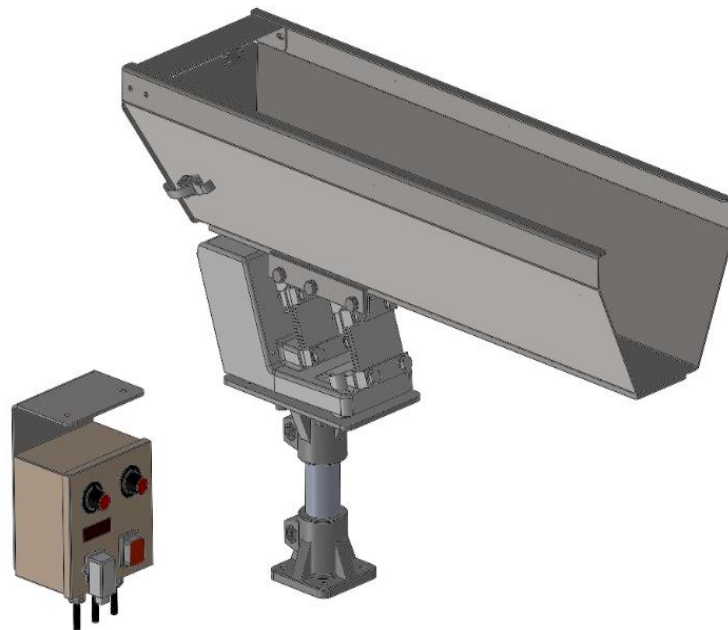


ISTRUZIONI DI USO E DI AVVERTENZA

ISTRUZIONI ORIGINALI

ars

Tramogge Lineari



Modelli 1,5lt – 3lt – 5lt – 10lt – 20lt – 40lt

| | |
|---------------------|------|
| Anno di Costruzione | 2020 |
|---------------------|------|

Revisione 1.8 - Edizione 02/2026

ars

ARS S.r.l.

Via Aretina Nord, 157 – 52041 – Pieve al Toppo (AR), Italia

Tel. +39 0575 398611 - Fax +39 0575 398620

info@arsautomation.com - www.arsautomation.com

PREFAZIONE

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione potrà essere riprodotta, distribuita, tradotta in altre lingue o trasmessa con qualsiasi mezzo elettronico o meccanico, incluso fotocopia, registrazione o qualsiasi altro sistema di memorizzazione e reperimento, per altri propositi che non siano l'uso esclusivamente personale dell'acquirente, senza espresso permesso scritto del Costruttore.

Il Costruttore non è in nessun modo responsabile delle conseguenze derivanti da eventuali operazioni errate effettuate dall'utilizzatore.

NOTA DELL'EDITORE

Questa documentazione è espressamente destinata ai tecnici; pertanto alcune informazioni facilmente deducibili dalla lettura dei testi e dall'esame dei disegni potrebbero non essere state ulteriormente specificate.

L'Editore non è, in alcuna maniera, responsabile delle informazioni e dei dati riportati nel presente manuale: tutte le informazioni ivi contenute sono state fornite, controllate ed approvate in sede di verifica dal Costruttore.

L'Editore non è in nessun modo responsabile delle conseguenze derivanti da eventuali operazioni errate effettuate dall'utilizzatore.

CONSIDERAZIONI GENERALI

Tutte le istruzioni operative, di manutenzione e le raccomandazioni descritte in questo manuale devono essere rispettate. Per ottenere i migliori risultati la Ditta Costruttrice raccomanda di eseguire le operazioni di pulizia e manutenzione regolarmente per mantenere l'impianto nelle migliori condizioni.

È di particolare importanza l'addestramento del personale responsabile della macchina, tanto per quanto riguarda il suo uso, come per la manutenzione e il controllo del rispetto delle procedure di funzionamento e tutte le norme di sicurezza indicate in questo manuale.

Revisione: 1.8
Edizione: 02/2026

Sommario

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | IDENTIFICAZIONE..... | 7 |
| 1.1 | Identificazione del costruttore..... | 7 |
| 1.2 | Identificazione della macchina | 7 |
| 1.3 | Targa di identificazione..... | 8 |
| 1.4 | Dichiarazione di conformità CE (copia)..... | 9 |
| 1.5 | Direttive di riferimento | 10 |
| 2 | INFORMAZIONI PRELIMINARI GENERALI..... | 11 |
| 2.1 | Destinatari..... | 11 |
| 2.2 | Fornitura e conservazione..... | 11 |
| 2.3 | Aggiornamenti..... | 11 |
| 2.4 | Lingua..... | 11 |
| 2.5 | Operatori..... | 12 |
| 2.6 | Simbologia utilizzata all'interno del manuale | 13 |
| 2.7 | Glossario | 14 |
| 2.8 | Dispositivi di protezione individuale..... | 15 |
| 2.9 | Area di sicurezza dell'utilizzatore..... | 16 |
| 2.10 | Garanzia..... | 17 |
| 3 | SICUREZZE..... | 18 |
| 3.1 | Rumore..... | 18 |
| 3.2 | Vibrazioni..... | 18 |
| 3.3 | Compatibilità elettromagnetica | 18 |
| 3.4 | Rischi residui..... | 19 |
| 4 | DESCRIZIONE DELLA MACCHINA..... | 21 |
| 4.1 | Uso previsto (corretto)..... | 21 |
| 4.2 | Uso scorretto ragionevolmente prevedibile..... | 21 |
| 4.3 | Obblighi e divieti..... | 22 |
| 4.3.1 | Obblighi degli utilizzatori..... | 22 |
| 4.3.2 | Obblighi del personale addetto (operatori/manutentori/tecnici) | 22 |
| 4.3.3 | Divieti del personale addetto (operatori/manutentori/tecnici) | 22 |
| 4.4 | Dati tecnici..... | 23 |
| 4.5 | Layout..... | 24 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.6 | Componenti standard ed opzionali..... | 26 |
| 4.7 | Descrizione generale..... | 27 |
| 4.7.1 | Ciclo di lavorazione..... | 27 |
| 5 | TRASPORTO E INSTALLAZIONE | 28 |
| 5.1 | Imballo..... | 28 |
| 5.1.1 | Tabella divisione gruppi e pesi - con imballo..... | 28 |
| 5.1.2 | Movimentazione con imballo..... | 29 |
| 5.1.3 | Rimozione imballo..... | 30 |
| 5.1.4 | Smaltimento imballo..... | 30 |
| 5.2 | Trasporto e movimentazione..... | 31 |
| 5.2.1 | Assemblaggio gruppi..... | 32 |
| 5.3 | Installazione..... | 33 |
| 5.3.1 | Predisposizioni a carico del cliente..... | 33 |
| 5.3.2 | Condizioni ambientali ammesse..... | 33 |
| 5.3.3 | Area di installazione..... | 34 |
| 5.3.4 | Posizionamento tramoggia..... | 34 |
| 5.4 | Allacciamenti..... | 35 |
| 5.5 | Allacciamento elettrico..... | 35 |
| 6 | COMANDI E UTILIZZO | 37 |
| 6.1 | Descrizione controller..... | 37 |
| 6.1.1 | Dati tecnici controller..... | 37 |
| 6.2 | Procedure di utilizzo..... | 38 |
| 6.2.1 | Verifiche preliminari..... | 38 |
| 6.2.2 | Controller standard..... | 38 |
| 6.2.2.1 | Connessioni elettriche e setup controller..... | 38 |
| 6.2.3 | Controller analogico..... | 41 |
| 6.2.3.1 | Connessioni elettriche e setup controller..... | 41 |
| 7 | MANUTENZIONE | 44 |
| 7.1 | Avvertenze di sicurezza..... | 45 |
| 7.2 | Manutenzione ordinaria..... | 46 |
| 7.2.1 | Controlli e verifiche..... | 47 |
| 7.2.1.1 | Tabella di manutenzione ordinaria - controlli..... | 47 |
| 7.2.1.2 | Verifica dispositivi di sicurezza..... | 47 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 7.2.1.3 | Pulizia | 48 |
| 7.2.1.4 | Tabella di manutenzione ordinaria – pulizia | 48 |
| 7.2.1.5 | Pulizia generale | 48 |
| 7.3 | Manutenzione straordinaria | 49 |
| 7.3.1 | Regolazione traferro | 50 |
| 7.3.2 | Sostituzione balestre | 52 |
| 7.3.3 | Sostituzione vasca..... | 53 |
| 7.4 | Troubleshooting..... | 54 |
| 8 | MESSA FUORI SERVIZIO E SMALTIMENTO | 55 |
| 8.1 | Messa fuori servizio | 55 |
| 8.2 | Smaltimento..... | 56 |
| 9 | APPENDICI..... | 57 |

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

1 Identificazione

1.1 Identificazione del costruttore

| | |
|-------------|--|
| Costruttore | ARS S.r.l. |
| Indirizzo | Via Aretina Nord, 157 52041 – Pieve al Toppo (AR), Italia Tel. +390575398611 – Fax +39 0575 398620 info@arsautomation.com – www.arsautomation.com |

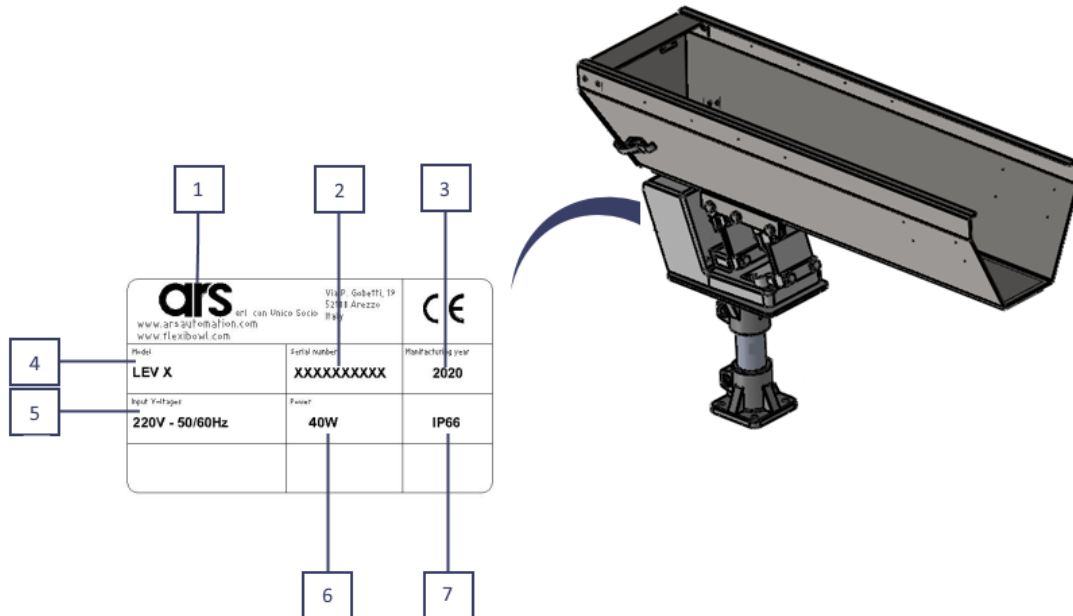
1.2 Identificazione della macchina

| | |
|--------------|--|
| Macchina | Tramoggia |
| Modello base | 1,5lt – 3lt – 5lt – 10lt – 20lt – 40lt |

Nota: In alcune applicazioni potrebbero essere prodotti modelli personalizzati che, seppur derivanti, differiscano da quelli di base. L'identificazione di questi è definita dal progetto di riferimento.

1.3 Targa di identificazione

La macchina è dotata di targa di identificazione posizionata sulla base vibrante. Sulla targhetta sono riportati gli estremi identificativi della macchina da citare in caso di necessità alla ARS S.r.l.



| Pos. | Elemento |
|------|---------------------------|
| 1 | Logo costruttore |
| 2 | N° matricola |
| 3 | Anno di costruzione |
| 4 | Modello macchina |
| 5 | Tensione di alimentazione |
| 6 | Potenza |
| 7 | Grado di protezione (IP) |



ATTENZIONE!

È assolutamente vietato asportare la targa identificativa CE e/o sostituirla con altre targhe. Qualora, per motivi accidentali, la targa venisse danneggiata o asportata, il cliente deve obbligatoriamente informare il Costruttore.

1.4 Dichiarazione di conformità CE (copia)



"CE" DECLARATION OF CONFORMITY

We

ARS S.r.l.
Via Aretina Nord, 157
52041 – Pieve al Toppo (AR), Italia

Declare under our exclusive responsibility that the Product:

BULK FEEDER 1,5lt / 3lt / 5lt / 10lt / 20lt / 40lt

This declaration refers to, compliant with the following standards or with other regulations:

DLGS 17/2010
2006/42/EC: "Partly completed machinery"

In compliance with the directive 17/2010 including the use of 2006/42/EC.

We also hereby declare that the machinery described above is intended to be incorporated into other machinery and must not be put into service until the relevant machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the essential health and safety requirements of Council Directive 2006/42/EC.

Place: Arezzo

Signature: 

Date: 01-FEB-2019

Full Name: Marco Mazzini

1.5 Direttive di riferimento

La macchina fornita da **ARS S.r.l.** non rientra in una delle categorie di macchine riportate nell'elenco contemplato nell'allegato IV della Direttiva; quindi, ai fini dell'attestazione di conformità della macchina alle disposizioni della presente direttiva, **ARS S.r.l.** applica la procedura di valutazione della conformità con controllo interno sulla fabbricazione della macchina, di cui all'allegato VIII.

Per attestare la conformità della macchina alle disposizioni della Direttiva, **ARS S.r.l.** prima dell'immissione sul mercato, ha provveduto ad effettuare la valutazione dei rischi al fine di verificare il rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza e salute previsti dalla Direttiva oltre che le prove e le verifiche previste dalle norme di riferimento applicate.

Il fascicolo tecnico di costruzione è stato realizzato conformemente a quanto previsto dall'allegato VII della **Direttiva 2006/42/CE** ed è disponibile alla verifica degli organi di vigilanza dietro domanda motivata, come previsto dalle disposizioni legislative vigenti in materia.

ARS S.r.l. provvede quindi all'immissione sul mercato della macchina dotandola e accompagnandola con:

| | |
|---|---|
| Marcatura CE | |
| Dichiarazione CE di Conformità | |
| Manuale di istruzioni e avvertenze | (Documentazione redatta secondo il punto 1.7.4 della Direttiva Macchine 2006/42/CE) |

si ricorda inoltre, che la macchina è stata progettata secondo le seguenti Direttive:

| | |
|-------------------|---|
| 2006/42/CE | Direttiva Macchine |
| 2014/30/UE | Direttiva per la Compatibilità Elettromagnetica |

2 Informazioni Preliminari Generali

2.1 Destinatari

Il manuale è destinato agli operatori incaricati di utilizzare e gestire la macchina in tutte le sue fasi di vita tecnica.

In esso sono riportati i temi che fanno riferimento ad un corretto uso della macchina, al fine di mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche funzionali e qualitative della stessa. Sono riportate anche tutte le informazioni e le avvertenze per un corretto uso in totale sicurezza.

Il manuale, parimenti al certificato di conformità CE, è parte integrante della macchina e deve accompagnarla sempre in ogni suo spostamento o rivendita. È compito dell'utilizzatore mantenere tale documentazione integra, per permetterne la consultazione, durante tutto l'arco di vita della macchina stessa.

2.2 Fornitura e conservazione

Il manuale è fornito in formato **elettronico**.

Tutta la documentazione aggiuntiva (schemi elettrici, manuali sub-fornitori) viene fornita in allegato al presente manuale.

Conservare il presente manuale a corredo della macchina, in modo da poter essere facilmente consultato da parte dell'operatore.

Il manuale è parte integrante ai fini della sicurezza, pertanto:

- **deve essere conservato integro** (in tutte le sue parti). Qualora fosse smarrito o risultasse rovinato occorre richiederne immediatamente una copia.
- **Deve seguire la macchina fino alla demolizione** (anche in caso di spostamenti, vendita, noleggio, affitto, ecc...);
- **I manuali allegati sono parte costitutiva di questa documentazione** e per essi valgono le stesse raccomandazioni/ prescrizione del presente manuale.

La **Ditta Costruttrice** declina ogni responsabilità per uso improprio della macchina e/o per danni causati in seguito ad operazioni non contemplate nella documentazione tecnica.

2.3 Aggiornamenti

Qualora la macchina necessiti di modifiche o sostituzioni funzionali, la revisione o l'aggiornamento del manuale è a carico del Costruttore. Il Costruttore si incarica della consegna dell'aggiornamento del manuale.

L'utilizzatore ha inoltre la responsabilità di assicurarsi che, nel caso il presente documento subisca modifiche da parte del Fabbricante, solo le versioni aggiornate del manuale siano effettivamente presenti nei punti di utilizzo.

2.4 Lingua

Il manuale originale è stato redatto in **lingua italiana**.

Eventuali traduzioni in lingue aggiuntive devono essere effettuate partendo dalle istruzioni originali.

Il Costruttore si ritiene responsabile per le informazioni contenute nelle istruzioni originali; le traduzioni in lingue diverse non possono essere completamente verificate, per cui se viene rilevata un'incongruenza è necessario attenersi al testo in lingua originale o contattare il nostro Ufficio Documentazione Tecnica.

2.5 Operatori

Allo scopo di stabilire con certezza quali sono le competenze e le qualifiche degli operatori addetti alle varie mansioni (messa in marcia, pulizia, manutenzione ordinaria), consultare la seguente tabella:

| Qualifica | Definizione |
|---------------------------------|---|
| Operatore | <p>Personale dell'utilizzatore addestrato e abilitato all'utilizzo e conduzione della macchina ai fini produttivi per le attività per cui è stata costruita e fornita.</p> <p>Dovrà essere in grado di eseguire tutte le operazioni necessarie per il buon funzionamento della macchina e per l'incolumità di sé stesso o di eventuali collaboratori. Deve avere una comprovata esperienza nel corretto utilizzo di tali tipologie di macchine ed essere formato, informato ed istruito a riguardo.</p> <p>In caso di dubbi deve segnalare ogni anomalia al suo superiore.</p> <p>Nota: non è autorizzato ad effettuare alcuna attività di manutenzione.</p> |
| Manutentore Meccanico | <p>Tecnico qualificato in grado di svolgere attività di manutenzione preventiva/correttiva su tutte le parti meccaniche della macchina soggette a manutenzione o riparazione.</p> <p>Tecnico qualificato in grado di avere accesso a tutte le parti di macchina per analisi visiva, controllo dello stato delle apparecchiature, regolazioni e tarature.</p> <p>Tecnico qualificato in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • condurre la macchina come l'operatore; • intervenire sugli organi meccanici per regolazioni, manutenzioni e riparazioni; • leggere schemi pneumatici, oleodinamici, disegni tecnici e listati dei pezzi di ricambio. <p>In casi straordinari, è addestrato a far funzionare la macchina con sicurezze ridotte.</p> <p>Ove necessario, può dare all'operatore istruzioni per un buon utilizzo della macchina ai fini produttivi.</p> <p>Nota: non è abilitato ad intervenire su impianti elettrici sotto tensione (se presenti).</p> |
| Manutentore Elettrico | <p>Tecnico qualificato in grado di svolgere attività di manutenzione preventiva/correttiva su tutte le parti elettriche della macchina soggette a manutenzione o riparazione.</p> <p>Tecnico qualificato in grado di avere accesso a tutte le parti di macchina per analisi visiva, controllo dello stato delle apparecchiature, regolazioni e tarature.</p> <p>Tecnico qualificato in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • condurre la macchina come l'operatore; • intervenire sulle regolazioni e sugli impianti elettrici per manutenzione, riparazione e sostituzione pezzi usurati; • leggere schemi elettrici e verificare il corretto ciclo funzionale. <p>Ove necessario, può dare all'operatore istruzioni per un buon utilizzo della macchina ai fini produttivi. Può operare in presenza di tensione all'interno dei quadri elettrici, scatole di derivazione, apparecchiature di controllo etc. solo se trattasi di persona idonea (PEI). (Fare riferimento normativa EN50110-1).</p> <p>Non effettua programmazione software di sistemi quali: PLC (logica o sicurezza), non può modificare le password di sistema.</p> |
| Tecnico esperto software | <p>Tecnico qualificato in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • svolgere attività preventiva/correttiva su tutte le parti software della macchina; • avere accesso a tutte le parti di macchina per analisi visiva, controllo dello stato delle apparecchiature, regolazioni e tarature. <p>Tecnico qualificato del Costruttore con comprovata esperienza e formazione dei sistemi basati su: PLC/PC azionamenti, etc. (conoscenza programmazione, funzioni macchina etc.) per operazioni complesse quali ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modifica dati macchina; • creazione programmi di lavoro; • regolazione parametri drive etc. in quanto a conoscenza del ciclo produttivo, tecnologico e di costruzione della macchina fornita. <p>Può operare all'interno dei quadri elettrici, scatole di derivazione, apparecchiature di controllo etc. in presenza di tensione solo se trattasi di persona idonea (PEI) (Fare riferimento normativa EN50110-1).</p> <p>Le competenze sono di tipo elettronico e/o software.</p> |




| | |
|---------------------------------------|---|
| <p>Tecnico del Costruttore</p> | <p>Tecnico qualificato dal Costruttore e/o dal suo distributore per operazioni complesse, in quanto a conoscenza del ciclo produttivo di costruzione della macchina.</p> <p>Questa persona interviene in accordo con le richieste dell'utilizzatore.</p> <p>Le competenze sono di tipo meccanico.</p> |
|---------------------------------------|---|

Le qualifiche riportate nella tabella di questa pagina rientrano obbligatoriamente all'interno di una categoria di persone definita "persona addestrata".

| Tipo | Definizione |
|----------------------------------|--|
| <p>Persona Addestrata</p> | <p>Colui che è stato informato, istruito ed addestrato sul lavoro e sugli eventuali pericoli derivanti da un uso improprio. Conosce inoltre l'importanza dei dispositivi di sicurezza, le norme antinfortunistiche e le condizioni di lavoro in sicurezza.</p> |

2.6 Simbologia utilizzata all'interno del manuale

Allo scopo di stabilire con certezza quali sono le competenze e le qualifiche degli operatori addetti alle varie mansioni (messa in marcia, pulizia, manutenzione ordinaria), consultare la seguente tabella:

| Simbolo | Definizione |
|---|--|
|  | <p>Simbolo utilizzato per identificare avvertenze importanti per la sicurezza dell'operatore e/o della macchina.</p> |
|  | <p>Simbolo utilizzato per identificare pericoli di natura elettrica.</p> |
|  | <p>Simbolo utilizzato per identificare informazioni di particolare importanza all'interno del manuale. Le informazioni riguardano anche la sicurezza del personale coinvolto nell'utilizzo della macchina.</p> |

2.7 Glossario

Nei manuali viene fatto uso di terminologia tecnica o con significato diverso dal comune.







Di seguito vengono spiegati i termini e le abbreviazioni utilizzati:

| Termine | Definizione |
|--|--|
| Accessori di sollevamento | Componenti o attrezzature non collegate alle macchine per il sollevamento, che consentono la presa del carico, disposti tra la macchina e il carico oppure sul carico stesso, oppure destinati a divenire parte integrante del carico e ad essere immessi sul mercato separatamente. Anche le imbracature e le loro componenti sono considerate accessori di sollevamento. |
| Avaria | Guasto di vario genere che impedisce il normale funzionamento di un macchinario, di un impianto, ecc.. |
| Catene, funi o cinghie | Elementi progettati e costruiti a fini del sollevamento come parte integrante di macchine per il sollevamento o di accessori di sollevamento. |
| Danno | Qualunque conseguenza negativa derivante dal verificarsi dell'evento pericoloso. |
| D.P.I. | Con il termine Dispositivo di Protezione Individuale (acronimo DPI) si intendono i prodotti che hanno la funzione di salvaguardare il lavoratore (operatore, manutentore, tecnico, ecc.) che li indossa o comunque li porti con sé, da rischi per la salute e la sicurezza. |
| Macchina | Insieme equipaggiato o destinato ad essere equipaggiato di un sistema di azionamento, composto di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidamente per un'applicazione ben determinata. |
| Malfunzionamento | Funzionamento difettoso o inadeguato di una macchina o di un suo elemento nell'eseguire una determinata funzione. |
| Pericolo | Potenziale sorgente di danno che, se non evitato, comporta un rischio per la sicurezza e la salute delle persone esposte. |
| Protezione | Difesa contro ciò che potrebbe recare danno. Elemento che si interpone tra chi può subire un danno e ciò che lo può causare per pericoli che non possono essere ragionevolmente eliminati o per rischi che non possono essere sufficientemente ridotti durante la progettazione. Distinguiamo: <ul style="list-style-type: none"> • la protezione attiva che gli stessi operatori devono attivare (arresti di emergenza per esempio) e/o indossare (DPI); • la protezione passiva che interviene anche senza il comando umano. |
| Riparo | Barriera fisica, progettata come parte della macchina, per fornire protezione. |
| Rischio | Combinazione della probabilità e della gravità di una lesione o di un danno per la salute che possano insorgere in una situazione pericolosa. |
| Rischio residuo | Rischio che rimane dopo aver preso misure di protezione e prevenzione. |
| Uso previsto | Uso di una macchina in conformità alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso. |
| Uso scorretto ragionevolmente prevedibile | Uso di una macchina in un modo non previsto dal progettista, ma che può derivare da un comportamento umano facilmente prevedibile. |

2.8 Dispositivi di protezione individuale

Quando si opera vicino alla macchina, sia per le operazioni di montaggio, che per quelle di manutenzione e/o regolazione, bisogna strettamente attenersi alle norme generali anti infortunistiche, per questo sarà importante utilizzare i dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) richiesti per ogni singola operazione.

Riportiamo l'elenco completo dei **dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)** che potranno essere richiesti per le diverse procedure:

| Simbolo | Descrizione |
|---|--|
|  | Obbligo ad utilizzare guanti protettivi o isolanti. Indica una prescrizione per il personale di utilizzare guanti protettivi o isolanti. |
|  | Obbligo ad utilizzare occhiali di protezione. Indica una prescrizione per il personale di utilizzare occhiali protettivi per occhi. |
|  | Obbligo ad utilizzare scarpe infortunistiche. Indica una prescrizione per il personale di utilizzare scarpe antinfortunistiche a protezione dei piedi. |
|  | Obbligo ad utilizzare dispositivi di protezione dal rumore. Indica una prescrizione per il personale di utilizzare cuffie o tappi a protezione dell'udito. |
|  | Obbligo ad indossare indumenti protettivi. Indica una prescrizione per il personale di indossare gli specifici indumenti protettivi. |
|  | Obbligo di consultare il manuale/libretto delle istruzioni. Indica una prescrizione per il personale di consultare (e comprendere) le istruzioni d'uso e di avvertenza della macchina prima di operare con essa. |

L'abbigliamento di chi opera o effettua manutenzione sulla linea deve essere conforme ai requisiti essenziali di sicurezza definiti dal **Reg. UE 2016/425** e alle leggi vigenti nel paese in cui la stessa viene installata.

2.9 Area di sicurezza dell'utilizzatore

Le zone intorno alla macchina vengono suddivise nel seguente modo:

| Termine | Descrizione |
|--|--|
| Zone di comando | Sono le zone in cui l'utilizzatore e gli altri operatori possono eseguire le operazioni di comando e controllo delle funzioni cicliche della macchina (" postazione di guida "), sia in automatico che in semiautomatico, agendo sugli appositi pannelli di comando o per l'esecuzione delle operazioni manuali. |
| Zone di manutenzione/ regolazione | Sono le zone in cui i manutentori meccanici possono eseguire le operazioni di manutenzione o regolazione. Queste zone sono considerate a rischio e non accessibili durante il normale funzionamento della macchina. Gli operatori devono essere perfettamente a conoscenza delle avvertenze riguardante la sicurezza e dei dispositivi individuali da indossare. |
| Zone pericolose | Sono considerate tali tutte le zone all'interno (o circostanti) alla macchina con la presenza di rischi residui che possono provocare danni alle persone. In queste zone è vietato l'accesso a chiunque, durante il funzionamento della macchina. |

I pericoli ed i rischi esistenti in queste zone sono protetti, per quanto possibile, con **ripari** (carter, portelli) e con **dispositivi di sicurezza** (sensori, microinterruttori, barriere fotoelettriche) che, in caso di attivazione, provvedono ad un totale arresto della macchina stessa.

Tuttavia, quando la macchina è in funzione, **è assolutamente vietato operare nelle zone pericolose in quanto alcuni rischi potrebbero non essere stati totalmente annullati.**

2.10 Garanzia

Le clausole complete della garanzia sono riportate nel contratto di vendita.

Le condizioni previste nel contratto commerciale (se diverse) hanno la priorità rispetto a quanto riportato nella presente sezione.

La garanzia è **subordinata** alle seguenti condizioni generali:

- **apertura degli imballi** deve essere fatta con mezzi idonei facendo attenzione a non danneggiare il sistema;
- **l'installazione e l'avviamento** devono essere effettuati alla presenza dei tecnici abilitati ed adeguatamente formati, secondo le prescrizioni del presente manuale;
- **la macchina deve essere usata entro i limiti dichiarati** in contratto e riportati nella documentazione tecnica;
- **la manutenzione** deve essere effettuata nei tempi e nei modi previsti dal manuale, impiegando ricambi originali **ARS S.r.l.** e affidando gli interventi a personale qualificato;

La garanzia **decade** in caso di:

- mancato rispetto delle **norme di sicurezza**;
- mancata richiesta da parte dell'utilizzatore delle eventuali **autorizzazioni previste dalla normativa vigente per l'impiego**;
- installazione ed impiego della macchina in **ambienti non idonei**;
- **rimozione o manomissione** dei dispositivi di controllo e di sicurezza (ripari, fotocellule, sensori, microinterruttori, ecc.);
- **rimozione o manomissione** della targhetta identificativa;
- **rimozione o manomissione** dei pittogrammi di sicurezza applicati alla macchina;
- **modifiche alle condizioni di sicurezza** stabilite dal Costruttore nel software di gestione della macchina;
- **uso improprio** della macchina;
- uso della macchina da parte di **personale non istruito e/o non autorizzato** o mancato rispetto delle competenze dei vari operatori, come indicato nel manuale;
- **modifiche o riparazioni** fatte dall'utilizzatore senza autorizzazione scritta del Costruttore;
- **manomissione** dei circuiti elettrici o pneumatici della macchina;
- **inosservanza** parziale o totale delle istruzioni;
- **difetti di alimentazione** energia (elettrica, aria compressa, ecc.);
- **mancata attuazione del piano di manutenzione** della macchina;
- **utilizzo di ricambi non originali** o richiesta inesatta degli stessi;
- smaltimento della macchina nel mancato rispetto delle norme vigenti;
- eventi eccezionali come allagamenti, incendi (se non provocati dalle macchine).



IMPORTANTE!

Ulteriori dettagli possono essere presenti nel contratto commerciale.

Le condizioni previste nel contratto commerciale (se diverse) hanno la priorità rispetto a quanto riportato nella presente sezione.

3 Sicurezza

3.1 Rumore

Le misurazioni di rumorosità sono state effettuate in accordo con quanto stabilito dalle norme **UNI EN 11200** e **UNI EN ISO 3746**. Durante i cicli di funzionamento **l'esposizione al rumore del personale è pari a 90 dB**.

Il livello di rumore effettivo della macchina installata durante il funzionamento presso il sito in un processo produttivo è diverso da quello rilevato poiché il rumore è influenzato da alcuni fattori quali:

- tipo e caratteristiche del sito;
- tipologia della macchina su cui la tramoggia lineare è installata;
- altre macchine adiacenti in funzione.



OBBLIGO!

È obbligatorio utilizzare gli appositi dispositivi di protezione individuale.

3.2 Vibrazioni

Le vibrazioni prodotte dalla macchina, in funzione delle modalità di conduzione della stessa, **non sono pericolose** alla salute degli operatori.



ATTENZIONE!

Un' eccessiva vibrazione può solo essere causata da un guasto meccanico che deve essere immediatamente segnalato ed eliminato, per non pregiudicare la sicurezza della linea e degli operatori.

3.3 Compatibilità elettromagnetica

La macchina fornita contiene componenti elettronici soggetti alle normative sulla Compatibilità Elettromagnetica, condizionati da emissioni condotte e irradiate.

I valori delle emissioni rientrano nelle esigenze normative grazie all'impiego di componenti conformi alla direttiva Compatibilità Elettromagnetica, collegamenti idonei e installazione di filtri dove necessario.

La macchina risulta quindi conforme alla direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC).



ATTENZIONE!

Eventuali attività manutentive sull'apparecchiatura elettrica realizzate in modo non conforme o sostituzioni errate di componenti possono compromettere l'efficienza delle soluzioni adottate.

3.4 Rischi residui

La progettazione della macchina è stata eseguita in modo da garantire i requisiti essenziali di sicurezza per l'operatore. La sicurezza, per quanto possibile, è stata integrata nel progetto e nella costruzione della macchina; tuttavia permangono rischi dai quali gli operatori devono essere protetti soprattutto in fase di:

- trasporto e installazione;
- funzionamento normale;
- regolazione e messa a punto,
- manutenzione e pulizia;
- smontaggio e smantellamento.

Di seguito per ogni rischio residuo viene fornita una descrizione, la zona o parte di macchina oggetto del rischio (a meno che non ne sia oggetto tutta la macchina) e le informazioni procedurali su come poterlo evitare:

| Rischio | Descrizione ed informazioni procedurali |
|--|--|
| <p>PERICOLI DOVUTI ALLA MOVIMENTAZIONE</p> <p>PITTOGRAMMI:</p> | <p>Le procedure di movimentazione sono descritte al capitolo “Trasporto e installazione” del presente manuale d’istruzioni.</p> <p>Rischio residuo:</p> <p>Le operazioni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • scarico degli imballi, • apertura degli imballi, • movimentazione della macchina <p>espongono gli operatori al rischio di carichi sospesi e schiacciamento.</p> <p>Tali operazioni devono essere svolte esclusivamente da personale specializzato nella conduzione di mezzi di sollevamento e che sia stato opportunamente addestrato allo scopo.</p> |
| <p>PERICOLO ELETTRICO</p> <p>PITTOGRAMMI:</p> | <p>Le operazioni di accesso e manutenzione della macchina espongono gli operatori al rischio elettrico. Gli interventi sulle apparecchiature sotto tensione devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto e qualificato.</p> <p>Si raccomando le seguenti misure di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prestare la massima attenzione ai pittogrammi di sicurezza relativi al rischio elettrico; • non effettuare interventi di manutenzione senza aver preventivamente sezionato l’energia elettrica; • consultare i manuali delle attrezzature commerciali per eventuali raccomandazioni specifiche; • ispezionare periodicamente il circuito di protezione equipotenziale, verificando che non ci siano discontinuità e serrando le viti di giunzione dei collegamenti. |
| <p>PERICOLO DERIVANTE DA POLVERI, SCHEGGE, ECC.</p> <p>PITTOGRAMMI:</p> | <p>Al termine del ciclo di lavoro potrebbero restare sulla superficie della macchina una serie di residui delle parti alimentate o accumuli di polveri.</p> <p>Procedere ad un’accurata pulizia della superficie vibrante dopo ogni utilizzo, come descritto all’interno del cap.7 del presente manuale.</p> |



ATTENZIONE!

Non effettuare attività di manutenzione e pulizia se prima non si è provveduto a de-energizzare le energie presenti.



ATTENZIONE!

È assolutamente vietato rimuovere le protezioni di sicurezza installate sulla macchina o aprire i ripari fissi senza prima aver sezionato l’alimentazione elettrica e pneumatica della macchina.

Sarà cura dell'utilizzatore provvedere a:

- **analizzare i rischi che potrebbero verificarsi durante una fase di movimentazione e di installazione all'interno della propria sede** (le analisi fatte sulla movimentazione della macchina sono state fatte solo in considerazioni delle caratteristiche della stessa);
- **sensibilizzare ed istruire il personale addetto alle operazioni sulle postazioni di lavoro** e il personale addetto alla conduzione della macchina;
- **applicare le segnaletiche visive di sicurezza nell'ambiente di lavoro** dopo aver valutato i rischi all'interno delle aree di transito o di comando.

4 Descrizione Della Macchina

4.1 Uso previsto (corretto)

La tramoggia è disponibile in sei modelli base: **1,5lt, 3lt, 5lt, 10lt, 20lt e 40lt**.

Modelli personalizzati, derivanti da quelli di base ma differenti dai punti di vista dimensionale e prestazionale, sono realizzabili previo confronto con le necessità esposte dall'utilizzatore. Le informazioni contenute nel presente manuale sono da ritenersi valide anche per modelli di questo genere.

La macchina in oggetto è destinata ad uso industriale per:

| Operazione | Consentita | Non consentita | Ambiente di lavorazione |
|---|--|--|-------------------------|
| MOVIMENTAZIONE VOLTA ALL'ALIMENTAZIONE di: | Componentistica di peso e dimensioni massime variabili in base al modello di macchina. | Qualsiasi altro componente non compreso all'interno del range di peso e dimensioni massime consentite. | Industriale. |



IMPORTANTE!

Per maggiori informazioni sulla tipologia di componentistica consentita, consultare il paragrafo "Dati tecnici" del presente manuale.

La macchina è stata creata per:

- soddisfare le esigenze specifiche menzionate sul contratto di vendita;
- essere utilizzata secondo le istruzioni ed i limiti d'impiego riportati nel presente manuale.

La macchina è progettata e costruita per lavorare in sicurezza se:

- viene impiegata entro i limiti dichiarati sul contratto e sul presente manuale;
- vengono seguite le procedure del manuale d'uso;
- viene effettuata la manutenzione ordinaria nei tempi e nei modi indicati;
- viene fatta eseguire tempestivamente la manutenzione straordinaria in caso di necessità;
- non vengono rimossi e/o bypassati i dispositivi di sicurezza.

4.2 Uso scorretto ragionevolmente prevedibile

L'uso scorretto ragionevolmente prevedibile, viene di seguito elencato:

- lavorare componenti liquidi e graniglie fini;
- modificare i parametri di lavoro inficianti la sicurezza;
- trasporto di persone;
- sfruttare la macchina come punto d'appoggio;
- utilizzare la macchina in modo da ottenere valori di produzione superiore ai limiti prescritti;
- modificare / manomettere i collegamenti elettrici e pneumatici della macchina o ogni altro suo componente;
- utilizzare la macchina con prodotto diverso da quello elencato nell' "Uso previsto (corretto)";
- utilizzare la macchina diversamente da quanto previsto al paragrafo "Uso previsto (corretto)".

Qualsiasi altro impiego della macchina rispetto a quello previsto deve essere preventivamente autorizzato per iscritto dal Costruttore. In mancanza di tale autorizzazione scritta, l'impiego è da considerare "uso improprio"; pertanto il Costruttore declina ogni responsabilità in relazione ai danni eventualmente provocati a cose o persone e ritiene decaduta ogni tipo di garanzia sulla macchina.



IMPORTANTE!

Un uso improprio della macchina esclude qualsiasi responsabilità del Costruttore.

4.3 Obblighi e divieti

4.3.1 Obblighi degli utilizzatori

L'utilizzatore (imprenditore o datore di lavoro) deve:

- tenere conto delle capacità e delle condizioni degli operatori in rapporto alla loro salute e alla loro sicurezza;
- fornire i mezzi di protezione individuale adeguati alle singole procedure;
- fornire mezzi e procedure di sollevamento a norma;
- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme e delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di uso dei mezzi di protezione collettivi e individuali messi a loro disposizione;
- istruire il personale sulle procedure in caso di infortunio;
- istruire il personale sui rischi residui presenti;
- istruire il personale sui dispositivi predisposti per la sicurezza degli operatori;
- istruire il personale sui rischi di emissione da rumore nell'ambiente di lavoro;
- istruire il personale sulle regole antinfortunistiche generali previste da direttive europee e dalla legislazione del Paese di destinazione della macchina.

Fare operare sulla macchina solo personale che abbia preso visione del presente manuale e opportunamente addestrato.

4.3.2 Obblighi del personale addetto (operatori/manutentori/tecnici)

Il personale **deve**:

- Effettuare gli interventi di manutenzione sempre a macchine spente. Non lubrificare gli organi in moto.
- Quando la macchina è in funzione non operare nei pressi con catene, braccialetti, cravatte, od altri indumenti che si possano impigliare nei meccanismi.
- L'operatore con capelli lunghi è obbligato a raccogliarli in modo da evitare che si impiglino.
- Effettuare gli interventi sul quadro elettrico, sulle cassette di derivazione, sui cavi e su tutti i componenti dell'impianto elettrico sempre con l'interruttore generale spento.
- Quando si avvia la macchina sincerarsi che non vi sia nessuna persona all'interno delle zone pericolose.
- Durante il funzionamento usare la massima attenzione che non ci siano persone che possano accedere direttamente alle parti in movimento.
- Utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a disposizione dal datore di lavoro.
- Segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto, le deficienze dei dispositivi sicurezza.

4.3.3 Divieti del personale addetto (operatori/manutentori/tecnici)

In particolare il personale **non deve**:

- utilizzare la macchina in modo improprio, cioè per usi diversi da quelli indicati nel paragrafo "Uso Previsto";
- rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione;
- compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- indossare bracciali, anelli o catenine che possono ciondolare ed essere trascinati da organi in movimento creando pericolo per l'operatore;
- sostituire o modificare le velocità dei componenti della macchina senza che gli sia consentito da un responsabile;
- modificare il ciclo della macchina;
- modificare gli allacciamenti elettrici per escludere le sicurezze interne;
- utilizzare la macchina se non è stata installata secondo le normative vigenti;
- sfruttare la macchina come punto di appoggio anche se non funzionanti (pena il rischio di caduta e/o il rischio di danneggiamento delle macchine stesse);
- utilizzare la macchina al di fuori delle condizionali ambientali permesse (consultare "Capitolo 5").



ATTENZIONE!

ARS S.r.l. non risponde per danni causati a cose o persone nel caso:

- **si accerti che la macchina sia stata utilizzata in uno degli ambienti non ammessi;**
- **non siano stati rispettati gli obblighi ed i divieti qui descritti.**

4.4 Dati tecnici

| Dati alimentazione elettrica | 1,5lt | 3lt | 5lt | 10lt | 20lt | 40lt |
|------------------------------|-------------------------------------|-----|------|------|------|------|
| Alimentazione elettrica | 230Vac +/- 5% (115Vac su richiesta) | | | | | |
| Frequenza / Fase | 50-60 Hz / monofase | | | | | |
| Assorbimento (A) | 0,1 | 0,1 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,45 |

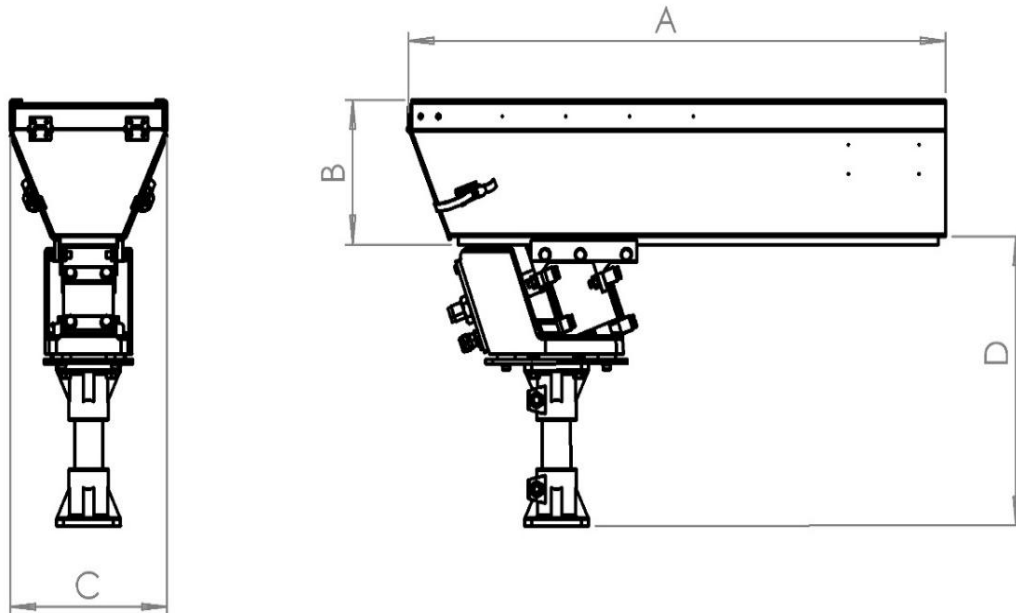
| Dati alimentazione elettrica | 1,5lt | 3lt | 5lt | 10lt | 20lt | 40lt |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Peso netto | 11 Kg | 18 Kg | 22 Kg | 24 Kg | 27 Kg | 38 Kg |



ATTENZIONE!

Nel caso di modelli personalizzati i valori indicati potrebbero differire da quelli in tabella. Per modelli di questo genere è necessario fare riferimento al fascicolo tecnico di progetto.

4.5 Layout



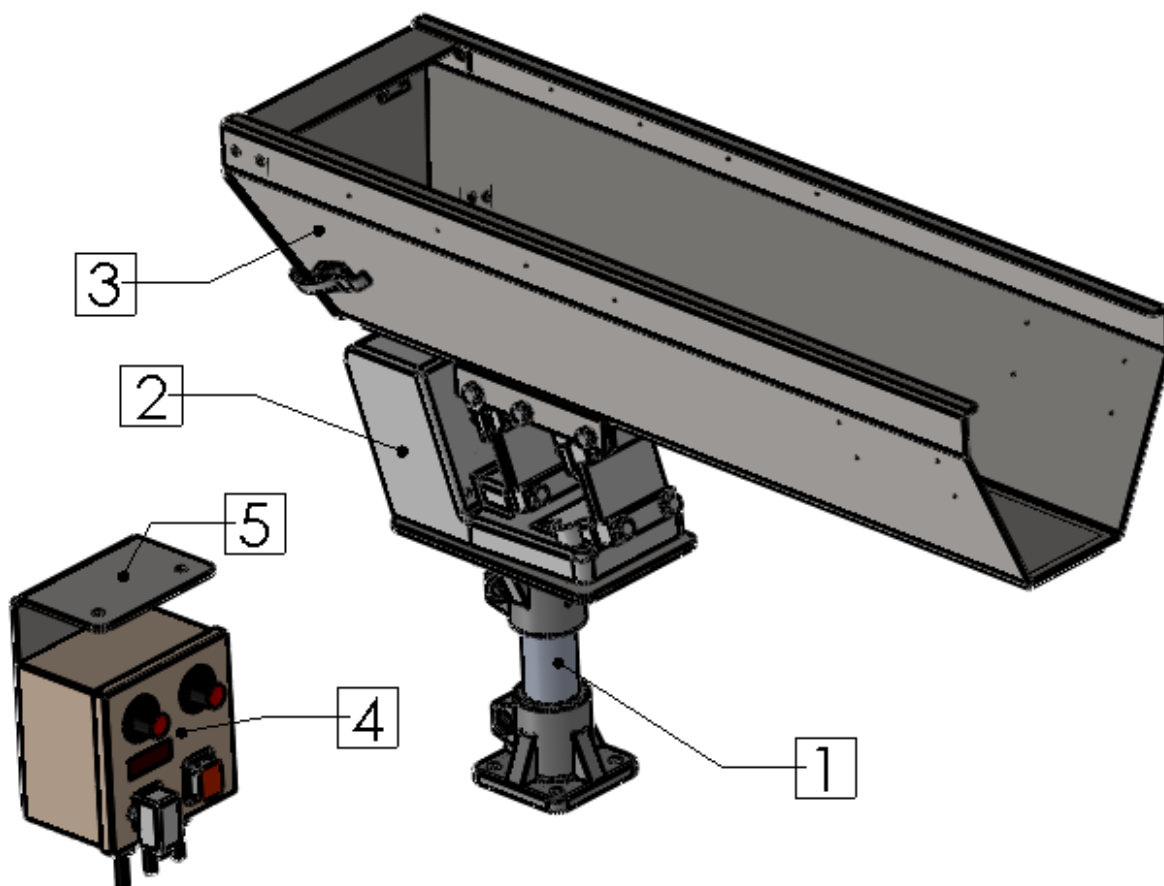
| Dimensioni | 1,5lt | 3lt | 5lt | 10lt | 20lt | 40lt |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| A | 350 mm | 525 mm | 435 mm | 630 mm | 760 mm | 780 mm |
| B | 65 mm | 98 mm | 135 mm | 135 mm | 180 mm | 260 mm |
| C | 90 mm | 97 mm | 140 mm | 140 mm | 220 mm | 280 mm |
| D | 320 mm | 330 mm | 350 mm | 350 mm | 350 mm | 375 mm |



ATTENZIONE!

Nel caso di modelli personalizzati i valori indicati potrebbero differire da quelli in tabella. Per modelli di questo genere è necessario fare riferimento al fascicolo tecnico di progetto.

La macchina standard è composta dalle seguenti parti fondamentali:



| Pos. | Elemento | Descrizione |
|------|---------------------|--|
| 1 | SUPPORTO | È il componente che viene staffato sulla Macchina e su cui viene posizionata la tramoggia. |
| 2 | BASE VIBRANTE | È il componente principale della tramoggia, tramite un elettromagnete effettua la vibrazione che permette l'avanzamento dei pezzi sulla vasca. |
| 3 | VASCA | Può essere da 1,5lt, 5lt, 10lt, 20lt, 40lt a seconda del componente da lavorare. Su richiesta, sono realizzabili anche di dimensioni personalizzate. La vasca da 1,5lt è costruita in materiale plastico mentre le altre sono in acciaio INOX. |
| 4 | CONTROLLER | Viene utilizzato per regolare la vibrazione della tramoggia |
| 5 | SUPPORTO CONTROLLER | Serve per ancorare il controller e può essere posizionato sulla Macchina. |



ATTENZIONE!

Nel caso di modelli personalizzati i componenti potrebbero differire, parzialmente o totalmente, da quelli indicati. Per modelli di questo genere è necessario fare riferimento al fascicolo tecnico di progetto.

4.6 Componenti standard ed opzionali

| Elemento | Descrizione | Foto | Standard / Opzionale |
|---------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| Sportello svuotamento | Sportello di scarico posteriore per svuotamento rapido |  | STANDARD (esclusa tramoggia 1,5lt) |
| Barriera dosatrice | Dosatore a barriera per regolazione del flusso (registrabile) |  | OPZIONALE (esclusa tramoggia 1,5lt) |
| Protezione di sicurezza | Protezione di sicurezza per mani |  | OPZIONALE (esclusa tramoggia 1,5lt) |
| Rivestimento | Rivestimento della vasca in poliuretano |  | OPZIONALE (esclusa tramoggia 1,5lt) |
| Fotocellula frontale | Ha la funzione di verificare la presenza di componenti nella zona frontale della vasca vibrante durante il processo di alimentazione. Per maggiori informazioni fare riferimento all'Appendice A: "Frontal and Rear Photocells" |  | OPZIONALE (esclusa tramoggia 1,5lt) |
| Fotocellula posteriore | Ha la funzione di monitorare il livello dei pezzi presenti dentro alla vasca. Per maggiori informazioni fare riferimento all'Appendice A: "Frontal and Rear Photocells" |  | OPZIONALE (esclusa tramoggia 1,5lt) |
| Protezione base vibrante | Carter di rivestimento della base vibrante di facile pulizia, ideale in ambienti medicali o esposti a pulviscolo |  | OPZIONALE (esclusa tramoggia 1,5 lt) |

4.7 Descrizione generale

Le tramogge sono particolarmente adatte per alimentare e pre-dosare particolari di piccole, medie e grandi dimensioni. Sono azionate da una base lineare vibrante, il cui modello varia a seconda della dimensione della tramoggia stessa.

La base lineare vibrante è composta da due corpi uniti tra loro da molle a balestra.

Il funzionamento è affidato ad un elettromagnete solidale al corpo fisso che attrae e rilascia il corpo mobile dove quindi avviene la vibrazione che permette l'avanzamento dei particolari contenuti all'interno della vasca su esso posizionata e bloccata tramite l'utilizzo di ganasce.

Per assolvere a questo scopo i vibratori necessitano di un controller che converte la corrente alternata in corrente di impulso, oltre a regolare la velocità del sistema stesso.

4.7.1 Ciclo di lavorazione

Di seguito viene descritto in maniera semplificata il **ciclo di lavorazione**. Il ciclo è suddiviso nelle seguenti fasi:

| Fase | Descrizione |
|------|--|
| 1 | L'operatore posiziona manualmente o con un sistema di carico automatico, il prodotto da lavorare all'interno della vasca. |
| 2 | La tramoggia effettua ciclicamente delle vibrazioni (impostate dall'operatore) per consentire l'avanzare dei pezzi, in modo da garantire costantemente la presenza degli stessi sull'alimentatore. |

5 Trasporto e Installazione



IMPORTANTE!

Le operazioni di sollevamento e movimentazione devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato ed istruito avente le idoneità a svolgere tali attività.

La macchina è stata progettata in modo che nelle fasi di imballo, trasporto e montaggio sia necessario l'uso di un carrello elevatore di portata adeguata. La macchina non dispone di attacchi (esempio: golfari) per il sollevamento.

5.1 Imballo

La macchina è spedita a cura di **ARS s.r.l.** dallo stabilimento di produzione a quello del Cliente utilizzatore.

In funzione della distanza del trasporto, dalle richieste specifiche del Cliente, e dal tempo di permanenza del carico nell'imballo, la spedizione della macchina avviene nei seguenti modi:

- imballo protettivo normale per corte e medie distanze;
- imballo protettivo speciale per lunghe distanze.

La spedizione deve essere effettuata con mezzi di trasporto coperti o telonati in dipendenza del tipo di carico.

Alla ricezione della macchina il cliente deve obbligatoriamente verificare che non ci siano danni causati dalle modalità di trasporto o dal personale incaricato delle operazioni specifiche.

- **Nel caso vengano accertati dei danni**, lasciare l'imballo in questione nello stato trovato e richiedere immediatamente l'accertamento del danno da parte dell'impresa di spedizioni competente, dopodiché comunicare con un certificato di avaria il danno rilevato all'assicurazione di trasporto competente e al punto vendita.
- **Se la macchina viene consegnata in cassa su bancale o staffe di legno** con eventuale protezione in cellophane termoretraibile, provvedere inizialmente alla rimozione dell'imballo o dell'eventuale copertura. Per liberare completamente la macchina, rimuovere le viti e la reggiatura metallica. Successivamente sollevare la macchina tramite gru o carrello sollevatore come descritto nell'apposita tabella e rimuovere il bancale utilizzato per il trasporto.

5.1.1 Tabella divisione gruppi e pesi - con imballo

Seguire la seguente tabella per pesi e dimensioni comprensivi di imballo.

| Specifica | Tramoggia 1,5lt | Tramoggia 3lt | Tramoggia 5lt | Tramoggia 10lt | Tramoggia 20lt | Tramoggia 40lt |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| Peso lordo (con imballo) | 28 kg | 28 kg | 39 kg | 41 kg | 59 kg | 70 kg |
| Dimensioni cassa di legno (mm) | 700 x 700 x 500 | 700 x 700 x 500 | 700 x 700 x 500 | 700 x 700 x 500 | 1000 x 1000 x 500 | 1000 x 1000 x 500 |



ATTENZIONE!

Nel caso di modelli personalizzati i valori potrebbero differire da quelli indicati. Per modelli di questo genere fare riferimento alla documentazione redatta assieme al progetto.

5.1.2 Movimentazione con imballo

| MOVIMENTAZIONE DEL CORPO MACCHINA CON IMBALLO | |
|---|---|
| Qualifica operatore | Conducente di mezzi di sollevamento |
| DPI necessari | |
| Mezzo di sollevamento | Carrello elevatore di portata non inferiore a 50 kg |



ATTENZIONE!

Utilizzare solo idonei ed omologati mezzi di sollevamento; compatibili per le dimensioni e il peso della macchina.



ATTENZIONE!

Accertarsi che nessuno soste sotto e nel raggio d'azione del mezzo di sollevamento.

Per la **movimentazione del corpo macchina con imballo**, procedere come descritto:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Posizionare le forche del carrello elevatore sotto alla cassa di legno in cui è riposta la macchina. |
| 2 | Assicurarsi che le forche fuoriescano dalla parte anteriore del carico (almeno 5 cm), per una lunghezza sufficiente ad eliminare eventuali rischi di ribaltamento della parte trasportata. |
| 3 | Sollevare le forche fino al contatto col carico. Nota: se necessario fissare il carico alle forche con morsetti o dispositivi simili. |
| 4 | Sollevare lentamente il carico di qualche decina di centimetri e verificarne la stabilità facendo attenzione che il baricentro del carico sia posizionato al centro delle forche di sollevamento. |
| 5 | Inclinare il montante all'indietro (verso il posto guida) per avvantaggiare il momento ribaltante e garantire una maggiore stabilità del carico durante il trasporto. |
| 6 | Adeguare la velocità di trasporto in base alla pavimentazione ed al tipo di carico, evitando manovre brusche. |



ATTENZIONE!

Posizionare le forche del carrello elevatore come indicato in figura

5.1.3 Rimozione imballo

Per la **rimozione dell'imballo**, procedere come descritto:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Posizionare la macchina nel luogo ad essa destinata. |
| 2 | Rimuovere la reggiatura dalla base della cassa in legno usata per la spedizione. |
| 3 | Afferrare la tramoggia dalla sua base, non dalla vasca , per sollevarla e rimuoverla dalla cassa. |



ATTENZIONE!

Per l'operazione di sollevamento manuale dalla cassa di legno della tramoggia è necessaria la presenza di n°2 operatori.

Per la movimentazione della macchina e/o delle sue parti, fare riferimento al paragrafo **"Trasporto e movimentazione"**.

5.1.4 Smaltimento imballo

L'imballaggio è parte integrante della fornitura e non viene ritirato, per cui lo smaltimento del suddetto è a carico dell'acquirente. L'eventuale smaltimento o distruzione deve avvenire nel rispetto delle normative vigenti nel paese dell'utilizzatore, tenendo conto della natura dei materiali:

- legname per le casse;
- film di materia plastica per la protezione della macchina e nastri adesivi per il fissaggio degli stessi;
- sacchetti di sostanza assorbente per l'umidità;
- ecc.

5.2 Trasporto e movimentazione

ARS s.r.l. in funzione delle modalità di trasporto utilizza imballi e fissaggi adeguati a garantire l'integrità e la conservazione durante il trasporto.

Al ricevimento della macchina, verificare che nessuna parte abbia subito danni durante il trasporto e/o la movimentazione.

Nel caso si riscontrassero danni è obbligatorio segnalarli immediatamente al Costruttore.

Le attività di movimentazione descritte in questo paragrafo devono essere effettuate da personale qualificato per tali operazioni: personale appositamente addestrato per eseguire in tutta sicurezza le operazioni di carico, scarico e movimentazione mediante mezzi di sollevamento, e che sia a conoscenza delle regole di prevenzione degli infortuni.



ATTENZIONE!

Non sollevare mai l'unità tramite la vasca o la parte mobile in quanto oltre a stararsi potrebbe anche subire deformazioni o rotture.



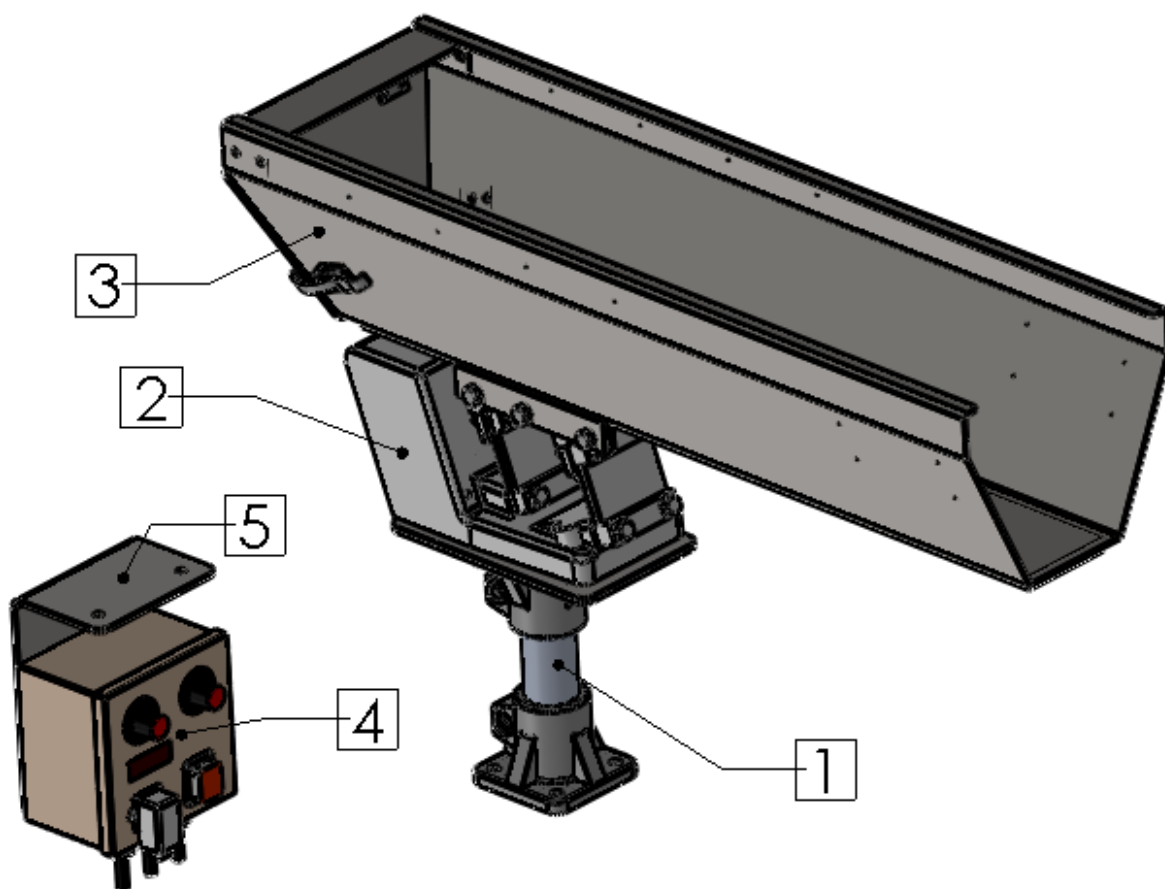
ATTENZIONE!

ARS S.r.l. non risponde dei danni, a cose o a persone, causati da incidenti provocati dal mancato rispetto delle istruzioni riportate nel presente manuale.

5.2.1 Assemblaggio gruppi

Dopo il disimballo, la macchina si presenta in 3 gruppi da assemblare.
Seguire la seguente procedura per assemblare la tramoggia vibrante:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Prelevare e posizionare il gruppo Supporto (1) sulla Macchina (utilizzare viti M8 per ancorarlo saldamente) |
| 2 | Prelevare e posizionare la base vibrante (2) e la vasca (3) (gruppo già assemblato) sul supporto (1) ancorandolo saldamente con le viti in dotazione. |
| 3 | Prelevare e posizionare il Controller (4) con il suo supporto (5) in posizione idonea. |

**ATTENZIONE!**

Nel caso di modelli personalizzati i gruppi potrebbero differire, parzialmente o totalmente, da quelli base. Per modelli di questo genere fare riferimento al disegno costruttivo redatto assieme al progetto.

5.3 Installazione

5.3.1 Predisposizioni a carico del cliente

Fatti salvi eventuali accordi contrattuali diversi **è normalmente a carico del Cliente** la predisposizione di:

- **locali** (comprese opere murarie, come fondazioni o canalizzazioni eventualmente richieste, illuminazione);
- **impianti elettrici** fino ai punti di alimentazione della macchina, in conformità alle norme vigenti nel paese di installazione e/o richiesti dal Costruttore della macchina. Tutte le specifiche tecniche richieste dal Costruttore sono contenute nel contratto di vendita. Il Costruttore declina ogni responsabilità se il cliente non riuscisse a garantire le caratteristiche tecniche dell'impianto elettrico richieste nel contratto di vendita.
- **l'alimentazione elettrica per la macchina**, compreso il conduttore di messa a terra, secondo le caratteristiche e tolleranze richieste e specificate nel presente manuale.
- servizi ausiliari adeguati alle esigenze della macchina;
- **utensili e materiali di consumo** occorrenti per il montaggio e installazione;
- **lubrificanti** necessari per la messa in moto della macchina;
- **l'alimentazione pneumatica** per la macchina adeguata come da specifica presente al paragrafo "Dati tecnici";
- mezzi di sollevamento e movimentazione adeguati.

5.3.2 Condizioni ambientali ammesse

L'ambiente in cui la macchina viene installata e utilizzata è interno, al riparo da agenti atmosferici quali: pioggia, grandine, neve, nebbia, polveri in sospensione, polveri combustibili, al riparo da agenti aggressivi quali vapori corrosivi o sorgenti di calore eccessiva e non deve essere classificato ATEX.

L'impiego della macchina, dei sistemi di controllo associati e delle apparecchiature di azionamento in condizioni diverse da quelle elencate non è consentito.

In particolare l'ambiente di installazione e utilizzo non deve presentare:

- Esposizione a fumi corrosivi;
- Esposizione ad umidità eccessiva (superiori all'85 %) e rapidi cambiamenti di umidità relativa (superiori a 0,005 p.u./h);
- Esposizione a polvere eccessiva;
- Esposizione a polvere abrasiva;
- Esposizione a vapori oleosi;
- Esposizione a miscele esplosive di polveri o di gas;
- Esposizione all'aria salmastra;
- Esposizione a vibrazioni, urti o scosse anomali;
- Esposizioni ad intemperie fuori dai limiti permessi o sgocciolamento;
- Esposizione a condizioni non usuali di trasporto o immagazzinamento;
- Esposizione a variazioni termiche elevate o rapide (superiori a 5K/h);
- Presenza di radiazioni nucleari.

La macchina è progettata e costruita per funzionare, in sicurezza, nelle seguenti condizioni ambientali:

| Condizioni ambientali ammesse | |
|-------------------------------|---------------------------|
| Temperatura ambiente | 5 ÷ 40 °C |
| Range di umidità | 5 - 90 % (senza condensa) |
| Illuminazione ambiente | Luce a neon |



ATTENZIONE!

Condizioni ambientali diverse da quelle specificate possono causare gravi danni alla macchina.

Il posizionamento della macchina in ambienti non corrispondenti a quanto indicato fa decadere la garanzia per gli organi da sostituire.



IMPORTANTE!

La superficie di lavoro deve essere sufficientemente illuminata. Nel caso in cui sul posto di lavoro si riscontrino zone d'ombra o dislivelli, sarà cura dell'utente predisporre dispositivi di illuminazione adeguati.

Se non vengono rispettate queste prescrizioni il Costruttore declina ogni responsabilità.

5.3.3 Area di installazione



ATTENZIONE!

Non sollevare mai l'unità tramite l'equipaggio mobile, in quanto il vibratore è stato tarato dalla fabbrica in base alle vostre specifiche esigenze e potrebbe subire starature.

L'unità non deve essere installata laddove il canale possa venire in contatto con qualsiasi oggetto rigido o superficie adiacente, mantenere quindi un gioco di circa 3-5 cm tra la parte vibrante e le parti statiche adiacenti.

Le tramogge possono sopportare un carico massimo come riportato nella tabella successiva ed è quindi importante dimensionare il supporto che dovrà sostenere, in sicurezza, il peso complessivo del sistema sotto carico vibrante.

| Modello | Carico massimo ammissibile | Produzione (T/h) |
|---------|----------------------------|------------------|
| 1,5lt | 1 Kg | 0,6 |
| 3lt | 1,5 Kg | 0,6 |
| 5lt | 3 Kg | 2 |
| 10lt | 3 Kg | 2 |
| 20lt | 3 Kg | 2 |
| 40lt | 7,5 Kg | 5 |

Il gruppo di controllo dovrà essere installato il più possibile vicino alla tramoggia, in luogo asciutto, pulito e privo di vibrazioni.

5.3.4 Posizionamento tramoggia

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Posizionare la tramoggia su di un piano stabile. Nota: se la tramoggia viene installato sulla piattaforma di una macchina (sensibile a vibrazioni), posizionare del materiale isolante ed anti-vibrazione fra la piattaforma e la tramoggia. |
| 2 | Fissare la tramoggia attraverso gli appositi fori. Nota: la tramoggia standard presenta 4 fori per vite M8 alla sua base per consentire il fissaggio ad una superficie. |
| 3 | Procedere con gli allacciamenti necessari (fare riferimento al paragrafo "Allacciamenti"). |



ATTENZIONE!

Nel caso di modelli personalizzati il carico massimo ammissibile e la produzione potrebbero differire dai valori indicati. Per modelli di questo genere il Costruttore mette a disposizione i dati in esame.



ATTENZIONE!

Assicurarsi che la superficie di appoggio della macchina sia piana ed orizzontale e sia idonea a sostenerne il peso.

5.4 Allacciamenti

Per la messa in funzione della macchina devono essere assicurati i necessari allacciamenti e collegamenti alle reti locali:

- **allacciamento elettrico** (comprensivo della connessione della messa a terra),

È responsabilità dell'utilizzatore garantire le caratteristiche di allacciamento richieste.



ATTENZIONE!

Gli allacciamenti richiesti devono essere effettuati da personale qualificato ed autorizzato.

5.5 Allacciamento elettrico



ATTENZIONE!

Prima di eseguire qualsiasi operazione di allacciamento elettrico, è importante controllare che la macchina sia spenta.



ATTENZIONE!

Assicurarsi che la linea di alimentazione elettrica cliente sia stata preventivamente sezionata.

La conformità del collegamento tra macchina ed impianto di messa a terra è a cura dell'acquirente.



ATTENZIONE!

L'operazione deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato (manutentore elettrico).

Prima di procedere con l'**allacciamento elettrico** verificare che:

- il manutentore sia a conoscenza delle normative vigenti nel paese d'installazione;
- i valori della frequenza e della tensione di alimentazione della macchina corrispondano ai valori della rete di alimentazione;
- la sezione dei cavi elettrici utilizzati sia adeguata all'assorbimento;
- la linea di alimentazione elettrica sia adeguata a sopportare i massimi assorbimenti della macchina;
- la messa a terra del circuito sia conforme alle norme **EN 60204-1**;
- i materiali impiegati nell'impianto di messa a terra abbiano adeguata solidità o adeguata protezione meccanica.



ATTENZIONE!

Non operare con mani ed oggetti umidi. In caso di incendio non utilizzare acqua sui componenti elettrici.

| ALLACCIAMENTO ELETTRICO - AC | |
|------------------------------|---|
| Qualifica operatore | Manutentore elettrico |
| DPI necessari |  |

Per l'**allacciamento alla rete elettrica - AC**, procedere come descritto di seguito:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Connettere il sistema all'alimentazione. |
| 2 | Controllare che la messa a terra sia correttamente installata. |



IMPORTANTE!

L'alimentazione è 115 VAC o 230 VAC +/- 5% (115 VAC su richiesta).



ATTENZIONE!

Un'alimentazione errata può causare problemi al sistema ed impedire che operi correttamente.

6 Comandi e Utilizzo

La macchina, durante il funzionamento, non necessita della presenza continua di un operatore.



ATTENZIONE!

Utilizzare la macchina per scopo diverso da quello previsto dal Costruttore, potrebbe causare gravi danni alle persone e/o cose e/o animali.

La società ARS S.r.l. non risponde per danni causati da un uso improprio della macchina.

6.1 Descrizione controller

Il Controller digitale è dotato di un microprocessore con visualizzazione della frequenza. È possibile impostare un ritardo all'avvio o all'arresto del vibratore, tramite sensore PNP/NPN o tramite un contatto meccanico fino a un massimo di 6 sec. regolabili.

6.1.1 Dati tecnici controller

| Caratteristiche tecniche | |
|------------------------------|---|
| Alimentazione elettrica | 85/250V |
| Frequenza / Fase | 50/60Hz / monofase |
| Consumo | 1,5W max |
| Corrente Max | 5A (RMS) |
| Fusibili | doppio 5A F 250V 5x20 H 1500A |
| Carico Minimo | 50 mA (RMS) |
| On/Off | Contatto pulito - Segnale in tensione 0-24Vcc |
| Reg. Di Frequenza Vibratore | 50 ÷ 100HZ +/- 12Hz |
| Ingresso Sensore | NPN/PNP-contatto meccanico |
| Ritardo ON/OFF | 0 / 6 secondi |
| Temperatura di Funzionamento | -15 °C / + 45 °C |
| Norme Europee | EMC CE |
| Grado di Protezione | IP65 in cassetta |



ATTENZIONE!

È possibile integrare controller diversi da quello fornito dal Costruttore purché quest'ultimo ne abbia preliminarmente validato le caratteristiche tecniche. La società ARS s.r.l. non risponde per danni causati dall'utilizzo di un controller non validato o non compatibile con la macchina.

6.2 Procedure di utilizzo

6.2.1 Verifiche preliminari

Prima di procedere con la messa in funzione della macchina, occorre eseguire le seguenti verifiche.

- Controllare che la macchina sia posizionata su un piano in grado di sostenere il peso.
- Controllare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.
- Assicurarsi che tutti i ripari apribili siano ben chiusi.
- Controllare che lo spazio attorno alla macchina sia libero da ingombri e/o trabocchetti.
- Controllare che la macchina sia stata collegata alla rete elettrica.
- Controllare che le fasi di alimentazione siano corrette.
- Controllare che la vasca sia libera di vibrare.
- Controllare che la macchina non si trovi in stato di "Manutenzione".

6.2.2 Controller standard

6.2.2.1 Connessioni elettriche e setup controller



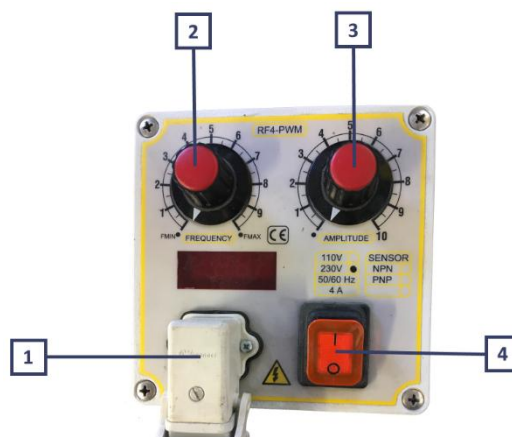
ATTENZIONE!

Prima di accendere il controller collegare la spina schuko nella presa di corrente verificando che l'impianto abbia un adeguato sistema di messa a terra.

Per eseguire l'avviamento, procedere come descritto:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Collegare il cavo della base lineare al connettore di uscita del controller (collegare quindi il vibratore al connettore di uscita (1)) |
| 2 | Ruotare la manopola di regolazione frequenza (2) e di regolazione di ampiezza (3) del controller sulla posizione "•" |
| 3 | Accendere il controller con il pulsante ON/OFF (pulsante su posizione 1 (4)). |
| 4 | Ruotare lentamente le manopole di regolazione (2 e 3). |

Prima di portare la vibrazione al massimo (Potenziometro Amplitude (3)) si consiglia di cercare con il potenziometro Frequency (2), la frequenza di risonanza corretta (50 Hertz)



Per rispetto della normativa **EMC** il circuito è dotato di filtro con correnti di perdita verso terra inferiore a 1mA. Il circuito fornisce al vibratore un segnale di comando modulato in larghezza di impulsi (**PWM**) regolabile sia in **Ampiezza** che in **Frequenza**. Tale segnale è compensato nei confronti delle variazioni della tensione di linea.

Il circuito è controllato da **microprocessore** ed è dotato di limitazione della corrente in uscita tramite fusibile 4A (**F4**).

Le protezioni tramite fusibili sono:

- **F1** (6,3A) sull'ingresso di linea
- **F3** (250mA) sull'ingresso di ON/OFF e limita la corrente disponibile per il sensore **NPN/ PNP** e un eventuale elettrovalvola
- **F4** (4A) sull'uscita vibratore.

All'interno della scheda sono presenti dei led:

- il **led verde (LD2)** acceso indica la presenza di tensione nel circuito di controllo. È spento se sono rotti **F1** e/o **F2** e/o **F3**;
- il **led rosso (LD1)** acceso indica la presenza di alta tensione sui condensatori di filtraggio (sino a oltre 300V con 230V di linea);



ATTENZIONE!

Evitare assolutamente di toccare il circuito con il led rosso acceso.

- Il **led verde (LD3)** acceso indica l'avvenuta commutazione del relè di ON/OFF in concomitanza con la marcia/arresto del vibratore.
- Il led giallo (**LD4**) acceso indica la commutazione del relè per avvenuto superamento del tempo di mancanza pezzi. Tali relè hanno in corrispondenza dei connettori (**CONN4 - CONN5**) la possibilità di prelevare il loro contatto in scambio e quindi attivare un eventuale modulo in cascata (**CONN4**) o allarme flusso pezzi (**CONN5**).

Tutta la sezione di controllo è isolata galvanicamente dalla sezione di potenza. All'accensione il circuito attende qualche secondo prima di abilitare il vibratore.

Il circuito è in grado di compensare le variazioni della tensione di linea mantenendo costante la tensione sul vibratore. È possibile quindi eseguire le seguenti operazioni:

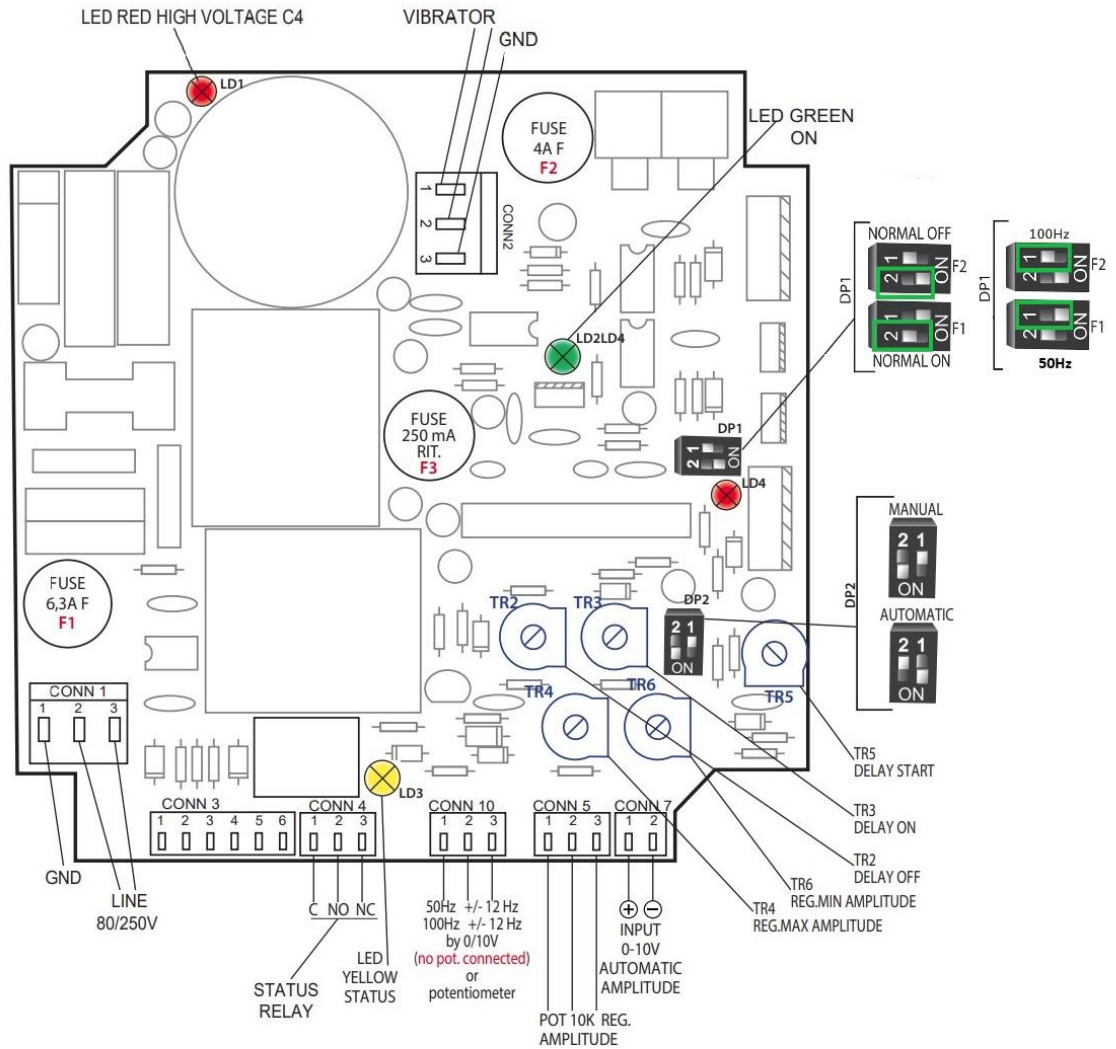
- regolare il tempo di ritardo alla partenza del vibratore con il trimmer **TR3 (0/10 sec)** o di ritardo al fermo del vibratore con il trimmer **TR2 (0/10sec)**.
- regolare con **TR4** l'ampiezza massima
- regolare con **TR5** il ritardo in avvio
- regolare con **TR6** l'ampiezza minima
- bloccare e fare ripartire il vibratore con comando esterno proveniente sia da **contatto pulito** che da sensore **NPN** o **PNP** oppure da una uscita **0/24V** inserendo o meno i ritardi sopra menzionati (vedi particolare **CONN3**). E con **DPI** si può selezionare la logica diretta o negata del segnale di ON/OFF proveniente dal sensore o dal contatto collegati a **CONN3** (vedi particolari collegamenti **CONN3**).

Il **Relè ON/OFF** (**CONN4**) commuta ogni qualvolta viene a mancare la tensione in uscita sul vibratore. Tale contatto serve anche per il pilotaggio in cascata delle varie unità vibranti nei sistemi di caricamento multipli.

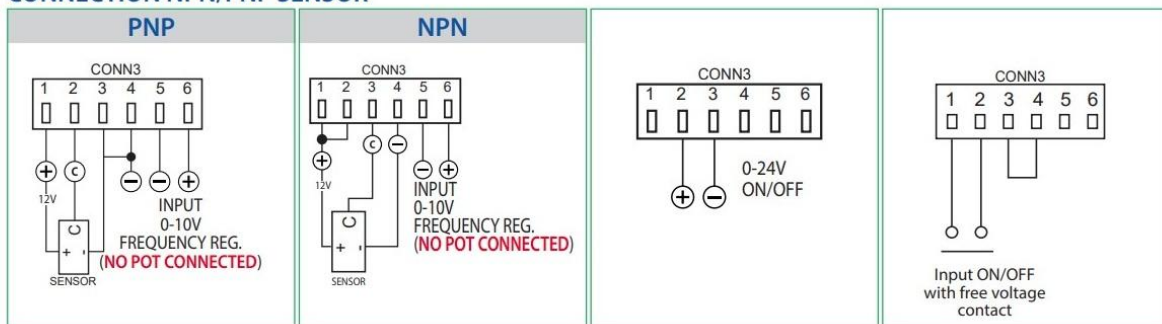
Di seguito viene riportata la configurazione standard consigliata da ARS:

- **DPI:** entrambi gli switch in posizione **ON**.
- **DP2:** switch 2 in posizione **ON** e switch 1 in posizione **OFF**.
- **TR2 e TR3:** ruotare la vite di regolazione in senso antiorario fino a fine corsa.
- **CONN3:** start a tramoggia con contatto pulito.

TECHNICAL DESIGN



CONNECTION NPN/PNP SENSOR



6.2.3 Controller analogico

6.2.3.1 Connessioni elettriche e setup controller

Per eseguire l'avviamento, procedere come descritto e fare riferimento all'immagine a fine paragrafo:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Collegare l'alimentazione 80/250 Vac al connettore CONN 1 |
| 2 | Collegare il cavo proveniente dalla base vibrante al connettore CONN 2 |
| 3 | Collegare il comando di azionamento sul connettore CONN 3 |
| 2 | Collegare l'ingresso analogico al connettore CONN 7 |
| 3 | Regolare il trimmer TR1 affinché la frequenza sia pari a 50 Hertz |



Per rispetto della normativa **EMC** il circuito è dotato di filtro con correnti di perdita verso terra inferiore a 1mA. Il circuito fornisce al vibratore un segnale di comando modulato in larghezza di impulsi (**PWM**) regolabile sia in **Ampiezza** (tramite segnale analogico) che in **Frequenza** tramite trimmer TR1. Tale segnale è compensato nei confronti delle variazioni della tensione di linea.

Il circuito è controllato da **microprocessore** ed è dotato di limitazione della corrente in uscita tramite fusibile 4A (**F4**).

Le protezioni tramite fusibili sono:

- **F1-F2** (6,3A) sull'ingresso di linea
- **F3** (250mA) sull'ingresso di ON/OFF e limita la corrente disponibile per il sensore **NPN/PNP** e un eventuale elettrovalvola
- **F4** (4A) sull'uscita vibratore.

All'interno della scheda sono presenti dei led:

- il **led verde (LD2)** acceso indica la presenza di tensione nel circuito di controllo. È spento se sono rotti **F1** e/o **F2** e/o **F3**;
- il **led rosso (LD1)** acceso indica la presenza di alta tensione sui condensatori di filtraggio (sino a oltre 300V con 230V di linea);



ATTENZIONE!

Evitare assolutamente di toccare il circuito con il led rosso acceso.

- Il **led verde (LD3)** acceso indica l'avvenuta commutazione del relè di ON/OFF in concomitanza con la marcia/arresto del vibratore.
- Il led giallo (**LD4**) acceso indica la commutazione del relè per avvenuto superamento del tempo di mancanza pezzi. Tali relè hanno in corrispondenza dei connettori (**CONN4 - CONN5**) la possibilità di prelevare il loro contatto in scambio e quindi attivare un eventuale modulo in cascata (**CONN4**) o allarme flusso pezzi (**CONN5**).

Tutta la sezione di controllo è isolata galvanicamente dalla sezione di potenza. All'accensione il circuito attende qualche secondo prima di abilitare il vibratore.

Il circuito è in grado di compensare le variazioni della tensione di linea mantenendo costante la tensione sul vibratore. È possibile quindi eseguire le seguenti operazioni:

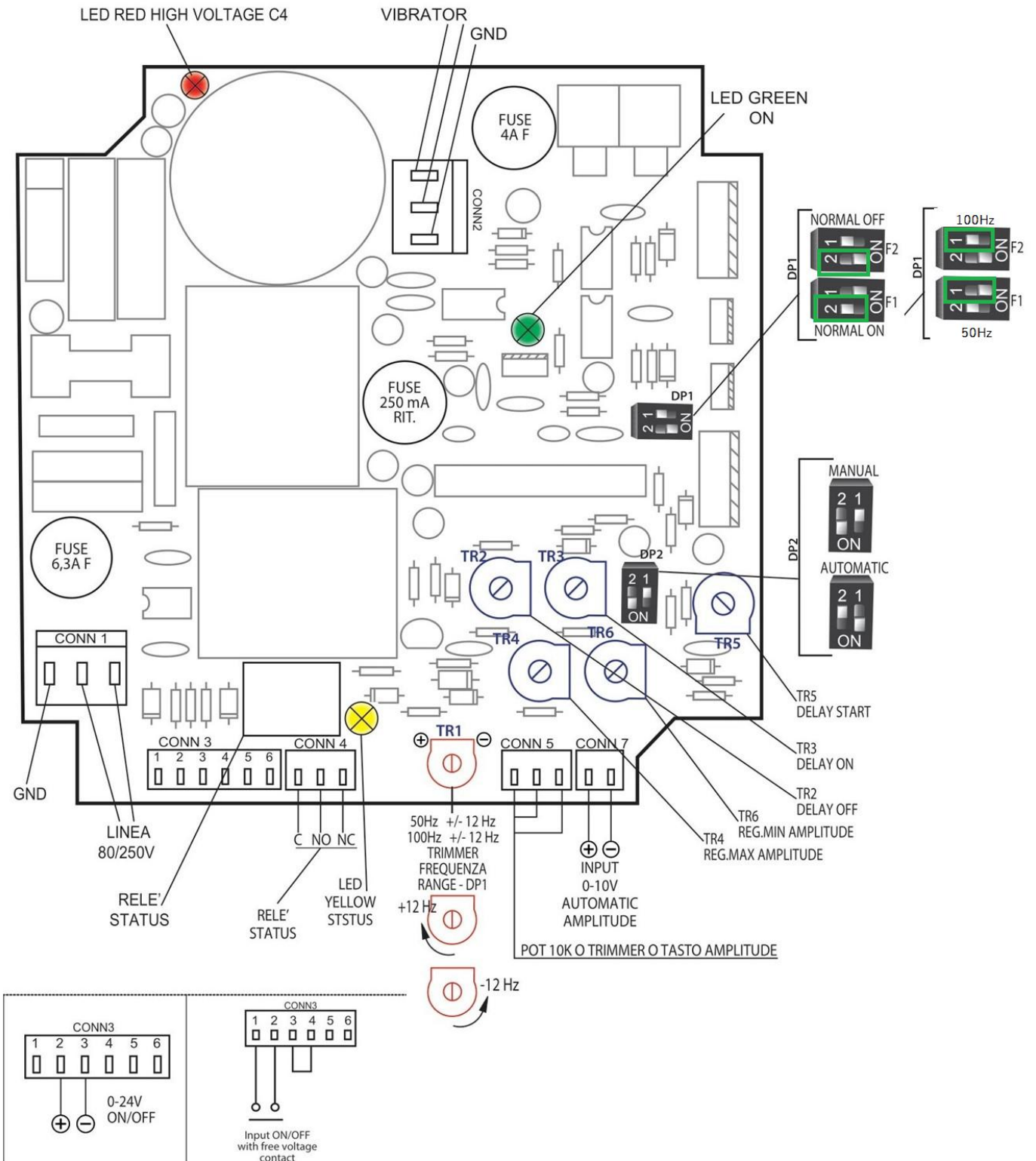
- regolare il tempo di ritardo alla partenza del vibratore con il trimmer **TR3 (0/10 sec)** o di ritardo al fermo del vibratore con il trimmer **TR2 (0/10sec)**.
- regolare con **TR4** il tempo di ritardo oltre il quale scatta l'allarme mancanza pezzi (0/10 sec.).
- regolare con **TR5** il tempo aggiuntivo di attivazione elettrovalvola soffio aria una volta arrestato il vibratore (0/3 sec.).

- regolare con **TR6** la rampa all'accensione del vibratore.(0/3 sec.).
- regolare con **TR7** la massima ampiezza sul vibratore.
- bloccare e fare ripartire il vibratore con comando esterno proveniente sia da **contatto pulito** che da sensore **NPN** o **PNP** oppure da una uscita **0/24V** inserendo o meno i ritardi sopra menzionati (vedi particolare **CONN3**).
- Tramite il **DP1** si può selezionare la logica NC o NO del segnale di ON/OFF proveniente dal sensore o dal contatto collegati a **CONN3** (vedi particolari collegamenti **CONN3**).
- Impostare la tensione analogica in base alla vibrazione necessaria.

Il **Relè ON/OFF** (CONN4) commuta ogni qualvolta viene a mancare la tensione in uscita sul vibratore. Tale contatto serve anche per il pilotaggio in cascata delle varie unità vibranti nei sistemi di caricamento multipli.

Di seguito viene riportata la configurazione standard consigliata da ARS:

- **DP1**: entrambi gli switch in posizione **ON**.
- **DP2**: switch 1 in posizione **ON** e switch 2 in posizione **OFF**.
- **TR2 e TR3**: ruotare la vite di regolazione in senso antiorario fino a fine corsa.
- **CONN3**: start a tramoggia con contatto pulito.



7 Manutenzione



ATTENZIONE!

Eeguire le operazioni di manutenzione quando la macchina è spenta.



ATTENZIONE!

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato ed autorizzato.

La manutenzione della macchina comprende gli interventi (ispezione, verifica, controllo, regolazione e sostituzione) che si rendono necessari in seguito al normale uso.

Per una buona manutenzione:

- servirsi soltanto di ricambi originali, di attrezzi adatti allo scopo ed in buono stato.
- rispettare le frequenze di intervento indicate nel manuale per la manutenzione programmata (preventiva e periodica). La distanza (indicata in tempo o in cicli di lavoro) tra un intervento e l'altro è da intendersi come massima accettabile; quindi non deve essere superata; può invece essere abbreviata.
- una buona manutenzione preventiva richiede attenzione costante e sorveglianza continua della macchina. Verificare prontamente la causa di eventuali anomalie come rumorosità eccessiva, surriscaldamenti, trafileamenti di fluidi, ecc.... e porvi rimedio.
- una rimozione tempestiva delle eventuali cause di anomalia o malfunzionamento evita ulteriori danni alle apparecchiature e garantisce la sicurezza degli operatori.

Il personale, addetto alla manutenzione della macchina, deve essere ben addestrato e deve avere un'approfondita conoscenza delle norme antinfortunistiche; il personale non autorizzato deve rimanere all'esterno dell'area di lavoro durante le operazioni.

Anche le attività di pulizia e regolazione della macchina/impianto vengono effettuate solo ed esclusivamente in fase di manutenzione ed a macchina/impianto ferma e de-energizzata con quadro elettrico sezionato come riportato nel manuale di uso e manutenzione.



IMPORTANTE!

In caso di dubbi è vietato operare. Interpellare il Costruttore per i necessari chiarimenti.



ATTENZIONE!

Gli interventi di riparazione o di manutenzione non contenuti nel presente manuale possono essere eseguiti soltanto previa autorizzazione di ARS S.r.l.

Nessuna responsabilità relativa a danni a persone o cose può essere attribuita a ARS S.r.l. per interventi diversi da quelli descritti od eseguiti con modalità diverse da quelle indicate.

Le operazioni di manutenzione della macchina si dividono, dal punto di vista operativo, in due categorie principali:

| | |
|-----------------------------------|---|
| Manutenzione ordinaria | Tutte quelle operazioni che l'operatore deve effettuare, in maniera preventiva, per garantire il buon funzionamento della macchina nel tempo; la manutenzione ordinaria comprende gli interventi di ispezione, controllo, regolazione, pulizia e lubrificazione. |
| Manutenzione straordinaria | Tutte quelle operazioni che l'operatore deve effettuare nel momento in cui la macchina lo necessita. La manutenzione straordinaria comprende le attività di revisione, riparazione, ripristino delle condizioni di funzionamento nominali o la sostituzione di un gruppo guasto, difettoso o usurato. |

7.1 Avvertenze di sicurezza



ATTENZIONE!

Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione sulla macchina, sezionare e lucchettare tutte le fonti energetiche, e mettere in condizione di blocco in sicurezza i gruppi mobili che la compongono. Apporre il cartello "Macchina in manutenzione - non inserire l'alimentazione" presso l'interruttore generale.



ATTENZIONE!

Quando la macchina è in manutenzione, per evitare che questa possa essere messa in funzione accidentalmente, apporre cartelli con la dicitura: "ATTENZIONE! Macchina In Manutenzione".

- I manutentori devono obbligatoriamente indossare tutti i dispositivi di protezione individuale necessari (guanti, occhiali, tute) all'operazione da effettuare.
- Durante le operazioni di manutenzione il personale non autorizzato deve restare fuori dall'area di operazione.
- Se l'operazione prevede la rimozione di protezioni, transennare la zona di intervento e segnalare il divieto di accesso alle persone estranee ai lavori di manutenzione.

La necessità di disporre la macchina in condizioni di funzionamento e/o con protezioni disabilitate, richiede un'adeguata competenza e conoscenza, ed un'estrema attenzione da parte del manutentore che deve essere adeguatamente istruito sui rischi possibili e presenti.

Le precauzioni antinfortunistiche, contenute nel presente paragrafo, devono sempre essere strettamente osservate, durante la manutenzione della macchina/impianto, allo scopo di evitare infortuni al personale e danni alle apparecchiature.

Prima di procedere a qualunque attività di manutenzione verificare la disconnessione delle fonti energetiche (corrente elettrica, aria compressa, energia idraulica, etc.).

- Eseguire gli interventi solo ed esclusivamente a macchina/impianto fermo e de-energizzati.
- Apporre specifici cartelli di avvertenza del tipo: APPARECCHIATURA IN MANUTENZIONE - NON INSERIRE L'ALIMENTAZIONE, LAVORI IN CORSO - NON EFFETTUARE MANOVRE o **non mettere in moto** in corrispondenza dell'interruttore generale e delle zone di accesso della macchina.
- Eseguire le operazioni di propria competenza (Meccanica, Elettrica, Fluidica) per le quali è autorizzato ad intervenire.
- Essere in grado di utilizzare la strumentazione più idonea ed adeguata alla ricerca guasto e deve conoscere le attrezzature più idonee per gli interventi di manutenzione.

7.2 Manutenzione ordinaria

La macchina, quando viene consegnata all'utilizzatore, è già regolata per lavorare in modo corretto; tuttavia, per garantirne il buon funzionamento nel tempo, occorre eseguire controlli e manutenzioni periodiche e preventive.

La **manutenzione ordinaria** comprende ispezioni, controlli e interventi che, per prevenire guasti, tengono sotto controllo:

- le condizioni meccaniche della macchina,
- la pulizia della macchina.

Le seguenti tabelle elencano una serie di controlli e di interventi da eseguire seguendo una tempistica consigliata. Le periodicità delle operazioni di manutenzione ordinaria indicate si riferiscono a condizioni di funzionamento normali, cioè rispondenti alle condizioni di impiego previste.

La seguente tabella elenca una serie di procedure di manutenzione ordinaria valide per tutte le tipologie di macchine prodotte da ARS S.r.l.

L'operatore dovrà tenere in considerazione solo le procedure relative alla macchina oggetto del presente manuale.



IMPORTANTE!

Per quanto riguarda la manutenzione ordinaria delle macchine provenienti da fornitori esterni, si rimanda ai manuali sub-fornitori delle macchine stesse, allegati al presente manuale.



IMPORTANTE!

Nel fissaggio delle viti utilizzare sempre LOCTITE 243, in modo da eseguire un perfetto fissaggio

7.2.1 Controlli e verifiche

7.2.1.1 Tabella di manutenzione ordinaria – controlli

| Operazione | Giornaliera | Settimanale | Frequenza | | |
|---|-------------|-------------|-----------|------------|---------|
| | | | Mensile | Semestrale | Annuale |
| Controllare lo stato della vasca prima di ogni avviamento. | ◆ | | | | |
| Controllare stato di usura dei relè. | | | | | ◆ |
| Controllare il corretto funzionamento dei fusibili. | | | | | ◆ |
| Controllare lo stato di usura delle balestre. | | | | ◆ | |
| Controllare il corretto funzionamento dell'elettromagnete. | | | | ◆ | |
| Controllare lo stato di usura del rivestimento in poliuretano (ove presente). | | | ◆ | | |

7.2.1.2 Verifica dispositivi di sicurezza

Per la verifica del corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza, occorre effettuare i seguenti controlli:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Verificare che siano presenti e correttamente fissate le cover della macchina. |
| 2 | Verificare che il cavo di alimentazione elettrica non sia danneggiato e/o usurato |

7.2.1.3 Pulizia



ATTENZIONE!

Le operazioni di pulizia devono essere eseguite solo da personale qualificato e autorizzato.



ATTENZIONE!

Per pulire la macchina, non utilizzare frammenti di spugna, panni umidi e/o abrasivi, stracci filamentosi, benzina o solventi infiammabili come detergente.



IMPORTANTE!

Usare prodotti delicati, non abrasivi, come sgrassatori o comune sapone da casa. Per rimuovere frammenti e polveri, usare un pennello curandosi di indossare occhialini protettivi.



ATTENZIONE!

Non usare acidi o solventi per pulire la base della tramoggia.

7.2.1.4 Tabella di manutenzione ordinaria – pulizia

| Operazione | Frequenza | | | | |
|---|-------------|-------------|---------|------------|---------|
| | Giornaliera | Settimanale | Mensile | Semestrale | Annuale |
| Rimuovere residui e scarti di processo dalla superficie della vasca. | ◆ | | | | |
| Rimuovere eventuale grasso e olio utilizzando prodotti o solventi neutri. | ◆ | | | | |
| Pulizia generale. | | ◆ | | | |

7.2.1.5 Pulizia generale

La macchina deve essere mantenuta in un buono stato di pulizia.

Per eseguire la **pulizia generale della macchina**, procedere come descritto di seguito:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Disconnettere l'alimentazione elettrica dalla macchina. |
| 2 | Rimuovere manualmente eventuali residui di prodotto. |
| 3 | Rimuovere lo sporco utilizzando solventi commerciali non infiammabili e non tossici. |
| 4 | Utilizzare, se necessario, un aspiratore per rimuovere i residui presenti sulla superficie rotante. |
| 5 | Ristabilire, una volta terminata la pulizia, i collegamenti della macchina. |



IMPORTANTE!

La pulizia generale della macchina deve essere effettuata ogni qual volta che viene cambiato il tipo di componente da lavorare, in modo da rimuovere eventuali residui derivanti dalla lavorazione precedente.

7.3 Manutenzione straordinaria

**ATTENZIONE!**

La manutenzione straordinaria e la riparazione della macchina sono riservate ai tecnici qualificati, istruiti ed autorizzati, dipendenti dal Costruttore o dal centro assistenza autorizzato.

Questi interventi richiedono conoscenza approfondita e specialistica delle macchine, delle operazioni necessarie, dei rischi connessi e delle procedure corrette per operare in sicurezza.

Se accadono eventi eccezionali, che richiedono interventi di manutenzione straordinaria, i manutentori ordinari dell'utilizzatore devono seguire queste procedure:

- verificare lo stato dei gruppi danneggiati o sfasati;
- eseguire le operazioni descritte in questo paragrafo;
- se le operazioni da eseguire non sono contemplate in questo manuale, inviare al Costruttore la relazione dei fatti accaduti, il risultato dell'ispezione e le eventuali osservazioni.

Il Costruttore o il centro di assistenza autorizzato, valuteranno, caso per caso, la situazione. Quindi concorderanno con i manutentori ordinari il tipo di intervento da effettuare, scegliendo la soluzione più idonea tra quelle di seguito elencate:

- il Costruttore invia un tecnico autorizzato, istruito e qualificato a fare gli interventi necessari;
- oppure il Costruttore autorizza i manutentori ordinari dell'utilizzatore ad effettuare gli interventi, inviando eventuali istruzioni supplementari.

**ATTENZIONE!**

Le parti di ricambio da sostituire sono da ordinare alla ARS S.r.l.

Nel caso il cliente non utilizzi ricambi originali o autorizzati per iscritto dal Costruttore, quest'ultimo si ritiene libero da ogni responsabilità sul funzionamento della macchina e sulla sicurezza degli operatori. L'autorizzazione e/o le istruzioni devono essere sempre comunicate per iscritto. In mancanza di autorizzazione scritta è vietato operare ed il Costruttore declina ogni responsabilità.

**ATTENZIONE!**

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite solo da personale qualificato e autorizzato.

**ATTENZIONE!**

Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la cover.

**ATTENZIONE!**

Disconnettere l'alimentazione elettrica e pneumatica prima di procedere con le operazioni di manutenzione.

**IMPORTANTE!**

Nel fissaggio delle viti utilizzare sempre LOCTITE 243, in modo da eseguire un perfetto fissaggio.

7.3.1 Regolazione traferro

Il traferro è la distanza che esiste tra il nucleo ed il contro-nucleo; la regolazione appropriata del traferro è estremamente importante per il buon funzionamento del vibratore. Se il traferro è regolato così da rendere troppo vicine le superfici del nucleo e del contro-nucleo queste si toccheranno durante il funzionamento, provocando il cosiddetto battito. Se al contrario il traferro è regolato tale da rendere troppo distanti il nucleo ed il contro-nucleo la corrente del vibratore potrebbe salire ad un livello pericoloso e provocare la bruciatura dell'avvolgimento, danneggiando i componenti della cassetta.



ATTENZIONE!

Non far funzionare il vibratore quando si verifica una delle due condizioni di cui sopra.



IMPORTANTE!

Il traferro è opportunamente regolato in fabbrica, dunque qualsiasi regolazione raramente dovrà essere effettuata. Se venisse applicata una sovratensione al vibratore o se il traferro fosse alterato a causa di una manipolazione impropria potrebbe essere necessaria una regolazione.

| REGOLAZIONE TRAFERRO | |
|------------------------|-----------------------|
| Qualifica operatore | Manutentore meccanico |
| DPI necessari | |
| Utensili da utilizzare | Chiave a forchetta |



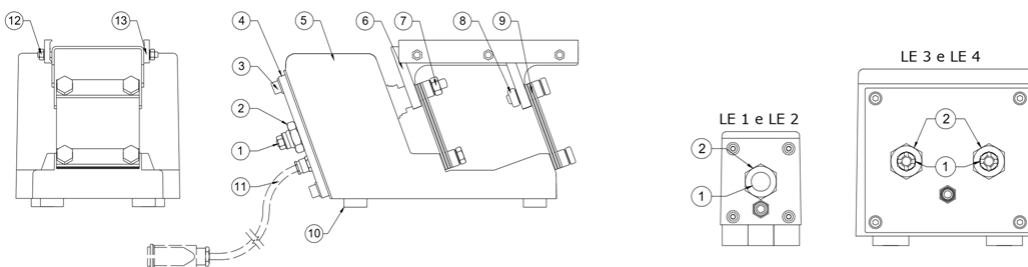
ATTENZIONE!

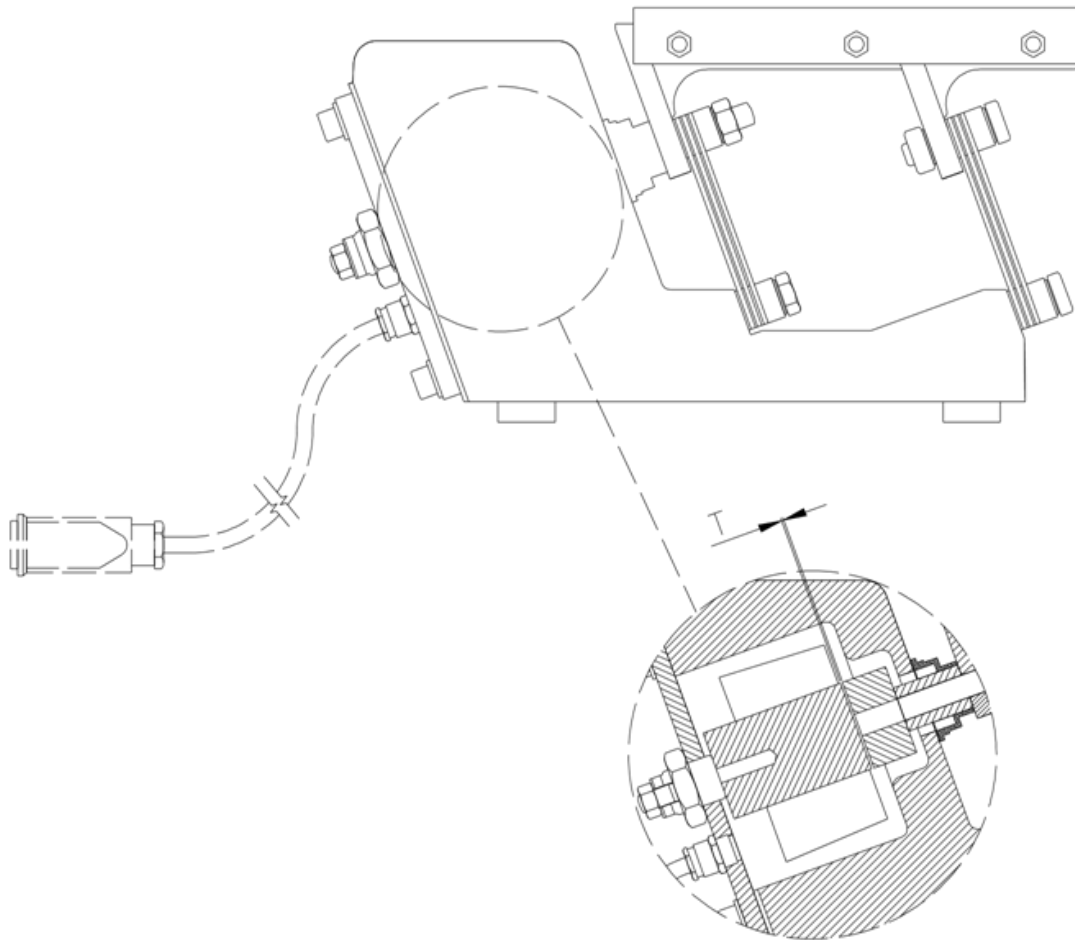
Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la cover.

Per la regolazione del traferro procedere come descritto di seguito:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Allentare il dado 2 |
| 2 | Avvitare la vite 1 operando in senso orario fino a che sia giunta a fine corsa e quindi in battuta al contro-nucleo |
| 3 | Svitare la vite 1 operando in senso antiorario e, facendo riferimento alla tabella sotto, individuare quale sia il traferro corretto per il vostro vibratore; dunque far compiere alla vite 1 tanti giri quanti necessitano per ottenere tale traferro |
| 4 | Serrare il dado 2 in modo da tenere ben ferma la vite di regolazione 1 |

Nota: La regolazione del traferro è una procedura piuttosto delicata e potrebbe richiedere un po' di tempo per ottenere quello ideale al vostro scopo





| Modello | Dimensione magnete | Traferro | Rotazione vite |
|--------------|--------------------|----------|----------------|
| 1,5lt | Ø21 | 1,5 mm | 360° |
| 3lt | Ø24 | 2 mm | 480° |
| 5lt | Ø28 | 3 mm | 720° |
| 10lt | Ø28 | 3 mm | 720° |
| 20lt | Ø28 | 3 mm | 720° |
| 40lt | 32x30 | 3 mm | 720° |

7.3.2 Sostituzione balestre

| SOSTITUZIONI BALESTRE | |
|------------------------|---|
| Qualifica operatore | Manutentore meccanico |
| DPI necessari |    |
| Utensili da utilizzare | Chiave a forchetta |



Attenzione!
Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di intervenire.

Il dimensionamento del pacco balestre (numero e spessore) si rende necessario per modificare la portata del vibratore. Per la sostituzione delle balestre procedere come descritto di seguito:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Operare su un pacco balestre alla volta iniziando da quella posteriore |
| 2 | Annotare la posizione e la disposizione di ogni balestra, distanziale e morsetto |
| 3 | Rimuovere i bulloni che tengono le balestre sulla base e poi quelli che le tengono sul ponte montato nel canale |
| 4 | Sostituire la balestra rovinata |
| 5 | Ricomporre la disposizione delle balestre nell'ordine inverso al quale sono state rimosse |
| 6 | Serrare le viti con la coppia indicata nella seguente tabella |

| Modello | Dimensione balestre | Spessore Balestre | Coppia serraggio viti balestre |
|---------|---------------------|-------------------|--------------------------------|
| 1,5lt | 40x48 mm | 1-1,5-2 mm | 7,5N/m - M5 |
| 3lt | 40x48 mm | 1-1,5-2 mm | 7,5N/m - M5 |
| 5lt | 70x82 mm | 1,5-2 mm | 30N/m - M8 |
| 10lt | 70x82 mm | 1,5-2 mm | 30N/m - M8 |
| 20lt | 70x82 mm | 1,5-2 mm | 30N/m - M8 |
| 40lt | 80x91 mm | 1,5-2-2,5 mm | 70N/m - M10 |

7.3.3 Sostituzione vasca

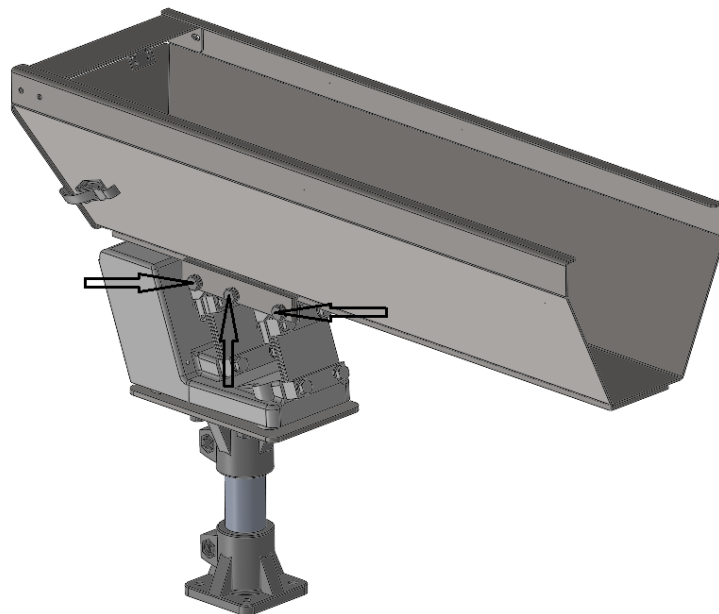
| SOSTITUZIONI VASCA | |
|------------------------|---|
| Qualifica operatore | Manutentore meccanico |
| DPI necessari |    |
| Utensili da utilizzare | Chiave a forchetta |



Attenzione!
Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la vasca.

Per la sostituzione della vasca, procedere come descritto di seguito:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Tenere saldamente la vasca |
| 2 | Allentare le viti indicate nella figura sotto |
| 3 | Rimuovere la vasca |
| 4 | Posizionare la nuova vasca |
| 5 | Serrare le viti |



ATTENZIONE!
Nel caso di modelli personalizzati i componenti potrebbero differire, parzialmente o totalmente, da quelli indicati. Per modelli di questo genere è necessario fare riferimento al fascicolo tecnico di progetto.

7.4 Troubleshooting



Attenzione!

Durante il normale funzionamento il vibratore deve funzionare silenziosamente; se dovesse verificarsi un rumore cupo causato da battito, spegnere immediatamente il vibratore.

Controllare la distanza tra nucleo e contro-nucleo (traferro) facendo riferimento alla tabella del capitolo 7 per l'eventuale regolazione.

Se la distanza è troppo ravvicinata, nucleo e contro-nucleo si toccheranno provocando il battito.

Al contrario, se nucleo e contro-nucleo sono troppo lontani, la corrente del vibratore potrebbe salire ad un livello pericoloso e provocare la bruciatura dell'avvolgimento danneggiando i componenti del controller.

La giusta distanza è stata regolata in fabbrica quindi, in generale, non è necessaria alcuna regolazione.

| Problema | Possibili cause | Soluzione |
|--|--|--|
| Il vibratore funziona troppo lentamente | La tensione di alimentazione è al di sotto di quella designata | Aumentare la tensione di alimentazione fino a quella designata |
| | L'unità entra in contatto con oggetti rigidi o altre superfici | Isolare l'unità |
| | L'azione delle balestre potrebbe essere ostacolata | Rimuovere e ripulire i pacchi balestre |
| | Le balestre sono difettose | Sostituirle |
| | Il canale è incrinato o consumato | Sostituirlo |
| Il vibratore funziona troppo velocemente | La tensione di alimentazione è al di sopra di quella designata. Nota: Tensioni troppo alte possono causare battiti | Ridurre la tensione di alimentazione a quella designata |
| L'unità fa rumore ma non vibra | La scheda elettronica all'interno della cassetta è difettosa | Sostituirla |
| L'unità non riesce a funzionare | Non arriva alimentazione al Controller | Controllare se ci sono interruzioni sulla linea |
| | L'interruttore o il fusibile sono difettosi | Sostituirli |
| | La scheda elettronica all'interno della cassetta è difettosa | Sostituirla |
| | L'avvolgimento del vibratore potrebbe essere bruciato o essere a massa | Sostituirlo |
| | L'avvolgimento è in corto circuito | L'avvolgimento è in corto circuito. |
| | L'avvolgimento del reostato è aperto | Sostituirlo |

8 Messa fuori servizio e smaltimento



ATTENZIONE!

Le operazioni di messa fuori servizio e smantellamento devono essere affidate a personale specializzato in tali attività. In particolare, solo la persona preposta alla fase di smantellamento e allo smaltimento a fine vita può effettuare:

- attività di scollegamento meccanico ed elettrico delle parti secondo le istruzioni di smontaggio e schemi di progetto.
- attività di trasporto delle parti dalla posizione di impianto al centro di smaltimento per la separazione delle parti.

I materiali di cui è costituita la macchina sono essenzialmente:

- acciaio ferritico verniciato, plastificato o galvanizzato;
- acciaio inox serie 300/400;
- materiale plastico in polietilene;
- elastomeri, PTFE, grafite;
- olio per ingranaggi;
- grasso per la lubrificazione;
- motori elettrici;
- cavi elettrici con relative guaine;
- dispositivi elettronici di controllo e attuazione.
- ecc.



ATTENZIONE!

La macchina non contiene componenti o sostanze pericolose che necessitano di procedure particolari di rimozione.

8.1 Messa fuori servizio

Se la macchina non deve essere utilizzata per un lungo periodo si rende necessario porla in sicurezza ed immagazzinarla. Procedere come descritto:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Scollegare l'alimentazione di energia elettrica. |
| 2 | Proteggere le apparecchiature elettriche particolarmente soggette all'usura del tempo e della polvere. |



IMPORTANTE!

Per quanto riguarda la messa fuori servizio delle macchine provenienti da fornitori esterni, si rimanda ai manuali sub-fornitori delle macchine stesse, allegati al presente manuale.

8.2 Smaltimento

La demolizione della macchina deve essere affidata a personale qualificato, ciascuno per quanto di competenza. Quando si intende smaltire la macchina si deve provvedere alla sua messa in sicurezza.



ATTENZIONE!

Disconnettere l'alimentazione elettrica e l'alimentazione pneumatica della macchina.



ATTENZIONE!

Per il disassemblaggio di parti da commercio o di materiale di sub-fornitura che fanno parte della macchina fornita da ARS S.r.l. si prega di fare riferimento al relativo manuale del fornitore.

Ai sensi della Direttiva "RAEE" 2012/19/UE se il componente/apparecchiatura acquistata e contrassegnata con il seguente simbolo del contenitore di spazzatura su ruote barrato, significa che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.



ATTENZIONE!

Si rammenta l'osservanza delle leggi vigenti in materia di smaltimento nel paese di installazione della macchina.

9 Appendici

Appendici

A: Frontal and Rear Photocells



ARS S.r.l.
Via G. Vico, 7 – 52100 Arezzo (AR) Italia
Tel. +39 0575 398611 - Fax +39 0575 398620
info@arsautomation.com - www.arsautomation.com