


|      |            |   |
|------|------------|---|
| 4    | 15-07-2014 |  |
| VER. | DATA       | Verifica ed Approvazione R.T.   |

### 1 – SICUREZZA

**SMS** vi ringrazia per l'acquisto di **PWB**, l'inverter trifase per il ritorno al piano in emergenza per ascensori a fune e vi raccomanda di leggere attentamente le seguenti indicazioni per la vostra sicurezza.

| Punto | Memo  | Descrizione  |
|-------|---|--|
| 1     |    | il dispositivo ha bordi taglienti, maneggiarlo con attenzione utilizzando guanti idonei allo scopo.  |
| 2     |    | Il dispositivo ha un peso notevole. Una volta sollevato da terra fare attenzione in fase di appoggio o di fissaggio ad una parete.   |
| 3     |   | Se il dispositivo è visibilmente danneggiato, se mancano componenti, o se la taglia del dispositivo non è adeguata a quella dell'impianto, NON procedere assolutamente all'installazione.  |
| 4     |  | L'installazione, il controllo e la manutenzione del dispositivo devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato e devono essere eseguite solo quando è isolato dalle sorgenti di alimentazione. Un'installazione errata può causare il malfunzionamento dell'apparecchiatura, lesioni o anche la morte. Seguire scrupolosamente le norme di sicurezza vigenti.  |
| 5     |  | Prima di effettuare qualsiasi collegamento, assicurarsi che sorgenti di alimentazione siano spente. Evitare che qualsiasi tipo di oggetto esterno entri nel dispositivo in quanto può portare al malfunzionamento dello stesso o a condizioni di pericolo al momento della connessione alla sorgente di alimentazione.   |
| 6     |  | Collegare la terra del dispositivo alla terra dell'impianto per la protezione dai contatti indiretti, secondo le normative vigenti. Proteggere adeguatamente tutti i collegamenti per evitare contatti accidentali.  |
| 7     |  | Per garantire il corretto funzionamento del dispositivo e per non incorrere in rischi di incendio, utilizzare cavi di sezione adeguata in funzione della corrente e della lunghezza del collegamento.  |
| 8     |  | Il dispositivo funziona a batterie, fornite da <b>SMS</b> su richiesta. Assicurarsi di utilizzare batterie adeguate al dispositivo e alla corrente di carica indicata, per evitare rischi di esplosione dovuti alla liberazione di idrogeno. Non invertire la polarità delle batterie, né cortocircuitarle. Consultare la documentazione fornita dal costruttore delle batterie. |

**Gli esempi e gli schemi contenuti in questo manuale sono riportati a solo titolo dimostrativo. Il contenuto del presente manuale è soggetto a modifiche senza obbligo di preavviso. In nessun caso verrà accettata la responsabilità per danni, indiretti o consequenziali risultanti dall'utilizzo o dall'applicazione del dispositivo.**

## 2 – DESCRIZIONE

L'inverter **PWB** viene utilizzato negli impianti a fune per alimentare il motore principale durante il funzionamento in emergenza. Alimentato da batterie di opportuna taglia, fornisce al motore un'alimentazione trifase regolabile in tensione e frequenza. E' disponibile in 2 taglie :

| Dispositivo | Codice         | Potenza motore 380/415Vac<br>(VVVF e 1 o 2 velocità)  | Batterie consigliate     |
|-------------|----------------|---|--------------------------|
| PWB 200     | 302.06.PWB1502 | Da 10 kW a 75 kW<br>Corrente nominale da 20A a 150A<br>(100 A per motori a magneti permanenti)  | N.4 12V 18Ah<br>(minimo) |
| PWB 300     | 302.06.PWB2002 | Da 10 kW a 100 kW<br>Corrente nominale da 20A a 200A<br>(133 A per motori a magneti permanenti) | N.4 12V 18Ah<br>(minimo) |

### 2.1 – FUNZIONAMENTO

Quando l'ingresso di marcia RUN si attiva, **PWB** comanda il motore in entrambe le direzioni di marcia, con verifica della corrente assorbita. Se durante la verifica del secondo senso di marcia la corrente è più bassa, il motore continua in quella direzione, altrimenti si arresta e riparte nella prima direzione. Se la corrente viene generata dal motore verso le batterie (corrente rigenerata), la direzione di marcia scelta può essere direttamente la prima .

Se nella prova della prima direzione di marcia si verifica una sovracorrente, **PWB** fa un tentativo anche nella seconda direzione. Se si verifica di nuovo la sovracorrente, l'allarme rimane memorizzato finchè non viene interrotto l'ingresso di marcia RUN. Il valore di sovracorrente è un dato fisso non modificabile.

Per avviare la marcia in una direzione specifica, **PWB** va alimentato a 72 o a 96V per ottenere la coppia massima del motore. In questo caso è anche necessario attivare, oltre all'ingresso RUN, l'ingresso UP o l'ingresso DOWN per il movimento della cabina nella direzione desiderata. La protezione dal cortocircuito è garantita soltanto se si utilizza un'induttanza trifase tra inverter e motore.

**PWB** comanda anche l'alimentazione del freno motore tramite un ponte a diodi e un relè, come indicato nello schema successivo. L'apertura del freno avviene quando si verifica l'assorbimento di una corrente minima che garantisce la reale connessione tra inverter e motore.

**PWB** può anche iniettare una corrente continua nel motore per ottenere una maggiore precisione di fermata. Quando è attivo il solo ingresso RUN, l'attivazione dell'ingresso UP o dell'ingresso DN provoca l'iniezione di corrente continua nel motore, il cui valore è tarabile tramite il trimmer 'X'. Se uno dei due ingressi di direzione UP o DN è attivo dalla partenza, per ottenere l'iniezione di corrente continua sarà necessario attivare l'altro ingresso di direzione (ad esempio se RUN è attivo insieme ad UP, va attivato DN).

## 2 –CARATTERISTICHE TECNICHE

- Alimentazione da batterie : 24-48-72-96 Vdc (Vb).
- Tensione di uscita trifase : Regolabile circa dal 30% al 60% di Vb , Vac  
(Esempio : Da 15 Vac a 30 Vac con Vb = 48Vdc)
- Frequenza di uscita : 0.5 ÷ 5 Hz oppure 1 ÷ 10 Hz (Selezionabile con DIP n.3)
- Corrente massima di picco in uscita : 300A **PWB** taglia 200  
370A **PWB** taglia 300

### Protezioni Hardware

- PTC per protezione corto circuito delle uscite OUP ed ODN per controllo senso di marcia

### Protezioni software

- Limite di corrente di uscita (picco) : 300A (taglia 200) e 370A (taglia 300)
- Controllo di sovraccarico inverter
- Controllo tensione batterie Vb : Scariche a Vb -25% , sovraccariche a Vb +25%
- Controllo di corrente minima sul motore
- Controllo di corrente rigenerata verso le batterie
- Controllo di presenza tensione su circuito del freno

### 3 – CONNESSIONI

**PWB** va alimentato con adeguata tensione di batterie ai terminali PA – NA per la sezione di potenza e a 24Vdc, (riferita a NA) al morsetto 24VIN nella morsettiera M1 per la sezione logica.

L'attivazione dell'inverter è controllata dai comandi presenti nella morsettiera M1:

|     |  |
|-----|--|
| RUN | Comando di marcia  |
| UP  | Comando di direzione Up  |
| DN  | Comando di direzione Down                                      |
| +CM | Comune comandi   |
| OUP | Segnale di direzione Up (24Vdc 250 mA, open collector)         |
| ODN | Segnale di direzione Down (24Vdc 250 mA, open collector)       |
| ORS | Segnale di riserva 24Vdc 250 mA (24Vdc 250 mA, open collector) |
| +CM | Comune segnalazioni  |

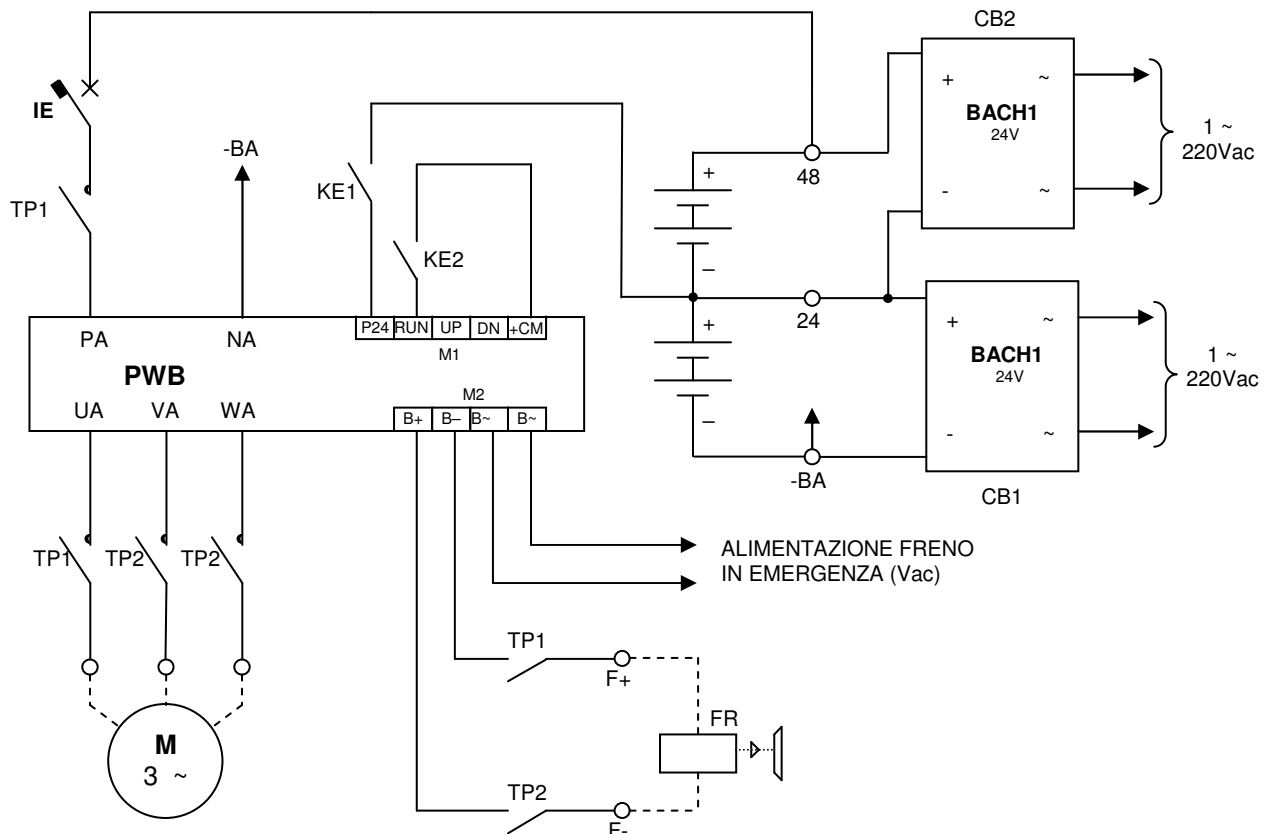
Il controllo del freno è disponibile sulla morsettiera M2:

|        |  |
|--------|--|
| B~, B~ | Ingresso per alimentazione freno (Vac) |
| B+, B- | Uscita di alimentazione freno (Vdc)    |

La sezione di potenza del dispositivo è disponibile nelle connessioni a vite:

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| PA       | Positivo alimentazione da batterie |
| NA       | Negativo alimentazione da batterie |
| UA,VA,WA | Uscite verso il motore             |

#### SCHEMA DI ESEMPIO PER MANOVRA DI EMERGENZA CON INVERTER PWB a 48V

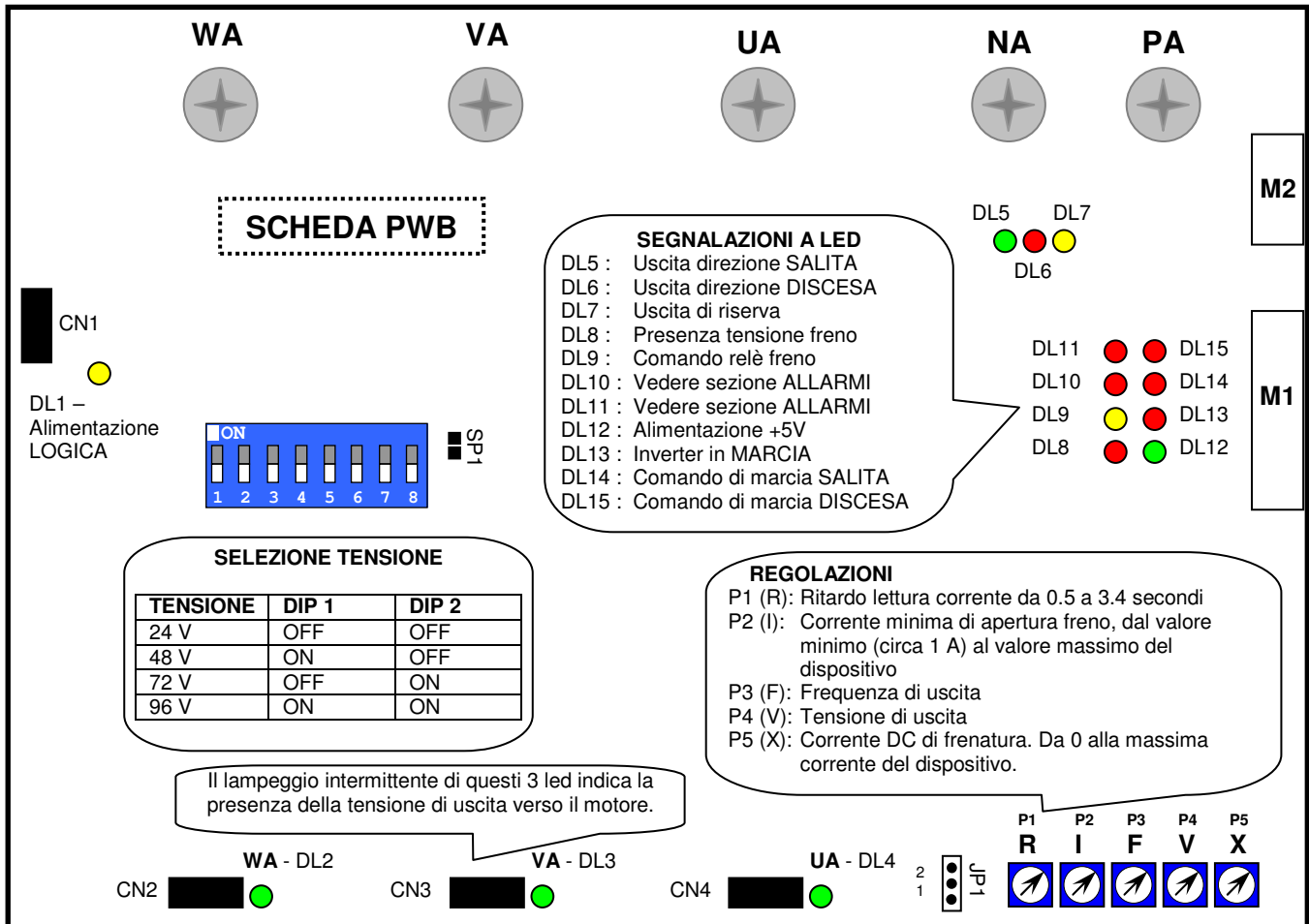


**M** Motore  
**FR** Freno

**CB1, CB2** Caricabatterie 24V  
**IE** Interruttore emergenza

**TP1, TP2** Contattori motore in emergenza  
**KE1** Comando di attivazione logica inverter  
**KE2** Comando di start inverter  
(Deve essere attivato almeno 100ms dopo l'attivazione di TP1-TP2 e deve essere disattivato almeno 100ms prima della disattivazione di TP1-TP2)

## 4 – REGOLAZIONI E SEGNALAZIONI

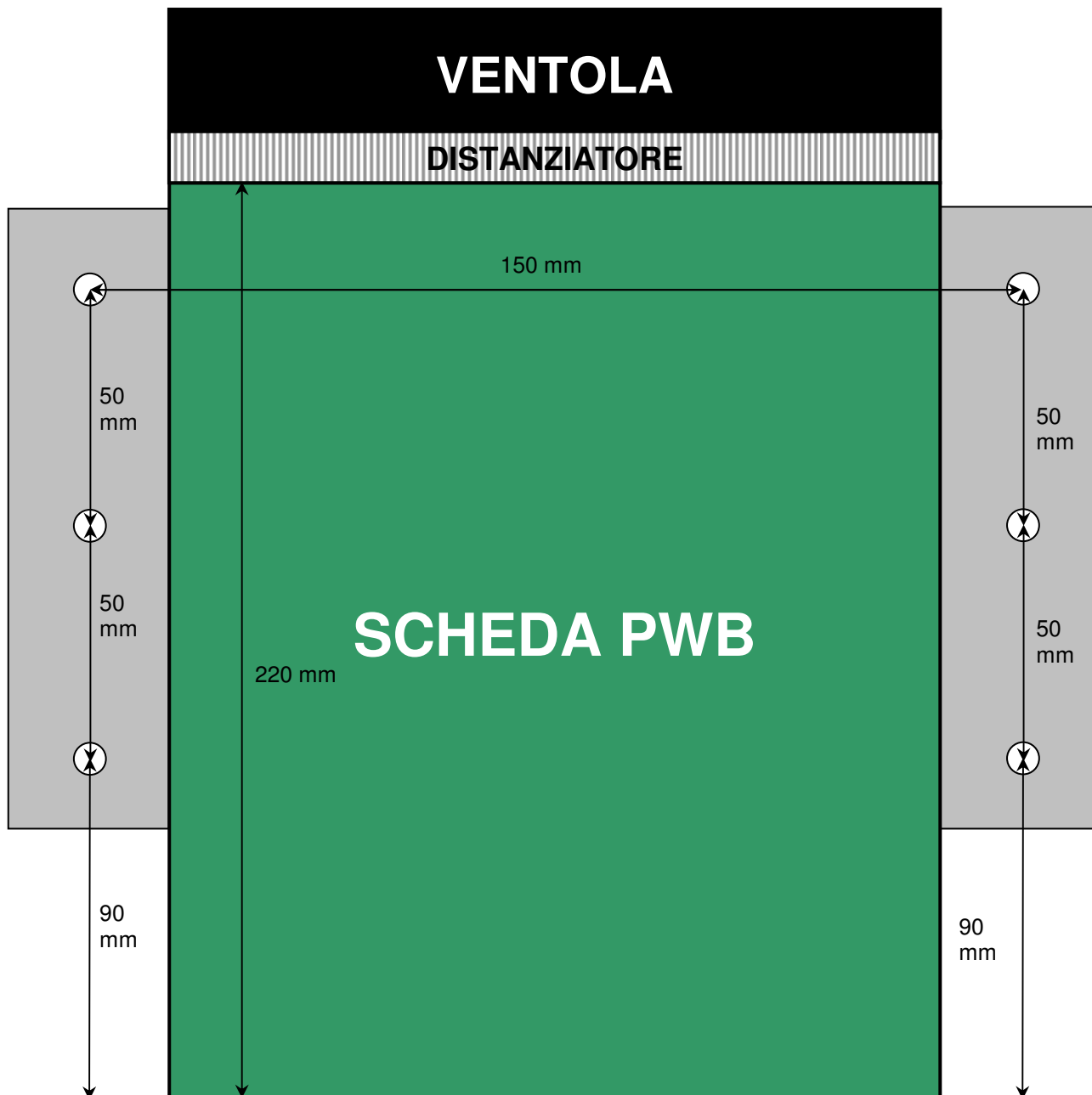


| MORSETTIERE E IMPOSTAZIONI   |   |
|--|---|
| <b>UA,VA,WA</b> : Uscite inverter motore UA, VA, WA  | <b>M1:</b><br>P24 Alimentazione logica PWB<br>RUN Ingresso a 24V - Comando marcia<br>UP Ingresso a 24V - Forzatura marcia salita<br>DN Ingresso a 24V - Forzatura marcia discesa<br>+CM Comune comandi PWB<br>OUP Uscita Open Collector per segnalazione marcia salita<br>ODN Uscita Open Collector per segnalazione marcia discesa |
| <b>PA,NA</b> : Alimentazione PA (+), NA (-)  |   |
| <b>CN1</b> : Alimentazione ventola di raffreddamento   |   |
| <b>CN2,CN3,CN4</b> : Comandi gate IGBT   |   |
| <b>M2</b> : Freno – Alimentazione (B~, B~) e comando (B+, B-)  |   |
| <b>IMPOSTAZIONI</b>  | (1) La modulazione SVM introduce la 3 <sup>a</sup> armonica sulla tensione di uscita incrementandone il valore efficace. Viene normalmente utilizzata in caso di motori asincroni.  |
| JP1 : NON MODIFICARE.  |   |
| SP1 : NON MODIFICARE.  |   |
| DIP1, DIP2 : SELEZIONE TENSIONE DI LAVORO.   |   |
| DIP3 : ON=MODULAZIONE SVM E RANGE FREQUENZA DI USCITA 1÷10 Hz. OFF=MODULAZIONE PWM E RANGE FREQUENZA DI USCITA 0,5÷5 Hz (1). |   |
| DIP4 : ESCLUSIONE CONTROLLO FRENO.   |   |
| DIP5 : ESCLUSIONE CONTROLLO TENSIONE.  |   |
| DIP6 : ESCLUSIONE CONTROLLO COSφ.  |   |
| DIP7 : NON USATO.  |   |
| DIP8 : NON USATO.  |   |

| ALLARMI  |          | Descrizione                             | Note:   |
|----------|----------|---|---|
| Led DL10 | Led DL11 |   |   |
| ●        | ○        | Tensione batterie troppo bassa          | <b>Legenda :</b><br>○ = Led OFF<br>● = Led ON<br>* = Led LAMPEGGIANTE<br>+ = Led Lampeggiante lento |
| ○        | ●        | Tensione batterie troppo alta           |   |
| ●        | ●        | Mancanza tensione freno                 |   |
| *        | ○        | Corrente di uscita troppo bassa         |   |
| ○        | *        | Corrente di picco di uscita troppo alta |   |
| *        | *        | Corrente media di uscita troppo alta    |   |
| +        | +        | Sovraccarico                            |   |

## 5 – DIMENSIONI, PESO E FORI DI FISSAGGIO

| Larghezza (mm)                | Altezza (mm) | Profondità (mm) | Peso (kg) |
|-------------------------------|--------------|-----------------|-----------|
| 170                           | 275          | 200             | 4.5       |
| <b>Fori di fissaggio : M5</b> |              |                 |           |



Per ulteriori Informazioni :

**SMS SISTEMI e MICROSISTEMI s.r.l. (Gruppo SASSI HOLDING)**

Cap. Soc. 260.000 i.v.

Via Guido Rossa, 46/48/50 Loc. Crespellano – 40053 Valsamoggia BO

R.E.A 272354 CF - Reg. Imprese Bo 03190050371 P.IVA IT 00601981202

Tel. : +39 051 969037 Fax : +39 051 969303 Tel. Assistenza Tecnica : +39 051 6720710

Sito : [www.sms.bo.it](http://www.sms.bo.it) E-mail : [sms@sms.bo.it](mailto:sms@sms.bo.it)