



RED – E

MANUALE D'USO

1	28-07-09	
REV.	DATA	Verifica ed Approvazione R.T.

INDICE

1 - INTRODUZIONE	Pag. 3
2 - DESCRIZIONE GENERALE	Pag. 3
3 - INSTALLAZIONE	Pag. 3
4 - PREDISPOSIZIONI	Pag. 4
5 - FUNZIONAMENTO	Pag. 4
6 - TEST E COLLAUDO FINALE	Pag. 4
7 - SCHEMA COLLEGAMENTI	Pag. 6
8 - MAPPA SCHEDA RED-E	Pag. 7
9 - POSSIBILI INCONVENIENTI E RIMEDI	Pag. 8
10 - CARATTERISTICHE TECNICHE	Pag. 8
11 - DIMENSIONI E PESO	Pag. 8

1 – INTRODUZIONE

SMS vi ringrazia per aver scelto RED-E, il dispositivo per il ritorno al piano più vicino nel senso favorevole di marcia, per impianti a fune.

2 – DESCRIZIONE GENERALE

Il dispositivo è realizzato entro una scatola metallica ed è costituito dai seguenti componenti:

- Interruttore generale (IE)
- Trasformatori elevatori (T1 – T2)
- Contattori per motore (TP1-TP2)
- Scheda di controllo e potenza (REDE)
- Precablato per le connessioni al quadro di manovra

Possono essere montate schede opzionali, per aggiungere funzioni non presenti sul modello base:

- 1) scheda REOPLC: realizza il comando per l'eventuale pattino retrattile, l'accensione della luce cabina ed il circuito di scambio per utilizzare l'interruttore di fermata esistente anche in emergenza.
- 2) scheda REOPTS: realizza gli scambi necessari a suddividere la serie di sicurezza in più sezioni, per trasferirne il controllo a RED-E isolando tutti i circuiti del quadro ad esse connessi.

Le istruzioni per il collegamento delle schede opzionali sono fornite separatamente, allegate alle schede.

3 – PREDISPOSIZIONI

RED-E viene consegnato con le seguenti predisposizioni:

- **Tensione bobina FRENO 48/60Vdc**, per tensioni diverse e' necessario spostare la connessione BRAKE sul trasformatore T1 dal terminale 70 al terminale voluto.
- **Operatore porte trifase 125Vac**. Per tensioni diverse e' necessario spostare le connessioni DOOR1 e DOOR2 sui trasformatori T1 e T2 dal terminale 125 al terminale voluto.
In caso di **Operatore porte MONOFASE** oppure **TRIFASE comandato da REGOLATORE VVVF**, e' necessario spostare il connettore volante connesso a **3P** su **VF**. In questa configurazione è disponibile una tensione d'alimentazione di 230Vac su MP1 – MP2.
- **Tensione di manovra AC**, per tensione di manovra **DC** e' necessario spostare il connettore volante connesso ad **AC** su **DC**.

4 – INSTALLAZIONE

RED-E è facilmente installabile a parete vicino al quadro di manovra.

I collegamenti elettrici devono essere effettuati secondo lo SCHEMA COLLEGAMENTI del Par.7, tenendo presente le seguenti precisazioni:

- Collegare l'alimentazione 1~230V 50Hz per il carica batterie ai terminali **F-N** (colore **AZZURRO-NERO/MARRONE**).
- Collegare le 4 batterie in serie come indicato nel disegno seguente:



- Collegare i terminali **L1-L2-L3** (colore **NERO-GRIGIO-MARRONE**) in parallelo all'alimentazione trifase del quadro di manovra (3~230/400V 50Hz)
- Collegare i terminali **S1-S2** (colore **ROSSO**) al 4° polo dell'Interruttore Generale F.M. nel locale macchine. Se il 4° polo è aperto, l'emergenza non è abilitata al funzionamento.
Questo ingresso può essere utilizzato per disabilitare l'emergenza in condizioni particolari come, ad esempio, manovra di ispezione o manovra pompieri (in tal caso collegare in serie al 4° polo, contatti puliti che risultino aperti durante tali manovre).
- Collegare i terminali **U-V-W** (colore **NERO**) al motore (in caso di motori a 2 velocità, all'avvolgimento di alta), in parallelo al collegamento esistente.
- Interrompere l'alimentazione per l'elettromagnete del freno, collegando la linea proveniente dal quadro ai terminali **FQ+--FQ-** (colore **VIOLA/NERO**) e l'elettromagnete del freno ai terminali **F+--F-** (colore **VIOLA**). Rispettare le polarità.
- Collegare il motore porte come segue:
 1. **MOTORE PORTE TRIFASE (FUNZIONAMENTO DIRETTO)**
Interrompere l'alimentazione per il motore porte, collegando la linea proveniente dal quadro ai terminali **MPQ1-MPQ2-MPQ3** (colore **BIANCO/NERO**) ed il motore porte ai morsetti **MP1-MP2-MP3** (colore **BIANCO**).

2. MOTORE PORTE MONOFASE O TRIFASE CONTROLLATO DA REGOLATORE VVVF

Spostare il connettore volante connesso a **3P** su **VF**

Interrompere l'alimentazione per il motore porte, collegando la linea proveniente dal quadro ai terminali **MPQ1-MPQ2** (colore **BIANCO/NERO**) e l'alimentazione per il motore o il regolatore VVVF ai terminali **MP1-MP2** (colore **BIANCO**). Collegare in parallelo ai comandi del regolatore delle porte i seguenti terminali: **MP3** (colore **BIANCO**) al comune dei comandi, **MP4** (colore **BIANCO/ROSSO**) al comando di apertura porte e **MP5** (colore **BIANCO/VERDE**) al comando di chiusura porte.

- Interrompere l'inizio della catena delle sicurezze collegando la linea che viene dal vano al terminale IS (colore BLU) e la linea che viene dal quadro al morsetto ISQ (colore BLU/NERO). Interrompere la fine della catena delle sicurezze collegando la linea che viene dal vano al terminale FS (colore ARANCIO) e la linea che viene dal quadro al terminale FSQ (colore ARANCIO/NERO). Collegare il terminale M- di colore NERO alla terra del quadro di manovra.
- Collegare i terminali Z1-Z2 (colore ROSSO) all'impulsore di fermata in emergenza N.C.
- RED-E non prevede un'uscita specifica per la segnalazione "Emergenza in corso"; se necessario, collegare il segnale luminoso al secondario 0-24 del trasformatore T1 oppure T2: qui è disponibile una tensione 24Vac per tutto il ciclo di emergenza.

5 – FUNZIONAMENTO

RED-E entra in funzione quando si ha la mancanza della tensione di rete, anche di una sola fase, ed il 4° polo e' chiuso.

Trascorsi 4-5 secondi, si accende il Led B e inizia il ciclo di emergenza, che viene comunque portato a termine anche se ritorna l'alimentazione da rete.

Vengono isolati i circuiti del quadro di manovra relativi al freno, serie sicurezze, motore porte, ecc (collegamenti con i conduttori bicolori), quindi l'inverter ausiliario alimenta i due trasformatori T1 e T2.

Il ciclo di emergenza prosegue in modo diverso in funzione della posizione della cabina:

Con cabina al piano, RED-E comanda l'apertura delle porte. Trascorso il tempo di apertura, tarabile col trimmer P, RED-E si arresta ed è pronto per un nuovo ciclo d'emergenza.

Con cabina fuori piano, RED-E controlla lo stato delle sicurezze. Se la serie delle sicurezze risulta aperta, comanda la chiusura delle porte per un tempo massimo di 20 secondi. Quando la serie delle sicurezze risulta chiusa, interrompe la chiusura delle porte e comanda l'attrazione dei contattori TP1 e TP2.

Successivamente, viene azionato l'inverter di potenza per la movimentazione della cabina.

Vengono eseguiti 2 test per verificare la direzione piu' favorevole di marcia, dopo di che il movimento della cabina prosegue fino al primo piano che incontra e, dopo il ritardo di fermata (tarabile col trimmer R), la cabina si arresta, cadono i contattori di marcia e si aprono le porte.

Trascorso il tempo di apertura porte, RED-E di arresta ed è pronto per un nuovo ciclo d'emergenza.

6 – TEST E COLLAUDO FINALE

Dopo aver effettuato i collegamenti come da schema, con l'Interruttore Generale Forza Motrice aperto, controllare lo stato di carica delle batterie:

- togliere temporaneamente il connettore CN8 e misurare la tensione delle 4 batterie in serie: deve essere >48V e <54V.

Chiudere l'Interruttore Generale Forza Motrice e controllare che l'impianto funzioni regolarmente.

Controllare in particolare il funzionamento all'apertura dei contatti della serie di sicurezza.

Provare ora il funzionamento in emergenza, procedendo nel modo seguente:

- Togliere l'alimentazione Luce, aprendo l'Interruttore luce cabina.
- Togliere la Forza Motrice aprendo il relativo Interruttore Generale, con impianto fuori piano.
- Collegare insieme i conduttori S1-S2, in quanto con il 4° polo aperto l'impianto non può andare in emergenza.

Dopo alcuni secondi inizia la manovra di emergenza, con le modalità descritte nel precedente paragrafo
FUNZIONAMENTO

6.1 – REGOLAZIONI

RED-E non necessita di particolari regolazioni. Tuttavia, al fine di adattarsi a qualunque tipo di impianto, sono previste le seguenti regolazioni:

Trimmer **P** : Tempo di apertura porte (da 0 a 31 secondi)

Trimmer **R** : Ritardo di fermata (da 0 a 5 secondi)

Trimmer **V** : Tensione d'uscita al motore di trazione (da 18 a 36V)

Trimmer **F** : Frequenza d'uscita al motore di trazione (da 1 a 10Hz)

IMPORTANTE: La coppia di un motore aumenta aumentando la Tensione (V) e diminuendo la Frequenza (F).

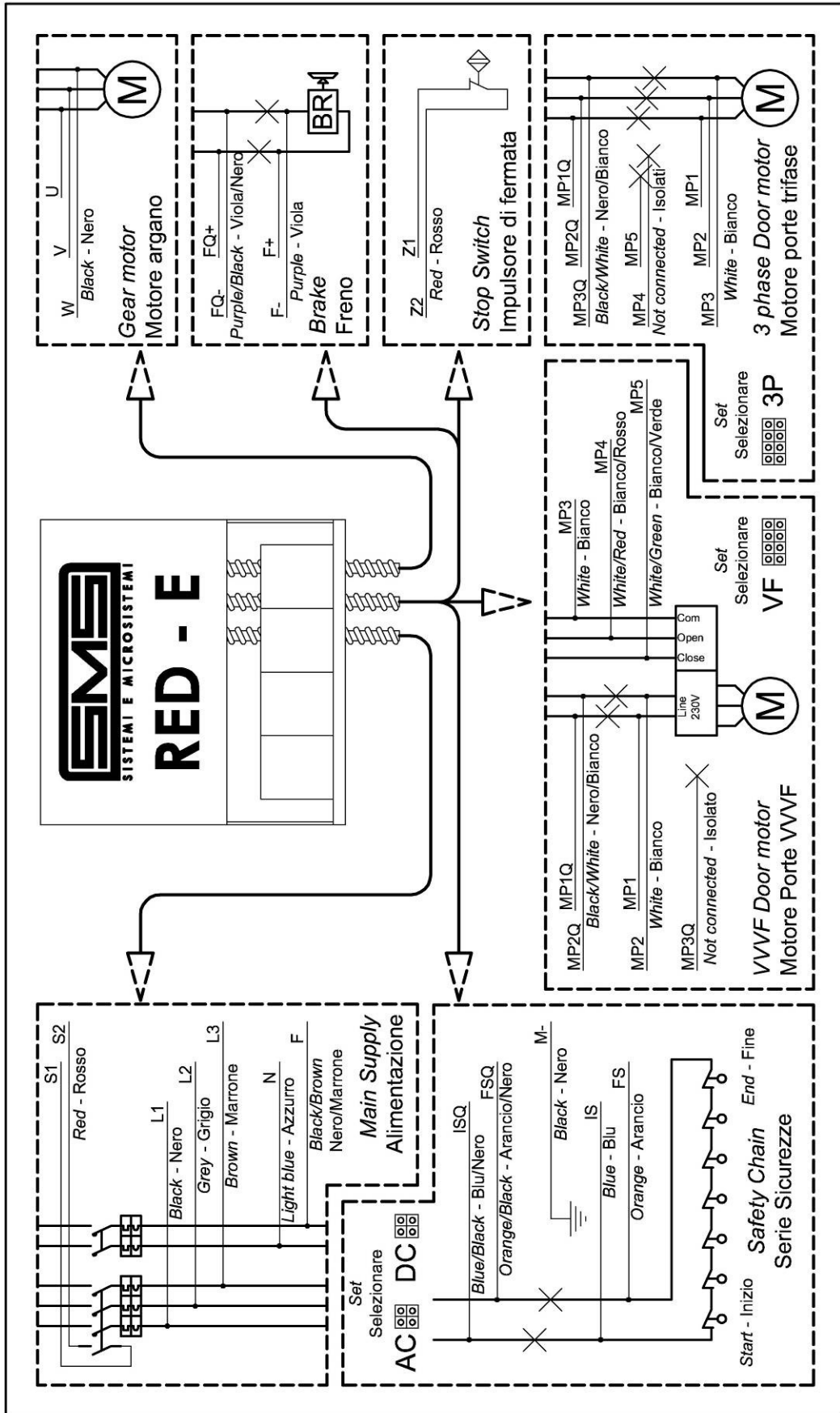
Tuttavia, tale operazione aumenta le correnti assorbite dal motore stesso, con possibile intervento delle protezioni di sovraccarico.

Normalmente le tarature di fabbrica (V = 50% e F = 50%) garantiscono un buon funzionamento su qualunque tipo di motore.

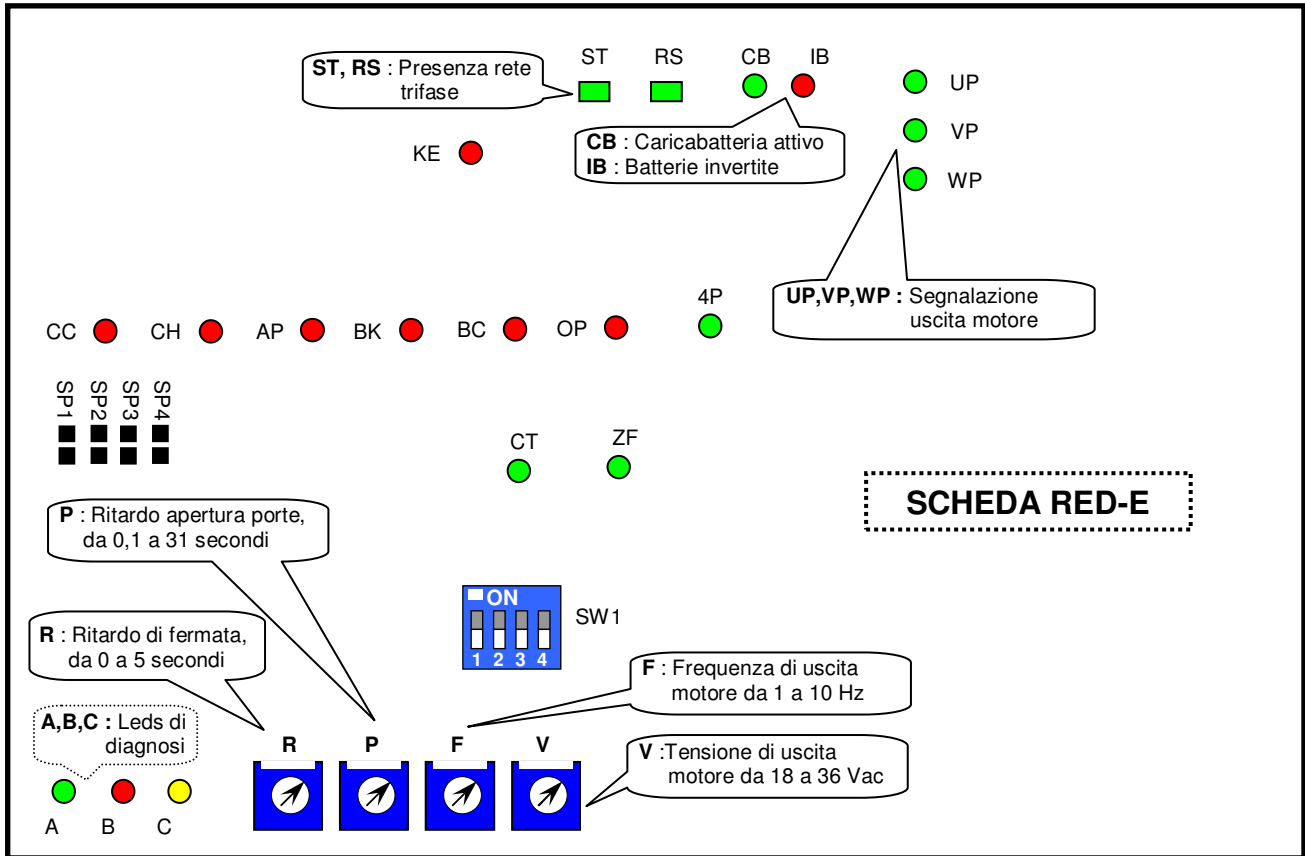
6.2 – ISTRUZIONI PER ESEGUIRE LE PROVE DI ISOLAMENTO

1. Porre l'interruttore IE di RED-E in posizione OFF.
2. Scollegare il filo NERO M- dal quadro di manovra.
3. Nelle condizioni in cui si prova l'isolamento dei vari circuiti del quadro di manovra, controllare l'isolamento dei circuiti di RED-E rispetto a terra e agli altri circuiti sui morsetti:
 - A1 sul contattore TP1
 - 125 sui trasformatori T1 e T2
 - 220 sui trasformatori T1 e T2
 - F alimentazione carica-batterie 1~230Vac
 - Conduttori Rosso/Nero agli estremi della serie delle batterie (0V, 48V)

7 – SCHEMA COLLEGAMENTI



8 – MAPPA SCHEDA RED-E



Ingressi : ● **ST-RS:** Controllo rete trifase; **ZF:** Ingresso zona di fermata (Z1-Z2); **4P:** Ingresso 4° polo;
 CT: Ingresso controllo contattori .
Uscite : ● **KE:** Scambio serie di sicurezza; **CC:** Comando contattori; **CH:** Chiusura porte; **AP:** Apertura porte; **BK:** Freno motore;
BC: Bypass economia contattori; **OP:** Uscita opzionale (2 contatti in scambio sulle morsettiere M1 ed M2).

IMPOSTAZIONI		
Dip Switch SW1	Descrizione	
1	ON : INTERR. DI FERMATA CON CONTATTO N.A.	OFF : CON CONTATTO N.C.
2	ON : PORTE IN CHIUSURA FORZATA	OFF : PORTE IN CHIUSURA NORMALE
3	N.U.	N.U.
4	N.U.	N.U.
Solder points	Impostazioni solder points (Funzione dei contatti puliti NO-NC delle morsettiere M1 e M2 – Un solo solder point deve essere chiuso)	
SP1	Chiuso : KE1 (emergenza in corso)	Impostazione di fabbrica.
SP2	Chiuso : CC (comando contattori motore)	-
SP3	Chiuso : CH (chiusura porte)	-
SP4	Chiuso : AP (apertura porte)	-

DIAGNOSTICA				
Led A	Led B	Led C	Descrizione	Note
○	○	○	Non pronto per emergenza (4° Polo aperto)	○ = Led spento ● = Led acceso * = Led lampeggiante
●	○	○	Pronto per emergenza (4° Polo chiuso)	
○	●	○	Ciclo di emergenza in corso	
○	○	●	Ciclo di emergenza concluso	
*	○	○	Sovracorrente inverter ausiliario	
○	*	○	Sovracorrente inverter motore	
○	○	*	Tensione batterie troppo bassa o troppo alta	
●	●	●	Mancata partenza	
●	*	●	Scaduto tempo massimo	
○	●	*	Corrente motore rigenerata verso le batterie	
*	*	○	Motore non collegato	
○	*	*	Contattori "incollati"	

9 – POSSIBILI INCONVENIENTI E RIMEDI

- 1) Con la tensione di rete le porte funzionano regolarmente mentre in emergenza **le porte ruotano in senso contrario**:
→ Invertire MP1 con MP2 ed invertire MP1Q con MP2Q
- 2) Quando inizia l'emergenza, l'inverter **ausiliario** va in blocco per **sovracorrente** (lampeggia il led A):
→ Controllare i collegamenti tra RED-E e quadro di manovra e provare a isolare i circuiti singolarmente e reinserirli uno alla volta, quando si trova il collegamento che causa il problema, controllare il circuito corrispondente.
- 3) Quando RED-E pilota il motore, l'inverter di **potenza** va in blocco per **sovracorrente** (lampeggia il led B):
→ Verificare che la taglia del dispositivo sia adeguata alla taglia del motore. Controllare che i terminali U, V e W siano connessi unicamente all'avvolgimento di alta velocità del motore.
Diminuire la tensione di uscita dell'inverter di potenza (ruotando il trimmer V in senso anti-orario) ed aumentare la Frequenza di uscita (ruotando il trimmer F in senso orario).
- 4) Quando RED-E pilota il motore, i Led UP, VP, WP lampeggiano, ma il motore non si muove:
→ Aumentare la tensione di uscita dell'inverter di potenza, ruotando il trimmer V in senso orario.
→ Diminuire la frequenza di uscita dell'inverter di potenza, ruotando il trimmer F in senso antiorario.
- 5) La scelta del senso di marcia non è corretta, cioè ad esempio viene scelto il senso di marcia sfavorevole, e RED-E non è in grado di comandare il motore:
→ Provare a diminuire la frequenza di uscita dell'inverter di potenza, ruotando il trimmer F in senso anti-orario.
- 6) Il movimento della cabina in emergenza avviene con un **funzionamento intermittente**:
→ Non è un difetto di funzionamento, questo tipo di manovra viene attivata per motivi di sicurezza, per evitare che su impianti con argano reversibile la cabina possa raggiungere una velocità incontrollata e pericolosa.
- 7) Quando la cabina raggiunge l'interruttore di fermata, **non si ferma a livello del piano**:
→ se la cabina oltrepassa il piano, ruotare il trimmer R in senso anti-orario.
→ se la cabina si ferma prima del piano, ruotare il trimmer R in senso orario.

10 – CARATTERISTICHE TECNICHE

RED-E è dotato di un'unica scheda che raggruppa le seguenti funzioni:

- **Caricabatteria** in grado di erogare una corrente di 200mA con una tensione di 54Vdc, adatta per caricare n°4 batterie 12V in serie, fino a 12Ah.
La tensione d'alimentazione deve essere di 230Vac +/-10%
- **Inverter ausiliario trifase** 3x36Vac 15A in grado di alimentare i 2 trasformatori da 200VA.
La massima potenza prelevabile e' di 600VA
- **Inverter di potenza trifase** PWM, con regolazione di tensione da 18 a 36Vac.
TAGLIA 1: Corrente massima erogabile 18A. E' adatto a pilotare motori fino a 18A nominali.
TAGLIA 2: Corrente massima erogabile 25A. E' adatto a pilotare motori fino a 25A nominali

RED-E e' protetto contro i sovraccarichi, l'inversione accidentale delle batterie ed i corto-circuiti in uscita, sia nelle sezioni ausiliarie che nella sezione di potenza.

NON e' protetto da sovratensioni derivanti da errate connessioni sulle uscite del motore o da sovralimentazioni (tensioni di batterie superiori a 60Vdc).

11 – DIMENSIONI E PESI

DISPOSITIVO	Altezza (mm)	Larghezza (mm)	Profondità (mm)	Peso (kg) senza batterie	Peso (kg) con batterie
RED-E TAGLIA 1	360	360	210	18	28
RED-E TAGLIA 2	360	360	210	19	29

Per ulteriori chiarimenti e suggerimenti contattare:

SMS Sistemi e Microsistemi s.r.l.

Tel. : 051-969037 Fax : 051-969303 Assistenza Tecnica : 051-6720710

WEB : www.sms.bo.it E-mail : sms@sms.bo.it

Crespellano (Bologna) ITALY