando il parametro all'ind. 39 si programma un valore <'32'.

Al fine di attivare questa manovra si può utilizzare uno dei seguenti ingressi:

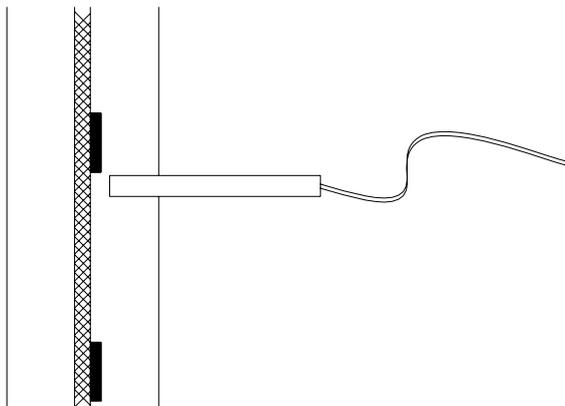
- FS3, impostando CHF (ind.29) a '97' o '98'
- PCP, in tutti gli altri casi.

Quando questo segnale viene attivato, tutte le prenotazioni vengono cancellate e si attiva una chiamata al piano NPM (ind.39) dopo aver completato la chiamata corrente.

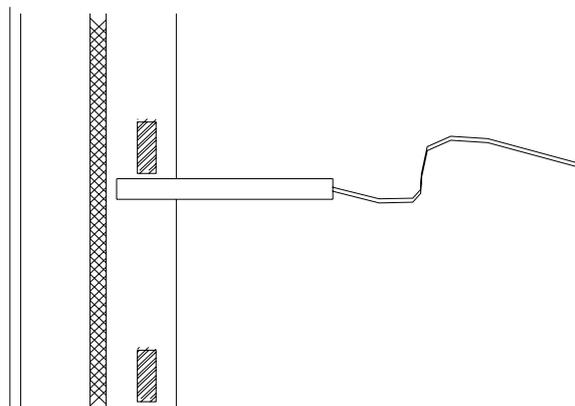
La chiamata in corso viene sempre servita al fine di evitare brusche inversioni di marcia.

Uso dei sensori

Per far lavorare in condizioni ottimali i sensori a corredo del quadro di manovra, è consigliato, di far lavorare i sensori come in *figura 2*.



**Figura 1: applicazione del magnete frontale al sensore.
Metodo non consigliato**



**Figura 2: applicazione del magnete laterale al sensore.
Metodo consigliato**

Separazione dei Collegamenti

Poiché la circolazione di corrente nei cavi che alimentano organi di potenza genera disturbi, è necessario separare quanto più possibile i cavi di potenza da quelli di segnale.

In particolare è necessario utilizzare dei cavi flessibili differenziati per i collegamenti con la cabina, collegando alla terra, solo dalla parte del quadro elettrico i conduttori non utilizzati e riportando almeno un collegamento di terra per ogni cavo flessibile.

È opportuno ricordare che le masse metalliche devono essere collegate alla terra.

Una nota particolare va riservata ai cavi che riportano segnali fonici, poiché la presenza di disturbi elettrici indotti genera segnali udibili dall'utente nella cabina ascensore anche ad apparati fonici spenti (citofoni, sintesi vocali, gong,...). È consigliato utilizzare cavi schermati per questi tipi di apparati ricordandosi che la schermatura del cavo va messa a terra.

Assicurarsi ai carichi induttivi (elettrofreno, elettromagnete pattine, elettrovalvole...) ci siano circuiti di protezione (diodi, varistore...).

Prove di Isolamento

Le prove di isolamento si effettuano portando l'ascensore fuori piano a porte chiuse e aprendo l'alimentazione di forza motrice e la 220V su quadro elettrico di manovra.

Procedura:

1. Staccare il filo giallo verde, di solito intrecciato, collegato al morsetto di terra del quadro di manovra (anch'esso giallo-verde);
2. Utilizzare uno strumento adatto alle prove di isolamento;
3. In caso di circuiti elettronici (inverter, softstart) scollegare le fasi di alimentazione in ingresso per evitare il danneggiamento delle parti.
4. Effettuare le prove;

Verifiche e controllo al termine del montaggio

Una volta finita l'installazione di un quadro di manovra Movilift, procedere alle seguenti verifiche:

1. Suoneria Allarme;
2. Prova finecorsa superiore e inferiore;
3. Prova circuito ALT;
4. Prova circuito Catenacci;
5. Prova circuito Ripesaggio (in caso di impianto idraulico)
6. Prova tempo occupato
7. Eseguire le prove di isolamento dei circuiti come descritto nello schema elettrico allegato al quadro.
8. Sostituire le batterie tampone allarme minimo ogni 24 mesi.
9. Prove termistori o termiche;
10. Prove tempo corsa;

Verifiche e Controlli Periodici

Ripetere tutte le operazioni di controllo a scadenza prestabilita almeno ogni 6 mesi e riportarne l'esito sul libretto dell'impianto così come previsto ex art. 19 DPR 1497/63.

Sicurezze e Garanzie

Il prodotto descritto in questo manuale se non usato correttamente può costituire un rischio per la sicurezza delle persone. È responsabilità dell'utente assicurarsi che l'installazione venga eseguita secondo le leggi e le norme vigenti. Le operazioni di installazione e manutenzione devono essere eseguite solo da personale specializzato e autorizzato dopo aver letto e compreso questo manuale d'istruzione e montaggio.

Il prodotto è fornito in garanzia in vigore alla data d'acquisto. Il prodotto non contiene parti su cui intervenire, ogni intervento modifiche o manomissioni del prodotto renderà nulla la garanzia.

Il contenuto del presente manuale può essere perfezionato a discrezione dell'azienda per un continuo perfezionamento dei propri prodotti.

È vietato copiare parte o l'intero manuale senza previa autorizzazione della Movilift.

Telecontrollo

Tutti i nostri quadri di manovra sono già pronti per funzionare in telecontrollo, sia tramite modem telefonico in linea fissa, sia su dispositivo GSM; oppure con cavetto seriale (9pin) in modalità locale fino a 500 mt di distanza, senza un limite di impianti.

La semplicità e la funzionalità del nostro software "**MOVICONTROL**", ci permette di monitorare in qualsiasi momento della giornata, lo stato degli impianti. La comunicazione a distanza nel nostro settore è la sfida vincente per ottimizzare i processi esistenti. Esempio: con il **MOVICONTROL** è possibile sapere se un impianto è guasto e per quale motivo tramite la diagnostica dell'impianto on-line, direttamente dal computer sulla vostra scrivania.

Precablato - Introduzione

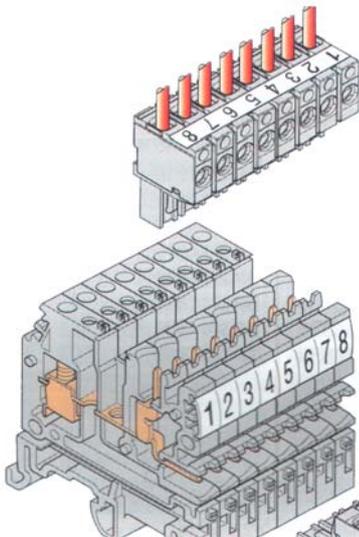
Questo manuale guida all'installazione del nostro quadro precablato.

La Movilift ha realizzato questo prodotto adoperando materiali di utilizzo industriale, quindi garantendone l'affidabilità e la robustezza.

Nelle pagine che seguiranno procederemo all'installazione del quadro, vi suggeriamo di seguire ogni passo del seguente manuale.

La Morsettiera del Quadro

È importante capire come è stata impostata la morsettiera del quadro per evitare l'errore di posizionamento degli stessi cavi da connettere:

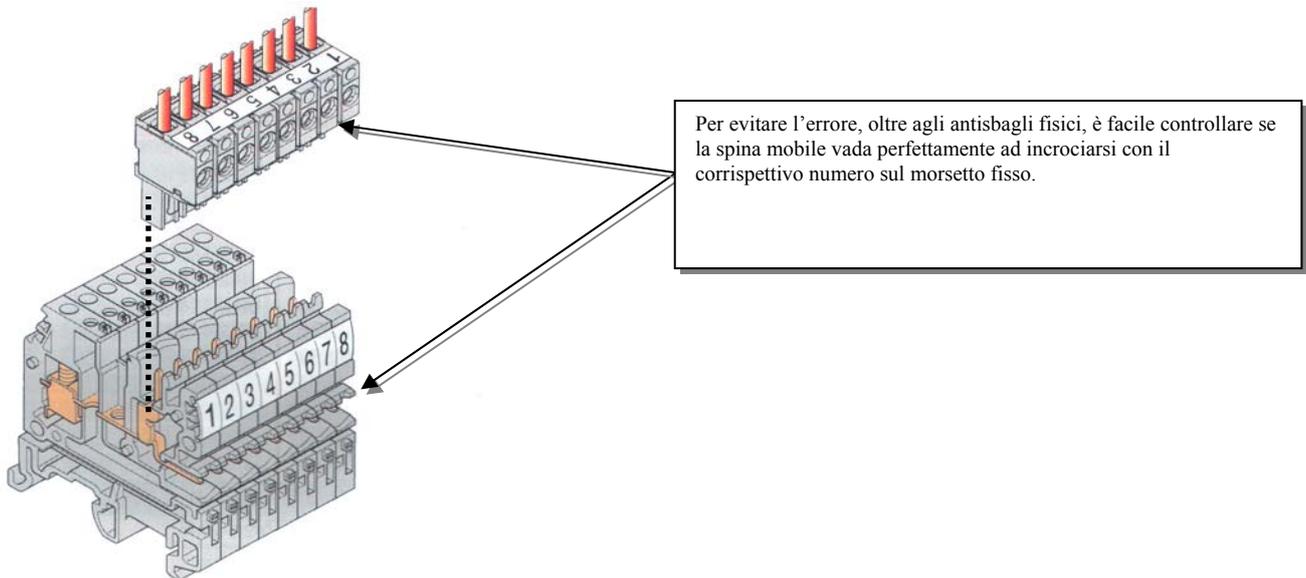


Sul lato ALTO della morsettiera verranno connesse le spine dei vari cavi di collegamento (fincorsa, citofono in fossa, serrature.....)

ATTENZIONE: VERIFICARE LA PULIZIA DEL MORSETTO, ELIMINANDO QUALSIASI RESIDUO CHE NE CAUSI IL CORTO CIRCUITO O NE IMPEDISCA IL CORRETTO INSERIMENTO DELLO SPINOTTO.

Tutti i morsetti LATO QUADRO sono identificati con lettere 'AAAA' etc. mentre i morsetti lato box concentratore tetto cabina sono numerati in modo sequenziale per far sì che ogni spina, essendo numerata anch'essa, si inserisca nel relativo spazio numerico stampato: nel caso in *figura 1* la spina di inserzione va inserita nel morsetto fisso nell'intervallo numerico da 1 a 8. Nessuna altra spina sarà possibile inserirla nello stesso intervallo poiché oltre all'antisbaglio fisico non avrà ovviamente lo stesso intervallo numerico. Inoltre troverete dei **pioletti** di intersezione di colore arancione che vi permetteranno la giusta posizione del morsetto.

Le spine mobili che vengono montate sul lato ALTO avranno la stessa sequenza numerica del morsetto fisso.



La lunghezza dei cavi piatti, è solitamente determinata dalle indicazioni date in fase di ordine, se risultassero troppo lunghi per evitare di accorciare i cavi è possibile spostare la staffa di metà corsa 1,5m più in alto al vano; nel caso siano troppo corti potete richiedere degli innesti a prolunga.