



**OSCA AUTOMAZIONI srl**

Via Moronata, 29 – 23854 - Olginate (LC) ITALY

Tel (+39) 0341.605160 + Fax (+39) 0341.660188

e-mail: contact @oscaautomazioni.it



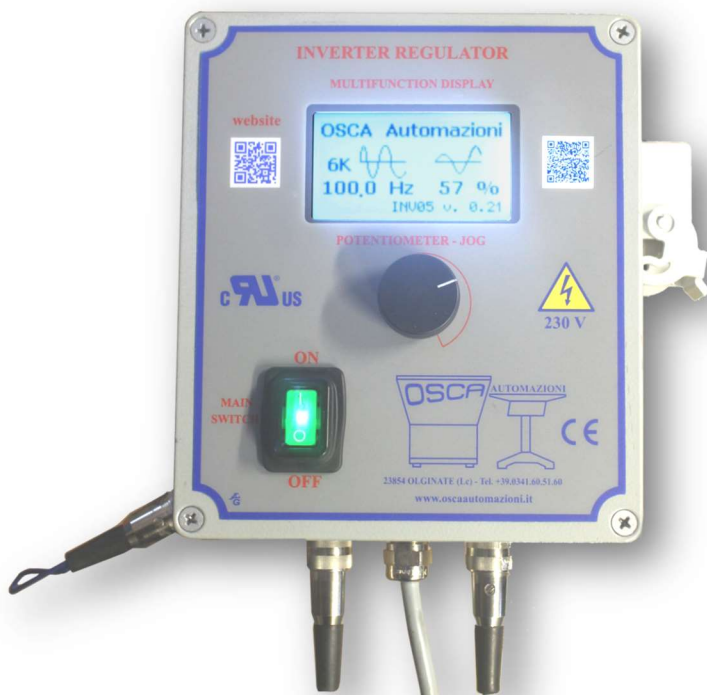
Certificato di sistema  
di gestione qualità  
N°50 100 12991 – Rev.001

# MANUALE ISTRUZIONI

Cassetta inverter per Vibroalimentatori elettromagnetici

Serie **14\_15 rev.01**

- SA-14-S-I5-P4-01
- SA-14-L-I5-P4-01
- SA-14-S-I5-P5-01
- SA-14-L-I5-P5-01



**IT**

Il presente manuale contiene informazioni industriali riservate di proprietà OSCA AUTOMAZIONI srl - Tutti i diritti sono riservati

**MATRICOLA**

**ANNO**



ALIMENTATORI A VIBRAZIONE  
AUTOMAZIONE INDUSTRIALE  
TRASPORTATORI - ELEVATORI

## INDICE

<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
INTRODUZIONE .....	4
COME ORDINARE.....	4
<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE.....</b>	<b>5</b>
<b>1      <b>GARANZIA E RESPONSABILITA' .....</b></b>	<b>6</b>
1.1 GARANZIA E RESPONSABILITÀ.....	6
1.2 ISTRUZIONI PER RICHIESTA DI INTERVENTI .....	6
<b>2      <b>AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA .....</b></b>	<b>7</b>
2.1 AVVERTENZE GENERALI.....	7
2.2 SIMBOLOGIA .....	7
2.3 PERSONALE QUALIFICATO .....	7
2.4 NORME DI SICUREZZA PER L'USO .....	7
2.5 NORME DI SICUREZZA PER LA MANUTENZIONE .....	8
2.6 NORME PER LAVORI SU COMPONENTI ELETTRICI .....	8
<b>3      <b>INFORMAZIONI GENERALI.....</b></b>	<b>8</b>
3.1 GENERALITÀ.....	8
3.2 CARATTERISTICHE PRINCIPALI.....	9
3.3 COMPONENTI.....	9
3.4 INGRESSI E USCITE DI CONTROLLO .....	9
3.5 DESCRIZIONE GENERALE DELL'APPARECCHIATURA .....	10
3.6 VERSIONI E DATI TECNICI.....	11
3.7 IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA E DATI TECNICI.....	11
<b>4      <b>MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO .....</b></b>	<b>15</b>
<b>5      <b>CONDIZIONI DI UTILIZZO PREVISTE .....</b></b>	<b>16</b>
5.1 AMBIENTALI.....	16
5.2 UTILIZZO DELL'APPARECCHIATURA IN NORD AMERICA – UL STANDARDS .....	16
5.3 USO APPROPRIATO DELL'APPARECCHIATURA.....	16
5.4 USO IMPROPRIO E CONTROINDICAZIONI .....	16
<b>6      <b>PREDISPOSIZIONE ALL'USO .....</b></b>	<b>17</b>
6.1 OPERAZIONI PRELIMINARI CE .....	17
6.2 OPERAZIONI PRELIMINARI UL STANDARDS.....	17
6.3 POSIZIONE DI MONTAGGIO.....	17
6.4 AVVERTENZE .....	18
6.5 FREQUENZE DI RISONANZA .....	18
6.6 FREQUENZA DI LAVORO DELL'ELETTROMAGNETE.....	18
6.7 MISURA DELLA TENSIONE E DELLA CORRENTE DI USCITA .....	18
<b>7      <b>MESSA IN FUNZIONE ED UTILIZZO.....</b></b>	<b>19</b>
7.1 MESSA IN FUNZIONE .....	19
7.2 OPERAZIONI DI IMPOSTAZIONE.....	19
7.3 DETERMINAZIONE DELLA FREQUENZA DI USCITA (FREQUENZA DI OSCILLAZIONE) .....	19
7.4 AVVERTENZE PER IL FUNZIONAMENTO AD ANELLO CHIUSO (CLOSED - LOOP).....	20
7.5 INSTALLAZIONE DEL TRASDUTTORE DI ACCELERAZIONE.....	20
7.6 RELAZIONE FRA ACCELERAZIONE ED AMPIEZZA DELLE OSCILLAZIONI.....	21
7.7 MESSA IN SERVIZIO DELL'INVERTER NEL FUNZIONAMENTO AD ANELLO CHIUSO.....	21
7.8 DETERMINAZIONE DELLA FREQUENZA DI RISONANZA .....	22
7.9 MODALITÀ DI UTILIZZO.....	22
7.10 SWITCH DI IMPOSTAZIONE FREQUENZA E ABILITAZIONE PASSWORD .....	23
7.11 CONTROLLO DELLA LINEA DI ACCUMULO .....	23
7.12 IMPOSTAZIONE PARAMETRI .....	24
7.13 GUIDA ALLA SOLUZIONI DELLE ANOMALIE .....	27
<b>8      <b>MANUTENZIONE PULIZIA E REGOLAZIONE.....</b></b>	<b>29</b>

---

8.1	GENERALITÀ.....	29
8.2	VERIFICHE PERIODICHE .....	29
8.3	PULIZIA .....	29
<b>9</b>	<b>MESSA FUORI SERVIZIO E DEMOLIZIONE.....</b>	<b>30</b>
9.1	STOCCAGGIO.....	30
9.2	SMANTELLAMENTO .....	30

## PREMESSA

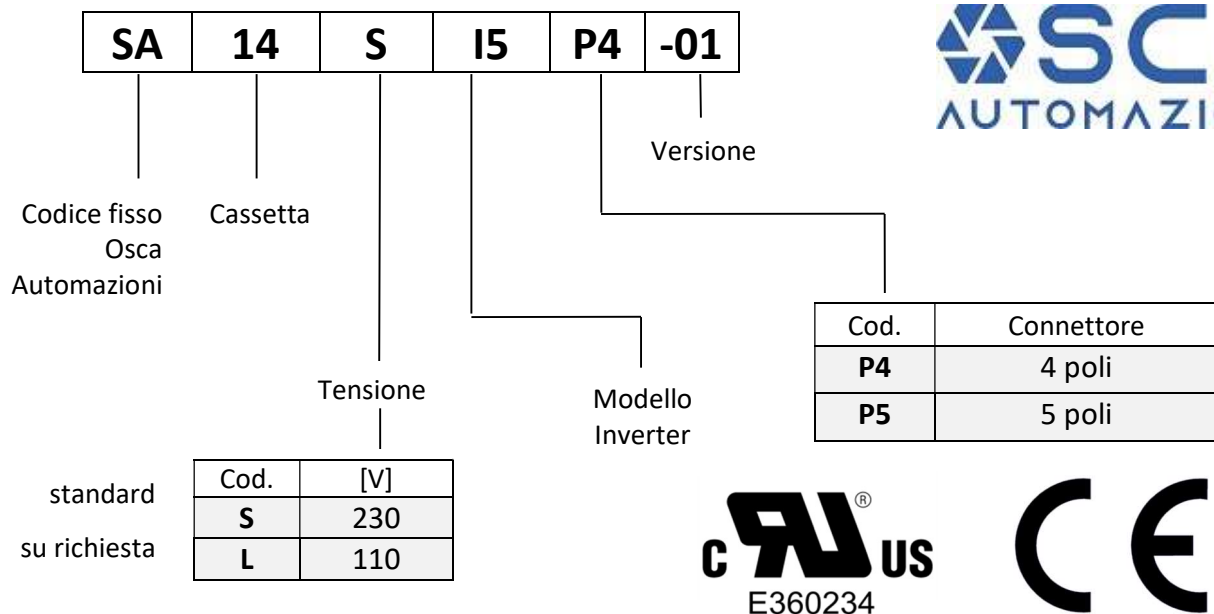
### Introduzione

Questo manuale, contiene tutte le informazioni necessarie alla conoscenza ed al corretto utilizzo della cassetta inverter per vibroalimentatori serie **14\_15 Rev01**. L'azienda utilizzatrice, deve sempre rendere disponibile il manuale al personale adibito al funzionamento o alla manutenzione dell'apparecchiatura, in un a lingua a lui comprensibile. Il presente manuale istruzioni, deve essere conservato in ottime condizioni per riferimenti futuri.

- Leggere il presente manuale prima di iniziare il lavoro.
- Osservare e rispettare sempre le istruzioni e le disposizioni presenti nel manuale in oggetto.

OSCA AUTOMAZIONI srl, si riserva il diritto di apportare a proprio giudizio e senza preavviso, le modifiche che riterrà idonee e necessarie per un miglior funzionamento del prodotto. Inoltre si riserva il diritto di aggiornare il presente manuale senza obbligo di preavviso.

### COME ORDINARE



### Cassetta inverter - esempio

<b>SA</b>	<b>14</b>	<b>S</b>	<b>I5</b>	<b>P4</b>	<b>-01</b>
-----------	-----------	----------	-----------	-----------	------------

Quanto contenuto nel presente documento è di esclusiva proprietà *OSCA AUTOMAZIONI srl*, ne è pertanto vietata ai sensi di legge la riproduzione parziale e/o totale di qualsiasi parte senza l'autorizzazione scritta da parte di *OSCA AUTOMAZIONI srl*. Le informazioni contenute in questo documento sono fornite a puro scopo informativo, possono essere soggette a variazioni senza preavviso e non devono essere intese come un impegno da parte della *OSCA AUTOMAZIONI srl*.

Ed.	Date	Modified / Description Modified
1.00	09/03/2020	G.G / First writing
1.01	17/05/2023	B. S.

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE**

# Dichiarazione di Conformità UE

**OSCA AUTOMAZIONI srl**

Via Moronata, 29 – 23854 - Olginate (LC) ITALY

Tel (+39) 0341.605160 + Fax (+39) 0341.660188

e-mail: [contact@oscaautomazioni.it](mailto:contact@oscaautomazioni.it)Tipo di apparecchiatura **Inverter di regolazione per vibroalimentatori industriali**Nome del prodotto **14\_I5 rev.01**Modelli **SA-14-S-I5-P4-01 + SA-14-L-I5-P4-01 + SA-14-S-I5-P5-01  
SA-14-L-I5-P5-01**

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del fabbricante:  
L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:

**DIRETTIVA BASSA TENSIONE (LVD) 2014/35/UE**

Direttiva 2014/35/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione

**DIRETTIVA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC) 2014/30/UE**

Direttiva 2014/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica

**DIRETTIVA RoHS 2011/65/UE**

Direttiva 2011/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'8 giugno 2011, sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche

*La conformità del prodotto alle direttive UE è stabilita mediante la piena conformità ai seguenti standard:*

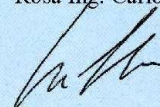
**Normative Europee Armonizzate**

**EN 60204-1:2018; IEC 60947-1:2021; IEC 61439-1:2021; SIST EN 55035:2017;  
EN 55032:2016; EN 61000-3-2:2019; EN 61000-3-3:2019, IEC 63000:2018**

La conformità ai suddetti requisiti essenziali viene attestata mediante l'apposizione della **Marcatura CE** sul prodotto.

Il rispetto della direttiva **2014/30/UE** per questo prodotto, è garantito solo se viene collegato secondo il manuale istruzioni. Qualora il prodotto non sia installato direttamente da OSCA AUTOMAZIONI srl in un impianto, macchina o quasi-macchina, il responsabile della conformità alla direttiva **2014/30/UE**, sarà il costruttore o l'utilizzatore dell'impianto, macchina o quasi-macchina.

Olginate (LC) li: 28/02/2019

Il Rappresentante Legale  
Rosa Ing. Carlo

## 1 GARANZIA E RESPONSABILITA'

### 1.1 Garanzia e responsabilità

**i** La cassetta inverter per vibroalimentatori serie **14\_I5 Rev01**, di OSCA AUTOMAZIONI srl, oggetto del manuale è fornita regolarmente collaudata ed è garantita 1 (uno) anno dalla data di consegna. Sono esclusi i danni causati da un uso errato o non conforme alle specifiche richieste in fase di ordine della scheda.



**Qualsiasi manipolazione o modifica non autorizzata, oltre a far decadere immediatamente la garanzia, solleva la nostra società da ogni responsabilità per danni a persone, animali cose o attrezzature che potrebbero verificarsi in conseguenza di tale manomissione.**

In base a tale garanzia, OSCA AUTOMAZIONI srl, si impegna a riparare o sostituire gratuitamente, tutte quelle parti che si deteriorassero o risultassero difettose all'origine, comprensive di costo di manodopera. La garanzia non si applica ai casi in cui si accerti che i difetti sono dovuti ad usura normale, a deterioramento o incidenti dovuti al cattivo uso o nei casi in cui l'apparecchiatura di regolazione sia stata utilizzata per un uso non conforme alla sua destinazione descritta nel manuale.

**i** *Sono escluse dalla garanzia e quindi addebitate all'Acquirente le spese di trasporto, sopralluogo, smontaggio e rimontaggio, dovute per l'intervento di un nostro Tecnico, qualora i difetti riscontrati non siano imputabili a nostra colpa.*

### 1.2 Istruzioni per richiesta di interventi

**i** Per qualsivoglia tipo di informazione relativa all'uso, alla manutenzione, all'installazione ecc., la OSCA AUTOMAZIONI è sempre a disposizione per soddisfare le richieste del cliente.

Da parte di quest'ultimo è opportuno porre i quesiti in termini chiari, con riferimento al presente manuale ed indicando sempre i dati riportati nella targa identificativa (modello, matricola ed anno di fabbricazione).



**Per ogni evenienza è consigliato l'intervento del nostro Servizio Assistenza Tecnica che è disponibile con Tecnici Specializzati, nonché con parti di ricambio originali. Per la richiesta di intervento tecnico, il Cliente dovrà inviare a tramite e-mail (all'indirizzo [commerciale@oscaautomazioni.it](mailto:commerciale@oscaautomazioni.it)) una richiesta di intervento, indicando dettagliatamente i problemi riscontrati, il modello ed il numero di matricola dell'apparecchiatura, l'indirizzo dell'eventuale intervento, il numero di telefono e la persona da contattare.**

OSCA AUTOMAZIONI srl, garantisce una risposta alla richiesta di intervento tecnico entro le 48 (quarantotto) ore successive alla chiamata ricevuta dal Cliente.

## 2 AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

### 2.1 Avvertenze generali



Questo manuale contiene le informazioni necessarie per l'uso conforme della cassetta inverter di regolazione per vibratorii di Osca Automazioni srl. La conoscenza e il rispetto assoluto, delle avvertenze di sicurezza contenuti in questo manuale, costituiscono i presupposti dell'installazione, della messa in servizio e della manutenzione senza rischi del prodotto. Soltanto il personale qualificato dispone delle cognizioni specifiche necessarie per effettuare interventi sulla cassetta inverter.



**Prima di eseguire qualunque operazione sulla cassetta inverter, assicurarsi che il collegamento elettrico sia disinserito**

### 2.2 Simbologia

I seguenti simboli sono utilizzati da un lato per garantire la sicurezza personale dell'operatore o di terze persone, dall'altro ad evitare danni all'apparecchiatura di regolazione.



**Indicazione** Identifica un passaggio informativo del testo. E' necessario leggere tale passaggio con particolare attenzione e rispettare l'indicazione riportata.



**Avvertenza** Identifica situazione potenzialmente pericolose la cui inosservanza, può comportare rischi gravi per l'incolumità delle persone.



**Tensione** Identifica la presenza di particolari sotto tensione il cui contatto può provocare la morte. Coperture che portano questa indicazione possono essere rimosse solo da personale qualificato, (Definizione di specialisti conforme a IEC 364) previa disinserizione della tensione di alimentazione. Le indicazioni fornite devono essere rigorosamente rispettate.



**Pericolo di ustioni** Identifica il pericolo di ustioni dovute al contatto con superfici calde.

### 2.3 Personale qualificato



Il personale qualificato ai sensi delle avvertenze di sicurezza descritte in questo manuale è quello che:

- In qualità di addetto, è a conoscenza del contenuto di questa documentazione.
- In qualità di addetto alla messa in servizio e alla manutenzione, possiede la preparazione di base necessaria ed è autorizzato a mettere in servizio apparecchiature/sistemi e relativi circuiti elettrici in conformità agli standard della tecnica di sicurezza.



**Solo personale qualificato è autorizzato ad intervenire sull'apparecchiatura Serie 14I5**

### 2.4 Norme di sicurezza per l'uso



Prima di ogni messa in funzione della cassetta inverter, l'operatore dovrà assicurarsi delle condizioni regolamentari e di perfetta sicurezza della stessa.

- È assolutamente vietato rimuovere o manomettere le protezioni/coperchi delle parti in tensione
- Non collegare una tensione di alimentazione inappropriata
- L'uso della scheda in combinazione con dispositivi terzi, è a vostro rischio
- In caso di anomalie di funzionamento, la cassetta di regolazione, dovrà essere fermata immediatamente, provvedendo urgentemente all'eliminazione delle anomalie.
- Non cercare in nessun modo di continuare a far funzionare la cassetta di regolazione, fino a quando le anomalie siano state risolte.

## 2.5 Norme di sicurezza per la manutenzione



Prima di qualsiasi intervento manutentivo, è obbligatorio scollegare l'alimentazione elettrica. Riparazioni, nonché interventi di sistemazione, devono essere eseguiti solo da personale qualificato. Alle persone non autorizzate dev'essere vietato qualsiasi lavoro sull'apparecchiatura in oggetto.



**Le riparazioni possono essere eseguite, solo da OSCA AUTOMAZIONI srl, o da operatori da esso autorizzati**

Prima di eseguire lavori di riparazione e manutenzione si dovrà garantire che:

- La linea di alimentazione principale sia disinserita;
- Non sia possibile reinserire involontariamente la linea di alimentazione, durante la manutenzione

Inoltre in occasione di manutenzioni o riparazioni tenere presente che:

- Sono vietate trasformazioni e modifiche dell'apparecchiatura di regolazione.
- Sui morsetti può essere presente alta tensione anche quando i vibroalimentatori sono fermi
- Non toccare i morsetti prima che i condensatori si siano scaricati
- Non toccare componenti elettronici e contatti

## 2.6 Norme per lavori su componenti elettrici



Tutta la componentistica elettrica risponde alla normativa per la protezione contro i contatti indiretti. Le parti metalliche sono collegate al morsetto del circuito di protezione.



### **Attenzione! Rischio elettrico**

L'apparecchiatura deve essere protetta contro i contatti indiretti, mediante interruzione automatica dell'alimentazione. **(CEI-EN 60204-1)**

Lavori su componenti o parti elettriche dovranno essere eseguiti solo da elettricisti, in conformità alle norme elettrotecniche. Prima di iniziare interventi sulla cassetta di regolazione, occorre accertarsi che:

- La cassetta, sia priva di tensione.
- Nei casi in cui siano indispensabili lavori su particolari sotto tensione, si dovrà prevedere l'assistenza di una seconda persona che, in caso di emergenza azioni l'interruttore generale o se presente, il fungo di emergenza
- Impiegare solo utensili isolati.



Si utilizzino esclusivamente fusibili originali con la portata in ampere prescritta. In caso di anomalie nell'alimentazione elettrica, l'apparecchiatura, dovrà essere disinserita immediatamente. Fusibili difettosi non devono essere riparati o esclusi, ma sostituiti con fusibili dello stesso tipo.

# 3 INFORMAZIONI GENERALI

## 3.1 Generalità



L'unità di comando e controllo Osca Automazioni **14SI5 (INV05)** è un convertitore di frequenza espressamente progettato per il comando di alimentatori a vibrazione. Gli apparecchi generano in uscita una frequenza indipendente dalla frequenza della rete di alimentazione: questo significa che l'apparecchio può essere alimentato da reti elettriche che forniscono tensione a frequenza sia di **50Hz** che di **60Hz**. Inoltre in questo modo possono essere evitate operazioni di bilanciamento dei pesi e di equilibratura delle balestre. Grazie alla forma d'onda sinusoidale della tensione di uscita, l'alimentatore a vibrazione funziona in modo equilibrato e silenzioso. La frequenza di oscillazione impostata, corrisponde alla frequenza meccanica di oscillazione dell'alimentatore a vibrazione.



La frequenza di oscillazione ottimale dell'alimentatore a vibrazione viene determinata e impostata in modo manuale nel funzionamento ad anello aperto. Con un sensore di accelerazione installato sull'alimentatore a vibrazione, gli apparecchi predisposti possono lavorare ad anello chiuso. Si ottiene così un funzionamento dell'alimentatore a vibrazione indipendente dal carico ed il flusso di materiale rimane pressoché costante. L'impostazione della portata dell'alimentatore a vibrazione si ottiene in entrambi i casi agendo sul valore dell'ampiezza della tensione di uscita.

### 3.2 Caratteristiche principali



Le caratteristiche principali dell'apparecchiatura di comando e regolazione sono:

- Frequenza di uscita impostabile in modo indipendente dalla frequenza di rete
- Portata del vibroalimentatore costante in presenza di oscillazioni di rete (con sensore Accelerometrico)
- Relè di stato **ON/OFF** per comando esterno **AC-DC max 230Vdc 1A**
- Controllo **ON/OFF** automatico tramite sensore **24Vdc PNP**
- Regolazione tempi **ON/OFF**
- Pilotaggio tramite potenziometro o scheda analogica esterna
- Consenso esterno ON/OFF tramite contatto NC/NO

### 3.3 Componenti



#### Pannello di comando operatore

Nella versione **stand alone**, sul pannello frontale sono presenti i componenti con i quali effettuare impostazioni e regolazioni.

#### Interruttore generale I.G.

Nella versione **stand alone** e nella versione **incassata**, posizionando l'interruttore generale I.G. su **ON** viene fornita l'alimentazione al magnete. Posizionando il tasto su **OFF**, viene tolta l'alimentazione all'inverter, in quanto l'apparecchio viene separato dalla rete di alimentazione.

#### Display LCD

Sul display LCD, vengono visualizzati tutti i parametri e le regolazioni effettuabili con l'apparecchiatura di comando e controllo.

Se il display è spento, significa che il magnete del alimentatore a vibrazione (vibroalimentatore) è disabilitato.

#### Encoder

L'encoder è utilizzato sia per effettuare le regolazioni visualizzabili dal display lcd, sia per effettuare svariate impostazioni di utilizzo. Queste impostazioni, vengono effettuate premendo oppure ruotando il potenziometro.

#### Interfaccia elettrica - Scheda di potenza

Alloggiata nella cassetta (nella versione stand alone), oppure nel quadro elettrico del macchinario, (nella versione ad incasso), contiene tutti i morsetti di collegamento (alimentazione, ingressi, uscite e opzioni).

#### Interfaccia operatore - Scheda di comando

Fissata al coperchio della cassetta (nella versione stand alone) oppure sull'anta del quadro elettrico (nella versione ad incasso) integra il potenziometro senza fine e il display lcd di visualizzazione di tutti i parametri di funzionamento.

### 3.4 Ingressi e uscite di controllo

#### Ingresso di abilitazione



L'apparecchiatura non è normalmente abilitata. Può tuttavia essere fornito un consenso permanente tramite l'inserimento del connettore con ponticello. Mediante il collegamento di un interruttore esterno è possibile il controllo esterno per fornire o togliere alimentazione all'uscita dello stadio di potenza.

**Ingresso sensore di troppo pieno - FC1 LEVEL**

Sensore per la sorveglianza del livello di materiale in una linea di accumulo, è previsto l'uso di una sonda 24vdc (pnp). Il contatto presentato dalla sonda può essere indifferentemente **NO** oppure **NC**, in quanto è possibile associare da menù l'accensione o lo spegnimento dell'apparecchiatura, al tipo di contatto presentato dalla sonda.

**Ingresso riferimento portata - AMPLITUDE REG**

Il valore di riferimento per la portata del alimentatore a vibrazione può essere in alternativa fornito con una grandezza di riferimento esterna in tensione 0-10vdc oppure in corrente 4-20mA.

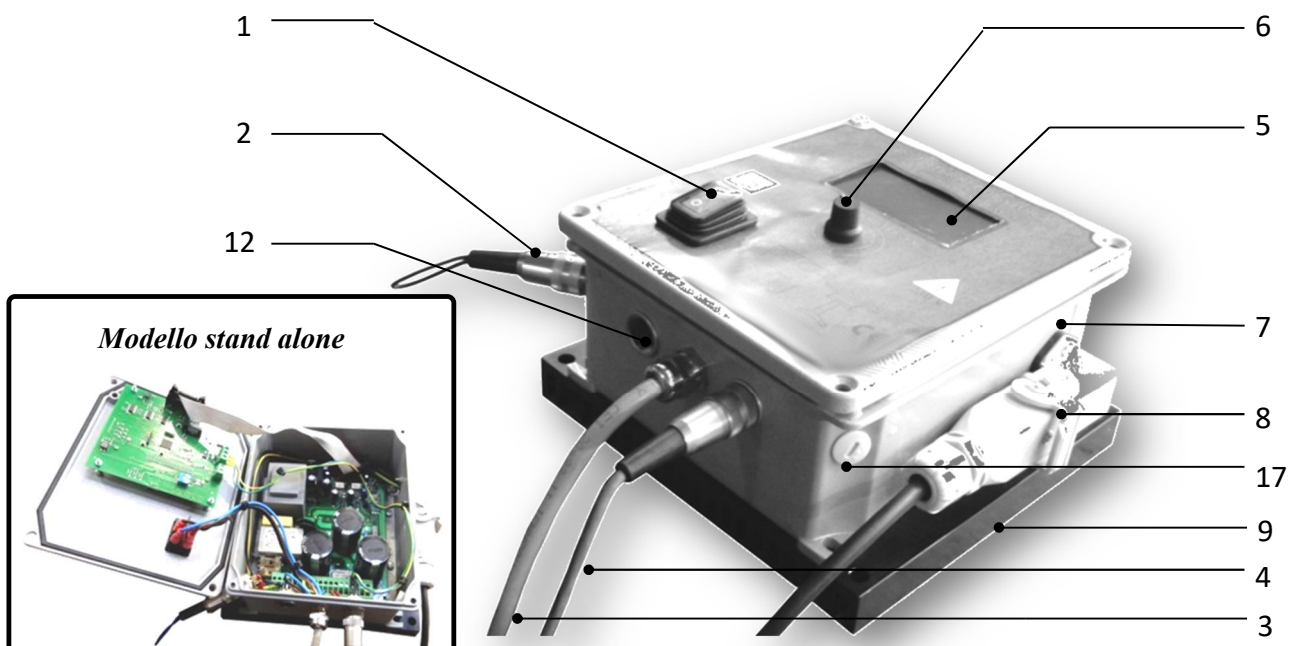
**Uscita Relè di stato – OUTPUT STATE**

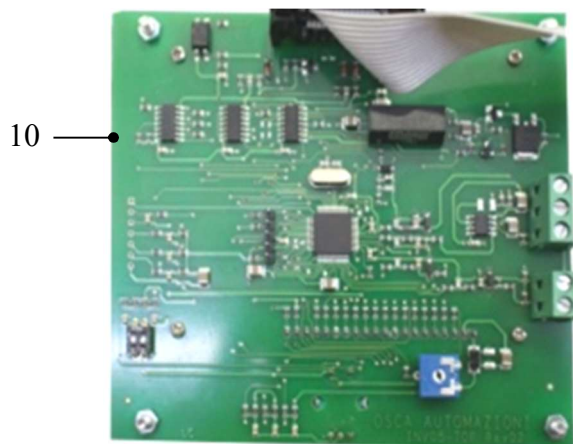
Viene presentato il contatto di un relè 250V 3A. Il relè si eccita quando l'alimentatore a vibrazione (vibroalimentatore) entra in funzione. Il Relè si diseccita in assenza di segnale di abilitazione oppure in presenza di una segnalazione di anomalia. Il contatto presentato dal relè può essere invertito (**NA** o **NC**) mediante il parametro **OUTPUT STATE**.

**3.5 Descrizione generale dell'apparecchiatura**

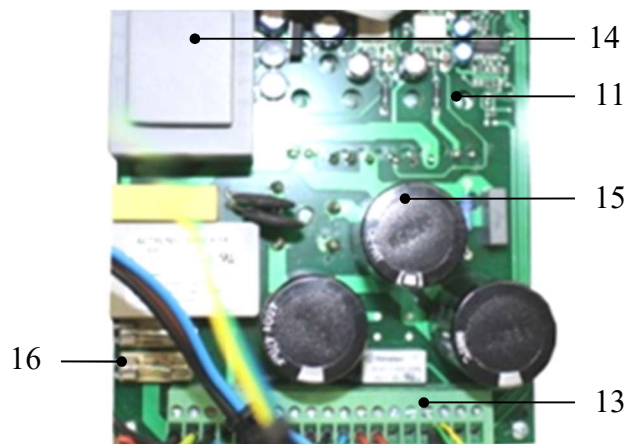
L'apparecchiatura di comando e regolazione, è costituita dalle seguenti parti (fig.3):

1	Interruttore ON/OFF (standalone)	10	Scheda comando
2	Connettore di consenso (stand alone)	11	Scheda potenza
3	Cavo di alimentazione (stand alone)	12	Connettore per sonda
4	Cavo collegamento sensore accelerometrico	13	Morsettiera
5	Schermo lcd	14	Trasformatore
6	Encoder	15	Condensatore
7	Cassetta (per modello <i>stand alone</i> )	16	Fusibili
8	Connettore multipolare	17	Predisposizione segnale uscita
9	Dissipatore	18	



**Modello ad incasso nel quadro elettrico**

Scheda di comando fissata  
sull'anta del quadro elettrico



Scheda di potenza alloggiata  
nel quadro elettrico

fig.3

**3.6 Versioni e dati tecnici**

**i** Le apparecchiature di comando e controllo alimentatori a vibrazione (vibroalimentatori), sono disponibili in due versioni:

**Stand alone (IP44) 14SI5** - Per il fissaggio su pareti o telai di macchinari, che comprende:

- Cavo di alimentazione
- Connettore ILME per il collegamento all'alimentatore a vibrazione (vibro alimentatore)
- Connettore abilitazione Ponticello
- Connettore per il collegamento di un sensore di troppo pieno
- Connettore per il collegamento di un sensore accelerometrico

**Incasso INV05** - Per il fissaggio all'interno di quadri o armadi elettrici, che comprende:

- Unità di comando operatore (scheda con display e potenziometro) *fissata all'anta del quadro elettrico*
- Unità di potenza provvista di dissipatore. *Alloggiata nel quadro elettrico*



L'utente dovrà provvedere sia al fissaggio delle apparecchiature di comando e controllo, sia al montaggio dell'unità di comando, nonché ai necessari collegamenti per l'accesso ai comandi.

**3.7 Identificazione della macchina e dati tecnici**

**i** Nell'inverter versione "stand alone" 14SI5, la targhetta con i dati identificativi è posizionata sul fianco superiore dell'apparecchiatura (fig.4).



Accertarsi che i dati presenti sulla targhetta di identificazione dell'apparecchiatura di regolazione, corrispondano ai dati indicati nel presente capitolo. In caso di dati discordanti o di mancanza della targhetta è necessario informarci immediatamente.

fig.4



Targhetta Inverter versione Stand Alone

Anche le schede che costituiscono l'apparecchiatura riportano una matricola di tracciabilità

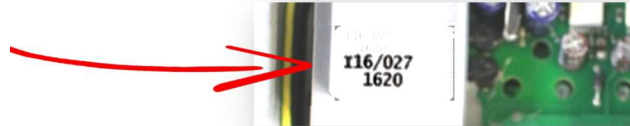


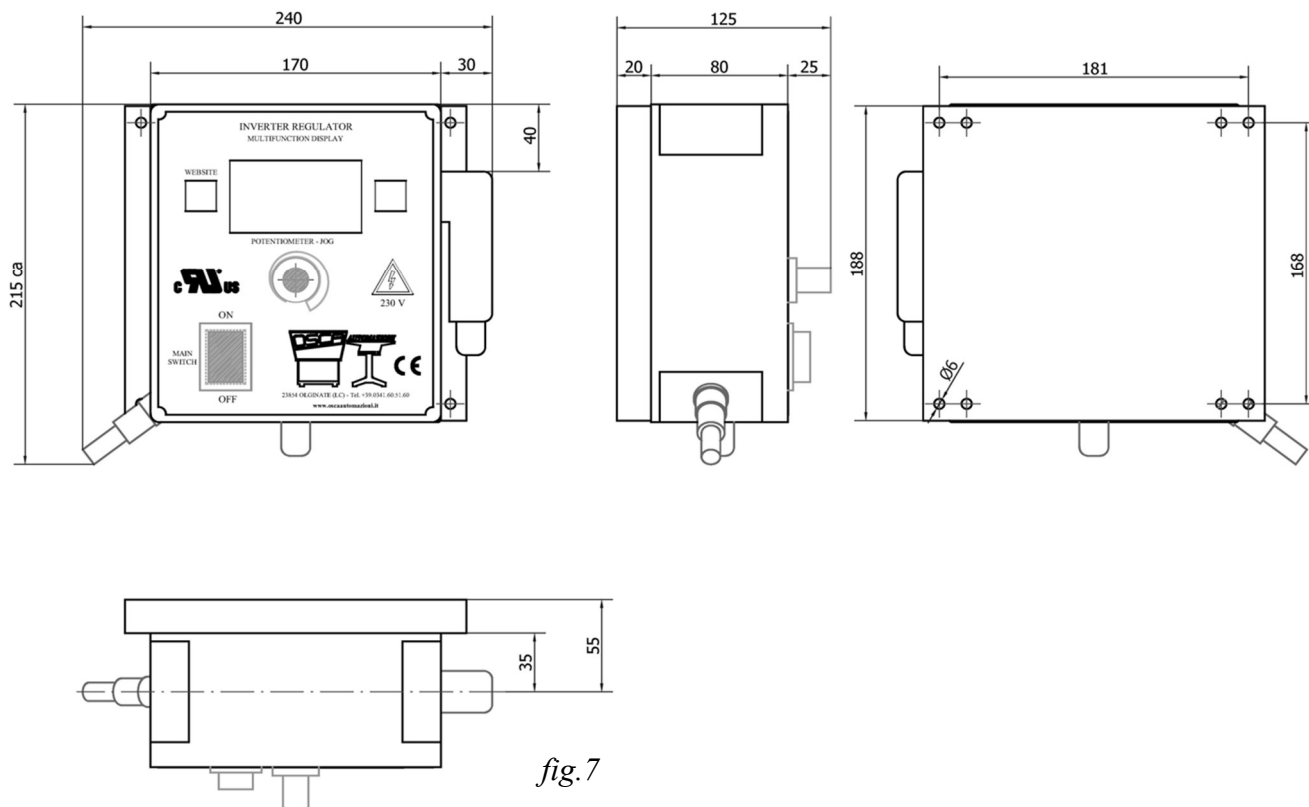
fig.5

### 3.8 Dati tecnici

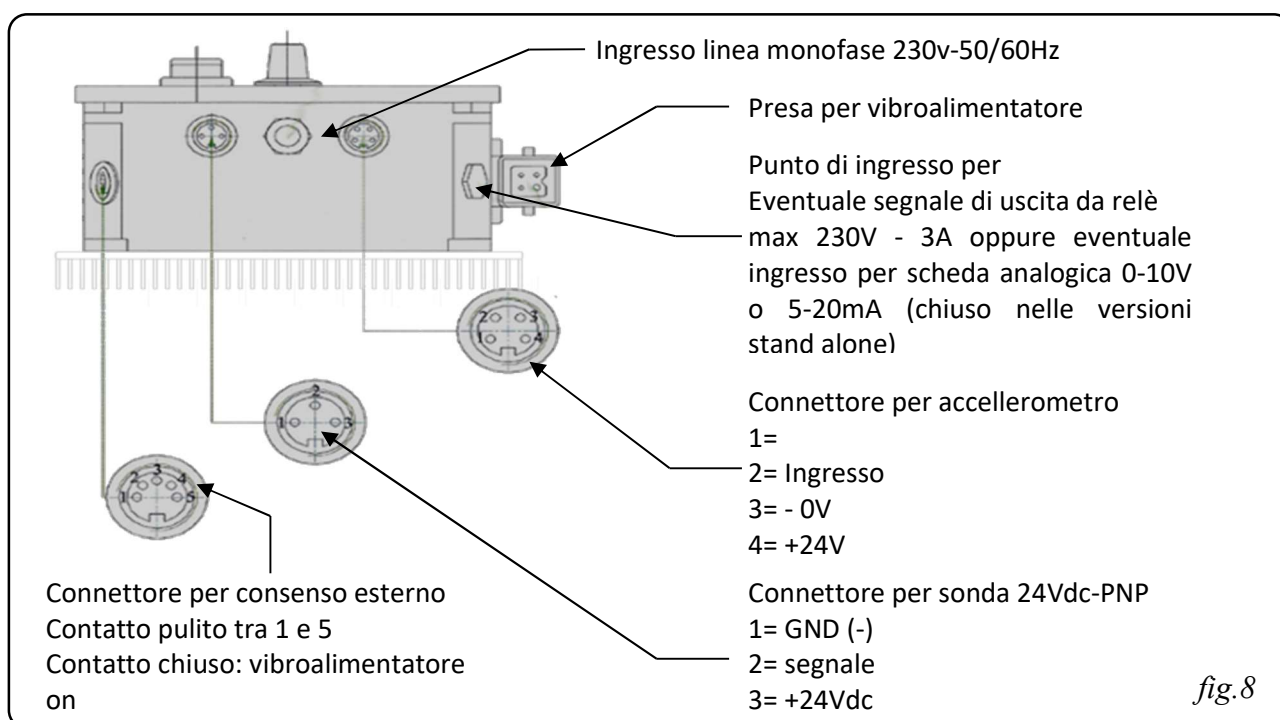
Tensione di alimentazione		230V
Frequenze di rete		50 o 60 Hz $\pm$ 10%
Corrente massima ammissibile		7A
Protezione fusibile		10A
<b>3K</b>	Frequenze di vibrazione regolabili tramite switch di commutazione interna	2400 a 3600 vibrazioni al minuto
<b>6K</b>	Frequenze di vibrazione regolabili tramite switch di commutazione interna	4800 a 7200 vibrazioni al minuto
<b>12K</b>	Frequenze di vibrazione regolabili su richiesta	9600 a 14400 vibrazioni al minuto
Attenuazione disturbi di rete		Filtro antidisturbo
Connettore per consenso esterno		Contatto pulito tra 1 e 5 Contatto chiuso: vibratore ON Contatto aperto: vibratore OFF
Connettore per sonda 24 Vdc-PNP		1=GND (-) 2=Segnale 3=+24Vdc
Connettore per accelerometro		1=GND 2=Ingresso 3=- 4=+
Sensore Accelerometrico tipo		1 OSCA 2 XXXX
Connettore multipolare per vibratori		4Poli - 5Poli
Posizione di montaggio		Verticale (per UL unica opzione) Orizzontale
Range temperatura di funzionamento		Da 0°C a +45°C
Range temperatura di stoccaggio		Da -10°C a +80°C
Dimensioni massime di ingombro (mm)		245 x 21 x125 (versione stand Alone)

Per la presenza di condensatori interni, al momento dell'accensione si può avere un picco di corrente di carica. In particolare, quando più apparecchi vengono inseriti contemporaneamente, potrebbe verificarsi lo sgancio dei dispositivi di protezione installati a monte. Devono quindi essere utilizzati fusibili ritardati o interruttori automatici con caratteristica d'intervento ritardata.

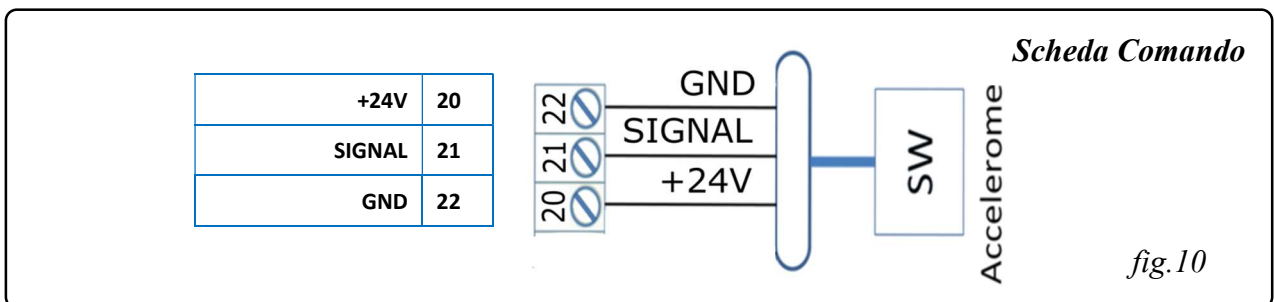
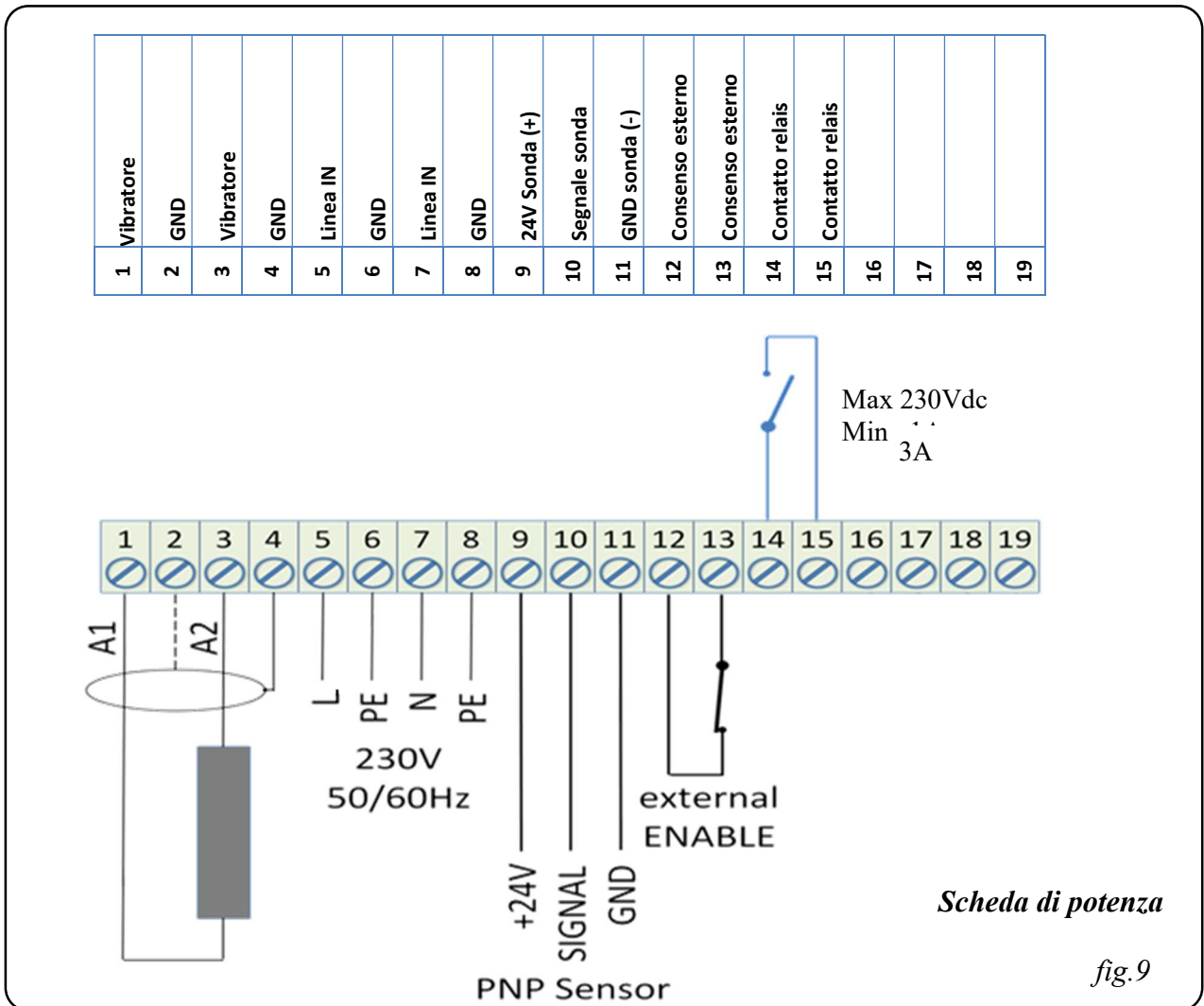
### 3.9 Layout apparecchiatura



### 3.10 Schema connessioni esterne - Versione Stand-Alone



**3.10 Schema delle connessioni interne - Versione Montaggio interno a quadro elettrico**



**3.11 Collegamento morsetti per comando analogico esterno**

Per pilotare l'inverter tramite una scheda analogica esterna agire come segue:

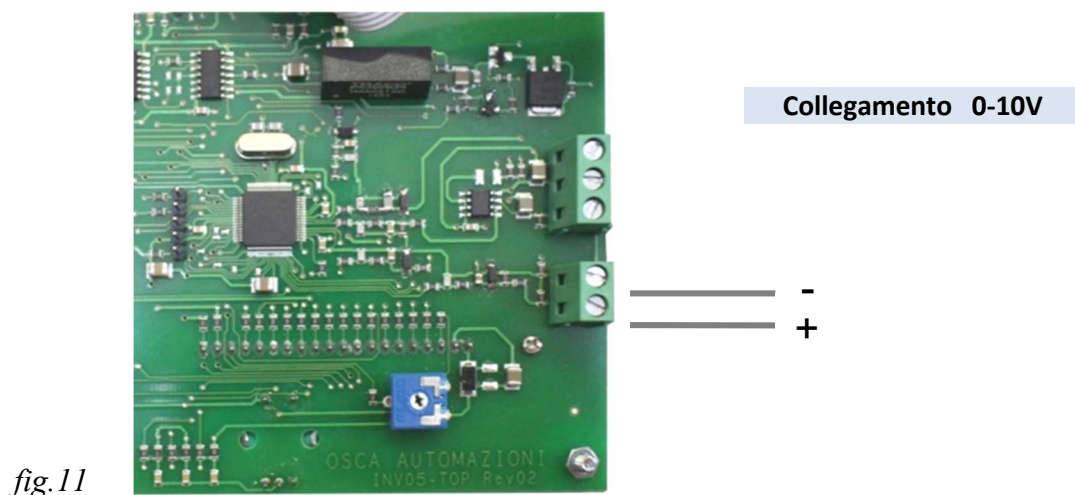
1. Togliere il tappo nell'angolo destro dell'inverter (versione stand alone)
2. Aggiungere un passacavo in sostituzione del tappo (versione stand alone)
3. Collegare due fili ai morsetti "+" e "-" della scheda interna all'inverter.



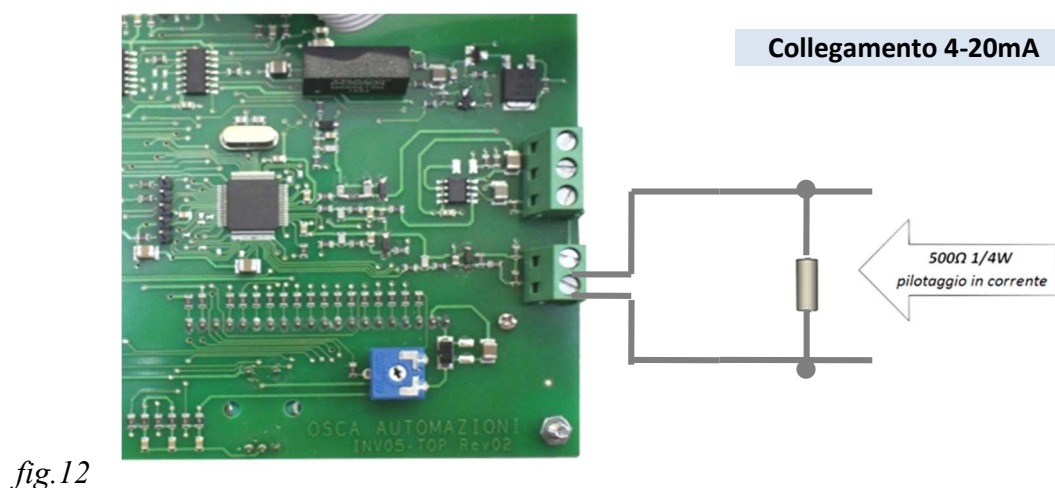
**Nel caso si utilizzi una scheda analogica esterna che fornisce un segnale di corrente è necessario aggiungere anche una resistenza da 500Ω 1/4W**

4. Impostare il parametro "**Amplitude Reg**" su:

"**0-10**" se si desidera pilotare l'inverter con un segnale analogico di tensione (**0-10V**)



"**4-20**" se si desidera pilotare l'inverter con un segnale analogico di corrente (**4-20 mA**)



➔ Per ulteriori approfondimenti, sull'impostazione del parametro "**Amplitude Reg**", si rimanda al paragrafo 7.13 impostazione parametri.

## 4 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

**i** La scheda deve essere maneggiata con cura, è un materiale considerato fragile. La scheda di regolazione per vibroalimentatori, (se non applicata a macchinari), viene consegnata con imballaggio adeguato, così da non subire danni.

In condizioni di trasporto *inadeguate*, le schede di regolazione potrebbero subire danni importanti non rilevabili esternamente. In tal caso Osca Automazioni srl, declina ogni responsabilità.

Alla consegna, controllare l'imballaggio e verificare che lo stesso non mostri segni di danneggiamento. Qualora l'imballaggio fosse danneggiato, segnalarlo allo spedizioniere oppure al nostro ufficio commerciale. Accertarsi che i componenti siano corrispondenti ai documenti di trasporto (bolla di consegna).

## 5 CONDIZIONI DI UTILIZZO PREVISTE

### 5.1 Ambientali



L'apparecchiatura va utilizzata in ambienti chiusi, protetta da agenti atmosferici e dalla luce solare diretta. L'apparecchiatura, deve essere installata in ambienti di lavoro poco polverosi e lontano da campi elettromagnetici. L'apparecchiatura va installata lontano da materiali combustibili. Se l'apparecchiatura è installata nella versione ad incasso, occorre garantire un adeguato raffreddamento ottenibile tramite l'applicazione di ventole. L'apparecchiatura, può essere utilizzata nei range di temperatura, umidità relativa ed altezza in cui normalmente si opera.

<b>Temperatura</b>	0 - 45°C
<b>Umidità relativa</b>	Max 85% senza umidità
<b>Pressione ambientale</b>	70 - 106 kPa

### 5.2 Utilizzo dell'apparecchiatura in Nord America – UL standards



**L'alimentazione elettrica deve essere fornita da un trasformatore del circuito di controllo**



“Quando il dispositivo viene installato per applicazioni in Canada: per l'utilizzo e collegato ad un circuito da azionarsi solo con una “Alimentazione o Sistema elettrico” (inclusi filtri e intercapedini/vuoti d'aria, o simili “reti di riduzione di picchi di tensione” (Circuito Secondario di un “Trasformatore di utilità protetto” / “Alimentazione Elettrica protetta”) adatto al controllo di sovratensioni al “picco di tensione di resistenza agli impulsi” nominale massimo di 1.5 kV”. Il dispositivo oppure il sistema deve essere valutato utilizzando i requisiti della Norma per i Soppressori transitori di Sovratensione, **UL 1449** (R/C Limitatori di sovratensione (VZCA2) e certificato CSA.

### 5.3 Uso appropriato dell'apparecchiatura



L'apparecchiatura, è stata progettata e costruita, per il comando e la regolazione di alimentatori a vibrazione (vibroalimentatori) per impianti industriali. Queste apparecchiature consentono la regolazione delle vibrazioni su azionamenti magnetici, agendo sulla corrente di alimentazione. Le apparecchiature di Osca automazioni, possono essere usate anche su alimentatori a vibrazione di altri produttori, a patto che i rispettivi dati di targa, corrispondano.

### 5.4 Uso improprio e controindicazioni



Costituisce un uso improprio dell'apparecchiatura, il suo utilizzo con prodotti diversi da quelli per cui è stata costruita che potrebbero pregiudicarne la sicurezza e l'integrità.

#### **NON IMPIEGARE**

- Mai in ambienti a rischio deflagrazione (ambienti esplosivi, presenza di gas e presenza di polveri esplosive). L'apparecchiatura di comando e controllo inverter Serie **14S15 Rev01**, non è antideflagrante
- A temperature inferiori a -5°C e superiori a +45°C
- Con tensioni e frequenze diverse da quanto descritto in targa.



## 6 PREDISPOSIZIONE ALL'USO

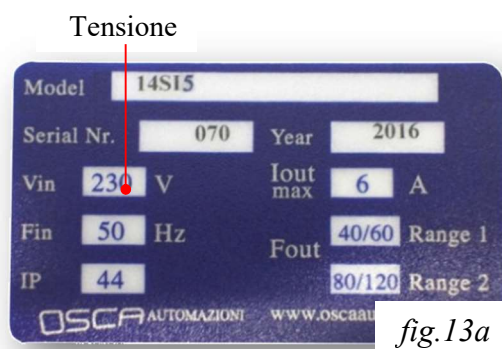
### 6.1 Operazioni preliminari CE

**i** Verificare che la tensione di alimentazione dell'inverter **14\_15 Rev01**, coincida con la tensione di rete locale (dati di targa) e che i valori di alimentazione del alimentatore a vibrazione (vibroalimentatore) rientrino nel campo di potenza ammissibile. Connettere l'inverter **14\_15 Rev01**, come da schema di collegamento.

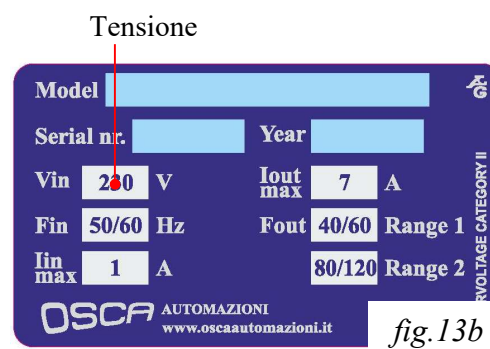
Nelle applicazioni che prevedono frequenti accensioni e spegnimenti dei alimentatori a vibrazione, deve essere utilizzato l'ingresso di abilitazione previsto allo scopo.



L'apertura con un contattore, o un interruttore del circuito elettrico collegato al carico, può portare al danneggiamento dell'apparecchiatura.



Targhetta versione CE



Targhetta versione CE/UL



La tensione di rete deve essere la stessa che risulta sull'etichetta dell'apparecchiatura (fig.13).

### 6.2 Operazioni preliminari UL standards



**L'alimentazione elettrica principale deve essere fornita da un trasformatore del circuito di controllo**



“Quando il dispositivo viene installato per applicazioni in Canada: per l'utilizzo e collegato ad un circuito da azionarsi solo con una “Alimentazione o Sistema elettrico” (inclusi filtri e intercapedini/vuoti d'aria, o simili “reti di riduzione di picchi di tensione” (Circuito Secondario di un “Trasformatore di utilità protetto” / “Alimentazione Elettrica protetta”) adatto al controllo di sovratensioni al “picco di tensione di resistenza agli impulsi” nominale massimo di 1.5 kV”. Il dispositivo o il sistema deve essere valutato utilizzando i requisiti della Norma per i Soppressori transitori di Sovratensione, **UL 1449** (R/C Limitatori di sovratensione (VZCA2) e certificato CSA.

### 6.3 Posizione di montaggio



Nello scegliere la posizione di montaggio, è necessario accertarsi che l'apparecchiatura venga fissata ad una base la più libera possibile da vibrazioni. Si deve inoltre porre attenzione che ad essa venga garantita una sufficiente circolazione d'aria. Il prodotto (nella versione stand alone), è fornito di un radiatore che permette la necessaria dissipazione termica.



Le cassette inverter per vibroalimentatori serie **14\_15 Rev01**, devono essere montate lontane da fonti di calore. La temperatura ambiente, durante il funzionamento non deve superare i 45°C.

Punti di fissaggio presenti sulla piastra dissipatrice di calore

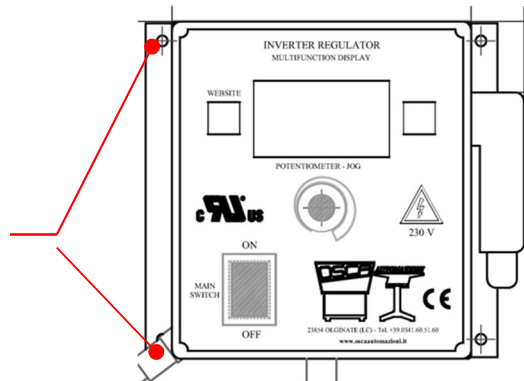


fig.14



**Per applicazioni a norme UL, il montaggio previsto è solo verticale**



**Si declina ogni responsabilità per un errato montaggio ed utilizzo dell'inverter**

## 6.4 Avvertenze



Con le apparecchiature di regolazione descritte, è possibile impostare il valore della frequenza di comando pari al valore della frequenza di risonanza degli alimentatori a vibrazione, ad essi collegati (vibroalimentatori). Poiché, in questa situazione l'immissione anche di un piccolo valore di riferimento può portare al massimo grado di sollecitazione dell'alimentatore a vibrazione, si deve procedere con prudenza affinché non si verifichino danni causati dal funzionamento a scosse e a urti. Il campo della frequenza di risonanza non è però utilizzabile, nella pratica senza la retroazione del valore di accelerazione. In questo caso infatti, l'alimentatore a vibrazione non sarebbe controllabile, o non potrebbe essere sottoposto ad un carico. Deve essere inoltre imposto un certo scarto di frequenza dalla frequenza di risonanza. Lo scarto di frequenza può essere sia al di sopra che al di sotto della frequenza di risonanza.

## 6.5 Frequenze di risonanza



Per motivi di costruzione del sistema, massa molla del vibroalimentatore, il sistema può andare in risonanza a più frequenze di oscillazione. I punti di risonanza addizionali, giacciono su un multiplo della frequenza voluta.

## 6.6 Frequenza di lavoro dell'elettromagnete



Poiché impostando bassi valori di frequenza la corrente che scorre nel magnete presumibilmente sale, durante il primo periodo di funzionamento si dovrebbe tenere sotto controllo, con uno strumento di misura del valore efficace, la corrente che scorre nel circuito del magnete, si deve inoltre porre attenzione al fatto che i magneti siano dimensionati per la corretta frequenza di lavoro.

## 6.7 Misura della tensione e della corrente di uscita




Trattandosi dell'uscita **PWM** (**P**ulse **W**idth **M**odulation = modulazione a larghezza di impulsi) di un convertitore di frequenza elettronico, i valori della tensione e della corrente di uscita non possono essere misurati con un qualunque strumento di misura. Questi valori devono essere quantificati, con uno strumento di misura del valore efficace, come ad esempio un apparecchio a bobina mobile (tester analogico). Si suggerisce di utilizzare strumenti analogici, non essendo i multimetri elettronici strumenti affidabili per effettuare tale misura.



Per ulteriori approfondimenti, sui vibroalimentatori consultare il manuale specifico.

## 7 MESSA IN FUNZIONE ED UTILIZZO

### 7.1 Messa in funzione

 Portando l'interruttore generale su "ON", la spia di presenza linea interna al pulsante si illumina indicando che l'apparecchiatura, è in funzione ed in tensione.

### 7.2 Operazioni di impostazione

1. Stabilire la frequenza di oscillazione dell'alimentatore a vibrazione
2. Stabilire la potenza del vibroalimentatore (massimo assorbimento di corrente ammissibile)
3. Collegare l'alimentatore a vibrazione
4. Verificare il limite di corrente dell'alimentatore a vibrazione
5. Togliere la spina del vibroalimentatore dall'inverter
6. Inserire la spina di alimentazione dell'inverter nella rete dopo essersi accertati che la tensione in ingresso sia 230V.
7. Accendere l'inverter
8. Accertarsi che la frequenza di uscita dall'inverter sia compatibile con i dati riportati sull'etichetta del vibroalimentatore da pilotare.
9. Portare l'inserzione del vibroalimentatore al minimo e spegnere l'inverter
10. Inserire la spina del vibratore nell'inverter
11. Accendere l'inverter e aumentare gradatamente l'inserzione del vibroalimentatore sino al raggiungimento della quantità di vibrazione desiderata.
12. Qualora la quantità di vibrazione, non sia soddisfacente, agire cambiando la frequenza di vibrazione.

Durante il normale funzionamento dell'apparecchiatura elettronica, l'unico parametro su cui è possibile intervenire è l'ampiezza della vibrazione regolabile tramite il potenziometro senza fine, ed è visualizzabile su display. Oppure mediante un segnale di riferimento esterno (0-10V in tensione oppure 4-20mA).



La frequenza ed i tempi di ritardo alla partenza e alla fermata, sono regolabili solo in fase di taratura dell'apparecchiatura oppure in seguito a cambi di formato del contenitore

### 7.3 Determinazione della frequenza di uscita (frequenza di oscillazione)



L'impostazione della frequenza di uscita, deve essere effettuata assolutamente in presenza di immissione di un piccolo valore di riferimento, poiché già con una tensione di uscita contenuta possono instaurarsi ampie oscillazioni al raggiungimento della frequenza di risonanza. Per determinare la frequenza di risonanza, deve essere inserito sulla linea di uscita uno strumento per la misura efficace della corrente. Si è in presenza della frequenza di risonanza quando l'ampiezza delle oscillazioni è massima e il valore della corrente è minimo. Per garantire un funzionamento stabile dell'alimentatore a vibrazione, è necessario impostare la frequenza di uscita con uno scarto di 1...2 Hz dal valore della frequenza di risonanza rilevato. Questo scarto, deve essere determinato dall'utilizzatore, poiché si hanno comportamenti diversi, tra i diversi alimentatori a vibrazione.

**7.4 Avvertenze per il funzionamento ad anello chiuso (closed - loop)**

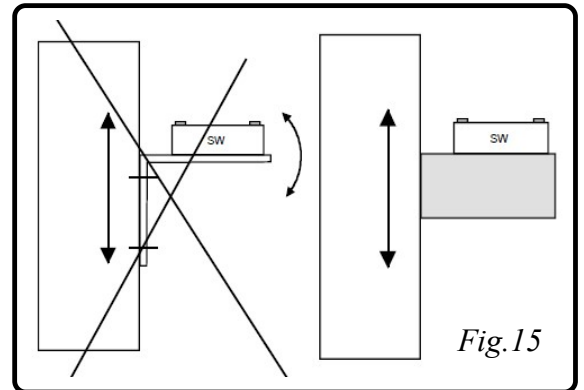
**i** Nel funzionamento ad anello chiuso, è necessario installare sull'alimentatore a vibrazione, un trasduttore di accelerazione (ad es. SW nella figura). Nel funzionamento ad anello chiuso con trasduttore, vengono elaborate, nell'anello di regolazione, tutte le oscillazioni rilevate dal trasduttore. Le oscillazioni estranee che vengono provocate da macchine nelle vicinanze, da posizioni instabili dei alimentatori a vibrazione o dal montaggio labile dei trasduttori di accelerazione, possono portare a processi di regolazione errati.

**7.5 installazione del trasduttore di accelerazione**

**i** Il sensore di accelerazione deve riportare al circuito di regolazione dell'unità di comando e di controllo, lo spostamento e il valore dell'accelerazione dell'alimentatore a vibrazione.

**È quindi di vitale importanza che non venga misurata alcuna oscillazione addizionale secondaria, causata ad esempio, da un'installazione non appropriata del sensore.**

Il sensore deve essere ancorato saldamente, posizionandolo idealmente con lo stesso angolo di inclinazione delle molle dell'alimentatore a vibrazione, ad un massello di supporto, che non generi alcuna oscillazione propria.



**Nel funzionamento ad anello chiuso, l'ampiezza del segnale di uscita del sensore determina direttamente l'ampiezza massima di oscillazione dell'alimentatore a vibrazione.**

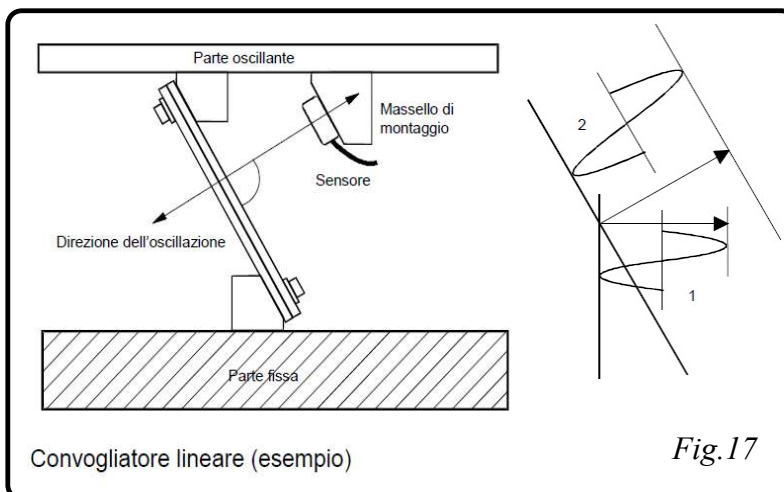
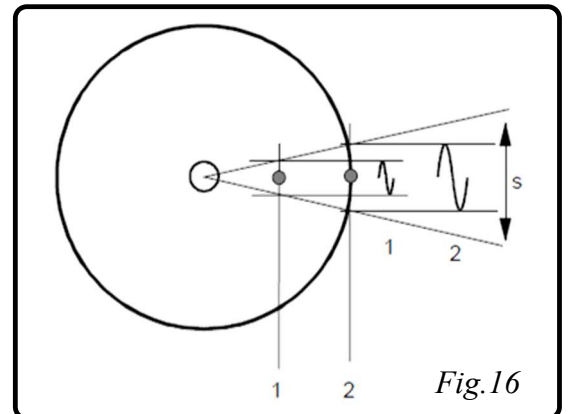
Nel caso di alimentatori a vibrazione circolari, è bene montare il sensore il più lontano possibile (dal centro), in prossimità del diametro esterno, in modo tale che possa essere rilevato lo spostamento più ampio possibile.

In presenza di un segnale troppo piccolo, proveniente dal sensore, il campo di controllo del valore di riferimento viene fortemente limitato.

**s** = spostamento

Posizione di montaggio **1** = ampiezza di oscillazione piccola

Posizione di montaggio **2** = ampiezza di oscillazione grande



Posiz. di mont.1 = ampiezza piccola, in caso di montaggio verticale

Posiz. di mont.2 = ampiezza grande, in caso di montaggio con lo stesso angolo di inclinazione delle molle

Il regolatore e il sensore fissato all'alimentatore a vibrazione, costituiscono un circuito di regolazione chiuso in cui il segnale fornito dal sensore influenza in modo decisivo il campo di controllo del valore di riferimento. Il regolatore, cioè, controlla l'alimentatore a vibrazione in modo tale che il valore istantaneo (portata dell'alimentatore a vibrazione o intensità di oscillazione) corrisponda al valore di riferimento preimpostato (idealmente: 100% valore riferimento = 100% valore istantaneo). Poiché però il valore istantaneo dipende dall'alimentatore a vibrazione (frequenza, accelerazione, ampiezza delle oscillazioni) e inoltre dipende dalla posizione di montaggio del sensore, deve essere effettuata nel regolatore una correzione del campo di controllo. Normalmente deve essere inserito un valore più piccolo di 100 in modo tale che il campo di controllo del valore di riferimento raggiunga il 100% o che sia comunque il più grande possibile. Se non fosse possibile effettuare una correzione soddisfacente, il sensore di accelerazione dovrebbe essere montato in una posizione con ampiezza di oscillazione più grande (vedi ad esempio alimentatore a vibrazione circolare). Quanto importante sia tale correzione si evidenzia ad esempio nella risposta nel tempo del regolatore. Un segnale di valore istantaneo non correttamente adattato può ad esempio portare a una partenza molto lenta dell'alimentatore a vibrazione al momento dell'accensione.

## 7.6 Relazione fra accelerazione ed ampiezza delle oscillazioni



Il sensore misura l'accelerazione istantanea dell'alimentatore a vibrazione. Ne risulta una tensione di uscita sinusoidale dal sensore. L'accelerazione cresce all'aumentare della frequenza di oscillazione. Il segnale di uscita dal sensore può quindi essere chiaramente più grande a frequenze elevate e ampiezza di oscillazione piccola che a frequenze basse e elevata ampiezza di oscillazione.

<p>Accelerazione</p> $a = \omega^2 s \text{ dove } \omega = 2 \pi f$ <p>Poiché nella pratica l'accelerazione viene riferita all'accelerazione di gravità e l'ampiezza di oscillazione utile viene misurata in mm, si ha la seguente formula:</p> $a[g] = \frac{2^2 \pi^2 f^2 \times s_n}{9,81 \cdot 2 \cdot 10^3} = \frac{f^2 \times s_n}{497}$ <p><math>a[g]</math> accelerazione (rif. accelerazione di gravità 9.81 m/s<sup>2</sup>)  <math>s_n</math> ampiezza di oscillazione utile</p>	<p>Nella pratica, 497 <math>\approx</math> 500.          Si ha quindi ad esempio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. frequenza osc. 50 Hz              ampiezza osc. 3 mm</li> </ol> $a = \frac{50^2 \times 3}{\approx 500} = 15 \text{ g}$ <p>Oppure</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. frequenza osc. 100 Hz              ampiezza osc. 1,5 mm</li> </ol> $a = \frac{100^2 \times 1,5}{\approx 500} = 30 \text{ g}$
--	---

Con una tensione di uscita dal sensore di 0,3 V/g, il sensore genera una tensione di picco di 4,5V, a un'accelerazione di picco di 15 g (esempio 1), che corrisponde a un valore efficace di 3,18V.

**Esempio 1:** => 15 g => 4,5 V => 3,18 V<sub>eff.</sub>

**Esempio 2:** => 30 g => 9 V => 6,36 V<sub>eff.</sub>

A causa delle forti differenze nei valori di accelerazione dei diversi alimentatori a vibrazione, si hanno in alcuni casi anche grosse differenze nei segnali di ritorno, che rendono necessari l'adattamento del controllo al valore massimo.

## 7.7 Messa in servizio dell'inverter nel funzionamento ad anello chiuso

- 1 Collegare l'unità di comando e controllo
- 2 Montare e collegare il sensore

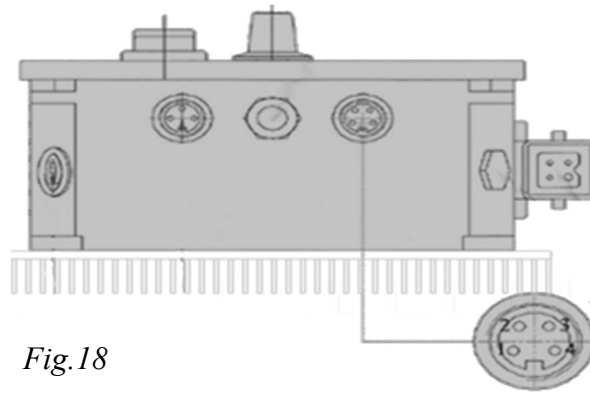


Fig.18

**Connettore per sensore accelerometrico**

- 1=
- 2= INGRESSO
- 3= - 0V
- 4= + 24V

## 7.8 Determinazione della frequenza di risonanza

**i** L'impostazione della frequenza di uscita deve avvenire assolutamente per gradi (impostando valori di riferimento piccoli) poiché al presentarsi della frequenza di risonanza, già con una piccola tensione di uscita può esserci una grande ampiezza di oscillazione. Per determinare la frequenza di risonanza deve essere collegato ai cavi di uscita un apparecchio per la misura del valore efficace (apparecchio di misura a ferro mobile).



**La frequenza di risonanza viene raggiunta quando l'ampiezza delle oscillazioni è massima e la corrente di uscita è minima.**

## 7.9 Modalità di utilizzo

**i** L'utilizzo dell'apparecchio avviene agendo sulla scheda comando operatore posta sul retro del pannello frontale (potenziometro e display LCD). Tutte le impostazioni vengono effettuate per mezzo di un menu guidati. Nel paragrafo "**Impostazione parametri**" viene spiegato in dettaglio il funzionamento dei vari menu di setup. L'impostazione della portata può essere effettuata tramite il potenziometro "**ENCODER**" del pannello frontale oppure mediante un segnale di riferimento esterno (0-10V DC in tensione oppure 4-20mA in corrente). Durante il funzionamento sul display dell'apparecchiatura, viene visualizzato il valore di riferimento (in percentuale) della portata dell'alimentatore a vibrazione. Per la segnalazione di stato (**Output state**), è disponibile un contatto puro di un relai (non vincolato ad alcun potenziale). Il relè viene azionato all'abilitazione dell'alimentatore a vibrazione. Il tipo di contatto presentato (Normalmente Aperto Normalmente Chiuso) può essere impostato sul display multifunzione. Il collegamento al contatto del relè avviene tramite l'impostazione del parametro di "**Output state**" sul pannello multifunzione. I valori che si vogliono ottenere nei vari menù di impostazione, devono essere inseriti in modo opportuno come descritto nel paragrafo "**Impostazione parametri**". I valori impostati o modificati, vengono memorizzati in modo permanente all'abbandono dei vari menù di impostazione, o trascorsi dieci (10) secondi senza che sia stato premuto il "**ENCODER**". Le frequenze generate in uscita variano in un range di due frequenze principali: **50Hz** e **100Hz**. Il campo di variazione è volutamente limitato a  $\pm 20\%$  della frequenza nominale (**40-60Hz** e **80-120Hz**).



**Per un vibratore elettromagnetico la frequenza di uscita di 50Hz corrisponde a 3000 vibrazioni al minuto (3k) mentre la frequenza di uscita di 100Hz corrisponde a 6000 vibrazioni al minuto (6k).**

Tipo vibratore	Frequenza vibrazione	Impostazione nominale	Campo impostabile	Frequenza vibrazione impostabile
<b>3K</b>	3.000 vibrazioni/ minuto	50Hz	40÷60Hz	2400÷3600
<b>6K</b>	6.000 vibrazioni/ minuto	100Hz	80÷120Hz	4800÷7200
<b>*12K</b>	12.000 vibrazioni/ minuto	200Hz	160÷240Hz	9600÷14400

\* La versione per vibratorii 12k è disponibile su richiesta



**È molto importante tarare l'inverter nell'intorno della frequenza indicata sulla targhetta del vibroalimentatore da pilotare.**

Se il vibroalimentatore da pilotare è del tipo a **6000** vibrazioni al minuto, sul display di uscita deve essere impostata una frequenza di **100Hz** e durante il funzionamento visualizzato un numero compreso tra **80Hz** e **120Hz**. Se il vibroalimentatore da pilotare è del tipo a **3000** vibrazioni al minuto, deve essere impostata una frequenza di **50Hz** e sul display di uscita deve essere visualizzato un numero compreso tra **40Hz** e **60Hz**. Per vibratorii a **12000** vibrazioni al minuto è disponibile su richiesta la versione **12k**. In tal caso sul display di uscita deve essere impostata una frequenza di **200Hz** e durante il funzionamento visualizzato un numero compreso tra **160Hz** e **240Hz**.



**Qualora i dati sulla targhetta del vibratore e quelli sul display dell'inverter non coincidano, togliere tensione, aprire l'inverter e spostare lo switch della frequenza posto sul pannello superiore, contrassegnato con il numero 1 posizionandolo nella posizione opposta**

## 7.10 Switch di impostazione frequenza e abilitazione password



Sulla scheda di comando, sono presenti due switch, per la selezione della frequenza e per l'abilitazione della password di protezione. Posizionando la levetta dello switch **1** in su, si ottiene una frequenza in uscita di **50Hz**, corrispondente a 3000 v/min (**3K**). Posizionandolo in giù, si ottiene una frequenza di uscita di **100Hz**, corrispondente a 6000 v/min (**6K**). Posizionando la levetta dello switch **2** in su, si abilita la protezione tramite password nei vari menù di impostazione parametri, posizionandola in giù, si disabilita tale possibilità.

Switch di impostazione  
frequenza 3K o 6K  
vibrazioni al minuto

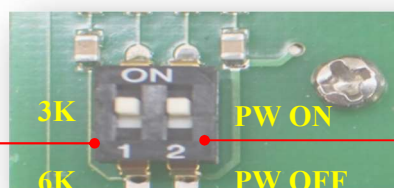


Fig.19

Switch di  
abilitazione /disabilitazione  
immissione password



Per ulteriori approfondimenti riguardanti la password, fare riferimento al paragrafo "impostazione parametri" pag. 33

## 7.11 Controllo della linea di accumulo

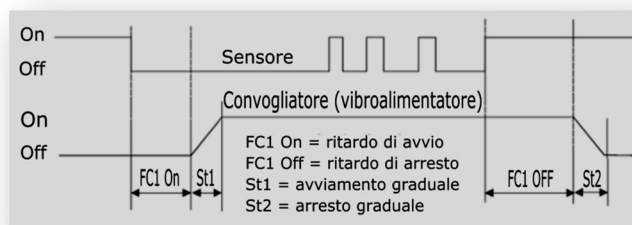


Fig.20

Attraverso intervalli di tempo interni impostabili ("**FC1 time ON**" e "**FC1 time OFF**"), l'alimentatore a vibrazione viene messo in funzione e arrestato in base al livello di materiale rilevato mediante un sensore di troppo pieno. Il livello del materiale oscilla quindi intorno alla posizione del sensore di troppo pieno collocato lungo il percorso di alimentazione. L'apparecchio fornisce alimentazione al magnete quando il materiale rimane a monte del sensore ed è trascorso il tempo di ritardo impostato per l'avviamento. Viene quindi nuovamente convogliato materiale nel percorso di alimentazione. Lo stato in cui viene fornita alimentazione al magnete viene evidenziato dal display multifunzione.

Quando il materiale attraversa la posizione del sensore, viene fatto partire il tempo di ritardo per l'arresto, e una volta che questo è trascorso, l'apparecchio toglie nuovamente alimentazione al magnete. Lo stato in cui termina la fornitura di alimentazione al magnete viene evidenziato dal display multifunzione. Vuoti nel flusso di materiale trasportato riportano ogni volta a zero gli intervalli di tempo cosicché i tempi vengono sempre determinati dall'ultimo o dal primo elemento di merce da trasportare. I tempi di ritardo per l'avvio e per l'arresto vengono impostati nello specifico menù di impostazione. Il trascorrere degli intervalli di tempo interni viene evidenziato dal display multifunzione. All'arresto dell'alimentatore a vibrazione, il relè di stato viene diseccitato.

## 7.12 Impostazione parametri



Per accedere ai menu di impostazione dei vari parametri, utilizzare la manopola del potenziometro ruotandola e premendola all'occorrenza. Se è stato abilitato l'inserimento della password, la possibilità di modifiche ha un tempo max di 5 min, dopodiché verrà chiesto nuovamente di inserire la password. Per accedere ai vari menù, occorre premere il potenziometro jog per circa tre secondi. L'apparecchiatura tornerà al menu principale dopo circa 10 secondi di inattività.

### Menù di setup del parametro "Frequency"

In questo menù, è possibile regolare la frequenza di uscita dell'inverter. Il campo di taratura può essere impostato tra **40 e 60Hz** oppure tra **80 e 120Hz** a seconda della posizione del **ponticello interno**. Dopo aver portato al massimo il potenziometro di regolazione dell'ampiezza di vibrazione, regolare la frequenza fino a raggiungere il livello di vibrazione desiderato.



Campo di regolazione frequenza

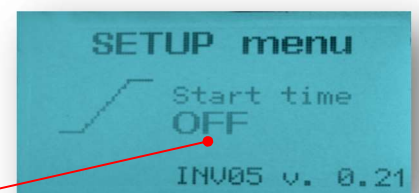


Visualizzazione  
3K o 6K vibrazioni al minuto

**Durante questa operazione non si deve portare il vibratore al martellamento contraddistinto da un rumore caratteristico e frastornante.**

### Menù di setup del parametro "Start time"

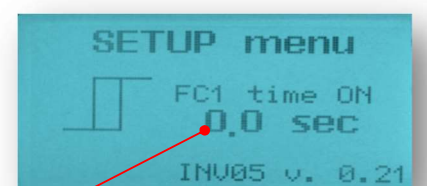
In questo menù, è possibile abilitare oppure escludere il parametro della rampa di avviamento. Il valore di ritardo nell'accensione, è un parametro preimpostato e non è modificabile.



ON/OFF del parametro  
Start time

### Menù di setup del parametro "FC1 time ON"

In questo menù, è possibile modificare il parametro di ritardo della ripartenza, a seguito dell'intervento del sensore di troppo pieno (sonda **24V DC PNP**) Il valore modificabile, è il tempo espresso in secondi e il range di regolazione varia da 0 a 20.

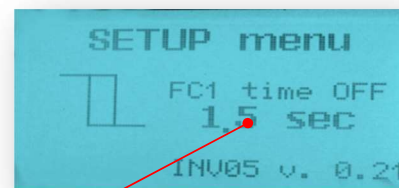


Campo di regolazione  
in secondi



### Menù di setup del parametro "FC1 time OFF"

In questo menù, è possibile modificare il parametro di ritardo dello spegnimento, a seguito del disimpegno del sensore di presenza (sonda **24V DC PNP**) Il valore modificabile, è il tempo espresso in secondi e il range di regolazione varia da 0 a 20 sec.



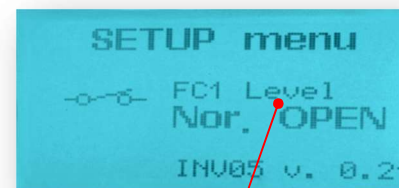
Campo di regolazione  
in secondi

### Menù di setup del parametro "FC1 level"

In questo menù, è possibile invertire il parametro di funzionamento del sensore di troppo pieno, ossia avvia oppure ferma il vibratore in presenza del segnale della sonda **24V DC PNP**.

Nor. **OPEN**                    in caso di utilizzo con sonda  
avente contatto **NO**

Nor. **CLOSE**                in caso di utilizzo con sonda  
avente contatto **NC**



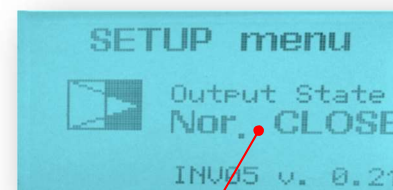
OPEN/CLOSE del  
parametro FC1 Level

### Menù di setup del parametro "Output State"

In questo menù, è possibile invertire il funzionamento del **relè di stato** presentando sulla morsettiera d'uscita, un contatto **NO**, oppure **NC**

Nor. **OPEN**                    in caso di contatto **NO**

Nor. **CLOSE**                in caso di contatto **NC**



OPEN/CLOSE del  
parametro Output State

### Menù di setup del parametro "Amplitude reg"

In questo menù, è possibile modificare la modalità di variazione dell'ampiezza che si vuole utilizzare.

**MANUAL**                    Indica la scelta del potenziometro

**0-10 V**                        Indica la scelta di una scheda analogica esterna  
che fornisce un segnale di tensione compreso tra  
**0 e 10V** (es. PLC)

**4-20 mA**                    Indica la scelta di una scheda analogica esterna che  
fornisce un segnale di corrente compreso tra **4 e 20ma**  
(in questo caso è necessario aggiungere una resistenza  
da **500Ω/4W** vedi pag. 17 (collegamento morsetti per  
comando analogico esterno)



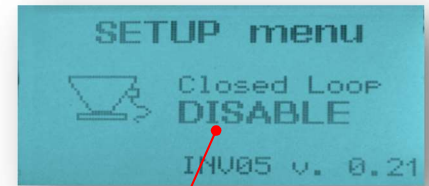
Campo tipologia ampiezza  
di segnale

### Menù di setup del parametro "Closed Loop"

In questo menù, è possibile abilitare il controllo ad anello chiuso, che necessita sempre della presenza dell'accelerometro:

- ON** = controllo ad anello chiuso abilitato
- OFF** = controllo ad anello chiuso disabilitato

Campo di selezione abilitazione/disabilitazione controllo anello chiuso

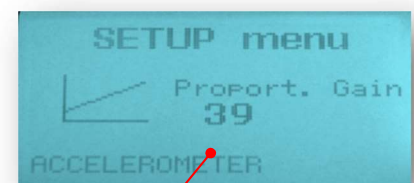


### Menù di setup del parametro "Proportional Gain" del guadagno di anello

In questo menù, è possibile modificare il tempo di risposta dell'azionamento ad una variazione di vibrazione. Il campo di tarature, è variabile tra **001** e **200**

- Con valori bassi, l'azionamento è pronto
- Con valori alti, l'azionamento reagisce in tempi lunghi

Campo di regolazione tempo di risposta

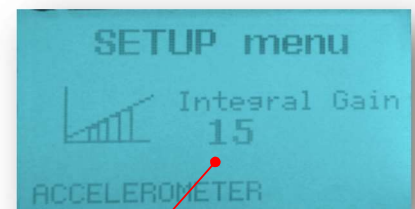


### Menù di setup del parametro "Integral Gain" del guadagno di anello

In questo menù, è possibile correggere eventuali errori di inseguimento dovuti alla componente proporzionale. In pratica, questo parametro influisce sulla tendenza del vibratore ad oscillare. Il campo di taratura, è compreso tra **00** e **50**.

Con valori bassi si attenua la tendenza all'oscillazione. Si consiglia la taratura su un valore compreso tra **0** e **10**.

Campo di regolazione valore di tendenza all'oscillazione



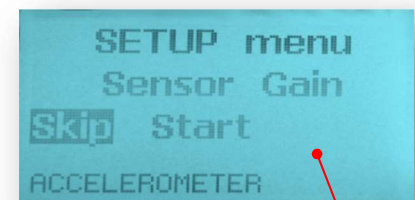
### Menù di setup del parametro "Sensor Gain" guadagno del sensore accelerometrico

Se si posiziona la selezione su Start è possibile eseguire una scansione automatica di calcolo di questo parametro.

Nel caso apparissero le scritte "Lo" oppure "Hi" significherebbe che si sono ottenuti valori incongruenti. In tal caso, verificare che lo spinotto dell'accelerometro sia inserito e che lo stesso non sia danneggiato oppure non idoneo.

Se persistono le scritte "Lo" o "Hi" variare di qualche Hz il parametro "Frequency", quindi ripetere la procedura di scansione.

Campo di regolazione valore di tendenza all'oscillazione



Se il parametro "Closed Loop" è disabilitato, i menù "Proportional Gain", "Integral Gain" e "Sensor gain", non compaiono e premendo nuovamente sul potenziometro, si torna al menu di partenza.

## Menù di setup del parametro "CHANGE PW"

In questo menù, è possibile modificare la password di protezione dei menù di impostazione parametri.

Campo di immissione  
nuova password



Ruotare l'**encoder**, per scegliere il numero da immettere, poi premere per confermare e passare al numero progressivo.

## 7.13 Guida alla soluzioni delle anomalie

### Il display non si illumina ed il vibratore non funziona pur in presenza della tensione di rete

1. All'interno dell'inverter ci sono due **fusibili** che proteggono i circuiti di potenza e di controllo. Dopo aver tolto tensione verificarne l'integrità ed eventualmente sostituirli con due dello stesso valore (10A).
2. Dopo aver tolto tensione controllare che il "**flatcable**" sia correttamente inserito nel connettore della scheda unità di comando operatore dietro al pannello frontale.

**SE IL PROBLEMA PERSISTE, CONTATTARE L'ASSISTENZA**

### L'inverter è acceso, i display sono illuminati ma il vibratore non funziona

Le condizioni per cui il vibratore non funziona anche se l'inverter è integro possono essere molteplici. Le più probabili sono le seguenti.

- a. Se utilizzate lo spinotto del consenso esterno, verificate la corretta inserzione e verificate che sia chiuso (**NC** sul display).
- b. Se utilizzate un'apparecchiatura di controllo esterna (PLC o relè, etc ...) verificate che sia presentato un contatto chiuso (**NC** sul display)
- c. Se utilizzate la sonda, controllare non sia attiva ed eventualmente staccare lo spinotto, oppure togliere la sonda, quindi l'inverter dovrebbe ripartire.
- d. Controllare che il tempo di intervento della sonda non sia troppo elevato

### **SE IL PROBLEMA PERSISTE, CONTATTARE L'ASSISTENZA**

Per la richiesta di intervento tecnico contattare OSCA AUTOMAZIONI srl tramite:

**Tel**    **+039 0341.605160**  
**E-mail:**    [commerciale@oscaautomazioni.it](mailto:commerciale@oscaautomazioni.it)

citando i dati di targa dell'apparecchiatura, (tipo/modello, n° di matricola, anno di fabbricazione)

### Sul display appare la scritta "ERROR"

È avvenuto un guasto nella scheda di potenza.

**CONTATTARE L'ASSISTENZA**

### **Il vibratore vibra in modo anomalo ed oscillante**

E' un difetto che si può manifestare quando l'inverter funziona ad anello chiuso (parametro "**Closed Loop**" impostato su "**ABLE**"). Si rimanda al paragrafo **7.13 IMPOSTAZIONE PARAMETRI** Menu di setup del parametro "**Closed Loop**".

I possibili interventi per correggere la tendenza all'oscillazione sono di seguito elencati in ordine di priorità.


**1°** Controllare che il sensore accelerometrico sia ben posizionato come descritto nel paragrafo "Installazione del trasduttore di accelerazione" fare rif. al Cap. **7.6 pag.21**

**2°** Intervenire sui parametri o "**Proportional Gain**" e "**Integral Gain**" come descritto nel paragrafo, "Menu di setup del parametro ", fare rif. al Cap. **7.13 pag.26**

Ripetere la procedura automatica di calcolo del parametro "**Sensor Gain**" fino a quando il sistema, visualizza "**OK**" sul display.

## 8 MANUTENZIONE PULIZIA E REGOLAZIONE

### 8.1 Generalità

 Per il buon funzionamento dell'apparecchiatura, è necessario una precisa istruzione del personale che la utilizza e alcune verifiche periodiche da eseguirsi da parte di un operatore specializzato.



**Le operazioni descritte, se non diversamente indicato devono essere effettuate ad apparecchiatura ferma ed alimentazione staccata.**

### 8.2 Verifiche periodiche

 È necessario verificare periodicamente

- Lo stato di usura dei cavi di alimentazione elettrica
- I collegamenti di comando con macchinari ed esso collegati
- Eventuale polvere depositata sulla scheda
- Lo stato di usura delle schede che compongono l'inverter

### 8.3 Pulizia




Negli ambienti polverosi, potrebbe col tempo penetrare e depositarsi della polvere, causando uno scadimento delle prestazioni, di raffreddamento e aumentando la probabilità di cortocircuiti.

Eventualmente definire un ciclo di pulizia adeguato.


- Per la pulizia del pannello frontale, panno inumidito d'acqua o alcool.
- Non utilizzare solventi di idrocarburi.
- Non utilizzare aria compressa, per rimuovere la polvere da schede elettroniche


## 9 MESSA FUORI SERVIZIO E DEMOLIZIONE

### 9.1 Stoccaggio

 Nel procedere allo stoccaggio della cassetta inverter per vibroalimentatori serie **14\_15 Rev01**, prestare attenzione affinché sia immagazzinata in modo adeguato. Conservare nell'imballaggio, in ambienti asciutti e non polverosi.

### 9.2 Smantellamento

 Poiché la cassetta inverter per vibroalimentatori serie **14\_15 Rev01**, è costruita con l'utilizzo di normali materiali metallici ed elettrici, in caso di demolizione è sufficiente consegnarla ai depositi autorizzati di raccolta, separazione componenti e demolizione, nel rispetto delle norme vigenti.

 Le apparecchiature elettriche ed elettroniche, non devono essere smaltite assieme ai normali rifiuti domestici. È responsabilità del proprietario smaltire questo tipo di rifiuti, in modo adeguato, in strutture per la raccolta differenziata.



Vengono infatti usati i seguenti prodotti che non presentano particolari problemi di smaltimento:

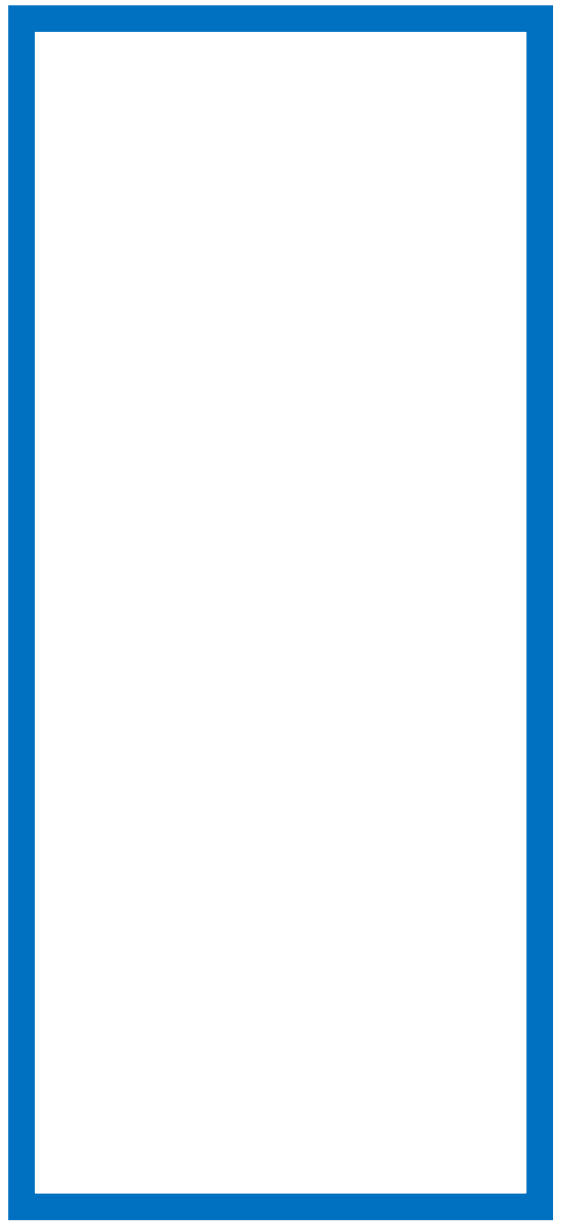
- Schede elettroniche                      riciclabile
- Cassetta                                      riciclabile

Ricordarsi comunque che:



**In generale per lo smaltimento dei diversi componenti fare comunque riferimento alle leggi e ai regolamenti nazionali e locali.**





## **OSCA AUTOMAZIONI srl**

Via Moronata, 29 – 23854 – Olginate (LC) ITALY

Tel (+39) 0341.605160 + Fax (+39) 0341.660188

e-mail: [contact@oscaautomazioni.it](mailto:contact@oscaautomazioni.it)

