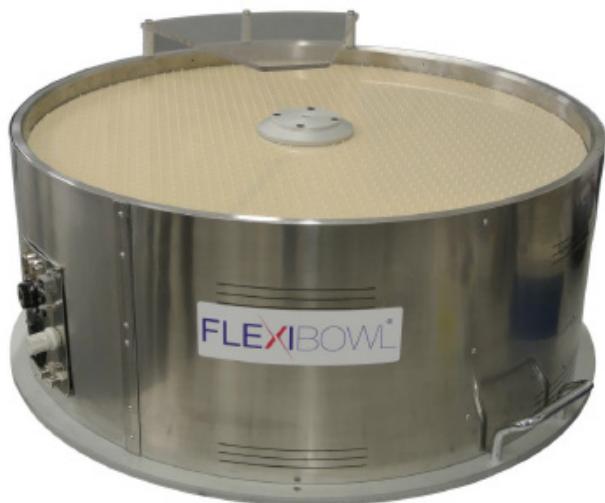


ISTRUZIONI DI USO E DI AVVERTENZA

ISTRUZIONI ORIGINALI



FlexiBowl® modelli 350 - 500 - 650 - 800

Anno di Costruzione

2019

Revisione 1.0 - Edizione 01/2019

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: 1.0
Edizione: 01/2019

COPYRIGHT

© 2019 ARS S.r.l.

SOMMARIO

1. IDENTIFICAZIONE.....	1-1
1.1 Identificazione del costruttore.....	1-1
1.2 Identificazione della macchina.....	1-1
1.3 Targa di identificazione.....	1-2
1.4 Dichiarazione di conformità CE (copia).....	1-3
1.5 Direttive di riferimento.....	1-4
2. INFORMAZIONI PRELIMINARI GENERALI.....	2-1
2.1 Destinatari	2-1
2.2 Fornitura e conservazione.....	2-1
2.3 Aggiornamenti.....	2-1
2.4 Lingua	2-1
2.5 Operatori.....	2-2
2.6 Simbologia utilizzata all'interno del manuale.....	2-3
2.7 Glossario.....	2-4
2.8 Dispositivi di protezione individuale	2-5
2.9 Area di sicurezza dell'utilizzatore	2-6
2.10 Garanzia.....	2-7
3. SICUREZZE	3-1
3.1 Dispositivi di sicurezza	3-1
3.2 Rumore	3-2
3.3 Vibrazioni	3-2
3.4 Compatibilità elettromagnetica	3-2
3.5 Rischi residui.....	3-3
3.6 Pittogrammi di sicurezza applicati alla macchina	3-5
4. DESCRIZIONE DELLA MACCHINA	4-1
4.1 Uso previsto (corretto).....	4-1
4.2 Uso scorretto ragionevolmente prevedibile	4-1
4.3 Obblighi e divieti	4-2
4.3.1 Obblighi degli utilizzatori.....	4-2
4.3.2 Obblighi del personale addetto (operatori/manutentori/tecnici)	4-2
4.3.3 Divieti del personale addetto (operatori/manutentori/tecnici).....	4-2
4.4 Dati tecnici.....	4-4
4.5 Layout misure.....	4-5

4.5.1	Versione FlexiBowl® 350 - 500	4-5
4.5.2	VersioneFlexiBowl® 650 - 800.....	4-6
4.6	Componenti principali	4-7
4.7	Componenti opzionali	4-9
4.8	Descrizione generale	4-10
4.8.1	Ciclo di lavorazione	4-10
5.	TRASPORTO E INSTALLAZIONE	5-1
5.1	Imballo	5-2
5.1.1	Tabella divisione gruppi e pesi - con imballo	5-2
5.1.2	Movimentazione con imballo	5-3
5.1.3	Rimozione imballo.....	5-4
5.1.4	Smaltimento imballo.....	5-4
5.2	Trasporto e movimentazione	5-5
5.2.1	Tabella divisione gruppi e pesi	5-5
5.3	Installazione	5-6
5.3.1	Predisposizioni a carico del cliente.....	5-6
5.3.2	Condizioni ambientali ammesse	5-6
5.3.3	Luogo di installazione.....	5-7
5.3.4	Posizionamento macchina.....	5-7
5.4	Allacciamenti	5-8
5.5	Allacciamento elettrico.....	5-8
5.5.4.1	Assemblaggio connettore	5-10
5.5.1	Pinouts ingressi	5-11
5.5.2	Pinouts uscite	5-12
5.5.3	Pinouts encoder	5-13
5.5.4	Allacciamento pneumatico.....	5-14
5.5.5	Altri collegamenti	5-15
5.5.5.1	Collegamento del soffio (optional)	5-15
5.5.5.2	Mappatura dei collegamenti tra i dispositivi di controllo	5-15
5.5.5.3	Collegamento interfaccia utente	5-16
6.	COMANDI E UTILIZZO	6-1
6.1	Descrizione pannello comandi	6-2
6.2	Interfaccia utente - FlexiBowl Parameters.....	6-3
6.2.1	Installazione e utilizzo del programma FlexiBowl Parameters.....	6-3
6.2.2	Schermata principale.....	6-4
6.2.2.1	Pop-up "SELECT BIOS"	6-5

6.2.2.2	Pop-up "TRY SEQUENCE"	6-6
6.2.3	Allarmi	6-6
6.3	Procedure di utilizzo	6-7
6.3.1	Verifiche preliminari.....	6-7
6.3.2	Avviamento	6-7
6.3.3	Programmazione	6-8
6.3.3.1	Programmazione tramite protocollo UDP	6-8
6.3.3.2	Programmazione e movimentazione tramite I / O digitale	6-10
6.3.4	Regolazione pressione	6-11
6.3.5	Spegnimento	6-11

7.	MANUTENZIONE	7-1
7.1	Avvertenze di sicurezza	7-2
7.2	Manutenzione ordinaria.....	7-3
7.2.1	Controlli e verifiche	7-4
7.2.1.1	Tabella di manutenzione ordinaria - controlli.....	7-4
7.2.1.2	Verifica dispositivi di sicurezza.....	7-5
7.2.1.3	Controllo dello stato di usura dell'elemento sbattitore	7-5
7.2.1.4	Controllo dello stato di usura dei relè	7-5
7.2.2	Sostituzione tappeto FlexiBowl®	7-6
7.2.3	Pulizia.....	7-7
7.2.3.1	Tabella di manutenzione ordinaria - pulizia	7-7
7.2.3.2	Pulizia del filtro aria	7-8
7.2.4	Pulizia tappeto FlexiBowl®	7-9
7.2.4.1	Pulizia generale	7-10
7.3	Manutenzione straordinaria.....	7-11
7.3.1	Sostituzione retroilluminatore	7-12
7.3.2	Sostituzione elettrovalvola.....	7-13
7.3.3	Sostituzione gomme smorzamento.....	7-14
7.3.4	Sostituzione dell'elemento sbattitore	7-15
7.3.5	Sostituzione Driver.....	7-16
7.3.6	Sostituzione alimentatore	7-17
7.3.7	Sostituzione motore	7-18
7.4	Troubleshooting	7-19

8.	MESSA FUORI SERVIZIO E SMALTIMENTO.....	8-1
8.1	Messa fuori servizio.....	8-1
8.2	Smaltimento.....	8-2
9.	ALLEGATI.....	9-1

1. IDENTIFICAZIONE

1.1 Identificazione del costruttore

Costruttore	ARS S.r.l.
Indirizzo	Via P.Gobetti, 19 52100 Arezzo (AR) - Italia Tel. +39 0575 398611 - Fax +39 0575 398620 info@arsautomation.com - www.arsautomation.com

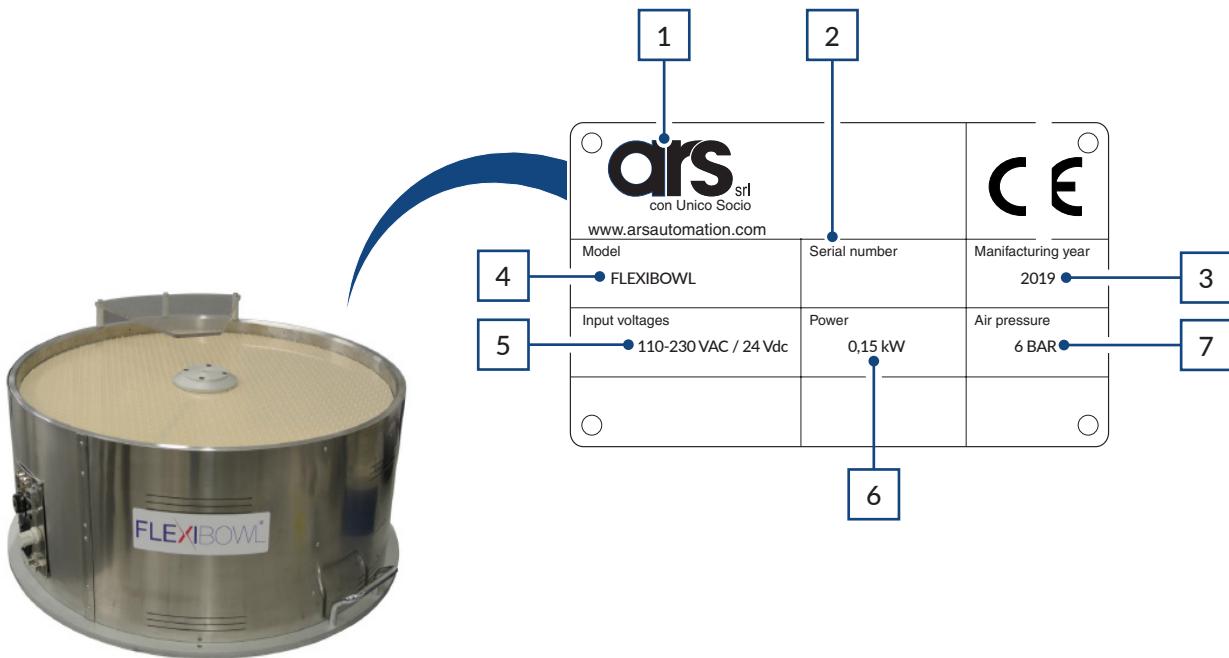
1.2 Identificazione della macchina

Macchina	FlexiBowl®
Modello	350 - 500 - 650 - 800
Anno di Costruzione	2019

1.3 Targa di identificazione

La macchina è dotata di targa di identificazione posizionata direttamente sul carter.

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° di matricola
3	Anno di costruzione
4	Modello macchina
5	Tensione di alimentazione
6	Potenza
7	Pressione aria

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 P. Gobetti, 19
52100 Arezzo (Italy)

Declare under our exclusive responsibility that the Product:

FLEXIBOWL 350/500/650/800

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:

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 **cartaceo ed elettronico**.

Tutta la documentazione aggiuntiva (schemi pneumatici ed elettrici, manuali sub-fornitori) vengono forniti 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 se 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.</p> <p>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) (Vedasi EN50110-1). Le competenze sono di tipo elettronico e/o software.</p>
Tecnico del Costruttore	<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
Persona Addestrata	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.

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
	Simbolo utilizzato per identificare avvertenze importanti per la sicurezza dell'operatore e/o della macchina.
	Simbolo utilizzato per identificare pericoli di natura elettrica.
	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.

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 attrezzi 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 l'indossi 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 e installazione** devono essere effettuate alla presenza dei tecnici autorizzati dal Costruttore;
- il **primo avviamento e collaudo** positivo della macchina installata deve essere fatto in presenza e sotto la guida dei tecnici del Costruttore; deve essere compilato il foglio di intervento relativo all'installazione/collaudo della macchina.
- **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, mircointerruttori, etc.);
- **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.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

3. SICUREZZE

3.1 Dispositivi di sicurezza

Allo scopo di garantire una totale sicurezza dell'operatore e impedire l'accesso all'interno della macchina quando questa è in movimento, la macchina è stata dotata di una serie di **dispositivi di sicurezza** che, in caso di attivazione, provvedono al suo totale arresto. La macchina è stata progettata e dotata di sistemi di sicurezza per ridurre al minimo i rischi dell'operatore.

La macchina è provvista dei dispositivi di sicurezza descritti nella seguente tabella. Per la posizione di tali dispositivi, fare riferimento al disegno nelle pagine seguenti.

Pos.	Elemento	Descrizione
1	RIPARI FISSI	Sono costituiti da protezioni perimetrali fisse (carterature), le quali hanno funzione di impedire l'accesso ai movimenti delle varie parti della macchina durante il ciclo di funzionamento e richiedono utensili specifici per la loro rimozione.
2	INTERRUTTORE ELETTRICO	È posizionato sul pannello comandi e permette di interrompere l'alimentazione elettrica in caso di: <ul style="list-style-type: none"> • pericolo per l'incolinità dell'operatore; • pericolo elettrico sulla macchina; • interventi di natura meccanica o elettrica sulla macchina.
3	ALIMENTAZIONE 24Vdc/STO	L'alimentazione in questione, nel caso in cui venga disconnessa, disabilita in sicurezza i comandi del FlexiBowl®.



ATTENZIONE!



In caso di emergenza, togliere l'alimentazione 24Vdc connessa al pannello comandi per disabilitare in sicurezza i comandi del Flexibowl.

La suddetta alimentazione è direttamente connessa ai canali Safety Torque Off (STO) del Driver di comando del motore.

3.2 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 spazzatrice è installata;
- altre macchine adiacenti in funzione.



OBBLIGO!

È obbligatorio utilizzare gli appositi dispositivi di protezione individuale.

3.3 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.

3.4 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.

3.5 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
PERICOLI DOVUTI ALLA MOVIMENTAZIONE PITTOGRAMMI:   	<p>Le procedure di movimentazione sono descritte al capitolo “Trasporto e installazione” del presente manuale d’istruzioni.</p> <p>Rischio residuo: 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. Tali operazioni devono essere svolte esclusivamente da personale specializzato nella conduzione di mezzi di sollevamento e che sia stato opportunamente addestrato allo scopo.</p>
PERICOLO DI ABRASIONE, TAGLIO, URTO PITTOGRAMMI:  	<p>A causa della presenza di sporgenze appuntite sulle superfici dei tappeti con Spike, l’operatore potrebbe essere esposto al pericolo di abrasione e/o taglio in caso di contatto con esse. Indossare gli opportuni D.P.I. in caso di operazioni nelle vicinanze di tali tappeti.</p>
PERICOLO ELETTRICO PITTOGRAMMI:  	<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 raccomanda 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.
PERICOLO DERIVANTE DA DISTURBI DI ILLUMINAZIONE PITTOGRAMMI: 	<p>La lampada di retroilluminazione è posta nella parte interna del corpo macchina, fuori dalla vista dell’operatore ed è schermata quasi totalmente dai ripari del corpo macchina.</p> <p>Rischio residuo: L’operatore può subire danni alla vista se osserva per un lasso di tempo prolungato l’intensa luce della lampada.</p>

<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.

3.6 Pittogrammi di sicurezza applicati alla macchina

La macchina è stata corredata da una serie di pittogrammi il cui scopo è quello di avvertire l'operatore della presenza di rischi residui.



ATTENZIONE!

È assolutamente vietato asportare le targhe monitorie presenti sulla macchina. ARS S.r.l. declina ogni responsabilità sulla sicurezza della macchina in caso di non osservanza di tale divieto.

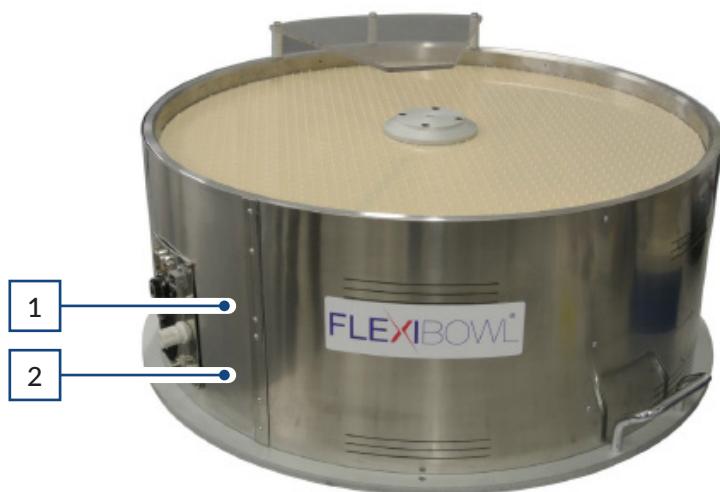


ATTENZIONE!

L'utente è tenuto a sostituire le targhe monitorie che, in seguito ad usura, risultino illeggibili.

Nella tabella di seguito sono elencati i pittogrammi presenti sulla macchina. Per il posizionamento fare riferimento all'immagine.

Pos.	Pittogramma	Descrizione
1		<p>PERICOLO! SOLO IL PERSONALE AUTORIZZATO PUÒ ESEGUIRE LAVORI DI MANUTENZIONE O RIPARAZIONE. Indica un divieto ad eseguire lavori di manutenzione o riparazione a personale non autorizzato.</p>
2		<p>ATTENZIONE! DISCONNETTERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIMA DI ESEGUIRE OPERAZIONI DI PULIZIA O MANUTENZIONE. Indica un divieto ad eseguire lavori di manutenzione o pulizia non prima di aver staccato l'alimentazione elettrica.</p>



PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

4. DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

4.1 Uso previsto (corretto)

FlexiBowl® è disponibile in quattro modelli: **350, 500, 650 e 800**.

La macchina in oggetto è destinata ad uso industriale per:

Operazione	Consentita	Non consentita	Ambiente di lavorazione
MOVIMENTAZIONE VOLTA AL PRELIEVO 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 inifianti 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 raccoglierli 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 defezioni 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	
Alimentazione elettrica	110 - 230 Vac
Frequenza	50/60 Hz
Corrente 230 VAC	6 A
Corrente 24 VDC	3 A
Tensione ausiliari	24 Vdc

Dati alimentazione pneumatica	
Pressione aria	6 bar
Caratteristiche aria	<ul style="list-style-type: none">• Essiccata• Filtrata

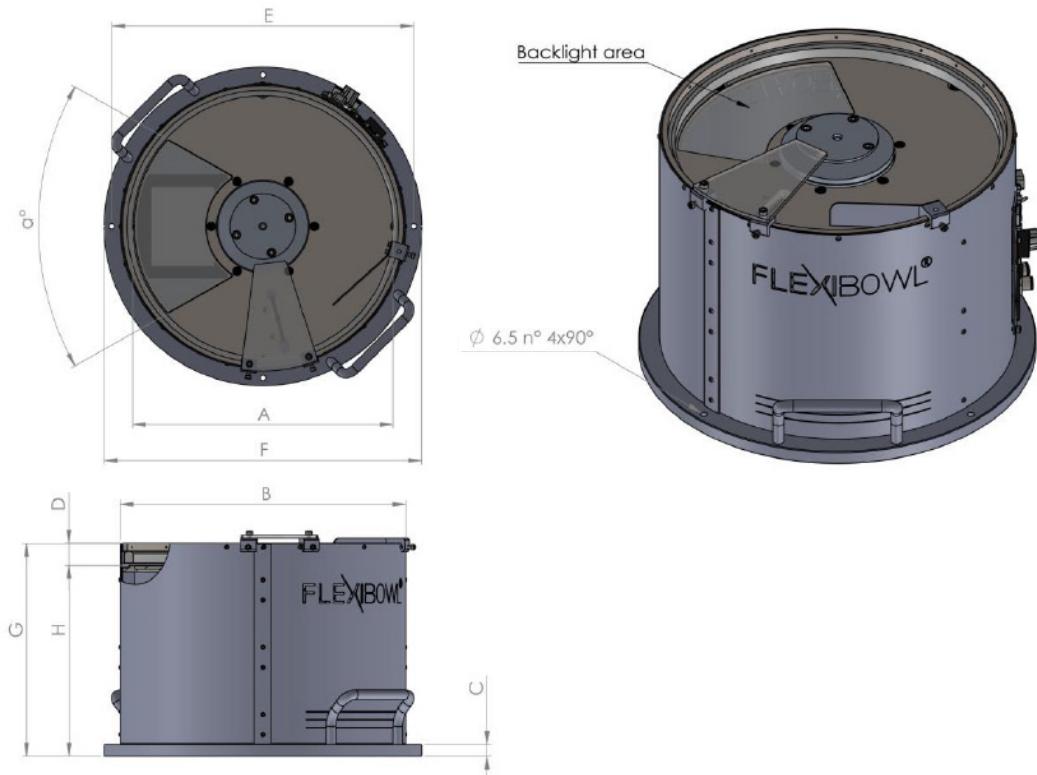
Dati generali	FlexiBowl® 350	FlexiBowl® 500	FlexiBowl® 650	FlexiBowl® 800
Dimensioni area retroilluminata	177 cm ²	475 cm ²	900 cm ²	1183 cm ²
Retroilluminazione infrarossa		20,000 - 30,000 ore; 850 nm LED		
Porte ethernet			1	
Porte encoder			1	
I/O digital		6 ingressi, 3 uscite		

Peso	FlexiBowl® 350	FlexiBowl® 500	FlexiBowl® 650	FlexiBowl® 800
Peso netto	25 Kg	36 Kg	51 Kg	71 Kg

Specifiche componentistica	FlexiBowl® 350	FlexiBowl® 500	FlexiBowl® 650	FlexiBowl® 800
Dimensione massima singolo componente	15 mm	40 mm	110 mm	250 mm
Peso massimo singolo componente	40 g	100 g	170 g	250 g
Capacità di carico massima	3 kg	5 kg	5 kg	5 kg

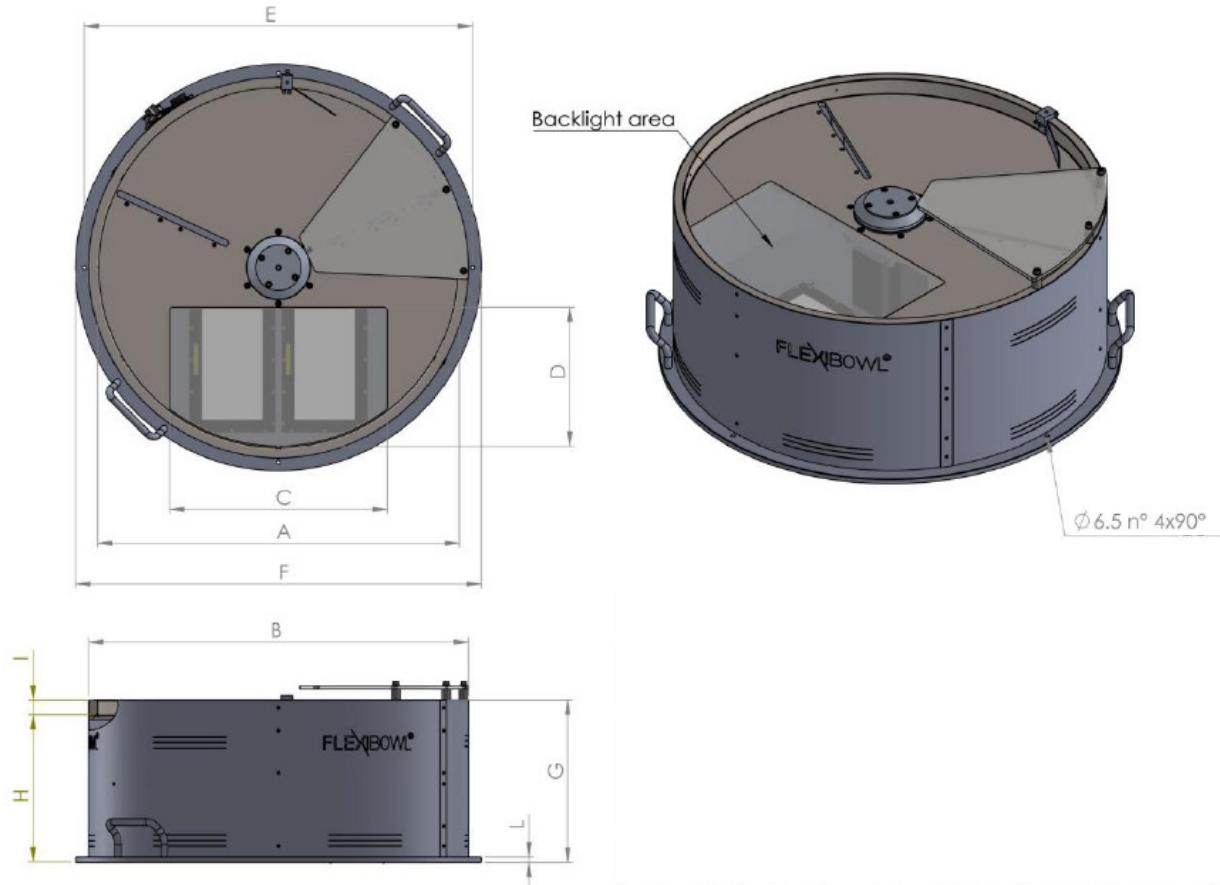
4.5 Layout misure

4.5.1 Versione FlexiBowl® 350 - 500



Riferimento	FlexiBowl® 350	FlexiBowl® 500
A	325 mm	500 mm
B	360 mm	533 mm
C	15 mm	10 mm
D	26m5 mm	28 mm
E	384 mm	560 mm
F	404 mm	580 mm
G	268,5 mm	267 mm
H	242 mm	239 mm
α°	58°	88°
Backlight Area	17700 mm ²	47500 mm ²

4.5.2 VersioneFlexiBowl® 650 - 800

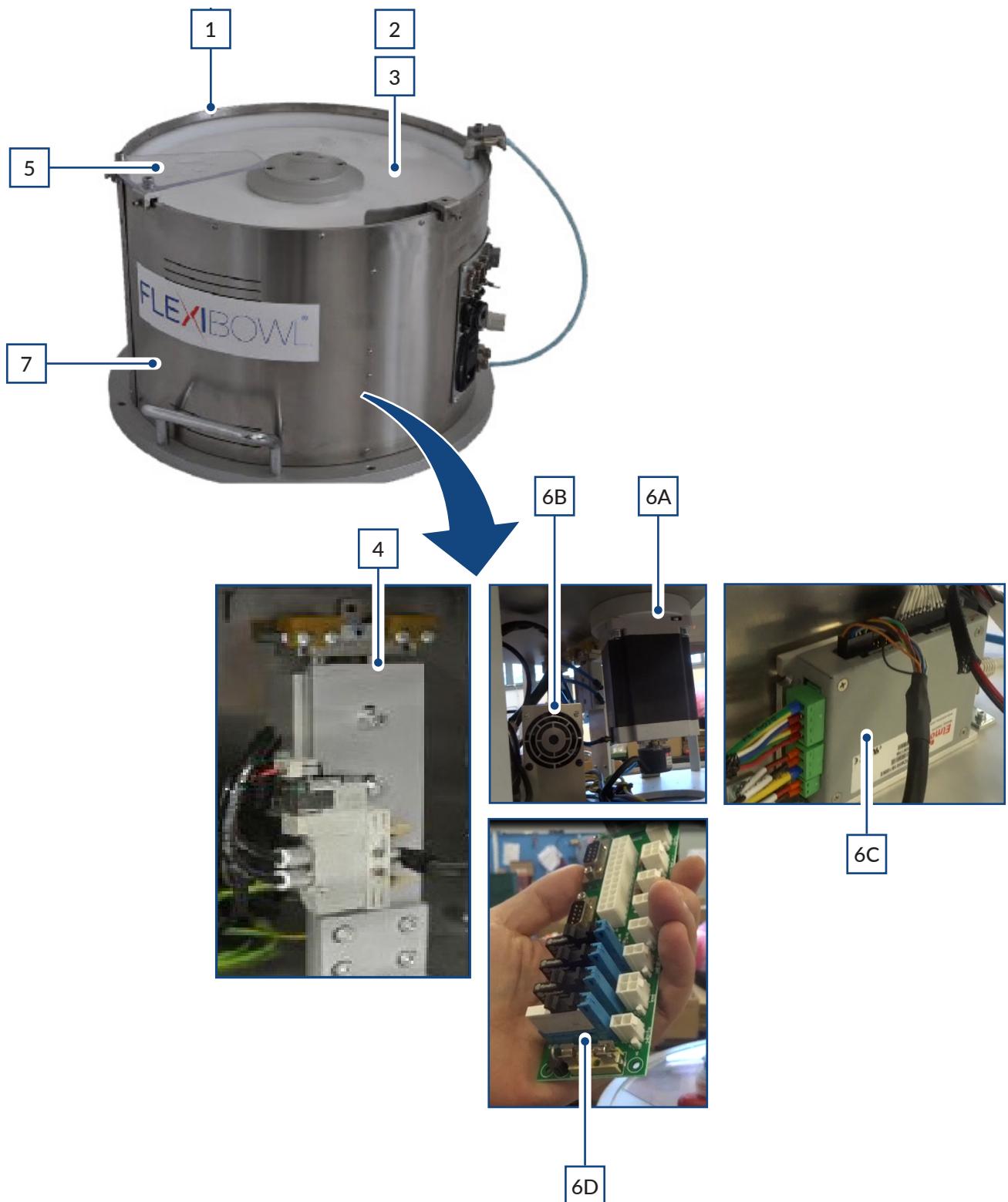


Riferimento	FlexiBowl® 650	FlexiBowl® 800
A	660 mm	810 mm
B	690 mm	840 mm
C	391 mm	391 mm
D	347 mm	312 mm
E	709 mm	858,5 mm
F	740 mm	890 mm
G	296 mm	296 mm
H	268 mm	258 mm
I	28 mm	28 mm
L	10 mm	10 mm
Backlight Area	90000 mm ²	118300 mm ²

4.6 Componenti principali

La macchina è composta dalle seguenti parti fondamentali:

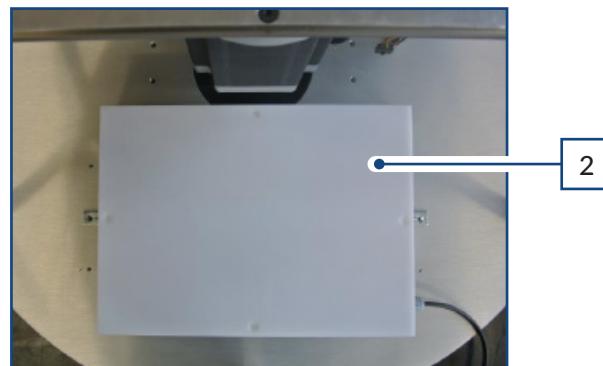
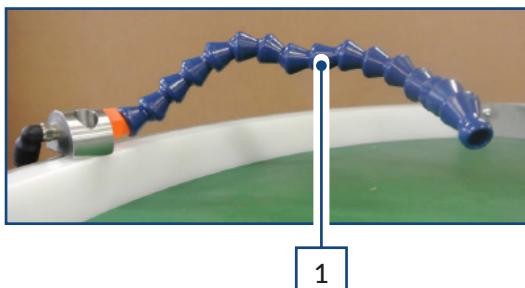
Pos.	Elemento	Descrizione
1	TELAI	
2	SUPERFICIE ROTANTE	Nella versione standard il FlexiBowl® è fornito con superficie bianca. Essa viene movimentata da un motore posizionato all'interno del telaio. Nota: nel caso in cui sia presente la retroilluminazione, deve consentire la trasparenza alla sua luce. Il materiale della superficie rotante è disponibile in differenti materiali e spessori (fare riferimento al paragrafo " Componenti Opzionali ").
3	PIANO DI SCORRIMENTO	Funge da supporto alla superficie rotante. Include una finestra di Lexan che permette il passaggio dell'eventuale retroilluminazione (se presente).
4	GRUPPO DI SCUOTIMENTO PNEUMATICO "FLIP"	È composto da un cilindro pneumatico che genera un impulso, da sotto, sulla superficie rotante al fine di far ribaltare gli oggetti. È posto prima che le parti giungano alla finestra di visione in modo da consentire un corretto orientamento. La frequenza e la durata dell'impulso possono essere programmati per un corretto ribaltamento delle parti. La forza dell'impulso è moderata attraverso il regolatore ad aria compressa, posizionato sul gruppo allacciamenti.
5	SCHERMO DEL FLIP	È montato sull'anello superiore al di sopra del Flip. Permette di evitare che gli oggetti fuoriescano per azione del "Flip".
6	MOTORE CON CONTROLLO ENCODER	E Il motore con encoder (6A) è posizionato all'interno del telaio del FlexiBowl® e consente di muovere la superficie rotante. Oltre al motore, sono presenti: driver (6B), alimentatore (6C) e scheda interfaccia (6D).
7	COVER	Contiene e protegge gli elementi interni al FlexiBowl®. Protegge l'utente da inutili esposizioni a voltaggio elettrico e componenti in movimento.



4.7 Componenti opzionali

La macchina può essere dotata dei seguenti componenti opzionali:

Pos.	Elemento	Descrizione
1	SOFFIO	Permette una migliore separazione dei componenti. È montato sull'anello superiore dell'alimentatore.
2	RETROILLUMINATORE	<p>È una luce localizzata sotto la finestra di lexan del piano di scorrimento (Nota: i modelli 650 e 800 montano due modelli retroilluminanti), così che la sua luce possa colpire la superficie rotante e che il profilo dei componenti al di sopra diventi visibile al sistema di visione.</p> <p>Il retroilluminatore è disponibile con luce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bianca, • rossa, • infrarossa. <p>Nota: La retroilluminazione infrarossa emette luce non visibile e perciò può apparire non funzionante. Controllare con una telecamera con installato un filtro ad infrarossi per verificare il suo funzionamento. La maggior parte degli smartphone visualizzano gli infrarossi.</p>
/	SUPERFICIE ROTANTE	<p>È possibile avere altri tipi di superfici come opzioni. Alcuni tipi di superfici disponibili in opzione sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piramide negativa blu • Piramide negativa nera • Silicone Bianco (vari spessori) • Bianca (vari spessori) • Spike (non disponibile per il Modello 350)
/	SECONDO FLIP	<p>Un secondo Flip può essere installato a destra della finestra in Lexan. Questa seconda unità può essere controllata indipendentemente dalla prima.</p> <p>Nota: Il FlexiBowl® 350 Non può essere equipaggiato con un secondo Flip. Può comunque disporre dell'unità di soffio.</p>



4.8 Descrizione generale

La macchina oggetto del presente manuale è un sistema di alimentazione rotante in grado di alimentare un'ampia gamma di particolari sfusi in abbinamento con qualsiasi robot industriale e sistema di visione artificiale. I particolari possono essere di varie forme e materiali.

FlexiBowl® è disponibile in quattro modelli: **350, 500, 650 e 800**. Ogni modello è costruito per lo più in acciaio inossidabile e particolari in alluminio anodizzato.

4.8.1 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 il prodotto da lavorare sulla superficie rotante.
2	La macchina effettua ciclicamente delle rotazioni (impostate dall'operatore) per consentire lo scuotimento dei pezzi, in modo da garantire costantemente la presenza degli stessi in posizione di prelievo.

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.

Durante l'installazione i tecnici della **ARS S.r.l.** devono essere affiancati dagli operatori predisposti alla futura manutenzione e conduzione della macchina.

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 termo-retrattile, 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.

Specifiche	FlexiBowl® 350	FlexiBowl® 500	FlexiBowl® 650	FlexiBowl® 800
Peso lordo (con imballo)	50 kg	55 kg	68 kg	78 kg
Dimensioni cassa di legno	700 x 700 x 500 mm	700 x 700 x 500 mm	1000 x 1000 x 500 mm	1000 x 1000 x 500 mm

5.1.2 Movimentazione con imballo

MOVIMENTAZIONE DEL CORPO MACCHINA CON IMBALLO

Qualifica operatore	Conduttore 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 sosti 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 similari.
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	Svitare il FlexiBowl® dalla base della cassa i legno usare per la spedizione.
3	Rimuovere il CD ed il fascicolo di collaudo dalla cassa. Conservarlo per un uso successivo.
4	Usare le maniglie laterali presenti nel FlexiBowl® per sollevarlo e rimuoverlo dalla cassa.



ATTENZIONE!

Per l'operazione di sollevamento manuale dalla cassa di legno del FlexiBowl® 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!

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 Tabella divisione gruppi e pesi

Dopo il disimballo, la macchina si presenta già interamente montata.

Seguire la seguente tabella per i pesi e le dimensioni dei vari modelli.

Modello	Peso	Dimensioni massime
FlexiBowl® 350	25 Kg	Ø 404 x 360 x 268.5 mm
FlexiBowl® 500	36 Kg	Ø 580 x 533 x 267 mm
FlexiBowl® 650	51 Kg	Ø 740 x 690 x 296 mm
FlexiBowl® 800	71 Kg	Ø 890 x 840 x 296 mm

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 Luogo di installazione

Per l'installazione occorre predisporre un'area adeguata alle dimensioni della macchina e dei mezzi di sollevamento utilizzati, facendo attenzione ad eventuali ostacoli (altre macchine, pareti o simili) presenti lungo il percorso che devono compiere i mezzi di movimentazione.

5.3.4 Posizionamento macchina

Passo	Azione
1	Posizionare il FlexiBowl® su di un piano stabile. Nota: se il FlexiBowl® viene installato sulla piattaforma di una macchina (sensibile a vibrazioni), posizionare del materiale isolante e anti-vibrazioni fra la piattaforma e il FlexiBowl®.
2	Fissare il FlexiBowl® attraverso gli appositi fori. Nota: il FlexiBowl® presenta 4 fori da 6.5 mm alla sua base per consentire il fissaggio ad una superficie.
3	Procedere con gli allacciamenti necessari (fare riferimento al paragrafo " Allacciamenti ").

**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** (comprendivo della connessione della messa a terra),
- **allacciamento pneumatico**,

conformi alle norme vigenti nel paese d'installazione.

Potrebbe essere necessario provvedere anche al collegamento della macchina alla **rete locale di connessione dati**.

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 e 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.

ALLACCIAIMENTO 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. Nota: il cavo di alimentazione non è di fornitura della ARS S.r.l.
2	Controllare che la messa a terra sia correttamente installata.


IMPORTANTE!

Il range di alimentazione è 110 - 230 VAC.

ALLACCIAIMENTO ELETTRICO - DC

Qualifica operatore	Manutentore elettrico
DPI necessari	

L'alimentazione da 24 VDC è a cura dell'acquirente, il quale deve attenersi alle specifiche di seguito riportate:

Dispositivo	Caratteristiche
Alimentatore fornito dall'utente	24 VDC (-10%, +5%), 150 W (6 A)


IMPORTANTE!

È necessario avere un cavo ed un sistema di alimentazione conforme alle specifiche della tabella sopra riportata.


ATTENZIONE!

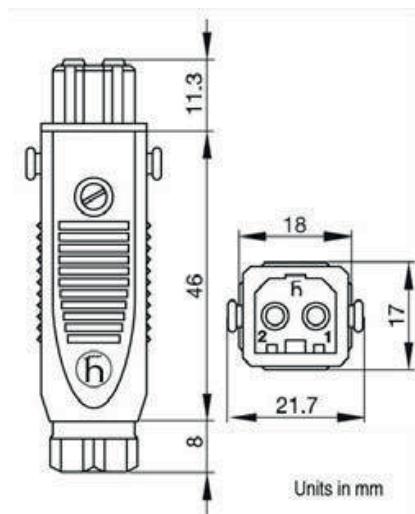
Un'alimentazione errata può causare problemi al sistema ed impedire che operi correttamente.
Riferirsi alla seguente tabella per alimentatori consigliati.

ALIMENTATORI 24VDC CONSIGLIATI

Fornitore	Modello	Specifiche
XP Power	JPM160PS24	24 VDC - 6.7 A - 160 W
Mean Well	SP-150-24	24 VDC - 6.3 A - 150 W
Astrodyne	ASM150-24	24 VDC - 6.66 A - 150 W

5.5.4.1 Assemblaggio connettore

Utilizzare il connettore fornito in dotazione per collegare il proprio alimentatore 24 VDC al FlexiBowl®.



Pin	Connessione
1	24 VDC RETURN
2	+24 VDC



IMPORTANTE!

Usare un cavo di misura 15 o 16mm, con messa a terra, per collegare l'alimentatore al connettore.

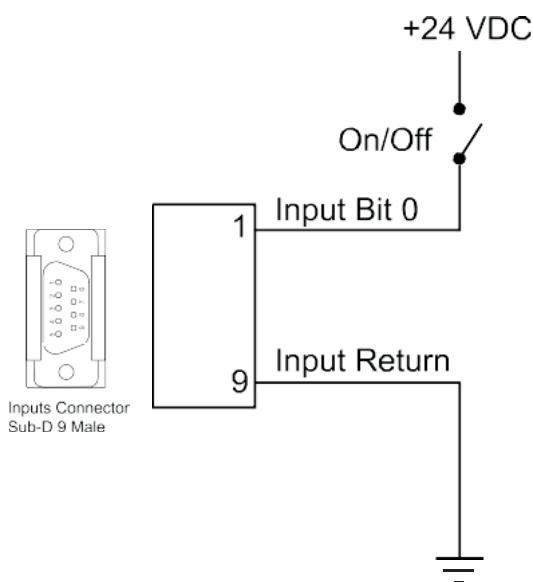
Passo	Azione
1	Posizionare il connettore 24 VDC, spedito con FlexiBowl® (connettore "Stak 20 Hirschmann 931 264-106").
2	Rimuovere la vite di fissaggio che mantiene la parte finale nera fissata al corpo del connettore. NOTA: Conservare la vite di fissaggio per il riassemblaggio.
3	Rimuovere la parte finale nera da quella grigia. NOTA: Conservare la guarnizione quadrata in plastica da inserire sulla parte finale nera.
4	Rimuovere il pressacavo di plastica grigio dal corpo del connettore e la relativa rondella metallica. NOTA: Conservare sia il pressacavo che la rondella.
5	Passare il cavo del 24 VDC attraverso il pressacavo, la rondella ed il corpo del connettore.
6	Connettere il cavo VDC alla parte finale del connettore: <ul style="list-style-type: none">• Collegare il polo negativo al pin 1.• Collegare il polo positivo al pin 2.• Collegare la massa del connettore alla massa del 24 VDC. NOTA: Assicurarsi che i vari fili siano ben fissati al connettore.
7	Inserire la parte finale nera nel corpo del connettore. NOTA: Assicurarsi che il buco della vite sia allineato con la parte finale nera.
8	Avvitare la vite di fissaggio.
9	Stringere il pressacavo.
10	Inserire il connettore 24 VDC nel pannello comandi.

5.5.1 Pinouts ingressi

Nella tabella sottostante vengono riportate le funzioni di ogni contatto del **connettore in ingresso (DE9M)**:

Pin	Segnale	Immagine
1	FUNCTION BIT 0	
2	FUNCTION BIT 1	
3	FUNCTION BIT 2	
4	FUNCTION BIT 3	
5	STROBE	
6, 7, 8	-	
7	RITORNO INGRESSI	

Di seguito viene riportato un esempio di **connessione in ingresso**:



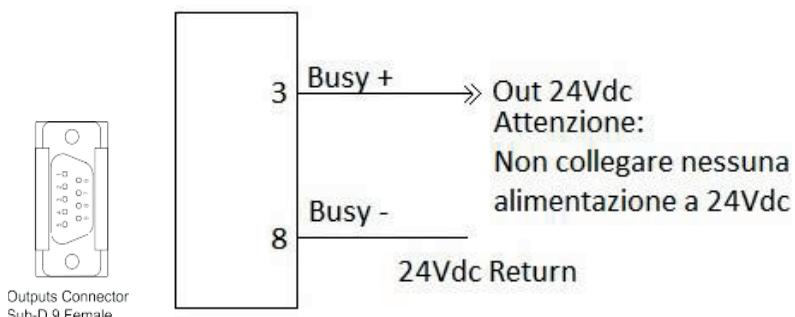
Specifiche elettriche ingressi	
Range dell'alimentazione	0 - 30 VDC
Range dello stato di OFF	0 - 7 VDC
Range dello stato di ON	12 - 30 VDC
Range corrente	0 - 9 mA
Range della corrente per lo stato di ON	2 - 9 mA
Impedenza (V_{in} / I_{in})	2.49 kΩ
Corrente in ingresso per il 24 VDC	$I_{in} \leq 7$ mA

5.5.2 Pinouts uscite

Nella tabella sottostante vengono riportate le funzioni di ogni contatto del **connettore in uscita (DE9F)**:

Pin	Segnale	Immagine
1	FAULT +	
2	READY +	
3	BUSY +	
4, 5, 9	-	
6	FAULT -	
7	READY -	
8	BUSY -	

Di seguito viene riportato un esempio di **connessione in uscita**:

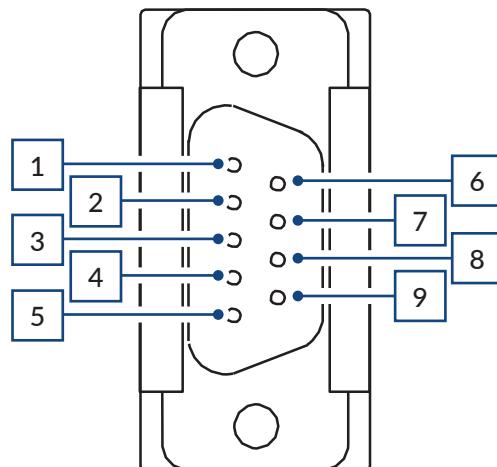


Specifiche elettriche uscite	
Alimentazione in uscita	0-24 VDC
Corrente in uscita	$I_{out} \leq 250 \text{ mA}$

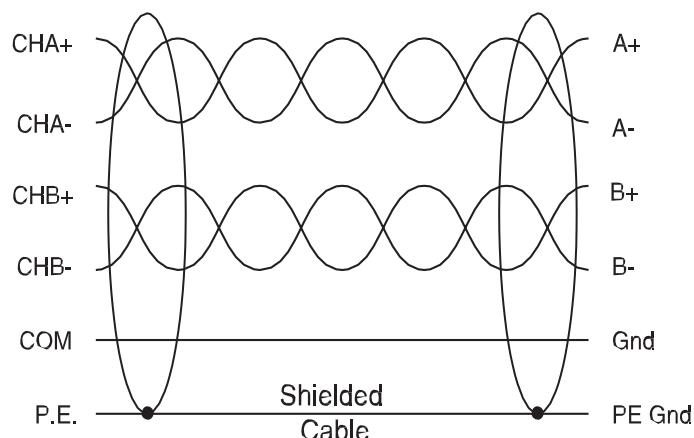
5.5.3 Pinouts encoder

Nella tabella sottostante vengono riportate le funzioni di ogni contatto del **connettore encoder (DE9M)**:

Pin	Segnale	Immagine
1, 2, 9	-	
3	CHA +	
4	CHA -	
5	CHB +	
6	CHB -	
7	COM	
8	P.E.	



Di seguito viene riportata la **connessione tipica encoder**:



5.5.4 Allacciamento pneumatico

La macchina è dotata di azionamento pneumatico.

Prima di effettuare l'**allacciamento pneumatico** verificare che:

- l'impianto di fornitura di aria compressa presente, garantisca alla macchina la quantità di aria alla giusta pressione;
- il serbatoio dell'aria compressa predisposto sia correttamente dimensionato.

L'allacciamento pneumatico deve essere effettuato collegando la linea principale al circuito macchina.

Il cliente deve inoltre garantire un'alimentazione di aria con le caratteristiche elencate nel paragrafo "**Dati Tecnici**" di questo manuale.



ATTENZIONE!

Non superare mai i 6 bar di pressione nell'impianto pneumatico della macchina.



ATTENZIONE!

È precisa responsabilità dell'utilizzatore/cliente assicurare la corretta connessione al gruppo trattamento aria principale con tubazioni rigide, solidamente fissate al fine di evitare effetto frusta o protette con altri ripari che ne evitino o trattengano il trafiletto "a getto".

ALLACCIAIMENTO PNEUMATICO	
Qualifica operatore	Manutentore meccanico
DPI necessari	

Per l'**allacciamento alla rete pneumatica**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	<p>Collegare un tubo dell'aria da Ø6 mm all'ingresso "Air Supply" presente nel pannello comandi (come riportato nell'immagine a lato).</p> <p>Nota: assicurarsi che sia presente una valvola di chiusura fra l'alimentazione d'aria locale e il FlexiBowl®.</p>	

5.5.5 Altri collegamenti

5.5.5.1 Collegamento del soffio (optional)

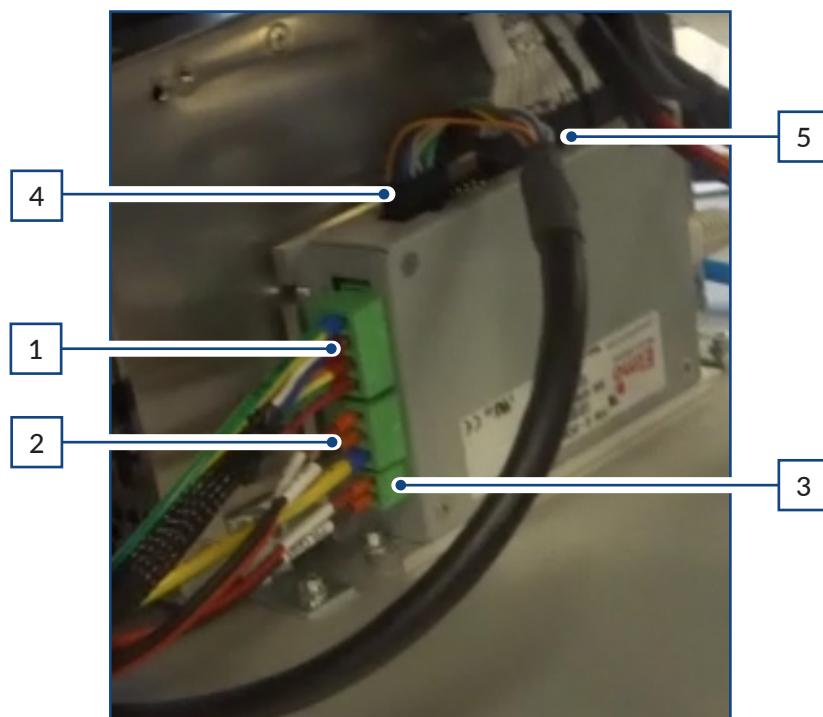
Se è presente il componente opzionale soffio, occorre effettuare il seguente collegamento:

Passo	Azione	Immagine
1	Collegare un tubo dell'aria da Ø6 mm tra la presa "Air Blow" nel pannello comandi e l'unità del soffio.	

5.5.5.2 Mappatura dei collegamenti tra i dispositivi di controllo

Il FlexiBowl® viene fornito già cablato. Nel caso sia necessario, riportiamo di seguito la mappatura dei collegamenti tra i dispositivi di controllo.

Pos.	Elemento
1	CONNETTORE DI USCITA VERSO IL MOTORE
2	CONNETTORE ALIMENTAZIONE VDC
3	CONNETTORE LOGICA
4	CONNETTORE ENCODER
5	CONNETTORE INTERFACCIA IO



5.5.5.3 Collegamento interfaccia utente

Per collegare l'interfaccia utente, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Collegare alla presa Ethernet l'interfaccia utente, utilizzando un cavo Ethernet.	

6. COMANDI E UTILIZZO

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



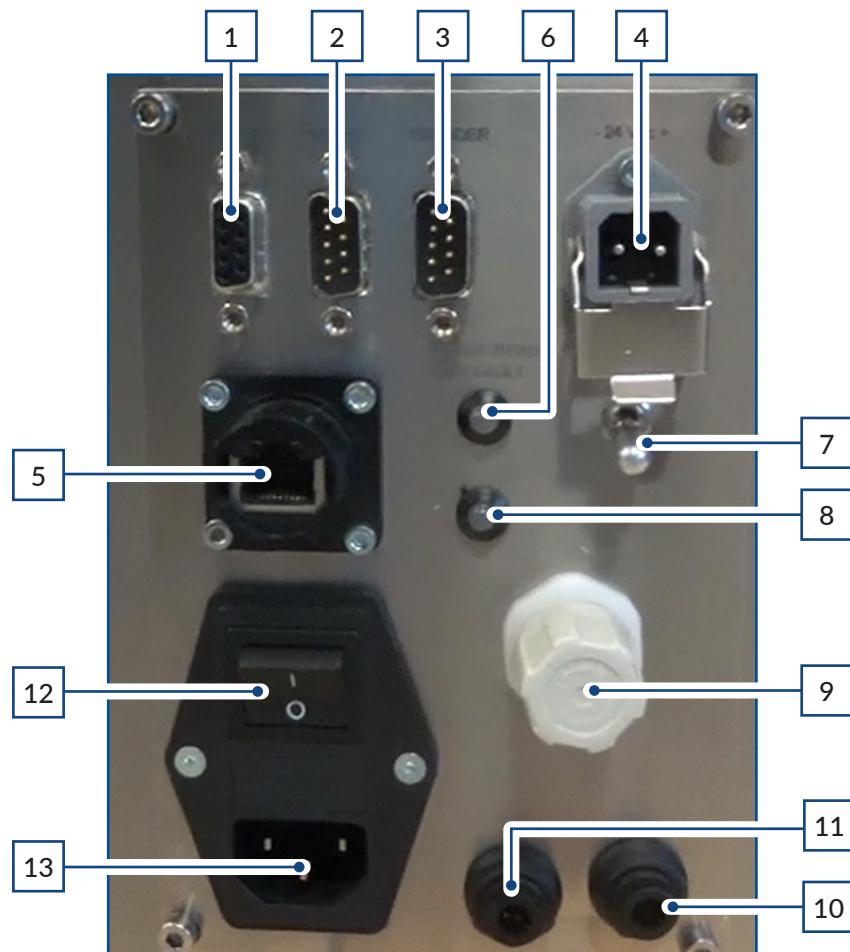
ATTENZIONE!

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 pannello comandi

Pos.	Elemento	Connettore	Note
1	CONNETTORE USCITE	DE9F	
2	CONNETTORE INGRESSI	DE9M	
3	CONNETTORE ENCODER	DE9M	Uscita, che può essere usata per inseguimento circolare.
4	CONNETTORE ALIMENTAZIONE 24 VDC	HIRSCHMANN	
5	PORTE ETHERNET	802.3	
6	LED DI STATO	-	
7	SELETTORE ETHERNET/IO	-	
8	LED DI STATO RETROILLUMINATORE	-	
9	REGOLATORE DI PRESSIONE	-	Controlla la forza con la quale l'unità di Flip fornisce l'impulso sotto la superficie rotante, per ribaltare le parti. Controlla anche la pressione dell'unità di soffio, se presente.
10	COLLEGAMENTO ARIA COMPRESSA	6 mm	
11	COLLEGAMENTO ARIA PER IL SOFFIO	6 mm	
12	INTERRUTTORE AC	-	
13	CONNETTORE ALIMENTAZIONE 110 - 230 VAC	-	

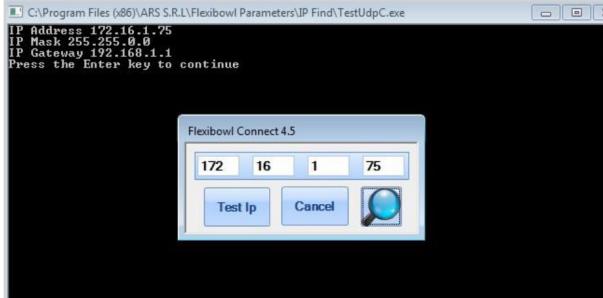
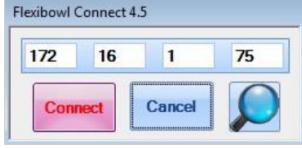


6.2 Interfaccia utente - FlexiBowl Parameters

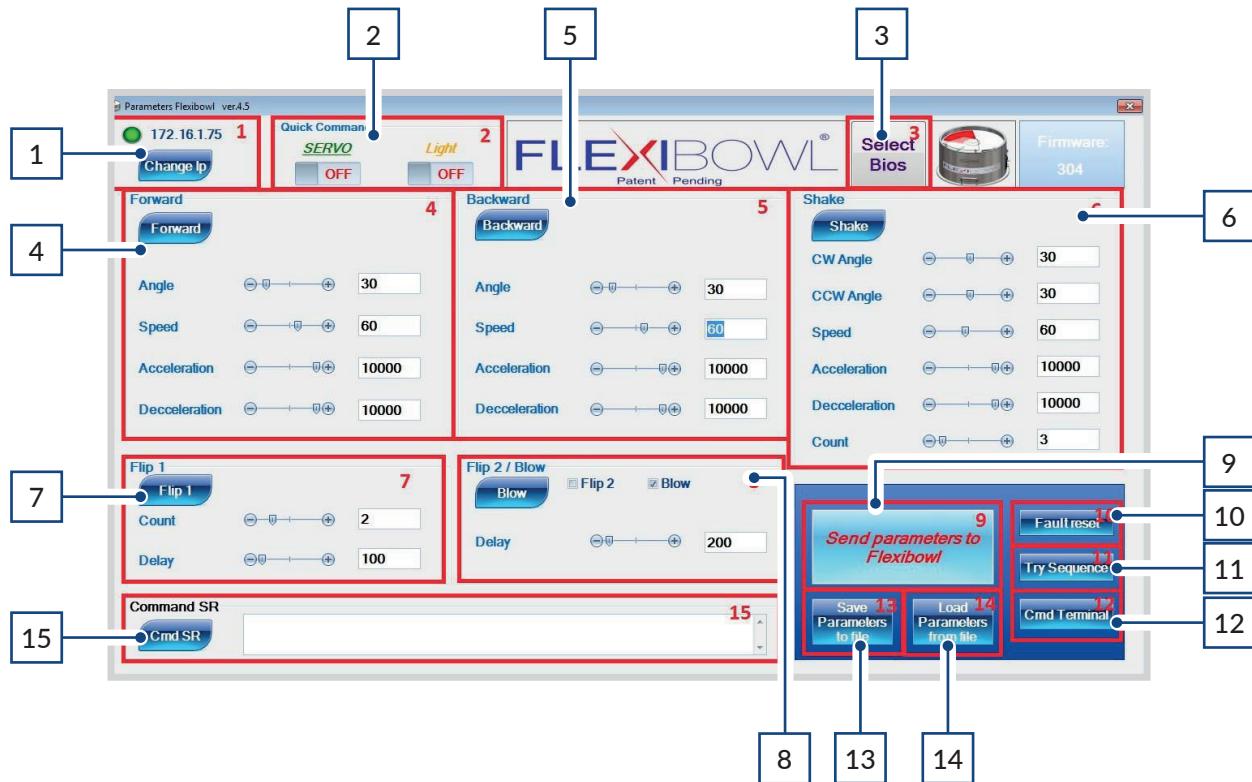
Il programma **FlexiBowl Parameters** viene utilizzato per impostare i parametri dei vari comandi, di movimentazione e non, disponibili. Per fare le modifiche dei vari parametri la modalità di comunicazione deve essere impostata su Ethernet.

6.2.1 Installazione e utilizzo del programma FlexiBowl Parameters

Per **utilizzare il programma**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Installare il programma fornito su USB. Nota: nel caso si sia in possesso di una versione precedente del programma, questa deve essere prima disinstallata.	
2	Collegare il FlexiBowl® mediante un cavo Ethernet.	
3	Selezionare la modalità Ethernet nel pannello comandi attraverso l'apposito selettore.	
4	Accendere il dispositivo.	
5	Eseguire il programma. Nota: nel caso in cui l'indirizzo IP del FlexiBowl® non sia conosciuto, cliccare sulla lente di ingrandimento per eseguire l'utility di ricerca nella rete.	
6	Una volta trovato il FlexiBowl® nella rete, potrebbe essere necessario modificare l'indirizzo IP del Pc (Ip address e Subnet mask) per essere compatibile: <ul style="list-style-type: none">Inserire l'indirizzo trovato nei campi della finestra aperta.A questo punto è possibile collegarsi al FlexiBowl®. Premere prima il pulsante Test IP (appare un pop-up con scritto "FlexiBowl® found"). Premere OK per abilitare il pulsante per connettersi.	
7	Dopo aver effettuato il collegamento, apparirà la schermata principale.	

6.2.2 Schermata principale

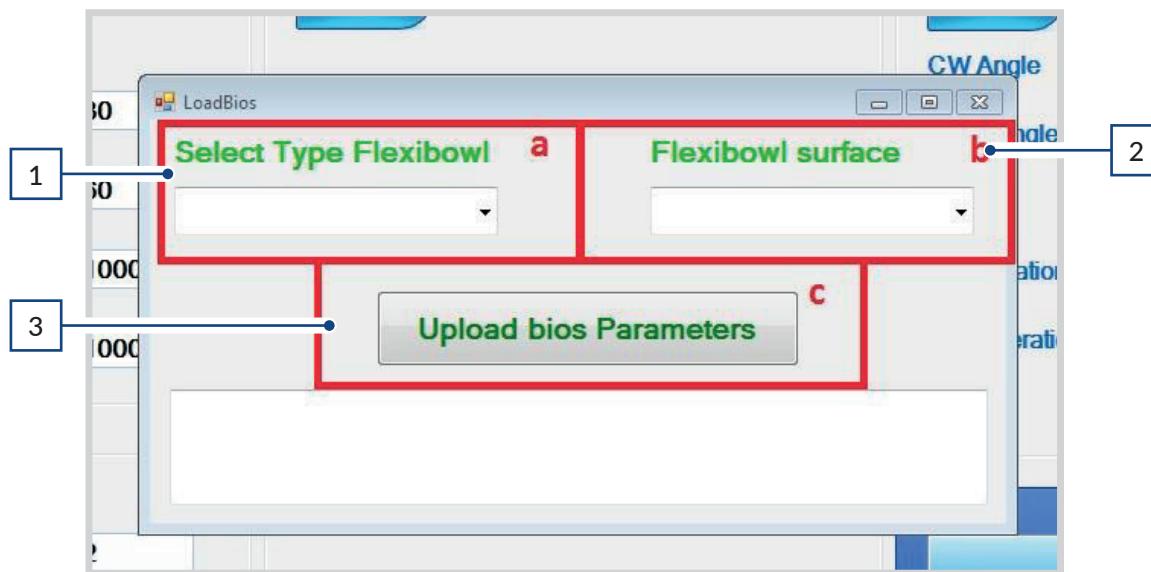


Pos.	Elemento	Descrizione
1	CHANGE IP	Visualizza e permette la modifica dell'indirizzo IP. Nota: è necessario riavviare il Flexibowl® per rendere effettive le modifiche.
2	QUICK COMMANDS	Abilitazione Servo e Backlight (non viene mostrato lo stato in cui sono).
3	SELECT BIOS	Apre il pop-up di caricamento parametri per i diversi modelli di Flexibowl® e superfici.
4	FORWARD	Permette di eseguire un singolo movimento con rotazione oraria con i parametri sottostanti. Nota: per eseguire il comando di movimento premere il pulsante Forward.
5	BACKWARD	Permette di eseguire un singolo movimento con rotazione antioraria con i parametri sottostanti. Nota: per eseguire il comando di movimento premere il pulsante Backward.
6	SHAKE	Permette di eseguire un movimento combinato antiorario e orario con i parametri sottostanti. Nota: i primi due movimenti sono in senso antiorario ed il numero di movimenti è dato dal parametro "Count". L'angolo orario è il "CW Angle" e quello antiorario "CCW Angle".
7	FLIP 1	Permette di attivare il movimento Flip con i parametri sottostanti. Nota: per attivare il Flip premere il pulsante "FLIP 1".
8	FLIP 2 / BLOW	Permette di attivare la seconda elettrovalvola, se installata. Possibilità di far funzionare la seconda elettrovalvola come "FLIP 2" o "BLOW". Nota: la modalità di default settata è per il comando "BLOW".

Pos.	Elemento	Descrizione
9	SEND PARAMETERS TO FLEXIBOWL	Permette di salvare tutti i parametri di movimentazione nel FlexiBowl®.
10	FAULT RESET	Permette di resettare il FlexiBowl® da un eventuale errore.
11	TRY SEQUENCE	Apre il pop-up di prova di una sequenza di movimenti combinati.
12	CMD TERMINAL	Comando riservato ai manutentori.
13	LOAD PARAMETERS FROM FILE	Permette di salvare i parametri dei movimenti all'interno di un file.
14	SAVE PARAMETERS TO FILE	Permette di caricare i parametri dei movimenti da un file salvato in precedenza.
15	COMMAND SR	Restituisce lo stato attuale del driver.

6.2.2.1 Pop-up "SELECT BIOS"

Tramite questo pop-up, è possibile impostare i parametri per i diversi modelli di FlexiBowl® e superfici.



Pos.	Elemento	Descrizione
1	SELECT TYPE FLEXIBOWL	Permette di selezionare il tipo di FlexiBowl®.
2	FLEXIBOEL SURFACE	Permette di selezionare il tipo di superficie del FlexiBowl®.
3	UPLOAD BIOS PARAMETERS	Permette di caricare i parametri impostati all'interno del FlexiBowl®.

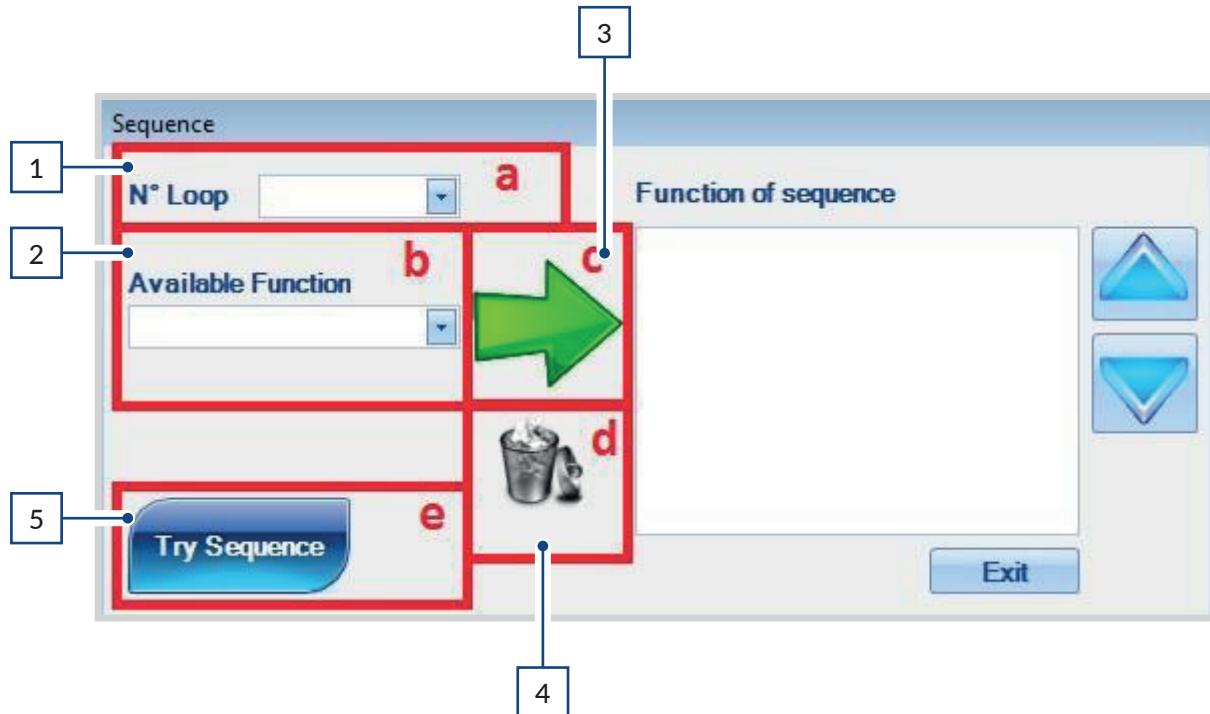


ATTENZIONE!

Se viene installata una superficie differente da quelle fornite da ARS S.r.l., il FlexiBowl® potrebbe non funzionare correttamente.

6.2.2.2 Pop-up "TRY SEQUENCE"

In questo pop-up, è possibile provare una sequenza di movimenti impostata.



Pos.	Elemento	Descrizione
1	N° LOOP	Permette di impostare il numero di iterazioni dei comandi da effettuare.
2	AVAILABLE FUNCTION	Permette di selezionare i comandi disponibili.
3	FRECCIA	Permette di inserire il comando selezionato nella sequenza di lavoro.
4	CESTINO	Permette di eliminare il comando selezionato dalla sequenza di lavoro.
5	TRY SEQUENCE	Permette di provare la sequenza creata.

6.2.3 Allarmi



IMPORTANTE!

Per conoscere la lista dei codici di allarme, fare riferimento al relativo allegato del presente manuale.

6.3 Procedure di utilizzo



ATTENZIONE!

Dopo aver effettuato le operazioni di trasporto ed installazione, e prima di procedere con la messa in funzione della macchina, occorre accertarsi che sia stata effettuata la calibrazione del sistema di visione del robot. Per la calibrazione del sistema di visione, contattare ARS S.r.l.

6.3.1 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 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 superficie sia libera di ruotare**.
- Controllare **che il Flip possa effettuare la sua corsa senza ostruzioni**.
- Controllare che la macchina non si trovi in stato di “**Manutenzione**”.

6.3.2 Avviamento



ATTENZIONE!

Quando viene inizialmente fornita aria compressa, l’unità di Flip potrebbe muoversi inaspettatamente.

Prima di azionare l’aria, assicurarsi che:

- l’alimentatore sia completamente assemblato,
- lo schermo del Flip posizionato,
- non ci sia personale vicino al FlexiBowl®.

Per eseguire l'**avviamento**, procedere come descritto:

Passo	Azione
1	Azionare l’interruttore di alimentazione e fornire tensione 24 Volt.
2	Verificare che la luce verde sul pannello di controllo sia accesa. In caso contrario, controllare l’alimentazione da 110 - 230 Vac e 24 Vdc.

6.3.3 Programmazione



IMPORTANTE!

La programmazione della macchina deve essere effettuata esclusivamente da personale esperto ed abilitato.

Il FlexiBowl® può essere gestito e programmato in una delle seguenti modalità :

- Programmazione tramite protocollo UDP.
- Programmazione tramite I/O digitale.

6.3.3.1 Programmazione tramite protocollo UDP



IMPORTANTE!

Gli indirizzi TCP/IP necessari, sono riportati nel foglio di collaudo, contenuto nella cassa di spedizione.

La porta UDP è la 5001.

Per ciascuna stringa inviata al FlexiBowl®, verrà restituito un ECHO del comando ricevuto, nella seguente forma:

- Se la stringa inviata è un comando che non deve restituire un valore, l'ECHO sarà del tipo “Message_sent{CR}”;
- Se la stringa inviata è un comando che deve restituire un valore, l'ECHO sarà della tipo “Message_sent{CR}Answer”;



IMPORTANTE!

Il valore decimale ASCII del carattere {CR} è 13.

Una volta connessi al FlexiBowl®, sarà sufficiente inviare le seguenti stringhe per ottenere il risultato descritto:

Stringa	Descrizione
servo=	1 = attiva il servo. 0 = disattiva il servo.
light=	1 = attiva la retroilluminazione. 0 = disattiva la retroilluminazione.
forward=1	Muove il FlexiBowl® in senso orario con i parametri correnti.
fwd_flip=1	Muove il FlexiBowl® in senso orario ed attiva il Flip durante il movimento.
fwd_valve2=1	Muove il FlexiBowl® in senso orario ed attiva la seconda valvola durante il movimento.
fwd_fl_val2=1	Muove il FlexiBowl® in senso orario ed attiva il Flip e la seconda valvola durante il movimento.
backward=1	Muove il FlexiBowl® in senso antiorario con i parametri correnti.
bwd_fl=1	Muove il FlexiBowl® in senso antiorario ed attiva il Flip durante il movimento.
bwd_valve2=1	Muove il FlexiBowl® in senso antiorario ed attiva la seconda valvola durante il movimento.
bwd_fl_val2=1	Muove il FlexiBowl® in senso antiorario ed attiva il flip e la seconda valvola durante il movimento.
shake=1	Shake il FlexiBowl® con i parametri correnti.
flip=1	Attiva il Flip con i parametri correnti.
valve2=1	Attiva la seconda valvola. Se valve2_mod è 0 allora la seconda valvola funziona come soffio, se è uguale a 1 invece come flip.
flip_valve2=1	Attiva il Flip e la seconda valvola contemporaneamente.

Per resettare il FlexiBowl® da un errore via UDP, si devono inviare le stringhe di comando nella sequenza riportata sotto:

- kl{CR}.
- xq##init{CR}.

Per sapere se il FlexiBowl® ha terminato il comando si deve inviare la stringa “ob[4] {CR}”.

Se la risposta è “0”, il FlexiBowl® è pronto ad accettare un altro comando.

Per sapere se il Flexibowl è in Fault si deve inviare la stringa “ob[16] {CR}”.

Se la risposta è “0”, il FlexiBowl® è in Fault.

PARAMETRI:

Stringa	Descrizione	Valori di default	Range
speed	Velocità, in RPM, utilizzata per muovere il FlexiBowl® in senso orario. Usata nell'istruzione di Forward.	60	1 - 100
angle	Angolo con il quale il FlexiBowl® si muove in senso orario. Usato nell'istruzione di Forward.	30	n/a
acc	Accelerazione utilizzata ad ogni istruzione di Forward.	10000	10 - 10000
dec	Decelerazione utilizzata ad ogni istruzione di Forward.	10000	10 - 10000
b_speed	Velocità, in RPM, utilizzata per muovere il FlexiBowl® in senso antiorario. Usata nell'istruzione di Backward.	60	1 - 100
b_angle	Angolo con il quale il FlexiBowl® si muove in senso antiorario. Usato nell'istruzione di Backward.	30	n/a
b_acc	Accelerazione utilizzata ad ogni istruzione di Backward.	10000	10 - 10000
b_dec	Decelerazione utilizzata ad ogni istruzione di Backward.	10000	10 - 10000
sh_speed	Velocità, in RPM, utilizzata per fare lo shake del FlexiBowl®. Usata nell'istruzione di Shake.	90	1 - 130
sh_acc	Accelerazione utilizzata ad ogni istruzione di Shake.	10000	10 - 10000
sh_dec	Decelerazione utilizzata ad ogni istruzione di Shake.	10000	10 - 10000
cw_angle	Angolo orario con il quale il FlexiBowl® si muove ad ogni istruzione di Shake.	30	n/a
ccw_angle	Angolo antiorario con il quale il FlexiBowl® si muove ad ogni istruzione di Shake.	30	n/a
sh_count	Numero di movimenti, in direzioni alternate, che vengono effettuati ad ogni istruzione di Shake. Esempio: sh_count=3 significa che il FlexiBowl® si muoverà in senso antiorario di un angolo pari a ccw_angle, in senso orario per un angolo pari a cw_angle, and tornerà indietro di un angolo pari a ccw_angle.	3	positivo
fl_count	Numero di attivazioni del Flip che verranno effettuati. Deve essere positivo.	2	positivo
fl_delay	Tempo, in, millisecondi, tra un'attivazione e disattivazione del Flip. Deve essere positivo.	100	positivo
blw_time	Tempo di attivazione soffio, in millisecondi.	200	n/a
valve2_mod	Mettere a 0 se la seconda valvola lavora come Soffio o a 1 se lavora come Flip	0	0 - 1

6.3.3.2 Programmazione e movimentazione tramite I / O digitale



ATTENZIONE!

Scollegare i connettori di ingresso, se connessi.

Il programma per modificare i parametri di movimentazione del FlexiBowl® è contenuto nella chiavetta USB, inviata insieme al sistema.

Per effettuare la **programmazione tramite I / O digitale**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione
1	Utilizzare l'utility FlexiBowl® parameters fornita da ARS per impostare i parametri di default.
2	Spostare l'interruttore Ethernet-I/O sul pannello comandi in posizione I/O.
3	Spegnere e riaccendere il FlexiBowl®.
4	Aspettare che il led del Ready/Fault diventi verde, dopo circa 2 secondi il FlexiBowl® sarà in modalità I/O.

Il principio di funzionamento è il seguente:

- Applicare il codice del comando da effettuare ai Function Bit 0,1,2,3. Il livello logico 1 è dato applicando al Function Bit il 24V.
- Applicare il 24V allo Strobe (Pin 5) ed il ritorno (Pin 9) per un tempo limitato (circa 50ms);
- L'uscita Busy è disponibile tra il Pin 3 e 8 del connettore Output.



IMPORTANTE!

Il segnale di strobe viene inibito fino a quando il FlexiBowl non ha completato il comando corrente.

L'uscita Busy rimane attiva fino a quando il comando corrente non è completato.



IMPORTANTE!

Il funzionamento della seconda valvola (Flip2 / Soffio) è stabilito da una variabile all'interno del programma. Tale variabile è settabile dall'Utility PC, FlexiBowl® parameters. Di default la seconda valvola è settata come Soffio.

TABELLA CODIFICA INGRESSI FUNCTION BITS:

Function Bits				Comando
3	2	1	0	
0	0	0	0	Reset the Flexibowl Fault
0	0	0	1	Servo ON
0	0	1	0	Servo OFF
0	0	1	1	Backlight ON
0	1	0	0	Backlight OFF
0	1	0	1	Forward
0	1	1	0	Forward-Flip1
0	1	1	1	Forward-Valve2
1	0	0	0	Forward-Flip1-Valve2
1	0	0	1	Shake
1	0	1	0	Backward
1	0	1	1	Backward-Flip1
1	1	0	0	Backward-Valve2
1	1	0	1	Flip1
1	1	1	0	Valve2
1	1	1	1	Continuous Turn

6.3.4 Regolazione pressione

Per **regolare la pressione**,

Passo	Azione
1	Tirare il pomello dal corpo dell'alimentatore e ruotarlo. Nota: ruotando in senso anti-orario si abbassa la pressione, in senso orario la si aumenta.
2	Una volta regolata la pressione all'intensità desiderata, spingere il pomello verso il corpo dell'alimentatore ed automaticamente verrà bloccata l'impostazione. Nota: Questo previene cambi accidentali delle impostazioni di pressione.

6.3.5 Spegnimento

Per eseguire lo **spegnimento della macchina**, procedere come descritto:

Passo	Azione
1	Controllare che la macchina abbia terminato il processo di lavorazione.
2	Disconnettore l'interruttore di alimentazione.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

7. MANUTENZIONE



ATTENZIONE!

Eseguire 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, trafilamenti 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, tutte) 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 attrezature 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 (ad eccezione delle viti della flangia del tappeto FlexiBowl®).

7.2.1 Controlli e verifiche

7.2.1.1 Tabella di manutenzione ordinaria - controlli

Operazione	Frequenza				
	Giornaliera	Settimanale	Mensile	Semestrale	Annuale
Controllo del corretto funzionamento del regolatore generale di pressione.				◆	
Controllo del corretto funzionamento di dispositivi di sicurezza.				◆	
Controllare le condizioni del tappeto prima di ogni avviamento.	◆				
	(Procedere alla sostituzione almeno una volta l'anno)				
Controllare stato di usura dei relè.					◆
Controllare il corretto funzionamento del fusibile.					◆
Controllo dello stato di usura del FlexiBowl®.		◆			
	(Procedere alla completa sostituzione in base al grado di usura rilevato)				
Controllo del corretto funzionamento delle elettrovalvole.				◆	
	(Ogni 2 anni procedere alla loro completa sostituzione)				
Controllo dello stato di usura dell'elemento sbattitore.			◆		
	(Ogni anno procedere alla loro completa sostituzione)				

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 Controllo dello stato di usura dell'elemento sbattitore

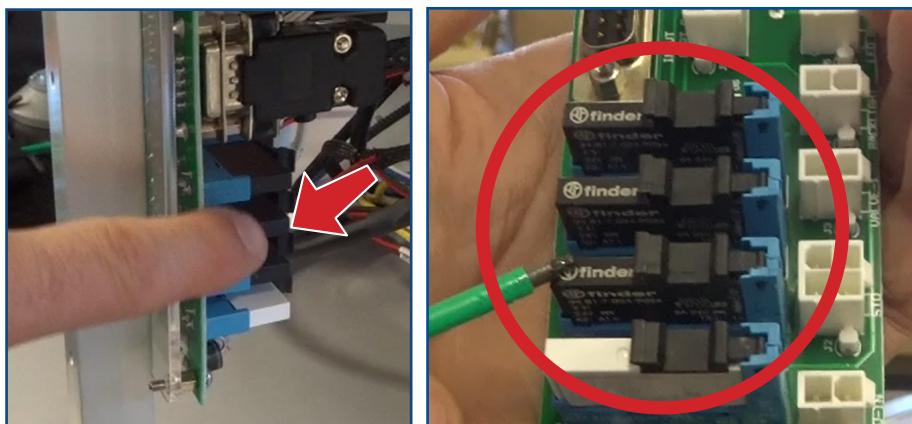
Per la **verifica dello stato di usura dell'elemento sbattitore**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Disconnettere l'alimentazione elettrica e pneumatica dalla macchina.	
2	Rimuovere la cover del FlexiBowl®.	
3	Controllare visivamente lo stato di usura dell'elemento sbattitore.	

7.2.1.4 Controllo dello stato di usura dei relè

Verificare visivamente lo stato di usura dei relè.

Sono presenti: n. 3 relè statici (che comandano rispettivamente luce, valvola 1, valvola 2) e n. 1 relè meccanico (che comanda il LED DI STATO "READY/FAULT" presente nel pannello comandi).



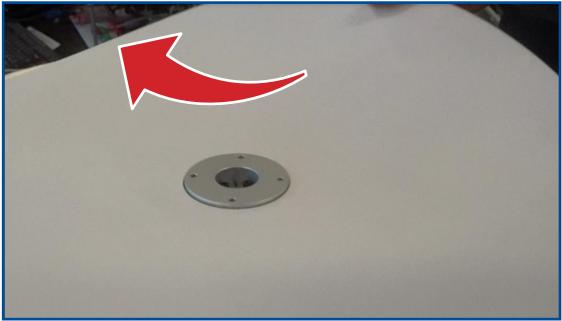
Quando si accende il LED DI STATO "FAULT" e il FlexiBowl® funziona correttamente, è necessario controllare il relè. Se non è quella sopra indicata la condizione accorsa, collegarsi al programma interfaccia utente FlexiBowl Parameters e premere il comando Cmd SR. Appare una finestra a scorrimento contenente eventuali messaggi di errore.

7.2.2 Sostituzione tappeto FlexiBowl®

La sostituzione del tappeto FlexiBowl® deve avvenire in base alle seguenti frequenze:

- **ad ogni cambio formato:** ogni formato di componentistica può necessitare dell'utilizzo di superfici diverse del tappeto;
- **ogni 3 mesi:** prevedere una sostituzione trimetrale del tappeto in caso di utilizzo di componentistica particolarmente tagliente;
- **annuale:** in ogni caso, si consiglia la sostituzione almeno una volta l'anno del tappeto.

Per la **sostituzione del tappeto FlexiBowl®**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Allentare con una chiave a brugola le viti di fissaggi della flangia.	
2	Rimuovere la flangia.	
3	Rimuovere il tappeto e sostituirlo.	
4	Montare il nuovo tappeto, avendo cura di stringere le viti di fissaggio a 10 Nm.	

7.2.3 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!

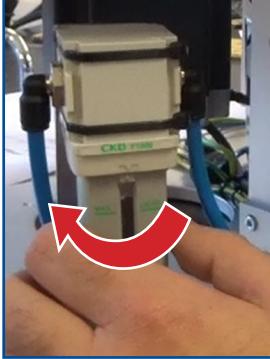
Non usare acidi o solventi per pulire il disco rotante.

7.2.3.1 Tabella di manutenzione ordinaria - pulizia

Operazione	Frequenza				
	Giornaliera	Settimanale	Mensile	Semestrale	Annuale
Rimuovere residui e scarti di processo dalla superficie rotante.	◆				
Rimuovere eventuale grasso e olio utilizzando prodotti o solventi neutri.	◆				
Pulizia del filtro aria.				◆	
Pulizia del tappeto del FlexiBowl®.		◆	(e ogni qualvolta che da un controllo visivo risulti sporco)		
Pulizia generale.		◆			

7.2.3.2 Pulizia del filtro aria

Per eseguire la **pulizia del filtro aria**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Disconnettere l'alimentazione elettrica e pneumatica dalla macchina.	
2	Rimuovere la cover del FlexiBowl®.	
3	Ruotare il porta filtro in modo da sbloccarlo e rimuoverlo.	 
4	Procedere alla pulizia utilizzando aria compressa.	
5	Rimontare il porta filtro.	 

7.2.4 Pulizia tappeto FlexiBowl®

Per la **pulizia del tappeto del FlexiBowl®**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Allentare con una chiave a brugola le viti di fissaggio della flangia.	
2	Rimuovere la flangia.	
3	Rimuovere il tappeto e pulirlo utilizzando alcool o sgrassatore. Pulire anche la superficie dove appoggia con sgrassatore.	 
4	A pulizia terminata, montare nuovamente il tappeto, avendo cura di stringere le viti di fissaggio a 10 Nm.	

7.2.4.1 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 e pneumatica 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 (ad eccezione delle viti della flangia del tappeto FlexiBowl®).

7.3.1 Sostituzione retroilluminatore

**IMPORTANTE!**

La retroilluminazione a luce infrarossa emette luce non visibile e perciò può apparire non funzionante.
Controllare con una telecamera ad infrarossi per verificare il suo funzionamento.

Nota: la maggior parte degli smartphone visualizzano gli infrarossi.

SOSTITUZIONE RETROILLUMINAZIONE	
Qualifica operatore	Manutentore meccanico
DPI necessari	
Utensili da utilizzare	Chiave a brugola

**ATTENZIONE!**

Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la cover.

Per la **sostituzione del retroilluminatore**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione
1	Disconnettere il cavo di alimentazione dal pannello comandi.
2	Rimuovere la cover. Nota: conservare le viti rimosse per il successivo riassemblaggio.
3	Rimuovere il connettore fra il retroilluminatore e la scheda di connessione.
4	Svitare le viti a testa cilindrica che fissano il retroilluminatore al FlexiBowl®. Nota: conservare le viti rimosse per il successivo riassemblaggio.
5	Installare il nuovo retroilluminatore, usando le viti conservative dalla precedente operazione.
6	Collegare il cavo del retroilluminatore alla scheda di connessione.
7	Riposizionare la cover.

7.3.2 Sostituzione elettrovalvola

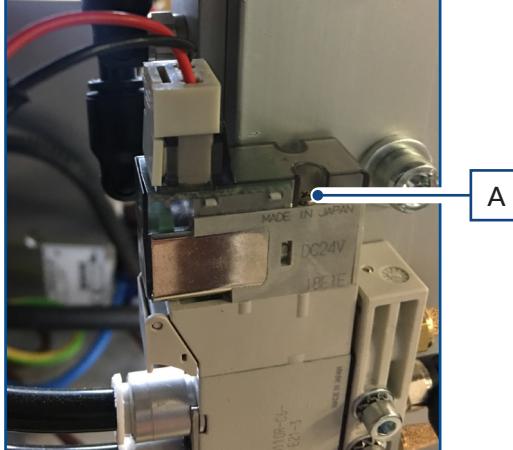
SOSTITUZIONE ELETTROVALVOLA	
Qualifica operatore	Manutentore meccanico
DPI necessari	
Utensili da utilizzare	Chiave a brugola



ATTENZIONE!

Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la cover.

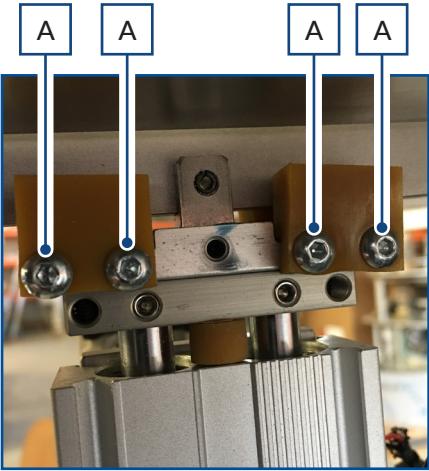
Per la **sostituzione dell'elettrovalvola**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Disconnettere il cavo di alimentazione dal pannello comandi.	
2	Rimuovere la cover del FlexiBowl®.	
3	Rimuovere il cavo di alimentazione dell'elettrovalvola.	
4	Svitare le 2 viti (A) di fissaggio. Nota: conservare le viti rimosse per il successivo riassemblaggio.	
5	Rimuovere l'elettrovalvola e sostituirla con una avente le medesime caratteristiche.	

7.3.3 Sostituzione gomme smorzamento

SOSTITUZIONE GOMME SMORZAMENTO	
Qualifica operatore	Manutentore meccanico
DPI necessari	  
Utensili da utilizzare	Chiave a brugola

Per la **sostituzione delle gomme di smorzamento**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Allentare le viti (A) di fissaggio.	
2	Sfilare le gomme usurate e sostituirle con altre nuove, aventi le medesime caratteristiche.	
3	Stringere le viti (A) di fissaggio.	

7.3.4 Sostituzione dell'elemento sbattitore

SOSTITUZIONE DELL'ELEMENTO SBATTITORE

Qualifica operatore	Manutentore meccanico
DPI necessari	
Utensili/Prodotti da utilizzare	<ul style="list-style-type: none"> Chiave a brugola Loctite 243



ATTENZIONE!

Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la cover.

Se dopo un controllo visivo, i gommini e le viti presenti nella parte superiore del cilindro risultano usurati, occorre procedere con la sostituzione dell'elemento sbattitore. Per la **sostituzione del gruppo**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Disconnettere il cavo di alimentazione dal pannello comandi.	
2	Rimuovere la cover del FlexiBowl®.	
3	Allentare i due grani di fissaggio (A) per permettere l'uscita della barra (B).	
4	Sfilare la barra (B).	
5	Svitare le viti (C).	
6	Rimuovere il gruppo e sostituirlo.	



IMPORTANTE!

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

7.3.5 Sostituzione Driver

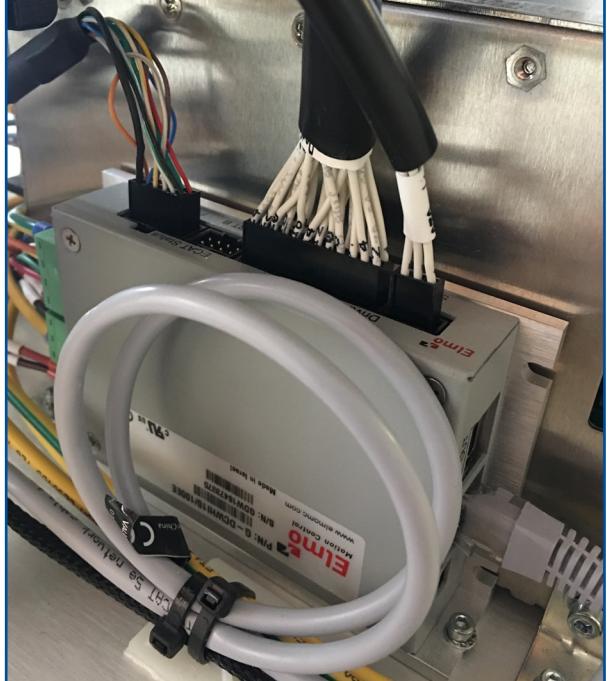
SOSTITUZIONE DRIVER	
Qualifica operatore	Manutentore meccanico
DPI necessari	
Utensili da utilizzare	Chiave a brugola



ATTENZIONE!

Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la cover.

Per la **sostituzione del Driver**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Disconnettere il cavo di alimentazione dal pannello di controllo.	
2	Rimuovere la cover del FlexiBowl®.	
3	Rimuovere i connettori del Driver.	
4	Rimuovere le 2 viti di fissaggio.	
5	Inserire il nuovo Driver. Nota: il Driver arriverà con l'indirizzo IP standard 172.16.xx.yy.	

7.3.6 Sostituzione alimentatore

SOSTITUZIONE ALIMENTATORE	
Qualifica operatore	Manutentore meccanico
DPI necessari	
Utensili da utilizzare	Chiave a brugola



ATTENZIONE!

Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la cover.

Per la **sostituzione dell'alimentatore**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Disconnettere il cavo di alimentazione dal pannello comandi.	
2	Rimuovere la cover del FlexiBowl®.	
3	Rimuovere i cavi di alimentazione.	
4	Rimuovere le viti di fissaggio.	
5	Inserire il nuovo alimentatore. Nota: i cavi rossi vanno al + dell'alimentatore mentre i neri al -.	

7.3.7 Sostituzione motore

SOSTITUZIONE MOTORE	
Qualifica operatore	Manutentore meccanico
DPI necessari	  
Utensili da utilizzare	Chiave a brugola



ATTENZIONE!

Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la cover.

Per la **sostituzione del motore**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione
1	Disconnettere il cavo di alimentazione dal pannello comandi.
2	Rimuovere la cover del FlexiBowl®.
3	Rimuovere la superficie.
4	Allentare il calettatore che accoppia la flangia al motore.
5	Rimuovere la flangia.
6	Rimuovere il calettatore.
7	Rimuovere le 4 viti che fissano il motore al FlexiBowl®.
8	Sostituire il motore con uno avente le medesime caratteristiche. Nota: la flangia deve essere installata ad un'altezza di 1,5 mm dal piano di scorrimento.

7.4 Troubleshooting

N°	Problema	Soluzione
1	Il LED di stato (Ready/Fault) è illuminato di rosso.	<ul style="list-style-type: none"> • Se il FlexiBowl® è in fase di lavoro, controllare il funzionamento del LED oppure il relè meccanico presente all'interno dell'interfaccia. • Controllare lo stato del fusibile all'interno del modulo di ingresso dell'alimentazione ed eventualmente sostituirlo. • Controllare che le tensioni di uscita dell'alimentatore siano corrette: <ul style="list-style-type: none"> • 48 Vdc - per FlexiBowl® 350; • 60 Vdc - per FlexiBowl® 500, 650, 800. <p>Nota: se il problema persiste, contattare ARS S.r.l.</p>
2	Il FlexiBowl® vibra / oscilla eccessivamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il corretto serraggio delle viti. • In caso di sostituzione del tappeto rotante, assicurarsi di aver impostato i parametri di funzionamento corretti per la tipologia di tappeto (le istruzioni sono contenute all'interno della chiavetta USB fornita in dotazione). <p>Nota: se il problema persiste, contattare ARS S.r.l.</p>
3	Il LED di stato (Ready/Fault) è spento.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che l'alimentazione sia corretta e funzionante. • Controllare lo stato del fusibile all'interno dell'interfaccia ed eventualmente sostituirlo. <p>Nota: se il problema persiste, contattare ARS S.r.l.</p>
4	Il Flip non funziona.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la pressione dell'aria all'interno del pannello di controllo del sistema di fornitura aria. • Controllare lo stato del regolatore di pressione. • Controllare che l'alimentazione sia corretta e funzionante. • Controllare il corretto funzionamento delle valvole. • Controllare il funzionamento del relè delle valvole all'interno dell'interfaccia. • Controllare lo stato del fusibile all'interno dell'interfaccia ed eventualmente sostituirlo. <p>Nota: se il problema persiste, contattare ARS S.r.l.</p>

N°	Problema	Soluzione
5	Il soffio non funziona.	<ul style="list-style-type: none">• Controllare la pressione dell'aria all'interno del pannello di controllo del sistema di fornitura aria.• Controllare lo stato del regolatore di pressione.• Controllare che l'alimentazione sia corretta e funzionante.• Controllare il corretto funzionamento delle valvole.• Controllare il funzionamento del relè delle valvole all'interno dell'interfaccia.• Controllare lo stato del fusibile all'interno dell'interfaccia ed eventualmente sostituirlo. <p>Nota: se il problema persiste, contattare ARS S.r.l.</p>
6	La retroilluminazione non funziona.	<ul style="list-style-type: none">• Controllare che l'alimentazione sia corretta e funzionante.• Controllare il funzionamento del relè della retroilluminazione all'interno dell'interfaccia.• Controllare lo stato del fusibile all'interno dell'interfaccia ed eventualmente sostituirlo. <p>Nota: se il problema persiste, contattare ARS S.r.l.</p>

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	Scollegare l'alimentazione di energia pneumatica.
3	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. ALLEGATI

ALLEGATI

LISTA ALLARMI

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

MF – Drive Fault

MF reports and latches the reason that caused the motor to be disabled (MO = 0).

CANopen/CoE

Elmo_parameters_objects: 0x313D

An EMCY message is transmitted when MF occurs. The message contains the fault reason. EMCY messages are valid to any DS-402 channel either by EtherCAT or CANopen.

Note that the CANopen "Fault reset" command does not clear the MF value and allows the next motor enable command.

ATTRIBUTES

Attribute	Description
Type	Bit field, Read-only
Source	All
Restrictions	None
Range	None
Default	0
Unit modes	All
Non-volatile	No

ATTRIBUTES

MF will not report the reason if the motor was shut off from any of the interpreting channels, such as User Program, Serial Communication, CANopen, EtherCAT or TCP/IP.

MF is automatically set to 0 on the next motor enable command from any source: an

MO = 1 interpreter command, the DS-402 state machine or INH/ENA input.

After the motor is shut down due to a fault, the drive should prevent enabling of the motor for 7.5 milliseconds.

If the fault is caused by an amplifier fault, the red LED will be set, and the AOK function will be activated (see the OL[] command).

The AUTO_ER routine of the user program should be activated upon an MF event.

The following table details the bit-field structure with respect to the fault reason.

MF Value (Hex)	Description	Type CAN EMCY (Hex)	Notes
1 (0 x 1)	Main feedback error	81 7300	Immediate Abort: Servo Off For analog feedbacks check the threshold level in CA [48] and CA [49] For an absolute encoder check the reason in EE [1] . The fault causes a commutation search on the next motor enable.
2 (0 x 2)	Commutation process fail during motor on	81 7382	Immediate Abort: Servo Off For looking the phase Planar motor when on alignment process

MF Value (Hex)	Description	Type CAN EMCY (Hex)	Notes
4 (0x4)	Hall main feedback mismatch	81 7380	Immediate Abort: Servo Off Illegal Halls
8 (0x8)	Current exceeded peak limit	21 8311	Immediate Abort: Servo Off The current has exceeded the value of MC but has not yet reached the level of a short. This is typically caused by instability of the current loop.
16 (0x10)	External Inhibit was triggered (INH/ENB)	21 5441	According to 0x605E See IL [] for more details about the Inhibit/Abort functions. Note the Additional Abort function. The Inhibit function is also activated if both limit switches (FLS & RLS) are active simultaneously in Cyclic Synchronous Position motion mode.
32 (0x20)	AC fail: Loss of phase	11 3130	According to 0x605E Requires specific hardware configuration dependent on drive. Loss of phase.
64 (0x40)	Halls sensor speed is too high.	81 7381	Immediate Abort: Servo Off
128 (0x80)	Speed tracking error	81 8480	According to 0x605E The difference between the commanded speed to the control loop and the feedback exceeded the value defined in ER [2] . This indication is not related to the Max Slippage Error as defined in the DS-402 Profile Velocity mode.
256 (0x100)	Position tracking error	21 8611	According to 0x605E The difference between the commanded position to the control loop and the feedback position exceeded the value in ER [3] . This indication is not related to the Following Error as defined in the DS-402 Profile Position mode.
1024 (0x400)	Gantry Yaw or Stepper closed loop Position error		The Yaw difference in gantry or position error in stepper closed loop, between profile (defined in CA [98]) and feedback (defined in CA [99]) which exceeded the value in ER [5] . This indication is not related to the Following Error as defined in the DS-402 Profile Position mode.
2048 (0x800)	Heartbeat event or frame loss. (communication)	11 8130	According to 0x605E The motor was shut due to a heartbeat event according to CANopen DS301 object 0x1016.

MF Value (Hex)	Description	Type CAN EMCY (Hex)	Notes
4096 to 32768 (0x1000 to 0x8000)	Amplifier problem	(See table below)	Immediate Abort: Servo Off Indicates the problem that the power section of the drive has encountered.
131072 (0x20000)	Overspeed indication	81 8481	According to 0x605E The motor speed has exceeded the value which is defined in HL [2] . The motor main speed is reported in VU.
2097152 (0x200000)	Motor is stuck	21 7121	According to 0x605E A stuck motor indication can be requested by using CL [2] , CL [3] and CL [4] according to the following format: If the motor speed is lower than CL [2] (in counts/sec) and the measured current is higher than CL [3] (in amperes), and if this is observed for more than CL [4] msec, the motor is considered to be in the "Motor Stuck" state.
4194304 (0x400000)	Feedback is out of position limits	81 8680	According to 0x605E The main position feedback exceeded the HL [3] or LL [3] limit. The main feedback is reported in PU.
8388608 (0x800000)	Numeric overflow - ambiguity in results	81 FF30	Immediate Abort: Servo Off An internal mathematical problem occurred.
16777216 (0x1000000)	Gantry disabled	slave	Immediate Abort: Servo Off Gantry master disable because gantry slave is not enabled at current mode
67108864 (0x4000000)	BEMF observer error		Immediate Abort: Servo Off Sign of estimated velocity does not match the velocity command sign
536870912 (0x20000000)	Failed to start motor	81 FF10	The reason of motor start fail can be retrieved with the EC command. Refer to EC command description.

The following table details the Amplifier Status bits indication.

MF Indication 0x1000 to 0x8000 Value (Hex)	Description	Type CAN EMCY (Hex)	Notes
0	All OK		
12288 (0x3000)	Undervoltage: The amplifier is not measuring the minimum required voltage.	5 3120	The minimum allowed value is reported in the WI [37] (burnt) and WI [38] (actual) command. Actual bus voltage is reported AN [6] .
20480 (0x5000)	Ovvoltage: The amplifier is measuring a voltage which is higher than the allowed threshold.	5 3310	The maximum allowed voltage is reported in the WI [35] (burnt) and WI [36] (actual) command. The actual bus voltage is reported in AN [6] .
28672 (0x7000)	Safety: One or two of the safety inputs are in safety state.	5 FF20	The safety indications are reported in SR bits 14 and 15.
45056 (0xB000)	Short Protection: The current has exceeded a range which is considered as a phase-to-phase or phase-to-ground short.	3 2340	This instantaneous fault is measured by the hardware and typically cannot be recorded or indicated outside of the MF command.
53248 (0xD000)	Over-temperature: The drive is sensing a temperature which exceeds the maximum allowed temperature limit.	9 4310	The actual temperature is reported by the TI [1] (TI [2] in Fahrenheit) command.
61440 (0xF000)	Additional Abort was activated. The drive sensed an input switch that is defined as Additional Abort (refer to IL [] command)	81 5442	The fault is similar to "Abort" function with different value report. This allows user to distinguish between two different faults states such as Inhibit and PTC.



ARS S.r.l.
Via P.Gobetti, 19 – 52100 Arezzo (AR) Italia
Tel. +39 0575 398611 - Fax +39 0575 398620
info@arsautomation.com - www.arsautomation.com