

EV Mix

Soluzione per la gestione di miscelatori industriali



AVVERTIMENTO

Leggere e comprendere appieno il manuale prima di utilizzare questo dispositivo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte o gravi infortuni.



| | |
|---|-----------|
| INFORMAZIONI IMPORTANTI | 4 |
| INFORMAZIONI IMPORTANTI SULLA SICUREZZA | 5 |
| INFORMAZIONI DI SICUREZZA RELATIVE AL PRODOTTO | 6 |
| 1. INTRODUZIONE..... | 8 |
| 1.1 Descrizione | 8 |
| 1.2 Interfacce utenti disponibili | 8 |
| 1.3 Conformità generali..... | 8 |
| 2. DATI TECNICI | 9 |
| 2.1 Specifiche tecniche Inverter | 9 |
| 2.1.1 Altre informazioni tecniche Inverter | 9 |
| 2.2 Specifiche tecniche Interfacce EV3..... | 9 |
| 2.2.1 Altre informazioni tecniche interfacce EV3 | 9 |
| 2.3 Specifiche tecniche Interfaccia EVJ | 10 |
| 2.3.1 Altre informazioni tecniche interfaccia EVJ..... | 10 |
| 3. MONTAGGIO MECCANICO..... | 11 |
| 3.1 Installazione Inverter | 11 |
| 3.1.1 Dimensioni Inverter | 12 |
| 3.1.2 Distanza minime di montaggio Inverter..... | 12 |
| 3.2 Installazione Interfacce EV3 | 14 |
| 3.2.1 Dimensioni interfacce EV3 | 14 |
| 3.3 Installazione Interfacce EVJ | 15 |
| 3.3.1 Dimensioni interfacce EVJ..... | 15 |
| 4. CONNESSIONI ELETTRICHE | 16 |
| 4.1 Procedure ottimali per i collegamenti | 16 |
| 4.1.1 Linee guida per il cablaggio..... | 17 |
| 4.2 Schema di connessioni Inverter..... | 18 |
| 4.2.1 Messa a Terra..... | 19 |
| 4.3 Schema di connessioni Interfaccia EV3 | 20 |
| 4.4 Schema di connessioni Interfaccia EVJ | 20 |
| 4.5 Collegamento Inverter / Interfaccia EV3 | 21 |
| 4.6 Collegamento Inverter / Interfaccia EVJ..... | 22 |
| 5. INTERFACCIA UTENTE EV3 | 23 |
| 5.1 Icone..... | 23 |
| 5.1.1 Interfaccia Basic..... | 23 |
| 5.1.2 Interfaccia Plus..... | 23 |
| 5.2 Tasti touch | 24 |



| | |
|---|-----------|
| 5.3 Menu funzioni | 24 |
| 5.3.1 Selezione/avvio ciclo manuale | 24 |
| 5.3.2 Selezione/avvio ciclo automatico a più fasi | 26 |
| 5.3.3 Funzione Reverse | 28 |
| 5.3.4 Modifica Parametri | 29 |
| 6. INTERFACCIA UTENTE EVJ | 30 |
| 6.1 Icone | 30 |
| 6.1.1 Interfaccia EVJ Plus | 30 |
| 6.2 Tasti | 30 |
| 6.3 Menu funzioni | 31 |
| 6.3.1 Selezione/avvio ciclo manuale | 31 |
| 6.3.2 Selezione/avvio ciclo automatico a più fasi | 32 |
| 6.3.3 Funzione Reverse | 33 |
| 6.3.4 Modifica Parametri | 34 |
| 6.3.5 Selezione ed esecuzione di un singolo programma | 35 |
| 6.3.6 Eliminazione programma salvato | 36 |
| 6.3.7 Salvataggio programma in corso | 37 |
| 7. FUNZIONAMENTO | 38 |
| 7.1 Impostazione velocità | 38 |
| 7.1.1 Interfaccia EV3 Basic | 38 |
| 7.1.2 Interfaccia EV• Plus | 39 |
| 7.2 LED | 39 |
| 7.3 Ingressi digitali | 39 |
| 7.3.1 Ingresso digitale 1 | 39 |
| 7.3.2 Ingresso digitale 2 | 39 |
| 7.3.3 Ingresso digitale 3 | 39 |
| 8. PARAMETRI | 40 |
| 8.1 Tabella parametri di configurazione | 40 |
| 9. ALLARMI | 41 |
| 9.1 Tabella allarmi | 41 |
| 10. PARAMETERS MANAGER | 42 |

INFORMAZIONI IMPORTANTI

Responsabilità e rischi residui

EVCO non si assume la responsabilità per danni causati da quanto segue (in via del tutto esemplificativa ma non esaustiva):

- Installazione/uso diversi da quelli previsti e, in particolare, difformi dalle prescrizioni di sicurezza previste dalle normative vigenti nel paese di installazione del prodotto e/o contenute nel presente manuale;
- Uso in apparecchi che non garantiscono adeguata protezione contro lo shock elettrico, l'acqua e la polvere nelle condizioni di montaggio realizzate;
- Uso in apparecchi che permettono l'accesso a parti pericolose senza l'uso di un meccanismo di bloccaggio a chiave o di utensili per accedere allo strumento;
- Manomissione e/o alterazione del prodotto;
- Installazione/uso in apparecchi non conformi alle normative vigenti nel paese di installazione del prodotto.

È responsabilità del cliente/costruttore garantire la conformità della propria macchina a tali norme.

Le responsabilità di EVCO sono limitate all'uso corretto e professionale del prodotto secondo le normative e le istruzioni contenute nel presente e negli altri documenti di supporto al prodotto.

Per conformità alle norme EMC, rispettare tutte le indicazioni di connessione elettrica. Essendo dipendente dalla configurazione del cablaggio oltre che dal carico e dal tipo di installazione, la conformità deve essere verificata sulla macchina finale come previsto dalla norma di prodotto della macchina.

Declinazione di responsabilità

La presente documentazione è proprietà esclusiva di EVCO. Contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche per le prestazioni dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

Né EVCO né qualunque associata o filiale deve essere ritenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute.

EVCO adotta una politica di continuo sviluppo. Pertanto EVCO si riserva il diritto di effettuare modifiche e miglioramenti a qualsiasi prodotto descritto nel presente documento senza preavviso.

Le immagini riportate in questa ed in altre documentazioni a corredo del prodotto, sono puramente a scopo illustrativo e potrebbero differire rispetto al prodotto reale.

I dati tecnici presenti nel manuale possono subire modifiche senza obbligo di preavviso.

Termini e condizioni di utilizzo

Uso permesso

Il dispositivo deve essere installato e usato secondo le istruzioni fornite e, in particolare, in condizioni normali, non dovranno essere accessibili parti a tensione pericolosa.

Il dispositivo deve essere adeguatamente protetto dall'acqua e dalla polvere in ordine all'applicazione e dovrà altresì essere accessibile solo con l'uso di un utensile (ad eccezione del frontale).

Soltanto personale qualificato può installare o eseguire interventi di assistenza tecnica sul prodotto.

Il cliente deve usare il prodotto solo nelle modalità descritte nella documentazione relativa al prodotto stesso.

Uso non permesso

Qualsiasi uso non descritto nel paragrafo "Uso permesso" e nella documentazione di supporto del prodotto è vietato.

Il prodotto deve essere installato fuori dalla zona pericolosa ATEX.

Smaltimento



Il dispositivo deve essere smaltito secondo le normative locali in merito alla raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Considera l'ambiente



L'azienda persegue il rispetto ambientale prendendo in considerazione i bisogni dei clienti, le innovazioni tecnologiche dei materiali e le aspettative della collettività della quale facciamo parte. EVCO fa attenzione al rispetto ambientale, stimolando il coinvolgimento di tutti i collaboratori ai valori dell'azienda e garantendo condizioni e ambienti di lavoro sicuri, salubri e funzionali.

Per favore, pensa all'ambiente prima di stampare questo documento.

INFORMAZIONI IMPORTANTI SULLA SICUREZZA

Leggere attentamente questo documento prima dell'installazione, seguire tutte le avvertenze prima dell'uso del dispositivo. Utilizzare il dispositivo solamente secondo le modalità descritte in questo documento. I seguenti messaggi di sicurezza possono ripetersi più volte nel documento, per informare su potenziali pericoli o richiamare l'attenzione su informazioni utili a chiarire o semplificare una procedura.



L'utilizzo e la presenza di questo simbolo indica un rischio di shock elettrico.
È una indicazione di sicurezza e come tale va rispettata per evitare possibili infortuni o decessi.



L'utilizzo e la presenza di questo simbolo indica un rischio grave di lesioni personali.
È una indicazione di sicurezza e come tale va rispettata per evitare possibili infortuni o decessi.

PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, **causerà morte o lesioni gravi.**

AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, **potrebbe causare morte o lesioni gravi.**

ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, **potrebbe causare infortuni lievi o moderati.**

AVVISO

AVVISO indica una situazione non correlata a lesioni fisiche ma, se non evitata, potrebbe causare danni alle apparecchiature.

NOTA: Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato.

PERSONALE QUALIFICATO

Solo personale adeguatamente formato, che abbia esperienza e sia in grado di comprendere il contenuto del presente manuale e di tutta la documentazione inerente al prodotto, è autorizzato a operare su e con questa apparecchiatura. Inoltre, il personale deve aver seguito corsi di sicurezza e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati. Il personale dovrà essere in possesso di un'adeguata formazione, conoscenza ed esperienza a livello tecnico ed essere in grado di prevedere e rilevare rischi potenziali causati da utilizzo del prodotto, modifica delle impostazioni e apparecchiature meccaniche, elettriche ed elettroniche dell'intero sistema in cui viene utilizzato il prodotto. Tutto il personale che opera su e con il prodotto deve avere una totale conoscenza delle norme e delle direttive in materia e dei regolamenti antinfortunistici.

INFORMAZIONI DI SICUREZZA RELATIVE AL PRODOTTO

Prima di effettuare qualunque operazione sull'apparecchiatura, leggere e accertarsi di aver compreso queste istruzioni.

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Solo il personale adeguatamente formato, che ha familiarità ed è in grado di comprendere il contenuto del manuale e di tutta la documentazione relativa, è autorizzato a operare su e con questo inverter. Inoltre, il personale deve aver seguito corsi di sicurezza e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati. L'installazione, la regolazione e la manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
- Diversi componenti del prodotto, compresi i circuiti stampati, funzionano a tensione pericolosa.
- Utilizzare esclusivamente apparecchiature di misurazione e attrezzi isolati elettricamente e opportunamente tarati.
- Non maneggiare l'apparecchiatura con alimentazione collegata.
- Non toccare i componenti non schermati o i morsetti in presenza di tensione.
- I motori possono generare tensione in caso di rotazione dell'albero. Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'inverter, bloccare l'albero motore per evitare che ruoti.
- Prima di eseguire lavori sull'inverter:
 - Scollegare l'alimentazione.
 - Verificare che l'alimentazione sia scollegata tramite un Voltmetro opportunamente tarato ed isolato elettricamente.
 - Aspettare 5 minuti, dopo aver scollegato l'alimentazione, prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, i per permettere ai condensatori di scaricarsi dalla tensione residua.
- Non aprire, smontare, riparare o modificare il prodotto.
- Prima di maneggiare il prodotto, indossare tutti i dispositivi di protezione individuali necessari.
- Non esporre l'apparecchiatura a sostanze liquide o agenti chimici.
- Prima di applicare tensione all'inverter:
 - Verificare che l'intervento sia terminato e che nessuna parte dell'impianto possa generare pericoli.
 - Se i morsetti di ingresso dell'alimentazione di rete e i morsetti di uscita del motore sono stati messi a terra e circuitati, eliminare la terra e i cortocircuiti in tali morsetti.
 - Verificare che tutte le apparecchiature dispongano di una corretta messa a terra.
 - Verificare che tutti gli elementi di protezione, come coperchi, sportelli e griglie, siano installati e/o chiusi.
 - Verificare tutti i collegamenti di cablaggio.

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO E INCENDIO

- Non utilizzare l'apparecchiatura con carichi superiori a quelli indicati nei dati tecnici.
- Non eccedere i range di temperatura e umidità indicati nei dati tecnici.
- Utilizzare gli interblocchi di sicurezza (fusibili e/o magnetotermici) necessari adeguatamente dimensionati, tra alimentazione ed inverter.

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO O FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non utilizzare prodotti o accessori danneggiati.

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare in luoghi non pericolosi e con l'esclusione di applicazioni che generino, o possano potenzialmente generare, atmosfere pericolose. Installare questa apparecchiatura esclusivamente in zone e applicazioni notoriamente sempre esenti da atmosfere pericolose.

PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

- Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.
- Non installare né utilizzare questa apparecchiatura in applicazioni in grado di generare atmosfere pericolose, quali le applicazioni che impiegano refrigeranti infiammabili.

EV Mix deve essere installato in un ambiente adeguatamente ventilato per permettere la dissipazione del calore. La temperatura dell'apparecchiatura può superare il valore di 80 °C (176 °F) durante il funzionamento.

AVVERTIMENTO

SUPERFICI CALDE

- Evitare qualsiasi contatto con le superfici calde.
- Non lasciare componenti infiammabili o sensibili al calore nelle immediate vicinanze delle superfici calde.
- Verificare che il prodotto si sia raffreddato a sufficienza prima di maneggiarlo.
- Verificare che la dissipazione di calore sia sufficiente eseguendo un test in condizioni di carico massime.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Eseguire il cablaggio con attenzione conformemente ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica e di sicurezza.
- Non mettere in funzione il prodotto con impostazioni o dati ignoti o errati.
- Eseguire un test di messa in funzione completo.
- Verificare che il cablaggio sia corretto per le impostazioni.
- Usare cavi schermati per tutti i cavi di segnali di I/O e di comunicazione.
- Usare cavi a doppia schermatura per i cablaggi del motore.
- Ridurre il più possibile la lunghezza dei collegamenti ed evitare di avvolgerli intorno a parti collegate elettricamente.
- I cavi di segnale (comunicazione e relative alimentazioni), i cavi di potenza e di alimentazione dello strumento devono essere instradati separatamente.
- Prima di applicare l'alimentazione elettrica, verificare tutti i collegamenti del cablaggio.

1. INTRODUZIONE

1.1 DESCRIZIONE

L'offerta **EV Mix** è la soluzione di EVCO adatta alla gestione di impastatrici industriali.

L'offerta **EV Mix** è composta da:

- Inverter serie compact per motori asincroni;
- Interfaccia utente display.

L'interfaccia utente è formata da 3 display, con tecnologia touch-screen capacitivo, a colori, disponibile in due formati:

- **EV3 basic** in formato 32x74 mm e display a 1 riga;
- **EV3 plus** in formato 32x74 mm e display a 2 righe;
- **EVJ plus** in formato 112x76 mm e display grafico LCD da 2,8".

1.2 INTERFACCE UTENTI DISPONIBILI

L'offerta **EV Mix**, lato interfaccia utente, si compone da:

- **EV3 basic**: è possibile impostare 3 velocità di rotazione (alta, media e bassa) e cicli di impastamento fino a 2 fasi. Sono previste alcune funzioni, tra cui:
 - Play/Pausa;
 - Reverse, per staccare l'impasto dalla spirale;
 - Cambio di velocità in corso di funzionamento;
 - Visualizzazione a display degli allarmi motore.
- **EV3 plus**: è possibile impostare 10 velocità di rotazione e cicli di impastamento fino a 10 fasi. I tempi di ciascuna fase possono variare da 1...99 minuti e sono personalizzabili per ciascuna fase. Sono previste alcune funzioni, tra cui:
 - Play/Pausa;
 - Reverse, per staccare l'impasto dalla spirale;
 - Cambio di velocità in corso di funzionamento;
 - Visualizzazione a display degli allarmi motore.
- **EVJ plus**: è possibile impostare 10 velocità di rotazione e cicli di impastamento fino a 10 fasi. I tempi di ciascuna fase possono variare da 1...99 minuti e sono personalizzabili per ciascuna fase. Sono previste alcune funzioni, tra cui:
 - Salvataggio fino a 10 ricette;
 - Play/Pausa;
 - Reverse, per staccare l'impasto dalla spirale;
 - Cambio di velocità in corso di funzionamento;
 - Visualizzazione a display degli allarmi motore.

1.3 CONFORMITÀ GENERALI

| Direttiva | Norma armonizzata |
|-------------------------------------|---|
| LVD Directive 2014/35/UE | EN61800-5-1:2007-09 : Azionamenti elettrici a velocità variabile. Parte 5-1 : prescrizioni di sicurezza – Sicurezza elettrica, termica ed energetica |
| EMC Directive 2014/30/UE | EN61800-3 (EMC) : Azionamenti elettrici a velocità variabile. Classe C2. |
| Machine Directive 2006/42/EC | EN61800-5-2 : Azionamenti elettrici a velocità variabile. Prescrizioni di sicurezza – sicurezza funzionale. |

2. DATI TECNICI

2.1 SPECIFICHE TECNICHE INVERTER

| | |
|---|---|
| Condizioni operative ambientali: | -10...50 °C (14...122 °F) 10 ... 90 % RH non condensante |
| Condizioni di trasporto e immagazzinamento: | -20...60 °C (-4...140 °F) 10 ... 90 % RH non condensante |
| Altitudine: | Massimo 1000 m (3.28 ft) |
| Classe di inquinamento: | 2 |
| Grado di protezione: | IP00 |
| Categoria di sovratensione: | II |
| Alimentazione: | 230 Vac ±10% 50/60 Hz |
| Corrente di ingresso (rms): | 0,75 kW: 4,8 A 1,5 kW: 9,5 A 2,2 kW: 13,6 A 2,3 kW: 13,6 A |
| Corrente di uscita (rms): | 0,75 kW: 2,9 A 1,5 kW: 5,5 A 2,2 kW: 7,8 A 2,3 kW: 7,9 A |
| Metodo di raffreddamento: | Modelli 0,75 kW: Ventilazione naturale Altri modelli: Ventilazione forzata |

2.1.1 Altre informazioni tecniche Inverter

Proprietà degli ingressi (SELV)

Ingressi digitali: 3 ingressi digitali

Proprietà delle uscite

Uscite digitali: 1 Uscita relè 1 A a 250 Vac
Uscita motore: 0...230 Vac, 3 ph a $V_{in} = 230$ Vac
Frequenza portante: 5...16 kHz
Sovraccarico nominale: Massimo 150% per 60 secondi
Frequenza d'uscita: 0...100 Hz

Proprietà delle seriali di comunicazione (SELV)

Seriale RS-485: 1 Seriale RS-485 MODBUS RTU Slave opto-isolata rinforzata per collegamento con interfaccia Basic/Plus. Massimo baudrate: 38400 bps - Lunghezza massima del cavo: 1,5 m (4.9 ft.)

Proprietà dei cavi

Temperatura di esercizio minima: 85 °C (185 °F)

Conformità

CE secondo normative:

- EN61800-3 in categoria C2;
- EN61800-5-1;
- EN61800-5-2.

2.2 SPECIFICHE TECNICHE INTERFACCE EV3

Il prodotto è conforme alle seguenti norme armonizzate: EN60730-1 e EN60730-2-9

| | |
|---|---|
| Costruzione del dispositivo: | Dispositivo incorporato |
| Scopo del dispositivo : | Dispositivo di comando di funzionamento |
| Tipo di azione: | 1 |
| Grado di inquinamento: | 2 |
| Categoria di sovratensione : | I |
| Tensione impulsiva nominale: | 330 V |
| Alimentazione : | 12 Vdc ±10% |
| Consumo : | 0,7 W |
| Condizioni operative ambientali: | 0 ... 55 °C (32 ... 131 °F) 10 ... 90 % RH non condensante) |
| Condizioni di trasporto e immagazzinamento: | -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F) 10 ... 90 % RH non condensante |
| Classe del software: | A |
| Protezione frontale ambientale: | IP65 |

2.2.1 Altre informazioni tecniche interfacce EV3

Proprietà delle seriali di comunicazione (SELV)

Seriale RS-485: 1 Seriale RS-485 MODBUS RTU Master

2.3 SPECIFICHE TECNICHE INTERFACCIA EVJ

Il prodotto è conforme alle seguenti norme armonizzate: EN60730-1 e EN60730-2-9

| | |
|---|---|
| Costruzione del dispositivo: | Dispositivo incorporato |
| Scopo del dispositivo: | Dispositivo di comando di funzionamento |
| Tipo di azione: | 1 |
| Grado di inquinamento: | 2 |
| Categoria di sovratensione : | I |
| Tensione impulsiva nominale: | 330 V |
| Alimentazione : | 12 Vac/dc $\pm 10\%$ non isolata |
| Consumo : | Massimo 2 VA / 1 W |
| Condizioni operative ambientali: | 0 ... 55 °C (32 ... 131 °F) 10 ... 90 % RH non condensante |
| Condizioni di trasporto e immagazzinamento: | -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F) 10 ... 90 % RH non condensante |
| Classe del software: | A |
| Protezione ambientale frontale: | IP65 |

2.3.1 Altre informazioni tecniche interfaccia EVJ

Proprietà del display

| | |
|---------------------------|---|
| Display: | Grafico LCD da 2,8", 16 colori |
| Risoluzione: | 320 x 240 pixel |
| Range di visualizzazione: | -50...99 (decimali display grande: -9.9...19.9) |

Proprietà delle seriali di comunicazione (SELV)

| | |
|-----------------|------------------------------------|
| Seriale RS-485: | 1 Seriale RS-485 MODBUS RTU Master |
|-----------------|------------------------------------|

3. MONTAGGIO MECCANICO

3.1 INSTALLAZIONE INVERTER

L'installazione dell'inverter è prevista tramite una staffa angolare (non in dotazione).

Rispettare in particolare la conformità con tutte le indicazioni di sicurezza, i requisiti elettrici e la normativa vigente per la macchina o il processo in uso su questa apparecchiatura.

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Prima di maneggiare il prodotto, indossare tutti i dispositivi di protezione individuali necessari.
- Non esporre l'apparecchiatura a sostanze liquide o agenti chimici.
- Prima di applicare tensione all'inverter:
 - Verificare che l'intervento sia terminato e che nessuna parte dell'impianto possa generare pericoli.
 - Se i morsetti di ingresso dell'alimentazione di rete e i morsetti di uscita del motore sono stati messi a terra e circuitati, eliminare la terra e i cortocircuiti in tali morsetti.
 - Verificare che tutte le apparecchiature dispongano di una corretta messa a terra.
 - Verificare che tutti gli elementi di protezione, come coperchi, sportelli e griglie, siano installati e/o chiusi.
 - Verificare tutti i collegamenti di cablaggio.

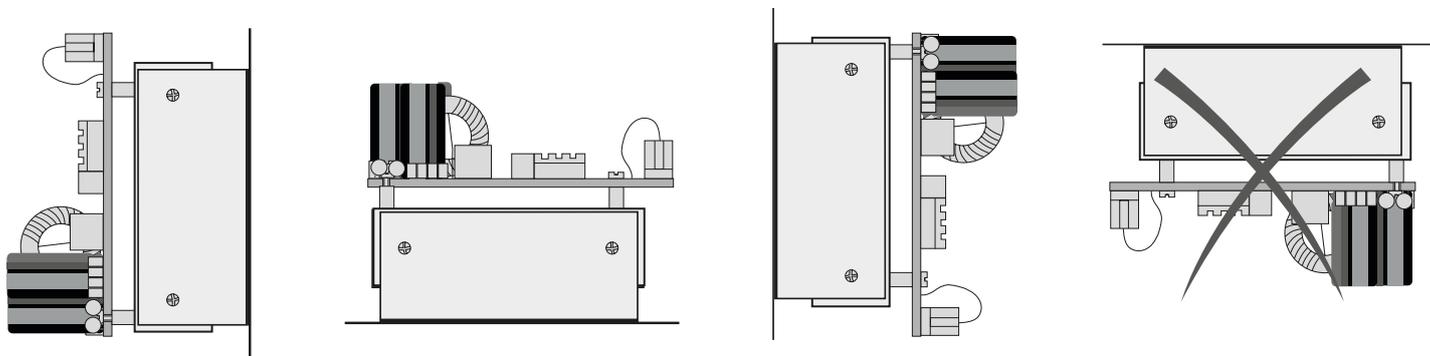
Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare in luoghi non pericolosi e con l'esclusione di applicazioni che generino, o possano potenzialmente generare, atmosfere pericolose. Installare questa apparecchiatura esclusivamente in zone e applicazioni notoriamente sempre esenti da atmosfere pericolose.

PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

- Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.
- Non installare né utilizzare questa apparecchiatura in applicazioni in grado di generare atmosfere pericolose, quali le applicazioni che impiegano refrigeranti infiammabili.

Modelli 0,75 kW



Modelli 1,5 kW / 2,2 kW / 2,3 kW

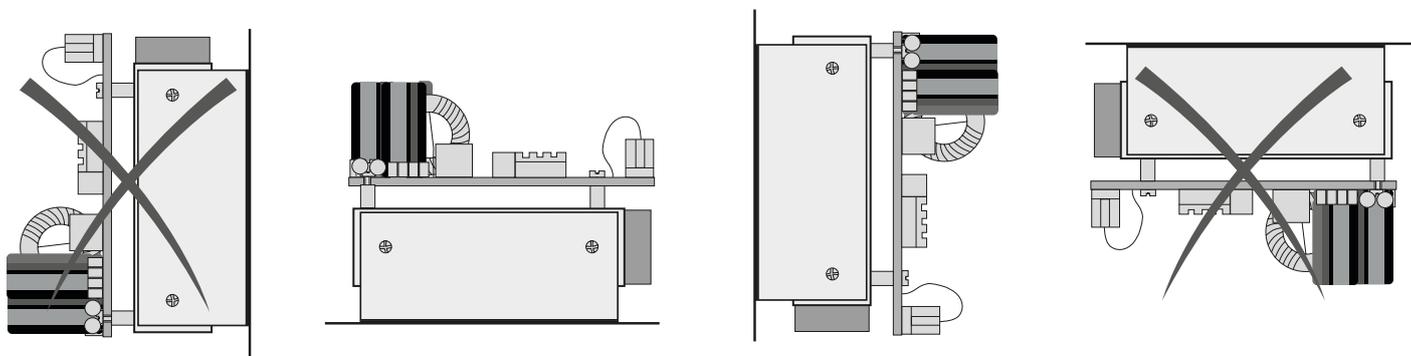


Fig. 1. Posizione di montaggio Inverter

3.1.1 Dimensioni Inverter

mm (in.)

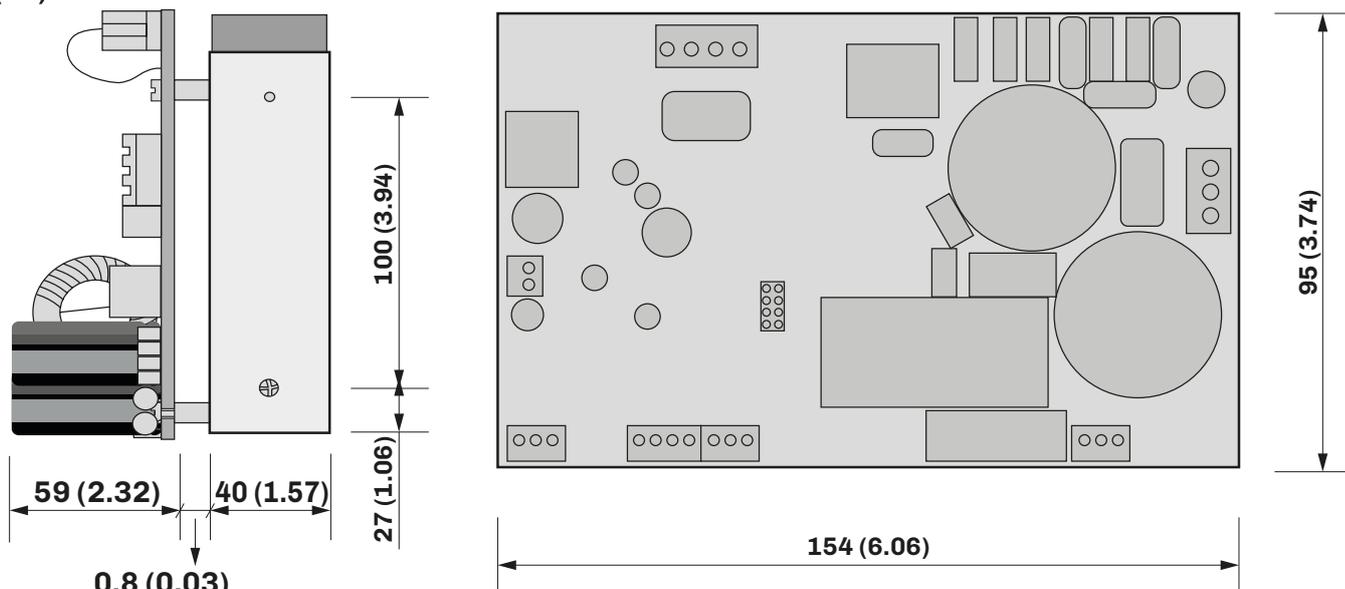


Fig. 2. Dimensioni Inverter

3.1.2 Distanza minime di montaggio Inverter

Installare l'inverter rispettando la distanza minima in ogni lato di 40 mm (1.57 in.), in maniera da garantire un'adeguata ventilazione ed areazione del sistema. Rispettare la distanza tra base d'appoggio e dissipatore di almeno 10 mm (0.39 in.).

⚠ AVVERTIMENTO

SUPERFICI CALDE

- Evitare qualsiasi contatto con le superfici calde.
- Non lasciare componenti infiammabili o sensibili al calore nelle immediate vicinanze delle superfici calde.
- Verificare che il prodotto si sia raffreddato a sufficienza prima di maneggiarlo.
- Verificare che la dissipazione di calore sia sufficiente eseguendo un test in condizioni di carico massime.

mm (in.)

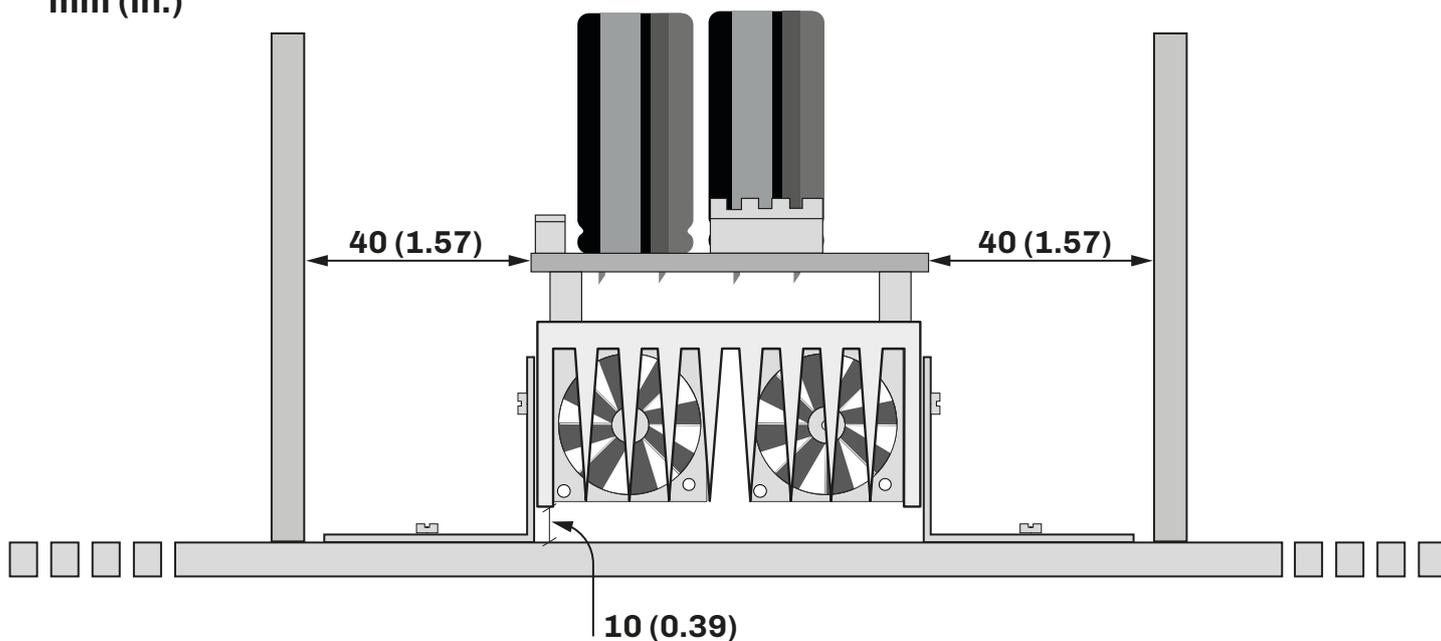


Fig. 3. Distanze minime di montaggio Inverter - vista frontale

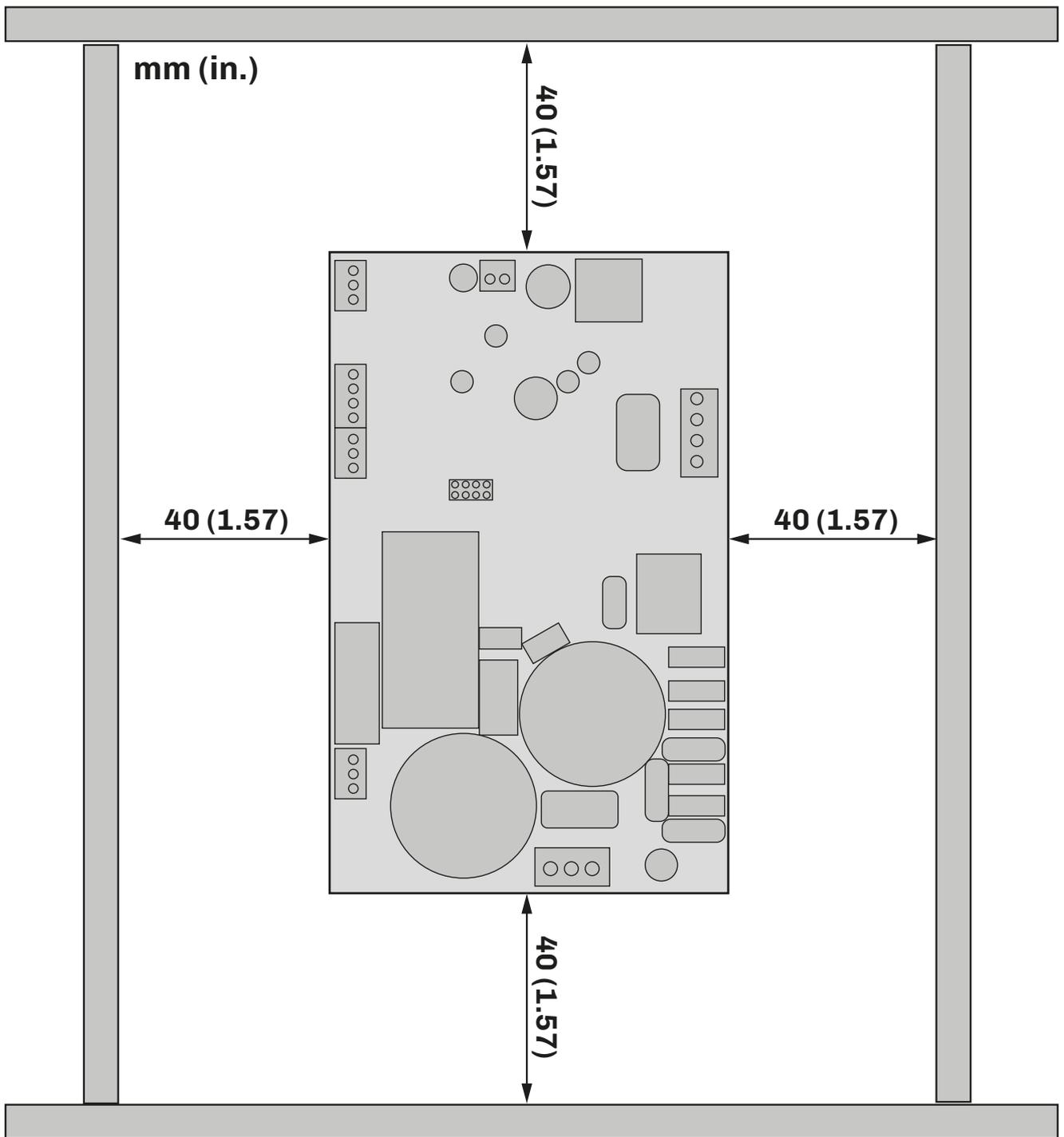


Fig. 4. Distanze minime di montaggio **Inverter** - vista dall'alto

3.2 INSTALLAZIONE INTERFACCE EV3

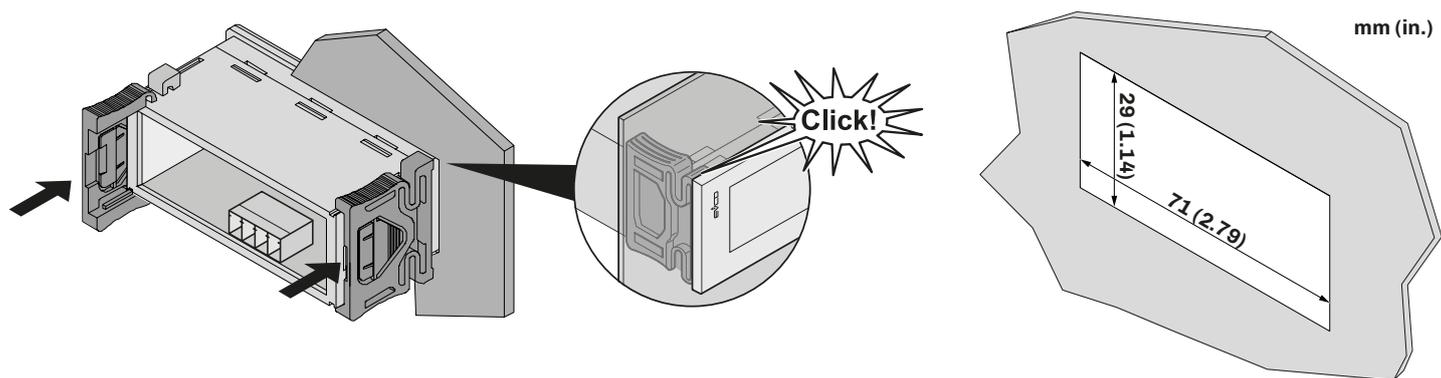


Fig. 5. Installazione delle interfacce EV3

3.2.1 Dimensioni interfacce EV3

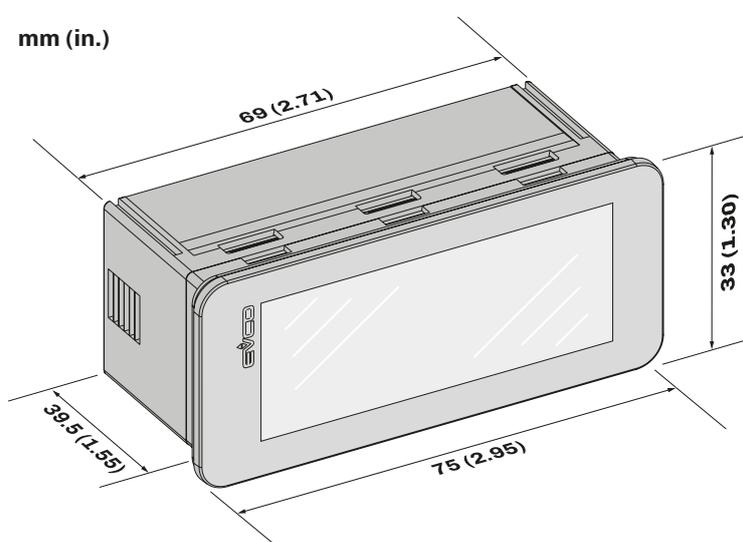


Fig. 6. Dimensioni interfacce EV3

3.3 INSTALLAZIONE INTERFACCE EVJ

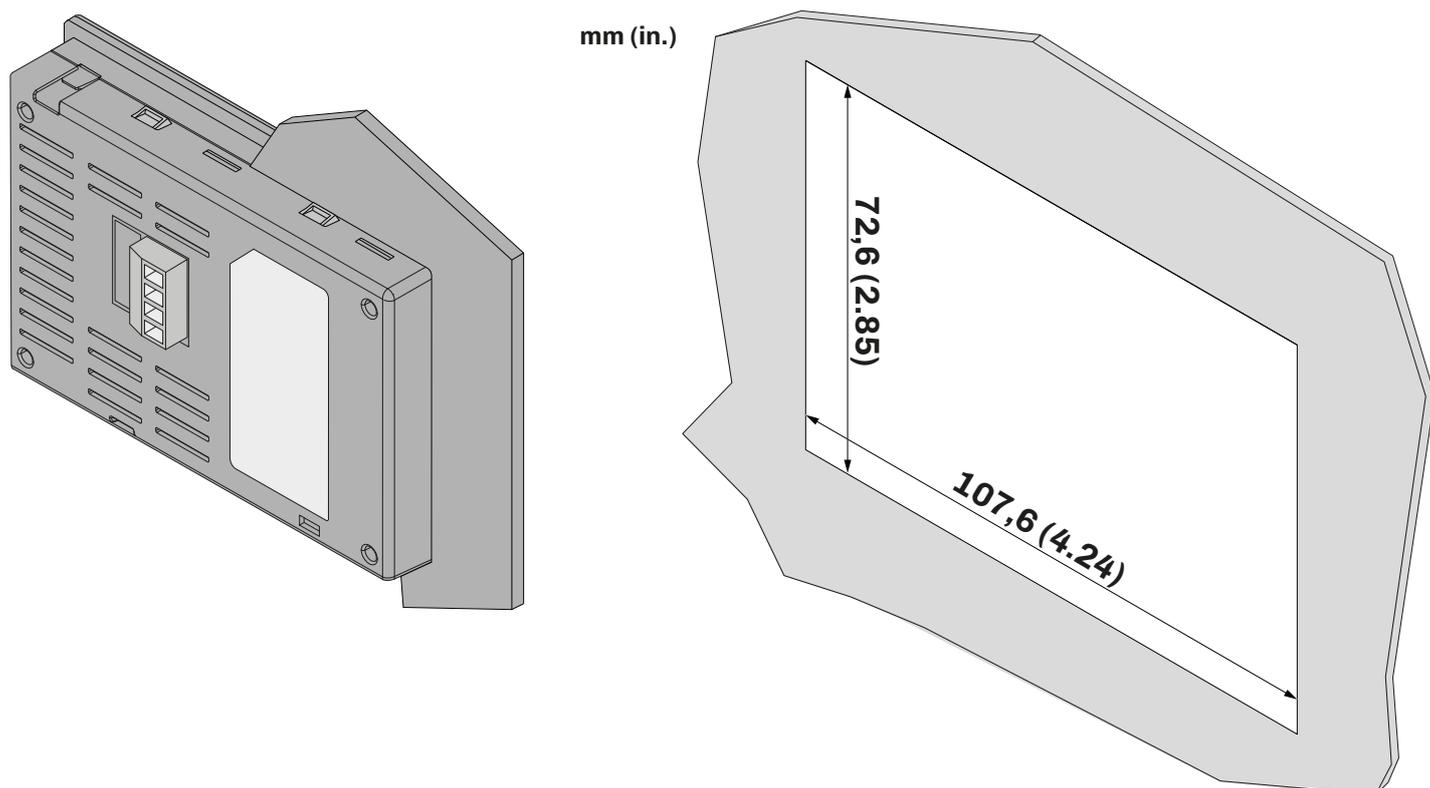


Fig. 7. Installazione delle interfacce EVJ

3.3.1 Dimensioni interfacce EVJ

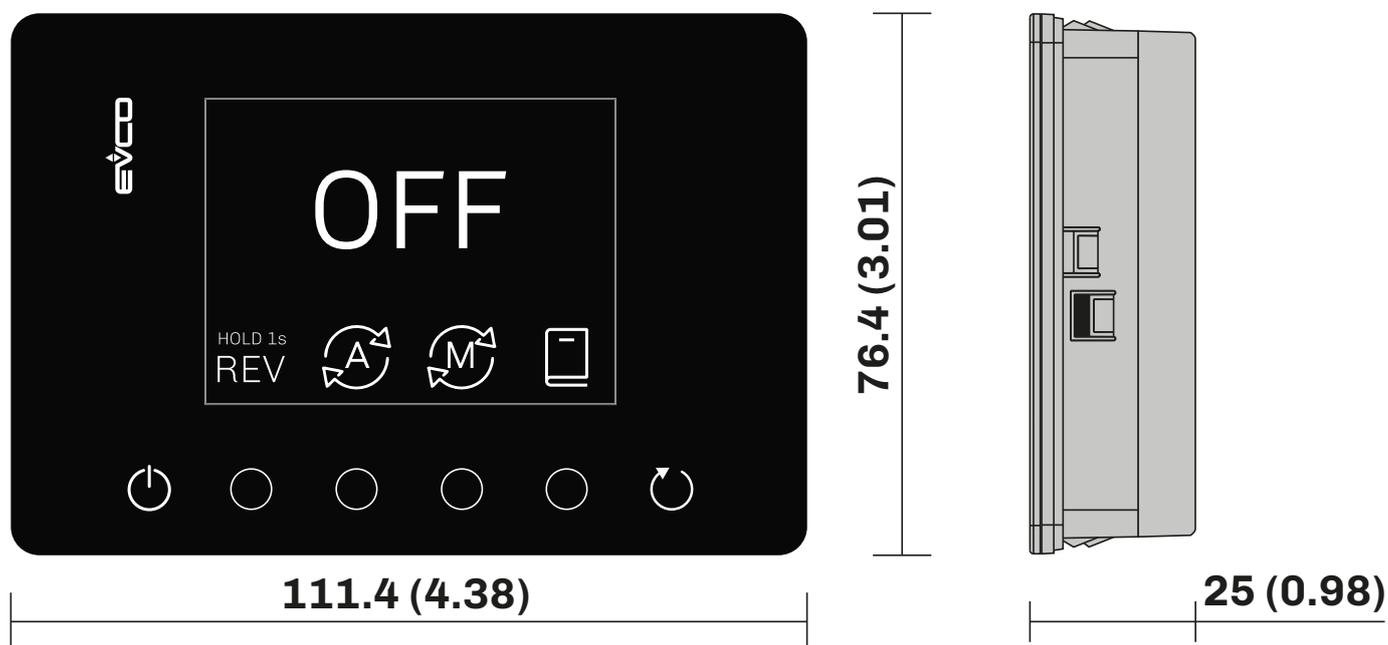


Fig. 8. Dimensioni interfacce EVJ

4. CONNESSIONI ELETTRICHE

4.1 PROCEDURE OTTIMALI PER I COLLEGAMENTI

Le seguenti informazioni descrivono le linee guida per il cablaggio e le prassi ottimali a cui attenersi quando si utilizza l'inverter.

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Solo il personale adeguatamente formato, che ha familiarità ed è in grado di comprendere il contenuto del manuale e di tutta la documentazione relativa, è autorizzato a operare su e con questo inverter. Inoltre, il personale deve aver seguito corsi di sicurezza e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati. L'installazione, la regolazione e la manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
- Diversi componenti del prodotto, compresi i circuiti stampati, funzionano a tensione pericolosa.
- Utilizzare esclusivamente apparecchiature di misurazione e attrezzi isolati elettricamente e opportunamente tarati.
- Non toccare i componenti non schermati o i morsetti in presenza di tensione.
- I motori possono generare tensione in caso di rotazione dell'albero. Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'inverter, bloccare l'albero motore per evitare che ruoti.
- Prima di eseguire lavori sull'inverter:
 - Scollegare l'alimentazione.
 - Verificare che l'alimentazione sia scollegata tramite un Voltmetro opportunamente tarato ed isolato elettricamente.
 - Aspettare 5 minuti, dopo aver scollegato l'alimentazione, prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, i per permettere ai condensatori di scaricarsi.
- Non aprire, smontare, riparare o modificare il prodotto.
- Prima di maneggiare il prodotto, indossare tutti i dispositivi di protezione individuali necessari.
- Non esporre l'apparecchiatura a sostanze liquide o agenti chimici.
- Prima di applicare tensione all'inverter:
 - Verificare che l'intervento sia terminato e che nessuna parte dell'impianto possa generare pericoli.
 - Se i morsetti di ingresso dell'alimentazione di rete e i morsetti di uscita del motore sono stati messi a terra e circuitati, eliminare la terra e i cortocircuiti in tali morsetti.
 - Verificare che tutte le apparecchiature dispongano di una corretta messa a terra.
 - Verificare che tutti gli elementi di protezione, come coperchi, sportelli e griglie, siano installati e/o chiusi.
 - Verificare tutti i collegamenti di cablaggio.

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO E INCENDIO

- Non utilizzare l'apparecchiatura con carichi superiori a quelli indicati nei dati tecnici.
- Non eccedere i range di temperatura e umidità indicati nei dati tecnici.

Con **EV Mix** in stand-by e motore fermo, quest'ultimo continua a rimanere sotto tensione.

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO

Non maneggiare il motore con **EV Mix** in stand-by.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Eseguire il cablaggio con attenzione conformemente ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica.
- Non mettere in funzione il prodotto con impostazioni o dati ignoti o errati.
- Eseguire un test di messa in funzione completo.
- Verificare che il cablaggio sia corretto per le impostazioni.
- Usare cavi schermati per tutti i cavi di segnali di I/O e di comunicazione.
- Usare cavi schermati per i cablaggi del motore.
- Ridurre il più possibile la lunghezza dei collegamenti ed evitare di avvolgerli intorno a parti collegate elettricamente.
- I cavi di segnale (comunicazione e relative alimentazioni), i cavi di potenza e di alimentazione dello strumento devono essere instradati separatamente.
- Prima di applicare l'alimentazione elettrica, verificare tutti i collegamenti di cablaggio.

4.1.1 Linee guida per il cablaggio

Per il cablaggio dei controllori si devono rispettare le norme seguenti:

- Il cablaggio di I/O e di comunicazione deve essere tenuto separato dal cablaggio di alimentazione. Questi due tipi di cablaggi devono essere instradati in canalizzazioni separate.
- Verificare che le condizioni e l'ambiente di funzionamento rientrino nei valori di specifica.
- Utilizzare fili del corretto diametro adatti ai requisiti di tensione e corrente.
- Usare conduttori di rame (obbligatori).
- Usare cavi a doppi intrecciati schermati per gli I/O analogici/digitali.
- Usare cavi a doppi intrecciati schermati per le reti e i Seriale RS-485.

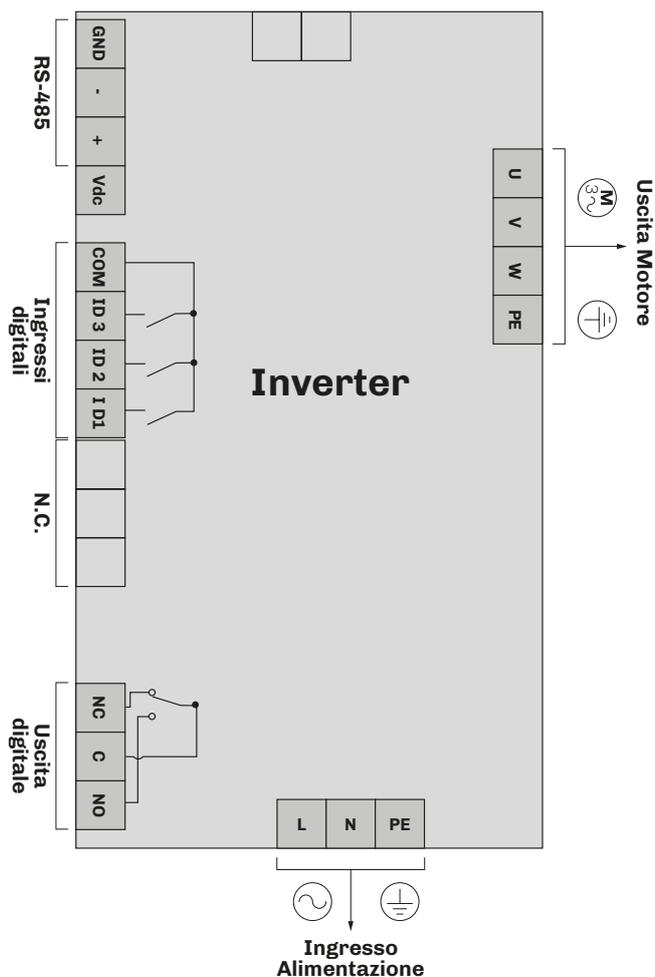
Usare cavi schermati, correttamente messi a terra, per tutti gli ingressi o le uscite analogici e per le connessioni di comunicazione.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Eseguire il cablaggio con attenzione conformemente ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica.
- Non mettere in funzione il prodotto con impostazioni o dati ignoti o errati.
- Eseguire un test di messa in funzione completo.
- Verificare che il cablaggio sia corretto per le impostazioni.
- Usare cavi schermati per tutti i segnali di I/O e di comunicazione.
- Usare cavi schermati per i cablaggi del motore.
- Ridurre il più possibile la lunghezza dei collegamenti ed evitare di avvolgerli intorno a parti collegate elettricamente.
- I cavi di segnale (ingressi digitali, di comunicazione e relative alimentazioni), i cavi di potenza e di alimentazione dello strumento devono essere instradati separatamente.
- Prima di applicare l'alimentazione elettrica, verificare tutti i collegamenti di cablaggio.

4.2 SCHEMA DI CONNESSIONI INVERTER



| TERMINALI | |
|---------------|---|
| L | FASE - Ingresso alimentazione |
| N | NEUTRO - Ingresso alimentazione |
| PE | TERRA - Ingresso alimentazione (*) |
| RS-485 | Seriale RS-485 per collegamento da remoto |
| U | Uscita per comando motore |
| V | Uscita per comando motore |
| W | Uscita per comando motore |
| PE | Collegamento a Terra motore (*) |
| COM | Comune ingressi digitali |
| NC | Normalmente chiuso uscita relè allarme |
| C | Comune uscita relè |
| NO | Normalmente aperto uscita relè allarme |
| ID1 | Ingresso digitale 1 - Stop/Run |
| ID2 | Ingresso digitale 2 - Termica Motore |
| ID3 | Ingresso digitale 3 - Reset allarmi |

(*) **NOTA:** Per la messa terra della scheda e dell'uscita motore vedere paragrafo "4.2.1 MESSA A TERRA" A PAGINA 19.

4.2.1 Messa a Terra

⚡ ⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Verificare che tutte le apparecchiature dispongano di una corretta messa a terra.

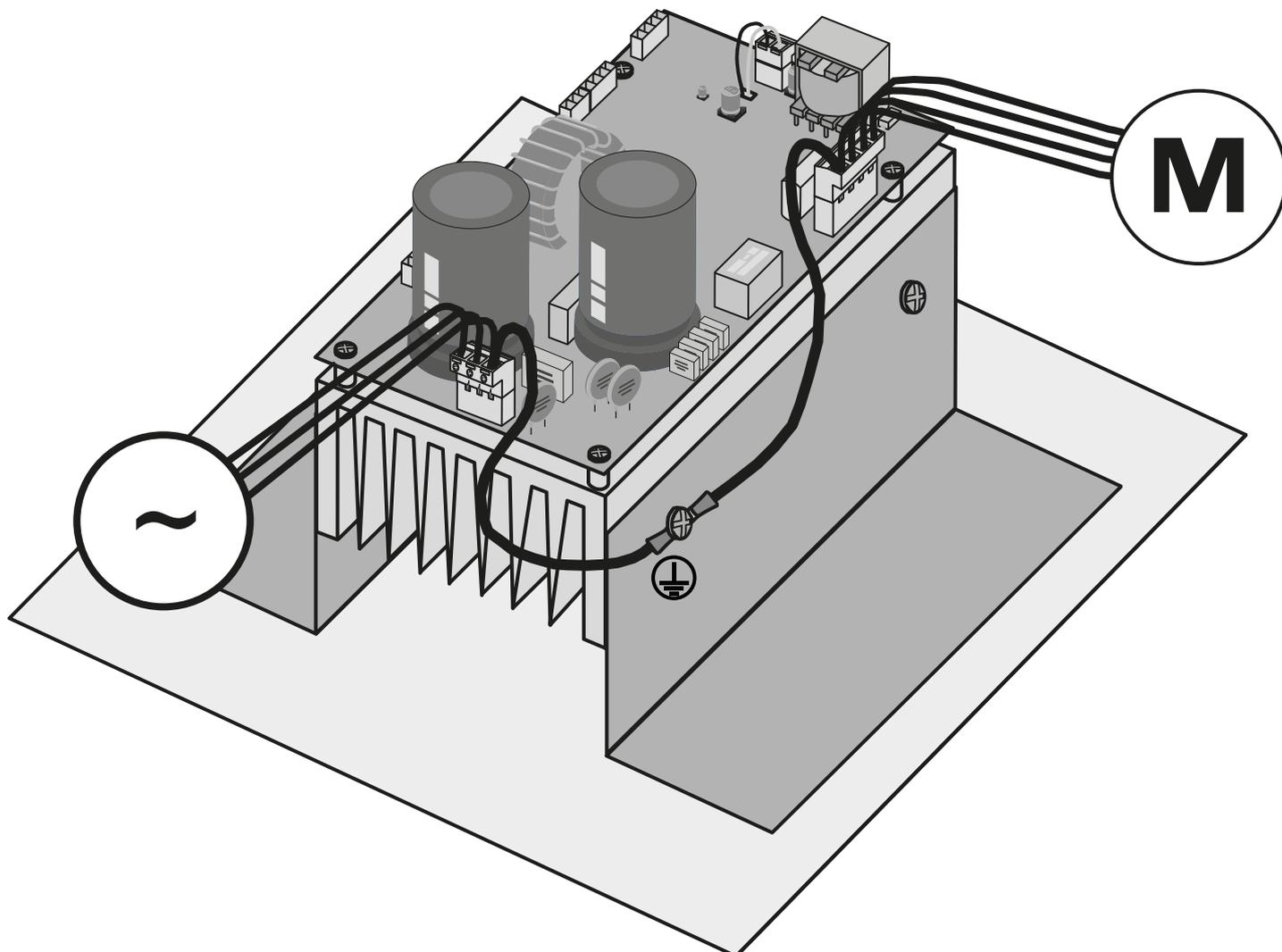
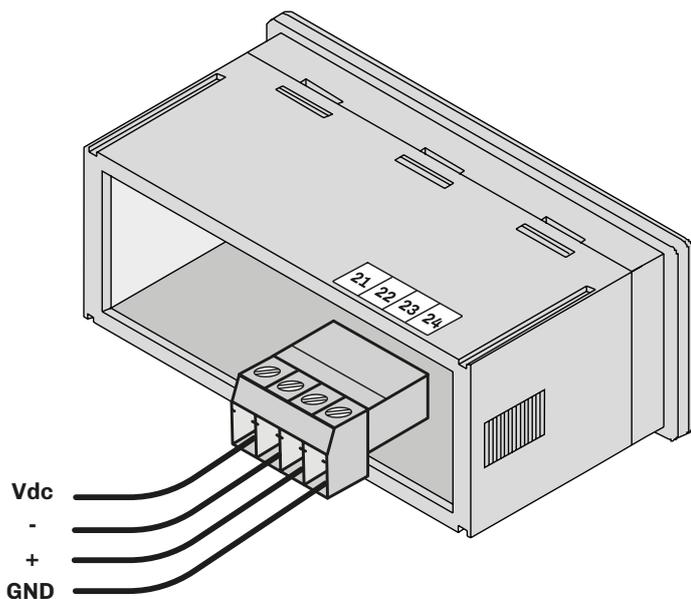


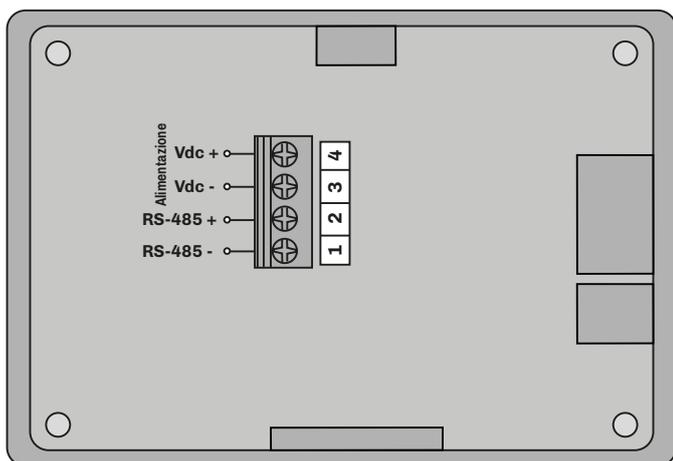
Fig. 9. Messa a terra *Inverter*

4.3 SCHEMA DI CONNESSIONI INTERFACCIA EV3



| TERMINALI | |
|-----------|---|
| 21 | Collegamento alimentazione 12 Vdc da Inverter |
| 22 | Collegamento seriale RS-485- con Inverter |
| 23 | Collegamento seriale RS-485+ con Inverter |
| 24 | Collegamento seriale RS-485 GND con Inverter |

4.4 SCHEMA DI CONNESSIONI INTERFACCIA EVJ



| TERMINALI | |
|-----------|----------------------------------|
| 1-2 | Collegamento RS-485 con Inverter |
| 3-4 | Ingresso alimentazione |

4.5 COLLEGAMENTO INVERTER / INTERFACCIA EV3

Di seguito lo schema di collegamento da eseguire per collegare l'inverter con una delle interfacce **EV3**:

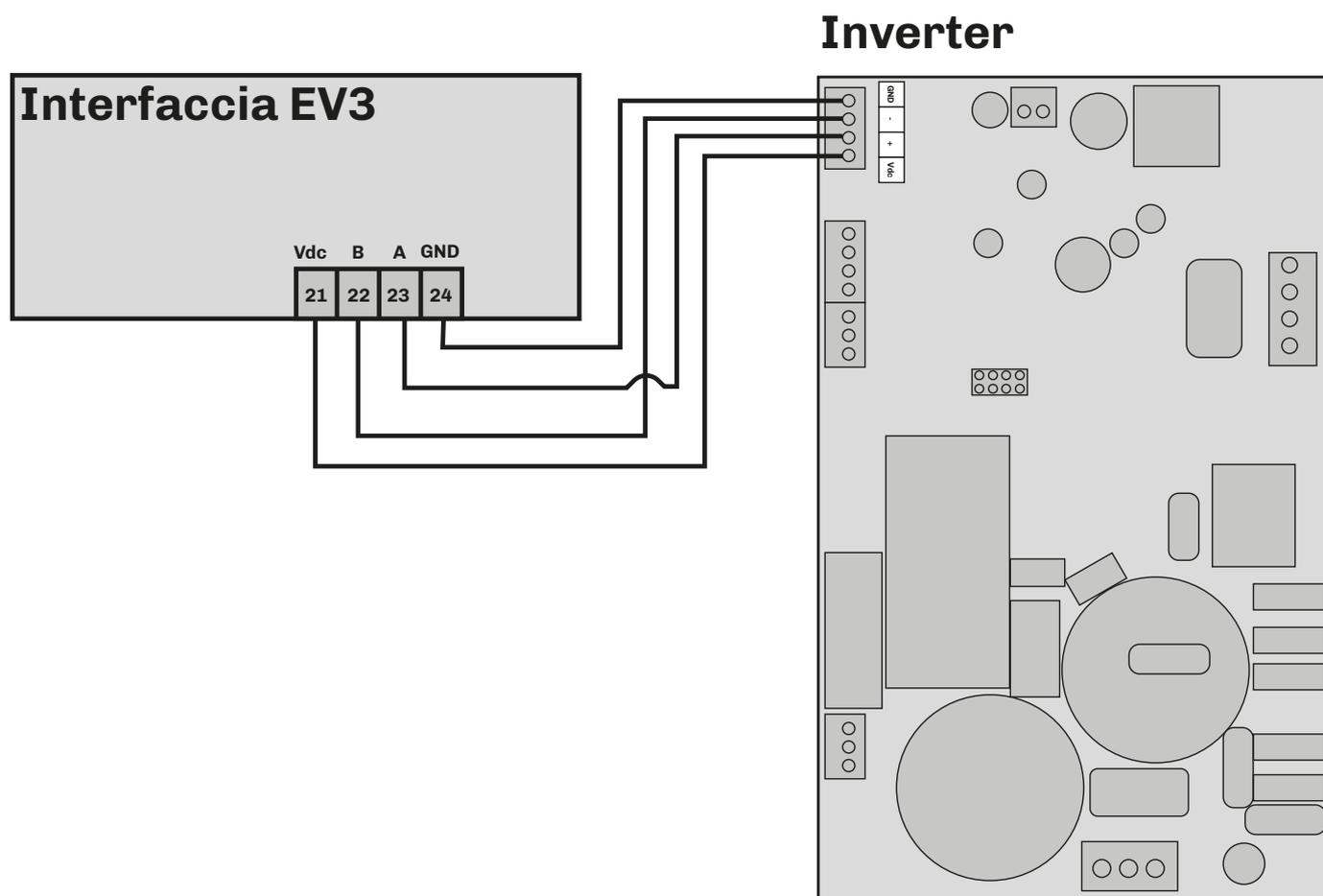


Fig. 10. Collegamento tra **Inverter** ed **Interfaccia EV3**

4.6 COLLEGAMENTO INVERTER / INTERFACCIA EVJ

Di seguito lo schema di collegamento da eseguire per collegare l'inverter con una delle interfacce **EVJ**:

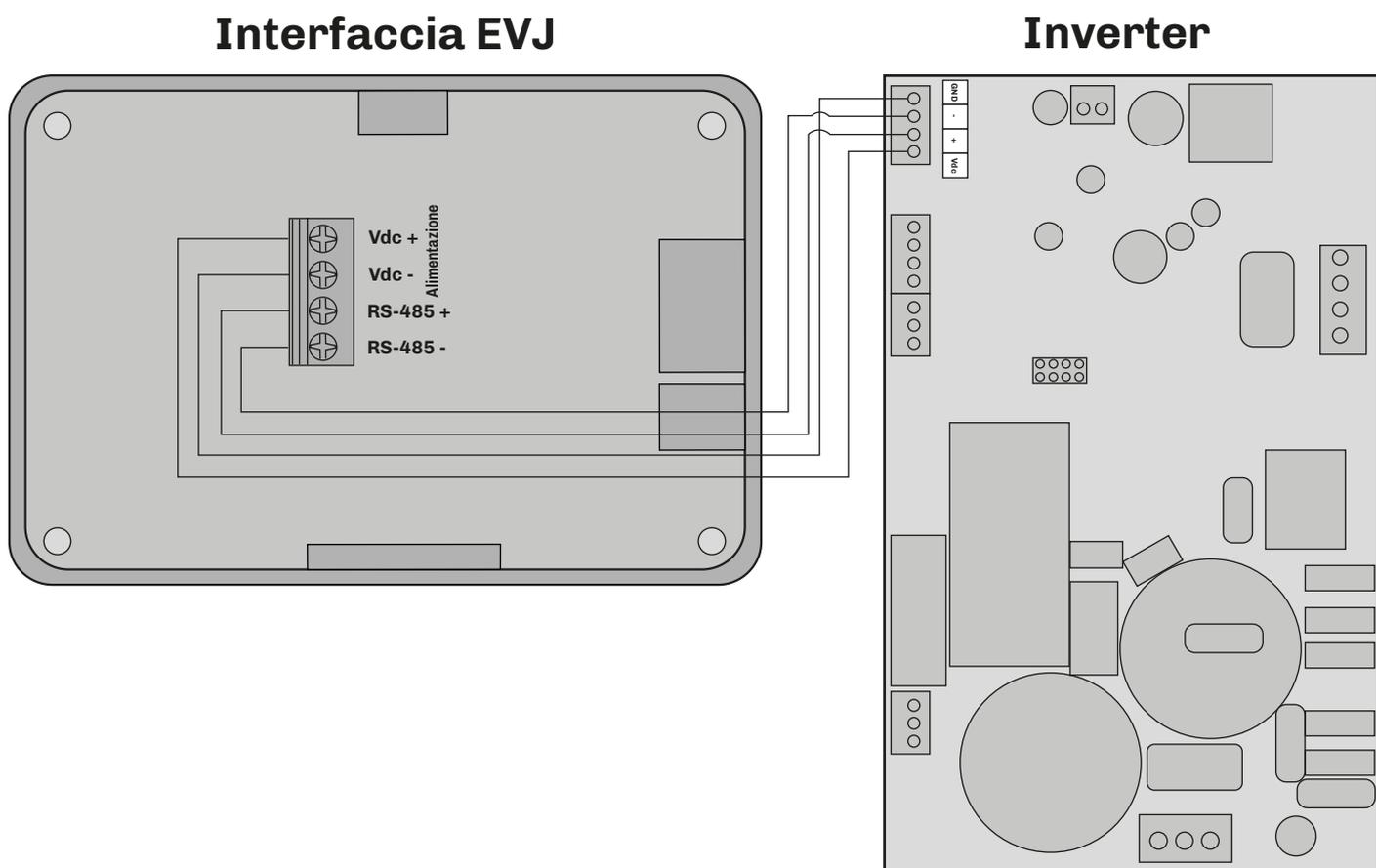


Fig. 11. Collegamento tra **Inverter** ed **Interfaccia EVJ**

5. INTERFACCIA UTENTE EV3

5.1 ICONE

Le interfacce Basic e Plus si differenziano per il tipo di display:

- Interfaccia Basic: display ad 1 riga;
- Interfaccia Plus: display a 2 righe.

Lamp Test:

All'accensione il display lampeggia per 8 secondi per verifica dell'integrità delle icone. Terminato il Lamp Test il dispositivo torna nello stato in cui era prima dello spegnimento.

Di seguito la descrizione delle icone di ciascun modello.

5.1.1 Interfaccia Basic

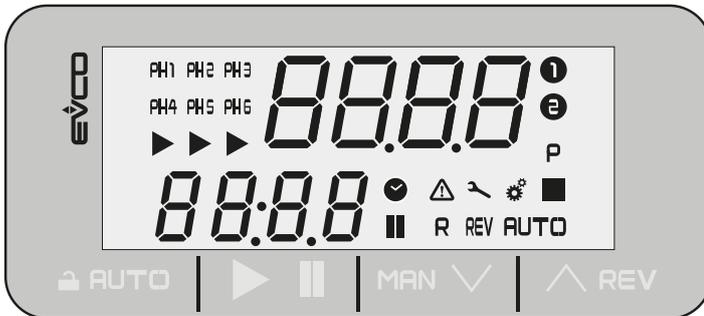
Di seguito la descrizione delle icone nell'interfaccia **Basic**:



| Descrizione icone | |
|-------------------|---|
| PH1 | Accesa fissa: Configurazione o Fase 1 del ciclo attiva |
| PH2 | Accesa fissa: Configurazione o Fase 2 del ciclo attiva |
| REV | Lampeggiante: Funzionamento motore inverso |
| MAN | Accesa fissa: Modalità ciclo rotazione manuale attiva |
| MIN | Accesa fissa: Valore visualizzato è un tempo in minuti |
| SEC | Accesa fissa: Valore visualizzato è un tempo in secondi |
| ▶ | Accesa fissa: Ciclo di rotazione attivo Lampeggiante: Ciclo di rotazione in pausa Spenta: Ciclo di rotazione non attivo |
| ■ | Accesa fissa: Motore non in movimento |
| ⚠ | Lampeggiante: Allarme attivo (si visualizza il codice di allarme) |

5.1.2 Interfaccia Plus

Di seguito la descrizione delle icone nell'interfaccia **Plus**:



| Descrizione icone | |
|-------------------|---|
| PH1 | Accesa fissa: - In configurazione fase 1 - Fase 1 del ciclo attiva |
| PH2 | Accesa fissa: - In configurazione fase 2 - Fase 2 del ciclo attiva |
| PH3 | Accesa fissa: - In configurazione fase 3 - Fase 3 del ciclo attiva |
| PH4 | Accesa fissa: - In configurazione fase 4 - Fase 4 del ciclo attiva |
| PH5 | Accesa fissa: - In configurazione fase 5 - Fase 5 del ciclo attiva |
| PH6 | Accesa fissa: - In configurazione fase 6 - Fase 6 del ciclo attiva |
| 🔧 | Non usate |
| R | |
| ⚙️ | |
| P | |
| ① | |
| Ⓜ | |

| Descrizione icone | |
|-------------------|---|
| ▶▶▶ | Accese sequenziali: Ciclo di rotazione attivo Lampeggianti: Ciclo di rotazione in pausa Spente: Ciclo di rotazione non attivo |
| ■ | Accesa fissa: Motore non in movimento |
| REV | Lampeggiante: Funzionamento motore inverso |
| ⚠ | Lampeggiante: Allarme attivo (si visualizza il codice di allarme) |
| AUTO | Accesa fissa: Modalità automatica attiva |
| 🕒 | Accesa fissa: Valore visualizzato è un tempo |
| | Lampeggiante: Ciclo di rotazione in pausa |

5.2 TASTI TOUCH

Di seguito la descrizione del funzionamento dei tasti touch.



| Descrizione tasti | |
|-------------------|--|
| AUTO | <ul style="list-style-type: none"> Toccare per entrare in configurazione modalità ciclo di rotazione automatico; |
| | <ul style="list-style-type: none"> Toccare per avviare o mettere pausa un ciclo di rotazione Toccare per confermare valori Toccare 2 secondi: Arresta ciclo di rotazione |
| MAN | <ul style="list-style-type: none"> Toccare per entrare in configurazione modalità ciclo di rotazione manuale; Scorre i valori verso il basso. Durante ciclo: decrementa la velocità |
| REV | <ul style="list-style-type: none"> Scorre i valori verso l'alto. Durante ciclo: incrementa la velocità |

NOTA: I tasti e le loro funzioni sono identici tra l'interfaccia Basic e Plus.

5.3 MENU FUNZIONI

La seguente sezione spiega quali menu sono disponibili nell'interfaccia utente **EV3** e la navigazione al loro interno.

5.3.1 Selezione/avvio ciclo manuale

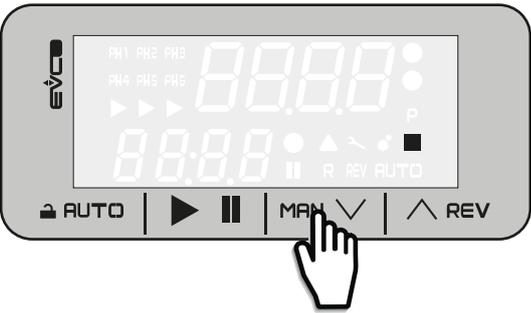
Interfaccia Basic

Di seguito la sequenza di azioni da fare per avviare manualmente il ciclo di rotazione dell'impastatrice e modificarne la velocità:

| Sequenza | Descrizione |
|----------|--|
| | Toccare il tasto MAN per entrare nel menu Selezione/avvio ciclo manuale. |
| | Toccare il tasto REV per scorrere tra le velocità disponibili e selezionare quella desiderata: HI = Velocità alta; Md = Velocità media; LO = Velocità bassa. Vedi " 6.1 IMPOSTAZIONE VELOCITÀ " A PAGINA 38. |
| | Toccare il tasto per confermare la scelta ed avviare il ciclo di rotazione. Si visualizzerà la velocità di rotazione dell'impastatrice ed il conteggio dei minuti trascorsi da inizio ciclo, alternativamente ogni 10 secondi. Play/Pausa Con ciclo avviato è possibile mettere in pausa l'impastatrice premendo il tasto , per riavviare il ciclo basterà premere nuovamente il tasto . |

Interfaccia Plus

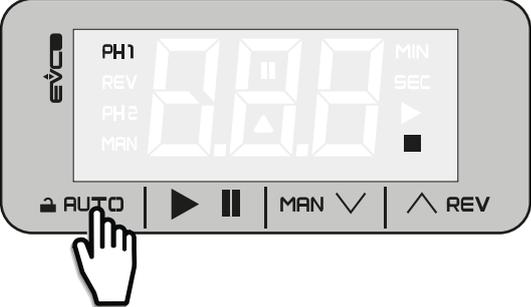
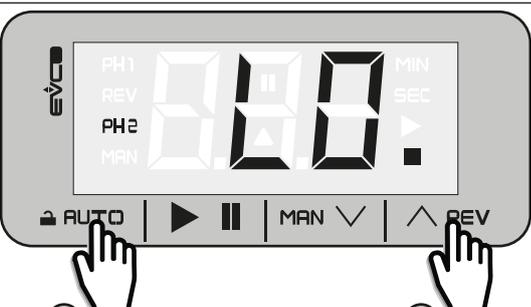
Di seguito la sequenza di azioni da fare per avviare manualmente il ciclo di rotazione dell'impastatrice e modificarne la velocità:

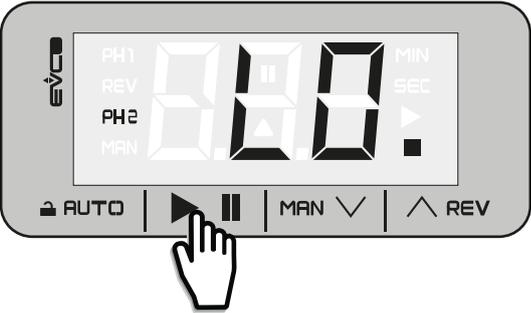
| Sequenza | Descrizione |
|--|--|
|  | Toccare il tasto MAN  per entrare nel menu Selezione/avvio ciclo manuale. |
|  | Toccare il tasto REV  per scorrere tra le velocità disponibili e selezionare quella desiderata: Vedi "6.1 IMPOSTAZIONE VELOCITÀ" A PAGINA 38. |
|  | Toccare il tasto  per confermare la scelta ed avviare il ciclo di rotazione. Nel display inferiore viene visualizzato ogni 10 secondi la scritta MAN ed il conteggio del tempo trascorso da inizio ciclo manuale alternativamente. Play/Pausa Con ciclo avviato è possibile mettere in pausa l'impastatrice premendo il tasto  , per riavviare il ciclo basterà premere nuovamente il tasto  . |

5.3.2 Selezione/avvio ciclo automatico a più fasi

Interfaccia Basic

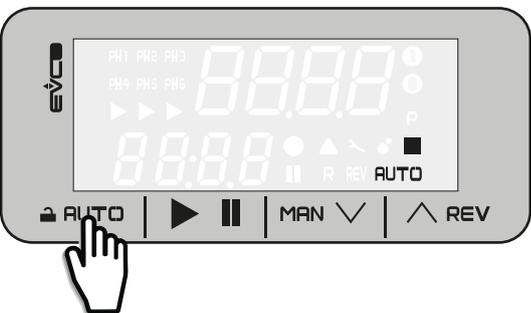
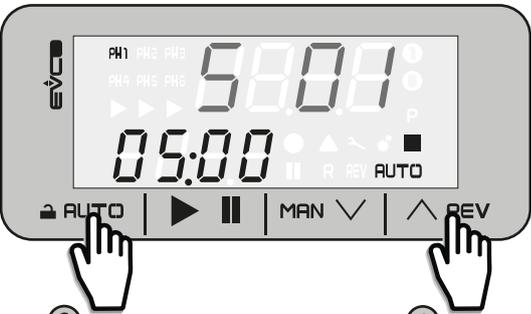
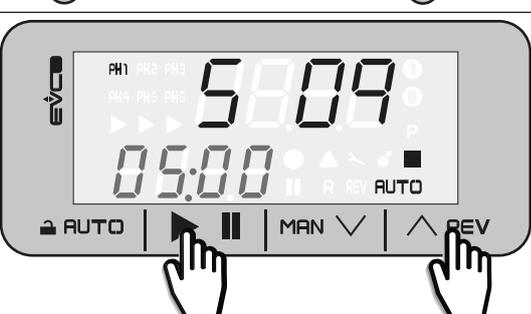
Di seguito la sequenza di azioni da fare per avviare manualmente il ciclo di rotazione automatico dell'impastatrice a 1-2 fasi:

| Sequenza | Descrizione |
|---|---|
|  | <p>Toccare il tasto AUTO per entrare nel menu Selezione/avvio ciclo automatico a 1-2 fasi.</p> |
|  | <p>Toccare il tasto REV per selezionare la durata della fase 1 e premere il tasto AUTO per confermare.</p> |
|  | <p>Toccare il tasto REV per scorrere tra le velocità disponibili e premere il tasto AUTO per confermare: HI = Velocità massima; Md = Velocità media; LO = Velocità minima. Vedi "6.1 IMPOSTAZIONE VELOCITÀ" A PAGINA 38.</p> |
|  | <p>Toccare il tasto REV per selezionare la durata della fase 2 e premere il tasto AUTO per confermare. 0 = Fase assente</p> |
|  | <p>Toccare il tasto REV per scorrere tra le velocità disponibili e premere il tasto AUTO per confermare: HI = Velocità alta; Md = Velocità media; LO = Velocità bassa. Vedi "6.1 IMPOSTAZIONE VELOCITÀ" A PAGINA 38.</p> |

| Sequenza | Descrizione |
|---|--|
|  | <p>Toccare il tasto ► per confermare la scelta ed avviare il ciclo dell'impastatrice.</p> <p>NOTA: <i>EV Mix</i> propone sempre l'ultima configurazione impostata per facilitare e velocizzare l'avvio del ciclo di rotazione.</p> <p>Si visualizza la velocità di rotazione dell'impastatrice con i minuti del ciclo, alternativamente ogni 10 secondi. Gli ultimi 3 minuti sono visualizzati in secondi.</p> <p>A conclusione del ciclo, si visualizza la scritta END e contemporaneamente viene attivato il buzzer per 10 secondi.</p> <p>Play/Pausa Con ciclo avviato è possibile mettere in pausa l'impastatrice premendo il tasto ► , per riavviare il ciclo basterà premere nuovamente il tasto ► .</p> |

Interfaccia Plus

Di seguito la sequenza di azioni da fare per avviare manualmente il ciclo di rotazione automatico dell'impastatrice da 1 a 10 fasi:

| Sequenza | Descrizione |
|---|--|
|  | <p>Toccare il tasto AUTO per entrare nel menu Selezione/avvio ciclo automatico a 10 fasi.</p> |
|  | <p>Toccare il tasto REV per selezionare la durata della fase 1 e toccare il tasto AUTO per confermare.</p> |
|  | <p>Toccare il tasto REV per scorrere tra le velocità disponibili e toccare il tasto ► per confermare ed avviare il ciclo di rotazione:</p> <p>Play/Pausa Con ciclo avviato è possibile mettere in pausa l'impastatrice premendo il tasto ► , per riavviare il ciclo basterà premere nuovamente il tasto ► .</p> |

La stessa procedura sarà ripetuta per le fasi 2 ... 10.

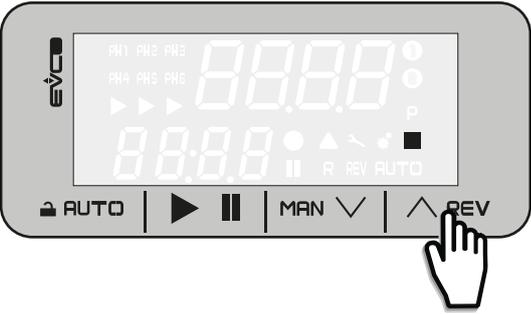
NOTA: Per le fasi da 1 a 6 si accenderà la relativa icona indicante la fase attiva (**PH1...PH6**), per le fasi 7...10 il display alla prima riga alternerà il numero della fase attiva (**PH7...PH10**) con la velocità utilizzata.

5.3.3 Funzione Reverse

Interfaccia Basic

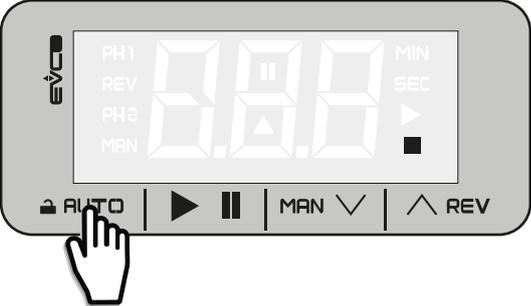
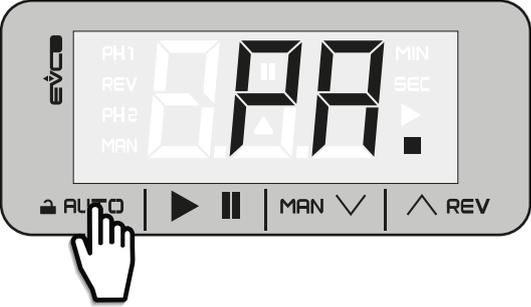
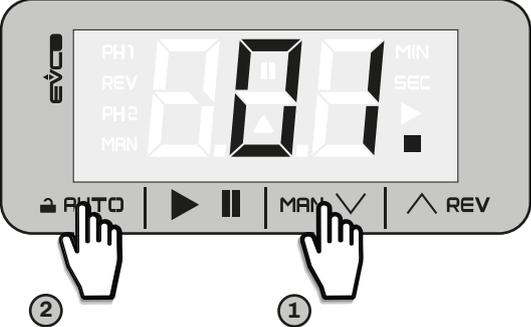
| Sequenza | Descrizione |
|---|---|
|  | <p>Con strumento in stand-by: Toccare il tasto REV per 2 secondi per avviare il un ciclo breve di rotazione inversa manuale (10 secondi di rotazione).</p> |
|  | <p>Lo strumento visualizza il conteggio inverso (timer) dei 10 secondi del ciclo. Terminato, la visualizzazione del display torna in stand-by.</p> |

Interfaccia Plus

| Sequenza | Descrizione |
|---|---|
|  | <p>Con strumento in stand-by: Toccare il tasto REV per 2 secondi per avviare il un ciclo breve di rotazione inversa manuale (10 secondi di rotazione).</p> |
|  | <p>Lo strumento visualizza il conteggio inverso (timer) dei 10 secondi del ciclo. Terminato, la visualizzazione del display torna in stand-by.</p> |

5.3.4 Modifica Parametri

Di seguito la sequenza di azioni da effettuare per accedere ai parametri:

| Sequenza | Descrizione |
|--|--|
|  | Con strumento in stand-by, toccare per 3 secondi il tasto 🔒 AUTO . |
|  | Compare la scritta PA , toccare e rilasciare il tasto 🔒 AUTO . |
|  | Impostare il valore della password del livello in cui si vuole entrare toccando i tasti ^ REV o MAN v e toccare il tasto 🔒 AUTO per confermare. Password: -19: Valore password per entrare nei parametri OEM (0) 19: Valore password per entrare nei parametri Expert (E) |

NOTA: la procedura nelle due interfacce è la medesima.

6. INTERFACCIA UTENTE EVJ

6.1 ICONE

All'accensione il display lampeggia per 8 secondi per verifica dell'integrità delle icone. Terminato il Lamp Test il dispositivo torna nello stato in cui era prima dello spegnimento.

6.1.1 Interfaccia EVJ Plus

Di seguito la descrizione delle icone nell'interfaccia **EVJ Plus**:

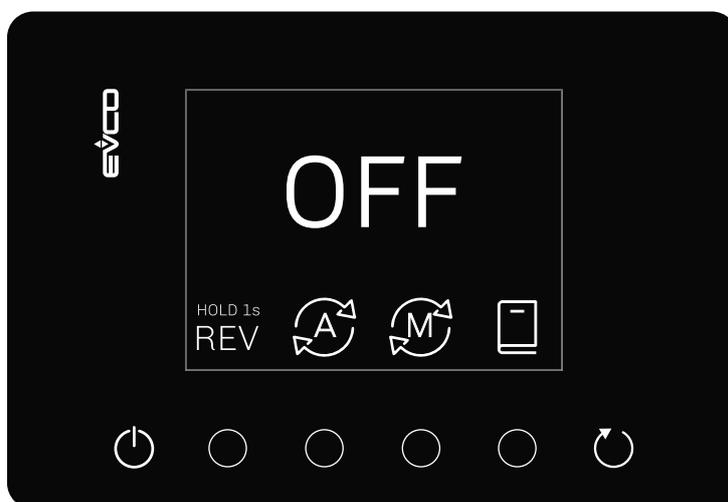


FIG. 12. Interfaccia utente EVJ

| Descrizione icone | | |
|-------------------|-----------------------|---|
| PH•• | Accesa fissa: | <ul style="list-style-type: none"> In configurazione fase X Fase X del ciclo attiva |
| P•• | Accesa fissa: | Programma X selezionato |
| | Accesa fissa bianca: | Ciclo manuale non avviato e motore fermo |
| | Accesa rotante verde: | Ciclo manuale in corso e motore attivo |
| | Lampeggiante verde: | Ciclo manuale in pausa e motore fermo |
| | Accesa fissa bianca: | Ciclo automatico non avviato e motore fermo |
| | Accesa rotante verde: | Ciclo automatico in corso e motore attivo |
| | Lampeggiante verde: | Ciclo automatico in pausa e motore fermo |
| | Accesa fissa: | Allarme in corso |

6.2 TASTI

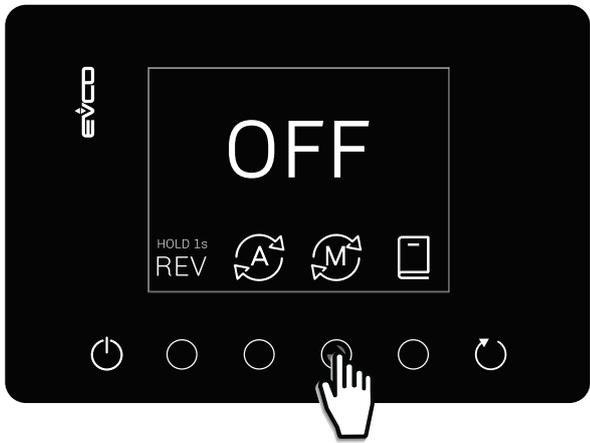
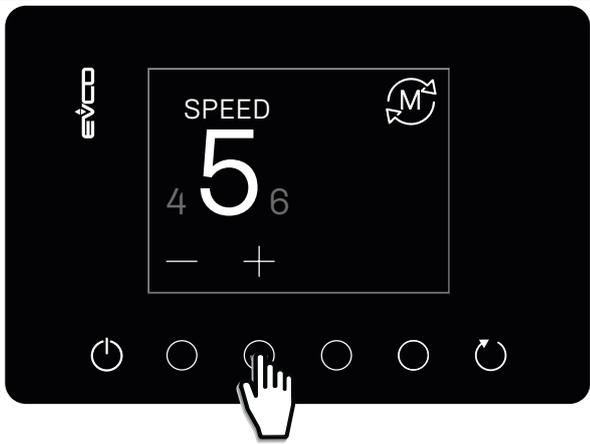
| Descrizione tasti | | | |
|--------------------|--|------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Toccare per uscire dalla configurazione di un ciclo Toccare per interrompere il ciclo Reverse Toccare 2 secondi per entrare nel menu | | Toccare per salvare il programma in corso |
| HOLD 1s REV | Toccare 2 secondi per avviare ciclo Reverse | | Toccare per modificare il tempo della fase |
| | Toccare per entrare in configurazione modalità ciclo di rotazione manuale | + ● | Toccare per aumentare/diminuire le fasi |
| | Toccare per entrare in configurazione modalità ciclo di rotazione automatico | + | Toccare per incrementare velocità/tempo |
| | <ul style="list-style-type: none"> Toccare per avviare un ciclo di rotazione; Toccare 2 secondi: Arresta ciclo di rotazione; | - | Toccare per decrementare velocità/tempo |
| | Toccare per entrare nel menu programmi salvati | | Toccare per mettere in pausa il ciclo di rotazione in corso |
| | Tasti di navigazione | | |

6.3 MENU FUNZIONI

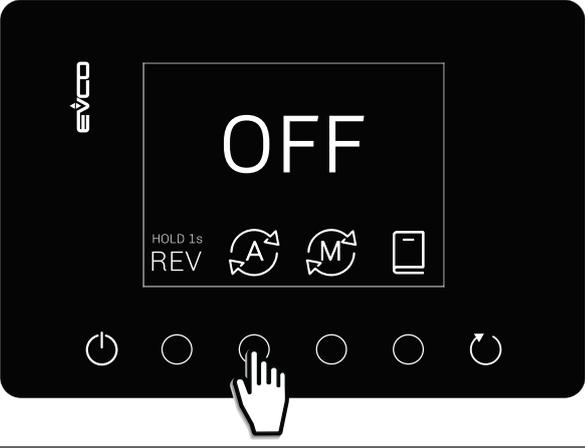
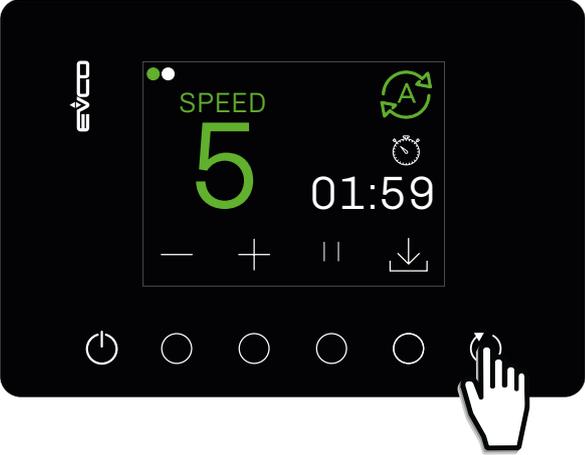
La seguente sezione spiega quali menu sono disponibili nell'interfaccia utente **EVJ** e la navigazione al loro interno.

6.3.1 Selezione/avvio ciclo manuale

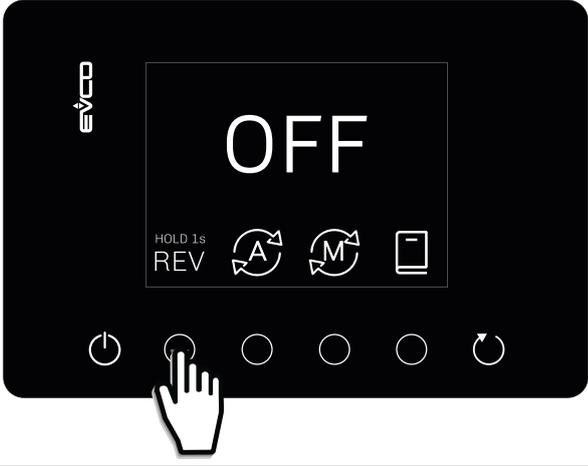
Di seguito la sequenza di azioni da fare per avviare manualmente il ciclo di rotazione dell'impastatrice e modificarne la velocità:

| Sequenza | Descrizione |
|---|--|
|  | Toccare il tasto  per entrare nel menu Selezione/avvio ciclo manuale. |
|  | Toccare il tasto  o  per scorrere tra le velocità disponibili e selezionare quella desiderata: Vedi "6.1 IMPOSTAZIONE VELOCITÀ" A PAGINA 38. |
|  | Toccare il tasto  per confermare la scelta ed avviare il ciclo di rotazione. Play/Pausa Con ciclo avviato è possibile mettere in pausa l'impastatrice premendo il tasto  . Per riavviare il ciclo basterà premere nuovamente il tasto  |

6.3.2 Selezione/avvio ciclo automatico a più fasi

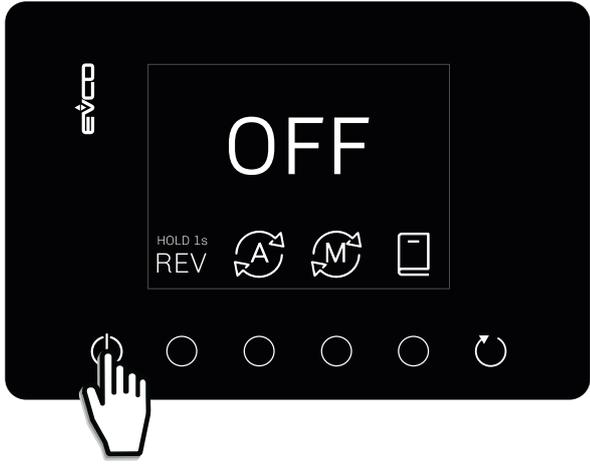
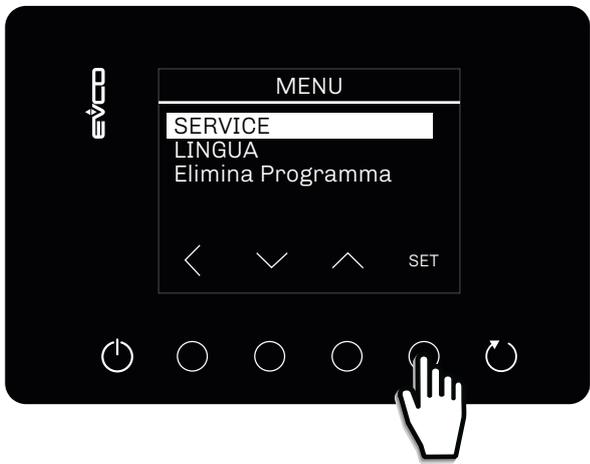
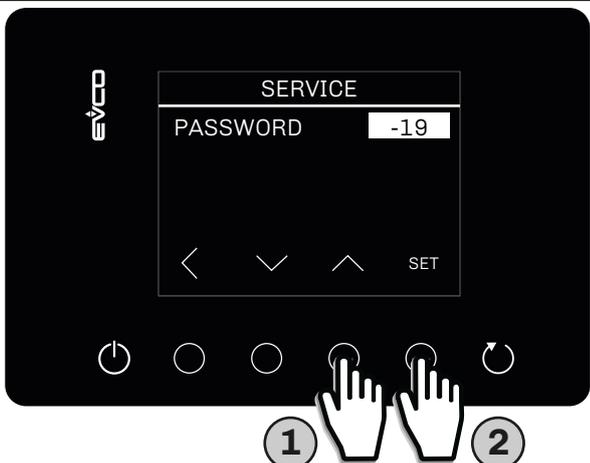
| Sequenza | Descrizione |
|--|--|
|  | <p>Toccare il tasto  per entrare nel menu Selezione/avvio ciclo automatico a 10 fasi.</p> |
|  | <p>Toccare il tasto $+$ o $-$ per scorrere tra le velocità disponibili della fase 1 (PH01) e selezionare quella desiderata: Vedi "6.1 IMPOSTAZIONE VELOCITÀ" A PAGINA 38.</p> |
|  | <p>Toccare il tasto  per impostare la durata della fase PH01 e confermare il valore toccando nuovamente il tasto . Successivamente impostare il numero di fasi toccando il tasto $+$ ●.</p> <p>NOTA: il numero di fasi può essere incrementato solamente se la fase precedente è impostata ad un valore diverso da 00:00.</p> |
| <p>La stessa procedura sarà ripetuta per le fasi (2...10) che si vogliono impostare.</p> | |
|  | <p>Toccare il tasto  per avviare il ciclo dell'impastatrice. Con ciclo avviato è possibile mettere in pausa l'impastatrice premendo il tasto $$, per riavviare il ciclo basta toccare . A conclusione del ciclo, appare la scritta END! e contemporaneamente il buzzer si attiva per 10 secondi.</p> |

6.3.3 Funzione Reverse

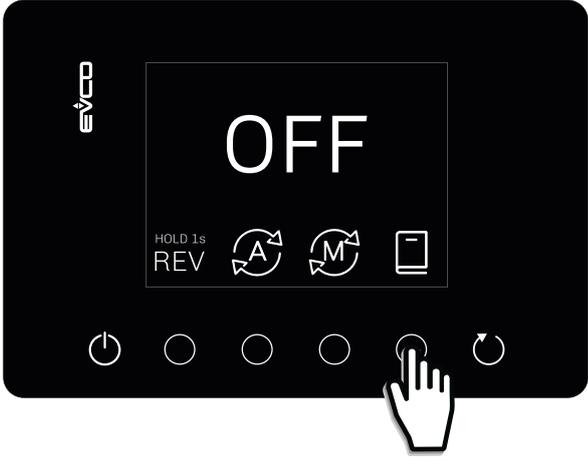
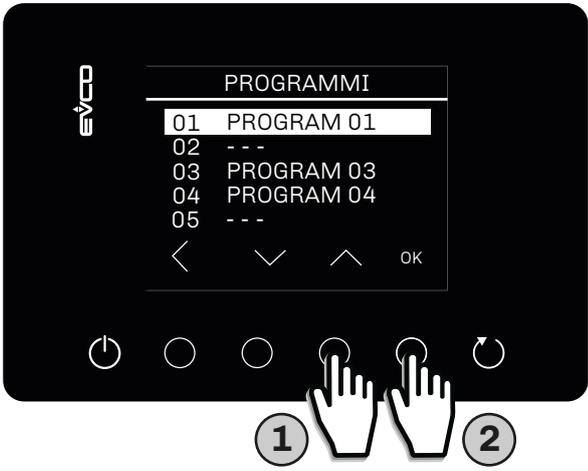
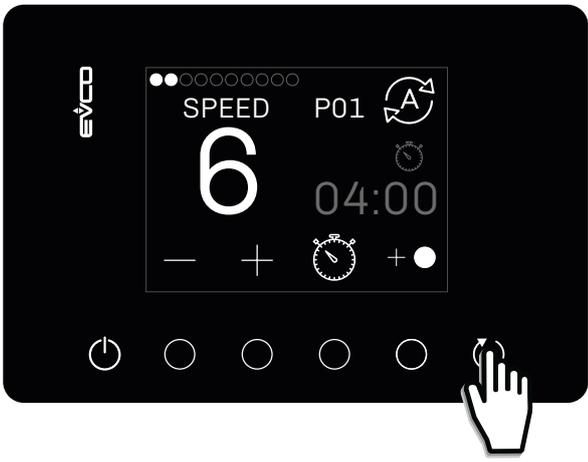
| Sequenza | Descrizione |
|--|---|
|  | <p>Con strumento in stand-by: Toccare il tasto HOLD 1s REV per 2 secondi per avviare il un ciclo breve di rotazione inversa manuale (10 secondi di rotazione).</p> |
|  | <p>Lo strumento visualizza il conteggio inverso (timer) dei 10 secondi del ciclo. Terminato, la visualizzazione del display torna in stand-by.</p> |

6.3.4 Modifica Parametri

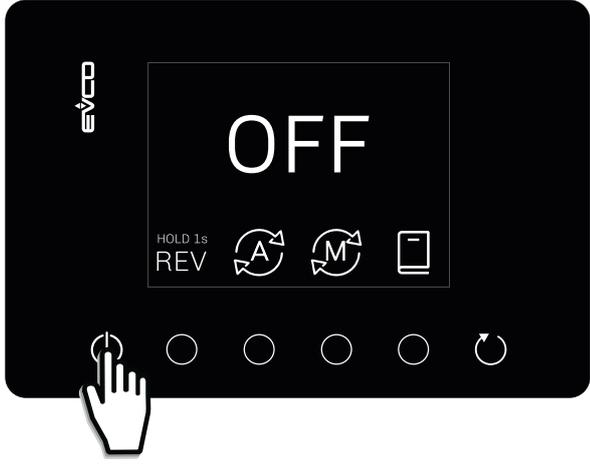
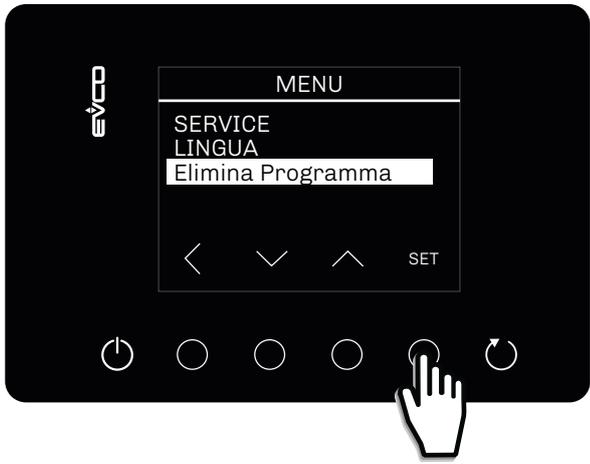
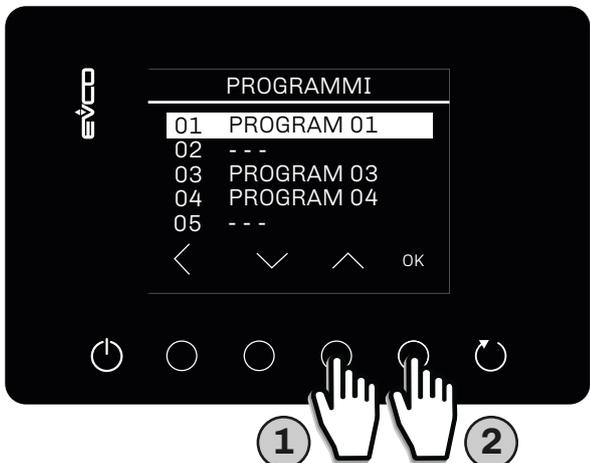
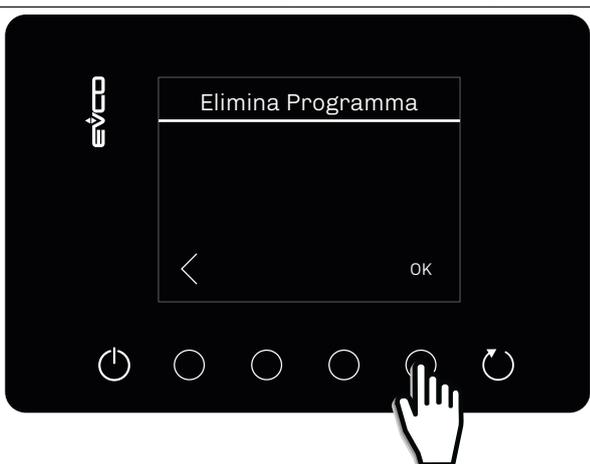
Di seguito la sequenza di azioni da effettuare per accedere ai parametri:

| Sequenza | Descrizione |
|---|--|
|  | <p>Con strumento in stand-by, toccare per 3 secondi il tasto .</p> |
|  | <p>Selezionare attraverso i tasti  o  il menu SERVICE e confermare toccando il tasto SET</p> |
|  | <p>Impostare il valore della password del livello in cui si vuole entrare toccando i tasti  o  e toccare il tasto SET per confermare.</p> <p>Password: -19: Valore password per entrare nei parametri OEM (O) 19: Valore password per entrare nei parametri Expert (E)</p> |

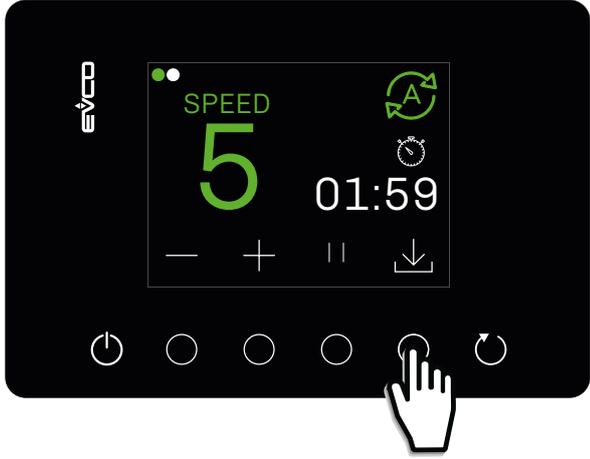
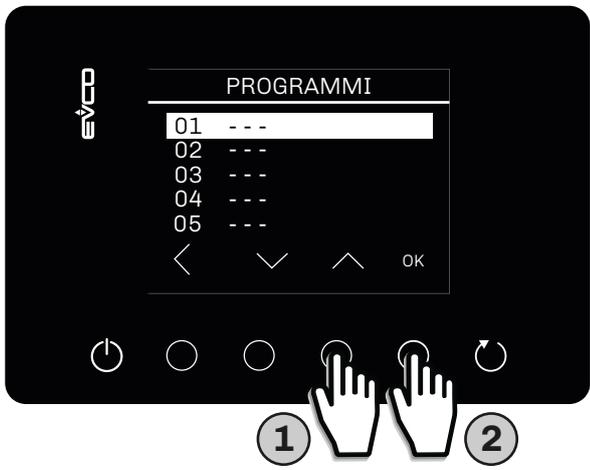
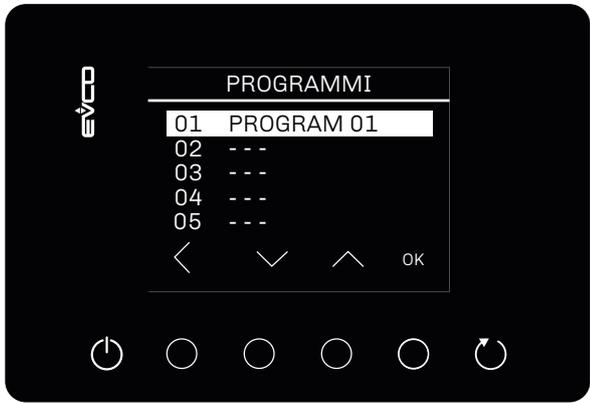
6.3.5 Selezione ed esecuzione di un singolo programma

| Sequenza | Descrizione |
|---|--|
|  | <p>Con strumento in stand-by, toccare per 3 secondi il tasto .</p> |
|  | <p>Selezionare attraverso i tasti ∇ o \wedge il programma desiderato e confermare toccando il tasto OK</p> |
|  | <p>Viene caricato il programma selezionato. A display appaiono i dati dell'ultima fase.</p> <p>NOTA: Il tempo visualizzato a display si riferisce al tempo dell'intero ciclo (non della fase).</p> <p>Se si effettua una modifica al ciclo, la visualizzazione Pxx viene sostituita con PHxx dell'ultima fase.</p> <p>Toccare il tasto  per eseguire il programma</p> |

6.3.6 Eliminazione programma salvato

| Sequenza | Descrizione |
|---|---|
|  | <p>Con strumento in stand-by, toccare per 3 secondi il tasto .</p> |
|  | <p>Selezionare attraverso i tasti  o  il menu ELIMINA PROGRAMMA e confermare toccando il tasto OK</p> |
|  | <p>Selezionare attraverso i tasti  o  il programma desiderato da eliminare e confermare toccando il tasto OK</p> |
|  | <p>Per eliminare definitivamente il programma selezionato, confermare toccando il tasto OK. Per annullare la cancellazione, toccare .</p> |

6.3.7 Salvataggio programma in corso

| Sequenza | Descrizione |
|---|---|
|  | <p>Durante l'esecuzione del programma, toccare il tasto </p> |
|  | <p>Attraverso i tasti  o  selezionare la posizione in cui salvare il programma e confermare toccando il tasto SAVE</p> |
|  | <p>Nella schermata successiva si visualizza il programma salvato nella posizione scelta.</p> <p>Toccare il tasto  per tornare al livello precedente.</p> |

7. FUNZIONAMENTO

7.1 IMPOSTAZIONE VELOCITÀ

7.1.1 Interfaccia EV3 Basic

L'impostazione della velocità avviene settando i valori di minima e velocità massima tramite i parametri:

| Par. | Descrizione | UM | Range | Settaggio |
|------------|------------------------------|-----|---------------------|-----------|
| B04 | Velocità massima del motore. | rpm | B05 ... 6000 | 1500 |
| B05 | Velocità minima del motore. | rpm | 150 ... B04 | 300 |

Le velocità impostabili da interfaccia basic sono:

- Velocità massima (**Hi**)
- Velocità media (**Md**)
- Velocità minima (**Lo**)

Il dispositivo calcola la velocità media tra i due valori **B04** e **B05**, come da seguente grafico:

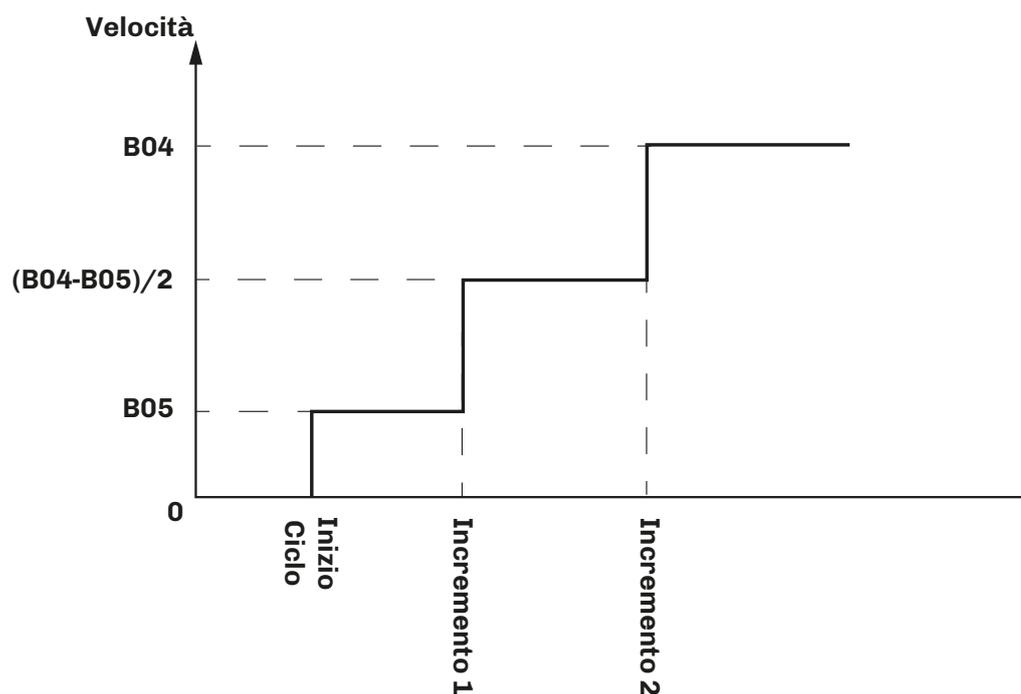


Fig. 13. Impostazione velocità interfaccia Basic

7.1.2 Interfaccia EV• Plus

L'impostazione della velocità avviene settando i valori di minima e velocità massima tramite i parametri:

| Par. | Descrizione | UM | Range | Settaggio |
|------------|------------------------------|-----|---------------------|-----------|
| B04 | Velocità massima del motore. | rpm | B05 ... 6000 | 1500 |
| B05 | Velocità minima del motore. | rpm | 150 ... B04 | 300 |

Le velocità impostabili da interfaccia plus sono 10.

Il dispositivo calcola i 10 valori di velocità in base al settaggio di **B04** e **B05**, come da seguente grafico:

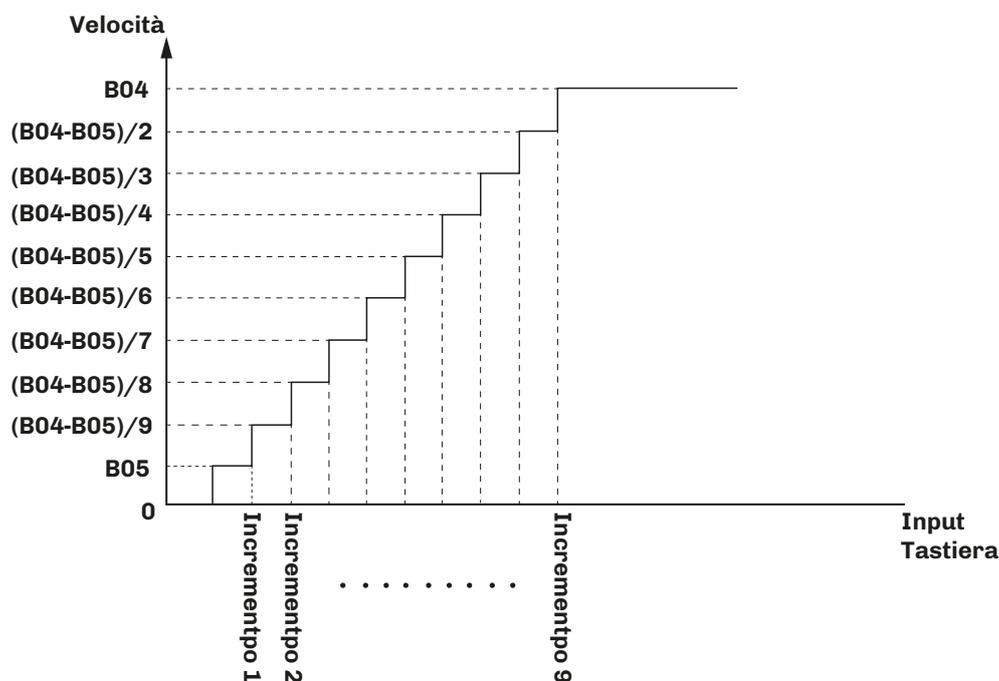


Fig. 14. Impostazione velocità interfaccia Plus

7.2 LED

Il LED presente sulla scheda:

- Se acceso Verde: Inverter in stato di RUN;
- Se acceso Rosso: Inverter in stato di STOP;
- Se lampeggiante Rosso: Inverter in allarme (vedere capitolo Allarmi).

7.3 INGRESSI DIGITALI

7.3.1 Ingresso digitale 1

L'ingresso digitale 1 è dedicato all'apertura e chiusura del coperchio dell'impastatrice:

- Con **ID1** chiuso: coperchio impastatrice chiuso; è possibile avviare il ciclo manuale o automatico dell'impastatrice.
- Con **ID1** aperto: coperchio impastatrice aperto; se ciclo in corso, viene messo in pausa e a display compare il codice **US** alternata alla visualizzazione in corso (nell'interfaccia Plus visualizzato nel display superiore) e buzzer attivo fino a tacitazione.

Il parametro **G40** configura la ripartenza del ciclo post chiusura coperchio:

- **G40** = 0 (ripartenza sicura): il ciclo rimane in pausa e il codice **US** rimane a display. Premere una volta il tasto ► || per riarmare l'allarme e far scomparire il codice **US** a display, premere nuovamente il tasto ► || per avviare il ciclo dell'impastatrice.
- **G40** = 1 (ripartenza veloce): a chiusura del coperchio, il ciclo si avvia automaticamente e il codice allarme **US** scompare.

In qualsiasi caso, è possibile riavviare il ciclo interrotto, chiudendo il coperchio e tenendo chiuso per 1 secondo l'ingresso digitale 3.

7.3.2 Ingresso digitale 2

L'ingresso digitale 2 è dedicato alla gestione dell'allarme termica motore.

- Con **ID2** chiuso: a ciclo in corso, quest'ultimo viene messo in stato di STOP. L'allarme termica motore è a riarmo manuale; per riarmare l'allarme, chiudere e riaprire l'ingresso digitale 3 oppure togliere e riapplicare l'alimentazione allo strumento.

7.3.3 Ingresso digitale 3

L'ingresso digitale 3 è dedicato al reset allarmi come descritto nei paragrafi precedenti.

8. PARAMETRI

È possibile configurare i parametri di **EV Mix** tramite **Parameters Manager**, collegando l'inverter al PC via seriale RS-485. Questo permette la piena configurabilità di **EV Mix** in base alle proprie esigenze/applicazioni.

NOTA: Per il collegamento tra PC ed **EV Mix** utilizzare un convertitore RS-485/USB (ad esempio il p/n: **EVIF20SUXI**); per tutte le informazioni a riguardo, fare riferimento al foglio di istruzioni cod. **104SUXIA104**).

I parametri sono suddivisi in gruppi.

Descrizione colonne Tabella Parametri

- **Par.:** Lista dei parametri configurabili del dispositivo;
- **Descrizione:** Indica funzionamento del parametro ed eventuali possibili selezioni;
- **UM:** Unità di misura relativa al parametro;
- **Range:** Descrive l'intervallo di valori che può assumere il parametro. Può essere correlato ad altri parametri dello strumento (indicati con il codice del parametro).
NOTA: se il valore reale è al di fuori dei limiti consentiti per il parametro stesso (ad esempio perché sono stati variati altri parametri che definiscono i suddetti limiti), invece del valore reale viene visualizzato il valore del limite violato;
- **Default:** Indica il valore preconfigurato di fabbrica;
- **PW:** Indica il livello di accesso del parametro (**O** = OEM; **E** = Expert).
- **Indirizzo Modbus:** Indica l'indirizzo del registro Modbus che contiene la risorsa alla quale si desidera accedere.

8.1 TABELLA PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

| Par. | Descrizione | UM | Range | Default modelli [kW] | | | | PW |
|-----------------------------------|--|-----|---------------|----------------------|------|------|------|-----|
| | | | | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 2.3 | |
| Gruppo CONTROLLO A-- | | | | | | | | |
| A03 | Selezione tipo di controllo applicato al motore. 1 = Scalare; 2 = Vettoriale. NOTA: Contattare supporto tecnico EVCO per impostazione A03 = 2. | - | 1/2 | 1 | 1 | 1 | 1 | E |
| Gruppo VELOCITÀ B-- | | | | | | | | |
| B02 | Rampa di accelerazione. Tempo necessario per arrivare dalla velocità 0 rpm alla velocità nominale | s | 0.2 ... 200.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | O |
| B03 | Rampa decelerazione. Tempo necessario per arrivare dalla velocità nominale alla velocità 0 rpm. | s | 0.2 ... 200.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | O |
| B04 | Velocità massima del motore ⁽¹⁾ . | rpm | 0 ... 12000 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | O |
| B05 | Velocità minima del motore ⁽¹⁾ . | rpm | 0 ... 12000 | 300 | 300 | 300 | 300 | O |
| Gruppo INGRESSI/USCITE C-- | | | | | | | | |
| C10 | Funzione uscita 1. 0 = Riservato; 1 = Inverter ready; 2 = Inverter in run; 3 = Inverter in allarme; 4 = Gestita da Seriale RS-485; 11...20 = Riservati. | - | 0 ... 20 | 3 | 3 | 3 | 3 | O |
| Gruppo MOTORE E-- | | | | | | | | |
| E01 | Corrente nominale motore ⁽²⁾ . | A | 0.1 ... S601 | 2.9 | 5.5 | 7.9 | 7.9 | O |
| E02 | Tensione nominale motore ⁽²⁾ . | V | 50 ... 400 | 230 | 230 | 230 | 230 | O |
| E03 | Frequenza nominale motore ⁽²⁾ . | Hz | 0 ... 100 | 50 | 50 | 50 | 50 | O |
| E04 | Numero coppie polari ⁽²⁾ . | - | 1 ... 8 | 2 | 2 | 2 | 2 | O |
| E09 | Boost motore. Percentuale di sovra-tensione applicata all'avvio del motore. | % | 0 ... 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | O |
| E10 | Tensione motore. Percentuale di tensione massima applicata al motore rispetto a quella nominale. | % | 10 ... 112 | 100 | 100 | 100 | 100 | E |
| E11 | Sovraccarico motore. Percentuale di sovraccarico al motore che l'inverter consente per un tempo impostato dal parametro E12 . | % | 0 ... 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | E |
| E12 | Tempo massimo di sovraccarico. | s | 0 ... 60 | 30 | 30 | 30 | 30 | E |
| E29 | Selezione frequenza della portante PWM. | KHz | 5 ... 16 | 5 | 5 | 5 | 5 | O |
| E34 | Sensibilità allarme mancanza fase motore. Indica la percentuale di sensibilità dell'allarme di mancanza fase motore 0 = disabilitato; 100 = massima sensibilità. | % | 0 ... 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | O |
| Gruppo MOTORE G-- | | | | | | | | |
| G40 | Gestione ripartenza ciclo. 0 = Ripartenza sicura; 1 = Ripartenza veloce. | - | 0/1 | 1 | 1 | 1 | 1 | E/O |

⁽¹⁾ I limiti minimi e massimi sono calcolati in funzione del numero di coppie polari del motore ovvero tra 5 e 100Hz;

⁽²⁾ Parametro dipendente dai dati di targa del motore;

9. ALLARMI

Nella tabella che segue sono indicati gli allarmi con la relativa soluzione. Ogni allarme ha come conseguenza primaria l'arresto del ciclo in corso.

9.1 TABELLA ALLARMI

| Codice | Descrizione | N. lampeggi LED rosso | Causa | Risoluzione allarme | | | | | |
|----------------|---|-----------------------|---|--|----------------|---------------|---------------|-------|-------|
| UV | Allarme sotto tensione (UNDER VOLTAGE) | 1 | Il valore di tensione del dispositivo è sceso al di sotto di 200 V | <ul style="list-style-type: none"> • Reset allarme funzione AUTORESET quando abilitata; • Reset allarme da ingresso ID3 | | | | | |
| OV | Allarme sovra tensione (OVER VOLTAGE) | 2 | Il valore di tensione del dispositivo ha superato il valore di 420 V | | | | | | |
| OC | Allarme sovracorrente (OVER CURRENT) | 3 | Il dispositivo ha superato il valore massimo di corrente: <table border="1" style="margin: 5px auto;"> <tr> <td>0.75 kW</td> <td>1.5 kW</td> <td>2.2 kW</td> </tr> <tr> <td>5.0 A</td> <td>9.4 A</td> <td>13.2 A</td> </tr> </table> | | 0.75 kW | 1.5 kW | 2.2 kW | 5.0 A | 9.4 A |
| 0.75 kW | 1.5 kW | 2.2 kW | | | | | | | |
| 5.0 A | 9.4 A | 13.2 A | | | | | | | |
| OL | Allarme sovraccarico (OVER LOAD) | 4 | Quando la quantità di energia secondo la logica I²t supera il valore del parametro E10 per il tempo E11 . | <ul style="list-style-type: none"> • L'allarme si resetta automaticamente quando la temperatura del dispositivo scende a 10 °C (50 °F) in meno della temperatura di soglia impostata di 90 °C; • Reset allarme da ingresso ID3 | | | | | |
| BT | Allarme sovratemperatura scheda elettronica | 5 | Il dispositivo ha raggiunto e superato la temperatura massima di 90 °C | | | | | | |
| OT | Allarme sovratemperatura dissipatore | 6 | Il motore ha raggiunto e superato la temperatura massima di 90 °C | <ul style="list-style-type: none"> • L'allarme si resetta automaticamente quando la temperatura del motore scende a 10 °C (50 °F) in meno della temperatura di soglia impostata di 90 °C; • Reset allarme da ingresso ID3 | | | | | |
| EP | Allarme eeprom dati | 8 | La struttura dati non è integra | <ul style="list-style-type: none"> • In automatico vengono ripristinati i valori di default. I parametri precedentemente modificati devono essere reinseriti manualmente; • Reset allarme da ingresso ID3 | | | | | |
| TO | Allarme timeout comunicazione | 9 | Comunicazione MODBUS interrotta | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la connessione; • Reset allarme da ingresso ID3 | | | | | |
| US | Allarme utente | 10 | Allarme associato ad un ingresso | <ul style="list-style-type: none"> • Eliminare la causa dell'allarme; • Reset allarme da ingresso ID3 | | | | | |
| PS | Allarme Phase Lose | 12 | <ul style="list-style-type: none"> • Motore non collegato correttamente • Sensibilità E34 non corretta | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare i cablaggi dell'alimentazione; • Modificare parametro E34; • Reset allarme da ingresso ID3 | | | | | |
| MT | Allarme termica motore | 13 | Allarme associato ad un ingresso (ID2 = termica motore) | <ul style="list-style-type: none"> • Eliminare la causa dell'allarme; • Reset allarme da ingresso ID3 | | | | | |
| MS | Allarme stallo motore | 14 | Motore non gira correttamente con algoritmo vettoriale | <ul style="list-style-type: none"> • Controllare correttezza parametri E01...E19; • Reset allarme da ingresso ID3; • Contattare supporto tecnico EVCO | | | | | |

10. PARAMETERS MANAGER

EV Mix è configurabile tramite l'utilizzo di **Parameters Manager**, disponibile per il download al sito www.evco.it. Per collegare **EV Mix** al PC è necessario utilizzare un convertitore RS-485/USB (p/n: **EVIF20SUXI**).

NOTA: Per tutte le informazioni a riguardo, fare riferimento al foglio di istruzioni cod. **104SUXIA104**

NOTA: Assicurarsi di avere scaricato le ultime versioni dei driver disponibili per **Parameters Manager**.

Una volta avviato **Parameters Manager**, occorrerà configurare correttamente le impostazioni per poter connettersi ad **EV Mix**, come da seguente immagine:

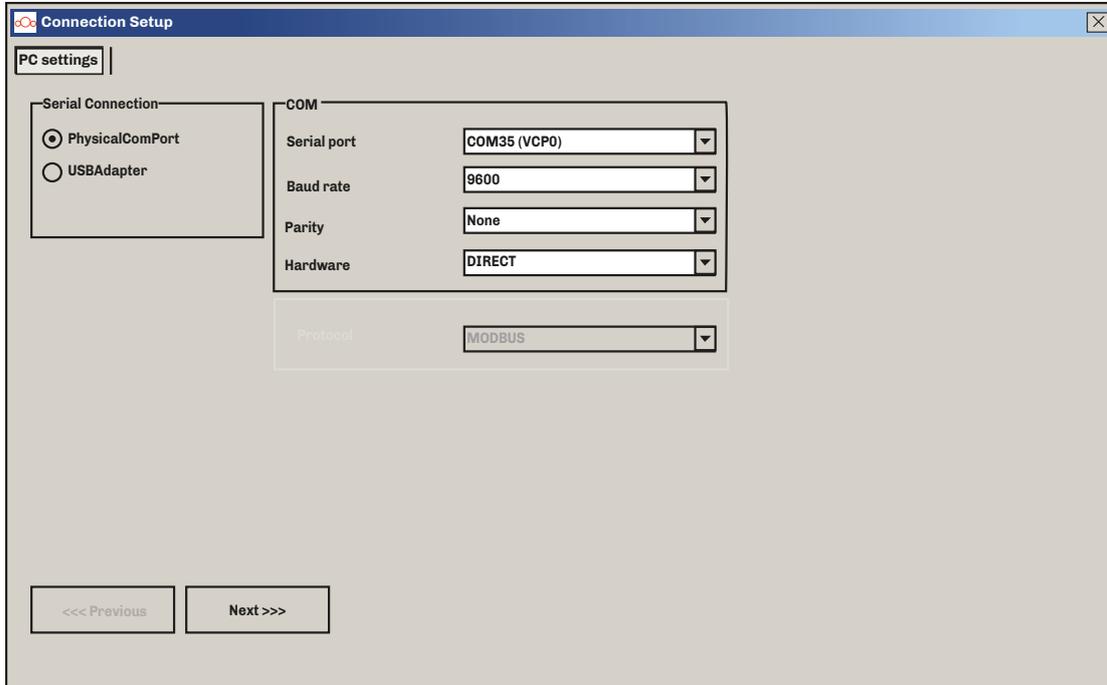


Fig. 15. Impostazione porta di comunicazione

Premere **NEXT** per proseguire ed configurare le impostazioni della scansione di rete:

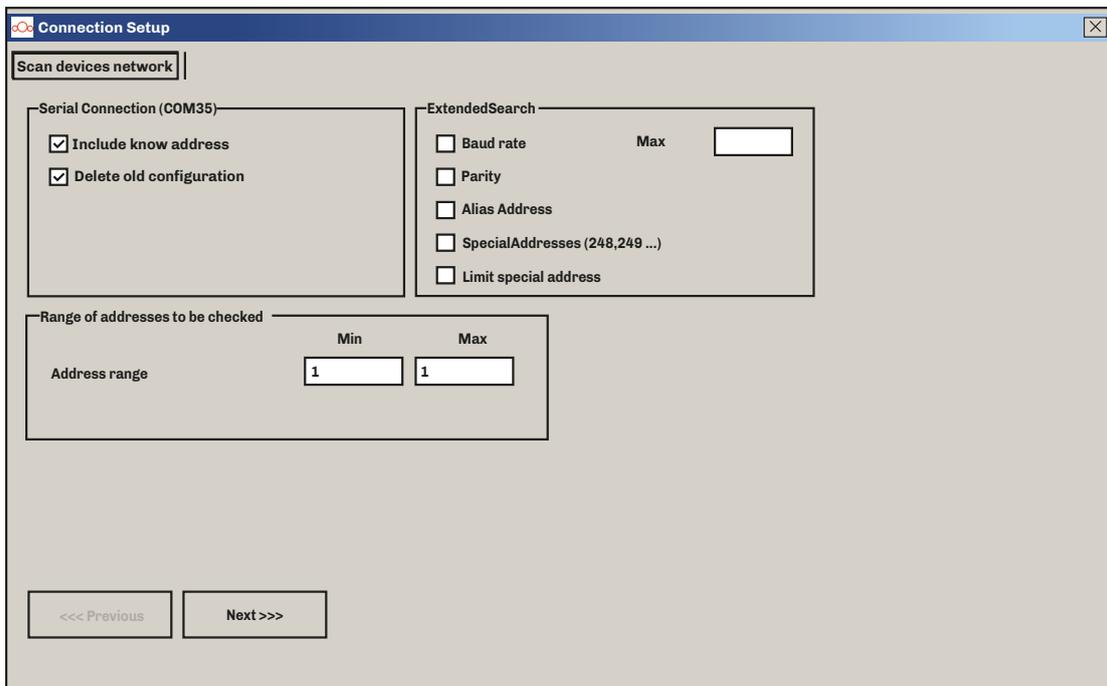


Fig. 16. Impostazione indirizzo Modbus di comunicazione

Se **Parameters Manager** rileverà **EV Mix** seguirà la seguente schermata, altrimenti occorrerà riconfigurare correttamente le impostazioni:

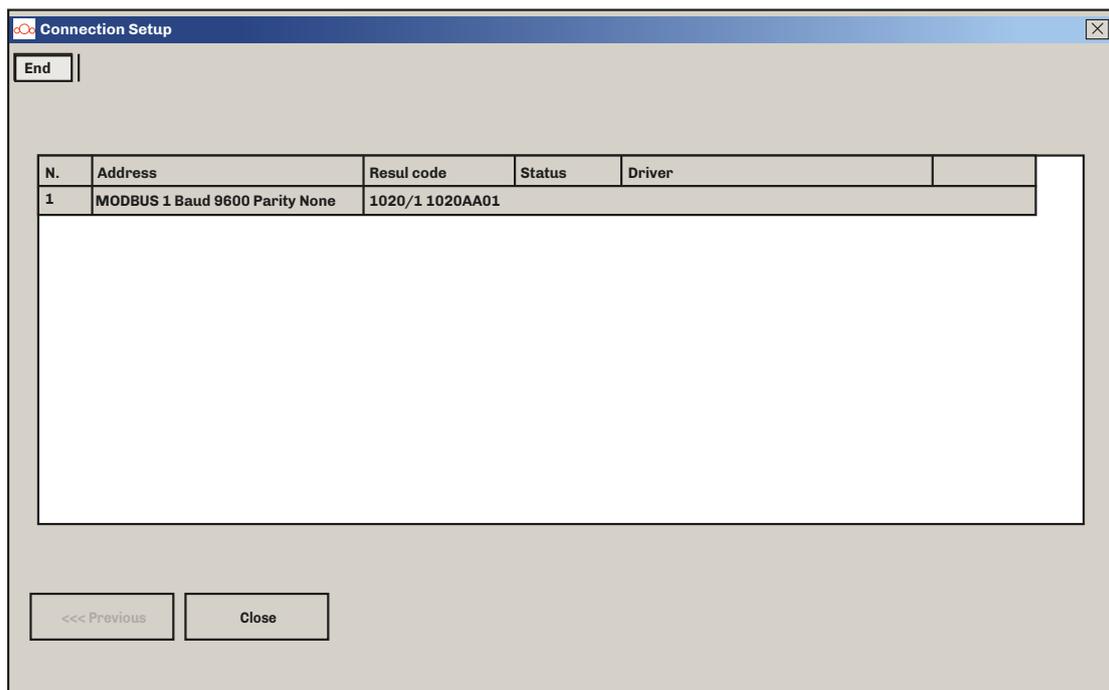


Fig. 17. Rilevazione **EV Mix**

Premere **Close** per procedere alla schermata di configurazione dei parametri di **EV Mix**.

Questo documento e le soluzioni in esso contenute sono proprietà intellettuale EVCO tutelata dal Codice dei diritti di proprietà Industriale (CPI). EVCO pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione anche parziale dei contenuti se non espressamente autorizzata da EVCO stessa.

Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica.

Né EVCO né qualunque associata o filiale si ritiene responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute.

MADE IN ITALY

EVCO S.p.A.

Via Feltre 81, 32036 Sedico (BL) ITALY

Telefono: +39 0437 8422

Fax: +39 0437 83648

E-mail: info@evco.it

Web: www.evco.it