

ISTRUZIONI DI USO E DI AVVERTENZA

Istruzioni per l'assemblaggio delle quasi-macchine (secondo allegato VI
Direttiva 2006/42/CE)

ars

ISTRUZIONI ORIGINALI



PATENTED

FlexiBowl®

Modelli 200 – 350 – 500 – 650 – 800 – 1200

Anno di Costruzione

2020 e successivi

Revisione 2.9 – Edizione 12/2025

ars

ARS S.r.l.

Via G. Vico, 7 – 52100 Arezzo (AR) Italia

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

info@arsautomation.com – www.arsautomation.com

FlexiBowl® è un marchio registrato e un prodotto brevettato di Ars S.r.l.

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, controllare 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: 2.7
Edizione: 02/2024

COPYRIGHT

© 2020 ARS S.r.l.

Sommario

1	IDENTIFICAZIONE.....	7
1.1	Identificazione del costruttore	7
1.2	Identificazione della macchina	7
1.3	Targa di identificazione	8
1.4	Dichiarazione di incorporazione di quasi-macchina (copia).....	9
1.5	Direttive di riferimento	10
2	INFORMAZIONI PRELIMINARI GENERALI	11
2.1	Destinatari.....	11
2.2	Fornitura e conservazione	11
2.3	Aggiornamenti.....	11
2.4	Lingua.....	11
2.5	Operatori.....	12
2.6	Simbologia utilizzata all'interno del manuale.....	13
2.7	Glossario.....	14
2.8	Dispositivi di protezione individuale.....	15
2.9	Area di sicurezza dell'utilizzatore.....	16
2.10	Garanzia	17
3	SICUREZZE.....	19
3.1	Dispositivi di sicurezza	19
3.2	Rumore.....	20
3.3	Vibrazioni	21
3.4	Compatibilità elettromagnetica	21
3.5	Rischi residui.....	22
3.6	Pittogrammi di sicurezza applicati alla macchina	24
4	DESCRIZIONE DELLA MACCHINA.....	25
4.1	Uso previsto (corretto)	25
4.2	Uso scorretto ragionevolmente prevedibile	25
4.3	Obblighi e divieti	26
4.3.1	Obblighi degli utilizzatori.....	26
4.3.2	Obblighi del personale addetto (operatori/manutentori/tecnici)	26
4.3.3	Divieti del personale addetto(operatori/manutentori/tecnici)	26
4.4	Dati tecnici.....	27
4.5	Layout.....	28
4.5.1	FlexiBowl® 200	28
4.5.2	FlexiBowl® 350	29

4.5.3	FlexiBowl® 500 - 650 - 800.....	30
4.6	Componenti principali	31
4.7	Componenti opzionali	33
4.8	Descrizione generale	36
4.8.1	Ciclo di lavorazione	36
5	TRASPORTO E INSTALLAZIONE	37
5.1	Imballo.....	37
5.1.1	Tabella divisione gruppi e pesi - con imballo	37
5.1.2	Movimentazione con imballo	38
5.1.3	Rimozione imballo	39
5.1.4	Smaltimento imballo.....	39
5.2	Trasporto e movimentazione	40
5.2.1	Tabella divisione gruppi e pesi.....	40
5.3	Installazione	41
5.3.1	Predisposizioni a carico del cliente	41
5.3.2	Condizioni ambientali ammesse.....	41
5.3.3	Luogo di installazione.....	42
5.3.4	Posizionamento macchina.....	42
5.4	Allacciamenti.....	43
5.5	Allacciamento elettrico	43
5.5.1	Pinout ingressi	45
5.5.2	Pinout uscite	46
5.5.3	Allacciamento pneumatico	47
5.5.4	Altri collegamenti.....	48
5.5.4.1	Collegamento dell'“Air Blow” (opzionale)	48
5.5.4.2	Mappatura dei collegamenti tra i dispositivi di controllo.....	48
5.5.4.3	Collegamento interfaccia utente	49
6	COMANDI E UTILIZZO	50
6.1	Descrizione pannello comandi.....	51
6.2	Interfaccia utente - FlexiBowl® Parameters.....	52
6.2.1	Installazione e utilizzo del programma FlexiBowl® Parameters	52
6.2.2	Modifica indirizzo IP.....	53
6.2.3	Recupero indirizzo IP	54
6.2.4	Schermata principale.....	56
6.2.4.1	Move	57
6.2.4.2	Shake.....	58
6.2.4.3	Option	59

6.2.5	Try Commands.....	60
6.2.6	Monitor.....	61
6.2.6.1	I/O Status.....	61
6.2.6.2	Driver Status.....	62
6.2.6.3	Alarm Status	63
6.2.7	Console	64
6.2.8	Reset Option	65
6.3	Procedure di utilizzo.....	66
6.3.1	Verifiche preliminari.....	66
6.3.2	Avviamento.....	66
6.3.3	Programmazione	66
6.3.3.1	Programmazione tramite protocollo TCP/IP - UDP.....	67
6.3.3.3	Programmazione e movimentazione tramite I / O digitale	69
6.3.3.4	Programmazione tramite Ethernet/IP	70
6.3.4	Regolazione pressione	71
6.3.5	Spegnimento.....	71
7	MANUTENZIONE.....	72
7.1	Avvertenze di sicurezza.....	73
7.2	Manutenzione ordinaria	74
7.2.1	Controlli e verifiche.....	75
7.2.1.1	Tabella di manutenzione ordinaria – controlli	75
7.2.1.2	Verifica dispositivi di sicurezza	76
7.2.1.3	Controllo dello stato di usura dell'elemento percussore.....	76
7.2.1.4	Controllo dello stato di usura dei relè e lo stato dei fusibili.....	77
7.2.1.5	Controllo dello stato di usura della cinghia di trasmissione.....	77
7.2.2	Sostituzione "Rotary Disc" FlexiBowl®	80
7.2.3	Pulizia.....	81
7.2.3.1	Tabella di manutenzione ordinaria - pulizia.....	81
7.2.3.2	Pulizia del filtro aria	82
7.2.4	Pulizia "Rotary Disc" del FlexiBowl®	83
7.2.4.1	Pulizia generale.....	84
7.3	Manutenzione straordinaria.....	85
7.3.1	Sostituzione "Backlight"	86
7.3.2	Sostituzione elettrovalvola	87
7.3.3	Sostituzione gomma smorzamento	88
7.3.4	Sostituzione Driver	89
7.3.5	Sostituzione alimentatore	90
7.3.6	Sostituzione motore	91

7.3.1	Sostituzione della cinghia di trasmissione.....	93
7.3.2	Sostituzione della puleggia condotta	96
7.4	Troubleshooting	98
8	MESSA FUORI SERVIZIO E SMALTIMENTO	100
8.1	Messa fuori servizio	100
8.2	Smaltimento.....	101
9	APPENDICI.....	102

1 Identificazione

1.1 Identificazione del costruttore

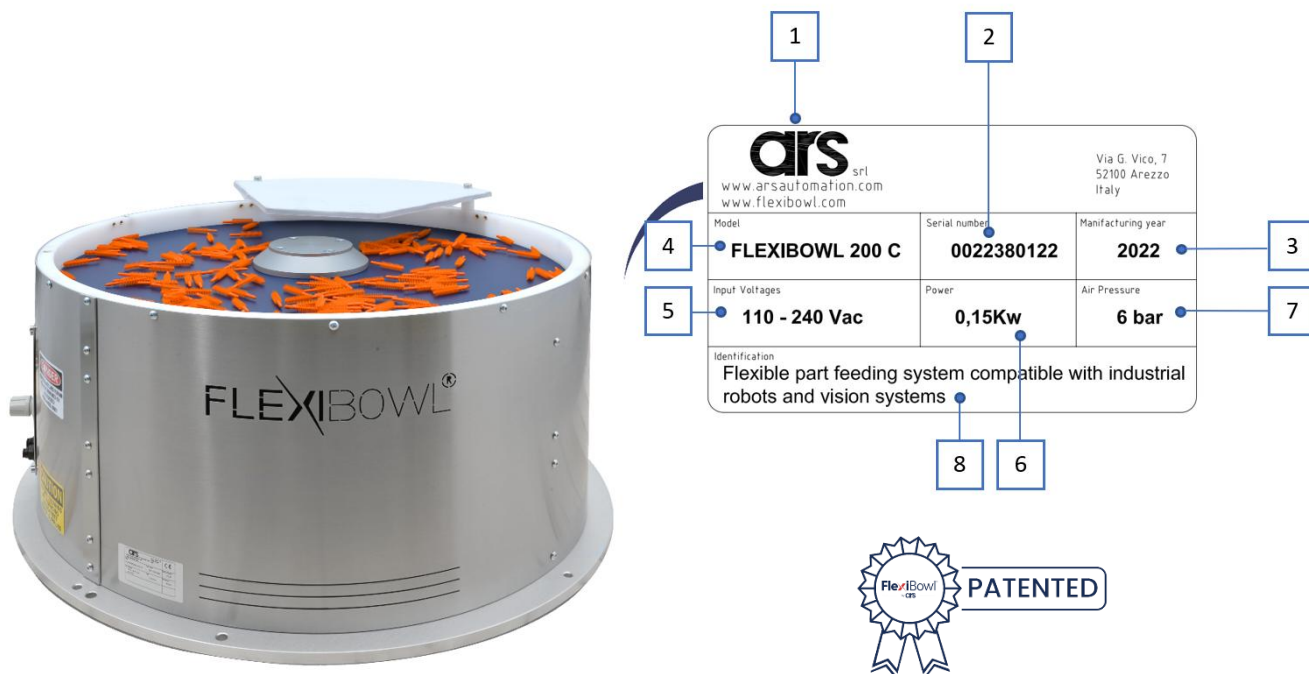
Costruttore	ARS S.r.l.
Indirizzo	Via G. Vico, 7 52100 Arezzo (AR) – Italia Tel. +39 0575 398611 – Fax +39 0575 398620 info@arsautomation.com – www.arsautomation.com

1.2 Identificazione della macchina

Macchina	FlexiBowl®
Designazione	Alimentatore flessibile per parti sfuse compatibile con robot industriali e sistemi di visione
Revisione	2.0 e seguenti (2.1, 2.2,...)
Modello	200 – 350 – 500 – 650 – 800 – 1200
Anno di Costruzione	2020 e seguenti

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.

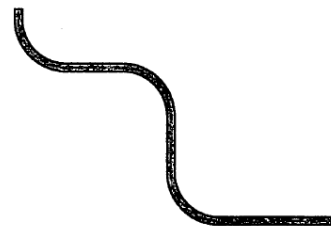
Pos.	Elemento
1	Logo costruttore
2	N° matricola
3	Anno di costruzione
4	Modello macchina
5	Tensione di alimentazione
6	Potenza
7	Pressione aria
8	Designazione



ATTENZIONE!

È assolutamente vietato asportare la targa identificativa 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 incorporazione di quasi-macchina (copia)



DICHIARAZIONE ORIGINALE

DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE DI QUASI MACCHINA

Ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE, allegato II.1.B

Il fabbricante

ARS srl

Via Aretina Nord, 157 – 52041 Civitella in Val di Chiana (AR), Italia

Tel +39 0575 398611 Fax +39 0575 398620

E-mail: info@arsautomation.com website: www.arsautomation.com

dichiara che la quasi-macchina:

Nome	Flexibowl® 2.0
Modello	FB200/350/500/650/800/1200
Numero di Serie	da 0014100320 a 10000MMYY (MM mese, YY anno)
Funzione	Sistema Flessibile per l'alimentazione di componenti

ottempera i seguenti Requisiti Essenziali di Sicurezza della **Direttiva Macchine 2006/42/CE**:

1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.3, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.6.1, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Dichiara inoltre che:

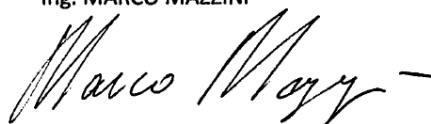
- la quasi-macchina è conforme alle seguenti direttive comunitarie pertinenti
 - Direttiva Macchine **2006/42/CE**
 - Direttiva Compatibilità Elettromagnetica **2014/30/UE**
- la documentazione tecnica pertinente è stata compilata in conformità dell'allegato VII B della Direttiva 2006/42/CE;
- ARS srl si impegna a trasmettere, in risposta a una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sulla presente quasi-macchina;
- il fascicolo tecnico della quasi macchina è costituito e custodito presso la sede operativa e legale di ARS srl e la persona incaricata è MARCO MAZZINI nato ad Arezzo il 03/09/1955, codice fiscale MZZMRC55P03A390D, legale rappresentante di ARS srl.

La quasi-macchina non deve essere messa in servizio finché la macchina finale in cui deve essere incorporata non è stata dichiarata conforme, se del caso, alle disposizioni della direttiva 2006/42/CE.

Arezzo, 28/11/2025

Il legale rappresentante di ARS srl

Ing. MARCO MAZZINI



ARS Automation

ARS srl - Sede operativa e legale: Via Aretina Nord, 157 – 52041 Civitella in Val di Chiana (AR)
Cap. Sociale € 100.000,00 i.v. – REA AR 135624 – Cod. Fisc. E Part. Iva 01739760518

1.5 Direttive di riferimento

La quasi-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 quasi-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.

La documentazione tecnica pertinente la quasi-macchina è stata realizzata 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:

Targhetta identificativa	
Dichiarazione di Incorporazione	secondo l'Allegato II.1.B della Direttiva Macchine 2006/42/CE
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 alla dichiarazione di incorporazione, è parte integrante della macchina e deve accompagnarla sempre in ogni suo spostamento o rivendita. È compito dell'utilizzatore mantenere tale documentazione integra, per permetterne la consultazione, durante tutto l'arco di vita della macchina stessa.

2.2 Fornitura e conservazione

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

Tutta la documentazione aggiuntiva (schemi pneumatici ed elettrici, manuali sub-fornitori) possono essere forniti su richiesta del cliente.

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

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

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

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

2.3 Aggiornamenti

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

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

2.4 Lingua

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

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

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

2.5 Operatori

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

Qualifica	Definizione
Operatore	<p>Personale dell'utilizzatore addestrato e abilitato all'utilizzo e conduzione della macchina ai fini produttivi per le attività per cui è stata costruita e fornita.</p> <p>Dovrà essere in grado di eseguire tutte le operazioni necessarie per il buon funzionamento della macchina e per l'incolumità di sé stesso o di eventuali collaboratori. Deve avere una comprovata esperienza nel corretto utilizzo di tali tipologie di macchine ed essere formato, informato ed istruito a riguardo.</p> <p>In caso di dubbi deve segnalare ogni anomalia al suo superiore.</p> <p>Nota: non è autorizzato ad effettuare alcuna attività di manutenzione.</p>
Manutentore Meccanico	<p>Tecnico qualificato in grado di svolgere attività di manutenzione preventiva/correttiva su tutte le parti meccaniche della macchina soggette a manutenzione o riparazione.</p> <p>Tecnico qualificato in grado di avere accesso a tutte le parti di macchina per analisi visiva, controllo dello stato delle apparecchiature, regolazioni e tarature.</p> <p>Tecnico qualificato in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • condurre la macchina come l'operatore; • intervenire sugli organi meccanici per regolazioni, manutenzioni e riparazioni; • leggere schemi pneumatici, oleodinamici, disegni tecnici e listati dei pezzi di ricambio. <p>In casi straordinari, è addestrato a far funzionare la macchina con sicurezze ridotte.</p> <p>Ove necessario, può dare all'operatore istruzioni per un buon utilizzo della macchina ai fini produttivi.</p> <p>Nota: non è abilitato ad intervenire su impianti elettrici sotto tensione (se presenti).</p>
Manutentore Elettrico	<p>Tecnico qualificato in grado di svolgere attività di manutenzione preventiva/correttiva su tutte le parti elettriche della macchina soggette a manutenzione o riparazione.</p> <p>Tecnico qualificato in grado di avere accesso a tutte le parti di macchina per analisi visiva, controllo dello stato delle apparecchiature, regolazioni e tarature.</p> <p>Tecnico qualificato in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • condurre la macchina come l'operatore; • intervenire sulle regolazioni e sugli impianti elettrici per manutenzione, riparazione e sostituzione pezzi usurati; • leggere schemi elettrici e verificare il corretto ciclo funzionale. <p>Ove necessario, può dare all'operatore istruzioni per un buon utilizzo della macchina ai fini produttivi.</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, ecc. (conoscenza programmazione, funzioni macchina etc.) per operazioni complesse quali ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modifica dati macchina; • creazione programmi di lavoro; • regolazione parametri drive etc. in quanto a conoscenza del ciclo produttivo, tecnologico e di costruzione della macchina fornita. <p>Può operare all'interno dei quadri elettrici, scatole di derivazione, apparecchiature di controllo etc. in presenza di tensione solo se trattasi di persona idonea (PEI) (Fare riferimento normativa EN50110-1). 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 attrezzature non collegate alle macchine per il sollevamento, che consentono la presa del carico, disposti tra la macchina e il carico oppure sul carico stesso, oppure destinati a divenire parte integrante del carico e ad essere immessi sul mercato separatamente. Anche le imbracature e le loro componenti sono considerate accessori di sollevamento.
Avaria	Guasto di vario genere che impedisce il normale funzionamento di un macchinario, di un impianto, ecc..
Catene, funi o cinghie	Elementi progettati e costruiti a fini del sollevamento come parte integrante di macchine per il sollevamento o di accessori di sollevamento.
Danno	Qualunque conseguenza negativa derivante dal verificarsi dell'evento pericoloso.
D.P.I.	Con il termine Dispositivo di Protezione Individuale (acronimo DPI) si intendono i prodotti che hanno la funzione di salvaguardare il lavoratore (operatore, manutentore, tecnico, ecc.) che li indossa o comunque li porti con sé, da rischi per la salute e la sicurezza.
Macchina	Insieme equipaggiato o destinato ad essere equipaggiato di un sistema di azionamento, composto di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidamente per un'applicazione ben determinata.
Malfunzionamento	Funzionamento difettoso o inadeguato di una macchina o di un suo elemento nell'eseguire una determinata funzione.
Pericolo	Potenziale sorgente di danno che, se non evitato, comporta un rischio per la sicurezza e la salute delle persone esposte.
Protezione	Difesa contro ciò che potrebbe recare danno. Elemento che si interpone tra chi può subire un danno e ciò che lo può causare per pericoli che non possono essere ragionevolmente eliminati o per rischi che non possono essere sufficientemente ridotti durante la progettazione. Distinguiamo: <ul style="list-style-type: none"> la protezione attiva che gli stessi operatori devono attivare (arresti di emergenza per esempio) e/o indossare (DPI); la protezione passiva che interviene anche senza il comando umano.
Riparo	Barriera fisica, progettata come parte della macchina, per fornire protezione.
Rischio	Combinazione della probabilità e della gravità di una lesione o di un danno per la salute che possano insorgere in una situazione pericolosa.
Rischio residuo	Rischio che rimane dopo aver preso misure di protezione e prevenzione.
Uso previsto	Uso di una macchina in conformità alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso.
Uso scorretto ragionevolmente prevedibile	Uso di una macchina in un modo non previsto dal progettista, ma che può derivare da un comportamento umano facilmente prevedibile.

2.8 Dispositivi di protezione individuale

Quando si opera vicino alla macchina, sia per le operazioni di montaggio, che per quelle di manutenzione e/o regolazione, bisogna strettamente attenersi alle norme generali antinfortunistiche, 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 antinfortunistiche. Indica una prescrizione per il personale di utilizzare scarpe antinfortunistiche a protezione dei piedi.
	Obbligo ad utilizzare dispositivi di protezione dal rumore. Indica una prescrizione per il personale di utilizzare cuffie o tappi a protezione dell'udito.
	Obbligo ad indossare indumenti protettivi. Indica una prescrizione per il personale di indossare gli specifici indumenti protettivi.
	Obbligo di consultare il manuale/libretto delle istruzioni. Indica una prescrizione per il personale di consultare (e comprendere) le istruzioni d'uso e di avvertenza della macchina prima di operare con essa.

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

2.9 Area di sicurezza dell'utilizzatore

Le zone intorno alla macchina vengono suddivise nel seguente modo:

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

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

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

2.10 Garanzia

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

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

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

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

La garanzia **decade** in caso di:

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



IMPORTANTE!

Ulteriori dettagli possono essere presenti nel contratto commerciale.

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

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

3 Sicurezza

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	COVER	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'incolumità dell'operatore; • pericolo elettrico sulla macchina; • interventi di natura meccanica o elettrica sulla macchina.



ATTENZIONE!

A causa della presenza di sporgenze appuntite sui "Rotary Disc" 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 "Rotary Discs".



ATTENZIONE!

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

3.2 Rumore

Le misurazioni di rumore sono state effettuate in accordo con quanto stabilito dalle norme **UNI EN ISO 11200:2020** – “Rumore emesso dalle macchine e dalle apparecchiature – Linee guida per l'uso delle norme di base per la determinazione dei livelli di pressione sonora al posto di lavoro e in altre specifiche posizioni” e la **UNI EN ISO 3746:2011** “Determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora – Metodo di controllo con una superficie avvolgente su un piano riflettente”. Abbiamo effettuato anche la valutazione seguendo le procedure riportate nella DIRETTIVA 2006/42/CE punto 1.5.8 – punto 1.7.4.2 lettera u).

La relazione completa è contenuta nella documentazione pertinente la quasi macchina custodita da ARS. Il report di misura è disponibile su richiesta per utilizzatori e integratori.

Le misure sono state effettuate in 3 differenti condizioni operative:

- FlexiBowl in funzione (MOVE, SHAKE, FLIP) senza la presenza di componenti (“funzionamento a vuoto”);
- FlexiBowl in funzione (MOVE, SHAKE, FLIP) con la presenza di componenti sul disco rotante, componenti in plastica rigida;
- FlexiBowl in funzione (MOVE, SHAKE, FLIP) con la presenza di componenti sul disco rotante, componenti in metallo;

Durante i cicli di funzionamento a vuoto, **il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato A nel posto di lavoro è pari a 73.3 dB(A).**

Per i cicli di funzionamento con componenti, dato che il livello di pressione acustica dell'emissione ponderato A nei posti di lavoro supera 80 dB(A), si riporta nella tabella seguente anche il livello di potenza acustica ponderato A emesso dalla macchina.

Alimentatore - quasi macchina “Flexibowl 800”	Funzionamento a Vuoto	Funzionamento con pezzi plastica rigida	Funzionamento con pezzi staffe metalliche
Livello di Potenza sonora ponderata A Lw(A)	82.6 dB(A)	89.7 dB(A)	85.0
Incertezza di misura K	8.9	6.0	6.0
Livello di Potenza sonora lineare Lw(Z)	87.7 dB	90.7 dB	88.5
Incertezza di misura K	8.9	6.0	6.0
Valori emissioni sonore valutate ai sensi della norma UNI EN ISO 3746:2011 - UNI EN ISO 11202:2021			

Alimentatore - quasi macchina “Flexibowl 800”	Funzionamento a Vuoto	Funzionamento con pezzi plastica rigida	Funzionamento con pezzi staffe metalliche
Livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato A nel posto di lavoro * LAeq	73.3 dB(A)	80.8 dB(A)	76.0 dB(A)
Incertezza di misura K	8.9	6.0	6.0
ppeak riferito a 20 (micro)Pa).	< 130 dB(C)	< 130 dB(C)	< 130 dB(C)
*: livello massimo riscontrato nei 4 punti di misura analizzati			

Il livello di rumore effettivo della macchina installata durante il funzionamento presso il sito in un processo produttivo potrebbe essere diverso da quello sopra riportato poiché il rumore è influenzato da vari fattori quali:

- componenti movimentati dal FlexiBowl e parametri operativi;
- tipo e caratteristiche del sito;
- caratteristiche della macchina su cui il FlexiBowl® è integrato;
- altre macchine adiacenti in funzione.



OBBLIGO!

per livelli di esposizione quotidiana superiori a 80 dB(A), 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:</p> <p>Le operazioni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • scarico degli imballi, • apertura degli imballi, • movimentazione della macchina <p>espongono gli operatori al rischio di carichi sospesi e schiacciamento.</p> <p>Tali operazioni devono essere svolte esclusivamente da personale specializzato nella conduzione di mezzi di sollevamento e che sia stato opportunamente addestrato allo scopo.</p>
PERICOLO DI ABRASIONE, TAGLIO, URTO PITTOGRAMMI: 	<p>A causa della presenza di sporgenze appuntite sui "Rotary Disc" con Spike, l'operatore potrebbe essere esposto al pericolo di abrasione e/o taglio in caso di contatto con esse.</p> <p>Indossare gli opportuni D.P.I. in caso di operazioni nelle vicinanze di tali "Rotary Disc".</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 raccomando le seguenti misure di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prestare la massima attenzione ai pittogrammi di sicurezza relativi al rischio elettrico; • non effettuare interventi di manutenzione senza aver preventivamente sezionato l'energia elettrica; • consultare i manuali delle attrezzature commerciali per eventuali raccomandazioni specifiche; • ispezionare periodicamente il circuito di protezione equipotenziale, verificando che non ci siano discontinuità e serrando le viti di giunzione dei collegamenti.
PERICOLO DERIVANTE DA DISTURBI DI ILLUMINAZIONE PITTOGRAMMI: 	<p>Il "Backlight" è posto 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:</p> <p>L'operatore può subire danni alla vista se osserva per un lasso di tempo prolungato l'intensa luce del "Backlight".</p>
PERICOLO DERIVANTE DA POLVERI, SCHEGGE, ECC. PITTOGRAMMI: 	<p>Al termine del ciclo di lavoro potrebbero restare sul "Rotary Disc" della macchina una serie di residui delle parti alimentate o accumuli di polveri.</p> <p>Procedere ad un'accurata pulizia del "Rotary Disc" 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		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.
2		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.



4 Descrizione Della Macchina

4.1 Uso previsto (corretto)

FlexiBowl® è disponibile in cinque modelli: **200, 350, 500, 650, 800 e 1200**.

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

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



IMPORTANTE!

Un uso improprio della macchina esclude qualsiasi responsabilità del Costruttore

4.3 Obblighi e divieti

4.3.1 Obblighi degli utilizzatori

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

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

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

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

Il personale **deve**:

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

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

In particolare, il personale **non deve**:

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

ATTENZIONE!

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

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



4.4 Dati tecnici

Dati alimentazione elettrica	
Alimentazione elettrica	110 - 220Vac \pm 5%
Frequenza / Fase	50-60 Hz / monofase
Interruttore magnetotermico di protezione	Suggerito / 6A curva D

Dati alimentazione pneumatica	
Pressione aria	6 bar
Caratteristiche aria	<ul style="list-style-type: none"> • Essiccata • Filtrata
Consumo aria	2.5 NI/min max (opzione Air blow esclusa)
Misura tubo \varnothing	6mm

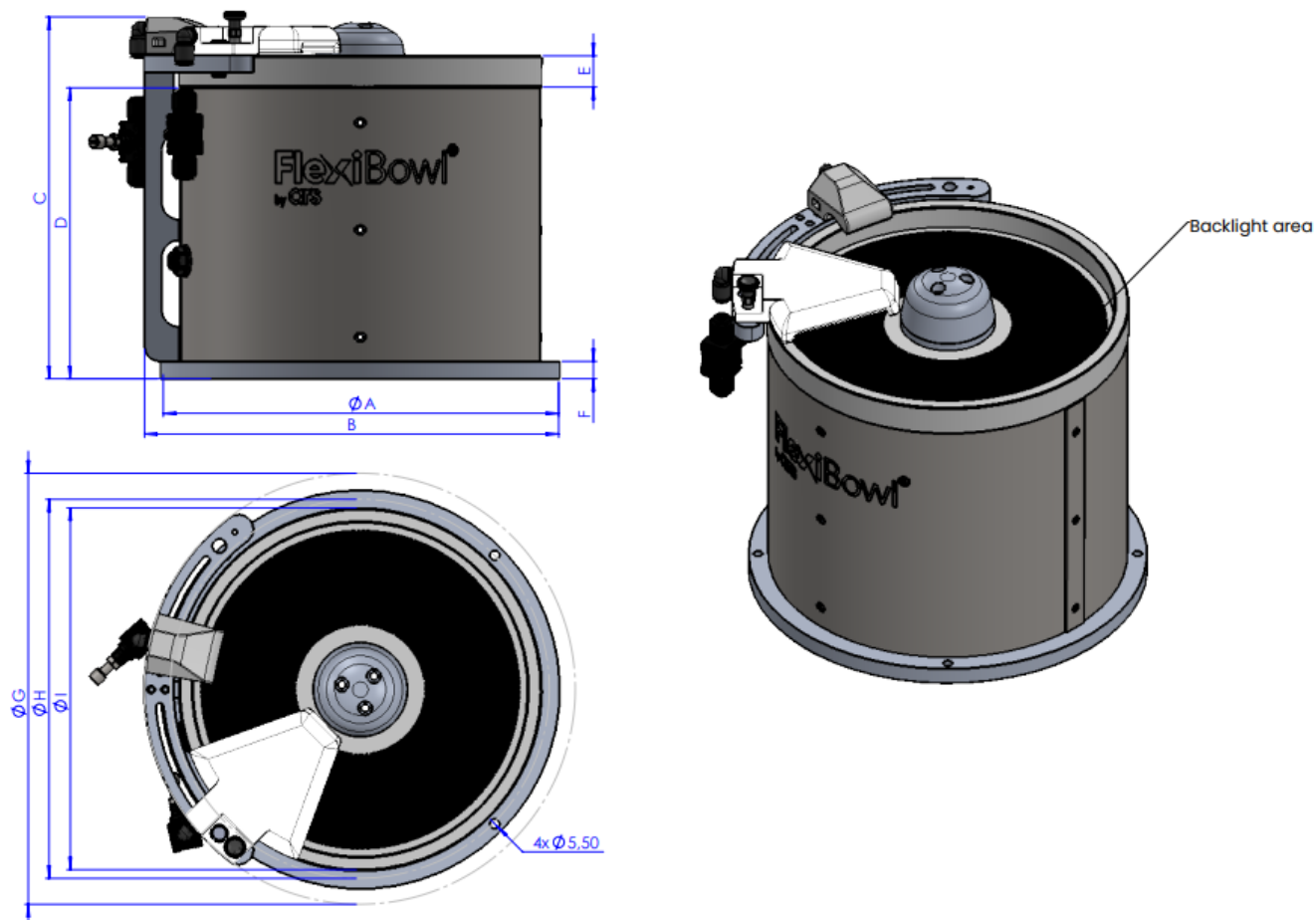
Dati generali	FlexiBowl® 200	FlexiBowl® 350	FlexiBowl® 500	FlexiBowl® 650	FlexiBowl® 800	FlexiBowl® 1200
Dimensioni area "Backlight"	90 cm ²	166 cm ²	513 cm ²	922 cm ²	1125 cm ²	4130 cm ²
"Backlight" infrarosso	20,000 - 30,000 ore; 850 nm LED					
Porte ethernet	1					
I/O digitali	13 ingressi, 3 uscite					

Peso	FlexiBowl® 200	FlexiBowl® 350	FlexiBowl® 500	FlexiBowl® 650	FlexiBowl® 800	FlexiBowl® 1200
Peso netto	6 Kg	25 Kg	42 Kg	54 Kg	71 Kg	170 kg

Specifiche componentistica	FlexiBowl® 200	FlexiBowl® 350	FlexiBowl® 500	FlexiBowl® 650	FlexiBowl® 800	FlexiBowl® 1200
Dimensione massima singolo componente	10 mm	20 mm	50 mm	110 mm	250 mm	300 mm
Peso massimo singolo componente	20 g	40 g	100 g	170 g	250 g	300 g
Capacità di carico massima	1 Kg	3 kg	7 kg	7 kg	7 kg	7 kg

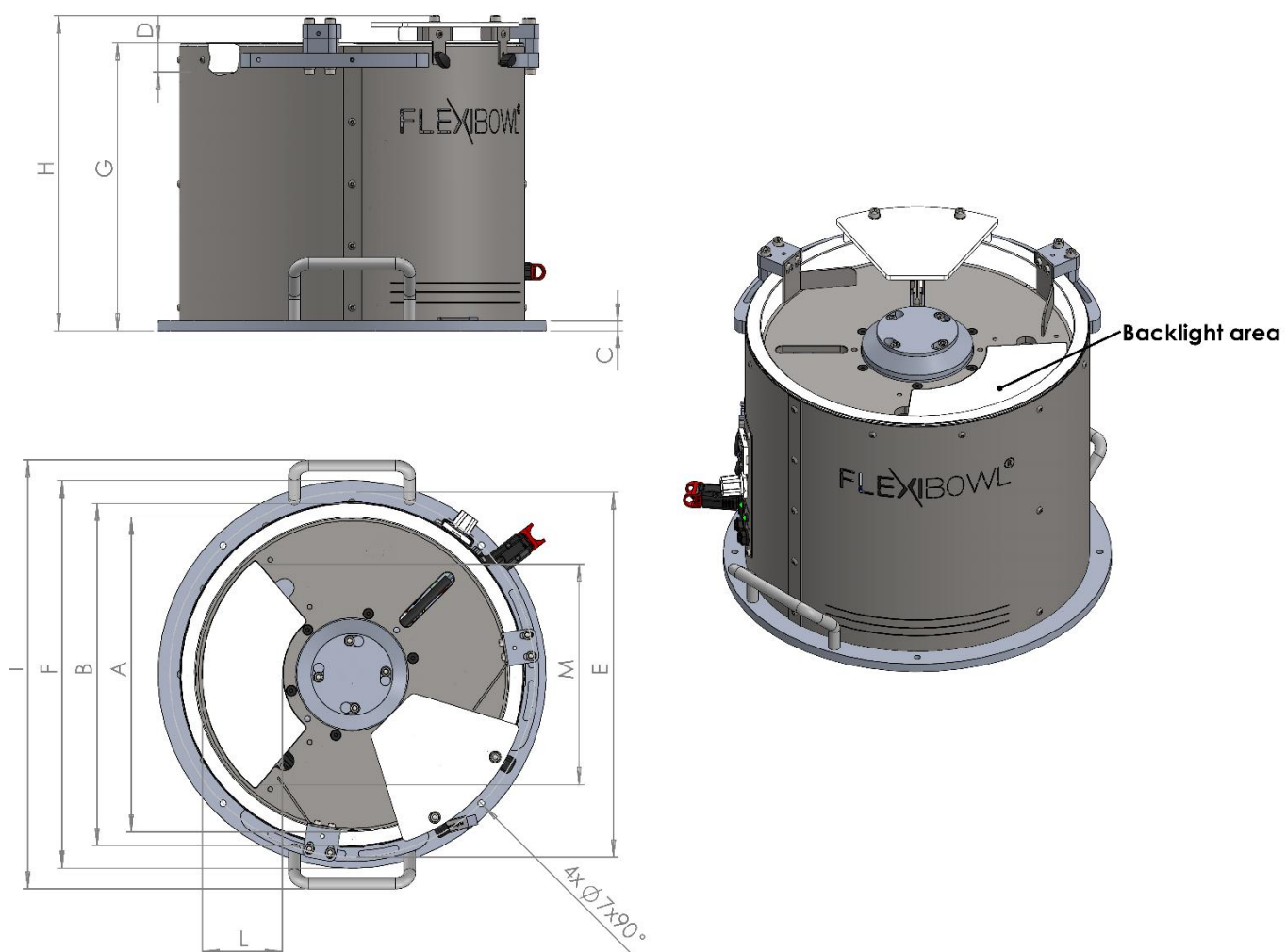
4.5 Layout

4.5.1 FlexiBowl® 200



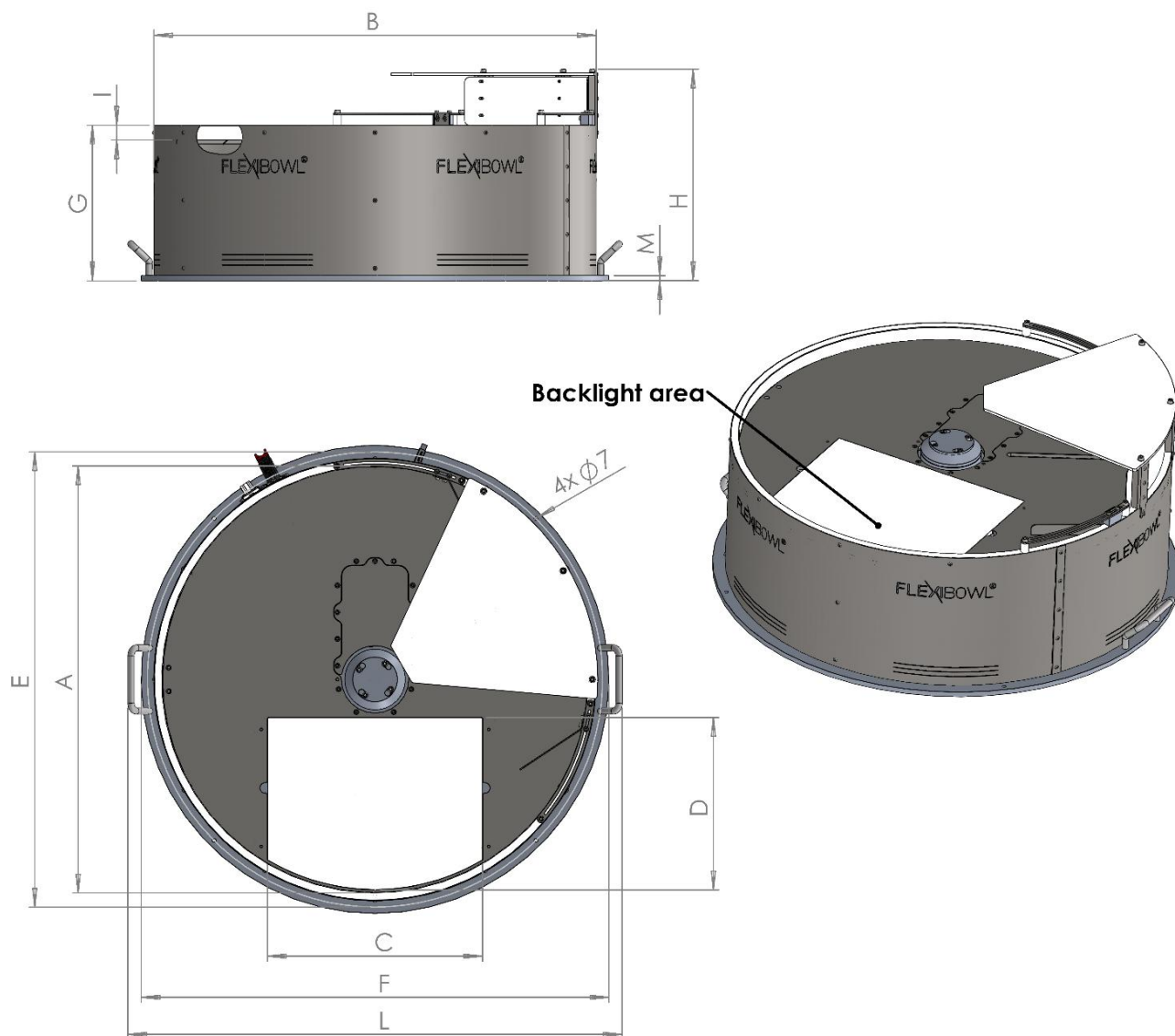
Riferimento	FlexiBowl® 200
A	228.5 mm
B	239 mm
C	209 mm
D	168 mm
E	18 mm
F	10 mm
G	249 mm
H	219 mm
I	209 mm
Backlight Area	9000 mm ²

4.5.2 FlexiBowl® 350



Riferimento	FlexiBowl® 350
A	328 mm
B	357 mm
C	10 mm
D	31,5 mm
E	380 mm
F	404 mm
G	299,5 mm
H	328 mm
I	447 mm
L	78,5 mm
M	230 mm
Backlight Area	16600 mm ²

4.5.3 FlexiBowl® 500 – 650 – 800 – 1200

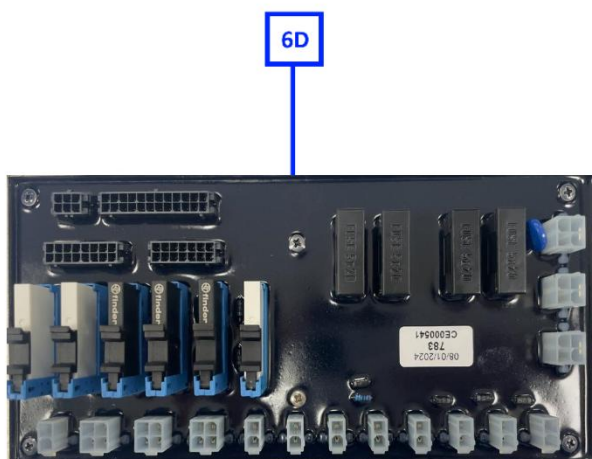
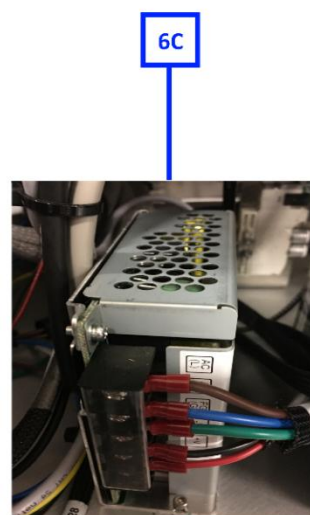
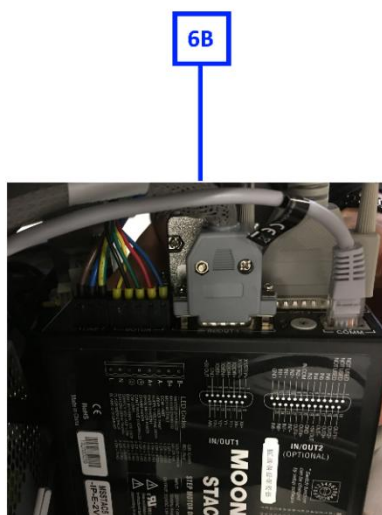
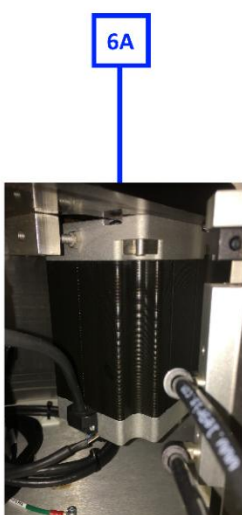
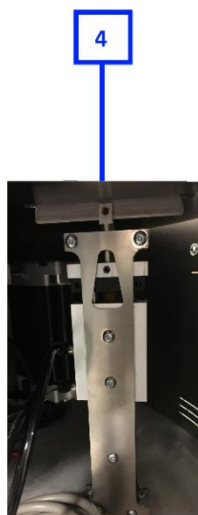
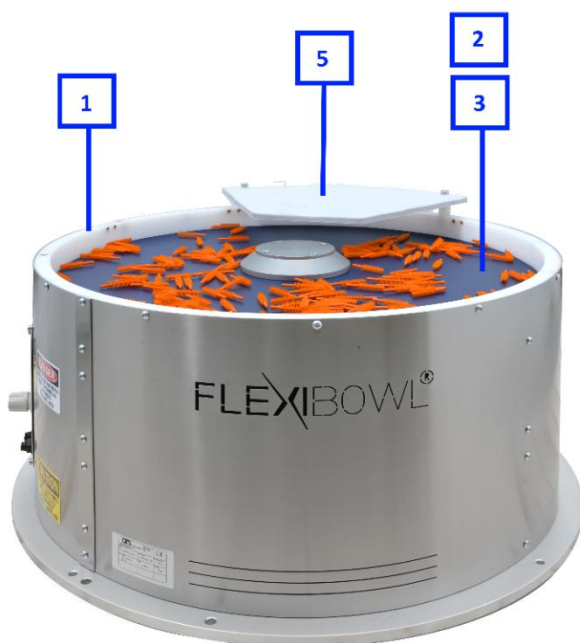


Riferimento	FlexiBowl® 500	FlexiBowl® 650	FlexiBowl® 800	FlexiBowl® 1200
A	503 mm	662 mm	810 mm	1210 mm
B	533 mm	692 mm	842 mm	1240 mm
C	334 mm	404 mm	404 mm	917 mm
D	167 mm	250 mm	325 mm	525 mm
E	556 mm	716 mm	866 mm	1266 mm
F	580 mm	740 mm	890 mm	1290 mm
G	296 mm	296 mm	296 mm	328 mm
H	362 mm	362 mm	362 mm	475mm
I	28 mm	28 mm	28 mm	60mm
L	629 mm	788 mm	941 mm	1325 mm
M	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
Backlight Area	51300 mm ²	92200 mm ²	112500 mm ²	412953 mm ²

4.6 Componenti principali

La macchina è composta dalle seguenti parti fondamentali:

Pos.	Elemento	Descrizione
1	TELAIO	
2	ROTARY DISC	Nella versione standard il FlexiBowl® è fornito con "Rotary Disc" bianco. Essa viene movimentata da un motore posizionato all'interno del telaio. Nota: nel caso in cui sia presente il "Backlight" , deve consentire la trasparenza alla sua luce. Il materiale del "Rotary Disc" è disponibile in differenti materiali e spessori. Per maggiori informazioni fare riferimento al paragrafo "Componenti Opzionali" ed all'appendice A: FlexiBowl® Rotary Discs .
3	PIANO DI SCORRIMENTO	Funge da supporto al "Rotary Disc" . Include una finestra che permette il passaggio dell'eventuale "Backlight" (se presente).
4	FLIP	FlexiBowl® 350-500-650-800-1200 È composto da un percussore azionato da una semi slitta pneumatica che genera un impulso sul "Rotary Disc" 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 ottimizzata attraverso il regolatore di flusso posizionato sul gruppo allacciamenti. FlexiBowl® 200 È composto da un percussore azionato da un motore elettrico. La funzionalità è la medesima del "Flip" pneumatico
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 DRIVER	Il motore (6A) è posizionato all'interno del telaio del FlexiBowl® e consente di muovere il "Rotary Disc" . Oltre al motore, sono presenti: driver (6B) , alimentatore 24Vdc (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.

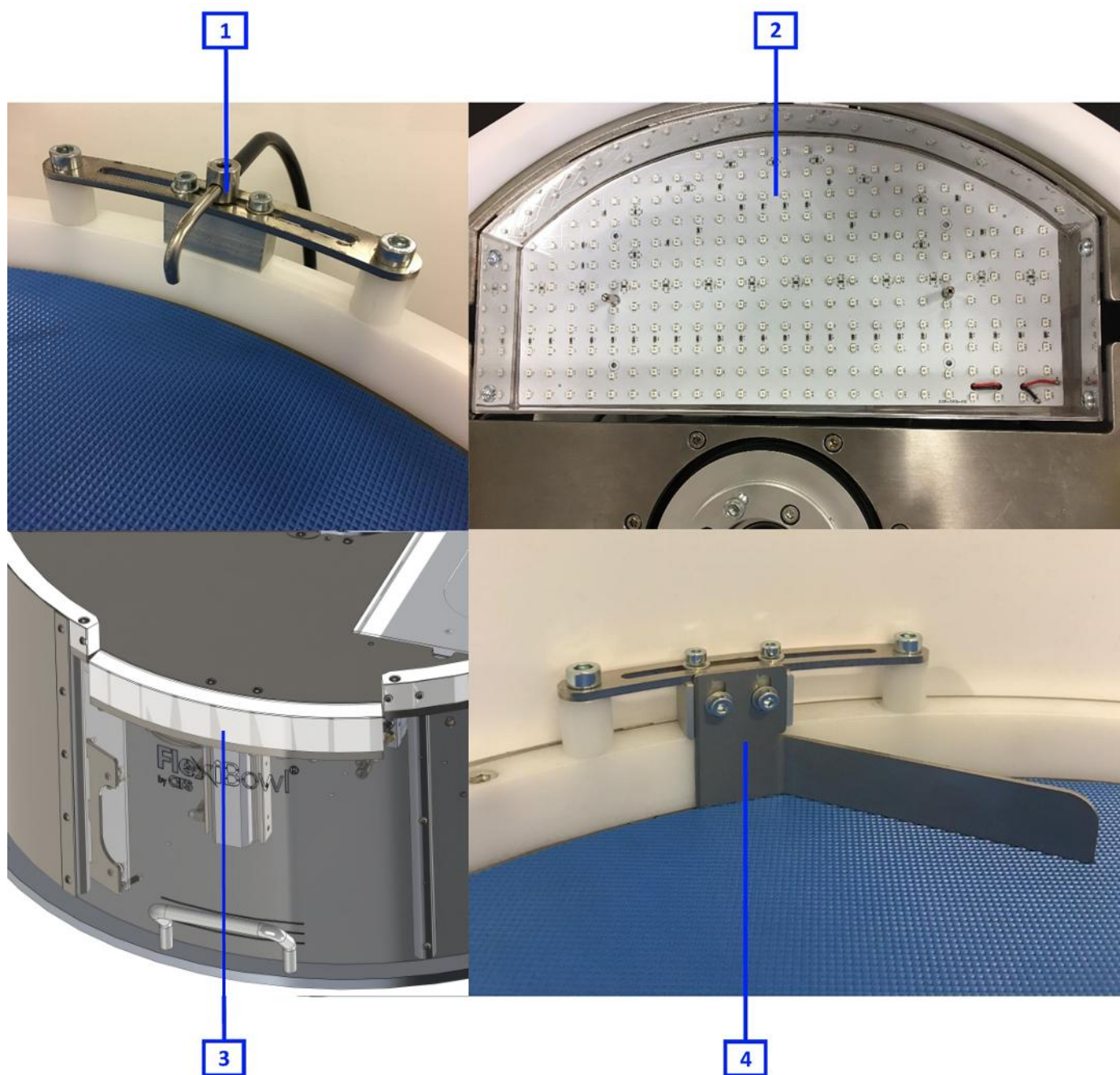


4.7 Componenti opzionali

La macchina può essere dotata dei seguenti componenti opzionali:

Pos.	Elemento	Descrizione
1	AIR BLOW	Permette una migliore separazione dei componenti. È montato sull'anello superiore dell'alimentatore.
2	BACKLIGHT	<p>Ci sono 2 tipi di "Backlight":</p> <ul style="list-style-type: none"> • standard • strobe <p>Il primo viene alimentato in modo continuo internamente ed è possibile comandare l'accensione e lo spegnimento tramite software o I/O digitali (capitolo 6.3.3).</p> <p>Il secondo viene controllato esternamente tramite l'ingresso "strobe" del connettore input situato (capitolo 5.5.1). Sarà cura del cliente portare la corretta alimentazione 24Vdc per accenderlo.</p> <p>È una luce localizzata sotto la finestra di lexan del piano di scorrimento, così che la sua luce possa colpire il "Rotary Disc" e che il profilo dei componenti al di sopra diventi visibile al sistema di visione.</p> <p>Il "Backlight" è disponibile con luce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bianca • rossa • infrarossa <p>Nota: il "Backlight" infrarosso 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>
3	QUICK EMPTYING	<p>L'opzione "Quick Emptying" serve per evacuare dal FlexiBowl® i pezzi residui prima di un cambio produzione. L'opzione "Quick Emptying" può essere attivata tramite I/O digitali o tramite software. Quando viene mandato il comando di "Quick Emptying" una porzione dell'anello si abbassa per far fuoriuscire i pezzi residui. Sono presenti dei sensori per sapere se la "Emptying Door" è aperta o chiusa. Lo stato dei sensori è possibile leggerlo anche nel connettore ingressi (Capitolo 5.5.1).</p> <p>La sequenza di "Quick Emptying" è composta da una sequenza preconfigurata di movimenti combinati orari ed antiorari. Nella sequenza di "Quick Emptying" è possibile variare solo la velocità di movimentazione. Non è possibile variare il numero di movimentazioni e la direzione di queste.</p>
4	DEVIATORE	<p>È necessario per allontanare le parti dal bordo del FlexiBowl®. Esso è posizionato prima dell'unità "Flip" per far sì che la maggior parte dei pezzi vengano colpiti dall'impulso e prima della finestra di visione per rendere più semplice la presa degli stessi.</p> <p>Nota: non piegare il deviatore perché si potrebbe compromettere la struttura dove è fissato e quindi non essere più parallelo al "Rotary Disc". Allentare le viti che tengono il deviatore fissato al blocchetto per alzarlo o abbassarlo e allentare le viti sopra alla guida per muoverlo avanti ed indietro.</p>
5	ROTARY DISC	<p>È possibile avere altri tipi di "Rotary Disc" come opzioni. Alcuni tipi di "Rotary Disc" 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 <p>Per maggiori informazioni fare riferimento all' Appendice A: FlexiBowl® Rotary Discs.</p>

6	BRUSH DIVERTER	È compatibile con i modelli di FlexiBowl 500/650/800/1200 ED Ha la stessa funzionalità del deviatore in acciaio. Viene utilizzato nel caso in cui i pezzi tendono ad incastrarsi fra il "Rotary Disc" ed il deviatore metallico, questa situazione si verifica principalmente quando si utilizzano "Rotary Disc" con Spike. Per maggiori informazioni fare riferimento all' Appendice C: New FlexiBowl® Options.
7	BRUSH DIVERTER FOR CENTRAL FLANGE	È compatibile con i modelli di FlexiBowl 500/650/800 ed ha la funzione di allontanare i componenti dalla flangia centrale, in modo da evitare che si accumulino attorno ad essa. Per maggiori informazioni fare riferimento all'Appendice C: New FlexiBowl® Options.
8	BRUSH DIVERTER FOR FLIP COVER	L'opzione Brush Diverter for Flip Cover è compatibile con i modelli di FlexiBowl 500/650/800 ed ha due diverse funzioni: <ul style="list-style-type: none"> • quella di contenere i componenti che vengono scossi dall'unità di flip, impedendone così la fuoriuscita dal FlexiBowl • quella di districare e "sdraiare" i componenti che tendono ad aggrovigliarsi tra di sé o ad assumere una posizione eretta durante il normale funzionamento del FlexiBowl. Per maggiori informazioni fare riferimento all'Appendice C: New FlexiBowl® Options.
9	WEDGE DIVERTER	L'opzione Wedge diverter è compatibile con le taglie 1200/800/650/500 in versione standard (C-CC), non è compatibile con nessuna versione Edge (200E, 350E e 500E). Questa opzione ha lo scopo di allontanare i componenti dal bordo esterno del FlexiBowl ed è particolarmente indicata per pezzi che rotolano o scivolano facilmente. Per maggiori informazioni fare riferimento all'Appendice C: New FlexiBowl® Options.
10	LIFT SUPPORT	Ha la funzione di sollevare dischi forati custom per la gestione di componenti fino ad una lunghezza massima di 100mm. Per maggiori informazioni fare riferimento all'Appendice C: New FlexiBowl® Options.
11	MULTIPLE SECTORS DISC	L'opzione "Multiple sectors rotary disc" è compatibile con le taglie 800/650/500 in versione standard (C-CC), non è compatibile con nessuna versione Edge (200E, 350E e 500E). Consente di alimentare simultaneamente più tipologie di componenti all'interno dello stesso FlexiBowl. Per maggiori informazioni fare riferimento all'Appendice C: New FlexiBowl® Options.



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: **200, 350, 500, 650, 800 e 1200**. 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 sul "Rotary Disc" .
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.

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

5.1 Imballo

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

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

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

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

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

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

5.1.1 Tabella divisione gruppi e pesi - con imballo

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

Specifiche	FlexiBowl® 200	FlexiBowl® 350	FlexiBowl® 500	FlexiBowl® 650	FlexiBowl® 800	FlexiBowl® 1200
Peso lordo (con imballo)	25 Kg	38 kg	70 kg	82 kg	110 kg	230 kg
Dimensioni cassa (mm)	400x400x500	500x500x550	800x800x600	800x800x600	1000x1000x600	1380x1380x700

5.1.2 Movimentazione con imballo

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



ATTENZIONE!

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



ATTENZIONE!

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

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

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



ATTENZIONE!

Posizionare le forche del carrello elevatore come indicato in figura

5.1.3 Rimozione imballo

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

Passo	Azione
1	Posizionare la macchina nel luogo ad essa destinata.
2	Svitare il FlexiBowl® dalla base della cassa in legno usata per la spedizione.
3	Rimuovere il dispositivo USB 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® 200	18 Kg	470 x 254 x 319 mm
FlexiBowl® 350	25 Kg	447 x 404 x 368 mm
FlexiBowl® 500	42 Kg	629 x 580 x 362 mm
FlexiBowl® 650	54 Kg	788 x 740 x 362 mm
FlexiBowl® 800	71 Kg	941 x 890 x 362 mm
FlexiBowl® 1200	170 Kg	1321 x 1290 x 475 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 per vite M6 alla sua base per consentire il fissaggio ad una superficie.
3	Procedere con gli allacciamenti necessari (fare riferimento al paragrafo "Allacciamenti").

**ATTENZIONE!**

Lasciare circa 100mm di spazio per i connettori di alimentazione del FlexiBowl®

**ATTENZIONE!**

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

5.4 Allacciamenti

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

- **allacciamento elettrico** (comprensivo della connessione della messa a terra),
- **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 è a cura dell'acquirente.



ATTENZIONE!

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

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

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



ATTENZIONE!

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

ALLACCIAMENTO ELETTRICO – AC

Qualifica operatore	Manutentore elettrico
DPI necessari	  

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

Passo	Azione
1	Connettere il sistema all'alimentazione. 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 – 220 VAC +/-5%. ATTENZIONE!

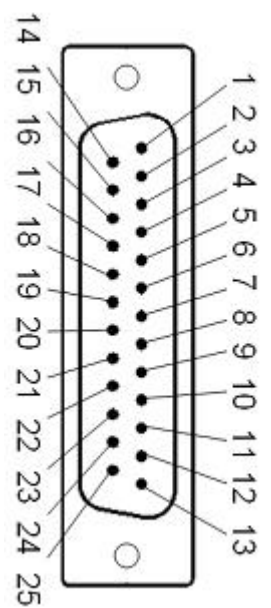


ATTENZIONE!

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

5.5.1 Pinout ingressi

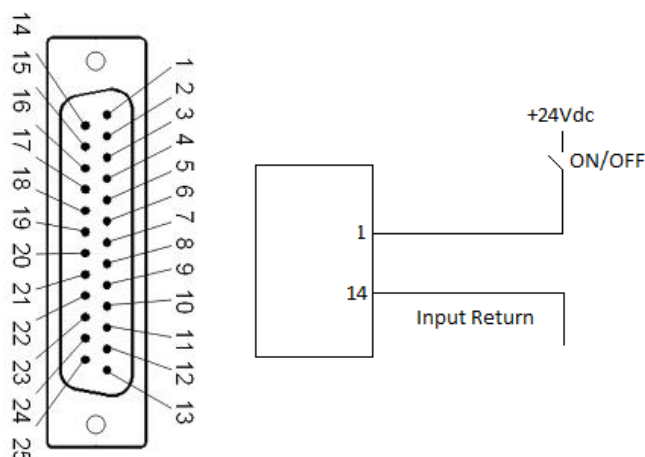
Nella tabella sottostante vengono riportate le funzioni di ogni contatto del **connettore in ingresso (Sub-Din 25M)**:

Pin	Segnale	Immagine
1	Move	
2	Move-Flip	
3	Move-Flip-Blow	
4	Move-Blow	
5	Shake	
6	Backlight ON	
7	Backlight OFF	
8	Flip	
9	Reset Alarm	
10	Quick Emptying	
11	Emptying door open (Solo lettura)	
12		
13	24Vdc out	
14	24Vdc comune	
15	24Vdc out	
16	Strobe Backlight +	
17	Strobe Backlight - (0Vdc)	
18	A+ Encoder (Solo lettura e con opzione FlexiTrack)	
19	A- Encoder (Solo lettura e con opzione FlexiTrack)	
20	B+ Encoder (Solo lettura e con opzione FlexiTrack)	
21	B- Encoder (Solo lettura e con opzione FlexiTrack)	
22	Z+ Encoder (Solo lettura e con opzione FlexiTrack)	
23	Z- Encoder (Solo lettura e con opzione FlexiTrack)	
24	GND Enc. (Solo lettura e con opzione FlexiTrack)	

Nota: Se è stato acquistato l'illuminatore strobe sarà cura del cliente portare la corretta alimentazione 24Vdc al Pin 16 e 17.

Nota: Se è stata richiesta l'opzione **FlexiTrack** riferirsi alla tabella pinout ingressi per il collegamento all'encoder del FlexiBow!®. L'encoder è a 2 canali ad onda quadra, di tipo TTL, ed ha una risoluzione pari a 1000 CPR.

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



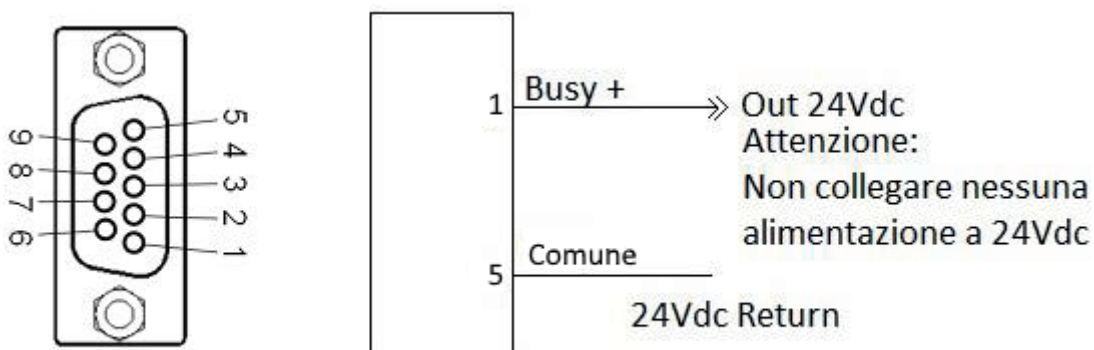
Specifiche elettriche ingressi	
range dell'alimentazione	0 - 24 VDC
range dello stato di OFF	<1 VDC
range dello stato di On	12 - 24 VDC
range corrente	0 - 9 mA
range della corrente per lo stato di On	2 - 9 mA

5.5.2 Pinout uscite

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

Pin	Segnale	Immagine
1	Busy +	
2	Ready +	
3	Fault +	
5	Comune	
4,6,7,8,9	-	

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 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 trafilamento "a getto".

Allacciamento 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). L'esatta pressione dell'aria è indicata nel display sopra il regolatore di pressione.</p> <p>Nota: assicurarsi che sia presente una valvola di chiusura fra l'alimentazione d'aria locale e il FlexiBowl®.</p>	

5.5.4 Altri collegamenti

5.5.4.1 Collegamento dell' "Air Blow" (opzionale)

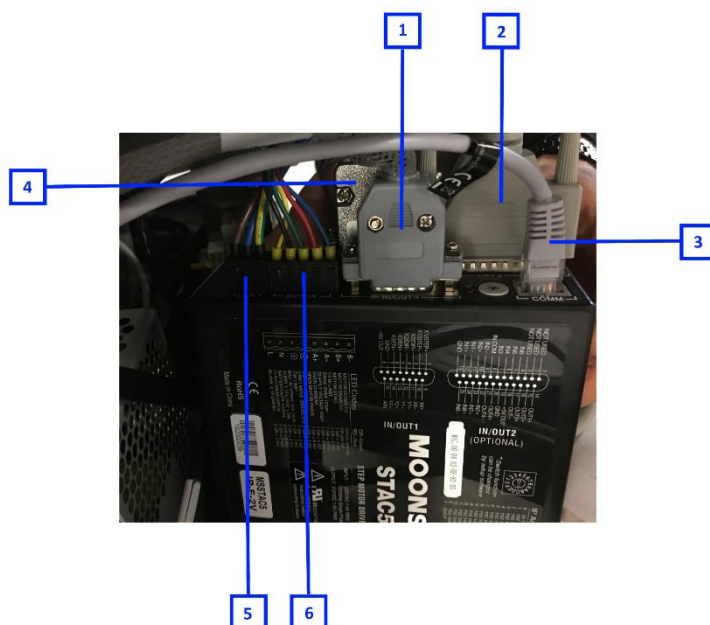
Se è presente il componente opzionale "Air Blow", occorre effettuare il seguente collegamento:

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

5.5.4.2 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 INTERFACCIA I/O
2	CONNETTORE INTERFACCIA I/O
3	CONNESSIONE ETHERNET
4	CONNETTORE ENCODER
5	CONNETTORE ALIMENTAZIONE VAC
6	CONNETTORE ALIMENTAZIONE MOTORE



5.5.4.3 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.



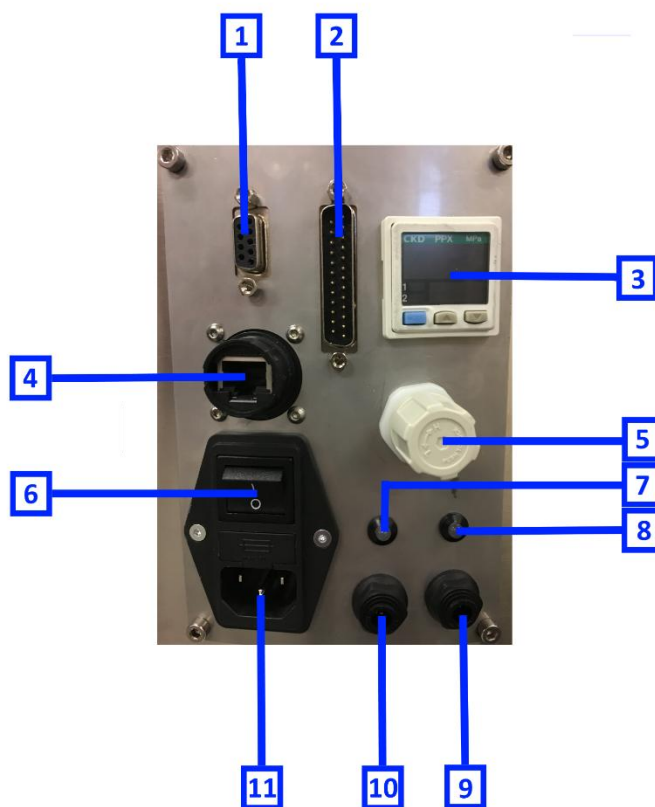
ATTENZIONE!

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	DE25M	
3	VISUALIZZATORE PRESSIONE	-	
4	PORTA ETHERNET	802.3	
5	REGOLATORE DI PRESSIONE	-	Controlla la forza con la quale l'unità di "Flip" fornisce l'impulso sotto il "Rotary Disc" , per ribaltare le parti. Nota: Non controlla la pressione dell'unità di "Air Blow" , se presente. Nota: La pressione è visualizzata nel display (3)
6	INTERRUTTORE AC	-	
7	LED DI STATO	-	
8	LED DI STATO BACKLIGHT	-	
9	COLLEGAMENTO ARIA COMPRESSA	6 mm	
10	COLLEGAMENTO ARIA PER L'AIR BLOW	6 mm	
11	CONNETTORE ALIMENTAZIONE 110 - 220 VAC +/-5%		



6.2 Interfaccia utente – FlexiBowl® Parameters

Il programma FlexiBowl® Parameters viene utilizzato per impostare i parametri dei vari comandi, di movimentazione e non, disponibili. Le modifiche dei vari parametri possono essere effettuate solamente tramite comunicazione Ethernet.

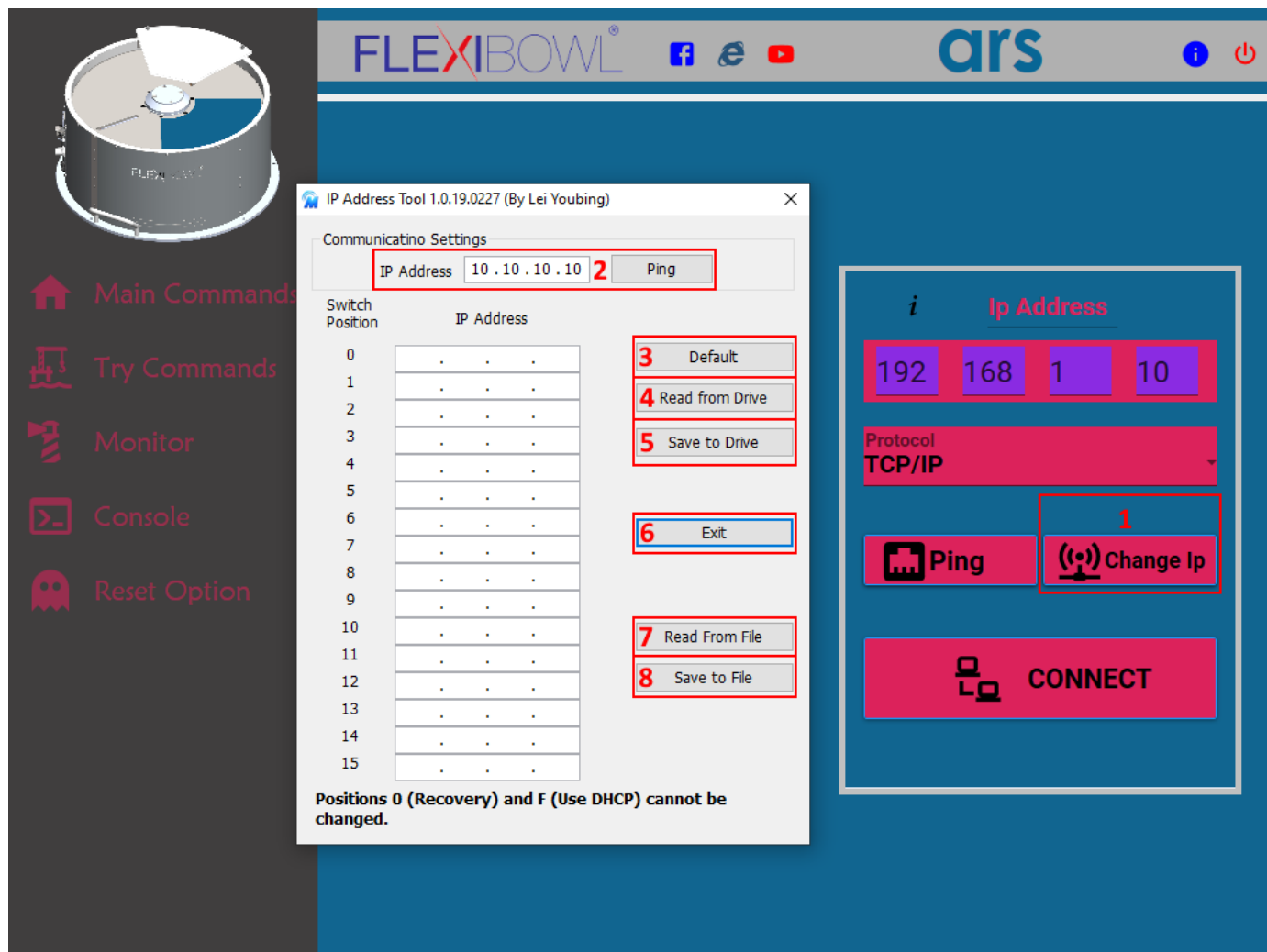
6.2.1 Installazione e utilizzo del programma FlexiBowl® Parameters

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

Passo	Azione	Immagine
1	Utilizzare 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	Accendere il dispositivo.	
4	Eseguire il programma.	
4	Per la connessione al FlexiBowl® inserire nella casella del "Ip Address" il seguente indirizzo di rete: 192.168.1.10. L'indirizzo IP del PC collegato dovrà quindi necessariamente essere impostato nella stessa sottorete in Classe B (Subnet Mask 255.255.0.0). A questo punto è possibile collegarsi al FlexiBowl®. Premere prima il pulsante Ping (apparirà un pop-up con scritto "FlexiBowl® found"). Premere "ok" per abilitare il pulsante di "CONNECT".	
6	Premuto il pulsante "CONNECT", apparirà la schermata principale.	

6.2.2 Modifica indirizzo IP

Premendo il pulsante **“Change IP”** apparirà una finestra con una tabella dove sarà possibile impostare un indirizzo IP differente ma nella stessa classe:



Pos.	Elemento	Descrizione
1	Change IP	Apre una finestra che permette il cambio dell'indirizzo IP del FlexiBowl®
2	Ping	Permette di fare il ping al FlexiBowl® con l'indirizzo specificato nell'IP Address. Bisogna effettuare tale operazione prima del cambio IP.
3	Default	Inserisce nella tabella gli indirizzi di Default del FlexiBowl®
4	Read from Drive	Legge gli indirizzi IP attualmente impostati
5	Save to Drive	Salva gli indirizzi IP attualmente impostati
6	Exit	Uscita dalla finestra
7	Read from file	Legge il file con gli indirizzi IP se precedentemente generato premendo Save to File
8	Save to File	Genera un file contenente l'attuale tabella di indirizzi IP

Nota: è necessario riavviare il FlexiBowl® per rendere effettive le modifiche

Nota: gli indirizzi IP corrispondenti alla posizione 0 e F non possono essere modificati

6.2.3 Recupero indirizzo IP

In caso di perdita dell'indirizzo IP potete utilizzare il dip switch rotativo del driver per interfacciarsi di nuovo con il FlexiBowl®. Vedi immagine sotto:



IP Address*

0	10.10.10.10
1	192.168.1.10
2	192.168.1.20
3	192.168.1.30
4	192.168.0.40
5	192.168.0.50
6	192.168.0.60
7	192.168.0.70
8	192.168.0.80
9	192.168.0.90
A	192.168.0.100
B	192.168.0.110
C	192.168.0.120
D	192.168.0.130
E	192.168.0.140
F	DHCP





ATTENZIONE! Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di seguire la procedura seguente

Per i **FlexiBowl® 200** e **350** seguire le seguenti istruzioni per mettere il dip switch in una posizione differente da quella attuale:

Passo	Azione	Immagine																																
1	Disconnettere il cavo di alimentazione nel pannello di controllo																																	
2	Rimuovere le coperture del FlexiBowl®																																	
3	Individuare il driver																																	
4	Utilizzare un cacciavite piatto per selezionare la posizione del dip switch corretto	<div><div>IP Address*</div><table><tr><td>0</td><td>10.10.10.10</td></tr><tr><td>1</td><td>192.168.1.10</td></tr><tr><td>2</td><td>192.168.1.20</td></tr><tr><td>3</td><td>192.168.1.30</td></tr><tr><td>4</td><td>192.168.0.40</td></tr><tr><td>5</td><td>192.168.0.50</td></tr><tr><td>6</td><td>192.168.0.60</td></tr><tr><td>7</td><td>192.168.0.70</td></tr><tr><td>8</td><td>192.168.0.80</td></tr><tr><td>9</td><td>192.168.0.90</td></tr><tr><td>A</td><td>192.168.0.100</td></tr><tr><td>B</td><td>192.168.0.110</td></tr><tr><td>C</td><td>192.168.0.120</td></tr><tr><td>D</td><td>192.168.0.130</td></tr><tr><td>E</td><td>192.168.0.140</td></tr><tr><td>F</td><td>DHCP</td></tr></table></div>	0	10.10.10.10	1	192.168.1.10	2	192.168.1.20	3	192.168.1.30	4	192.168.0.40	5	192.168.0.50	6	192.168.0.60	7	192.168.0.70	8	192.168.0.80	9	192.168.0.90	A	192.168.0.100	B	192.168.0.110	C	192.168.0.120	D	192.168.0.130	E	192.168.0.140	F	DHCP
0	10.10.10.10																																	
1	192.168.1.10																																	
2	192.168.1.20																																	
3	192.168.1.30																																	
4	192.168.0.40																																	
5	192.168.0.50																																	
6	192.168.0.60																																	
7	192.168.0.70																																	
8	192.168.0.80																																	
9	192.168.0.90																																	
A	192.168.0.100																																	
B	192.168.0.110																																	
C	192.168.0.120																																	
D	192.168.0.130																																	
E	192.168.0.140																																	
F	DHCP																																	
5	Rimontare tutti i componenti																																	

Per i **FlexiBowl® 500, 650 e 800** seguire le seguenti istruzioni per mettere il dip switch in una posizione differente da quella attuale:

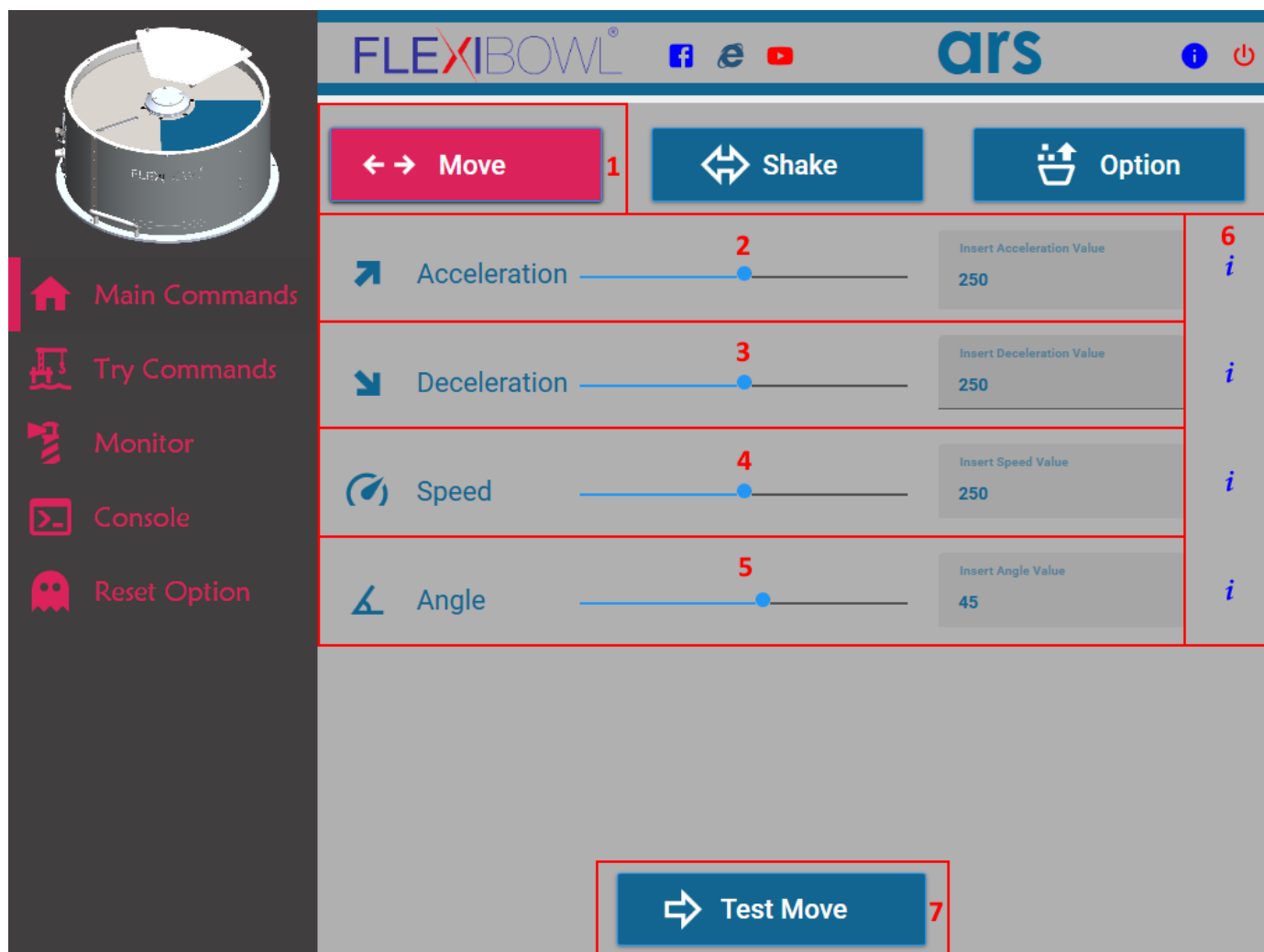
Passo	Azione	Immagine																																
1	Disconnettere il cavo di alimentazione nel pannello di controllo																																	
2	seguire la procedura descritta nel capitolo 7.3.1 (sostituzione “Backlight”) fino al punto 4																																	
3	Utilizzare un cacciavite piatto per selezionare la posizione del dip switch corretto	<div><div><p>IP Address*</p><table><tr><td>0</td><td>10.10.10.10</td></tr><tr><td>1</td><td>192.168.1.10</td></tr><tr><td>2</td><td>192.168.1.20</td></tr><tr><td>3</td><td>192.168.1.30</td></tr><tr><td>4</td><td>192.168.0.40</td></tr><tr><td>5</td><td>192.168.0.50</td></tr><tr><td>6</td><td>192.168.0.60</td></tr><tr><td>7</td><td>192.168.0.70</td></tr><tr><td>8</td><td>192.168.0.80</td></tr><tr><td>9</td><td>192.168.0.90</td></tr><tr><td>A</td><td>192.168.0.100</td></tr><tr><td>B</td><td>192.168.0.110</td></tr><tr><td>C</td><td>192.168.0.120</td></tr><tr><td>D</td><td>192.168.0.130</td></tr><tr><td>E</td><td>192.168.0.140</td></tr><tr><td>F</td><td>DHCP</td></tr></table></div><div></div></div>	0	10.10.10.10	1	192.168.1.10	2	192.168.1.20	3	192.168.1.30	4	192.168.0.40	5	192.168.0.50	6	192.168.0.60	7	192.168.0.70	8	192.168.0.80	9	192.168.0.90	A	192.168.0.100	B	192.168.0.110	C	192.168.0.120	D	192.168.0.130	E	192.168.0.140	F	DHCP
0	10.10.10.10																																	
1	192.168.1.10																																	
2	192.168.1.20																																	
3	192.168.1.30																																	
4	192.168.0.40																																	
5	192.168.0.50																																	
6	192.168.0.60																																	
7	192.168.0.70																																	
8	192.168.0.80																																	
9	192.168.0.90																																	
A	192.168.0.100																																	
B	192.168.0.110																																	
C	192.168.0.120																																	
D	192.168.0.130																																	
E	192.168.0.140																																	
F	DHCP																																	
5	Rimontare tutti i componenti																																	

6.2.4 Schermata principale



Pos.	Elemento	Descrizione
1	Main Commands	Finestra principale per tutte le movimentazioni e i parametri associati al FlexiBowl®
2	Try Commands	Apri una finestra per effettuare una prova di più comandi combinati in sequenza.
3	Monitor	Apri una finestra per monitorare lo stato degli I/O del FlexiBowl®, lo stato del driver e l'eventuale elenco degli errori.
4	Console	Apri una finestra per inviare stringhe di comando al driver.
5	Reset Option	Apri una finestra per resettare il FlexiBowl ai dati di fabbrica (solo i parametri e non l'indirizzo IP) e di movimentare la "Emptying Door" in manuale.

6.2.4.1 Move

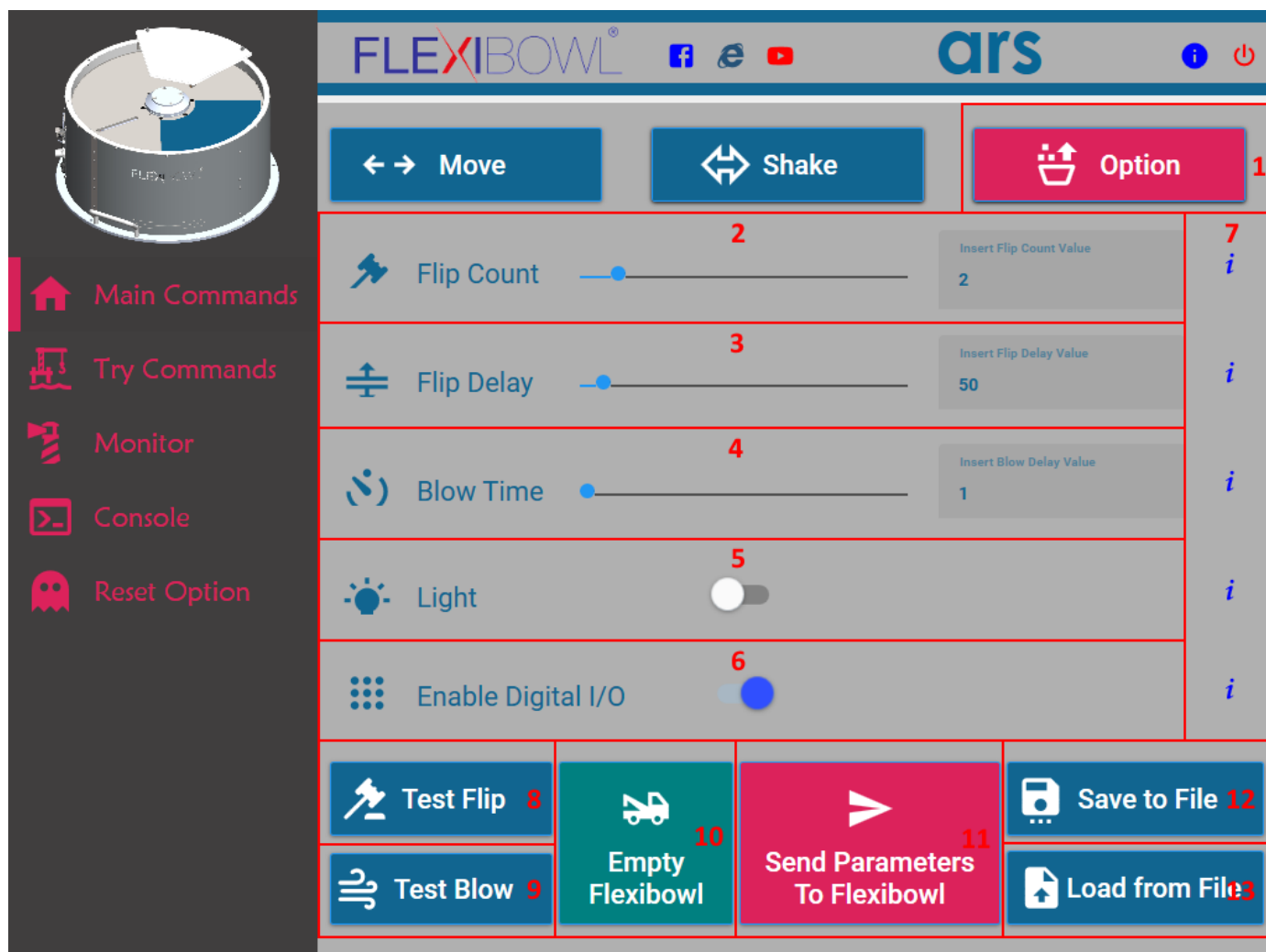


Pos.	Elemento	Descrizione
1	Move	Finestra per impostare i parametri del comando Move. Nota: per eseguire il comando di movimento premere il pulsante Test Move .
2	Acceleration	Accelerazione utilizzata ad ogni comando di Move.
3	Deceleration	Decelerazione utilizzata ad ogni comando di Move.
4	Speed	Velocità, in RPM, utilizzata ad ogni comando di Move.
5	Angle	Angolo con il quale il FlexiBowl® si muove ad ogni comando di Move.
6	Information	Informazioni sul parametro.
7	Test Move	Pulsante per eseguire il comando di Move.

6.2.4.2 Shake

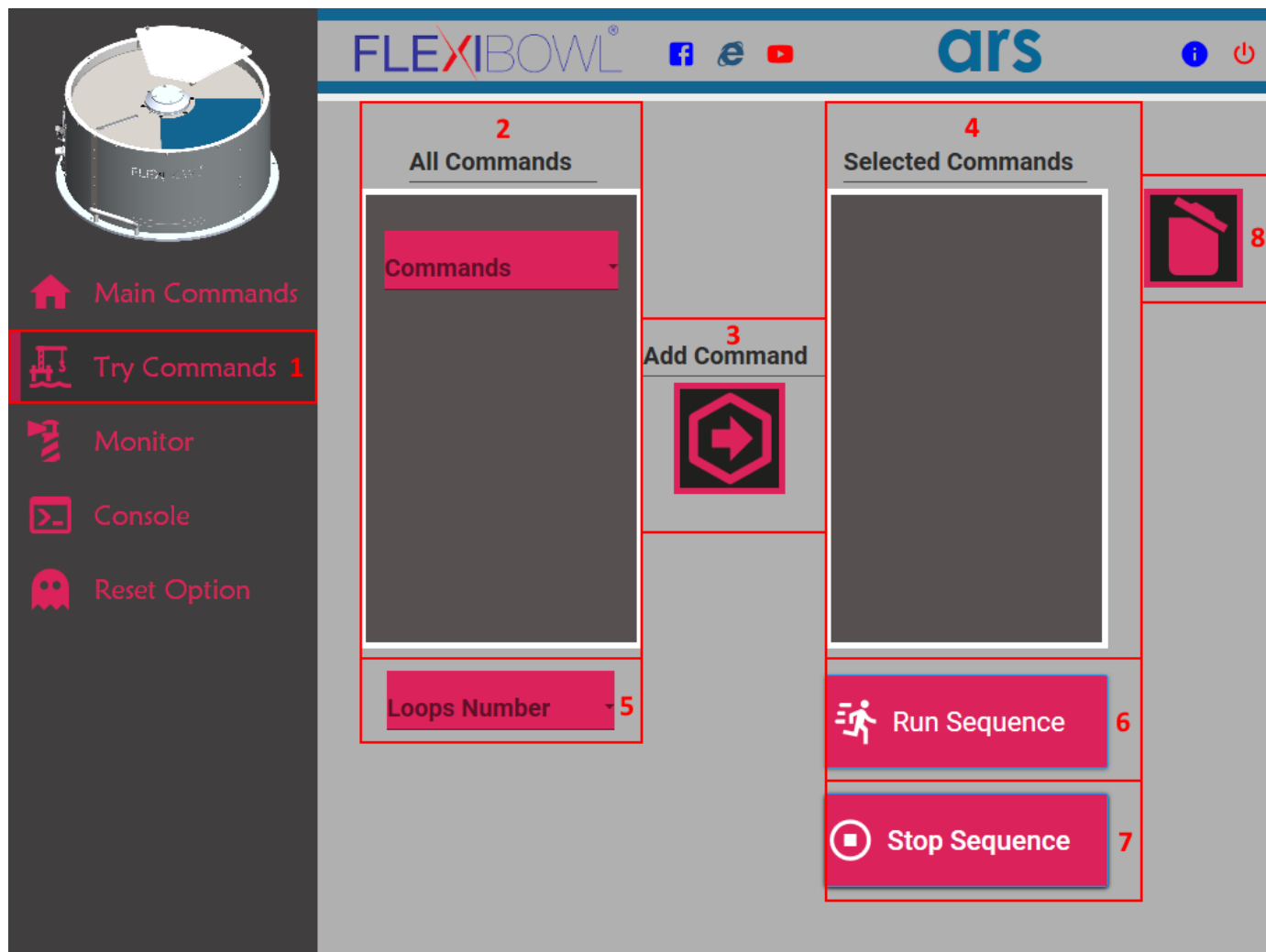
Pos.	Elemento	Descrizione
1	Shake	Finestra per impostare i parametri del comando Shake. Nota: per eseguire il comando di movimento premere il pulsante Test Shake
2	Acceleration	Accelerazione utilizzata nel comando di Shake.
3	Deceleration	Decelerazione utilizzata nel comando di Shake.
4	Speed	Velocità, in RPM, utilizzata nel comando di Shake.
5	CCW Angle	Angolo antiorario con il quale il FlexiBowl® si muove al comando di Shake.
6	CW Angle	Angolo orario con il quale il FlexiBowl® si muove al comando di Shake.
7	Count	Numero di comandi di Shake che vengono effettuati. 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, ripetuto 3 volte.
8	Information	Informazioni sul parametro.
9	Test Shake	Pulsante per eseguire il comando di Shake.

6.2.4.3 Option



Pos.	Elemento	Descrizione
1	Option	Finestra delle opzioni generali riguardanti il FlexiBowl® ("Flip" , "Air Blow" , "Backlight" , ecc.)
2	Flip Count	Numero di attivazioni del "Flip" che verranno effettuati.
3	Flip Delay	Tempo, in millisecondi, tra un'attivazione e disattivazione del "Flip" .
4	Blow Time	Tempo, in millisecondi, di attivazione dell' "Air Blow" .
5	Light	Attiva/Disattiva il "Backlight" .
6	Enable Digital I/O	Attiva la possibilità di comandare il FlexiBowl® tramite I/O. Nota: Il FlexiBowl® deve essere spento e riacceso per rendere effettivo il cambio.
7	Information	Informazioni sul parametro.
8	Test Flip	Pulsante per eseguire il "Flip" .
9	Test Blow	Pulsante per eseguire l' "Air Blow" .
10	Empty FlexiBowl®	Attiva la sequenza di "Quick Emptying" del FlexiBowl®.
11	Send Parameters To FlexiBowl®	Permette di salvare tutti i parametri di movimentazione nel FlexiBowl®.
12	Save To File	Permette di salvare i parametri dei movimenti all'interno di un file.
13	Load From File	Permette di caricare i parametri dei movimenti da un file salvato in precedenza.

6.2.5 Try Commands



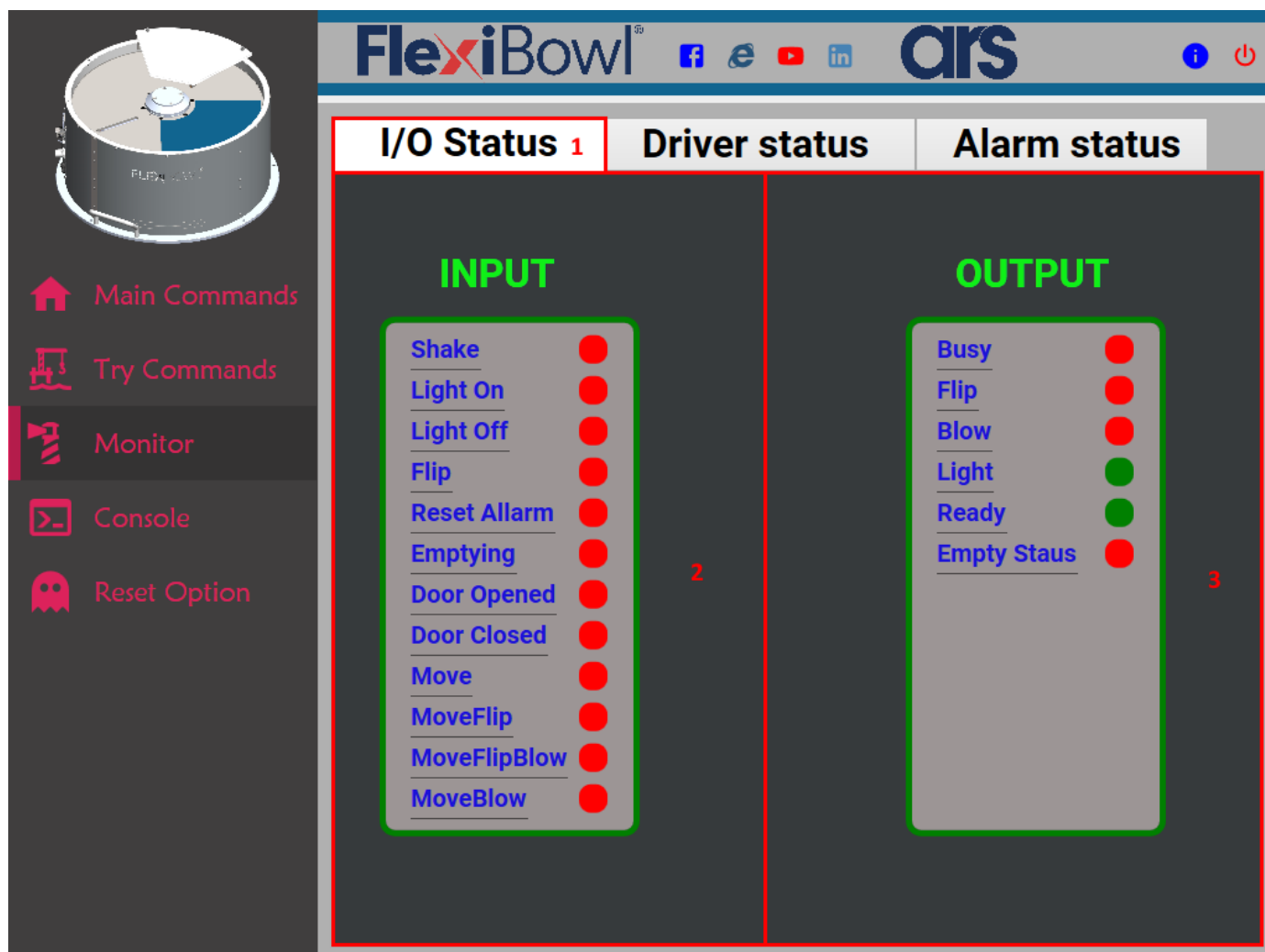
Pos.	Elemento	Descrizione
1	Try Commands	Permette di provare una sequenza di comandi.
2	All Commands	Permette di selezionare i comandi disponibili.
3	Add command	Permette di inserire il comando selezionato nella sequenza di lavoro.
4	Selected Commands	Lista dei comandi aggiunti alla sequenza di lavoro.
5	Loops Number	Permette di impostare il numero di iterazioni dei comandi da effettuare.
6	Run Sequence	Permette di provare la sequenza creata.
7	Stop Sequence	Permette di fermare la sequenza avviata.
8	Delete Command	Permette di eliminare il comando selezionato dalla sequenza di lavoro.

Nota: Per utilizzare i parametri impostati nelle precedenti finestre di comando dovete prima effettuare un salvataggio degli stessi all'interno del FlexiBowl®. Tale operazione è possibile effettuarla nella finestra Option premendo il pulsante Send Parameters to FlexiBowl®.

6.2.6 Monitor

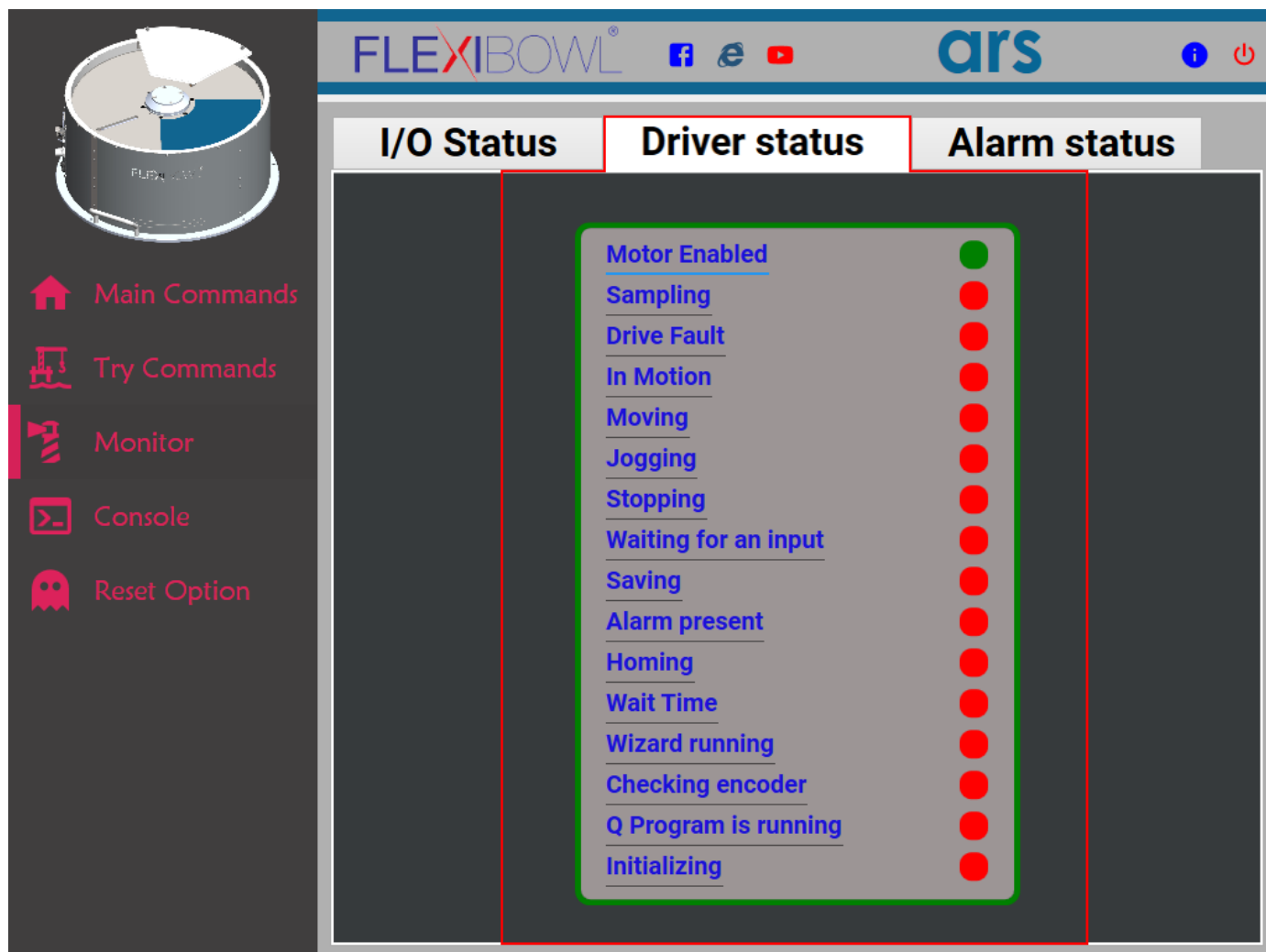
Nella finestra di Monitor è possibile vedere lo stato del FlexiBowl® e se eventualmente sono presenti degli allarmi.

6.2.6.1 I/O Status

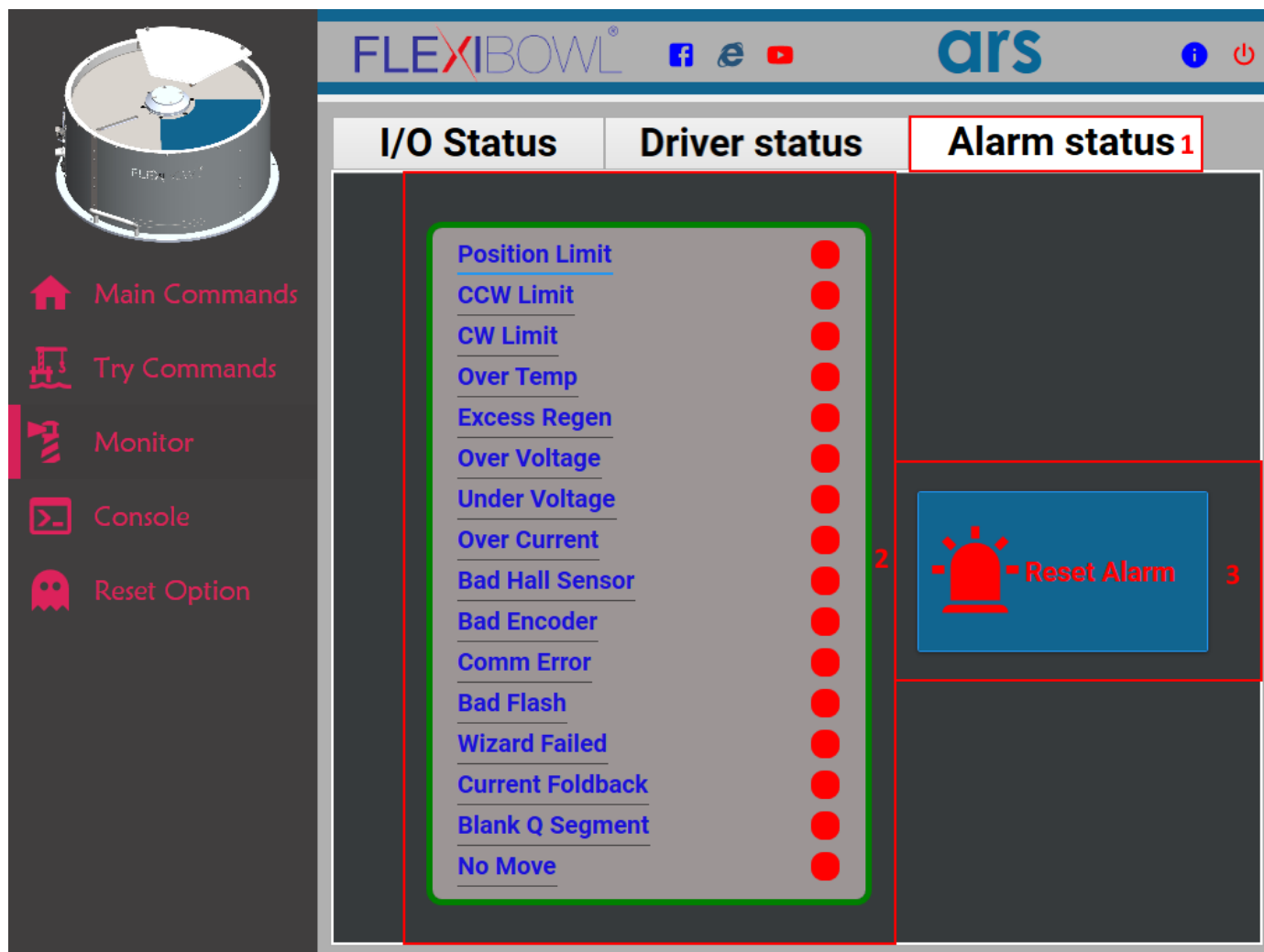


Pos.	Elemento	Descrizione
1	I/O Status	Permette la visualizzazione degli ingressi e delle uscite
2	Input Status	Stato degli ingressi al FlexiBowl®
3	Output Status	Stato delle uscite del FlexiBowl® Nota: non è possibile cambiare lo stato delle uscite

6.2.6.2 Driver Status

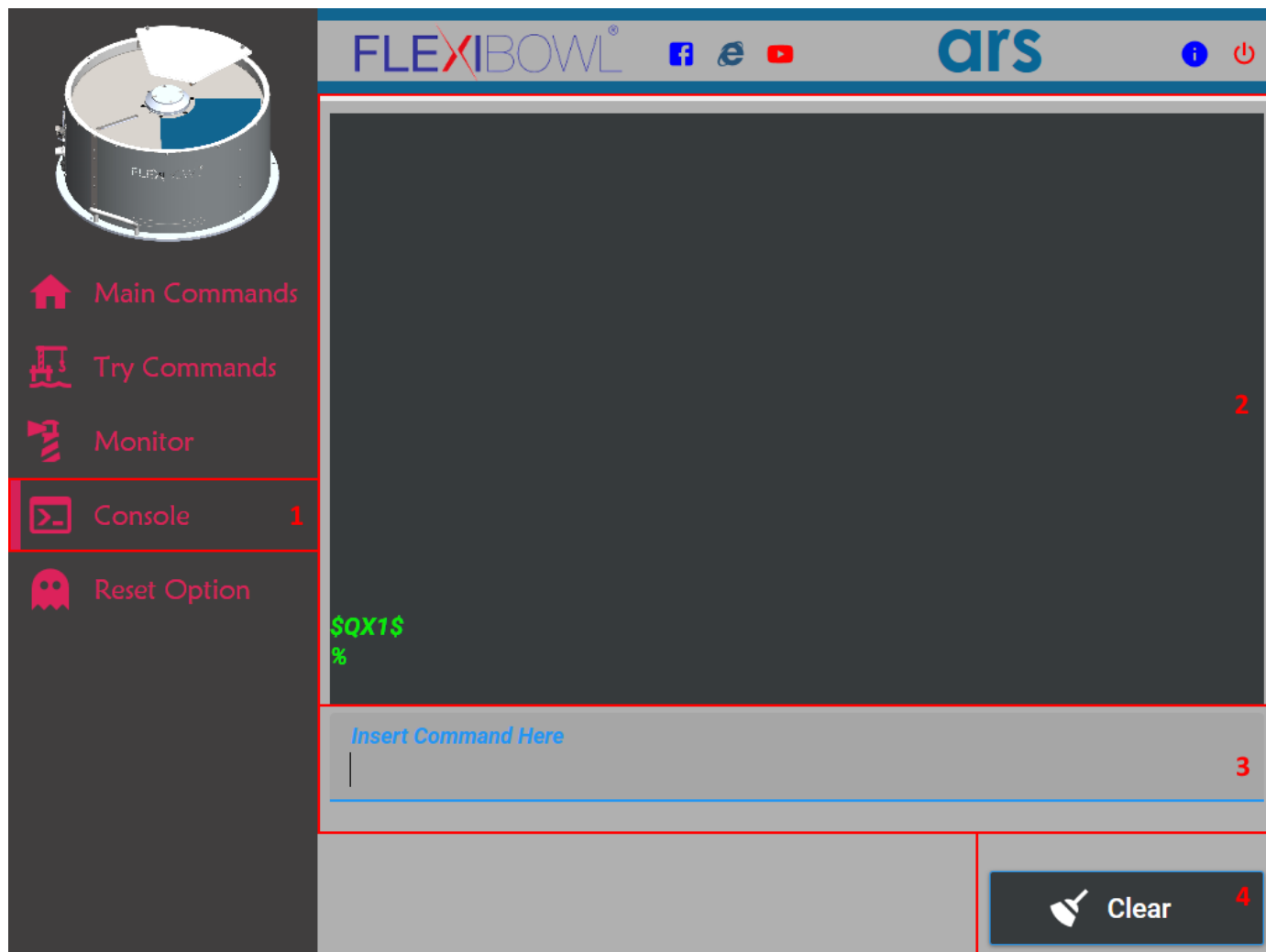


6.2.6.3 Alarm Status



Pos.	Elemento	Descrizione
1	Alarm Status	Permette la visualizzazione degli allarmi presenti nel FlexiBowl®
2	Alarm	Tipo di allarme presente nel FlexiBowl®
3	Reset Alarm	Permette di resettare un eventuale allarme del FlexiBowl®

6.2.7 Console



Pos.	Elemento	Descrizione
1	Console	Permette di inviare un comando al driver.
2	Command Window	Finestra di visualizzazione dei comandi.
3	Command area	Permette di inviare un comando direttamente al driver. Nota: Il comando viene inviato quando viene premuto "invio".
4	Clear All	Pulisce la finestra di visualizzazione.

6.2.8 Reset Option



Pos.	Elemento	Descrizione
1	Reset Option	Permette di resettare il FlexiBowl® allo stato di fabbrica, comandare l'“ Emptying Door ” in modo manuale e settare la velocità di “ Emptying ”.
2	Factory Reset	Resetta il FlexiBowl® allo stato di fabbrica. Prima di premere il pulsante Factory Reset si deve selezionare il modello del FlexiBowl® (FlexiBowl Model), se il FlexiBowl® è orario o antiorario (FlexiBowl Rotation) e se è presente il “ Quick Emptying Option ” (Emptying Option).
3	Emptying Option	Permette di aprire e chiudere l'“ Emptying Door ” manualmente. È inoltre possibile vedere lo stato dei sensori di apertura e chiusura e settare la velocità di “ Emptying ”.

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 i ripari apribili siano ben chiusi.
- Controllare che lo spazio attorno alla macchina sia libero da ingombri e/o trabocchetti.
- Controllare che la macchina sia stata collegata alla rete elettrica.
- Controllare che le fasi di alimentazione siano corrette.
- Controllare **che il "Rotary Disc" 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:

Pos.	Azione
1	Azionare l'interruttore di alimentazione
2	Verificare che la luce verde "Ready-Fault" sul pannello di controllo sia accesa. In caso contrario, controllare l'alimentazione 110 - 230 Vac.

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 TCP/IP - UDP.
- Programmazione tramite I/O digitale.
- Programmazione tramite Ethernet/IP

6.3.3.1 Programmazione tramite protocollo TCP/IP – UDP

**IMPORTANTE!**

L'indirizzo IP di default è 192.168.1.10 in classe B (Subnet Mask 255.255.0.0). La porta di comunicazione TCP/IP è la 7776 e quella UDP è la 7775.

La sintassi corretta per ogni pacchetto è:

Header		Descrizione	Footer
Chr(0)	Chr(7)	Comando (vettore di caratteri ASCII)	Chr(13)

Per ciascuna stringa inviata al FlexiBowl®, verrà restituito un ECHO del comando ricevuto. Se il comando viene interpretato correttamente avrà la seguente risposta:

Header		ECHO	Footer
Chr(0)	Chr(7)	%	Chr(13)

Altrimenti se il comando non viene interpretato correttamente avrà:

Header		ECHO	Footer
Chr(0)	Chr(7)	?	Chr(13)

Una volta connessi al FlexiBowl®, sarà sufficiente inviare i seguenti comandi (in vettori di caratteri ASCII) per ottenere il risultato descritto:

Comando	Azione	Descrizione
QX2	Move	Muove il FlexiBowl® con i parametri correnti
QX3	Move – Flip	Muove il FlexiBowl® ed attiva il “Flip” durante il movimento.
QX4	Move – Blow – Flip	Muove il FlexiBowl® ed attiva il “Flip” e la seconda valvola durante il movimento.
QX5	Move – Blow	Muove il FlexiBowl® ed attiva la seconda valvola durante il movimento.
QX6	Shake	Scuote il FlexiBowl® con i parametri correnti.
QX7	Light on	Attiva il “Backlight” .
QX8	Light off	Disattiva il “Backlight” .
QX9	Blow	Attiva l’ “Air Blow” con i parametri correnti
QX10	Flip	Attiva il “Flip” con i parametri correnti
QX11	Quick Emptying Option	Attiva il comando di “Quick Emptying Option” del FlexiBowl®
QX12	Reset Alarm	Resetta un allarme e riabilita il motore
SO2L	Alza il segnale 2	Attiva la valvola del “Flip” (il “Flip” rimane alto)
SO2H	Abbassa segnale 2	Disattiva la valvola del “Flip” (il “Flip” si abbassa)
SO3L	Alza segnale 3	Attiva l’ “Air Blow”
SO3H	Abbassa segnale 3	Disattiva l’ “Air Blow”
SO4L	Alza segnale 4	Attiva il “Backlight”
SO4H	Abbassa segnale 4	Disattiva il “Backlight”

Per sapere se il FlexiBowl® ha terminato il comando si può utilizzare la seguente procedura:

Inviare il comando **“Chr(0)Chr(7)IO(in vettori di caratteri ASCII)Chr(13)”**. La risposta sarà lo stato dei vari input e output del FlexiBowl®. Se il bit meno significativo della risposta è 1 il FlexiBowl® ha terminato il movimento ed è pronto ad accettare un altro comando.

Per resettare un eventuale allarme del FlexiBowl® via ethernet, si deve inviare il seguente comando:

Chr(0)Chr(7)QX12(in vettori di caratteri ASCII)Chr(13) resetta l’allarme e riabilita il motore.

Per sapere se il FlexiBowl® è in Fault si deve inviare il comando **“Chr(0)Chr(7)IOY(in vettori di caratteri ASCII)Chr(13)”**. Se il bit meno significativo della risposta è 1 il FlexiBowl® è in Fault.

Nota: Se viene inviato un qualsiasi comando di movimento e la barriera del **“Quick emptying option”** è bassa il FlexiBowl® andrà in Fault.

Per impostare i vari parametri di movimentazione del FlexiBowl® dovremmo utilizzare il registro di appoggio volatile 1. Utilizzare il seguente comando per eseguire tale operazione:

Comando	Azione	Descrizione
RL1 Valore	Registro di appoggio 1 = Valore	Inserisce un valore nel registro di appoggio. Esempio: RL1 100 inserisce nel registro volatile 1 il valore 100
RW1 Registro non volatile	Registro non volatile = Registro di appoggio	Inserisce il valore del registro volatile 1 nel registro non volatile Esempio: RW12 imposta il valore della decelerazione dell'istruzione Move uguale al valore del registro di appoggio 1

Parametri:

Registro non volatile	Descrizione	Valori di default	Range
1	Accelerazione utilizzata ad ogni istruzione di Move.	125	1 ÷ 250
2	Decelerazione utilizzata ad ogni istruzione di Move.	125	1 ÷ 250
3	Velocità, utilizzata per muovere il FlexiBowl®. Usata nell'istruzione di Move.	250	1 ÷ 500
4	Angolo con il quale il FlexiBowl® si muove. Usato nell'istruzione di Move.	45	-360 ÷ 360
5	Accelerazione utilizzata ad ogni istruzione di Shake.	125	1 ÷ 250
6	Decelerazione utilizzata ad ogni istruzione di Shake.	125	1 ÷ 250
7	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, per 3 volte.	1	positivo
8	Angolo orario con il quale il FlexiBowl® si muove ad ogni istruzione di Shake.	45	-360 ÷ 360
9	Angolo antiorario con il quale il FlexiBowl® si muove ad ogni istruzione di Shake.	-45	-360 ÷ 360
10	Velocità utilizzata per fare lo shake del FlexiBowl®. Usata nell'istruzione di Shake.	250	1 ÷ 500
11	Numero di attivazioni del "Flip" che verranno effettuati. Deve essere positivo.	2	positivo
12	Tempo in millisecondi, tra un'attivazione e disattivazione del "Flip" . Deve essere positivo.	50	positivo
13	Tempo in millisecondi, di attivazione dell' "Air Blow" . Deve essere positivo	200	positivo

Esempio:

Se voglio impostare l'accelerazione del movimento del FlexiBowl® a 100 dovrò inviare i seguenti comandi:

- **Chr(0)Chr(7)RL1 100**(in vettori di caratteri ASCII)**Chr(13)** per far assumere al registro volatile il valore 100;
- **Chr(0)Chr(7)RW11**(in vettori di caratteri ASCII)**Chr(13)** per trasferire il contenuto del registro volatile 1 nel registro permanente 1 che corrisponde all'accelerazione del comando "Move".

IMPORTANTE!



Nel caso in cui fosse necessario cambiare la parametrizzazione del FlexiBowl® frequentemente, specialmente utilizzando un disco multi-settore, sarà obbligatorio utilizzare il comando **"FL"** e tutte le istruzioni ad esso associate, in sostituzione ai comandi **"QX"** standard. Facendo riferimento all'appendice G del manuale.

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'utilità FlexiBowl® Parameters fornita da ARS S.r.l. per impostare i parametri di movimentazione.
2	Abilitare tramite l'utilità la funzione Enable Digital 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 24Vdc all'ingresso relativo al comando da effettuare per circa 50ms. L'uscita Busy sarà ON per tutta la durata del movimento.
- L'uscita Busy è disponibile tra il Pin 1 e 5 del connettore Output.


IMPORTANTE!

Non inviare un nuovo comando di movimento fino a quando il segnale di Busy non è OFF. In caso contrario il comando verrà ignorato.

TABELLA INGRESSI:

PIN	Comando
1	Move
2	Move - Flip
3	Move - Blow - Flip
4	Move - Blow
5	Shake
6	Light on
7	Light off
8	Flip
9	Reset Alarm
10	Quick Emptying option
11	Emptying Door open (solo lettura)
12	Emptying Door closed (solo lettura)

Nota: Se viene inviato un qualsiasi comando di movimento e la barriera del "Quick emptying option" è bassa il FlexiBowl® andrà in Fault.

6.3.3.3 Programmazione tramite Ethernet/IP

Il FlexiBowl® può essere programmato e comandato da PLC tramite il protocollo Ethernet/IP. Il PLC dovrà essere dotato di opportuna porta per colloquiare con il suddetto protocollo e dovrà essere configurato con i corretti file .eds.

All'interno del programma dovrà essere predisposta opportuna struttura dati per interfacciarsi con i registri del sistema di controllo del FlexiBowl®.

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.
3	La pressione impostata è visualizzata nel display sul pannello controllo

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	Disconnettere l'interruttore di alimentazione.

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, trafileamenti di fluidi, ecc.... e porvi rimedio.
- una rimozione tempestiva delle eventuali cause di anomalia o malfunzionamento evita ulteriori danni alle apparecchiature e garantisce la sicurezza degli operatori.

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

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



IMPORTANTE!

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



ATTENZIONE!

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

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

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

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

7.1 Avvertenze di sicurezza



ATTENZIONE!

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



ATTENZIONE!

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

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

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

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

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

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

7.2 Manutenzione ordinaria

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

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

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

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

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

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



IMPORTANTE!

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



IMPORTANTE!

Nel fissaggio delle viti utilizzare sempre LOCTITE 243, in modo da eseguire un perfetto fissaggio (ad eccezione delle viti della flangia del "Rotary Disc" 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 “ Rotary Disc ” prima di ogni avviamento.	◆				
	(Procedere alla sostituzione almeno una volta l’anno)				
Controllare stato di usura dei relè.					◆
Controllare il corretto funzionamento dei fusibili.					◆
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 percussore.			◆		
	(Ogni anno procedere alla loro completa sostituzione)				
Controllo dello stato di usura della cinghia di trasmissione.				◆ (*1)	
	(Procedere alla sostituzione in base alla tabella dedicata)				


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 percussore

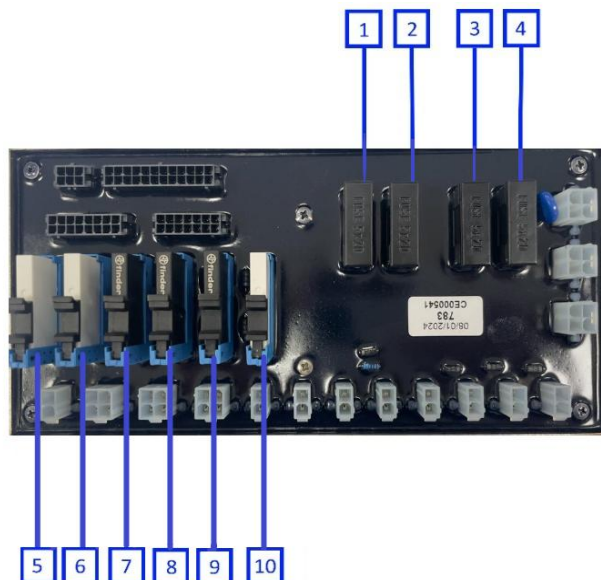
Per la verifica dello stato di usura dell'elemento percussore, procedere come descritto di seguito:

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 percussore.	

7.2.1.4 Controllo dello stato di usura dei relè e lo stato dei fusibili

Verificare visivamente lo stato di usura dei relè.

Sono presenti: n. 3 relè statici (che comandano rispettivamente il Busy, “**Flip**” e l’”**Air Blow**”) e n. 3 relè meccanico (che comandano il LED DI STATO “READY/FAULT” presente nel pannello comandi, il “**Quick Emptying Option**” e il “**Backlight**”). Sono presenti inoltre 4 Fusibili di protezione.



Posizione	Elemento
1	Fusibile di protezione 24Vdc (2,5A)
2	Fusibile di protezione illuminatore in modalità strobe (2A)
3	Fusibile di protezione alimentatore 24Vdc (2A)
4	Fusibile di protezione alimentazione driver (3A)
5	Quick Emptying Option
6	Led di stato Ready/Fault
7	Busy
8	Flip
9	Blow
10	Backlight

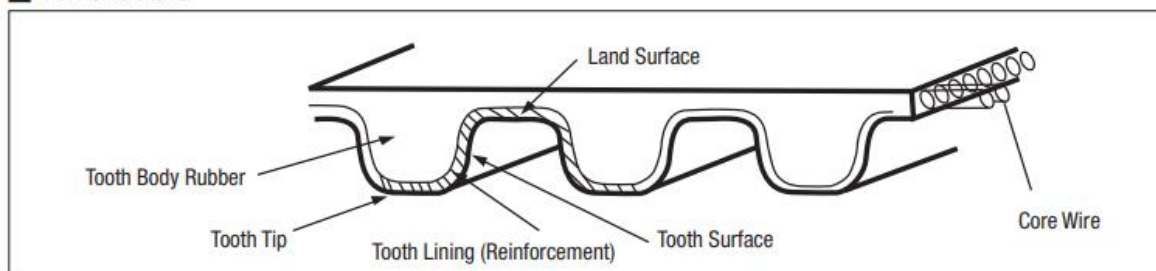
7.2.1.5 Controllo dello stato di usura della cinghia di trasmissione

Nota (*1): si raccomandano i seguenti intervalli di ispezione in base al tipo e al modello di cinghia:







ID	Tipo e lunghezza della cintura	Intervallo di ispezione	Intervallo di sostituzione consigliato
1	Optibelt ALPHA 16 T 10/ 560	4 mesi	12 mesi
2	Optibelt ALPHA Power 16 T10/560	6 mesi	12-18 mesi
3	Optibelt OMEGA HP 565 5MT 15	6 mesi	18 mesi

Utilizzare la tabella seguente come riferimento per verificare le condizioni della cinghia. Queste sono guide di sostituzione della cinghia di distribuzione. Si consigliano sostituzioni precoci o periodiche anche se i segni sopra riportati non sono ancora visibili.

■ Belt Structure



■ Examples of Belt Replacement Indicators

Examples	Condition
1. When belt tooth reinforcement fabric is worn and rubber/core wire are exposed. When tooth surface/grooves are worn and rubber/core wire are exposed	
2. When the backing rubber shows cracks due to hardening	
3. When cracks reaching the rubber are seen at tooth base	
4. Belt side faces are damaged due to wear	
5. When missing tooth can be seen	
6. When excessive wear can be seen on belt back side	
7. When belt or core wire are broken	




La procedura per la sostituzione della cinghia e della puleggia di azionamento è disponibile nella sezione dedicata nella parte di manutenzione.

7.2.2 Sostituzione "Rotary Disc" FlexiBowl®

La sostituzione del "Rotary Disc" del FlexiBowl® deve avvenire in base alle seguenti condizioni:

- ad ogni cambio formato: ogni formato di componentistica può necessitare dell'utilizzo di "Rotary Disc" diversi;
- **ogni 3 mesi**: prevedere una sostituzione trimestrale del "Rotary Disc" in caso di utilizzo di componentistica particolarmente tagliente;
- **annuale**: in ogni caso, si consiglia la sostituzione almeno una volta l'anno del "Rotary Disc".

Per la sostituzione del "Rotary Disc" FlexiBowl®, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Allentare con una chiave a brugola le viti di fissaggio della flangia senza rimuoverle	
2	Ruotare la flangia in senso antiorario e rimuoverla.	
3	Rimuovere il "Rotary Disc" e sostituirlo.	
4	Montare il nuovo "Rotary Disc", 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!

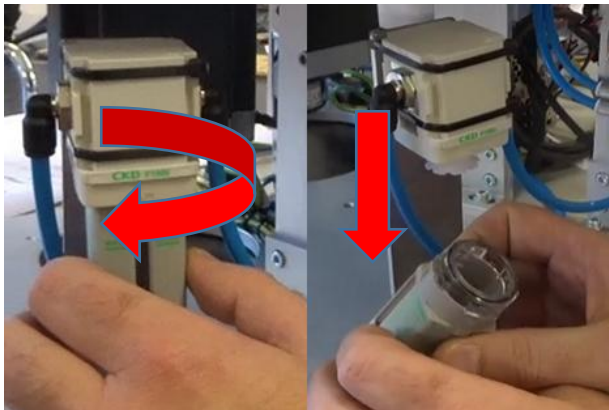
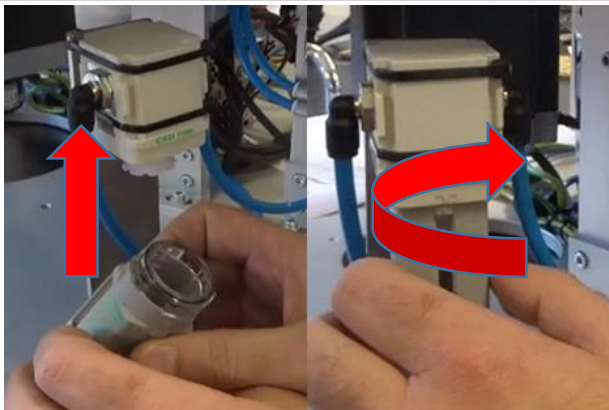
Non usare acidi o solventi per pulire il disco rotante.

7.2.3.1 Tabella di manutenzione ordinaria – pulizia

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

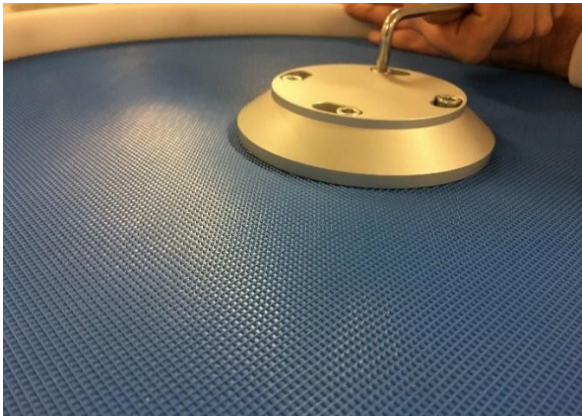


7.2.3.2 Pulizia del filtro aria

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 “Rotary Disc” del FlexiBowl®

Per la **pulizia del “Rotary Disc” del FlexiBowl®**, procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Allentare con una chiave a brugola le viti di fissaggi della flangia e lasciarle in posizione.	
2	Ruotare la flangia in senso antiorario e rimuovere la flangia.	
3	Rimuovere il “Rotary Disc” e pulirlo utilizzando alcool o sgrassatore. Pulire anche la superficie dove appoggia con sgrassatore.	
4	A pulizia terminata, montare nuovamente il “Rotary Disc”, 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 sul "Rotary Disc".
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 serraggio (ad eccezione delle viti della flangia del "Rotary Disc" sul FlexiBowl®).

7.3.1 Sostituzione "Backlight"



IMPORTANTE!

Il "Backlight" 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.


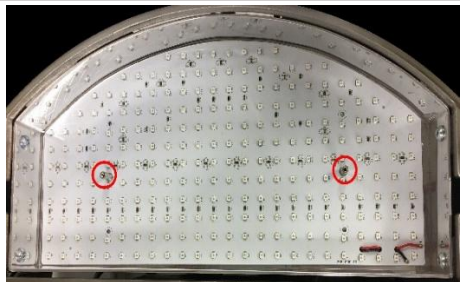

SOSTITUZIONE "BACKLIGHT"	
Qualifica operatore	Manutentore meccanico
DPI necessari	
Utensili da utilizzare	Chiave a brugola; piccolo cacciavite a croce



ATTENZIONE!

Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la cover.

Per la sostituzione del "Backlight", procedere come descritto di seguito:

Passo	Azione	Immagine
1	Seguire la procedura descritta nel capitolo 7.2.2 "Sostituzione "Rotary Disc" FlexiBowl®" fino al punto 3	
2	Rimuovere il lexan di protezione dell'illuminatore (utilizzare le apposite aperture laterali)	
3	Rimuovere le 4 viti che fissano la scheda illuminatore al piano	
4	Estrarre la scheda illuminatore utilizzando le apposite torrette	
5	Estrarre il cavo dell'illuminatore e disconnettere il connettore.	
6	Connettere il nuovo piano luminoso e montarlo nella corretta posizione	
7	A sostituzione terminata rimontare tutti i componenti	

7.3.2 Sostituzione elettrovalvola

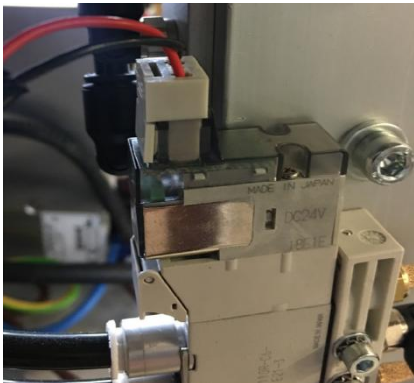
SOSTITUZIONE ELETTROVALVOLA	
Qualifica operatore	Manutentore meccanico
DPI necessari	  
Utensili da utilizzare	Chiave a brugola; cacciavite a croce



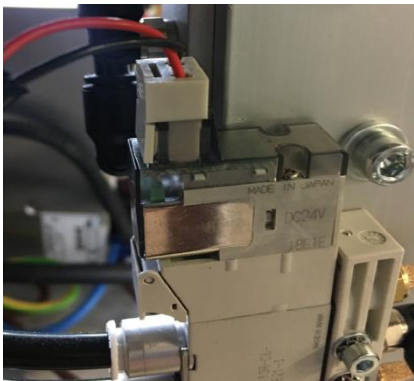
ATTENZIONE!

Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la cover.

Per la sostituzione dell'elettrovalvola, procedere come descritto di seguito per i modelli 200 e 350:

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 riassettaggio.	
5	Rimuovere l'elettrovalvola e sostituirla con una avente le medesime caratteristiche.	


Per la sostituzione dell'elettrovalvola, procedere come descritto di seguito per i modelli 500, 650 e 800:

Passo	Azione	Immagine
1	Disconnettere il cavo di alimentazione dal pannello comandi.	
2	Seguire la procedura sostituzione " Backlight " descritta nel capitolo 7.3.1 fino al punto 4	
3	Rimuovere il cavo di alimentazione dell'elettrovalvola.	
4	Svitare le 2 viti (A) di fissaggio. Nota: conservare le viti rimosse per il successivo riassettaggio.	
5	Rimuovere l'elettrovalvola e sostituirla con una avente le medesime caratteristiche.	

7.3.3 Sostituzione gomma 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	Disconnettere l'alimentazione elettrica e rimuovere le cover	
2	Sfilare la gomma usurata e sostituirla con quella nuova, aventi la medesima caratteristica.	


7.3.4 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 192.168.1.10 e Subnet mask 255.255.255.0.	

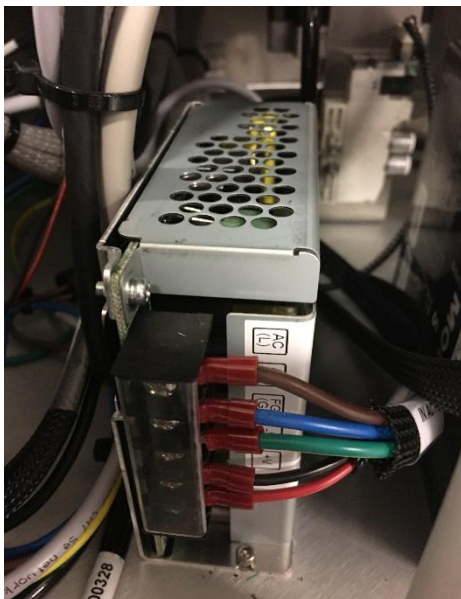
7.3.5 Sostituzione alimentatore

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 -.	

7.3.6 Sostituzione motore

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




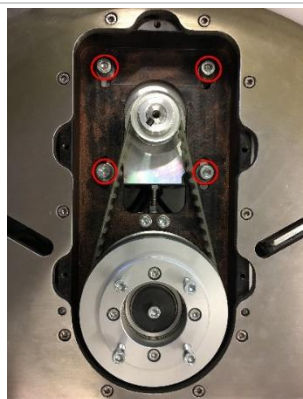
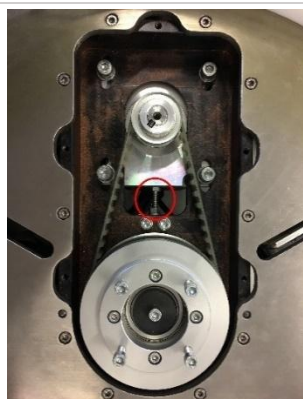
ATTENZIONE!

Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la cover.

Per la sostituzione del motore, procedere come descritto di seguito per i modelli 200 e 350:

Passo	Azione
1	Disconnettere il cavo di alimentazione dal pannello comandi.
2	Rimuovere la cover del FlexiBowl®.
3	Rimuovere la "Rotary Disc". Vedere procedura descritta nel capitolo 7.2.2
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.

Per la sostituzione del motore, procedere come descritto di seguito per i modelli 500, 650 e 800:

Passo	Azione	Immagine
1	Disconnettere il cavo di alimentazione dal pannello comandi.	
2	Rimuovere la cover del FlexiBowl®.	
3	Rimuovere la "Rotary Disc". Vedere procedura descritta nel capitolo 7.2.2	
4	Rimuovere la cover svitando le viti che la fissano al piano	
5	Allentare le viti del motore	
6	Allentare la vite che tiene in tensione la cinghia fino a che non è possibile rimuovere la cinghia dalla puleggia del motore	
8	Disconnettere i cavi del motore dal driver (cavo alimentazione motore e cavo encoder)	
7	Rimuovere le viti del motore facendo attenzione a non far cadere il motore stesso per la forza di gravità Nota: al di sotto del motore è situato l'encoder	
9	Sostituire il motore con uno avente le medesime caratteristiche e tirare adeguatamente la cinghia	

7.3.1 Sostituzione della cinghia di trasmissione


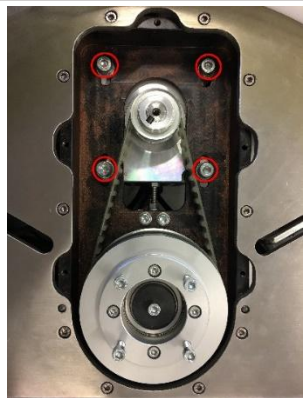
SOSTITUZIONE DELLA CINGHIA DI TRASMISSIONE	
Qualifica operatore	Manutentore meccanico
DPI necessari	  
Utensili da utilizzare	Chiave a brugola, chiave a forchetta Misuratore frequenza per cinghie

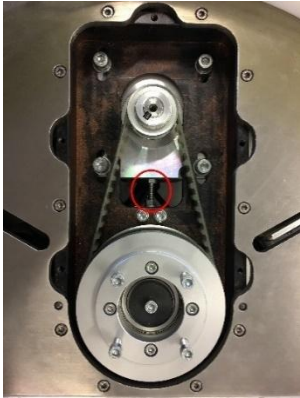

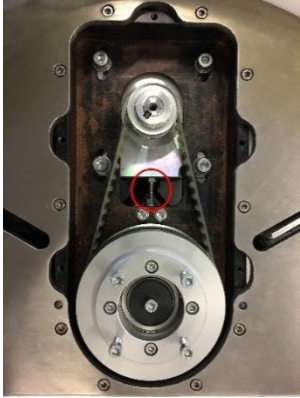
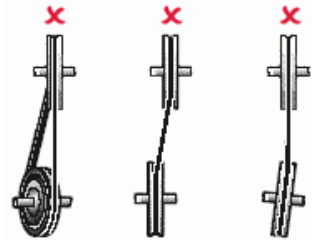


ATTENZIONE!

Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la cover.

Per la sostituzione della cinghia procedere come descritto di seguito per i modelli 500, 650 e 800:

Passo	Azione	Immagine
1	Disconnettere il cavo di alimentazione dal pannello comandi.	
2	Rimuovere la cover del FlexiBowl®.	
3	Rimuovere la "Rotary Disc". Vedere procedura descritta nel capitolo 7.2.2	
4	Rimuovere la cover svitando le viti che la fissano al piano	
5	Allentare le viti del motore	

6	Allentare la vite che tiene in tensione la cinghia fino a che non è possibile rimuovere la cinghia dalla puleggia del motore	
7	Sostituire la cinghia usurata con una cinghia nuova secondo le tipologie indicate da costrutture e presenti nella lista ricambi	
8	Regolare il tensionamento della cinghia (usando la vite dedicate con dado e controdado) in funzione del modello della cinghia. Utilizzare uno strumento di misura della frequenza delle cinghie per verificare la tensione, fare riferimento alla tabella seguente per i valori consigliati.	 <p><i>Immagine esemplificativa</i></p>
9	Utilizzare il dado per bloccare la vite di registro (step 6).	
10	Verificare l'allineamento delle pulegge motore e condotta e la posizione della cinghia centrata sulle pulegge.	

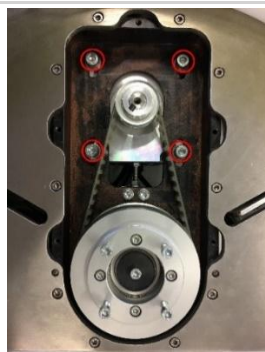
11	Serrare le viti di fissaggio del motore	
12	Verificare che la scatola di trasmissione si pulita, che non ci siano residui della lavorazione, sporco o oggetti estranei.	
13	Ripetere in sequenza inversa i passi descritti ai punti 4-3-2-1 per reinstallare il coperchio sulla trasmissione, il nastro, la cover del disco e ricollegare l'alimentazione.	

Tabella di riferimenti per il tensionamento della cinghia, il tipo di cinghia potrebbe essere differente in funzione del lotto di produzione ed è identificabile in base al numero di serie, in caso di dubbi contattare ARS.

Ref.	Modello della cinghia e lunghezza	Frequenza
1	Optibelt ALPHA 16 T 10/ 560	130 Hz $\pm 5\%$
2	Optibelt ALPHA Power 16 T10/560	135 Hz $\pm 5\%$
3	Optibelt OMEGA HP 565 5MHP 15	190 Hz $\pm 5\%$

7.3.2 Sostituzione della puleggia condotta

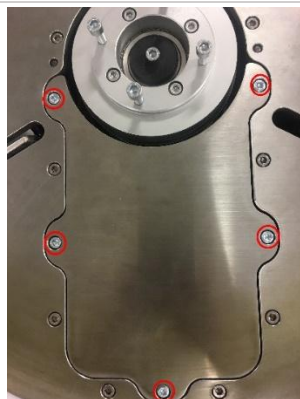
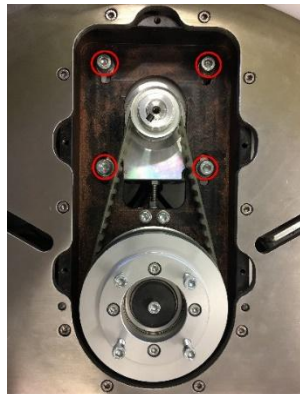
SOSTITUZIONE DELLA PULEGGIA CONDOTTA	
Qualifica operatore	Manutentore meccanico
DPI necessari	  
Utensili da utilizzare	Chiave a brugola, chiave a forchetta Misuratore frequenza per cinghie

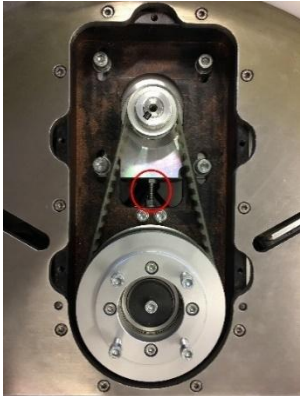
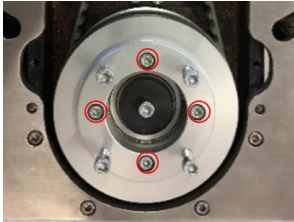
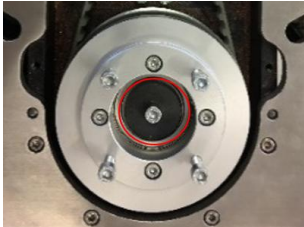
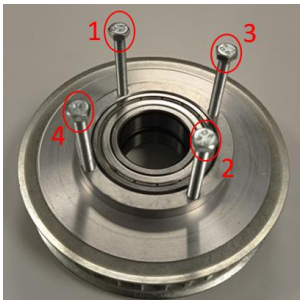


ATTENZIONE!

Disconnettere l'alimentazione elettrica prima di rimuovere la cover.

Per la sostituzione della puleggia condotta procedere come descritto di seguito per i modelli 500, 650 e 800:

Passo	Azione	Immagine
1	Disconnettere il cavo di alimentazione dal pannello comandi.	
2	Rimuovere la cover del FlexiBowl®.	
3	Rimuovere la "Rotary Disc". Vedere procedura descritta nel capitolo 7.2.2	
4	Rimuovere la cover svitando le viti che la fissano al piano	
5	Allentare le viti del motore	

6	Allentare la vite che tiene in tensione la cinghia fino a che non è possibile rimuovere la cinghia dalla puleggia del motore	
7	Rimuovere le 4 viti che bloccano la flangia sulla puleggia	
8	Rimuovere la rondelle di fissaggio dei cuscinetti della puleggia	
9	<p>Utilizzare 4 viti M05x70 a testa esagonale nei 4 fori filettati della puleggia per l'estrazione.</p> <p>Posizionare la punta delle viti in contatto con la faccia superiore della cassa di trasmissione.</p> <p>Serrare ½ giro una vite per volta utilizzando una sequenza a croce (1 Nord - 2 Sud - 3 Est - 4 Ovest) finchè la puleggia ed i cuscinetti sono estratti e liberi.</p>	
10	Sostituire la puleggia usurata con una nuova: inserire i cuscinetti nella puleggia, inserire la puleggia nel perno della scatola di trasmissione usando un martello morbido o un attrezzo dedicato.	
11	Ripetere in sequenza invertita i passi da 8 a 5	
12	Verificare che la scatola di trasmissione si pulita, che non ci siano residui della lavorazione, sporco o oggetti estranei.	
13	Ripetere in sequenza inversa i passi descritti ai punti 4-3-2-1 per reinstallare il coperchio sulla trasmissione, il nastro, la cover del disco e ricollegare l'alimentazione.	

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 se ci sono parti che impediscono il movimento libero del "Rotary Disc" <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. Controllare se il carico del FlexiBowl® è nei parametri consentiti in base al modello. Provare a diminuire i parametri di movimentazione (accelerazione, decelerazione, velocità) <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 dei fusibili all'interno della scheda di 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 se nel display appare la pressione corretta 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>
5	L'"Air Blow" non funziona.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare se nel display appare la pressione corretta 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
6	il "Backlight" non funziona.	<ul style="list-style-type: none">• Controllare che l'alimentazione sia corretta e funzionante.• Controllare il funzionamento del relè del "Backlight" all'interno della scheda di interfaccia.• Controllare lo stato del fusibile all'interno della scheda d'interfaccia ed eventualmente sostituirlo. Nota: se il problema persiste, contattare ARS S.r.l.

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 Appendici

Appendici
A: FlexiBowl® Rotary Discs
B: FlexiBowl® 2.0: cosa cambia
C: New FlexiBowl® Options
D: Flexibowl® per Camera Bianca
E: FlexiTrack
F: Flexibowl® IP40
G: Cambio parametri Frequente



ARS S.r.l.

Via G. Vico, 7 – 52100 Arezzo (AR) Italia

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

info@arsautomation.com – www.arsautomation.com

FlexiBowl® è un marchio registrato e un prodotto brevettato di Ars S.r.l.