



FF30

FF-WRINGER MOTORISED

Manuale d'uso e manutenzione

Use and Maintenance Manual



IT



EN



Scheda prodotto online • Product
page online
info@test1solutions.com

• **INDICE LINGUA** *Language index*



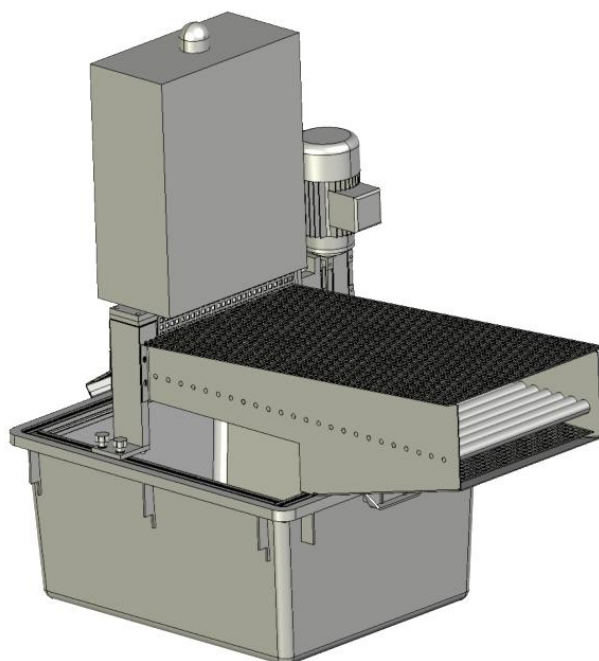
Italiano

pag. 3



English

page 66



FF30 MACHINERY - STRIZZATORE MOTORIZZATO FF

Modello: **ELECTRIC**

Numero di matricola: **0002**

Anno di costruzione: **2025**

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE ISTRUZIONI ORIGINALI

Data di pubblicazione: 09/12/2025

REV.00

Registrazioni revisioni

Rev. n°	Data	Descrizione
00	09/12/2025	Prima stesura del documento

Sommario

Indice dei contenuti

Registrazioni revisioni.....	3
Sommario.....	4
Indice dei contenuti.....	4
Indice figure e tabelle.....	7
1. Introduzione.....	8
1.1 Leggibilità indicazioni di sicurezza.....	8
1.2 Segnali di sicurezza	9
1.2.1 Segnali di pericolo	9
1.2.2 Segnali di divieto	10
1.2.3 Segnali di obbligo	10
2. Obiettivo e organizzazione del manuale	12
2.1 Identificazione del manuale	12
2.2 Lingua del manuale	12
2.3 Obiettivo del manuale.....	12
2.4 Gruppi di destinazione del manuale	12
2.5 Consultazione del manuale	13
2.6 Conservazione del manuale	14
2.7 Aggiornamenti del manuale.....	14
2.8 Note	14
2.9 Copie del manuale	14
3. Marcatura ed etichettatura	15
3.1 Identificazione del fabbricante	15
3.2 Garanzia.....	15
3.3 Dichiarazione CE di conformità	17
3.4 Targa CE	18
3.5 Validità della marcatura	18
3.6 Riferimenti normativi.....	18
3.6.1 Direttive	19
3.6.2 Norme armonizzate.....	19
3.6.2.1 Norme armonizzate alla Direttiva Macchine	19
4. Panoramica della macchina	20
4.1 Descrizione della macchina	20
4.1.1 Struttura	21
4.1.2 Sistema di strizzatura	21
4.1.2.1 Sistema di strizzatura non motorizzato	22
4.1.3 Vasca di raccolta.....	22
4.1.4 Protezioni	23
4.1.5 Quadro elettrico e sistema di comando	23
4.2 Dati e caratteristiche tecniche	24
4.2.1 Caratteristiche tecniche generali allestimento elettrico	24
4.2.2 Dati linee di alimentazione delle energie	25
4.2.2.1 Alimentazione elettrica	25
4.2.3 Materiali lavorabili	25
4.2.4 Emissioni	25
4.2.4.1 Rumore.....	25
4.3 Descrizione del sistema di comando	26

4.3.1	Pulsantiera sul quadro elettrico.....	26
4.3.2	Pulsantiera con comando bimanuale	26
4.4	Sistemi di sicurezza	27
4.4.1	Ripari fissi.....	27
4.4.2	Comando bimanuale.....	27
4.4.3	Pulsante di emergenza.....	28
4.5	Dispositivi di avvertenza	28
4.6	Ambiente di lavoro	28
4.6.1	Illuminazione	29
4.6.2	Utilizzo in atmosfera potenzialmente esplosiva	29
5.	Sicurezza	30
5.1	Avvertenze e precauzioni generali.....	30
5.2	Uso previsto	31
5.2.1	Limiti di funzionamento	32
5.3	Uso non previsto.....	32
5.4	Uso scorretto ragionevolmente prevedibile	33
5.4.1	Reazioni istintive	33
5.5	Situazioni di emergenza specifiche	33
5.6	Rischi residui	34
5.6.1	Generalità	34
5.6.2	Tabelle dei rischi residui	35
5.6.3	Posizione della segnaletica a bordo macchina.....	37
5.6.4	Conclusioni	38
5.6.5	Dotazione di sicurezza del personale.....	39
6.	Trasporto, movimentazione e immagazzinamento	40
6.1	Trasporto e movimentazione.....	40
6.1.1	Informazioni e avvertenze generali	40
6.1.2	Verifica del trasporto effettuato.....	42
6.1.3	Trasporto, scarico e movimentazione.....	42
6.2	Immagazzinamento	43
6.2.1	Inattività della macchina.....	43
7.	Assemblaggio, installazione e messa in servizio	44
7.1	Ubicazione della macchina	45
7.1.1	Fondazioni e livellamento	45
7.1.2	Requisiti di accessibilità	45
7.2	Assemblaggio della macchina	45
7.2.1	Montaggio della rulliera di carico alla struttura	46
7.3	Fissaggio e ancoraggio	46
7.3.1.1	Carrello di fissaggio - Opzionale	46
7.4	Allacciamenti e collegamenti	47
7.4.1	Allacciamento elettrico.....	47
7.4.1.1	Protezione contro le sovracorrenti e le sovratensioni	47
7.4.1.2	Protezione contro guasti dell'isolamento	47
7.4.1.3	Collegamento del circuito di protezione.....	47
7.4.1.4	Verifiche delle linee di alimentazione delle fonti di energia e di servizio	48
7.5	Controllo e prove dei sistemi di sicurezza	48
7.6	Preparazione alla messa in servizio	48
8.	Funzionamento.....	49
8.1	Descrizione del funzionamento	49
8.2	Posto operatore	49
8.3	Zona pericolosa.....	49
8.4	Ciclo standard di lavoro	49
8.4.1	Accensione/spegnimento della macchina	50
8.4.2	Scelta della modalità di funzionamento	50
8.4.3	Funzionamento manuale	50
8.4.4	Funzionamento automatico.....	50

8.5	Sblocco della macchina	51
8.6	Ripristino da una condizione di emergenza	51
8.7	Allestimento ad azionamento manuale - opzionale	51
9.	Ispezioni, prove e manutenzione	52
9.1	Avvertenze generali di manutenzione	53
9.2	Schede di manutenzione.....	54
9.3	Macchina in stato di manutenzione.....	54
9.3.1	Isolamento della fonte di energia elettrica	54
9.4	Limiti di tempo	54
9.5	Interventi di manutenzione ordinaria	55
9.5.1	Pulizia	55
9.5.2	Verifica dei sistemi di sicurezza	55
9.5.2.1	Comando bimanuale	56
9.5.2.2	Pulsante di emergenza	56
9.5.3	Controllo usura rulli e stato ingranaggi	56
9.5.4	Controllo integrità impianti.....	57
9.5.5	Controlli generali	57
9.6	Manutenzioni straordinarie	57
9.6.1	Sostituzione motore	58
9.7	Ricambi.....	58
9.7.1	Note per gli ordini	58
10.	Smontaggio, disattivazione e rottamazione	59
11.	Glossario e definizioni	60
11.1	Elementi della macchina	60
11.2	Fasi di vita	60
11.3	Normativa	60
11.4	Acronimi.....	62
11.5	Altre definizioni utili.....	62
12.	Allegati	63

Indice figure e tabelle

figura 1.1: Elenco segnali di pericolo	9
figura 1.2: Elenco segnali di divieto	10
figura 1.3: Elenco segnali di obbligo	11
figura 3.1: Dati fabbricante	15
figura 3.2: Facsimile dichiarazione CE di conformità	17
figura 3.3: Facsimile targa CE	18
figura 4.1: Vista d'insieme della macchina	20
figura 4.2: Struttura	21
figura 4.3: Sistema di strizzatura	21
figura 4.4: Rulli controrotanti con ingranaggi e molle di compensazione	22
figura 4.5: Manovella per azionamento manuale	22
figura 4.6: Vasca di raccolta	22
figura 4.7: Protezioni	23
figura 4.8: Quadro elettrico	23
figura 4.9: Sistema di comando	24
figura 4.10: Caratteristiche tecniche generali	24
figura 4.11: Dati di alimentazione elettrica	25
figura 4.12: Pulsantiera sul quadro elettrico	26
figura 4.13: Pulsantiera con comando bimanuale	26
figura 4.14: Ripari fissi	27
figura 4.15: Comando bimanuale	27
figura 4.16: Pulsante di emergenza	28
figura 5.1: Posizione della segnaletica a bordo macchina	38
figura 6.1: Modalità di sollevamento della macchina	42
figura 7.1: Indicazione sul posizionamento del quadro elettrico	45
figura 7.2: Montaggio della rulliera di carico alla struttura	46
figura 8.1: Allestimento ad azionamento manuale	51
figura 9.1: Interventi di manutenzione ordinaria e relative cadenze	55

1. Introduzione

1.1 Leggibilità indicazioni di sicurezza

Per migliorarne la leggibilità, le precauzioni, le avvertenze e le istruzioni di sicurezza sono state inserite all'interno del presente manuale in forma tabellare, come riportato di seguito.

	 PERICOLO Indica una situazione di rischio imminente che, se non evitata, causa morte o danno grave.
	 AVVERTENZA Indica una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, può causare morte o danno grave.
	 ATTENZIONE Indica una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, potrebbe causare danni di minore o modesta entità.
 	AVVISO Indica informazioni considerate importanti, ma non correlate a pericoli. In alcuni casi, se abbinato al simbolo riportato a sinistra, sottolinea l'obbligo da parte del personale di leggere e recepire il contenuto del manuale di uso e manutenzione e, in particolare, delle indicazioni contenute nel presente riquadro.

Le tabelle di avvertenza possono contenere le procedure/misure che possono essere adottate per ridurre tale rischio.

1.2 Segnali di sicurezza

1.2.1 Segnali di pericolo

I segnali di pericolo si presentano di colore nero su sfondo giallo con bordo nero e forma triangolare.

I seguenti segnali di pericolo si trovano in questo documento e/o sulla macchina.

	Pericolo generico
	Organi in movimento
	Rulli controrotanti
	Schiacciamento degli arti superiori e inferiori
	Scariche elettriche, elementi in tensione
	Alte temperature
	Sostanze potenzialmente nocive
	Scivolamento
	Incendio

figura 1.1: Elenco segnali di pericolo

1.2.2 Segnali di divieto

I segnali di divieto si presentano in colore nero su sfondo bianco con bordo rosso e forma circolare.

I seguenti segnali di divieto si trovano in questo documento e/o sulla macchina.

	Divieto generico
	Rimuovere i dispositivi e le protezioni di sicurezza
	Operare su organi in movimento
	Introdurre gli arti
	Spegnere incendi con acqua

figura 1.2: Elenco segnali di divieto

1.2.3 Segnali di obbligo

I segnali di obbligo si presentano in colore bianco su sfondo blu e forma circolare.

I seguenti segnali di obbligo si trovano in questo documento e/o sulla macchina.

	Obbligo generico
	Leggere il manuale di uso e manutenzione
	Togliere la tensione di rete prima di eventuali manutenzioni
	Indossare guanti protettivi
	Indossare scarpe antinfortunistiche
	Indossare abbigliamento robusto e aderente

	Indossare otoprotettori
	Indossare occhiali protettivi
	Indossare maschera protettiva
	Assicurarsi del corretto posizionamento e dell'efficienza dei ripari

figura 1.3: Elenco segnali di obbligo

2. Obiettivo e organizzazione del manuale

2.1 Identificazione del manuale

Il presente documento e i relativi allegati elencati nel capitolo 12 costituiscono il manuale di uso e manutenzione della macchina identificata in prima pagina.

Questo manuale costituisce parte integrante della macchina e, pertanto, deve essere conservato per tutta la vita produttiva della stessa fino alla sua demolizione.

2.2 Lingua del manuale

La lingua ufficiale di questo documento è l'italiano.

Il fabbricante declina ogni responsabilità contro errori o incomprensioni dovuti a errata traduzione.

2.3 Obiettivo del manuale

Con il presente manuale il fabbricante si propone di:

- fornire agli utilizzatori tutte quelle istruzioni e avvertimenti che si ritiene siano necessari affinché questi possano svolgere il proprio lavoro in condizioni di massima sicurezza;
- porre l'utilizzatore in condizione di fruire della macchina in modo corretto, sicuro e di mantenerla in buono stato di efficienza.

Nel manuale vengono descritti la macchina, i sistemi di controllo e la strumentazione, i punti base per la regolazione e il funzionamento, alcuni accorgimenti pratici per un migliore utilizzo e per una corretta manutenzione, nonché i sistemi di sicurezza e le disposizioni antinfortunistiche ritenute necessarie.



AVVISO

Prima di utilizzare la macchina leggere almeno una volta interamente il presente manuale e l'eventuale documentazione allegata. Consultarlo in seguito secondo necessità.

2.4 Gruppi di destinazione del manuale

Questo manuale è stato redatto per costituire una valida guida che permetta di lavorare in sicurezza a tutto il personale interagente con la macchina, che deve avere la capacità e l'addestramento necessari alla sua mansione.

Il manuale non può sopperire alle carenze culturali o intellettive delle varie figure professionali interagenti con la macchina. In ogni caso è obbligatorio che venga consultato e correttamente interpretato.

Di seguito sono elencati e descritti i diversi gruppi di destinazione cui è riferito il presente documento.

Fabbricante

Si definisce fabbricante colui che ha progettato e realizzato la macchina di cui al presente manuale di uso e manutenzione.

Personale addestrato, autorizzato e qualificato o utilizzatore

Si definisce personale addestrato, autorizzato e qualificato, o utilizzatore, (altrimenti detto "personale") l'insieme delle persone opportunamente istruite e delegate a eseguire sulla macchina le attività di:

- installazione e messa in servizio;
- utilizzo/funzionamento;
- regolazione, manutenzione e riparazione;
- messa fuori servizio e smantellamento.

Il personale può essere raggruppato, secondo i diversi incarichi e le competenze possedute, nelle tipologie riportate nei seguenti paragrafi.

Operatore



Si definisce operatore quella persona che è stata opportunamente formata che ha letto e recepito i contenuti del presente manuale e che risulta autorizzata a far funzionare la macchina con le protezioni attive e tramite l'uso dei comandi previsti.

Manutentore meccanico



Si definisce manutentore meccanico il personale addestrato, autorizzato e qualificato che è in grado di installare, riparare, eseguire la manutenzione ordinaria e straordinaria e le eventuali operazioni di impostazione di carattere esclusivamente meccanico sulla macchina.

Manutentore elettrico



Si definisce manutentore elettrico il personale addestrato, autorizzato e qualificato che è in grado di installare, riparare, eseguire la manutenzione ordinaria e straordinaria e le eventuali operazioni di impostazione di carattere esclusivamente elettrico sulla macchina.

2.5 Consultazione del manuale

La consultazione di questo manuale è facilitata dall'inserimento nelle prime pagine di un sommario che permette di localizzare con rapidità gli argomenti descritti.

Il manuale è suddiviso in capitoli identificati da un numero progressivo i cui paragrafi e sotto-paragrafi sono a loro volta numerati in modo progressivo.

Nell'intestazione di ogni pagina sono riportati il nome e il modello della macchina, oltre al logo del fabbricante.

Nel piè pagina sono riportati il numero progressivo utilizzato per la compilazione del sommario generale, il numero del capitolo e il nome del documento, con il relativo numero di revisione.

Anche le illustrazioni grafiche, le fotografie, i disegni tecnici e le tabelle sono numerati progressivamente (Indice figure e tabelle) in ogni capitolo.

2.6 Conservazione del manuale

Il presente manuale di uso e manutenzione è da considerarsi parte integrante della macchina a cui si riferisce e pertanto deve essere custodito e opportunamente utilizzato per tutta la vita della stessa fino alla sua demolizione, anche in caso di cessione a terze parti.

Per questa ragione il manuale deve essere fornito in originale anche all'atto di successive vendite, al fine di dare tutte le necessarie informazioni al nuovo utilizzatore.

In particolare:

- Conservare il manuale in un luogo accessibile e noto a tutti gli utilizzatori, che sia protetto da umidità, sporco e calore e al riparo dai raggi diretti del sole;
- Impiegare il manuale in modo da non danneggiarne tutto o in parte il contenuto: non asportare, strappare, modificare o riscrivere parti del manuale.

2.7 Aggiornamenti del manuale

Il fabbricante si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento alla macchina, al fine di un miglioramento funzionale, commerciale e/o estetico.

provvederà in tal caso a realizzare e fornire una versione aggiornata del manuale. Tali aggiornamenti e la relativa data saranno riportati nel registro revisioni presente a pagina 3.



AVVISO

L'utilizzatore deve sostituire con il presente documento tutte le eventuali copie del manuale che si riferiscono a versioni precedenti.

2.8 Note

Qualora le spiegazioni riportate risultassero poco chiare o incomplete o una o più parti del manuale fossero non perfettamente comprensibili, rivolgersi al fabbricante per ottenere tutte le necessarie indicazioni supplementari. Qualora lo ritenesse necessario, il fabbricante si impegna a fornire un nuovo manuale arricchito dei chiarimenti concordati.

In caso di cessione della macchina, segnalare al fabbricante l'indirizzo del nuovo proprietario, al fine di facilitare la trasmissione di eventuali integrazioni del manuale o altre informazioni importanti.

Il manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione della macchina e non può essere considerato inadeguato solo perché, in base a nuove esperienze, potrebbe essere aggiornato.

2.9 Copie del manuale

Questo manuale è di natura strettamente tecnica e, quindi, di proprietà esclusiva del fabbricante che se ne riserva tutti i diritti. Qualsiasi riproduzione anche parziale di questo manuale è quindi vietata ai termini di legge.

Ulteriori copie possono essere richieste al fabbricante.

3. Marcatura ed etichettatura

3.1 Identificazione del fabbricante

SAI di Balduchelli Maura dichiara di essere il fabbricante della macchina **FF30 MACHINERY - STRIZZATORE MOTORIZZATO FF** oggetto del presente manuale. Tale dichiarazione avviene per mezzo dei seguenti documenti:

- Dichiarazione CE di conformità;
- Marcatura CE;
- Manuale di uso e di manutenzione.



figura 3.1: Dati fabbricante

Un'apposita targa applicata sulla macchina riporta in modo indelebile le informazioni inerenti alla marcatura.

3.2 Garanzia

Il fabbricante garantisce che la macchina di cui al presente documento è stata progettata e costruita nel rispetto delle norme vigenti, in modo particolare quelle per la sicurezza e la salute dei lavoratori e che i collaudi hanno avuto esito positivo.

La garanzia copre interamente le parti per materiale non conforme al progetto, errata progettazione o costruzione o inadeguata esecuzione, a insindacabile giudizio del fabbricante. L'inizio della sua validità e la durata effettiva sono specificati all'interno del contratto di compravendita della macchina.

Le spese di trasporto, di imballo, manodopera e spese vive di trasferta di personale specializzato per riparazioni o sostituzioni delle parti difettose non sono coperte dalla garanzia.

Per il periodo di durata della garanzia sono esclusi danni causati da:

- fonti di alimentazione di energia;
- inquinamento dall'esterno della macchina;
- eventi eccezionali quali sismi, allagamenti, incendi;
- forti sbalzi di temperatura che possano danneggiare i componenti elettronici;

- usura naturale.

La garanzia diventerà nulla con effetto immediato sollevando il fabbricante da ogni e qualunque responsabilità nei seguenti casi:

- uso improprio;
- cattiva conduzione e inosservanza delle norme di manutenzione;
- carenza di manutenzione;
- variazione delle condizioni di uso;
- modifiche e/o riparazioni non autorizzate dal fabbricante;
- manomissione alla macchina, specialmente ai sistemi di sicurezza;
- utilizzo di ricambi non originali;
- urti;
- mancata osservanza di quanto indicato nel manuale di uso e manutenzione.



AVVISO

Le garanzie sui componenti commerciali installati (macchine e/o quasi-macchine costituenti l'insieme) rispettano la loro validità secondo le modalità e le tempistiche previste all'interno delle rispettive istruzioni d'uso o dei relativi contratti di compravendita.

3.3 Dichiarazione CE di conformità

Il facsimile di seguito riportato fa riferimento alla dichiarazione fornita insieme alla macchina per l'allestimento elettrico.

 DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ (Allegato II, parte 1, sezione A - Direttiva Macchine 2006/42/CE) - Dichiarazione originale	
<i>Ragione sociale e indirizzo completo del Fabbricante:</i>	SAI di Balduchelli Maura Via Ottorino Marcolini, n°6 – 25062 Concesio (BS) - Italia E-mail: balduchelli@aziendapec.it
<i>Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico:</i>	SAI di Balduchelli Maura Via Ottorino Marcolini, n°6 – 25062 Concesio (BS) - Italia
DICHIARA CHE LA MACCHINA	
<i>Denominazione commerciale e funzione:</i>	FF30 MACHINERY - STRIZZATORE MOTORIZZATO FF
<i>Modello:</i>	ELECTRIC
<i>Matricola:</i>	0002
<i>Anno di costruzione:</i>	2025
è conforme a tutte le disposizioni pertinenti delle direttive: - 2006/42/CE (Macchine) - 2014/30/UE (Compatibilità Elettromagnetica).	
La macchina è inoltre conforme alle seguenti norme armonizzate pubblicate nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea e riportate nel relativo manuale di uso e manutenzione: - <i>Norme armonizzate alla Direttiva 2006/42/CE (Macchine):</i> - o UNI EN ISO 12100:2010, "Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio" - o CEI EN 60204-1:2018, "Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali" - o UNI EN ISO 13850:2015, "Sicurezza del macchinario – Funzione di arresto di emergenza - Principi di progettazione" - o UNI EN ISO 13855:2015, "Sicurezza del macchinario – Posizionamento dei mezzi di protezione in funzione delle velocità di avvicinamento di parti del corpo umano" - o UNI EN ISO 14120:2015, "Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili"	
NOTA: Si considerano applicate le disposizioni provenienti da varianti e/o corrigenda alle sopra citate norme che sono state emanate successivamente al documento originario e che risultano in vigore alla data della dichiarazione.	
<i>Luogo:</i>	<i>Data:</i>
Concesio (BS)	09/12/2025
<i>Persona autorizzata a redigere la dichiarazione:</i> Alberto Saiani <i>Rappresentante legale</i> SAI di Balduchelli Maura	<i>Firma</i> _____
Dichiarazione CE di conformità	
Pagina 1 di 1	

figura 3.2: Facsimile dichiarazione CE di conformità

3.4 Targa CE

La marcatura CE è riportata su apposita targa applicata alla macchina, che contiene anche i dati principali relativi alla stessa.

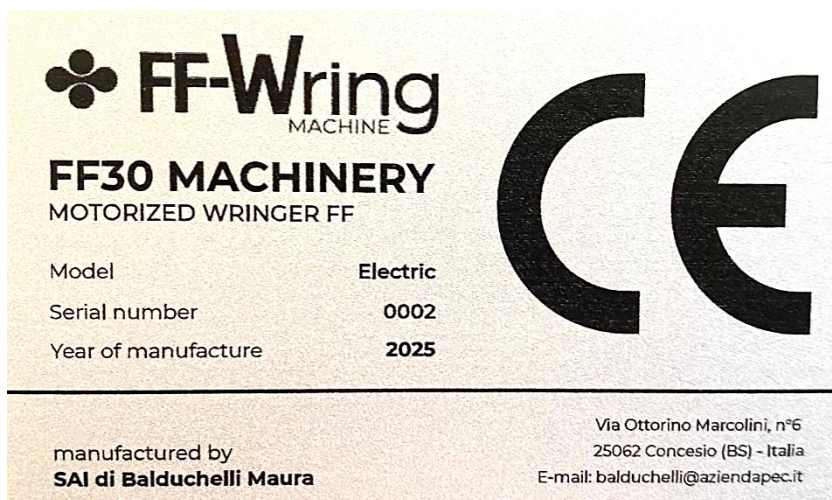


figura 3.3: Facsimile targa CE

3.5 Validità della marcatura

Tutti i rischi connessi e, di conseguenza, tutte le sicurezze, le protezioni e le possibilità di intervento sulla macchina nel suo complesso sono state analizzate e realizzate esclusivamente per le specifiche configurazioni indicate nel presente manuale.

In base a tali valutazioni la macchina è da considerarsi rispettosa delle norme vigenti, come espressamente indicato mediante l'apposizione della marcatura.

	⚠ AVVERTENZA Modifiche sostanziali non autorizzate È vietato apportare modifiche sostanziali non autorizzate alla macchina, in quanto potrebbero causare lesioni al personale (anche gravi) e danni a parti della macchina. Qualsiasi modifica sostanziale non autorizzata apportata alla macchina comporta la decadenza della validità della marcatura CE (eccetto per la macchina a manovella).
--	--

3.6 Riferimenti normativi

Il fabbricante ha costruito la macchina nel più completo rispetto delle normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro, con lo scopo di assicurare l'ottimale esercizio di tutte le operazioni previste e consentite e la massima sicurezza relativamente al verificarsi di incidenti dovuti ai rischi residui.

Nella progettazione, costruzione e realizzazione della macchina sono state utilizzate le direttive e norme tecniche applicabili riportate nei paragrafi successivi.

In particolare, per la stesura del presente manuale ci si è riferiti a quanto riportato nel punto 1.7.4 dell'allegato I della Direttiva 2006/42/CE e nella norma UNI EN ISO 20607:2019.

NOTA:

Si considerano applicate le disposizioni provenienti da varianti e/o corrigenda alle leggi e alle norme citate di seguito che sono state emanate successivamente al documento originario e che risultano in vigore alla data della dichiarazione CE di conformità.

3.6.1 Direttive

- **2006/42/CE**, "Direttiva Macchine"
- **2014/30/UE**, "Direttiva Compatibilità Elettromagnetica"

3.6.2 Norme armonizzate

3.6.2.1 *Norme armonizzate alla Direttiva Macchine*

- **UNI EN ISO 12100:2010**, "Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio"
- **CEI EN 60204-1:2018**, "Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali"
- **UNI EN ISO 13850:2015**, "Sicurezza del macchinario - Funzione di arresto di emergenza - Principi di progettazione"
- **UNI EN ISO 13855:2010**, "Sicurezza del macchinario - Posizionamento dei mezzi di protezione in funzione delle velocità di avvicinamento di parti del corpo umano"
- **UNI EN ISO 14120:2015**, "Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili"

4. Panoramica della macchina

4.1 Descrizione della macchina

La macchina è stata progettata e realizzata per l'impiego in ambito marittimo per estrarre oli, idrocarburi e loro derivati, assorbiti da speciali spugne tramite un processo di spremitura tra rulli rotanti.

La macchina è disponibile in tre diverse configurazioni di azionamento: elettrico, pneumatico e idraulico. Ad esse si aggiunge anche la configurazione a manovella, azionata dalla forza dell'operatore. Nel presente documento verrà trattato l'allestimento elettrico (con scelta opzionale di conversione alla configurazione a manovella).

La macchina si compone dei seguenti elementi principali:

- **A:** Struttura;
- **B:** Sistema di strizzazione;
- **C:** Vasca di raccolta;
- **D:** Protezioni;
- **E:** Quadro elettrico e sistema di comando.

	 AVVERTENZA
	Modifiche non autorizzate È vietato apportare modifiche di qualsiasi genere alla macchina e/o alle relative funzioni senza autorizzazione da parte del fabbricante

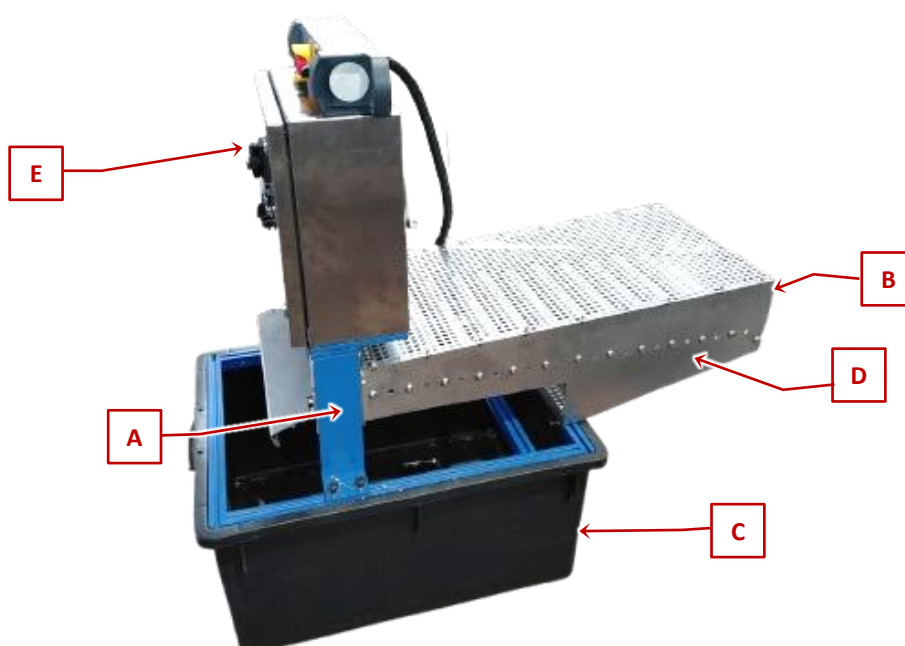


figura 4.1: Vista d'insieme della macchina

4.1.1 Struttura

La struttura della macchina è in alluminio anodizzato verniciato ed è costituita da un telaio (**A1**) che fornisce la base solida e stabile per l'alloggiamento delle spalle laterali (**A2**), delle piastre di base e della piastra superiore (**A3**), garantendo la robustezza necessaria per le operazioni industriali e la resistenza agli stress meccanici.

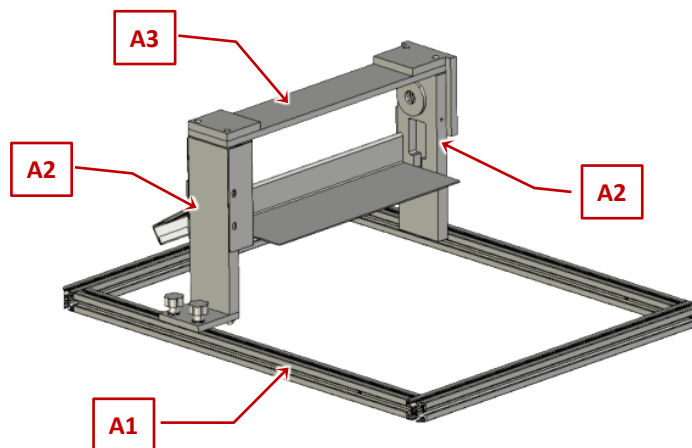


figura 4.2: Struttura

4.1.2 Sistema di strizzazione

Il sistema di strizzazione è progettato per garantire un'efficace rimozione del liquido dalla spugna assorbente. È costituito dalla bocca di carico (**B1**), dove la spugna impregnata viene introdotta scorrendo su una serie di rulli folli (**B2**), che la guidano verso il fondo della struttura. Qui, la spugna viene intercettata dai rulli controrotanti di compressione (**B3**).

Questi rulli, azionati da un motoriduttore elettrico (**B4**), esercitano una pressione controllata per strizzare il liquido assorbito. Il motoriduttore muove uno dei due rulli, che a sua volta trasmette il movimento al rullo adiacente tramite un sistema di ingranaggi (**B5**) posizionati alle estremità. Tramite un potenziometro è possibile regolare la velocità di rotazione dei rulli.

Due molle di compensazione (**B6**) sono integrate nelle spalle laterali della struttura, che permettono di regolare automaticamente lo spazio tra i rulli controrotanti, adattandosi così a diverse tipologie e spessori di spugna. Questa flessibilità garantisce un'estrazione ottimale del liquido, indipendentemente dalle caratteristiche della spugna utilizzata.

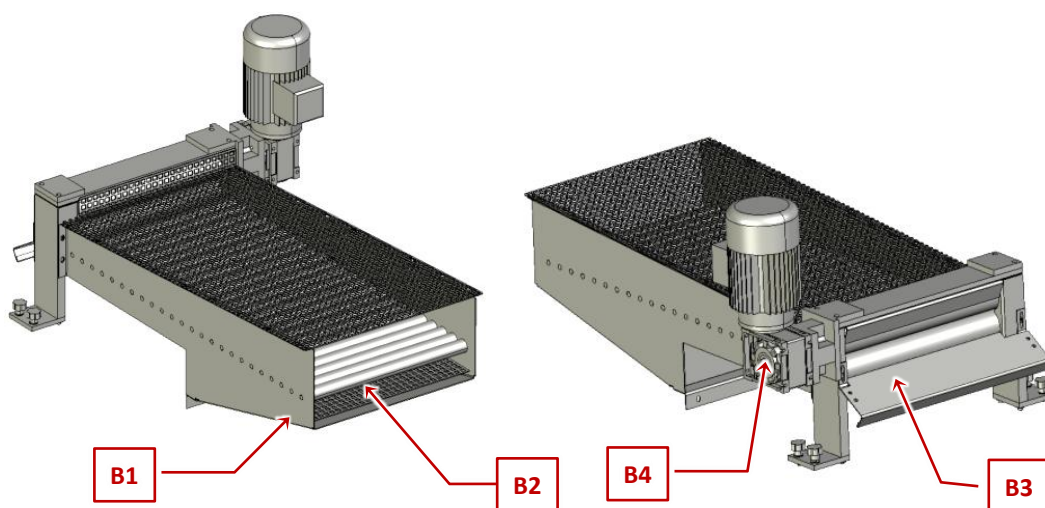


figura 4.3: Sistema di strizzazione

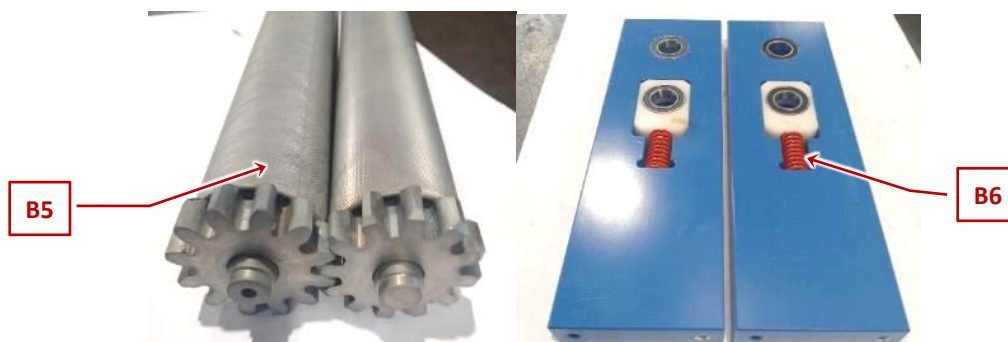


figura 4.4: Rulli controrotanti con ingranaggi e molle di compensazione

4.1.2.1 Sistema di strizzazione non motorizzato

La macchina viene fornita con una manovella, con la quale è possibile sostituire il motore elettrico e far funzionare la macchina azionandola manualmente.



figura 4.5: Manovella per azionamento manuale

Si rimanda al paragrafo 8.7 per la procedura di passaggio dall'allestimento motorizzato a quello ad azionamento manuale.

4.1.3 Vasca di raccolta

Posizionata sotto la macchina, raccoglie gli idrocarburi rilasciati dalla spugna quando pressata all'interno dei rulli.

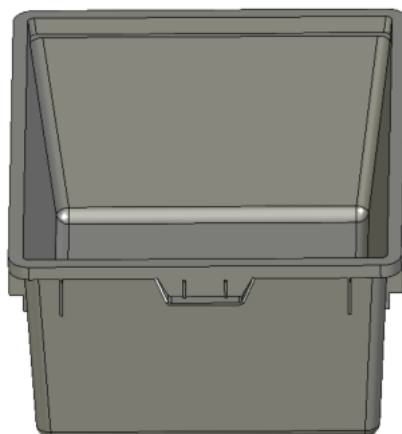


figura 4.6: Vasca di raccolta

4.1.4 Protezioni

La macchina è provvista di protezioni fisse che impediscono l'accesso alle parti in movimento. Tali protezioni sono costituite principalmente da ripari fissi a chiusura del sistema di strizzazione (**E1**) e degli ingranaggi (**E2**) dei rulli controrotanti.

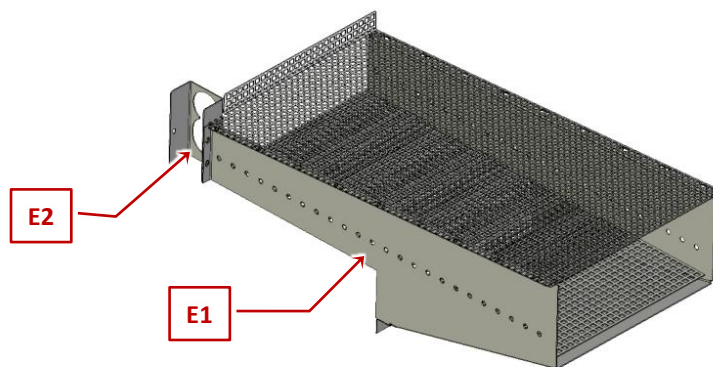


figura 4.7: Protezioni

Si rimanda al paragrafo 4.4.1 per ulteriori dettagli sulle protezioni.

4.1.5 Quadro elettrico e sistema di comando

Il quadro elettrico è la fonte di alimentazione elettrica della macchina ed è posizionato a bordo della stessa.



figura 4.8: Quadro elettrico

Il sistema di comando costituisce l'unità di controllo della macchina ed è composto dai seguenti elementi:

- n°1 pulsantiera sul quadro elettrico (**F1**);
- n°1 pulsantiera con comando bimanuale (**F2**).



figura 4.9: Sistema di comando



AVVISO

Per informazioni dettagliate in merito alla struttura dell'equipaggiamento elettrico della macchina, fare riferimento ai relativi schemi elettrici forniti in allegato.

Si rimanda al paragrafo 4.2.2.1 per ulteriori dettagli sugli apparati elettrici.

Si rimanda invece al paragrafo 4.3 per la descrizione dei sistemi di comando della macchina e delle relative procedure di utilizzo.

4.2 Dati e caratteristiche tecniche

4.2.1 Caratteristiche tecniche generali allestimento elettrico

Si riportano di seguito i principali dati e caratteristiche tecniche relativi alla macchina e ai suoi componenti.

Caratteristica	U.m.	Valore
Dimensioni d'ingombro (L x P x H)	[mm]	1200 x 710 x 1050
Dimensioni quadro elettrico (L x P x H)	[mm]	400 x 400 x 200
Massa	[kg]	90

figura 4.10: Caratteristiche tecniche generali

Per i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti commerciali installati fare riferimento alle rispettive istruzioni e/o schede tecniche fornite in allegato.

4.2.2 Dati linee di alimentazione delle energie

4.2.2.1 Alimentazione elettrica

Caratteristica	U.m.	Valore
Tensione nominale	[Vac]	230
Frequenza nominale	[Hz]	50
Numero delle fasi	[-]	1
Corrente nominale	[A]	10
Potenza installata	[kW]	0,18

figura 4.11: Dati di alimentazione elettrica

Si rimanda agli schemi elettrici forniti in allegato per ulteriori dati sull'alimentazione elettrica.

4.2.3 Materiali lavorabili

La macchina è stata concepita per estrarre oli, idrocarburi e loro derivati, assorbiti da speciali spugne tramite un processo di spremitura tra rulli rotanti.

Le spugne sono costituite da poliuretano espanso oleofilo e idrofobo e possono avere uno spessore che varia da 250 mm a 500 mm.

4.2.4 Emissioni

4.2.4.1 Rumore

La macchina emette una rumorosità inferiore a 70 dB(A).

I valori citati sono livelli di emissione e non sono necessariamente livelli di lavoro sicuri.

Nonostante esista una correlazione tra livelli di emissione e di esposizione, ciò non può essere utilizzato in modo affidabile per determinare se sono richieste o meno ulteriori precauzioni.

I fattori che influenzano il livello di esposizione effettiva degli utilizzatori includono le caratteristiche dell'ambiente di lavoro, le altre sorgenti di rumore, ecc., cioè il numero di macchine e di altri processi adiacenti e il periodo di tempo in cui un utilizzatore è esposto al rumore.

Inoltre, il livello di esposizione consentito può variare da Paese a Paese.

Queste informazioni consentono di effettuare una migliore valutazione del pericolo e del rischio.



ATTENZIONE

Rumorosità

Considerando, oltre al livello di rumorosità della macchina, anche il sito nel quale la stessa è progettata per essere installata, si raccomanda l'utilizzo di idonei mezzi di protezione (otoprotettori).

4.3 Descrizione del sistema di comando

Il sistema di comando della macchina è costituito dai seguenti elementi:

- n°1 pulsantiera sul quadro elettrico;
- n°1 pulsantiera con comando bimanuale.

Si riportano nei seguenti paragrafi le descrizioni dei comandi sopraindicati.

4.3.1 Pulsantiera sul quadro elettrico



Pos.	Tipo	Colore	Etichetta / Funzione
1	Dispositivo di sezionamento	Nero	Sezionatore generale ON/OFF
2	Spia luminosa	Bianco	Tensione attiva quando accesa
3	Pulsante spia	Blu	Inserimento ausiliari
4	Selettore a due posizioni stabili	Nero/bianco	Avanti/Indietro
5	Manopola	Rosso/Nero	Regolatore di velocità

figura 4.12: Pulsantiera sul quadro elettrico

4.3.2 Pulsantiera con comando bimanuale



Pos.	Tipo	Colore	Etichetta / Funzione
1	Pulsanti comando bimanuale	Bianco	Avvio macchina
2	Dispositivo acustico	Nero	Segnale di avvertimento avvio macchina
3	Pulsante ad autoritenuta	Rosso/giallo	Arresto di emergenza
4	Selettore a tre posizioni stabili	Nero/bianco	Impulsi/Continuo

figura 4.13: Pulsantiera con comando bimanuale

4.4 Sistemi di sicurezza

La macchina dispone di vari sistemi di sicurezza, che sono stati scelti dopo un'attenta analisi condotta secondo le norme armonizzate applicabili.

I principali sistemi di sicurezza presenti sono costituiti da:

- Ripari fissi;
- Comando bimanuale;
- Pulsante di emergenza.

I paragrafi seguenti descrivono nel dettaglio tali sistemi.

Si rimanda agli schemi elettrici in allegato per ulteriori informazioni.

4.4.1 Ripari fissi

La macchina è progettata in modo tale da impedire qualsiasi contatto accidentale con i rulli di compressione in movimento, tramite la presenza di ripari fissi in acciaio inox che segregano la rulliera di carico. Allo stesso modo, gli ingranaggi dei rulli controrotanti sono protetti da apposite coperture fisse, eliminando il rischio di impigliamento o schiacciamento

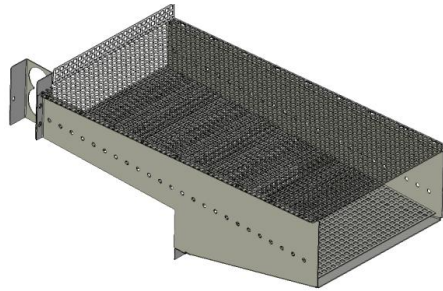


figura 4.14: Ripari fissi

4.4.2 Comando bimanuale

L'avvio della macchina è comandato tramite un comando bimanuale posto sopra il quadro elettrico. Nella modalità di funzionamento manuale, con avanzamento dei rulli in retromarcia, consente di movimentare la macchina in sicurezza tramite movimenti a impulsi, eliminando il rischio di trascinamento degli arti nei rulli di compressione.



figura 4.15: Comando bimanuale

Si rimanda al paragrafo 8.5 per le istruzioni sulla procedura di sblocco della macchina.

4.4.3 Pulsante di emergenza

La macchina dispone di un pulsante di emergenza posizionato sulla pulsantiera con il comando bimanuale, che comanda l'arresto di tutti gli organi mobili.

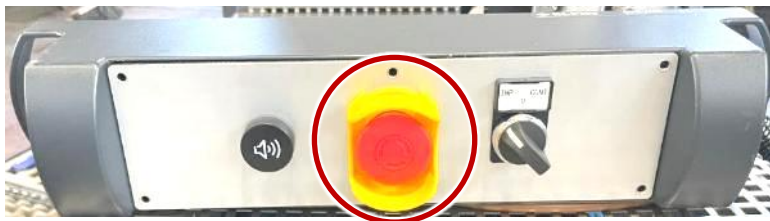


figura 4.16: Pulsante di emergenza

Si rimanda al paragrafo 8.6 per la procedura di ripristino dalla condizione di emergenza.

	AVVISO
	Il pulsante di emergenza deve essere premuto solo in caso di effettiva necessità quando è messa in pericolo la sicurezza di chi opera sulla macchina. Non utilizzarlo in modo improprio, ad esempio in sostituzione all'arresto normale della macchina.
	AVVISO
	In caso di infortunio sul lavoro, valutarne l'entità e avviare le opportune procedure per il soccorso.

4.5 Dispositivi di avvertenza

La pulsantiera della macchina è dotata di un dispositivo acustico che si attiva all'avvio della macchina, per segnalare l'inizio della lavorazione.

4.6 Ambiente di lavoro

Per garantire il funzionamento ottimale e sicuro della macchina progettata per il recupero del petrolio è fondamentale rispettare specifiche condizioni di installazione e operative.

Considerando la natura dell'ambiente marittimo e la presenza di idrocarburi, la macchina è stata progettata per operare in condizioni impegnative. Tuttavia, durante il normale funzionamento la macchina deve essere collocata in luogo che offra riparo dall'esposizione diretta agli agenti atmosferici più aggressivi e, ove possibile, sia protetta dall'umidità costante e dagli schizzi di acqua salata, benché la sua costruzione sia concepita per resistere a tali condizioni.

La macchina è costituita anche da materiale elettrico ed elettronico che, di conseguenza, rende l'insieme molto sensibile a sbalzi di temperatura, a eccessi di calore e ad alti tassi di umidità.

La temperatura dell'ambiente di installazione deve essere compresa tra -10°C e +50°C.

Per quanto riguarda l'umidità, fattore critico in ambito navale, essa non deve superare il 50% a una temperatura massima di 40°C. Umidità relative superiori sono ammesse a temperature inferiori (ad esempio 90% a 20°C).

Non installare la macchina in ambienti che siano a rischio incendio e/o in atmosfera esplosiva.

Evitare i luoghi con vapori corrosivi o sorgenti di calore eccessivo che possano compromettere l'integrità dei materiali o l'efficienza dei componenti elettrici.

4.6.1 Illuminazione

La macchina non dispone di un sistema di illuminazione integrato.

L'illuminazione del locale di installazione deve essere conforme alle leggi vigenti nel Paese in cui è installata la macchina e deve comunque non creare riflessi pericolosi, consentire la chiara lettura dei sistemi di comando e garantire una buona visibilità in ogni punto e l'individuazione dei pulsanti di emergenza.

È in ogni caso necessario che l'ambiente di lavoro sia dotato di un'illuminazione generale tale da garantire su ogni punto della macchina almeno 300 lux.

4.6.2 Utilizzo in atmosfera potenzialmente esplosiva

È vietato utilizzare la macchina in ambienti con atmosfera esplosiva.

5. Sicurezza

5.1 Avvertenze e precauzioni generali

Ogni interazione fra macchina e utilizzatore è stata opportunamente e attentamente valutata dal fabbricante in riferimento a tutto l'arco di vita della macchina stessa. Il risultato di tali valutazioni si è tradotto in opportuni accorgimenti analizzati durante la fase di progettazione e nella stesura del presente manuale di uso e manutenzione.

In questo senso, sia il numero degli utilizzatori previsti, sia le relative qualifiche richieste e le procedure di intervento sulla macchina sono stati pensati in modo da garantire l'incolumità e la salute degli addetti.

 	⚠ PERICOLO Mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza La mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza può causare lesioni al personale (anche gravi) e danni a parti della macchina.
	AVVISO Leggere attentamente le seguenti avvertenze di sicurezza generali. Fare riferimento al paragrafo 5.6 per ulteriori dettagli sui rischi residui. Il manuale riporta anche specifici messaggi di sicurezza in corrispondenza delle procedure che richiedono particolare attenzione.
	AVVISO Tutti gli utilizzatori hanno il dovere di documentarsi adeguatamente tramite il presente manuale prima di effettuare qualsiasi intervento e devono adottare tutte le precauzioni per rendere il più sicuro possibile ogni tipo di interazione uomo-macchina. Gli utilizzatori si devono quindi attenere, oltre a quanto previsto dal presente manuale, a tutte le norme antinfortunistiche generali previste dalle direttive comunitarie e dalla legislazione vigente nella nazione di destinazione.
	AVVISO Per le avvertenze di sicurezza relative alle operazioni di manutenzione si rimanda al paragrafo 9.1. Per le avvertenze di sicurezza relative alle operazioni di trasporto e movimentazione si rimanda al paragrafo 6.1.1.

Rispettare le seguenti avvertenze generali:

- Usare la macchina secondo quanto descritto in questo manuale, ogni altro uso è considerato improprio.
- Utilizzare la macchina nel rispetto delle qualifiche del personale riportate al paragrafo 2.4.
- Prima di ogni uso assicurarsi dell'integrità meccanica della macchina e di tutti i relativi componenti.

- Prima di collegare la macchina accertarsi che i dati elettrici di corrente e tensione indicati nel presente manuale siano rispondenti a quelli della rete di distribuzione elettrica e che gli attacchi delle tubazioni oleodinamiche (per l'allestimento oleodinamico) e pneumatiche (per allestimento pneumatico) siano allacciati correttamente.
- È vietato far funzionare la macchina con i ripari rimossi o manomessi e/o con i sistemi di sicurezza non funzionanti o esclusi.
- Utilizzare adeguati DPI. Guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, abbigliamento robusto, ecc. riducono la possibilità di subire infortuni.
- Ogni anomalia e/o difformità riscontrata, anche di una sola delle parti che compongono la macchina per le quali non è possibile intervenire con la sostituzione e/o il ripristino, deve far decadere la possibilità del suo utilizzo con conseguente fermo.
- Informare tempestivamente il fabbricante qualora si riscontrassero difetti e/o anomalie nei sistemi di sicurezza o comunque qualora si ravvisassero situazioni di presunto pericolo.
- È fatto obbligo agli utilizzatori di segnalare ai loro diretti responsabili ogni eventuale deficienza della macchina o potenziale situazione pericolosa, evitando di intervenire al di fuori delle proprie competenze.
- L'accesso al quadro elettrico è consentito esclusivamente a personale addestrato, autorizzato e qualificato come persona formata e nelle modalità previste dalle norme applicabili nel Paese di installazione (es. CEI 11-27, EN 50110, NFPA79, ecc.).
- Per i carichi sollevabili a braccia rispettare i limiti di carico sanciti dalle vigenti norme sulla sicurezza dei luoghi di lavoro.
- Non avvicinarsi alla macchina con fiamme libere.
- Non utilizzare acqua per spegnere incendi.
- Non utilizzare sostanze infiammabili nelle vicinanze della macchina.

Il numero di matricola costituisce il primario riferimento per la garanzia, per il manuale, per l'assistenza post-vendita e l'identificazione della macchina per qualsiasi necessità.

5.2 Uso previsto

La macchina è stata progettata e realizzata per estrarre oli, idrocarburi e loro derivati, assorbiti da speciali spugne tramite un processo di spremitura tra rulli rotanti.

La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale in possesso di conoscenze ed esperienza nell'uso di unità di questo tipo, informato delle modalità di utilizzo, del funzionamento e dei relativi sistemi di sicurezza.

	AVVISO Utilizzare la macchina nel rispetto dei limiti di funzionamento previsti e osservare le disposizioni contenute nel presente manuale di uso e manutenzione e nei relativi allegati.
---	--

 	⚠ PERICOLO Uso scorretto della macchina Il fabbricante declina ogni responsabilità per malfunzionamenti o danni a persone o cose dovute a utilizzi diversi da quelli indicati nel presente manuale.
--	---

	AVVISO Nel caso si intenda procedere all'impiego della macchina in condizioni operative diverse (anche solo minimamente) da quelle indicate, richiedere sempre il benestare tecnico del fabbricante, pena il decadimento della garanzia.
---	---

5.2.1 Limiti di funzionamento

Rispettare le caratteristiche tecniche e prestazionali della macchina specificate nel paragrafo 4.2 del presente manuale.

Processare esclusivamente pezzi a temperatura ambiente.

5.3 Uso non previsto

 	⚠ PERICOLO È vietato: - Utilizzare la macchina per usi non industriali. - Utilizzare la macchina in ambienti a rischio di incendio o in atmosfera esplosiva. - Utilizzare la macchina in ambienti caratterizzati dalla presenza di fumi, polveri corrosive o solventi. - Utilizzare alimentazioni diverse rispetto a quelle previste. - Caricare sulla macchina spugne diverse da quelle previste (per ulteriori informazioni fare riferimento al paragrafo 4.2.3). - Modificare le caratteristiche funzionali o prestazionali della macchina e/o dei relativi componenti. - Montare accessori non forniti o non autorizzati dal fabbricante. - Modificare le parti originali della macchina. - Utilizzare ricambi non originali. - Modificare le distanze e/o il layout previsto dal fabbricante. - Usare prodotti corrosivi che intacchino parti di macchina o possano danneggiare la salute dell'utilizzatore. - Eludere qualsiasi sistema di sicurezza previsto per la macchina. - Eseguire riparazioni provvisorie o interventi di ripristino non conformi a quanto indicato nel presente manuale. - Utilizzare la macchina al di fuori dei limiti previsti all'interno del presente manuale e dei relativi allegati. - Utilizzare la macchina in caso di mancata manutenzione periodica. - Eseguire manutenzioni e riparazioni con la macchina collegata alle fonti di energia (salvo diversamente specificato).
--	--

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Fare utilizzare la macchina a personale non competente e non addestrato e autorizzato o che non abbia letto, compreso e acquisito i contenuti del presente manuale e delle istruzioni d'uso dei componenti commerciali installati. - Utilizzare o operare sulla macchina senza dotarsi degli opportuni DPI. |
|--|--|

5.4 Uso scorretto ragionevolmente prevedibile

Sono considerati usi scorretti ragionevolmente prevedibili i seguenti comportamenti:

- Utilizzare la macchina senza avere correttamente verificato il funzionamento dei sistemi di comando, controllo e sicurezza previsti.
- Utilizzare la macchina senza avere messo in ordine la postazione di lavoro e gli spazi circostanti.
- Utilizzare la macchina con mancanza di concentrazione o noncuranza.
- Utilizzare la macchina con comportamento affrettato derivante da pressioni per tenere la macchina in esercizio in tutte le circostanze.
- Intervenire sulla macchina senza aver ricevuto adeguata formazione o senza esplicita autorizzazione da parte del personale addetto.
- Assumere comportamenti derivanti dall'adozione della "linea di minor resistenza" nell'esecuzione di un compito.



AVVISO

Tali comportamenti possono creare condizioni di lavoro potenzialmente pericolose in grado di provocare incidenti anche molto gravi.

5.4.1 Reazioni istintive

Eventi dovuti a guasti, incidenti, situazioni improvvise, ecc.

Ogni volta che si verifica un guasto o un'anomalia nel funzionamento della quasi-macchina l'operatore deve saper giudicare se la risoluzione del problema rientra nelle proprie competenze e capacità oppure se deve richiedere l'assistenza di personale specializzato.

Le eventuali operazioni di riparazione o di manutenzione devono essere precedute dall'isolamento della macchina dalle fonti di energia e dall'apposizione chiara e visibile di un cartello indicante che la macchina è in manutenzione.

Si rimanda al paragrafo 8.5 per la procedura di ripristino da una condizione di allarme.

Per le operazioni di manutenzione si rimanda al capitolo 3.

5.5 Situazioni di emergenza specifiche

Informazioni per affrontare situazioni di emergenza specifiche (incidente o danneggiamento, attrezzature antincendio da utilizzare, possibili emissioni o perdita di sostanze pericolose e mezzi per contrastarne gli effetti)

In caso di incendio intervenire nelle modalità previste dal piano antincendio vigente presso il sito di installazione.

	 AVVERTENZA Incendi Non utilizzare acqua per spegnere incendi.
---	--

	AVVISO In caso di infortunio sul lavoro, valutarne l'entità e avviare le opportune procedure per il soccorso.
---	---

5.6 Rischi residui

5.6.1 Generalità

Il presente paragrafo riporta i rischi residui della macchina che si possono presentare durante le diverse fasi del ciclo di vita della stessa.

I rischi residui sono presentati in forma tabellare, riportandone il livello del pericolo (basso, medio o alto a seconda del colore del pittogramma in alto a sinistra), la relativa segnaletica, il gruppo di destinazione interessato, la descrizione e i provvedimenti adottati, come riportato di seguito.

	RISCHIO		
SEGNALI	GRUPPO DI DESTINAZIONE INTERESSATO	DESCRIZIONE	PROVVEDIMENTI ADOTTATI

	AVVISO Si rimanda alle istruzioni d'uso dei componenti commerciali installati per conoscere ulteriori rischi residui presenti.
---	--

5.6.2 Tabelle dei rischi residui

 RISCHI LEGATI ALLA FORMA			
  	  	La macchina presenta elementi che potrebbero causare impigliamento e taglio di parti del corpo.	Tutti gli spigoli vivi sono stati smussati, per quanto possibile, in fase di realizzazione della macchina. Durante le fasi di utilizzo, impostazione e manutenzione indossare sempre adeguati DPI.

 RISCHIO LEGATO ALL'USO IN MANUALE			
   		In caso di blocco della macchina (inceppamento della spugna), l'operatore è esposto al rischio di entrare in contatto con i rulli controrotanti che ruotando nella direzione opposta espongono l'operatore al rischio di: - Schiacciamento, - Trascinamento, di parti del corpo.	Solo un operatore alla volta può utilizzare la macchina. Per sbloccare la macchina viene utilizzato il comando bimanuale movimentando i rulli controrotanti in direzione opposta al senso normale di avanzamento. Il movimento avviene a impulsi. Si rimanda al paragrafo 8.4 per i dettagli procedurali relativi a tali operazioni. La pressione del pulsante di emergenza generale della macchina provoca l'arresto di tutti i movimenti. È importante che gli operatori siano sempre dotati di opportuni DPI e che siano adeguatamente formati con le informazioni contenute nel presente manuale.

 RISCHIO DI PERDITA DI CARICHI DURANTE IL TRASPORTO E LA MOVIMENTAZIONE			
  		Durante le operazioni di installazione/disinstallazione della macchina, eventuali errori umani possono provocare la perdita del carico con conseguenti urto e/o schiacciamento di parti del corpo.	Il personale deve rispettare le procedure e le avvertenze specificate al paragrafo 6.1. È importante che il personale sia sempre dotato dei necessari DPI (guanti e casco protettivi e scarpe antinfortunistiche).

 RISCHI ELETTRICI – CONTATTO DIRETTO			
  		In caso di accesso agli involucri elettrici, il personale potrebbe essere esposto al contatto diretto con parti in tensione.	L'accesso al quadro è consentito esclusivamente a personale addestrato, autorizzato e qualificato come persona formata e nelle modalità previste dalle norme applicabili nel Paese di installazione (es. CEI 11-27, EN 50110, NFPA79, ecc.).
			Il personale deve indossare DPI idonei (guanti protettivi e scarpe antinfortunistiche).

 RISCHI DI NATURA TERMICA			
 	  	Alcune zone della macchina (motore) possono presentare superfici in temperatura che possono causare scottature e/o bruciature al personale sprovvisto di adeguati DPI.	La maggior parte delle zone della macchina che possono presentare superfici in temperatura non sono accessibili al personale durante il normale funzionamento della macchina o sono protette da ripari fissi.
			Prestare comunque molta attenzione a tutte le parti e i componenti che vengono toccati.
			Durante le operazioni di manutenzione il personale deve utilizzare adeguati DPI (guanti protettivi).

 RISCHIO DI CONTATTO CON MATERIALI POTENZIALMENTE NOCIVI			
    	 	I materiali trattati con la macchina, le sostanze impiegate durante il processo ed eventuali grassi e/o prodotti per la pulizia impiegati sulla stessa potrebbero causare rischi per il personale che entra in contatto con essi durante le fasi di utilizzo o manutenzione.	È importante che il personale sia sempre dotato dei necessari DPI mentre effettua operazioni manuali sulla macchina durante l'utilizzo e/o la manutenzione della stessa.
			Si rimanda in ogni caso alle avvertenze indicate nelle schede di sicurezza dei diversi prodotti da utilizzare sulla macchina per ulteriori accorgimenti da adottare.

 RISCHIO DI SCIVOLAMENTO			
 		La presenza di fluidi a terra (olio o altri fluidi di servizio) espone il personale al rischio di scivolamento e caduta.	Il personale deve sempre indossare DPI adeguati (scarpe antinfortunistiche antiscivolo).
			
			

 RISCHI DI NATURA ERGONOMICA			
		Le attività di manutenzione o pulizia potrebbero esporre il personale a disagio, fatica, disturbi muscolo-scheletrici e stress.	Per quanto tecnicamente possibile, la macchina è stata progettata in modo da ridurre l'esposizione del personale a posture e/o posizioni ergonomicamente inadeguate.
			
			

 RISCHI LEGATI ALLA PRESENZA DI LIQUIDI INFIAMMABILI			
  		Gli idrocarburi trattati dalla macchina sono infiammabili e, quindi, devono essere maneggiati con cura e tenuti lontano da principi di innesco (ad esempio scintille di saldatura o fiamma plasma).	I liquidi infiammabili restano segregati all'interno della vasca di raccolta. Il personale deve sempre indossare DPI adeguati.
			
			

 	 ATTENZIONE		
	Rumorosità La macchina emette una rumorosità inferiore a 70 dB(A). Si raccomanda comunque l'utilizzo di idonei mezzi di protezione (otoprotettori) qualora fosse necessario.		

5.6.3 Posizione della segnaletica a bordo macchina

La seguente tabella riporta in sintesi la collocazione dei pittogrammi sulla macchina, in relazione alle esigenze di informazione e di avvertimento del personale.

La posizione dei segnali (singoli o in blocco) deve sempre rispettare queste indicazioni, essenziali ai fini della sicurezza degli addetti.

Questi pittogrammi devono sempre rimanere presenti e ben visibili sulla macchina perché parte integrante del sistema di sicurezza.

	Sul quadro elettrico
	Sul quadro elettrico utilizzato per il sezionamento completo della macchina
	Sui ripari fissi laterali

figura 5.1: Posizione della segnaletica a bordo macchina

	AVVISO
	È vietato asportare i segnali o scambiarli con quelli relativi ad altre macchine anche di pari tipo e modello.

	AVVERTENZA
	Segnaletica danneggiata o staccata Qualora la segnaletica dovesse venire danneggiata o staccata, l'utilizzatore dovrà tempestivamente provvedere alla sostituzione di quanto non più presente. Anche un segnale staccato, non più leggibile (anche parzialmente) o danneggiato richiede una corretta attività di manutenzione per il ripristino delle condizioni originali, al pari di altri elementi della macchina.

5.6.4 Conclusioni

In tale modo, con la precisa applicazione di quanto citato e predisposto, è possibile affermare di aver reso trascurabili i rischi non eliminabili dovuti all'uso e alla manutenzione della macchina e di conseguenza accettabili i danni connessi con i citati rischi.

	PERICOLO
	Presenza di persone nelle zone pericolose Verificare sempre l'assenza di persone nelle zone pericolose prima di effettuare qualsiasi operazione.

5.6.5 Dotazione di sicurezza del personale

In relazione al tipo di interazione con la macchina, il personale deve essere dotato almeno dei seguenti DPI:



Il personale non deve lavorare con i capelli lunghi sciolti e non deve indossare indumenti larghi o drappeggianti o oggetti (quali ad esempio anelli, collane, braccialetti, orologi, cravatte, ecc.) che possano impigliarsi.

Un abbigliamento corretto è costituito da indumenti aderenti, in particolar modo per quanto riguarda gli arti superiori.

6. Trasporto, movimentazione e immagazzinamento



AVVISO

Per le operazioni descritte all'interno di questo capitolo, rispettare normative in materia di sicurezza sul lavoro vigenti nel Paese di installazione della macchina.

6.1 Trasporto e movimentazione

6.1.1 Informazioni e avvertenze generali



AVVISO

Il trasporto e la movimentazione delle varie unità sono in genere affidati a personale addestrato, autorizzato e qualificato del fabbricante (o da azienda da esso autorizzata).

Se fosse necessario spostare la macchina in altri siti (ad esempio, in caso di vendita a terzi o cambiamenti di layout aziendali), seguire le istruzioni riportate nel presente manuale e nella documentazione fornita in allegato.

Contattare comunque il fabbricante per ottenere ulteriori procedure di dettaglio.



AVVISO

Nessuna variazione delle condizioni di trasporto e movimentazione è permessa senza prima aver contattato il fabbricante.

Per le operazioni di trasporto e movimentazione rivolgersi a personale addestrato, autorizzato e qualificato nell'uso di opportune macchine di sollevamento (autogrù, carriponte, ecc.) eventualmente coadiuvato da parte di una persona a terra in grado di fornire al manovratore le necessarie indicazioni e segnalazioni.

In caso di zone con scarsa visibilità, fornire dispositivi che offrano una chiara visuale anche nelle aree non visibili dalla postazione di comando della macchina di sollevamento.

Mettere a disposizione macchine di sollevamento idonee, aventi portata sufficiente (più un margine di sicurezza) a movimentare la macchina in sicurezza.

Durante la fase di movimentazione del carico, il personale addetto deve avvertire con un segnale acustico l'inizio di questa fase. Deve inoltre avere la certezza che tali segnali siano

stati chiaramente recepiti dagli interessati e che questi abbiano riconosciuto senza ambiguità la vera fonte di origine dei segnali stessi.

Il segnale acustico deve essere azionato anche quando si notano persone sulla traiettoria della movimentazione; nel caso le persone non si dovessero spostare, fermare ogni manovra.

La macchina viene consegnata in un unico pezzo, con la rulliera di carico smontata e posizionata all'interno della vasca di raccolta.

La spedizione è prevista tramite appositi mezzi con appoggio orizzontale.

La macchina deve essere imballata e adeguatamente assicurata al mezzo di trasporto per evitare perdite di stabilità.

Le modalità di sollevamento non devono essere lasciate all'improvvisazione, ma devono essere analizzate ed effettuate in modo opportuno da personale addestrato, autorizzato e qualificato nel rispetto delle seguenti avvertenze.

	 PERICOLO Movimentazione della macchina Il carico deve sempre essere stabile e ben equilibrato e i sistemi di sollevamento utilizzati devono essere inseriti in maniera simmetrica e baricentrica.
	 PERICOLO Movimentazione della macchina • Controllare sempre lo stato degli accessori di sollevamento prima del loro utilizzo. • Non utilizzare accessori di sollevamento privi della etichetta riportante i relativi dati di portata. • Seguire sempre le istruzioni d'uso fornite dal fabbricante degli accessori di sollevamento e rispettare i relativi dati di portata.
	 PERICOLO Movimentazione della macchina Prestare particolare attenzione durante le fasi di movimentazione al fine di non danneggiare le parti di cui si compone la macchina.
 	 PERICOLO Movimentazione della macchina Utilizzare e indossare sempre le opportune protezioni individuali, quali guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, ecc. quando si movimenta la macchina.

6.1.2 Verifica del trasporto effettuato

Al ricevimento della macchina controllare:

- che l'imballo e le parti della macchina siano integri;
- che la fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine;
- che non vi siano danni.



AVVISO

In caso di danni o problemi informare immediatamente il fabbricante.

6.1.3 Trasporto, scarico e movimentazione



AVVISO

Prima di movimentare la macchina recuperare tutte le informazioni necessarie per effettuare tale operazione in sicurezza (masse, baricentri, punti di sollevamento, modalità di spostamento, idoneità mezzi, ecc.).

Movimentare la macchina utilizzando un carrello elevatore. Posizionare le relative forche al di sotto dell'unità, avendo cura di sollevarla in modo baricentrico.

Per la movimentazione della macchina, prima di sollevarla, porre un bancale al di sotto della stessa e inserire le forche del carrello elevatore nei punti indicati con delle frecce nella figura seguente.

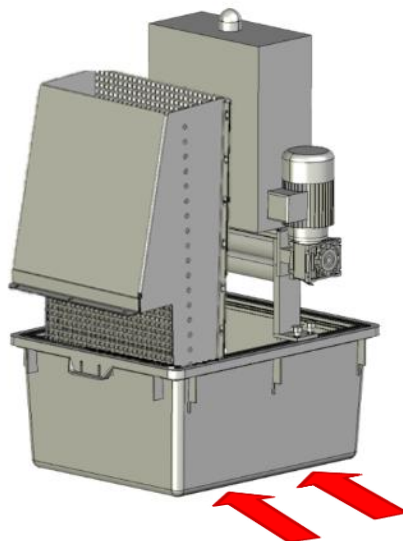


figura 6.1: Modalità di sollevamento della macchina

Al termine delle operazioni di movimentazione, quando la macchina è stata posizionata a terra, rimuovere tutti gli accessori di sollevamento eventualmente utilizzati.

In linea generale, movimentare la macchina nel rispetto delle avvertenze riportate nel presente capitolo.

	AVVISO In caso di dubbi, prima di movimentare la macchina, contattare il fabbricante.
---	--

6.2 Immagazzinamento

Durante il periodo di stoccaggio la macchina deve essere immagazzinata in luogo coperto e asciutto e deve essere completamente riparata da spruzzi d'acqua (anche imprevisti), dalla polvere e dall'umidità. Non è necessario un ambiente ventilato o condizionato.

La macchina è costituita anche da materiale elettrico ed elettronico che, di conseguenza, rende l'insieme molto sensibile a sbalzi di temperatura, a eccessi di calore e ad alti tassi di umidità.

La temperatura dell'ambiente di stoccaggio deve essere compresa tra +5°C e +40°C esternamente agli involucri (armadi, cassette, ecc.).

L'umidità relativa dell'ambiente di stoccaggio non deve superare il 50% a una temperatura massima di 40°C. Umidità relative superiori sono ammesse a temperature inferiori (ad esempio 90% a 20°C).

Particolare attenzione deve essere posta alla protezione dei connettori elettrici e alle schede elettroniche.

	AVVISO Si rimanda alle istruzioni d'uso dei componenti commerciali installati per ulteriori accorgimenti da seguire durante l'immagazzinamento degli stessi.
---	---

	AVVISO Qualora l'immagazzinamento dovesse protrarsi a lungo nel tempo, eseguire un controllo periodico dello stato della macchina, ripristinando le sostanze protettive eventualmente utilizzate.
---	--

6.2.1 Inattività della macchina

In occasione di lunghi periodi di inattività, dopo aver arrestato la macchina e averla isolata dalle relative fonti di energia, immagazzinarla in luogo sicuro appositamente predisposto, con delle precauzioni che vanno stabilite in relazione al luogo e ai tempi di stoccaggio. In particolare:

- Immagazzinarla in luogo chiuso;
- Proteggerla da urti e sollecitazioni;
- Proteggerla dall'umidità e da escursioni termiche elevate.

Al termine del periodo di inattività, riavviare la macchina seguendo la procedura di messa in servizio riportata al paragrafo 7.6.

7. Assemblaggio, installazione e messa in servizio



Le operazioni descritte nel presente capitolo sono eseguite direttamente dall'utilizzatore, che si occupa della preparazione del sito e di tutte le fasi di montaggio, installazione e collaudo.



AVVISO

In caso di rimessa in servizio consultare la documentazione tecnica fornita in allegato.



AVVISO

Per le operazioni descritte all'interno di questo capitolo, rispettare normative in materia di sicurezza sul lavoro vigenti nel Paese di installazione della macchina.



AVVISO

Utilizzare tutte quelle protezioni individuali atte a garantire la sicurezza di chi opera sulla macchina durante le fasi di montaggio e installazione.

Se fosse necessario spostare la macchina in altri siti (ad esempio, in caso di vendita a terzi o cambiamenti di layout aziendali), seguire le istruzioni riportate nel presente documento e nella documentazione fornita in allegato.



AVVISO

Nessuno spostamento, modifica o variazione delle condizioni di installazione è permesso senza prima aver contattato il fabbricante.



AVVISO

In ogni caso, prima che la macchina venga messa in servizio, contattare il fabbricante per una corretta valutazione delle condizioni della stessa e per valutare la necessità di interventi specifici per mantenere la conformità alle direttive applicabili.

7.1 Ubicazione della macchina

7.1.1 Fondazioni e livellamento

Non sono previsti speciali requisiti per le fondazioni.

La superficie di appoggio della macchina deve essere liscia, livellata e in grado di sostenere il peso della stessa.

7.1.2 Requisiti di accessibilità

L'installazione deve avvenire in un'area di lavoro di sufficiente grandezza per consentire il corretto utilizzo della macchina, l'accesso alle varie parti mobili e le operazioni di manutenzione. In particolare, lasciare attorno alla macchina uno spazio libero di almeno 1 m.

Per quanto riguarda gli ingombri della macchina fare riferimento a quanto riportato al paragrafo 4.2.1 e nei disegni tecnici forniti in allegato.

Inoltre, come indicazione generale, la macchina deve essere installata in modo tale che la porta del quadro elettrico, quando aperta, sia a una distanza minima di 700 mm dalle pareti del luogo di installazione della macchina o da altri ostacoli.

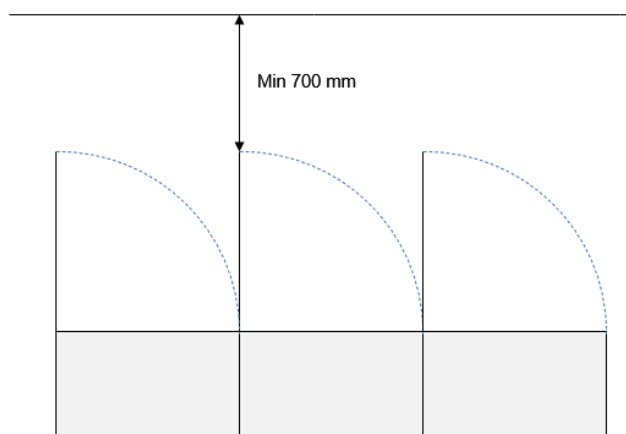


figura 7.1: Indicazione sul posizionamento del quadro elettrico

7.2 Assemblaggio della macchina

	AVVISO Posizionare e cablare tra loro tutte le unità costituenti la macchina nel rispetto del layout, degli schemi di connessione e delle istruzioni d'uso dei componenti commerciali facenti parte della stessa. Tale documentazione è fornita in allegato al presente manuale.
	AVVISO Per informazioni riguardo alle modalità di assemblaggio della macchina e comunque in caso di dubbi contattare il fabbricante.



AVVISO

Per quanto riguarda lo smaltimento degli imballi, provvedere allo stesso seguendo le vigenti leggi del Paese in cui la macchina è destinata ad operare, separando opportunamente le parti ferrose e quelle plastiche dal resto.

7.2.1 Montaggio della rulliera di carico alla struttura

La fase di assemblaggio è a carico dell'utilizzatore e prevede l'assemblaggio della rulliera di carico con la struttura portante della macchina tramite le apposite viti di fissaggio fornite in dotazione.

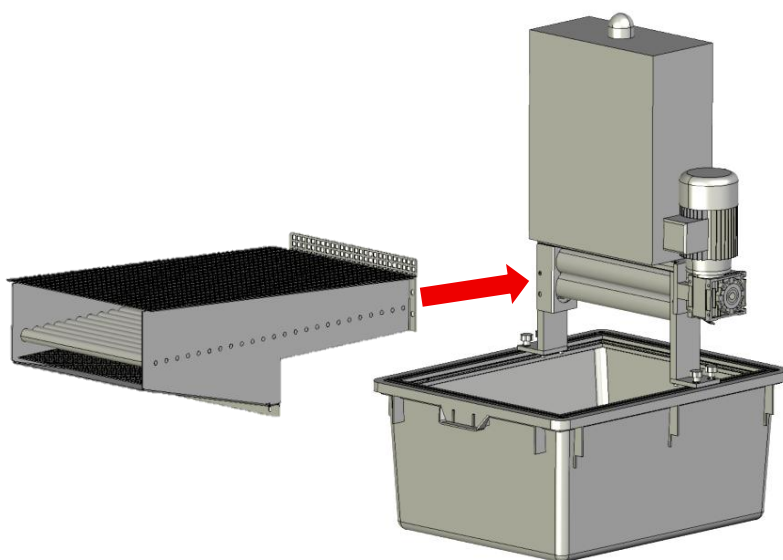


figura 7.2: Montaggio della rulliera di carico alla struttura

7.3 Fissaggio e ancoraggio

La macchina non necessita di fissaggio a terra. Grazie alla propria geometria e al relativo peso la stessa risulta stabile se correttamente appoggiata a terra.

7.3.1.1 Carrello di fissaggio - Opzionale

Per aumentare la stabilità della macchina il fabbricante può fornire su richiesta un carrello di fissaggio per con due ruote fisse anteriori e in appoggio diretto sulla superficie dell'imbarcazione nella parte posteriore.

7.4 Allacciamenti e collegamenti

7.4.1 Allacciamento elettrico

 	 PERICOLO Presenza di tensione sui circuiti elettrici Assicurarsi che il personale lavori sui circuiti elettrici in assenza di tensione.
--	--

La macchina deve essere collegata alla fonte di energia elettrica nel rispetto degli schemi elettrici forniti in allegato e delle avvertenze generali riportate nei paragrafi seguenti.

L'impianto di alimentazione elettrica deve essere compatibile con i dati di alimentazione elettrica riportati al paragrafo 4.2.2, negli schemi elettrici forniti in allegato e richiamati sulla targa di identificazione dell'equipaggiamento elettrico.

Effettuare l'allacciamento inserendo la spina nella presa di corrente appositamente predisposta presso il sito di installazione.

7.4.1.1 Protezione contro le sovracorrenti e le sovratensioni

L'alimentazione elettrica deve essere fornita alla macchina da una linea adeguatamente protetta nei confronti delle sovracorrenti e delle sovratensioni.

La corrente di intervento dei dispositivi di protezione deve essere tale da proteggere i conduttori di alimentazione in considerazione della loro sezione.

La corrente di intervento delle protezioni deve essere la più bassa possibile tenendo in considerazione il massimo assorbimento della macchina.

NOTA: La protezione contro le sovracorrenti deve far parte dell'impianto di alimentazione della macchina e non viene fornita dal fabbricante.

7.4.1.2 Protezione contro guasti dell'isolamento

Predisporre un impianto di alimentazione dotato di un dispositivo di protezione che intervenga automaticamente in caso di guasto.

La macchina risulta infatti protetta dai contatti indiretti solo se il sistema di alimentazione elettrica soddisfa i parametri elettrici forniti nei relativi schemi elettrici e al paragrafo 4.2.2.

NOTA: La protezione contro i guasti dell'isolamento deve far parte dell'impianto di alimentazione della macchina e non viene fornita dal fabbricante.

7.4.1.3 Collegamento del circuito di protezione

La macchina deve essere collegata a un circuito di protezione equipotenziale esterno (messa a terra) predisposto dall'utilizzatore.

Il collegamento del circuito di protezione equipotenziale deve avvenire all'interno del quadro elettrico della macchina, connettendo il conduttore di protezione esterno al morsetto identificato con PE posizionato in vicinanza dei morsetti di connessione dei conduttori di alimentazione.

Collegare al circuito equipotenziale di protezione le masse estranee simultaneamente accessibili in prossimità della macchina (ad esempio entro 2,5 metri), come tubazioni metalliche, recinzioni, scale e corrimano.

All'interno del quadro elettrico è disponibile lo spazio per poter collegare tali masse esterne.

L'impianto di messa a terra deve essere conforme alle norme impiantistiche di riferimento vigenti nel Paese di installazione.

7.4.1.4 *Verifiche delle linee di alimentazione delle fonti di energia e di servizio*

Accertarsi che le linee siano in grado di alimentare correttamente la macchina, nel rispetto delle norme di sicurezza, facendo riferimento alle caratteristiche specificate nel presente manuale e negli schemi di connessione forniti in allegato.

Non si devono verificare cadute di tensione complessive superiori al 10%.

7.5 Controllo e prove dei sistemi di sicurezza

Prima di effettuare la prima messa in servizio della macchina, verificare la corretta installazione della stessa e l'efficienza dei relativi sistemi di sicurezza.

Fare riferimento al paragrafo 9.5.2 per la procedura di verifica dei sistemi di sicurezza presenti.

7.6 Preparazione alla messa in servizio

La preparazione alla messa in servizio è caratterizzata dalle seguenti operazioni principali:

- Verifica del corretto assemblaggio e allacciamento della macchina alle fonti di energia;
- Regolazione e taratura degli impianti e dei circuiti;
- Verifica della corretta installazione e dell'efficienza dei sistemi di sicurezza;
- Verifica del corretto funzionamento degli impianti e del sistema di comando;
- Verifica del corretto funzionamento dei vari elementi mobili;
- Effettuazione di prove funzionali a vuoto e in presenza di materiale.

8. Funzionamento



AVVISO

Utilizzare la macchina nel rispetto delle qualifiche del personale riportate al paragrafo 2.4.

8.1 Descrizione del funzionamento

La macchina può essere utilizzata in due modalità operative: automatica e manuale.

Il **funzionamento automatico** è la modalità operativa principale della macchina. In questa modalità la macchina effettua in modo completamente automatico il ciclo di strizzazione. Tale modalità di funzionamento prevede che le spugne siano caricate e scaricate manualmente.

Il **funzionamento manuale** è la modalità operativa con cui è possibile movimentare gli elementi mobili della macchina a impulsi per brevi tratti, utilizzando il comando bimanuale per la rotazione dei rulli sia in avanti che indietro. Questa modalità va selezionata in caso di blocco o inceppamento della spugna.

Solo un operatore alla volta può utilizzare la macchina.

Si rimanda al paragrafo 8.4 per le istruzioni operative.

8.2 Posto operatore

Durante il normale funzionamento non è necessario presidiare la macchina.

Nelle fasi di carico e scarico l'operatore si trova nelle rispettive zone della macchina.

Durante l'utilizzo della macchina in modalità manuale o in caso di blocco o inceppamento della spugna si trova invece presso il sistema di comando della stessa.

8.3 Zona pericolosa

La zona pericolosa della macchina è identificata con gli organi in movimento della stessa.

8.4 Ciclo standard di lavoro

Il ciclo standard di lavoro della macchina prevede le seguenti fasi principali:

1. Inserimento della spugna da lavorare nella bocca di carico fino ai rulli di compressione;
2. Accensione della macchina;

3. Il selettore sul quadro elettrico (pos.4 in figura 4.12) deve essere in posizione AV - AVANTI
4. Selezione della modalità di funzionamento automatico;
5. Avvio del ciclo tramite comando bimanuale;
6. Scarico della spugna a lavorazione conclusa;
7. Carico di nuove spugne o spegnimento.

I seguenti paragrafi descrivono le principali procedure per l'uso in sicurezza della macchina.

8.4.1 Accensione/spegnimento della macchina

Per accendere la macchina operare come segue:

1. Ruotare il sezionatore generale sul quadro elettrico (pos.1 in figura 4.12) in posizione "ON";
2. Premere il pulsante spia blu INSERIMENTO AUSILIARI (pos.3 in figura 4.12). La spia del pulsante si accende.

Per spegnere la macchina operare come segue:

1. Terminare eventuali cicli di lavorazione in corso;
2. Scaricare le spugne lavorate;
3. Ruotare il sezionatore generale sul quadro elettrico in posizione "OFF".

8.4.2 Scelta della modalità di funzionamento

Per selezionare la modalità di funzionamento desiderata ruotare il selettore posto sulla pulsantiera con comando bimanuale (pos.4 figura 4.13) su CONT – CONTINUO per selezionare la modalità di funzionamento automatica o su IMP - IMPULSI per selezionare la modalità di funzionamento manuale.

8.4.3 Funzionamento manuale

Per utilizzare la macchina in modalità di funzionamento manuale procedere come segue:

- Ruotare il selettore sul quadro elettrico (pos.4 in figura 4.12) in posizione AV – AVANTI per avanzare facendo proseguire la corsa della spugna, o in posizione IND – INDIETRO per farla tornare indietro;
- Ruotare il selettore sulla pulsantiera (pos. 4 in figura 4.13) in posizione IMP - IMPULSI.
- Premere i pulsanti del comando bimanuale per avviare la macchina con movimenti a impulsi. Ogni pressione comporta l'avanzamento o l'arretramento per tratti molto brevi.

8.4.4 Funzionamento automatico

Per utilizzare la macchina in modalità di funzionamento automatico procedere come segue:

- Ruotare il selettore sul quadro elettrico (pos.4 in figura 4.12) in posizione AV - AVANTI per avanzare facendo proseguire la corsa della spugna;
- Ruotare il selettore sulla pulsantiera (pos. in figura 4.13) in posizione CONT - CONTINUO.
- Premere i pulsanti del comando bimanuale per avviare la macchina. Una sola pressione comporta l'avvio del ciclo automatico.

8.5 Sblocco della macchina

In caso di blocco o inceppamento della macchina procedere come segue:

- Ruotare il selettore sul quadro elettrico (pos.4 in figura 4.12) in posizione IND - INDIETRO;
- Ruotare il selettore sulla pulsantiera (pos. 4 in figura 4.13) in posizione IMP - IMPULSI.
- Premere i pulsanti del comando bimanuale per avviare la macchina con movimenti a impulsi.

Tale procedura consente di avviare i rulli di compressione in senso opposto (retromarcia) tenendo impegnati gli arti superiori dell'operatore. Il movimento a impulsi si traduce in corse molto brevi per ridurre il rischio di schiacciamento per l'operatore.

	AVVISO Con la selezione dell'avanzamento in retromarcia dei rulli la macchina non consente più di lavorare in continuo finché non si seleziona nuovamente AV – AVANTI con il selettore sul quadro elettrico (pos.4 in figura 4.12).
---	--

8.6 Ripristino da una condizione di emergenza

Per ripristinare le condizioni operative della macchina in caso di pressione di un pulsante di emergenza, operare come segue:

1. Risolvere il problema che ha causato l'emergenza;
2. Rilasciare il pulsante di emergenza;
3. Sul quadro elettrico premere il pulsante spia blu INSERIMENTO AUSILIARI (pos.3 in figura 4.12). La spia del pulsante si accende.

8.7 Allestimento ad azionamento manuale - opzionale

Per passare dalla versione motorizzata della macchina a quella ad azionamento manuale procedere come segue:

- Scollegare la macchina dalla fonte di alimentazione;
- Smontare il motore elettrico (A);
- Montare la manovella fissandola con le apposite viti a volantino (B).

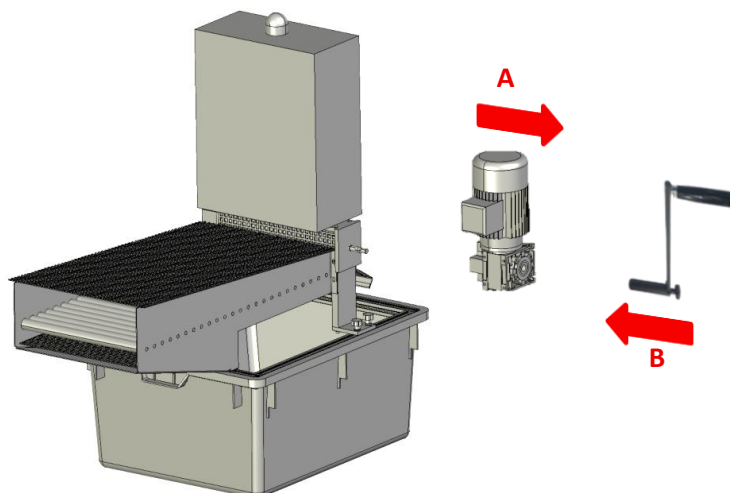


figura 8.1: Allestimento ad azionamento manuale

9. Ispezioni, prove e manutenzione



Le manutenzioni devono essere svolte da personale specializzato onde evitare di compromettere la macchina e, soprattutto, la sicurezza degli utilizzatori.

In particolare, la persona incaricata deve essere in grado di valutare le possibili cause e conseguenze di un guasto e soprattutto di ripristinare completamente i ripari e i dispositivi di protezione presenti prima di permettere il riavvio della macchina.



AVVISO

Fare riferimento al paragrafo 2.4 per le qualifiche del personale autorizzato a eseguire le operazioni di manutenzione sulla macchina.

Durante le fasi manutentive, la macchina dovrà essere contrassegnata con un cartello sul frontale indicante lo stato di manutenzione.



ATTENZIONE !

operazioni di
MANUTENZIONE
in corso...



9.1 Avvertenze generali di manutenzione

 	⚠ PERICOLO Mancata o insufficiente manutenzione La macchina deve essere sottoposta a verifica e manutenzione per mantenere inalterate nel tempo le condizioni tecniche, produttive e di sicurezza predisposte dal fabbricante.
	AVVISO Leggere attentamente le seguenti avvertenze generali di manutenzione. L'inosservanza di queste avvertenze di sicurezza può causare lesioni al personale (anche gravi) e danni a parti della macchina. Il manuale riporta anche specifici messaggi di sicurezza in corrispondenza delle procedure che richiedono particolare attenzione.
 	AVVISO Per quanto riguarda lo smaltimento dei materiali di scarto prodotti dalla macchina durante la manutenzione, attenersi scrupolosamente alle norme vigenti in termini di smaltimento rifiuti. Tutto questo per il rispetto dell'ambiente.

- L'attività di manutenzione, ricerca guasti e di riparazione in corso deve essere segnalata con apposito cartello indicante lo stato di manutenzione, posto in posizione chiaramente visibile, fino a operazione ultimata (anche se temporaneamente sospesa).
- Utilizzare sempre adeguati DPI. Guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, abbigliamento robusto, ecc. riducono la possibilità di subire infortuni.
- Salvo diversamente specificato, la rimozione dei ripari, l'esclusione dei dispositivi di protezione, le operazioni di manutenzione e la sostituzione di componenti sono consentite esclusivamente con la macchina posta in stato di manutenzione (come descritto al paragrafo 9.3).
- L'accesso al quadro è consentito esclusivamente a personale addestrato, autorizzato e qualificato come persona formata e nelle modalità previste dalle norme applicabili nel Paese di installazione (es. CEI 11-27, EN 50110, NFPA79, ecc.).
- L'intervento di ricerca guasti, manutenzione e/o riparazione deve essere concluso con il ripristino di tutti i ripari e i dispositivi di protezione rimossi o disattivati e la verifica del corretto funzionamento della macchina.
- I componenti guasti devono essere sostituiti con altri aventi lo stesso codice.
- Per i carichi sollevabili a braccia rispettare i limiti di carico sanciti dalle vigenti norme sulla sicurezza dei luoghi di lavoro.

	⚠ ATTENZIONE
	Scarsa illuminazione Qualsiasi intervento di ispezione, prova, pulizia o manutenzione deve avvenire in condizioni di buona illuminazione (illuminamento minimo richiesto 300 lux).
	AVVISO
	In caso di dubbi, prima di operare contattare il fabbricante.

9.2 Schede di manutenzione

Annotare tutti gli interventi di manutenzione, sia programmati che di emergenza, su apposite schede in modo da poter verificare se le cause siano dovute a casualità oppure se esistono condizioni cicliche, ripetibili in un arco di tempo.

I rilevamenti costanti degli operatori, che giornalmente conducono l'esercizio della macchina e i controlli dei manutentori sono utili indicazioni che possono evidenziare le parti che necessitano di indagini più approfondite ed eventuali interventi.

In questo senso, un grande contributo è dato da una raccolta sistematica dei dati che coprono l'intera storia della macchina, come la registrazione periodica delle indicazioni della strumentazione di misura e di controllo, la registrazione delle principali manovre, degli interventi, degli allarmi, della manutenzione e dei controlli eseguiti, nonché dei dati relativi a eventuali condizioni anomale di esercizio.

9.3 Macchina in stato di manutenzione

Salvo diversamente specificato, qualsiasi operazione di manutenzione deve essere eseguita con la macchina posta in stato di manutenzione.

Porre la macchina in stato di manutenzione significa:

1. Rimuovere eventuali spugne caricate sulla macchina;
2. Spegnerla la macchina (vedere paragrafo 8.4.1);
3. Isolare la macchina dalle proprie fonti di energia.

9.3.1 Isolamento della fonte di energia elettrica

Per isolare la macchina dall'alimentazione elettrica ruotare il sezionatore generale sul quadro elettrico (pos.1 in figura 4.12) in posizione "OFF".

Bloccare in posizione aperta il sezionatore per mezzo di un lucchetto di sicurezza o un sistema equivalente.

Portare con sé il dispositivo di sblocco per tutta la durata dell'intervento per evitare riavvii accidentali.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli schemi elettrici forniti in allegato.

9.4 Limiti di tempo

Alcune parti della macchina sono soggette a usura e necessitano di essere periodicamente controllate e/o sostituite come indicato nei paragrafi successivi.

Effettuare comunque un'accurata ispezione ogni 10 (dieci) anni di servizio della macchina per verificarne lo stato di usura generale.

L'ispezione deve essere svolta da personale specializzato o, su richiesta, direttamente da personale del fabbricante.

9.5 Interventi di manutenzione ordinaria

Periodicamente, nel rispetto delle cadenze indicate, effettuare i seguenti controlli e interventi di manutenzione ordinaria.

Intervento	Cadenza
Pulizia	Al bisogno
Verifica dei sistemi di sicurezza	Giornaliera
Controllo usura rulli e stato ingranaggi	Mensile
Controllo integrità impianti	Mensile
Controlli generali	Annuale

figura 9.1: Interventi di manutenzione ordinaria e relative cadenze

	AVVISO
	Per i componenti commerciali installati, oltre a quanto riportato nei seguenti paragrafi fare riferimento alle cadenze e alle operazioni di manutenzione riportate nelle relative istruzioni d'uso fornite in allegato.

Per ulteriori informazioni a riguardo fare riferimento ai paragrafi seguenti.

9.5.1 Pulizia

Eseguire periodicamente una pulizia generale di tutta la macchina e delle zone circostanti avendo cura di rimuovere i residui di liquido, eventuali incrostazioni e/o cumuli di materiale.

Utilizzare un panno inumidito con acqua e un leggero detergente, senza solventi.

Pulire periodicamente il quadro elettrico e le pulsantiere di comando all'esterno con un panno inumidito con acqua e un leggero detergente, senza solventi. All'occorrenza, rimuovere la polvere all'interno del quadro elettrico utilizzando opportune metodologie.

Pulire tutte le targhe presenti sulla macchina (segnaletica ed etichette) utilizzando se necessario un panno imbevuto con acqua e un leggero detergente, senza solventi.

9.5.2 Verifica dei sistemi di sicurezza

Controllare periodicamente il buono stato dei ripari fissi e il corretto funzionamento di tutti i sistemi di sicurezza presenti (comando bimanuale e pulsante di emergenza).

	AVVISO
	Tale intervento deve essere eseguito con la macchina accesa (fare riferimento al paragrafo 8.4.1). Una volta conclusa la verifica dei sistemi di sicurezza, porre nuovamente la macchina in stato di manutenzione seguendo i passaggi indicati al paragrafo 9.3.

Per i dettagli sulle modalità di verifica dei sistemi di sicurezza presenti fare riferimento ai paragrafi seguenti.

9.5.2.1 *Comando bimanuale*

VERIFICA STATICA

1. In condizioni di arresto, premere un solo pulsante del comando bimanuale. Nessun elemento mobile della macchina deve muoversi.
2. Ripetere il passo precedente premendo il secondo pulsante del comando bimanuale.
3. In condizioni di arresto, premere un pulsante del comando bimanuale e 1 secondo dopo il secondo pulsante. Nessun elemento mobile della macchina deve muoversi.

VERIFICA DINAMICA

1. Comandare l'avviamento premendo simultaneamente entrambi i pulsanti del comando bimanuale.
2. Comandare l'arresto rilasciando un solo pulsante del comando bimanuale. Tutti gli organi mobili devono arrestarsi nel più breve tempo possibile.
3. Rilasciare anche il secondo pulsante e ripristinare il normale funzionamento della macchina.
4. Ripetere i passi ai punti 1, 2 e 3 rilasciando il secondo pulsante del comando bimanuale.

9.5.2.2 *Pulsante di emergenza*

VERIFICA STATICA

1. Premere un pulsante di emergenza.
2. Accendere la macchina. Non deve essere possibile resettare l'allarme.
3. Rilasciare il pulsante di emergenza.
4. Ripristinare il normale funzionamento della macchina.

Ripetere la sequenza con tutti i pulsanti di emergenza presenti.

VERIFICA DINAMICA

1. Avviare il ciclo di funzionamento della macchina.
2. Premere un pulsante di emergenza. Tutti gli organi mobili devono arrestarsi nel più breve tempo possibile.
3. Rilasciare il pulsante di emergenza.
4. Ripristinare il normale funzionamento della macchina.

9.5.3 **Controllo usura rulli e stato ingranaggi**

Verificare mensilmente lo stato dei rulli controrotanti di compressione e dei relativi ingranaggi. Verificare l'integrità dei denti degli ingranaggi, controllarne l'allineamento e la presenza di rumori anomali durante il funzionamento, valutando la necessità di eventuale sostituzione. Se necessario procedere con la pulizia delle parti.

9.5.4 Controllo integrità impianti

Verificare periodicamente l'integrità dei componenti che costituiscono l'impianto elettrico. Controllare in particolare i seguenti aspetti:

- L'integrità di cavi e connettori;
- L'integrità di scatole di derivazione e morsettiere;
- Lo stato e il funzionamento di lampadine di pulsanti e spie di segnalazione.

Se necessario, sostituire i particolari che risultano guasti o danneggiati.

9.5.5 Controlli generali

Verificare le condizioni generali della macchina effettuando i seguenti controlli visivi:

- L'integrità meccanica della macchina e dei suoi componenti.
- L'integrità dei rivestimenti superficiali. Se necessario, ripristinarli.
- Il fissaggio e la leggibilità delle etichette di comandi e targhe identificative.
- A macchina spenta, il funzionamento meccanico dei pulsanti del sistema di comando. Verificare in particolare l'assenza di resistenze alla pressione.
- L'integrità delle saldature soggette a particolari stress meccanici e la carpenteria. In particolare:
 - o Le parti soggette a carichi e altre sollecitazioni statiche/dinamiche;
 - o I supporti strutturali.

I difetti più comuni possono presentarsi sotto forma di cricche (fessurazioni o vere e proprie rotture della carpenteria o del giunto saldato). Costituiscono il difetto più grave della saldatura in quanto viene compromessa l'unione (la tenuta) delle due parti che la compongono.

	 PERICOLO
	Problemi alle saldature e alla carpenteria Qualora si dovessero verificare problemi alle saldature o alla carpenteria arrestare immediatamente l'utilizzo della macchina e risolvere il problema oppure contattare il fabbricante.

9.6 Manutenzioni straordinarie

Le operazioni di manutenzione straordinaria sono interamente a cura del fabbricante.

	AVVISO
	Per qualsiasi intervento di manutenzione straordinaria e comunque in caso di dubbi rivolgersi sempre al fabbricante.

Per i componenti commerciali installati fare riferimento alle operazioni di manutenzione straordinaria eventualmente riportate nelle relative istruzioni d'uso fornite in allegato.

9.6.1 Sostituzione motore

Se risultasse necessario sostituire il motore, procedere come da istruzioni riportate nel relativo manuale allegato.

9.7 Ricambi

9.7.1 Note per gli ordini

In caso di necessità di ordinare pezzi di ricambio, contattare il fabbricante o un fornitore autorizzato specificando:

- Nome, modello e numero di matricola della macchina;
- Denominazione del pezzo di ricambio;
- Codice del ricambio (se presente);
- Quantità.

	 PERICOLO
	Utilizzo di pezzi di ricambio non originali L'utilizzo di pezzi di ricambio di qualità scadente può essere la causa di gravi danni alla macchina e/o al personale. Usare sempre pezzi di ricambio originali o equivalenti, pena il decadimento della garanzia.

10. Smontaggio, disattivazione e rottamazione



Le operazioni di demolizione devono essere affidate a personale addestrato, autorizzato e qualificato.

In linea generale:

1. Rimuovere eventuali spugne caricate sulla macchina;
2. Spegnerla la macchina (vedere paragrafo 8.4.1);
3. Isolare la macchina da tutte le fonti di energia;
4. Assicurarsi che la macchina sia posta "fuori servizio";
5. Rispettare le indicazioni per il trasporto e la movimentazione della macchina riportate al paragrafo 6.1;
6. Procedere con lo smaltimento di tutte le parti.

 	AVVISO Lo smaltimento delle parti componenti la macchina deve avvenire in accordo con quanto previsto dalle norme e leggi vigenti nel Paese in cui si opera.
 	AVVISO I materiali di costruzione vanno suddivisi per tipologia e trasportati nelle apposite discariche oppure consegnati a eventuali società specializzate per il riciclo dei materiali stessi quando possibile.
 	AVVISO Eventuali sostanze nocive derivanti dall'uso o dallo smantellamento della macchina (ad esempio oli e grassi) devono essere smaltite in accordo scrupoloso alle norme vigenti nel Paese in cui si opera.
	AVVISO Per eventuali accorgimenti specifici per la demolizione e lo smaltimento dei componenti commerciali costituenti la macchina, fare riferimento a quanto riportato nelle relative istruzioni d'uso o nella documentazione tecnica in allegato.

11. Glossario e definizioni

11.1 Elementi della macchina

FF30 MACHINERY - STRIZZATORE MOTORIZZATO FF

Si definisce FF30 MACHINERY - STRIZZATORE MOTORIZZATO FF la macchina progettata e realizzata per estrarre oli, idrocarburi e loro derivati, assorbiti da speciali spugne tramite un processo di spremitura tra rulli rotanti.

Sistema di comando

Si definisce sistema di comando l'insieme composto dai quadri e dalle pulsantiere che consentono il controllo della macchina e delle relative funzioni.

Cabina di protezione

Si definisce cabina l'insieme delle segregazioni metalliche fisse, ripari mobili interbloccati e dispositivi di protezione predisposti per impedire l'accesso alle parti interne o in movimento della macchina durante lo svolgimento delle fasi di lavorazione.

11.2 Fasi di vita

Installazione

Si definisce installazione di una macchina l'integrazione meccanica, elettrica, oleodinamica e pneumatica della stessa in un ambito civile o industriale, in conformità ai requisiti di sicurezza della Direttiva Macchine.

Uso

Si definisce uso della macchina l'utilizzo della stessa tramite il relativo sistema di comando, nel rispetto delle istruzioni contenute nel presente documento.

Manutenzione e riparazione

Si definisce intervento di manutenzione e riparazione l'attività di verifica periodica e/o di sostituzione di parti (meccaniche, elettriche, oleodinamiche pneumatiche) o di componenti della macchina e quella atta a identificare la causa di un guasto sopraggiunto, che si conclude con il ripristino della macchina nelle condizioni funzionali di progetto.

Messa fuori servizio e smantellamento

Si definisce messa fuori servizio l'attività di rimozione meccanica, elettrica, oleodinamica e pneumatica della macchina da un ambito civile o industriale. Lo smantellamento consiste nell'attività di smaltimento di tutti i componenti che costituiscono la macchina, le relative unità costituenti e i componenti utilizzati.

11.3 Normativa

Messa in servizio

Si definisce messa in servizio il primo utilizzo, conforme alla sua destinazione, all'interno della Comunità, di una macchina oggetto della Direttiva Macchine.

Pericolo

Si definisce pericolo una potenziale fonte di lesione o danno alla salute.

Zona pericolosa

Si definisce zona pericolosa qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.

Persona esposta

Si definisce persona esposta qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

Rischio

Si definisce rischio la 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

Si definisce rischio residuo un rischio che non può essere eliminato o sufficientemente ridotto dalle misure di progettazione intrinsecamente sicura e che non può essere completamente evitato dalle misure di protezione integrate.

Riparo

Si definisce riparo l'elemento della macchina utilizzato specificamente per garantire la protezione tramite una barriera materiale.

Dispositivo di protezione

Si definisce dispositivo di protezione il dispositivo (diverso da un riparo) che riduce il rischio, da solo o associato a un riparo.

Arresto di emergenza; funzione di arresto di emergenza

Si definisce arresto di emergenza o funzione di arresto di emergenza la funzione prevista per:

- evitare il verificarsi o ridurre i pericoli esistenti verso persone, danni al macchinario o al lavoro in corso;
e
- essere avviata da una singola azione umana.

Riparo interbloccato

Si definisce riparo interbloccato un riparo mobile associato a un dispositivo di interblocco in modo che, insieme al sistema di comando della macchina, siano eseguite le seguenti funzioni:

- le funzioni pericolose della macchina "coperte" mediante il riparo non possono entrare in funzione finché il riparo non è chiuso;
- se il riparo è aperto mentre le funzioni pericolose della macchina sono in funzione, è inviato un comando di arresto;
- quando il riparo è chiuso, le funzioni pericolose della macchina "coperte" mediante il riparo possono entrare in funzione (la chiusura del riparo non avvia di per sé le funzioni pericolose della macchina).

Riparo interbloccato con bloccaggio del riparo

Si definisce riparo interbloccato con bloccaggio del riparo un riparo associato a un dispositivo di interblocco in modo che, insieme al sistema di controllo e di comando della macchina, siano eseguite le seguenti funzioni:

- le funzioni pericolose della macchina "trattate" dal riparo non possono operare fino a che il riparo è chiuso e bloccato;

- il riparo rimane chiuso e bloccato fino a che il rischio dovuto alle funzioni di macchina pericolose "trattate" dal riparo è sparito;
- quando il riparo è chiuso e bloccato, le funzioni pericolose della macchina "trattate" dal riparo possono funzionare. La chiusura e il bloccaggio del riparo non avviano, di per se stessi, le funzioni pericolose della macchina.

Uso previsto

Si definisce uso previsto l'uso della macchina conformemente alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso.

Uso scorretto

Si definisce uso scorretto l'utilizzo della macchina al di fuori dei limiti specificati nel presente manuale.

Uso scorretto ragionevolmente prevedibile

Si definisce uso scorretto ragionevolmente prevedibile l'uso della macchina in un modo diverso da quello indicato nelle istruzioni per l'uso, ma che può derivare dal comportamento umano facilmente prevedibile.

Direttiva Macchine

Si definisce Direttiva Macchine la DIRETTIVA 2006/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 maggio 2006, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE (rifusione), pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (rif. 157/24) il 09/06/2006.

11.4 Acronimi

DPI - Dispositivo di Protezione Individuale

Si definisce DPI - Dispositivo di Protezione Individuale un prodotto che ha la funzione di salvaguardare la persona che l'indossa, o comunque lo porti con sé, da rischi per la salute e la sicurezza. Sono esempi di DPI il casco protettivo, i guanti protettivi, le scarpe antinfortunistiche, ecc.

11.5 Altre definizioni utili

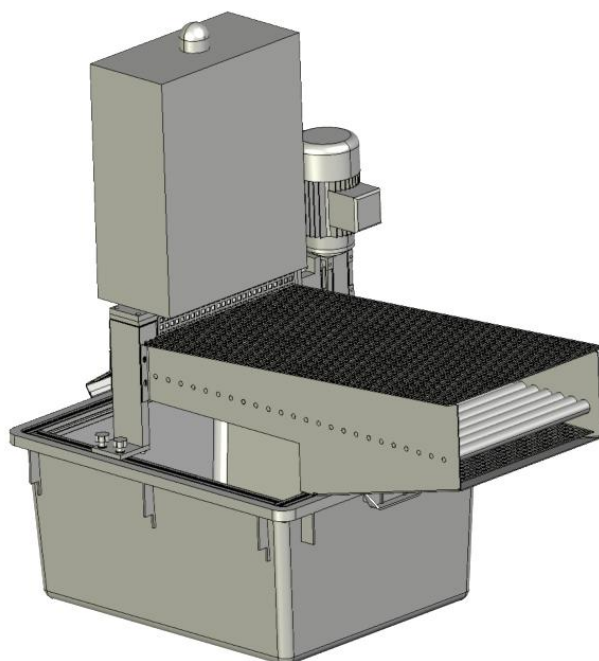
Quasi-macchina

Si definisce quasi-macchina un insieme che costituisce quasi una macchina, ma che, da solo, non è in grado di garantire un'applicazione ben determinata (un sistema di azionamento, ad esempio, è una quasi-macchina). Le quasi-macchine sono unicamente destinate ad essere incorporate o assemblate ad altre macchine o ad altre quasi-macchine o apparecchi per costituire una macchina disciplinata dalla Direttiva Macchine.

12. Allegati

In allegato al presente manuale sono forniti:

- Layout e disegni tecnici;
- Schema elettrico;
- Istruzioni d'uso e/o schede tecniche dei componenti commerciali installati.



FF30 MACHINERY - MOTORIZED WRINGER FF

Model: **ELECTRIC**

Registration number: **0002**

Year of construction: **2025**

USE AND MAINTENANCE MANUAL ORIGINAL INSTRUCTIONS

Publication date: 09/12/2025

REV.00

Revision Registrations

Rev. n°	Date	Description
00	09/12/2025	First draft of the document

Summary

Table of Contents

Revision Registrations	3
Summary	4
Table of Contents	4
Table of Figures and Tables	7
1. Introduction	8
1.1 Readability safety instructions	8
1.2 Safety signs	9
1.2.1 Warning signs	9
1.2.2 Prohibition signs	10
1.2.3 Mandatory signs	10
2. Objective and organization of the manual	12
2.1 Identification of the manual	12
2.2 Manual Language	12
2.3 Objective of the manual	12
2.4 Manual target groups	12
2.5 Viewing the manual	13
2.6 Storing the manual	14
2.7 Manual updates	14
2.8 Notes	14
2.9 Copies of the manual	14
3. Marking and labelling	15
3.1 Identification of the manufacturer	15
3.2 Guarantee	15
3.3 EC Declaration of Conformity	17
3.4 CE Plate	18
3.5 Validity of the marking	18
3.6 Regulatory references	18
3.6.1 Directives	19
3.6.2 Harmonised standards	19
3.6.2.1 Harmonised standards for the Machinery Directive	19
4. Machine Overview	20
4.1 Description of the machine	20
4.1.1 Structure	21
4.1.2 Wringing system	21
4.1.2.1 Non-motorized wringing system	22
4.1.3 Drip tray	22
4.1.4 Protections	23
4.1.5 Electrical cabinet and control system	23
4.2 Data and technical characteristics	24
4.2.1 General technical characteristics electrical equipment	24
4.2.2 Energy supply line data	25
4.2.2.1 Power supply	25
4.2.3 Machinable materials	25
4.2.4 Emissions	25
4.2.4.1 Noise	25
4.3 Description of the control system	25

4.3.1	Push-button panel on the electrical panel.....	26
4.3.2	Push-button panel with two-hand control	26
4.4	Security systems	27
4.4.1	Fixed guards.....	27
4.4.2	Two-hand control	27
4.4.3	Emergency button	28
4.5	Warning devices	28
4.6	Working environment.....	28
4.6.1	Lighting	29
4.6.2	Use in potentially explosive atmospheres	29
5.	Safety	30
5.1	General warnings and precautions	30
5.2	Intended Use.....	31
5.2.1	Operating limits	32
5.3	Not intended use	32
5.4	Reasonably foreseeable misuse.....	33
5.4.1	Instinctive reactions.....	33
5.5	Specific emergency situations	33
5.6	Residual risks	34
5.6.1	Generality	34
5.6.2	Tables of residual risks.....	35
5.6.3	Location of on-board signs	37
5.6.4	Conclusions.....	38
5.6.5	Personnel safety equipment	39
6.	Transport, handling and storage	40
6.1	Transport and handling.....	40
6.1.1	General information and warnings.....	40
6.1.2	Verification of the transport carried out	42
6.1.3	Transport, unloading and handling.....	42
6.2	Storage.....	43
6.2.1	Machine Idle	43
7.	Assembly, installation and commissioning.....	44
7.1	Machine location	45
7.1.1	Foundations and leveling.....	45
7.1.2	Accessibility requirements.....	45
7.2	Machine assembly	45
7.2.1	Mounting the loading roller conveyor to the structure.....	46
7.3	Fixing and anchoring	46
7.3.1.1	Fixing trolley - Optional	46
7.4	Connections and connections.....	47
7.4.1	Electrical connection.....	47
7.4.1.1	Overcurrent and overvoltage protection.....	47
7.4.1.2	Protection against insulation failures	47
7.4.1.3	Connecting the protection circuit.....	47
7.4.1.4	Checks of the supply lines of energy and service sources	48
7.5	Testing and testing of safety systems	48
7.6	Preparation for commissioning	48
8.	Operation	49
8.1	Description of operation.....	49
8.2	Operator station	49
8.3	Danger zone	49
8.4	Standard duty cycle	49
8.4.1	Turning the machine on/off.....	50
8.4.2	Choosing the mode of operation	50
8.4.3	Manual operation	50
8.4.4	Automatic operation.....	50

8.5	Unlocking the Machine	51
8.6	Recovering from a Disaster	51
8.7	Manually operated equipment - optional.....	51
9.	Inspections, tests and maintenance.....	52
9.1	General maintenance warnings	53
9.2	Maintenance Cards	54
9.3	Machine in a state of maintenance.....	54
9.3.1	Electrical power source insulation	54
9.4	Time limits.....	54
9.5	Routine maintenance.....	55
9.5.1	Cleanliness	55
9.5.2	Verification of safety systems	55
9.5.2.1	Two-hand control.....	56
9.5.2.2	Emergency button.....	56
9.5.3	Roller wear and gear condition check.....	56
9.5.4	Plant integrity check.....	56
9.5.5	General Controls	57
9.6	Extraordinary maintenance	57
9.6.1	Engine replacement	57
9.7	Spare parts	58
9.7.1	Notes for orders	58
10.	Disassembly, decommissioning and scrapping	59
11.	Glossary and definitions	60
11.1	Machine Elements.....	60
11.2	Life Stages	60
11.3	Legislation	60
11.4	Acronyms.....	62
11.5	Other useful definitions	62
12.	Attachments.....	63

Table of Figures and Tables

Figure 1.1: List of warning signs	9
Figure 1.2: List of prohibition signs	10
Figure 1.3: List of mandatory signs.....	11
Figure 3.1: Manufacturer data	15
Figure 3.2: Facsimile EC declaration of conformity	17
Figure 3.3: Facsimile of CE plate	18
Figure 4.1: Overview of the machine	20
Figure 4.2: Structure	21
Figure 4.3: Wringing system	21
Figure 4.4: Counter-rotating rollers with gears and compensation springs.....	22
Figure 4.5: Crank for manual operation	22
Figure 4.6: Spill pan	22
Figure 4.7: Guards	23
Figure 4.8: Electrical panel	23
Figure 4.9: Control system.....	24
Figure 4.10: General technical characteristics	24
Figure 4.11: Power supply data	25
Figure 4.12: Push-button panel on the electrical panel	26
figure 4.13: Push-button panel with two-hand control.....	26
Figure 4.14: Fixed guards.....	27
Figure 4.15: Two-hand control	27
Figure 4.16: E-stop button.....	28
Figure 5.1: Position of the signs on board the machine	38
Figure 6.1: Machine Lifting Mode	42
Figure 7.1: Indication of the positioning of the electrical panel.....	45
Figure 7.2: Mounting the loading roller conveyor to the structure	46
Figure 8.1: Manually operated set-up	51
Figure 9.1: Routine maintenance interventions and related cadences.....	55

1. INTRODUCTION

1.1 Readability safety instructions

To improve readability, the precautions, warnings and safety instructions have been included in this manual in tabular form, as shown below.

	 DANGER Indicates an imminent risk situation that, if not avoided, will result in death or serious harm.
	 WARNING Indicates a situation of potential risk that, if not avoided, could result in death or serious injury.
	 ATTENTION Indicates a situation of potential risk which, if not avoided, could cause minor or minor damage.
 	NOTICE Indicates information that is considered important, but not related to hazards. In some cases, if combined with the symbol on the left, it underlines the obligation on the part of the staff to read and understand the contents of the use and maintenance manual and, in particular, the indications contained in this box.

The warning tables may contain the procedures/measures that can be taken to reduce this risk.

1.2 Safety signs

1.2.1 Warning signs

The warning signs are black on a yellow background with a black border and a triangular shape.

The following warning signs can be found in this document and/or on the machine.

	General hazard
	Moving parts
	Counter-rotating rollers
	Crushing of the upper and lower limbs
	Electric discharges, live elements
	High temperatures
	Potentially harmful substances
	Sliding
	Fire

Figure 1.1: List of warning signs

1.2.2 Prohibition signs

The prohibition signs are presented in black on a white background with a red border and a circular shape.

The following prohibition signs can be found in this document and/or on the machine.

	Generic prohibition
	Remove safety devices and protections
	Working on moving parts
	Introducing limbs
	Extinguishing fires with water

figure 1.2: List of prohibition signs

1.2.3 Mandatory signs

The mandatory signs are presented in white on a blue background and circular in shape.

The following mandatory signs can be found in this document and/or on the machine.

	General obligation
	Read the use and maintenance manual
	Disconnect the mains voltage before any maintenance
	Wear protective gloves
	Wear safety shoes
	Wear sturdy, tight-fitting clothing

	Wearing hearing protectors
	Wear protective goggles
	Wear protective mask
	Ensure correct positioning and efficiency of guards

figure 1.3: Mandatory Signs List

2. Objective and organization of the manual

2.1 Identification of the manual

This document and its annexes listed in chapter 12 constitute the use and maintenance manual of the machine identified on the first page.

This manual is an integral part of the machine and, therefore, must be kept for the entire productive life of the same until its demolition.

2.2 Manual Language

The official language of this document is Italian.

The manufacturer declines all responsibility for errors or misunderstandings due to incorrect translation.

2.3 Objective of the manual

With this manual the manufacturer aims to:

- provide users with all the instructions and warnings that are deemed necessary so that they can carry out their work in conditions of maximum safety;
- to put the user in a position to use the machine correctly, safely and to keep it in good working order.

The manual describes the machine, the control systems and instrumentation, the basic points for adjustment and operation, some practical measures for better use and correct maintenance, as well as the safety systems and accident prevention measures deemed necessary.



NOTICE

Before using the machine, read this manual and any accompanying documentation in its entirety at least once. Refer to it later as needed.

2.4 Manual target groups

This manual has been prepared to provide a valuable guide to the safe operation of all personnel interacting with the machine, who must have the necessary skills and training for their job.

The manual cannot make up for the cultural or intellectual deficiencies of the various professional figures interacting with the machine. In any case, it is mandatory that it be consulted and correctly interpreted.

The different target groups referred to in this document are listed and described below.

Manufacturer

The manufacturer is defined as the person who designed and built the machine referred to in this use and maintenance manual.

Trained, licensed and qualified personnel or users

Trained, authorised and qualified personnel, or users, (otherwise known as "personnel") are defined as all persons suitably instructed and delegated to carry out on the machinery the activities of:

- *installation and commissioning;*
- *use/operation;*
- *adjustment, maintenance and repair;*
- *decommissioning and dismantling.*

The staff can be grouped, according to the different positions and skills possessed, into the types indicated in the following paragraphs.

Operator



An operator is defined as a person who has been suitably trained, who has read and understood the contents of this manual and who is authorized to operate the machine with the guards active and through the use of the controls provided.

Mechanical maintenance technician



A mechanical maintenance technician is defined as trained, authorised and qualified personnel who are able to install, repair, carry out ordinary and extraordinary maintenance and any setting operations of an exclusively mechanical nature on the machine.

Electrical maintenance technician



An electrical maintenance technician is defined as trained, authorised and qualified personnel who are able to install, repair, carry out ordinary and extraordinary maintenance and any exclusively electrical setting operations on the machine.

2.5 Viewing the manual

Consultation of this manual is facilitated by the inclusion in the first pages of a summary that allows you to quickly locate the topics described.

The manual is divided into chapters identified by a progressive number whose paragraphs and sub-paragraphs are in turn numbered progressively.

The header of each page shows the name and model of the machine, as well as the manufacturer's logo.

The footer shows the sequential number used to compile the general summary, the chapter number and the name of the document, with its revision number.

Graphic illustrations, photographs, technical drawings and tables are also numbered sequentially (Index figures and tables) in each chapter.

2.6 Storing the manual

This use and maintenance manual is to be considered an integral part of the machine to which it refers and therefore must be kept and appropriately used for the entire life of the same until its demolition, even in the event of transfer to third parties.

For this reason, the original manual must also be provided at the time of subsequent sales, in order to give all the necessary information to the new user.

Especially:

- Keep the manual in an accessible place known to all users, which is protected from moisture, dirt and heat and away from direct sunlight;
- Use the manual in such a way as not to damage all or part of its contents: do not remove, tear, modify or rewrite parts of the manual.

2.7 Manual updates

The manufacturer reserves the right to make changes to the machine at any time for functional, commercial and/or aesthetic improvement.

in this case, it will create and provide an updated version of the manual. These updates and their date will be reflected in the revision log on page 3.



NOTICE

The user must replace with this document any copies of the manual that refer to previous versions.

2.8 Notes

If the explanations given are unclear or incomplete, or if one or more parts of the manual are not perfectly understood, contact the manufacturer for any additional information. If the manufacturer deems it necessary, he undertakes to provide a new manual enriched with the agreed clarifications.

If the machine is transferred, the manufacturer must be informed of the address of the new owner in order to facilitate the transmission of any additions to the manual or other important information.

The manual reflects the state of the art at the time the machine was marketed and cannot be considered inadequate just because, based on new experience, it could be updated.

2.9 Copies of the manual

This manual is of a strictly technical nature and, therefore, the exclusive property of the manufacturer who reserves all rights to it. Any reproduction, even partial, of this manual is therefore prohibited by law.

Further copies may be obtained from the manufacturer.

3. Marking and labelling

3.1 Identification of the manufacturer

SAI di Balduchelli Maura declares to be the manufacturer of the machinery covered by this manual. This declaration is made by means of the following documents: **FF30 MACHINERY - MOTORIZED WRINGER FF**

- EC declaration of conformity;
- CE marking;
- Use and maintenance manual.



figure 3.1: Manufacturer data

A special plate affixed to the machine indelibly shows the information relating to the marking.

3.2 Warranty

The manufacturer guarantees that the machinery referred to in this document has been designed and built in compliance with the regulations in force, in particular those for the safety and health of workers, and that the tests have been successful.

The warranty fully covers parts for material that does not conform to the design, incorrect design or construction or inadequate execution, at the sole discretion of the manufacturer. The start of its validity and the effective duration are specified in the contract for the sale of the machine.

Transport, packaging, labour and out-of-pocket travel costs of specialised personnel for repairs or replacement of defective parts are not covered by the warranty.

For the duration of the warranty, damage caused by:

- energy supply sources;
- pollution from outside the machine;
- exceptional events such as earthquakes, floods, fires;
- strong temperature changes that can damage electronic components;
- natural wear and tear.

The warranty will become null and void with immediate effect, relieving the manufacturer of any and all liability in the following cases:

- Misuse;
- poor management and non-compliance with maintenance regulations;
- lack of maintenance;
- change in conditions of use;
- modifications and/or repairs not authorised by the manufacturer;
- tampering with the machine, especially the security systems;
- use of non-original spare parts;
- Shock;
- failure to comply with the instructions in the use and maintenance manual.



NOTICE

The warranties on the commercial components installed (machines and/or partly completed machines making up the assembly) are valid in accordance with the terms and conditions set out in the respective instructions for use or in the relevant purchase and sale contracts.

3.3 EC Declaration of Conformity

The facsimile below refers to the declaration supplied with the machine for the electrical body.

 DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ (Allegato II, parte 1, sezione A - Direttiva Macchine 2006/42/CE) - <i>Dichiarazione originale</i>	
<i>Ragione sociale e indirizzo completo del Fabbricante:</i>	SAI di Balduchelli Maura Via Ottorino Marcolini, n°6 – 25062 Concesio (BS) - Italia E-mail: balduchelli@aziendapec.it
<i>Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico:</i>	SAI di Balduchelli Maura Via Ottorino Marcolini, n°6 – 25062 Concesio (BS) - Italia
DICHIARA CHE LA MACCHINA	
<i>Denominazione commerciale e funzione:</i>	FF30 MACHINERY - STRIZZATORE MOTORIZZATO FF
<i>Modello:</i>	ELECTRIC
<i>Matricola:</i>	0002
<i>Anno di costruzione:</i>	2025
è conforme a tutte le disposizioni pertinenti delle direttive: - 2006/42/CE (Macchine) - 2014/30/UE (Compatibilità Elettromagnetica).	
La macchina è inoltre conforme alle seguenti norme armonizzate pubblicate nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea e riportate nel relativo manuale di uso e manutenzione: - <i>Norme armonizzate alla Direttiva 2006/42/CE (Macchine):</i> - o UNI EN ISO 12100:2010, "Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio" - o CEI EN 60204-1:2018, "Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali" - o UNI EN ISO 13850:2015, "Sicurezza del macchinario – Funzione di arresto di emergenza - Principi di progettazione" - o UNI EN ISO 13855:2015, "Sicurezza del macchinario – Posizionamento dei mezzi di protezione in funzione delle velocità di avvicinamento di parti del corpo umano" - o UNI EN ISO 14120:2015, "Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili"	
NOTA: Si considerano applicate le disposizioni provenienti da varianti e/o corrigenda alle sopra citate norme che sono state emanate successivamente al documento originario e che risultano in vigore alla data della dichiarazione.	
<i>Luogo:</i>	<i>Data:</i>
Concesio (BS)	09/12/2025
<i>Persona autorizzata a redigere la dichiarazione:</i> Alberto Saiani <i>Rappresentante legale</i> SAI di Balduchelli Maura	<i>Firma</i> _____
Dichiarazione CE di conformità Pagina 1 di 1	

figure 3.2: Facsimile EC declaration of conformity

3.4 CE Plate

The CE marking is shown on a special plate attached to the machine, which also contains the main data relating to the machine.

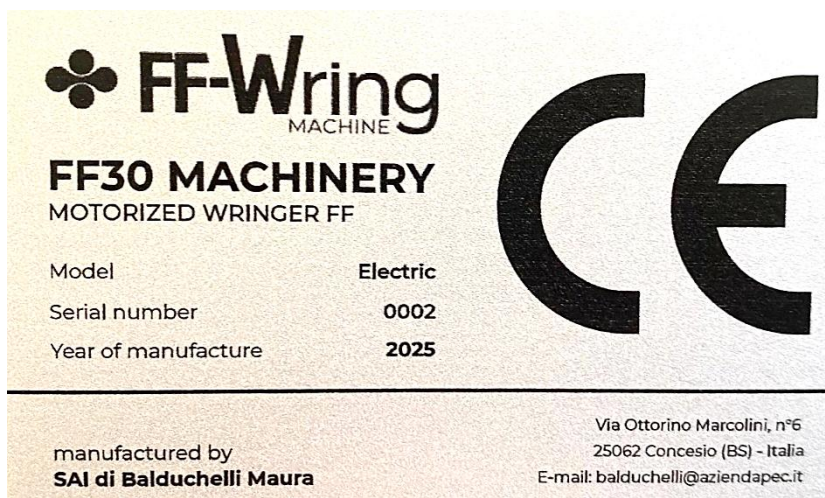


figure 3.3: Facsimile plate EC

3.5 Validity of the marking

All the risks involved and, consequently, all the safety devices, protections and possibilities of intervention on the machine as a whole have been analyzed and implemented exclusively for the specific configurations indicated in this manual.

On the basis of these evaluations, the machine is to be considered compliant with the regulations in force, as expressly indicated by the affixing of the marking.

	WARNING Unauthorized material changes Unauthorized major modifications to the machine are prohibited, as they may cause injury to personnel (including serious injury) and damage to parts of the machine. Any unauthorised substantial modification to the machinery will result in the forfeiture of the validity of the CE marking (except for the crank machine).
--	---

3.6 Regulatory references

The manufacturer has built the machine in full compliance with current regulations on safety at work, with the aim of ensuring the optimal operation of all the operations envisaged and permitted and maximum safety with regard to the occurrence of accidents due to residual risks.

In the design, construction and construction of the machine, the applicable directives and technical standards reported in the following paragraphs have been used.

In particular, for the drafting of this manual, reference was made to what is reported in point 1.7.4 of Annex I of Directive 2006/42/EC and in the UNI EN ISO 20607:2019 standard.

NOTE:

The provisions deriving from variants and/or corrigenda to the laws and standards mentioned below that were issued after the original document and that are in force on the date of the EC declaration of conformity are considered to have been applied.

3.6.1 Directives

- **2006/42/EC**, "Machinery Directive"
- **2014/30/EU**, "Electromagnetic Compatibility Directive"

3.6.2 Harmonised standards

3.6.2.1 *Harmonised standards for the Machinery Directive*

- **UNI EN ISO 12100:2010**, "Safety of machinery - General principles of design - Risk assessment and risk reduction"
- **IEC EN 60204-1:2018**, "Safety of machinery - Electrical equipment of machinery - Part 1: General rules"
- **UNI EN ISO 13850:2015**, "Safety of machinery - Emergency stop function - Design principles"
- **UNI EN ISO 13855:2010**, "Safety of machinery - Positioning of protective equipment according to the speed of approach of parts of the human body"
- **UNI EN ISO 14120:2015**, "Safety of machinery - Guards - General requirements for the design and construction of fixed and mobile guards"

4. Machine Overview

4.1 Description of the machine

The machine has been designed and built for use in the maritime sector for .estrarre oli, idrocarburi e loro derivati, assorbiti da speciali spugne tramite un processo di spremitura tra rulli rotanti

The machine is available in three different drive configurations: electric, pneumatic and hydraulic. Added to these is the crank configuration, operated by the operator's strength. In this document we will deal with the electrical set-up (with the optional choice of conversion to the crank configuration).

The machine consists of the following main elements:

- **A:** Structure;
- **B:** Wringing system;
- **C:** Drip tray;
- **D:** Protections;
- **E:** Electrical panel and control system.

	 WARNING
	Unauthorized Changes It is forbidden to make any modifications to the machinery and/or its functions without the manufacturer's authorisation

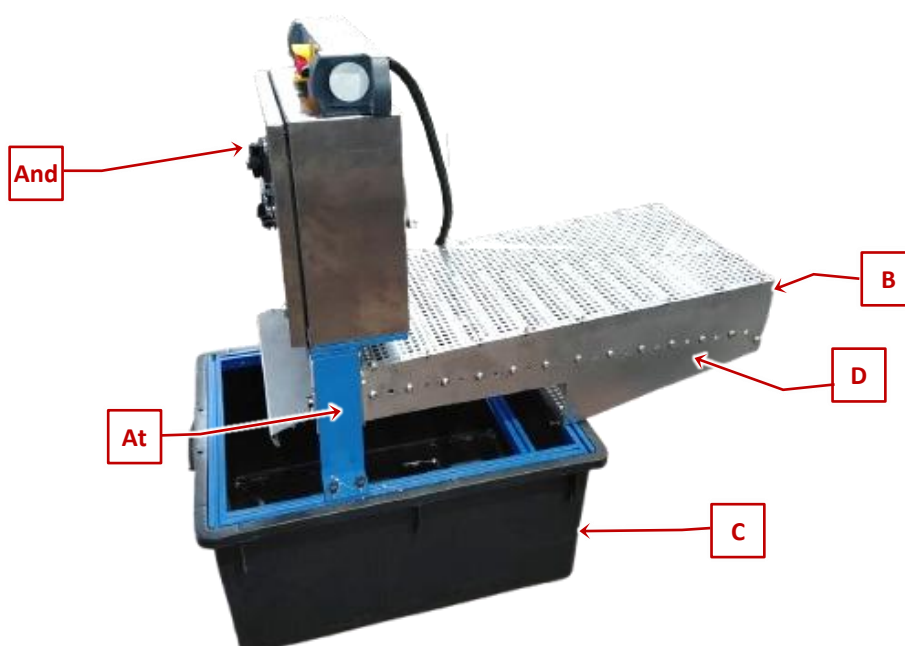


figure 4.1: Machine overview

4.1.1 Structure

The structure of the machine is made of painted anodized aluminum and consists of a frame (**A1**) that provides the solid and stable base for housing the side shoulders (**A2**), the base plates and the top plate (**A3**), ensuring the robustness necessary for industrial operations and resistance to mechanical stress.

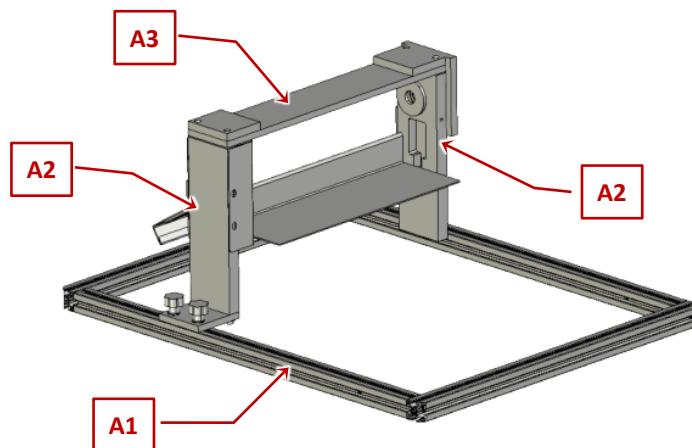


figure 4.2: Structure

4.1.2 Wringing system

The wringing system is designed to ensure effective removal of liquid from the absorbent sponge. It consists of the loading mouth (**B1**), where the impregnated sponge is introduced by sliding on a series of idle rollers (**B2**), which guide it towards the bottom of the structure. Here, the sponge is intercepted by the counter-rotating compression rollers (**B3**).

These rollers, driven by an electric geared motor (**B4**), exert controlled pressure to squeeze the absorbed liquid. The gearmotor moves one of the two rollers, which in turn transmits the movement to the adjacent roller through a system of gears (**B5**) positioned at the ends. By means of a potentiometer it is possible to adjust the rotation speed of the rollers.

Two compensation springs (**B6**) are integrated into the side panels of the structure, which allow the space between the counter-rotating rollers to be automatically adjusted, thus adapting to different types and thicknesses of sponge. This flexibility ensures optimal liquid extraction, regardless of the characteristics of the sponge used.

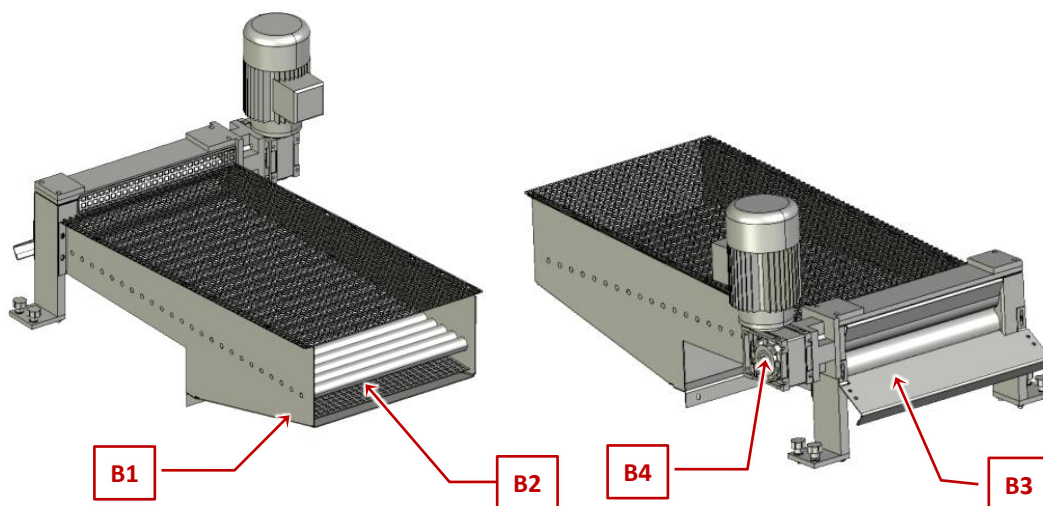


figure 4.3: Wringing system

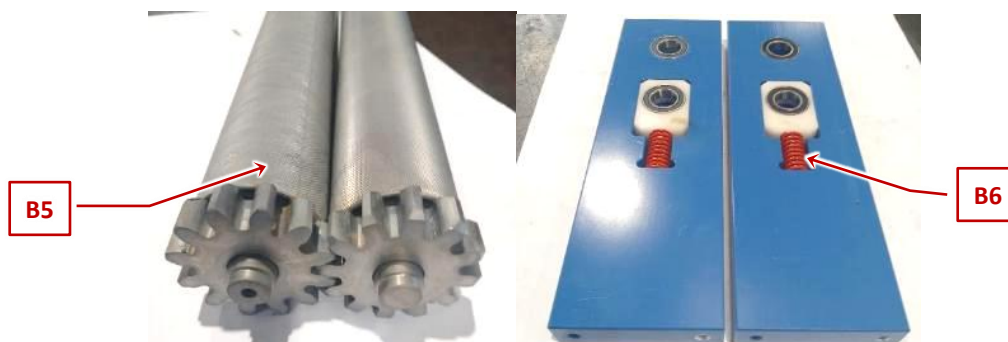


Figure 4.4: Counter-rotating rollers with gears and compensation springs

4.1.2.1 Non-motorized wringing system

The machine is supplied with a crank, with which you can replace the electric motor and operate the machine by operating it manually.



figure 4.5: Crank for manual operation

Please refer to paragraph 8.7 for the procedure of switching from motorized to manually operated equipment.

4.1.3 Drip tray

Positioned under the machine, it collects the hydrocarbons released by the sponge when pressed inside the rollers.

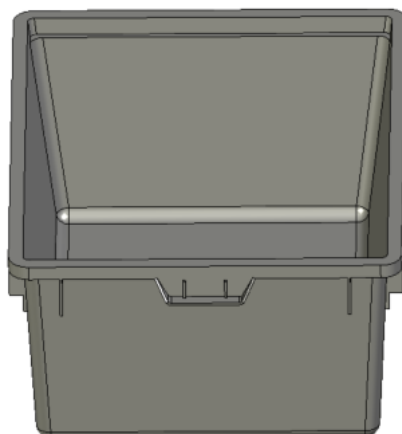


figure 4.6: Drip pan

4.1.4 Protections

The machine is equipped with fixed guards that prevent access to moving parts. These guards consist mainly of fixed guards to close the wringing system (**E1**) and the gears (**E2**) of the counter-rotating rollers.

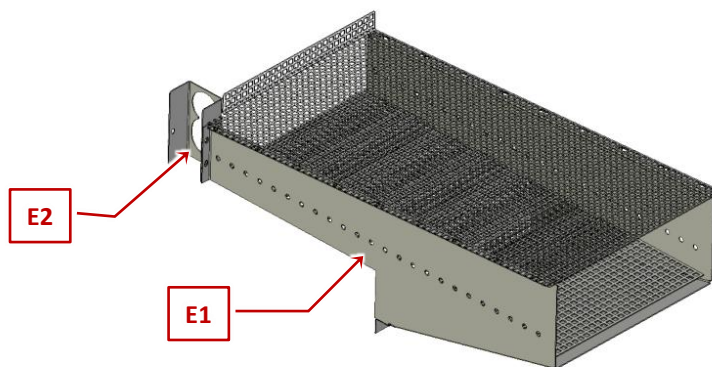


figure 4.7: Protections

Please refer to paragraph 4.4.1 for more details on protections.

4.1.5 Electrical cabinet and control system

The electrical panel is the source of electrical power supply for the machine and is positioned on board the machine .



figure 4.8: Electrical panel

The control system is the control unit of the machine and consists of the following elements:

- n°1 push-button panel on the electrical panel (**F1**);
- n°1 push-button panel with two-hand control (**F2**).



figure 4.9: Control system



NOTICE

For detailed information regarding the structure of the machine's electrical equipment, refer to the relevant wiring diagrams provided in the attachment.

Please refer to paragraph 4.2.2.1 for more details on electrical equipment.

Instead, please refer to paragraph 4.3 for the description of the machine control systems and the related operating procedures.

4.2 Data and technical characteristics

4.2.1 General technical characteristics electrical equipment

The main data and technical characteristics relating to the machine and its components are shown below.

Characteristic	U.M.	Value
Overall dimensions (L x W x H)	[mm]	1200 x 710 x 1050
Electrical panel dimensions (L x W x H)	[mm]	400 x 400 x 200
Mass	[kg]	90

Figure 4.10: General technical characteristics

For the data and technical characteristics of the commercial components installed, refer to the respective instructions and/or technical data sheets provided in the attachment.

4.2.2 Energy supply line data

4.2.2.1 Power supply

Characteristic	U.M.	Value
Voltage rating	[Vac]	230
Rated Frequency	[Hz]	50
Number of Stages	[-]	1
Current rating	[A]	10
Installed power	[kW]	0,18

Figure 4.11: Power supply data

Please refer to the attached wiring diagrams for further data on the power supply.

4.2.3 Machinable materials

The machine has been designed for .estrarre oli, idrocarburi e loro derivati, assorbiti da speciali spugne tramite un processo di spremitura tra rulli rotanti

The sponges are made of oleophilic and hydrophobic polyurethane foam and can have a thickness ranging from 250 mm to 500 mm.

4.2.4 Emissions

4.2.4.1 Noise

The machine emits a noise of less than 70 dB(A).

The values quoted are emission levels and are not necessarily safe working levels.

Although there is a correlation between emission and exposure levels, this cannot be reliably used to determine whether or not additional precautions are required.

Factors influencing the actual exposure level of users include the characteristics of the working environment, other sources of noise, etc., i.e. the number of machines and other adjacent processes and the length of time a user is exposed to noise.

In addition, the level of exposure allowed may vary from country to country.

This information allows for a better hazard and risk assessment.

	 ATTENTION Noise Considering, in addition to the noise level of the machine, also the site in which it is designed to be installed, the use of suitable means of protection (hearing protectors) is recommended.
---	--

4.3 Description of the control system

The control system of the machine consists of the following elements:

- n°1 push-button panel on the electrical panel;

- n°1 push-button panel with two-hand control.

The descriptions of the above commands are given in the following paragraphs.

4.3.1 Push-button panel on the electrical panel



Pos.	Type	Color	Label / Function
1	Disconnecting device	Black	ON/OFF main disconnect switch
2	Indicator light	White	Active voltage when switched on
3	Indicator Button	Blue	Auxiliary Insertion
4	Stable two-position selector switch	Black/White	Forward/Backward
5	Knob	Red/Black	Speed controller

figure 4.12: Push-button panel on the electrical panel

4.3.2 Push-button panel with two-hand control



Pos.	Type	Color	Label / Function
1	Two-hand control buttons	White	Machine start-up
2	Hearing device	Black	Machine start warning sign
3	Self-latching button	Red/Yellow	Emergency stop
4	Stable three-position selector switch	Black/White	Pulse/Continuous

figure 4.13: Push-button panel with two-hand control

4.4 Security systems

The machine has various safety systems, which have been chosen after careful analysis conducted according to the applicable harmonized standards.

The main security systems present consist of:

- Fixed shelters;
- Two-hand control;
- Emergency button.

The following paragraphs describe these systems in detail.

Please refer to the attached wiring diagrams for further information.

4.4.1 Fixed guards

The machine is designed in such a way as to prevent any accidental contact with the moving compression rollers, through the presence of fixed stainless steel guards that segregate the loading roller conveyor. Similarly, the gears of the counter-rotating rollers are protected by special fixed covers, eliminating the risk of entanglement or crushing

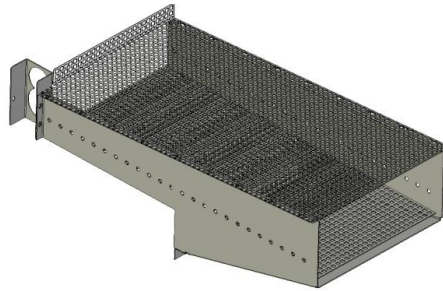


Figure 4.14: Fixed shelters

4.4.2 Two-hand control

The machine is started by means of a two-hand control placed above the electrical panel. In manual operation mode, with the rollers in reverse, it allows the machine to be moved safely through impulse movements, eliminating the risk of dragging the limbs in the compression rollers.



figure 4.15: Two-hand control

Please refer to paragraph 8.5 for instructions on how to unlock the machine.

4.4.3 Emergency button

The machine has an emergency button positioned on the push-button panel with a two-hand control, which controls the stop of all moving parts.

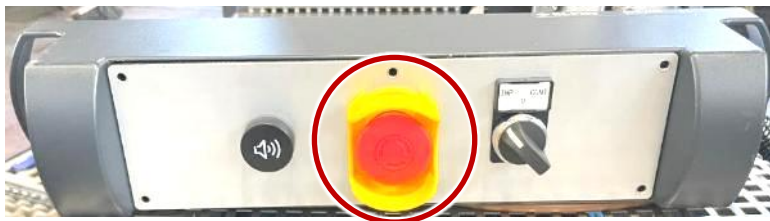


Figure 4.16: Emergency Button

Please refer to paragraph 8.6 for the procedure of recovery from the emergency condition.

	NOTICE
	The emergency button must only be pressed when it is actually necessary when the safety of the operator is endangered. Do not use it improperly, such as as replacing the normal shutdown of the machine.

	NOTICE
	In the event of an accident at work, assess the extent and initiate the appropriate rescue procedures.

4.5 Warning devices

The machine's push-button panel is equipped with an acoustic device that is activated when the machine starts, to signal the start of processing.

4.6 Working environment

To ensure the optimal and safe operation of the machine designed for oil recovery, it is essential to comply with specific installation and operating conditions.

Considering the nature of the maritime environment and the presence of hydrocarbons, the machine has been designed to operate in demanding conditions. However, during normal operation the machinery must be placed in a location that provides shelter from direct exposure to the most aggressive atmospheric agents and, where possible, is protected from constant humidity and salt water splashes, although its construction is designed to withstand such conditions.

The machine is also made up of electrical and electronic equipment which, consequently, makes the whole very sensitive to temperature changes, excess heat and high levels of humidity.

The temperature of the installation environment should be between -10°C and +50°C.

As for humidity, a critical factor in the naval sector, it must not exceed 50% at a maximum temperature of 40°C. Higher relative humidity is allowed at lower temperatures (e.g. 90% at 20°C).

Do not install the machine in environments that are at risk of fire and/or in an explosive atmosphere.

Avoid locations with corrosive vapors or sources of excessive heat that may compromise the integrity of materials or the efficiency of electrical components.

4.6.1 Lighting

The machine does not have a built-in lighting system.

The lighting of the installation room must comply with the laws in force in the country in which the machine is installed and must in any case not create dangerous reflections, allow the control systems to be clearly read and ensure good visibility at all points and the identification of the emergency buttons.

In any case, it is necessary that the work environment is equipped with general lighting such as to guarantee at least 300 lux on every point of the machine.

4.6.2 Use in potentially explosive atmospheres

It is forbidden to use the machine in environments with an explosive atmosphere.

5. Safety

5.1 General warnings and precautions

Each interaction between the machine and the user has been appropriately and carefully evaluated by the manufacturer with reference to the entire life span of the machine itself. The result of these evaluations has been translated into appropriate measures analyzed during the design phase and in the drafting of this use and maintenance manual.

In this sense, both the number of users envisaged, the relative qualifications required and the procedures for intervening on the machine have been designed in such a way as to guarantee the safety and health of the employees.

 	⚠ DANGER Failure to comply with the safety instructions Failure to observe the safety instructions may result in injury to personnel (including serious injury) and damage to parts of the machine.
--	---

	NOTICE Read the following general safety warnings carefully. Refer to paragraph 5.6 for further details on residual risks. The manual also contains specific safety messages in correspondence with procedures that require special attention.
---	--

	NOTICE All users have the duty to adequately document themselves through this manual before carrying out any intervention and must take all precautions to make any type of human-machine interaction as safe as possible. In addition to the provisions of this manual, users must therefore comply with all the general accident prevention regulations provided for by EU directives and by the legislation in force in the country of destination.
---	---

	NOTICE For safety instructions relating to maintenance operations, please refer to paragraph 9.1. For safety warnings relating to transport and handling operations, please refer to paragraph 6.1.1.
---	--

Observe the following general warnings:

- Use the machine as described in this manual, any other use is considered improper.
- Use the machine in accordance with the qualifications of the personnel listed in paragraph 2.4.
- Before each use, make sure of the mechanical integrity of the machine and all its components.

- Before connecting the machine, make sure that the electrical current and voltage data indicated in this manual correspond to those of the electrical distribution network and that the connections of the hydraulic (for hydraulic equipment) and pneumatic (for pneumatic equipment) pipes are correctly connected.
- It is forbidden to operate the machine with the guards removed or tampered with and/or with the safety systems not working or excluded.
- Use appropriate PPE. Protective gloves, safety shoes, sturdy clothing, etc., reduce the chance of injury.
- Any anomaly and/or discrepancy found, even of just one of the parts that make up the machine for which it is not possible to intervene with replacement and/or restoration, must cause the possibility of its use to lapse with consequent stoppage.
- Promptly inform the manufacturer if defects and/or anomalies are found in the safety systems or in any case if situations of presumed danger are identified.
- Users are obliged to report any machine deficiency or potential dangerous situation to their direct managers, avoiding intervening outside their competence.
- Access to the electrical panel is allowed only to trained, authorized and qualified personnel as a trained person and in the manner provided for by the regulations applicable in the country of installation (e.g. CEI 11-27, EN 50110, NFPA79, etc.).
- For loads that can be lifted by hand, respect the load limits established by current workplace safety regulations.
- Do not approach the machine with an open flame.
- Do not use water to extinguish fires.
- Do not use flammable substances in the vicinity of the machine.

The serial number is the primary reference for the warranty, for the manual, for after-sales assistance and the identification of the machine for any need.

5.2 Intended Use

The machine has been designed and built for .estrarre oli, idrocarburi e loro derivati, assorbiti da speciali spugne tramite un processo di spremitura tra rulli rotanti

The machine may only be used by personnel who have knowledge and experience in the use of such units, who are informed of the methods of use, operation and related safety systems.



NOTICE

Use the machine within the operating limits and observe the instructions contained in this operating and maintenance manual and its attachments.

 	⚠ DANGER Incorrect use of the machine The manufacturer declines all responsibility for malfunctions or damage to persons or property due to uses other than those indicated in this manual.
--	--

	NOTICE If you intend to use the machine in operating conditions other than (even minimally) from those indicated, always request the technical approval of the manufacturer, otherwise the warranty will be voided.
---	--

5.2.1 Operating limits

Comply with the technical and performance characteristics of the machine specified in paragraph 4.2 of this manual.

Only process parts at room temperature.

5.3 Not intended use

 	⚠ DANGER It is forbidden: - Use the machine for non-industrial uses. - Use the machine in environments where there is a risk of fire or in an explosive atmosphere. - Use the machine in environments characterized by the presence of fumes, corrosive dusts or solvents. - Use different power supplies than those provided. - Load sponges on the machine other than those provided (for further information refer to the paragraph 4.2.3). - Modify the functional or performance characteristics of the machine and/or its components. - Fit accessories not supplied or authorized by the manufacturer. - Modify the original parts of the machine. - Use non-original spare parts. - Change the distances and/or the layout provided by the manufacturer. - Use corrosive products that affect machine parts or may damage the user's health. - Circumvent any safety system provided for the machine. - Perform temporary repairs or repairs that do not comply with this manual. - Use the machine outside the limits set out in this manual and its attachments. - Use the machine if there is no periodic maintenance. - Perform maintenance and repairs with the machine connected to power sources (unless otherwise specified).
--	---

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Have the machine used by incompetent and untrained and authorized personnel or who have not read, understood and acquired the contents of this manual and the operating instructions of the commercial components installed. - Use or operate the machine without the appropriate PPE. |
|--|---|

5.4 Reasonably foreseeable misuse

The following behaviors are considered reasonably foreseeable misuse:

- Use the machine without having correctly checked the operation of the command, control and safety systems provided.
- Use the machine without having tidied up the workstation and the surrounding spaces.
- Use the machine with lack of concentration or carelessness.
- Use the machine with hasty behavior resulting from pressure to keep the machine running under all circumstances.
- Work on the machine without having received adequate training or without explicit authorization from the personnel in charge.
- Assume behaviors deriving from the adoption of the "line of least resistance" in the execution of a task.



NOTICE

Such behaviours can create potentially dangerous working conditions capable of causing even very serious accidents.

5.4.1 Instinctive reactions

Events due to breakdowns, accidents, sudden situations, etc.

Whenever a breakdown or anomaly occurs in the operation of the partly completed machine, the operator must be able to judge whether the resolution of the problem is within his or her competence and ability or whether he or she must request the assistance of specialized personnel.

Any repair or maintenance operations must be preceded by isolating the machine from energy sources and by placing a clear and visible sign indicating that the machine is being maintained.

Please refer to paragraph 8.5 for the procedure of recovering from an alarm condition.

For maintenance operations, please refer to the chapter 3.

5.5 Specific emergency situations

Information to deal with specific emergency situations (accident or damage, fire-fighting equipment to be used, possible emissions or loss of hazardous substances and means to counteract their effects)

In the event of a fire, intervene in the manner provided for by the fire prevention plan in force at the installation site.

**WARNING****Fires**

Do not use water to extinguish fires.

**NOTICE**

In the event of an accident at work, assess the extent and initiate the appropriate rescue procedures.

5.6 Residual risks

5.6.1 Generality

This paragraph reports the residual risks of the machinery that may arise during the different phases of its life cycle.

The residual risks are presented in tabular form, showing the level of the hazard (low, medium or high depending on the colour of the pictogram at the top left), the relevant signs, the target group concerned, the description and the measures taken, as follows.

 RISK			
SIGNALS	TARGET GROUP CONCERNED	DESCRIPTION	MEASURES TAKEN

**NOTICE**

Please refer to the operating instructions of the commercial components installed for further residual risks present.

5.6.2 Tables of residual risks

RISKS RELATED TO THE SHAPE			
  	  	The machine has elements that could cause snagging and cutting of parts of the body.	All sharp edges were smoothed as far as possible during the construction of the machine.
			Always wear appropriate PPE during use, setup and maintenance.

RISK RELATED TO MANUAL USE			
   		In the event of the machine blocking (sponge jamming), the operator is exposed to the risk of coming into contact with the counter-rotating rollers which, rotating in the opposite direction, expose the operator to the risk of: - Crushing - Drag of body parts.	Only one operator can operate the machine at a time.
			To unlock the machine, the two-hand control is used by moving the counter-rotating rollers in the opposite direction to the normal direction of feed. The movement takes place in pulses.
			Please refer to paragraph 8.4 for procedural details relating to such operations.
			Pressing the machine's general emergency button causes all movements to stop. It is important that operators are equipped with appropriate PPE at all times and that they are adequately trained with the information contained in this manual.

RISK OF LOST CARGO DURING TRANSPORT AND HANDLING			
  		During the installation/uninstallation of the machine, human error may result in the loss of the load resulting in impact and/or crushing of body parts.	Personnel must comply with the procedures and warnings specified in paragraph 6.1.
			It is important that staff are always equipped with the necessary PPE (protective gloves and helmet and safety shoes).

ELECTRICAL HAZARDS – DIRECT CONTACT			
   	  	If electrical enclosures are accessed, personnel may be exposed to direct contact with live parts.	Access to the panel is allowed only to personnel who are trained, authorized and qualified as trained persons and in the manner provided for by the regulations applicable in the country of installation (e.g. CEI 11-27, EN 50110, NFPA79, etc.).
			Personnel must wear suitable PPE (protective gloves and safety shoes).

THERMAL HAZARDS			
  	  	Some areas of the machine (engine) may have heated surfaces that may cause scalding and/or burns to personnel without adequate PPE.	Most areas of the machine that may have heated surfaces are not accessible to personnel during normal operation of the machine or are protected by fixed guards.
			However, pay close attention to all parts and components that are touched.
			During maintenance operations, personnel must use appropriate PPE (protective gloves).

RISK OF CONTACT WITH POTENTIALLY HARMFUL MATERIALS			
     	 	The materials treated with the machine, the substances used during the process and any greases and/or cleaning products used on the same could cause risks for personnel who come into contact with them during the use or maintenance phases.	It is important that personnel are equipped with the necessary PPE at all times while performing manual operations on the machine during use and/or maintenance.
			In any case, please refer to the warnings indicated in the safety data sheets of the various products to be used on the machine for further precautions to be taken.

 RISK OF SLIPPING			
 	  	The presence of fluids on the ground (oil or other service fluids) exposes personnel to the risk of slipping and falling.	Personnel must always wear appropriate PPE (non-slip safety shoes).

 ERGONOMIC HAZARDS			
	  	Maintenance or cleaning tasks could expose staff to discomfort, fatigue, musculoskeletal disorders, and stress.	As far as technically possible, the machine has been designed to reduce the exposure of personnel to ergonomically inappropriate postures and/or positions.

 RISKS RELATED TO THE PRESENCE OF FLAMMABLE LIQUIDS			
  	  	The hydrocarbons treated by the machine are flammable and, therefore, must be handled with care and kept away from ignition principles (e.g. welding sparks or plasma flame).	Flammable liquids remain segregated inside the collection tank. Personnel must always wear appropriate PPE.

 	 ATTENTION		
	Noise The machine emits a noise of less than 70 dB(A). However, it is recommended to use suitable means of protection (hearing protectors) if necessary.		

5.6.3 Location of on-board signs

The following table summarises the location of the pictograms on the machine, in relation to the information and warning needs of the personnel.

The position of the signals (single or in block) must always comply with these indications, which are essential for the safety of the operators.

These pictograms must always remain present and clearly visible on the machine because they are an integral part of the safety system.

 	On the electrical panel
	On the electrical panel used for the complete disconnection of the machine
	On fixed side guards

figure 5.1: Position of the signs on board the machine

	NOTICE
	It is forbidden to remove the signs or exchange them with those relating to other machines, even of the same type and model.

	 WARNING
	Damaged or detached signage If the signs are damaged or detached, the user must promptly replace what is no longer present. Even a detached sign, no longer legible (even partially) or damaged requires proper maintenance to restore the original condition, like other elements of the machine.

5.6.4 Conclusions

In this way, with the precise application of what is mentioned and prepared, it is possible to say that the non-eliminable risks due to the use and maintenance of the machine have been made negligible and consequently the damage associated with the aforementioned risks acceptable.

	 DANGER
	Presence of people in dangerous areas Always check for people in hazardous areas before carrying out any operation.

5.6.5 Personnel safety equipment

Depending on the type of interaction with the machine, personnel must be equipped with at least the following PPE:



Staff must not work with long hair loose and must not wear loose or draped clothing or objects (such as rings, necklaces, bracelets, watches, ties, etc.) that can become entangled.

Correct clothing consists of tight-fitting clothing, especially with regard to the upper limbs.

6. Transport, handling and storage



NOTICE

For the operations described in this chapter, comply with the occupational safety regulations in force in the country where the machine is installed.

6.1 Transport and handling

6.1.1 General information and warnings



NOTICE

The transport and handling of the various units are generally entrusted to trained, authorized and qualified personnel of the manufacturer (or by a company authorized by it).

If you need to move the machine to other sites (for example, in the event of a sale to a third party or changes in company layout), follow the instructions in this manual and in the accompanying documentation.

However, contact the manufacturer for further detailed procedures.



NOTICE

No change in transport and handling conditions is permitted without first contacting the manufacturer.

For transport and handling operations, contact trained, authorised and qualified personnel in the use of appropriate lifting machines (mobile cranes, overhead cranes, etc.) possibly assisted by a person on the ground who is able to provide the operator with the necessary indications and signals.

In areas with poor visibility, provide devices that provide a clear view even in areas that are not visible from the lifting machine control position.

Provide suitable lifting machines with sufficient capacity (plus a safety margin) to move the machine safely.

During the load handling phase, the personnel in charge must warn the start of this phase with an acoustic signal. It must also be sure that those signals have been clearly understood by the persons concerned and that they have unambiguously recognised the true source of the signals.

The acoustic signal must also be activated when people are noticed in the path of the movement; If people do not move, stop all maneuvers.

The machine is delivered in a single piece, with the loading roller conveyor disassembled and positioned inside the collection tank.

Shipping is provided by special vehicles with horizontal support.

The machine must be packed and properly secured to the means of transport to prevent loss of stability.

The lifting methods must not be left to improvisation, but must be analyzed and carried out in an appropriate manner by trained, authorized and qualified personnel in compliance with the following warnings.

	 DANGER Machine Handling The load must always be stable and well balanced and the lifting systems used must be inserted symmetrically and barycentrically.
	 DANGER Machine Handling • Always check the condition of the lifting accessories before using them. • Do not use lifting accessories without the label showing the relative capacity data. • Always follow the instructions for use provided by the manufacturer of the lifting accessories and observe the relevant load capacity data.
	 DANGER Machine Handling Be particularly careful during handling in order not to damage the parts of which the machine is composed.
 	 DANGER Machine Handling Always use and wear appropriate personal protection, such as protective gloves, safety shoes, etc., when handling the machine.

6.1.2 Verification of the transport carried out

Upon receipt of the machine check:

- that the packaging and parts of the machine are intact;
- that the supply corresponds to the specifications of the order;
- that there is no damage.



NOTICE

In case of damage or problems, inform the manufacturer immediately.

6.1.3 Transport, unloading and handling



NOTICE

Before moving the machine, retrieve all the information necessary to carry out this operation safely (masses, centres of gravity, lifting points, movement methods, vehicle suitability, etc.).

Move the machine using a forklift. Position the forks underneath the unit, taking care to raise it in a barycentric manner.

To move the machine, before lifting it, place a pallet under it and insert the forks of the forklift truck at the points indicated by arrows in the following figure.

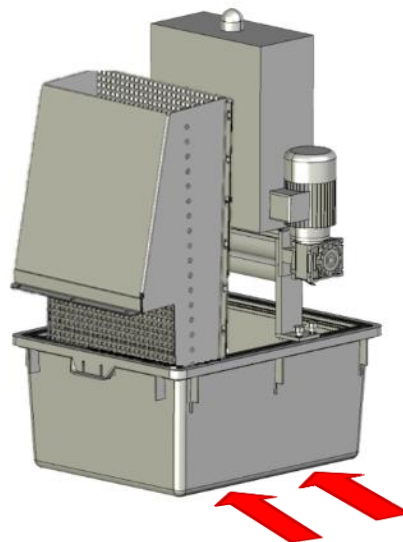


Figure 6.1: Machine lifting mode

At the end of the handling operations, when the machine has been placed on the ground, remove any lifting accessories that may have been used.

As a general rule, handle the machine in accordance with the instructions in this chapter.

	NOTICE If in doubt, contact the manufacturer before handling the machine.
---	--

6.2 Storage

During the storage period, the machine must be stored in a covered and dry place and must be completely protected from splashes of water (including unexpected ones), dust and moisture. No ventilated or air-conditioned environment is required.

The machine is also made up of electrical and electronic equipment which, consequently, makes the whole very sensitive to temperature changes, excess heat and high levels of humidity.

The temperature of the storage environment should be between +5°C and +40°C outside the enclosures (cabinets, cassettes, etc.).

The relative humidity of the storage environment should not exceed 50% at a maximum temperature of 40°C. Higher relative humidity is allowed at lower temperatures (e.g. 90% at 20°C).

Particular attention must be paid to the protection of electrical connectors and electronic boards.

	NOTICE Please refer to the operating instructions of the commercial components installed for further precautions to be followed when storing them.
---	---

	NOTICE If storage is going on for a long time, carry out a periodic check of the condition of the machine, restoring any protective substances used.
---	---

6.2.1 Machine Idle

During long periods of inactivity, after stopping the machine and isolating it from its energy sources, store it in a specially prepared safe place, with precautions that must be established in relation to the place and storage times. Especially:

- Store it indoors;
- Protect it from shocks and stresses;
- Protect it from humidity and high temperature fluctuations.

At the end of the period of inactivity, restart the machine following the commissioning procedure described in paragraph 7.6.

7. Assembly, installation and commissioning



The operations described in this chapter are carried out directly by the user, who is responsible for preparing the site and all the assembly, installation and testing phases.



NOTICE

In the event of recommissioning, consult the technical documentation provided in the attachment.



NOTICE

For the operations described in this chapter, comply with the occupational safety regulations in force in the country where the machine is installed.



NOTICE

Use all those individual protections to ensure the safety of those who work on the machine during the assembly and installation phases.

If you need to move the machine to other sites (for example, in the event of a sale to a third party or changes in company layout), follow the instructions in this document and in the documentation provided in the attachment.



NOTICE

No move, modification or variation of the installation conditions is permitted without first contacting the manufacturer.



NOTICE

In any case, before the machine is put into service, contact the manufacturer for a correct assessment of the condition of the machine and to assess the need for specific interventions to maintain compliance with the applicable directives.

7.1 Machine location

7.1.1 Foundations and leveling

There are no special requirements for foundations.

The support surface of the machine must be smooth, level and able to support the weight of the machine.

7.1.2 Accessibility requirements

Installation must take place in a work area of sufficient size to allow the correct use of the machine, access to the various moving parts and maintenance operations. In particular, leave a free space of at least 1 m around the machine.

As regards the overall dimensions of the machine, refer to the information in paragraph 4.2.1 and in the technical drawings provided in the attachment.

In addition, as a general indication, the machine must be installed in such a way that the door of the electrical panel, when opened, is at a minimum distance of 700 mm from the walls of the place where the machine is installed or from other obstacles.

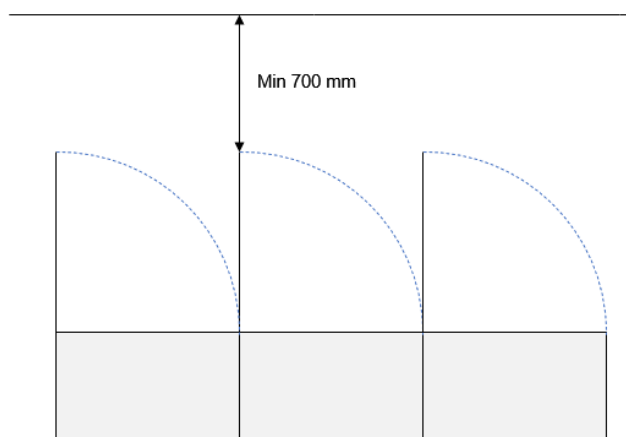


Figure 7.1: Indication on the positioning of the control cabinet

7.2 Machine assembly



NOTICE

Position and wire all the units making up the machine together in compliance with the layout, connection diagrams and instructions for use of the commercial components belonging to the same. This documentation is provided as an attachment to this manual.



NOTICE

For information on how to assemble the machine and in any case in case of doubt, contact the manufacturer.

**NOTICE**

As far as the disposal of packaging is concerned, provide for the same following the laws in force of the country in which the machine is intended to operate, appropriately separating the ferrous and plastic parts from the rest.

7.2.1 Mounting the loading roller conveyor to the structure

The assembly phase is the responsibility of the user and involves assembling the loading roller conveyor with the supporting structure of the machine using the special fixing screws supplied.

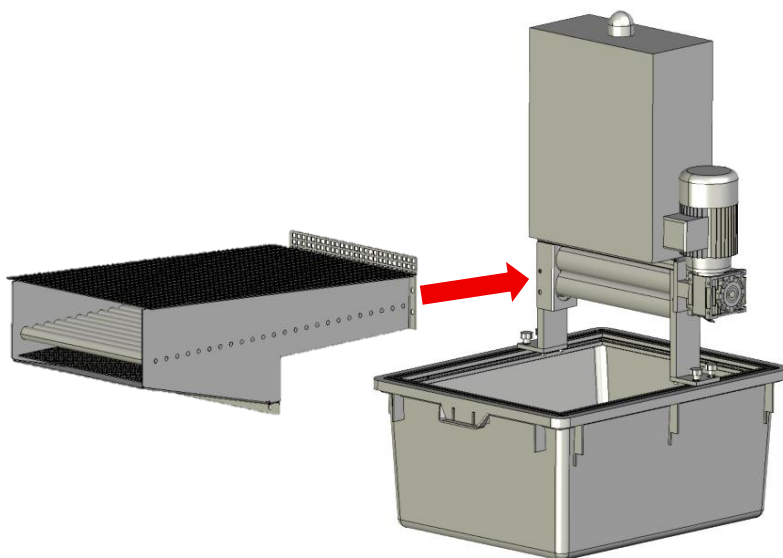


Figure 7.2: Mounting the loading roller conveyor to the structure

7.3 Fixing and anchoring

The machine does not require ground fixing. Thanks to its geometry and relative weight, it is stable if correctly placed on the ground.

7.3.1.1 Fixing trolley - Optional

To increase the stability of the machine, the manufacturer can provide a fastening trolley on request for the machine with two fixed wheels at the front and resting directly on the surface of the boat at the rear.

7.4 Connections and connections

7.4.1 Electrical connection

 	 DANGER Presence of voltage on electrical circuits Ensure that personnel work on electrical circuits when there is no voltage.
--	---

The machine must be connected to the source of electricity in accordance with the wiring diagrams provided in the annex and the general warnings given in the following paragraphs.

The electrical supply system must be compatible with the electrical supply data given in paragraph 4.2.2, in the wiring diagrams provided in the annex and referred to on the identification plate of the electrical equipment.

Make the connection by inserting the plug into the socket provided for this purpose at the installation site.

7.4.1.1 *Overcurrent and overvoltage protection*

Electrical power must be supplied to the machine from a line that is adequately protected against overcurrents and overvoltages.

The tripping current of the protective devices must be such as to protect the supply conductors in view of their cross-section.

The tripping current of the guards must be as low as possible, taking into account the maximum absorption of the machine.

NOTE: Overcurrent protection must be part of the machine's power system and is not provided by the manufacturer.

7.4.1.2 *Protection against insulation failures*

Prepare a fuel system equipped with a protective device that automatically intervenes in the event of a fault.

In fact, the machine is protected from indirect contact only if the electrical supply system meets the electrical parameters provided in the relevant wiring diagrams and in paragraph 4.2.2.

NOTE: Protection against insulation failure must be part of the machine's power system and is not provided by the manufacturer.

7.4.1.3 *Connecting the protection circuit*

The machine must be connected to an external equipotential protection circuit (earthing) provided by the user.

The equipotential protection circuit must be connected inside the electrical panel of the machine, connecting the external protective conductor to the terminal identified with PE positioned near the connection terminals of the power conductors.

Connect to the protective equipotential circuit foreign earths that are simultaneously accessible in the vicinity of the machine (e.g. within 2.5 meters), such as metal pipes, fences, stairs and handrails.

Inside the electrical panel there is space to be able to connect these external grounds.

The earthing system must comply with the reference system standards in force in the country of installation.

7.4.1.4 *Checks of the supply lines of energy and service sources*

Make sure that the lines are able to supply the machine correctly, in compliance with safety regulations, by referring to the characteristics specified in this manual and in the connection diagrams provided in the attachment.

There must be no total voltage drops of more than 10%.

7.5 Testing and testing of safety systems

Before carrying out the first commissioning of the machine, check that it is correctly installed and that the safety systems are efficient.

Refer to paragraph 9.5.2 for the verification procedure of the safety systems present.

7.6 Preparation for commissioning

Preparation for commissioning is characterised by the following main tasks:

- Verification of the correct assembly and connection of the machine to energy sources;
- Regulation and calibration of systems and circuits;
- Verification of the correct installation and efficiency of safety systems;
- Verification of the correct functioning of the systems and the control system;
- Verification of the correct functioning of the various moving elements;
- Carrying out functional tests in vacuum and in the presence of material.

8. Operation



NOTICE

Use the machine in accordance with the qualifications of the personnel listed in paragraph 2.4.

8.1 Description of operation

The machine can be used in two operating modes: automatic and manual.

Automatic operation is the operating mode principale della macchina. In questa modalità la macchina effettua in modo completamente automatico il ciclo di strizzazione. Tale modalità di funzionamento prevede che le spugne siano caricate e scaricate manualmente.

Manual operation is the operating mode con cui è possibile movimentare gli elementi mobili della macchina a impulsi per brevi tratti, utilizzando il comando bimanuale per la rotazione dei rulli sia in avanti che indietro. Questa modalità va selezionata in caso di blocco o inceppamento della spugna.

Only one operator can operate the machine at a time.

Please refer to paragraph 8.4 for operating instructions.

8.2 Operator station

During normal operation, there is no need to supervise the machine.

During loading and unloading, the operator is in the respective areas of the machine.

When using the machine in manual mode or in the event of a sponge jam or jam, it is located in the control system of the sponge.

8.3 Danger zone

The danger zone of the machine is identified by its moving parts.

8.4 Standard duty cycle

The standard work cycle of the machine includes the following main phases:

1. Insertion of the sponge to be processed into the loading mouth up to the compression rollers;
2. Turning on the machine;

3. The selector switch on the electrical panel (pos.4 in figure 4.12) must be in the AV - NEXT position
4. Automatic operation mode selection;
5. Start of the cycle by means of a two-hand control;
6. Sponge unloading when processing is completed;
7. Loading new sponges or extinguishing them.

The following paragraphs describe the main procedures for the safe use of the machine.

8.4.1 Turning the machine on/off

To turn on the machine , proceed as follows:

1. Turn the main disconnect on the electrical panel (pos.1 in figure 4.12) in the "ON" position;
2. Press the blue indicator light button AUXILIARY INSERTION (pos.3 in figure 4.12). The button indicator light will turn on.

To switch off the machine , proceed as follows:

1. Finish any work cycles in progress;
2. Unload the processed sponges;
3. Turn the main disconnect switch on the electrical panel to the "OFF" position.

8.4.2 Choosing the mode of operation

To select the desired operating mode, turn the selector switch on the push-button panel with two-hand control (pos.4 figure 4.13) to CONT – CONTINUOUS to select the automatic operation mode or to SET – PULSES to select the manual operation mode.

8.4.3 Manual operation

To use the machine in manual operation mode, proceed as follows:

- Turn the selector switch on the control panel (pos.4 in figure 4.12) in the AV – FORWARD position to move forward by continuing the sponge's stroke, or in the IND – REVERSE position to make it go backwards;
- Turn the selector switch on the hand control (item 4 in figure 4.13) in the IMP - IMPULSES position.
- Press the buttons on the two-hand control to start the machine in pulse motions. Each press involves moving forward or backward for very short distances.

8.4.4 Automatic operation

To use the machine in automatic operation mode, proceed as follows:

- Turn the selector switch on the control panel (pos.4 in figure 4.12) in the AV - FORWARD position to move forward by continuing the sponge stroke;
- Turn the selector switch on the hand control (pos. in figure 4.13) in the CONT - CONTINUOUS position.
- Press the buttons on the two-hand control to start the machine. A single press starts the automatic cycle.

8.5 Unlocking the Machine

If the machine gets stuck or jammed, proceed as follows:

- Turn the selector switch on the control panel (pos.4 in figure 4.12) in the IND - BACK position;
- Turn the selector switch on the hand control (item 4 in figure 4.13) in the IMP - IMPULSES position.
- Press the buttons on the two-hand control to start the machine in pulse motions.

This procedure allows the compression rollers to be started in the opposite direction (reverse) while keeping the operator's upper limbs engaged. The pulse movement results in very short strokes to reduce the risk of crushing for the operator.

	NOTICE
	When the reverse feed of the rollers is selected, the machine no longer allows continuous operation until you select AV – NEXT again with the selector switch on the control panel (item 4 in figure 4.12).

8.6 Recovering from a Disaster

To restore the operating condition of the machine when an emergency button is pressed, operate as follows:

1. Solve the problem that caused the emergency;
2. Release the emergency button;
3. On the electrical panel, press the blue indicator light button AUXILIARY ARMING (pos.3 in figure 4.12). The button indicator light will turn on.

8.7 Manually operated equipment - optional

To switch from the motorized version of the machine to the manually operated version, proceed as follows:

- Unplug the machine from the power source;
- Remove the electric motor (**A**);
- Fit the crank by securing it with the appropriate handwheel screws (**B**).

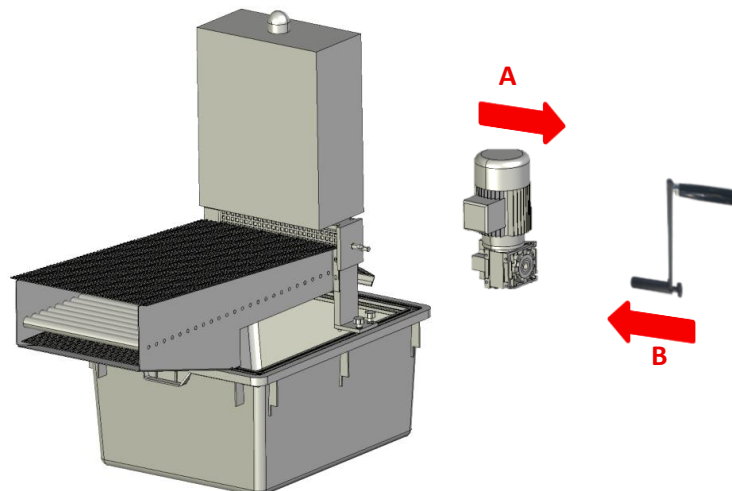


Figure 8.1: Manually operated bodywork

9. Inspections, tests and maintenance



Maintenance must be carried out by specialized personnel in order to avoid compromising the machine and, above all, the safety of users.

In particular, the person in charge must be able to assess the possible causes and consequences of a fault and, above all, to fully restore the guards and protective devices in place before allowing the machine to be restarted.



NOTICE

Refer to paragraph 2.4 for the qualifications of personnel authorized to perform maintenance operations on the machine.

During the maintenance phases, the machine must be marked with a sign on the front indicating the state of maintenance.



ATTENZIONE !

operazioni di
MANUTENZIONE
in corso...



9.1 General maintenance warnings

 	⚠ DANGER Lack of or insufficient maintenance The machine must be checked and maintained to maintain the technical, production and safety conditions set by the manufacturer over time.
--	--

	NOTICE Read the following general maintenance instructions carefully. Failure to observe these safety instructions may result in injury to personnel (including serious injury) and damage to parts of the machine. The manual also contains specific safety messages in correspondence with procedures that require special attention.
---	--

 	NOTICE With regard to the disposal of waste materials produced by the machine during maintenance, scrupulously follow the regulations in force in terms of waste disposal. All this for the sake of the environment.
---	---

- Maintenance, troubleshooting and repair activities in progress must be indicated with a special sign indicating the state of maintenance, placed in a clearly visible position, until the operation is completed (even if temporarily suspended).
- Always use appropriate PPE. Protective gloves, safety shoes, sturdy clothing, etc., reduce the chance of injury.
- Unless otherwise specified, the removal of guards, the exclusion of protective devices, maintenance operations and the replacement of components are only permitted when the machinery is in a state of maintenance (as described in paragraph 9.3).
- Access to the panel is allowed only to personnel who are trained, authorized and qualified as trained persons and in the manner provided for by the regulations applicable in the country of installation (e.g. CEI 11-27, EN 50110, NFPA79, etc.).
- The troubleshooting, maintenance and/or repair work must be completed by restoring all guards and protective devices that have been removed or deactivated and that the machine is functioning correctly.
- Faulty components must be replaced with others with the same code.
- For loads that can be lifted by hand, respect the load limits established by current workplace safety regulations.

	⚠ ATTENTION
	Low light Any inspection, testing, cleaning or maintenance work must take place under good lighting conditions (minimum illuminance required 300 lux).
	NOTICE
	If in doubt, contact the manufacturer before operating.

9.2 Maintenance Cards

Write down all maintenance interventions, both scheduled and emergency, on special cards so that you can check if the causes are due to randomness or if there are cyclical conditions, repeatable over a period of time.

The constant surveys of the operators, who conduct the operation of the machine on a daily basis, and the checks of the maintenance technicians are useful indications that can highlight the parts that need more in-depth investigations and possible interventions.

In this sense, a great contribution is made by a systematic collection of data covering the entire history of the machine, such as the periodic recording of the indications of the measurement and control instrumentation, the recording of the main manoeuvres, interventions, alarms, maintenance and checks performed, as well as data relating to any abnormal operating conditions.

9.3 Machine in a state of maintenance

Unless otherwise specified, any maintenance operation must be performed with the machine in a maintenance state.

Placing the machine in a maintenance state means:

1. Remove any sponges loaded on the machine;
2. Switch off the machine (see paragraph 8.4.1);
3. Isolate the machine from its energy sources.

9.3.1 Electrical power source insulation

To isolate the machine from the power supply, turn the main disconnect switch on the electrical panel (pos.1 in figure 4.12) to the "OFF" position.

Lock the disconnect switch in the open position using a safety padlock or equivalent system.

Carry the release device with you for the duration of the intervention to avoid accidental restarting.

For further details, please refer to the wiring diagrams provided in the attachment.

9.4 Time limits

Some parts of the machine are subject to wear and need to be periodically checked and/or replaced as indicated in the following paragraphs.

In any case, carry out a thorough inspection every 10 (ten) years of service of the machine to verify its general state of wear.

The inspection must be carried out by specialised personnel or, on request, directly by the manufacturer's personnel.

9.5 Routine maintenance

Periodically, in compliance with the indicated intervals, carry out the following checks and routine maintenance interventions.

Intervention	Cadence
Cleanliness	As needed
Verification of safety systems	Daily
Roller wear and gear condition check	Monthly
Plant integrity check	Monthly
General Controls	Annual

Figure 9.1: Routine maintenance and related cadences



NOTICE

For installed commercial components, in addition to what is reported in the following paragraphs, refer to the maintenance schedules and operations reported in the relative operating instructions provided in the attachment.

For more information on this, please refer to the following paragraphs.

9.5.1 Cleanliness

Periodically carry out a general cleaning of the entire machine and the surrounding areas, taking care to remove liquid residues, any encrustations and/or heaps of material.

Use a cloth moistened with water and a light, solvent-free detergent.

Periodically clean the electrical panel and the control panels on the outside with a cloth moistened with water and a light, solvent-free detergent. If necessary, remove the dust inside the electrical panel using appropriate methods.

Clean all the plates on the machine (signs and labels) using a cloth soaked in water and a light, solvent-free detergent if necessary.

9.5.2 Verification of safety systems

Periodically check that the fixed guards are in good condition and that all the safety systems present (two-hand control and emergency button) are working correctly.



NOTICE

This must be done with the machine switched on (refer to paragraph 8.4.1). Once the safety systems have been checked, put the machine back into maintenance by following the steps indicated in paragraph 9.3.

For details on how to check the security systems present, refer to the following paragraphs.

9.5.2.1 *Two-hand control*

STATIC VERIFICATION

1. In stop conditions, press a single button on the two-hand control. No moving parts of the machine must move.
2. Repeat the previous step by pressing the second button of the two-hand control.
3. In stop conditions, press one button of the two-hand control and 1 second after the second button. No moving parts of the machine must move.

DYNAMIC VERIFICATION

1. Control the start by pressing both buttons of the two-hand control simultaneously.
2. Command the stop by releasing a single button on the two-hand control. All moving parts must stop as soon as possible.
3. Release the second button as well and restore normal operation of the machine.
4. Repeat the steps in steps 1, 2 and 3 by releasing the second button of the two-hand control.

9.5.2.2 *Emergency button*

STATIC VERIFICATION

1. Press an emergency button.
2. Turn on the machine. It must not be possible to reset the alarm.
3. Release the emergency button.
4. Restore normal operation of the machine.

Repeat the sequence with all the emergency buttons present.

DYNAMIC VERIFICATION

1. Start the operating cycle of the machine.
2. Press an emergency button. All moving parts must stop as soon as possible.
3. Release the emergency button.
4. Restore normal operation of the machine.

9.5.3 **Roller wear and gear condition check**

Check the condition of the counter-rotating compression rollers and their gears on a monthly basis. Check the integrity of the gear teeth, check their alignment and the presence of abnormal noises during operation, evaluating the need for possible replacement. If necessary, proceed with the cleaning of the parts.

9.5.4 **Plant integrity check**

Periodically check the integrity of the components that make up the electrical system. Check in particular the following aspects:

- The integrity of cables and connectors;
- The integrity of junction boxes and terminal blocks;

- The status and operation of bulbs, buttons, and indicator lights.

If necessary, replace parts that are faulty or damaged.

9.5.5 General Controls

Check the general condition of the machine by carrying out the following visual checks:

- The mechanical integrity of the machine and its components.
- The integrity of surface coatings. If necessary, restore them.
- The fixing and legibility of the labels of controls and identification plates.
- When the machine is switched off, the mechanical operation of the buttons of the control system. In particular, check that there is no pressure resistance.
- The integrity of welds subject to particular mechanical stress and carpentry. Especially:
 - o Parts subjected to loads and other static/dynamic stresses;
 - o Structural supports.

The most common defects can occur in the form of cracks (cracks or real breakages in the carpentry or welded joint). They constitute the most serious defect of the weld as the union (the seal) of the two parts that compose it is compromised.

	 DANGER
	Problems with welding and carpentry If you experience problems with the welds or carpentry, stop using the machine immediately and solve the problem or contact the manufacturer.

9.6 Extraordinary maintenance

Extraordinary maintenance operations are entirely the responsibility of the manufacturer.

	NOTICE
	For any extraordinary maintenance and in any case in case of doubt, always contact the manufacturer.

For installed commercial components, refer to any extraordinary maintenance operations reported in the relevant instructions for use provided in the attachment.

9.6.1 Engine replacement

If it is necessary to replace the motor, proceed as per the instructions in the accompanying manual.

9.7 Spare parts

9.7.1 Notes for orders

If you need to order spare parts, contact the manufacturer or an authorised supplier specifying:

- Name, model and serial number of the machine;
- Spare part designation;
- Part number (if any);
- Quantity.



DANGER

Use of non-original spare parts

The use of poor quality spare parts can be the cause of serious damage to the machine and/or personnel.

Always use original spare parts or equivalent, otherwise the warranty will be voided.

10. Disassembly, deactivation and Scrapping



Demolition operations must be entrusted to trained, authorized and qualified personnel.

In general:

1. Remove any sponges loaded on the machine;
2. Switch off the machine (see paragraph 8.4.1);
3. Isolate the machine from all energy sources;
4. Make sure the machine is placed "out of service";
5. Observe the instructions for transporting and handling the machine in paragraph 6.1;
6. Dispose of all parts.

 	NOTICE The disposal of the component parts of the machine must take place in accordance with the provisions of the regulations and laws in force in the country in which it operates.
 	NOTICE Construction materials must be divided by type and transported to the appropriate landfills or delivered to any specialized companies for the recycling of the materials themselves when possible.
 	NOTICE Any harmful substances resulting from the use or dismantling of the machine (e.g. oils and greases) must be disposed of in strict accordance with the regulations in force in the country in which the machine is operated.
	NOTICE For any specific precautions for the demolition and disposal of the commercial components constituting the machine, refer to the instructions for use or in the technical documentation attached.

11. Glossary and definitions

11.1 Machine Elements

FF30 MACHINERY - MOTORIZED WRINGER FF

A FF30 MACHINERY - MOTORIZED WRINGER FF machine designed and built for .estrarre oli, idrocarburi e loro derivati, assorbiti da speciali spugne tramite un processo di spremitura tra rulli rotanti

Control system

A control system is defined as the set consisting of panels and push-button panels that allow the control of the machine and its functions.

Protective cabin

A cab is defined as a set of fixed metal segregations, interlocked movable guards and protective devices designed to prevent access to the internal or moving parts of the machine during the processing phases.

11.2 Life Stages

Installation

The installation of a machine is defined as the mechanical, electrical, hydraulic and pneumatic integration of the same in a civil or industrial environment, in compliance with the safety requirements of the Machinery Directive.

Use

The use of the machine is defined as the use of the machine by means of its control system, in compliance with the instructions contained in this document.

Maintenance and repair

Maintenance and repair work is defined as the periodic verification and/or replacement of parts (mechanical, electrical, hydraulic, pneumatic) or components of the machine and that aimed at identifying the cause of a fault that has occurred, which ends with the restoration of the machine in the functional conditions of the design.

Decommissioning and dismantling

Decommissioning is defined as the activity of mechanical, electrical, hydraulic and pneumatic removal of the machine from a civil or industrial environment. Dismantling consists of the disposal of all the components that make up the machine, their constituent units and the components used.

11.3 Legislation

Commissioning

Putting into service is defined as the first use, in accordance with its intended purpose, within the Community, of machinery covered by the Machinery Directive.

Danger

Hazard is defined as a potential source of injury or damage to health.

Danger zone

A danger zone is defined as any area in and/or near a machine in which the presence of an exposed person constitutes a risk to the safety and health of that person.

Exposed person

An exposed person is defined as any person who is wholly or partly in a hazardous area.

Risk

Risk is defined as the combination of the probability and severity of an injury or damage to health that may arise in a hazardous situation.

Residual risk

Residual risk is defined as a risk that cannot be eliminated or sufficiently reduced by intrinsically safe design measures and that cannot be completely avoided by integrated protective measures.

Shelter

A guard is defined as the machine element used specifically to ensure protection by means of a material barrier.

Protective device

A protective device is defined as a device (other than a guard) that reduces the risk, alone or in combination with a guard.

Emergency stop; Emergency stop function

An emergency stop or emergency stop function is defined as the function intended for:

- *avoid the occurrence or reduce existing hazards to persons, damage to machinery or work in progress;*
- and*
- *be initiated by a single human action.*

Interlocked Shelter

An interlocked guard is a movable guard in combination with an interlocking device in such a way that the following functions are performed together with the machine control system:

- *the dangerous functions of the machinery "covered" by the guard may not come into operation until the guard is closed;*
- *if the guard is open while the dangerous functions of the machinery are in operation, a stop command is sent;*
- *When the guard is closed, the dangerous functions of the machine "covered" by the guard may come into operation (closing the guard does not in itself initiate the dangerous functions of the machine).*

Interlocked guard with guard lock

An interlocked guard with guard locking is defined as a guard associated with an interlocking device in such a way that, together with the control and control system of the machine, the following functions are performed:

- *the dangerous functions of the machinery "treated" by the guard cannot operate as long as the guard is closed and locked;*

- *the guard remains closed and locked until the risk due to the dangerous machine functions "treated" by the guard has disappeared;*
- *When the guard is closed and locked, the hazardous functions of the machine "treated" by the guard may operate. Closing and locking the guard does not in itself initiate the dangerous functions of the machine.*

Intended Use

Intended use is defined as the use of the machine in accordance with the information provided in the operating instructions.

Misuse

Incorrect use is defined as using the machine outside the limits specified in this manual.

Reasonably foreseeable misuse

Reasonably foreseeable misuse is defined as the use of the machine in a manner other than that indicated in the operating instructions, but which may result from easily foreseeable human behavior.

Machinery Directive

The Machinery Directive is defined as DIRECTIVE 2006/42/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 17 May 2006 on machinery and amending Directive 95/16/EC (recast), published in the Official Journal of the European Union (ref. 157/24) on 09/06/2006.

11.4 Acronyms

PPE - Personal Protective Equipment

PPE - Personal Protective Equipment is defined as a product that has the function of safeguarding the person who wears it, or in any case carries it with him, from health and safety risks. Examples of PPE include protective helmets, protective gloves, safety shoes, etc.

11.5 Other useful definitions

Partly Completed Machine

A quasi-machine is defined as a set that constitutes almost a machine, but which, on its own, is not able to guarantee a well-defined application (a drive system, for example, is a quasi-machine). Partly completed machinery is only intended to be incorporated or assembled with other machinery or with other partly completed machinery or apparatus to constitute machinery covered by the Machinery Directive.

12. Attachments

Attached to this manual are supplied:

- Layout and technical drawings;
- Wiring diagram;
- Operating instructions and/or technical data sheets of the commercial components installed.