

MALNATI

**MACCHINE E IMPIANTI
PER LA LAVORAZIONE DEL VETRO
*MACHINES AND EQUIPMENTS
FOR GLASS PROCESSING***

MALNATI

22070 LOCATE VARESINO (CO) Italy - Via delle Grigne, snc - Tel./Fax: +39 0331 821468
www.malnati.name - info@malnati.name



Serie M 1300 ÷ 2600

Series M 1300 ÷ 2600

**ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE
*INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE***



**Il presente manuale è stato redatto
seguendo le indicazioni riportate dalla Normativa EN 292/2 p.5**

*This manual has been compiled according
to the instructions in Standard EN 292/2 p.5*

Il presente manuale è composto di N° 70 pagine (+ allegati)

This manual consists of 70 pages (+ annexes)

*** PREFAZIONE ***

Nel ringraziarVi per la preferenza e la fiducia accordata la Ditta **MALNATI** è lieta di annoverarVi fra i suoi affezionati Clienti e confida che l'uso delle sue macchine, progettate e realizzate secondo i più moderni e razionali sistemi di lavorazione, sia per Voi motivo di piena soddisfazione.

*** AVVERTENZA ***

Il presente manuale contiene le informazioni necessarie all'installazione, al corretto funzionamento, alla sicurezza di lavoro ed alle necessarie manutenzioni che devono essere eseguite sulla Vostra macchina

Noi consigliamo di leggerlo attentamente prima di compiere qualunque operazione sulla macchina.

Tenete questo manuale in un luogo accessibile e conservatelo anche in futuro, per averlo sempre a portata di mano in caso di necessità.

Se desiderate qualsiasi informazione, consultate il Vostro Agente, o direttamente la ditta **MALNATI** essi sono sempre informati sui metodi migliori per adoperare tali macchine in modo ottimale e farne la necessaria assistenza.

Per la richiesta di eventuali parti di ricambio, dopo aver consultato l'apposito catalogo allegato, richiedete il necessario al Vostro Agente che provvederà a farveli pervenire nel minor tempo possibile.

*** IMPORTANTE ***

Una corretta manutenzione ed una scrupolosa osservanza a quanto riportato nel presente manuale, contribuiranno a mantenere la Vostra macchina in perfetta efficienza il più a lungo possibile.

É vietata qualsiasi tipo di riproduzione, anche parziale, del presente manuale senza la preventiva autorizzazione della Ditta MALNATI.

*** INTRODUCTION ***

MALNATI thanks you for the preference and is pleased to number you among its most faithful customers. The manufacturer feels sure that the use of his machines - designed and manufactured according to the most modern and rational working systems - will be for you reason for full satisfaction.

*** NOTE ***

The information contained in this manual supply important indications relative to the safety of installation, use and maintenance.

Read it carefully before effectuating any type of operation.

Conserve this manual for further consultation and keep it within reach.

For any information you may require do not hesitate to contact your agent or directly **MALNATI** we will inform you about the best way of using these machines. Refer to us also for servicing.

Order to your Agent the spare parts listed in the special catalogue enclosed with this manual. They will be delivered to you as soon as possible.

*** IMPORTANT ***

Follow the warnings contained in this manual to keep your machine in perfect working conditions as long as possible.

The reproduction of this manual in whole or in part is forbidden without express permission of MALNATI.

Cliente

Customer.....

Modello

Model.....

Numero di matricola

Serial number.....

Data di consegna

Date of purchase.....



INDICE GENERALE CONTENTS

	CAPITOLO - SECTION	1
	NORME ED AVVERTENZE GENERALI Pag.	1-1
	<i>GENERAL INSTRUCTIONS AND DIRECTIONS FOR USE</i>	
	CAPITOLO - SECTION	2
	DATI TECNICI capitolo per il tecnico e l'operatore)..... Pag.	2-1
	<i>TECHNICAL DATA (for operator and technician)</i>	
	CAPITOLO - SECTION	3
	TRASPORTO E INSTALLAZIONE (capitolo per il tecnico)..... Pag.	3-1
	<i>TRANSPORT AND INSTALLATION (for technician)</i>	
	CAPITOLO - SECTION	4
	FUNZIONAMENTO (capitolo per il tecnico e l'operatore)..... Pag.	4-1
	<i>FUNCTIONING (for operator and technician)</i>	
	CAPITOLO - SECTION	5
	MANUTENZIONE GIORNALIERA E PERIODICA (capitolo per il tecnico e per l'operatore)..... Pag.	5-1
	<i>DAILY AND PERIODICAL MAINTENANCE (for operator and technician)</i>	
	CAPITOLO - SECTION	6
	SMONTAGGIO E DEMOLIZIONE MACCHINA (capitolo per il tecnico e per l'operatore)..... Pag.	6-1
	<i>DISASSEMBLY AND DEMOLITION OF THE MACHINE (for operator and technician)</i>	
	CAPITOLO - SECTION	7
	DIAGNOSTICA (capitolo per il tecnico e per l'operatore)..... Pag.	7-1
	<i>PROBLEMS/SOLUTIONS (for operator and technician)</i>	
	CAPITOLO - SECTION	8
	CATALOGO RICAMBI (capitolo per il tecnico)..... Pag.	8-1
	<i>SPARE PART BOOK (for technician)</i>	
	CAPITOLO - SECTION	9
	GRUPPO OPZIONALE SOLLEVAMENTO ZONA SUPERIORE (capitolo per il tecnico e l'operatore) Pag.	9-1
	<i>OPTIONAL UPPER ZONE LIFTING UNIT (for operator and technician)</i>	

Serie M 1300 ÷ 2600

Series M 1300 ÷ 2600



CAPITOLO SECTION

(Capitolo per il tecnico e per l'operatore)
(Section for operator and technician)

NORME ED AVVERTENZE GENERALI GENERAL INSTRUCTIONS AND DIRECTIONS FOR USE

INDICE INDEX

1.1	AVVERTENZE GENERALI	3
	<i>GENERAL INSTRUCTIONS</i>	
1.2	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
	<i>SAFETY REGULATIONS</i>	
1.3	PREDISPOSIZIONI A CARICO DEL CLIENTE	5
	<i>OPERATIONS TO BE EFFECTUATED BY THE CUSTOMER</i>	
1.4	DESCRIZIONE DELLA MACCHINA	6
	<i>DESCRIPTION OF THE MACHINE</i>	
1.5	TIPO DI UTILIZZO E CONTROINDICAZIONI D'USO	6
	<i>USE AND UNSUITABLE USE</i>	
1.6	DESCRIZIONI SIMBOLOGIE	7
	<i>SYMBOLS</i>	
1.7	MODALITÀ DI CONSULTAZIONE	8
	<i>CONSULTING THE MANUAL</i>	
1.8	LETTURA SIGLA IDENTIFICATIVA	9
	<i>IDENTIFICATION LABEL</i>	



1.1 AVVERTENZE GENERALI

- I termini, destro, sinistro, superiore, inferiore, ecc., usati in questo manuale per localizzare i vari componenti della macchina fanno sempre riferimento alla corretta posizione di un operatore durante il normale svolgimento del lavoro (Fronte macchina).
- Prima di procedere alla messa in funzione della macchina l'operatore dovrà aver letto con cura la presente pubblicazione ed avere acquisito una profonda conoscenza delle specifiche tecniche e dei comandi macchina.
- È consigliabile che l'operatore segua un periodo di addestramento per quanto concerne l'uso della macchina.
- Prima d'installare la macchina, controllare che l'area adibita sia compatibile con le dimensioni d'ingombro della stessa.
- Nel caso si debba installare o rimuovere parte della macchina, usare solo mezzi di sollevamento e movimentazione adeguati al peso ed alle caratteristiche geometriche del pezzo da sollevare/movimentare.
- Prima di mettere in funzione la macchina o l'impianto, avvisare tutte le persone che si possono trovare in quel momento nelle vicinanze della macchina o dell'impianto.
- Non permettere a personale non autorizzato e non qualificato di mettere in funzione, regolare, condurre o riparare la macchina.
Far riferimento inoltre a questo manuale per ogni informazione necessaria.
- Le parti meccaniche ed i componenti elettrici situati all'interno della macchina sono protetti da pannelli interamente chiusi mediante viti o da interruttore con interblocco.
- Prima di procedere alla pulizia e/o alla manutenzione della macchina, e prima di rimuovere qualsiasi protezione, **accertarsi che l'interruttore generale sia in posizione di "OFF" O** , in modo da togliere l'alimentazione elettrica alla macchina durante l'intervento dell'operatore.
- L'impianto di alimentazione elettrica deve essere provvisto di un sistema di sgancio automatico a monte dell'interruttore generale della macchina e di un idoneo impianto di messa a terra che risponda a tutti i requisiti delle norme industriali per la prevenzione degli infortuni.
- Nel caso si debba intervenire sull'interruttore generale o nelle sue vicinanze, togliere tensione alla linea a cui è allacciato l'interruttore generale.
- Tutti i controlli e le operazioni di manutenzione che richiedono la rimozione delle protezioni di sicurezza vengono effettuati sotto la completa responsabilità dell'utente.
Si raccomanda pertanto di far eseguire queste operazioni esclusivamente a personale tecnico specializzato ed autorizzato.
- Controllare che tutti i dispositivi antinfortunistici di sicurezza (barriere, protezioni, carter, microinterruttori, ecc.) non siano stati manomessi e che siano perfettamente funzionanti prima di operare, in caso contrario provvedere alla loro sistemazione.

1.1 GENERAL INSTRUCTIONS

- *The indications 'right', 'left', 'upper', 'lower', etc.. used in this manual to locate the machine components always refer to the correct position of the operator during his work (machine front).*
- *Before connecting the machine, please carefully read the warnings contained in this manual in order to obtain the best performance and most use from your machine.*
- *The operator should be trained before using the machine*
- *Before installing the machine, check that the dimensions of the area of installation are suitable for the overall dimensions of the machine.*
- *Only means of transport and lifting devices adequate to the weight and geometrical characteristics of the part to be transported or lifted may be used to instal or remove parts of the machine.*
- *Before starting the machine advise all people who can be in its proximity at that moment.*
- *Do not allow the machine to be used, adjusted or repaired by unfit or not qualified personnel.*
Consult this manual for any information you may require.
- *The mechanical parts and electric components inside the machine are protected by panels fastened with screws or interlocked switch.*
- *Before any cleaning and/or maintenance operation and before removing the protections, **position the main switch to "OFF" O**, to disconnect the machine.*
- *The power supply plant must be equipped with an automatic release system ahead of the main switch and an efficient earth connection according to the industrial accident prevention regulations.*
- *In the case of interventions on the main switch or in its proximity, disconnect the machine from the mains supply.*
- *The operator is responsible for all check and maintenance operations for which the safety protections are to be removed.*
These operations can only be performed by authorized and qualified personnel.
- *Check the conditions of all accident prevention safety devices (safety barriers, protections. carters, microswitches, etc.). If damaged, they must be repaired or replaced.*

1.1.a NORME DI SICUREZZA

- **Non rimuovere i dispositivi di sicurezza.**
- Onde evitare rischi personali, utilizzare solo attrezzi elettrici che siano correttamente connessi alla presa di terra e conformi ai regolamenti nazionali di sicurezza.
- Non manomettere per nessun motivo l'impianto elettrico, quello pneumatico o qualunque altro meccanismo.
- Non lasciare l'impianto in funzione incustodito.
- Non tentare di salire o scavalcare la macchina in funzione.
- Non indossare anelli, orologi da polso, gioielli, capi di vestiario stracciati o penzolanti quali: cravatte, sciarpe, giacche sbottonate, o qualunque capo che possa impigliarsi nelle parti in movimento.
Indossare invece capi di abbigliamento approvati ai fini antinfortunistici come ad esempio: elmetti, scarpe antiscivolo, guantoni, occhiali di sicurezza quando necessario.
- Nel caso di riparazioni vicino o sotto la macchina, assicurarsi che:
 - non ci siano organi in movimento che possano entrare in funzione;
 - particolari instabili per loro natura posizionati sulla macchina o nelle sue vicinanze;in ogni caso provvedere al loro bloccaggio con adeguati strumenti.
- **Non usare mai le mani** o strumenti non adatti per localizzare eventuali perdite dai vari tubi. Aria, fluidi in pressione od irritanti potrebbero causare danni gravi alle persone e/o alle cose.
- Non utilizzare le mani al posto di adeguati utensili per operare sulla macchina.
- Non utilizzare le mani od altri oggetti per arrestare parti in movimento.
- **PRESTARE LA MASSIMA ATTENZIONE ALLE TARGHETTE PRESENTI SULLA MACCHINA OGNIVOLTA CISI APPRESTI A OPERARE SULLA STESSA O NELLE SUE VICINANZE.**
- E' fatto obbligo all'utente di mantenere tutte le targhette leggibili, al fine di garantire la completa visibilità all'operatore.
- E' inoltre fatto obbligo all'utente di sostituire tutte le targhette che per qualunque motivo si siano deteriorate o che non siano chiaramente visibili, richiedendo quelle nuove al Servizio Ricambi della **MALNATI**.
- Se non espressamente specificato da questo manuale, evitare di riparare o regolare la macchina (o parte di essa) quando la stessa, o parte di quest'ultima, è in funzione, al fine di evitare di essere agganciati da parti in movimento.
- Nel caso di malfunzionamenti della macchina o danni ai componenti contattare il responsabile alla manutenzione, senza procedere con ulteriori interventi di riparazione.

1.1.a SAFETY INSTRUCTIONS

- **Never remove the safety devices**
- *To avoid damages to the operator, always use electric devices correctly connected to an efficient earth connection and manufactured according to the safety regulations valid in your country .*
- *Never tamper the electric or pneumatic plant or any other device.*
- *Do not leave the machine unattended when it is running .*
- *Do not climb or pass over the machine when it is running.*
- *Do not wear rings, wrist watches, jewels, ragged or fluttering clothes like ties, scarves, unbuttoned jackets or any other garment which can get entangled with the parts in movement.*
Wear only clothes manufactured according to the accident-prevention safety regulations: helmets, antiskid shoes, gloves, safety glasses, etc.
- *In case of repairs near or under the machine make sure that:*
 - *no part in movement can start working;*
 - *no unsteady object is positioned on the machine or in its proximity.*
fix them with adequate means.
- **Do not use your hands** or unfit equipment to stop leaks in the pipes. Air and fluids under pressure or irritating substances may cause damage to people and things.
- *Do not use your hands instead of adequate tools to operate your machine.*
- *Do not use your hands or other tools to stop the parts in movement.*
- **PAY ATTENTION TO THE LABELS PLACED ON THE MACHINE BEFORE OPERATING IT.**
- *The operator must keep the labels in perfect conditions So that the operator can always see them.*
- *The operator has also to replace all damaged or not visible labels ordering the new labels to **MALNATI**, Spare Parts Customer Servicing.*
- *Do not repair or adjust the machine (or a part of it) when it is running, if not explicitly stated in this manual.*
- *In the case of failure and/or if the machine is not working properly, refer only to qualified personnel without attempting any direct repairs.*

- **E' fatto assoluto divieto a chiunque di utilizzare la macchina per usi diversi da quelli espressamente previsti e documentati.**
- **MALNATI declina ogni responsabilità per eventuali incidenti o danni a persone o cose insorgenti dalla mancata osservanza sia delle prescrizioni relative alla sicurezza che delle norme qui riportate.**
- **Tali prescrizioni, unitamente alle norme relative all'installazione della macchina e agli allacciamenti elettrici costituiscono, del resto, parte integrante delle Regolamentazioni Industriali Antinfortunistiche di ogni singolo paese.**
- **QUESTE NORME DI SICUREZZA INTEGRANO E NON SOSTITUISCONO LE NORME DI SICUREZZA IN VIGORE LOCALMENTE**
- **Non eseguire MAI riparazioni affrettate o di fortuna che potrebbero compromettere il buon funzionamento della macchina.**
- **IN CASO DI DUBBIO RICHIEDERE SEMPRE L'INTERVENTO DI PERSONALE SPECIALIZZATO.**
- **QUALSIASI MANOMISSIONE DA PARTE DELL'UTENTE SOLLEVA LA DITTA COSTRUTTRICE DA OGNI RESPONSABILITÀ E RENDE L'UTENTE STESSO UNICO RESPONSABILE VERSO GLI ORGANI COMPETENTI PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI.**
- **The machine must be used only for the purposes for which it was designed. Any other use is to be considered unsuitable and therefore dangerous.**
- **MALNATI cannot be considered responsible for any damage caused by the non-observance of the safety regulations and instructions described in this manual.**
- **These regulations along with the instructions which refer to the machine installation and connections are an integral part of the accident-prevention regulations valid for your country.**
- **THESE SAFETY REGULATIONS COMPLETE AND DO NOT REPLACE THE SAFETY REGULATIONS VALID FOR EACH COUNTRY.**
- **NEVER attempt hurried or careless repairs which could compromise the good functioning of the machine.**
- **IN DOUBT, REFER EXCLUSIVELY TO QUALIFIED PERSONNEL.**
- **THE MANUFACTURER CANNOT BE HELD RESPONSIBLE FOR ANY DAMAGE CAUSED BY UNSUITABLE OR ERRONEOUS USE OF THE MACHINE BY THE USER. THE USER IS THE ONLY RESPONSIBLE TOWARDS THE COMPETENT ACCIDENT-PREVENTION AUTHORITIES.**

1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- La macchina e i suoi dispositivi di sicurezza sono stati progettati e costruiti in conformità alle seguenti norme:
Direttiva macchine **CEE 89/392, 91/368, 93/44, 93/68, 73/23**, Norme **EN 292/1-2, EN 60204-1**

1.3 PREDISPOSIZIONI A CARICO DEL CLIENTE

Il cliente dovrà eseguire le seguenti predisposizioni:

Predisposizione luogo installazione.

Il pavimento dove verrà installata la macchina dovrà essere il più possibile in piano e dovrà avere una resistenza sia alle sollecitazioni statiche che alle sollecitazioni dinamiche secondo i dati forniti nel capitolo "DATI TECNICI".

Predisposizione elettrica

La linea elettrica di alimentazione dovrà arrivare fino al quadro elettrico di comando e dovrà essere predisposta secondo le norme generali di sicurezza contro gli infortuni con una adeguata messa a terra.

Predisposizione idrica

Il cliente deve predisporre una linea di alimentazione idrica con valvola manuale di parzializzazione posta a monte della macchina.

1.2 REFERENCES NORMATIVES

- The machine and its safety devices have been designed and manufactured in compliance with the following regulations:
Machines directive **EEC 89/392, 91/368, 93/44, 93/68, 73/23**, Standards **EN 292/1-2, EN 60204-1**.

1.3 OPERATIONS TO BE EFFECTUATED BY THE CUSTOMER

The following operations are to be effectuated by the customer:

Preparing the installation area

The floor on which the machine will be installed must be perfectly even and resistant to static and dynamic stress (see Section "TECHNICAL DATA").

Power supply

Place the machine in proximity of the electrical supply network. The equipment is electrically safe only when it is correctly connected to an efficient earth connection, in accordance with the accident-prevention safety regulations.

Water supply

A water supply network having a manual choking valve separate from the machine must be arranged by the customer.

Dovrà anche predisporre un pozzetto di scarico o una tubazione alla quale andrà allacciato lo scarico della macchina.

He also has to prepare a return water well or a pipe for the discharge of water.

1.4 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

Macchine lavatrici asciugatrici verticali sono adatte per piccole, medie e grandi produzioni di vetro con uno spessore che va da un minimo di 3 mm a un massimo di 12 mm.

Le macchine sono composte da una zona di entrata, una di lavaggio, una di risciacquo, una di asciugatura e una di uscita.

Appositi rulli gommati montati su supporti con cuscinetti a sfera permettono il trasporto del vetro.

Gruppo di lavaggio con due/tre spazzole cilindriche anteriori e due/tre spazzole cilindriche posteriori bagnate da acqua a riciclo a mezzo di pompa e vasca indipendente a circuito chiuso.

Risciacquo finale a mezzo di pompa, filtro di protezione e vasca indipendente a circuito chiuso. Gruppo asciugatura con due soffianti inclinati posti trasversalmente rispetto al passaggio della lastra ed alimentati da un'aspiratore centrifugo ad alta pressione.

1.4 DESCRIPTION OF THE MACHINE

This vertical washer-dryer is suitable for small, medium and large glass productions with a thickness from min. 3 mm to max. 12 mm.

The machine consists of an entry area, a washing, rinsing and drying zone and an exit area.

Glass is transported by means of special rubber rolls mounted on supports with ball bearings.

Washing unit with two/three front cylindrical brushes and two/three rear cylindrical brushes sprinkled with water recycled by a pump with self-contained closed circuit tank.

Final rinse with pump, filter and self-contained closed circuit tank. Drying group with two inclined blowers transversely placed with respect to the passage of the glass sheet and fed by a high pressure centrifugal exhauster.

1.5 TIPO DI UTILIZZO E CONTROINDICAZIONI D'USO

Le macchine della serie M sono adatte per il lavaggio (tramite acqua) e l'asciugatura di vetro a seconda dei modelli:

- **spessore fisso**

da uno spessore minimo di 3 mm a uno spessore massimo di 12 mm.

- **spessore regolabile**

- da uno spessore minimo di 3 mm a uno spessore massimo di 19 mm.
- da uno spessore minimo di 3 mm a uno spessore massimo di 24 mm.
- da uno spessore minimo di 3 mm a uno spessore massimo di 30 mm.

Qualsiasi utilizzo per usi impropri delle stesse solleva la ditta costruttrice da qualsiasi responsabilità per incidenti a persone o cose e fa decadere qualsiasi condizione di garanzia.

1.5 USE AND UNSUITABLE USE

The machine of series M may be used to wash (with water) and dry glass:

- **fixed thickness**

- *with a thickness from min. 3 mm to max. 12 mm.*

- **adjustable thickness**

- *with a thickness from min. 3 mm to max. 19 mm.*
- *with a thickness from min. 3 mm to max. 24 mm.*
- *with a thickness from min. 3 mm to max. 30 mm.*

The manufacturer cannot be held responsible for any damage caused to people or things by unsuitable, erroneous and irrational use of these machines. All damages caused by unsuitable use of the machine are excluded from warranty.

1.6 DESCRIZIONE SIMBOLOGIE

Molti incidenti sono causati dall'insufficiente conoscenza e dalla mancata applicazione delle regole di sicurezza da mettere in pratica durante il funzionamento e le operazioni di manutenzione della macchina.

Per evitare incidenti leggere, comprendere e seguire tutte le precauzioni e le avvertenze contenute in questo manuale e quelle riportate sulle targhe applicate sulla macchina.

Per identificare i messaggi di sicurezza inseriti in questo manuale sono stati usati i seguenti simboli:

1.6 DESCRIPTION DES SYMBOLES

Accidents may occur if the safety regulations are not observed.

In order to avoid accidents and damages it is recommended to read and follow the instructions and warnings contained in this manual and indicated on the labels placed on the machine.

The following warning signals have been used:



PERICOLO

Questo simbolo è usato nei messaggi di sicurezza del manuale, quando esistono potenziali situazioni di pericolo o probabilità di procurare gravi lesioni o morte.

DANGER

This symbol is used for safety messages, when there are potential dangers or probabilities to procure serious injuries or death.

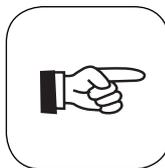


ATTENZIONE

Questo simbolo è usato nei messaggi di sicurezza del manuale per pericoli che, se trascurati, possono provocare piccole o moderate lesioni o danni. Il messaggio può anche essere usato solo per pericoli che possono arrecare danni alla macchina.

ATTENTION

This symbol is used for safety messages which refer to dangers that may cause minor damages or injuries. This message can also refer only to dangers of damaging the machine.



IMPORTANTE

Questo simbolo è usato per precauzioni che bisogna prendere per evitare operazioni che possano accorciare la durata della macchina oppure per comunicazioni importanti all'operatore.

IMPORTANT

This symbol is used to indicate the necessary precautions to be taken in order to guarantee a long life of the machine



PERICOLO

Per chiarezza di informazione, alcune illustrazioni di questo manuale mostrano la torretta senza ripari di protezione. **NON USARE LA MACCHINA SENZA RIPARI DI PROTEZIONE.**



DANGER

In some pictures contained in this manual the turret is without protection guard. NEVER USE THE MACHINE WITHOUT GUARDS.

1.7 MODALITÀ DI CONSULTAZIONE

Per una facile consultazione, il presente manuale d'uso e manutenzione è suddiviso in capitoli.

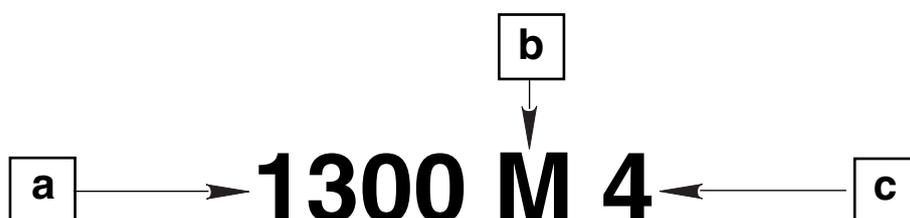
- All'inizio è presente un indice generale dei capitoli con l'indicazione di quante pagine è composto ogni capitolo. Ogni capitolo sviluppa un argomento ben preciso ed è suddiviso in sottocapitoli.
- Le figure sono numerate in modo progressivo per ogni capitolo, così come i numeri posti all'interno di ogni figura.
- Sulla pagina di copertina di ogni capitolo, sono presenti le seguenti indicazioni:
 - 1) Numero di riferimento **(a)** e titolo del capitolo **(b)**
 - 2) Indicazione sul tipo di personale **(c)** che può effettuare le operazioni descritte nel capitolo stesso (ad esempio Operatore o Tecnico oppure tutti e due).
 - 3) Indice del contenuto del capitolo **(d)**.
- Sulla copertina e sulle pagine interne del capitolo al piede pagina è indicato:
 - il codice del manuale **(e)**;
 - il numero relativo alla pagina **(f)**;
 - il numero del capitolo **(g)**;
 - l'indice di revisione **(h)** della pagina con la relativa data;
- Nel "**Capitolo 7**" sono inseriti tutti i manuali d'uso e manutenzione dei gruppi opzionali che vengono collegati alla macchina.

1.8 LETTURA SIGLA IDENTIFICATIVA

La sigla identificativa è strutturata in modo da contenere tutti i dati relativi alla macchina.

Dalla sigla identificativa si può sapere:

- Il modello **(a)**;
- La serie **(b)**;
- Il numero delle spazzole **(c)**.



1.7 CONSULTING THE MANUAL

This instruction manual is divided into sections for an easy reference.

- *The general index of sections also indicates the number of pages for each section. Each section develops an argument divided into registers.*
- *The illustrations are progressively numbered.*
- *The following indications are listed on the cover page of each section:*
 - 1) *Reference number (a) and section title (b)*
 - 2) *Indication of the type of personnel (c) who can effectuate the operations described in the section (e.g. operator, technician or both)*
 - 3) *Index of the section contents (d).*
- *On the cover and on each internal page (at the foot of the page) of the section you will find the following references:*
 - *manual code (e);*
 - *page number (f);*
 - *section number (g);*
 - *page revision number (h) with relative date.*
- *"Section 7" includes all instruction manuals of the optional accessories of your machine.*

1.8 IDENTIFICATION LABEL

The identification label includes all machine data:

- *Model (a);*
- *Series (b);*
- *Number of the brushes (c).*

Serie M 1300 ÷ 2600 Series M 1300 ÷ 2600



b → **NORME ED AVVERTENZE GENERALI**
GENERAL INSTRUCTIONS AND DIRECTIONS FOR USE

INDICE
INDEX

1.1	AVVERTENZE GENERALI.....	3
	GENERAL INSTRUCTIONS	
1.2	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
	SAFETY REGULATIONS	
1.3	PREDISPOSIZIONI A CARICO DEL CLIENTE	5
	OPERATIONS TO BE EFFECTUATED BY THE CUSTOMER	
1.4	DESCRIZIONE DELLA MACCHINA	6
	DESCRIPTION OF THE MACHINE	
1.5	TIPO DI UTILIZZO E CONTROINDICAZIONI D'USO.....	6
	USE AND UNSUITABLE USE	
1.6	DESCRIZIONI SIMBOLOGIE	7
	SYMBOLS	
1.7	MODALITÀ DI CONSULTAZIONE	8
	CONSULTING THE MANUAL	
1.8	LETTURA SIGLA IDENTIFICATIVA	9
	IDENTIFICATION LABEL	



e

M.I. 1003 / I-GB

h

g

f

Rev. / Rev. 0- 06 /09 - Cap. / Sec. 1 - Pag. / Page 1 di/of 9

Serie M 1300 ÷ 2600

Series M 1300 ÷ 2600



CAPITOLO SECTION

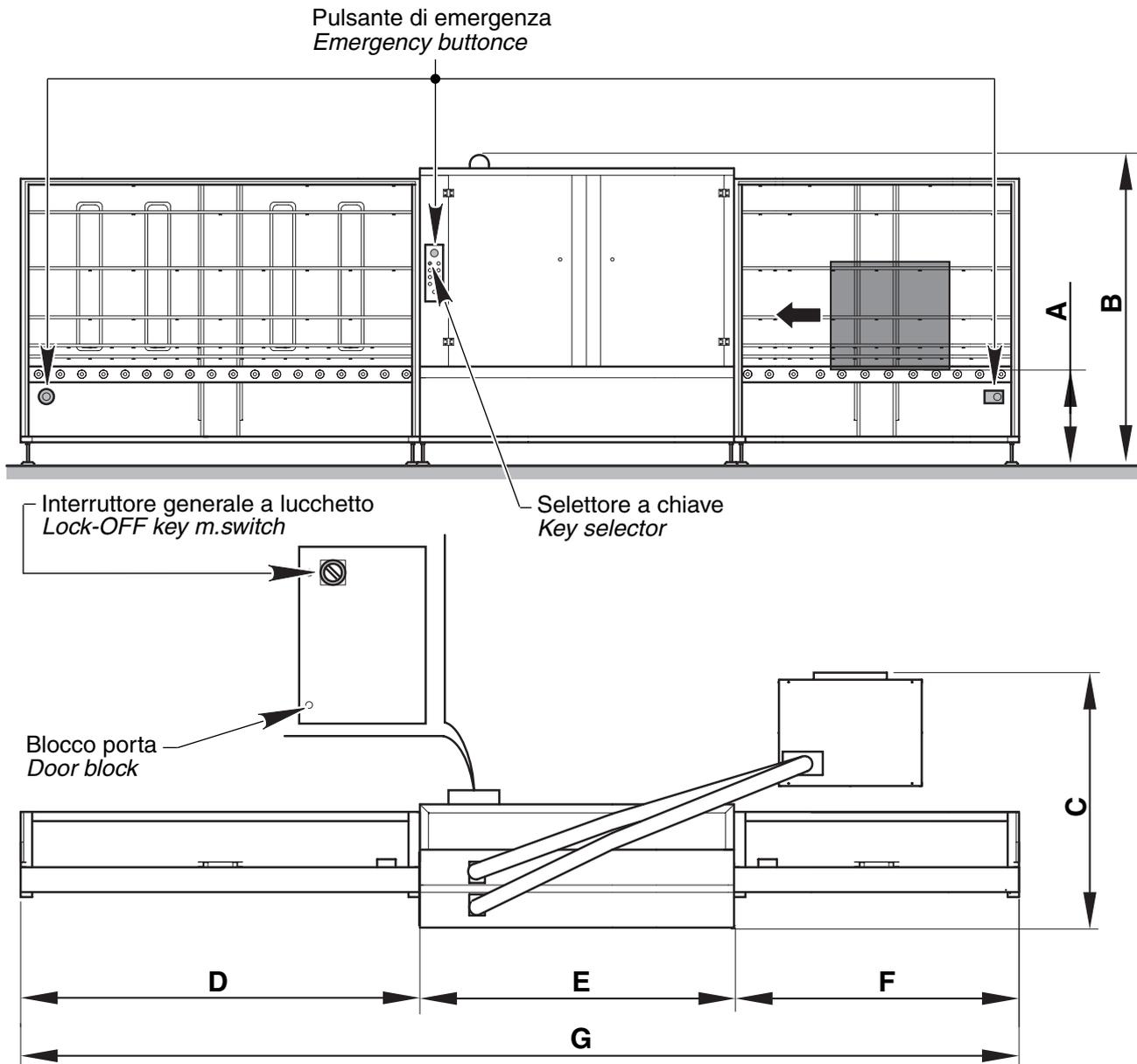
(Capitolo per il tecnico e per l'operatore)
(Section for operator and technician)

DATI TECNICI TECHNICAL DATA

INDICE INDEX

2.1	DIMENSIONI D'INGOMBRO	2
	<i>OVERALL DIMENSIONS</i>	
2.2	CARATTERISTICHE TECNICHE	3
	<i>TECHNICAL FEATURES</i>	
2.2.a	Caratteristiche elettriche	3
	<i>Electrical characteristics</i>	
2.2.b	Acqua	3
	<i>Water</i>	
2.2.c	Caratteristiche della lavorazione	4
	<i>Working characteristics</i>	
2.2.d	Pesi	4
	<i>Weights</i>	
2.2.e	Condizioni ambientali	4
	<i>Environmental conditions</i>	
2.2.f	Disturbi	4
	<i>Noise</i>	

2.1 DIMENSIONI DI INGOMBRO E PROTEZIONI 2.1 OVERALL DIMENSIONS AND PROTECTIONS



Mod. / Mod.	1300		1600		2000		2200		2500		2600
	M4	M6	M6								
A mm	620		620		620		620		620		620
B mm	2200		2450		2950		3150		3450		3550
C mm	1400		1400		1600		1600		1800		1800
D mm	2000		2000	2800	2800		2800		2800		2800
E mm	2000	2500	2000	2500	2000	2500	2000	2500	2000	2500	2500
F mm	2000		2000		2000	2800	2800		2800		2800
G mm	7000	7300	7000	7300	7800	8100	7800	8100	7800	8000	8000

2.2 CARATTERISTICHE TECNICHE 2.2 TECHNICAL CHARACTERISTICS

2.2.a CARATTERISTICHE ELETTRICHE ELECTRICAL CHARACTERISTICS	1300	1600	2000	2200	2500	2600	
<ul style="list-style-type: none"> Allacciamento generale Power supply 	Vedi schema elettrico See wiring diagram						
<ul style="list-style-type: none"> Potenza installata Power 	9,05	9,05	11,05	11,05	15,45	15,45	kW kW
<ul style="list-style-type: none"> Potenza traino Power towing 	0,55	0,55	0,55	0,55	0,75	0,75	kW kW
<ul style="list-style-type: none"> Motore ventilatore Fan motor 	5,5	5,5	7,5	7,5	11	11	kW kW
<ul style="list-style-type: none"> Pompa di lavaggio Washing pump 	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	1,1	kW kW
<ul style="list-style-type: none"> Motore spazzole Brush motor 	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	1,1	kW kW
<ul style="list-style-type: none"> Resistenze riscaldamento acqua Water heating resistances 	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	kW kW

2.2.b ACQUA WATER

<ul style="list-style-type: none"> Contenuto singola vasca di lavaggio Single washing tank capacity 	60	60	60	60	60	60	l l
<ul style="list-style-type: none"> Allacciamento riempimento vasca Tank filling 	3/8"						G G
<ul style="list-style-type: none"> Allacciamento risciacquo Rinsing 	3/8"						G G
<ul style="list-style-type: none"> Allacciamento tubo di scarico Brush motor 	3/4"						G G

2.2.c CARATTERISTICHE DELLA LAVORAZIONE <i>WORKING CHARACTERISTICS</i>	1300 M4 - M6	1600 M4 - M6	2000 M4 - M6	2200 M4 - M6	2500 M4 - M6	2600 M6	
<ul style="list-style-type: none"> Lunghezza massima lavaggio <i>Max. working length</i> 	2000	2500	2800	2800	2800	2800	mm
<ul style="list-style-type: none"> Dimensione minime lavaggio <i>Min. washing width</i> 	320x120	340x120	360x150		400x200		mm
<ul style="list-style-type: none"> Spessore vetro <i>Glass thickness</i> 	3 ÷ 12						mm
<ul style="list-style-type: none"> Velocità di avanzamento <i>Glass max. thickness</i> 	1 ÷ 5						m/min
<ul style="list-style-type: none"> N° spazzole <i>Brushes no.</i> 	4 - 6	4 - 6	4 - 6	4 - 6	4 - 6	6	
<ul style="list-style-type: none"> Ø spazzole <i>Brushes Ø</i> 	125		140		140		mm

2.2.d PESI
WEIGHTS

<ul style="list-style-type: none"> Peso macchina a vuoto <i>Void machine weight</i> 	1800	2000	2200	2300	2800	3000	Kg
---	------	------	------	------	------	------	----

2.2.e CONDIZIONI AMBIENTALI
WORKING CHARACTERISTICS

<ul style="list-style-type: none"> Temperatura di stoccaggio <i>Storage temperature</i> 	0° ÷ 50° C.						
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura di funzionamento <i>Functioning temperature</i> 	15° ÷ 50° C.						
<ul style="list-style-type: none"> Umidità relativa <i>Relative humidity</i> 	10 ÷ 85 %						

2.2.f DISTURBI
NOISE

Livello di rumore misurato come segue:
Noise level measured as follow:

<ul style="list-style-type: none"> Zona più indicata <i>Most indicated area</i> 	all'uscita del vetro dalla sezione di asciugatura <i>at glass outlet from the drying zone</i>
<ul style="list-style-type: none"> Distanza dalla zona <i>Distance from area</i> 	1 m
<ul style="list-style-type: none"> Altezza dal suolo <i>Height from the ground</i> 	1,5 m
<ul style="list-style-type: none"> Strumento <i>Instrument</i> 	Fonometro tipo CRL 412 (costruito a norme IEC 651) <i>Phonometer type CRL 412 (manufactured according IEC 651 rules).</i>
<ul style="list-style-type: none"> Livello di pressione acustica MAX <i>MAX acoustic pressure leve</i> 	85 dB

Serie M 1300 ÷ 2600

Series M 1300 ÷ 2600



CAPITOLO SECTION

(Capitolo per il tecnico)
(Section for technician)

TRASPORTO E INSTALLAZIONE TRANSPORT AND INSTALLATION

INDICE INDEX

3.1	TRASPORTO SPEDIZIONE E STOCCAGGIO	2
	<i>TRANSPORT, DELIVERY AND STORAGE</i>	
3.1.a	Sollevamento macchina non in cassa	2
	<i>Lifting the machine not packed in a case</i>	
3.1.a.a	Sollevamento tramite carrello elevatore	2
	<i>Lifting by truck</i>	
3.1.a.b	Sollevamento tramite gru o paranco	2
	<i>Lifting by crane or trackle</i>	
3.2	CONTROLLO AL RICEVIMENTO	3
	<i>CHECK ON DELIVERY</i>	
3.3	IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA	4
	<i>MACHINE IDENTIFICATION</i>	
3.4	POSIZIONAMENTO MACCHINA	5
	<i>POSITIONING THE MACHINE</i>	
3.5	ASSEMBLAGGIO DELLA MACCHINA	6
	<i>MACHINE ASSEMBLY</i>	
3.5.a	Posizionamento moduli	6
	<i>Module positioning</i>	
3.5.b	Posizionamento elettroventilatore	7
	<i>Electric fan positioning</i>	
3.6	COLLEGAMENTO ELETTRICO	8
	<i>ELECTRICAL CONNECTION</i>	
3.6.b	Collegamento elettrico impianto di lavaggio	8
	<i>Cleaning machine power supply connection</i>	
3.7	COLLEGAMENTO IDRICO	9
	<i>WATER CONNECTION</i>	
3.7.a	Alimentazione vasca lavaggio	9
	<i>Connecting washing tank</i>	
3.7.b	Alimentazione circuito risciacquo	9
	<i>Connecting rinsing circuit</i>	
3.7.c	Scarico vasca	9
	<i>Tank water discharge</i>	
3.8	COLLEGAMENTO PNEUMATICO (opzionale)	10
	<i>PNEUMATIC CONNECTION (optional)</i>	
3.9	PRIMO AVVIAMENTO	10
	<i>FIRST STARTING</i>	

3.1 TRASPORTO, SPEDIZIONE E STOCCAGGIO. (Fig. 1)

- La macchina a seconda della destinazione viene a volte imballata con del celophant .
- A seconda della destinazione può essere suddivisa in due o più pezzi da collegare al momento dell'installazione.

3.1.a Sollevamento macchina non in cassa (Fig. 1).

3.1.a.a Sollevamento tramite carrello elevatore.

- Le spalliere di ingresso ed uscita lastre e l'unità di lavaggio-asciugatura possono essere movimentati utilizzando un carrello elevatore infilando le forche sotto il basamento dei singoli moduli. (Pos. A)
Le forche del carrello devono avere una larghezza minima tra di loro di 1000 mm.
L'elettroventilatore può essere movimentato con carrello elevatore o con transpallet.

3.4.a.b. Sollevamento tramite gru o paranco.

Gruppo lavaggio-asciugatura:

- Infilare le cinghie per il sollevamento sotto il basamento (una lato destro, una lato sinistro) e quindi le due estremità al gancio della gru. (Pos. B)
- In alternativa il gruppo può essere sollevato inserendo nei fori filettati previsti nella parte superiore del gruppo due golfari (non forniti). (Pos. B)

Spalliera in ingresso ed uscita:

- Infilare le cinghie per il sollevamento sotto la nervatura su entrambi i lati del telaio. (Pos. C)

3.1 TRANSPORT, DELIVERY AND STORAGE (Fig. 1)

- According to the place of destination, the machine is packed in a wrapped up in plastic packing material.
- According to the place of destination, the machine can be divided in two or more pieces to be connected during installation.

3.1.a Lifting the machine not packed in a case (Fig. 1)

3.1.a.a Lifting by truck

- The sheets in and out sides and the washer-dryer unit can be moved by means of a truck, by threading the forks underneath the base of the individual modules. (Pos. A)
The truck forks must have a minimum width of 1000 mm between them.
The electric fan can be moved by truck or transpallet.

3.4.b Lifting by crane or trackle

Gruppo lavaggio-asciugatura:

- Thread the belts for lifting beneath the base (one to the right, one to the left) and then the two ends to the crane hook. (Pos. B)
- Alternatively, the unit can be raised by inserting two eyebolts (not supplied) into the threaded holes set up in the upper part of the unit.

Sides in and out:

- Thread the belts for lifting beneath the frame ribs. (Pos. C)

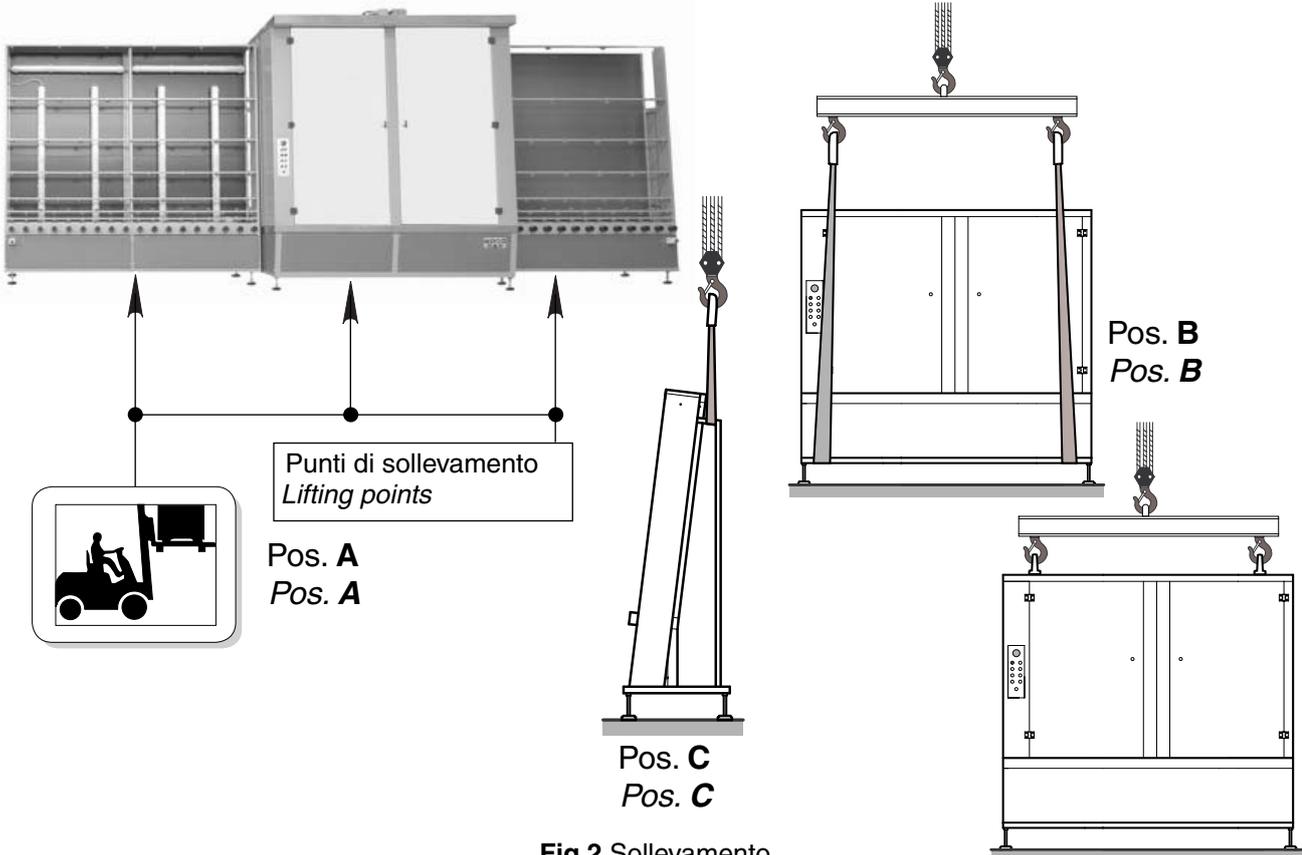


Fig.2 Sollevamento
Fig.2 Lifting



ATTENZIONE

La spedizione e lo stoccaggio della macchina deve essere effettuato esclusivamente al riparo degli agenti atmosferici.

Sulla macchina è assolutamente vietato posizionare casse o materiali vari.



PERICOLO

Le operazioni di sollevamento della macchina devono essere eseguite da personale specializzato ed autorizzato all'uso delle attrezzature

La MALNATI declina ogni responsabilità, per eventuali danni causati a persone o cose, dall'inosservanza delle vigenti norme di sicurezza relative al sollevamento ed allo spostamento di materiali dentro o fuori dello stabilimento.

3.2 CONTROLLO AL RICEVIMENTO

Al ricevimento della fornitura, verificare che gli imballi siano integri e visivamente non siano danneggiati.

Se il tutto è integro, rimuovere l'imballo (salvo nei casi di istruzioni differenti comunicate dalla ditta costruttrice) e verificare che la macchina sia esente da danneggiamenti dovuti al trasporto.

Verificare, quindi, eventuali danni alla struttura, schiacciamenti della struttura, rotture ai conduttori.

Qualora si riscontrino danneggiamenti o imperfezioni:

- 1- Avvertire immediatamente il trasportatore, sia telefonicamente che tramite comunicazione scritta a mezzo di R.R.;
- 2- Informare, per conoscenza, la ditta costruttrice previo raccomandata (R.R.),



IMPORTANTE

La comunicazione di eventuali danneggiamenti o anomalie deve essere tempestiva e comunque deve pervenire **entro 3 giorni** dalla data di ricevimento della macchina.



ATTENTION

Transport and storage must be effectuated without exposing the machine to atmospheric agents.

It is forbidden to place other cases or containers on the machine and/or on the case.



DANGER

The lifting of the machine must be effectuated only by professionally qualified personnel.

MALNATI cannot be held responsible for any damage to people and things, if the safety regulations referring to the lifting and transport of materials in- and outside the factory are not observed.

3.2 CHECK ON DELIVERY

Check on delivery that the packing elements are unbroken and not damaged.

If everything is in order, remove the packaging (unless differently communicated by the manufacturer) and make sure that the machine has not been damaged during transport.

Check eventual damages to the structure or pipes.

In the event of damages or defects:

- 1- *Inform the forwarder both by phone and registered letter;*
- 2- *Inform the manufacturer by registered letter.*



IMPORTANT

*The communication of eventual damages or anomalies must be sent **within 3 days** from the date of delivery.*

3.3 IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

- Il numero di matricola e i dati relativi alla macchina sono punzonati sulla targhetta (pos.1 Fig. 2).



IMPORTANTE

Nelle eventuali richieste di assistenza tecnica o nelle ordinazioni delle parti di ricambio citare sempre il numero di matricola della macchina.

3.3 MACHINE IDENTIFICATION

- The machine serial number and the machine data are punched on the label (pos.1 Fig. 2)



IMPORTANT

In any communication, request and order for spare parts the serial number must always be quoted.

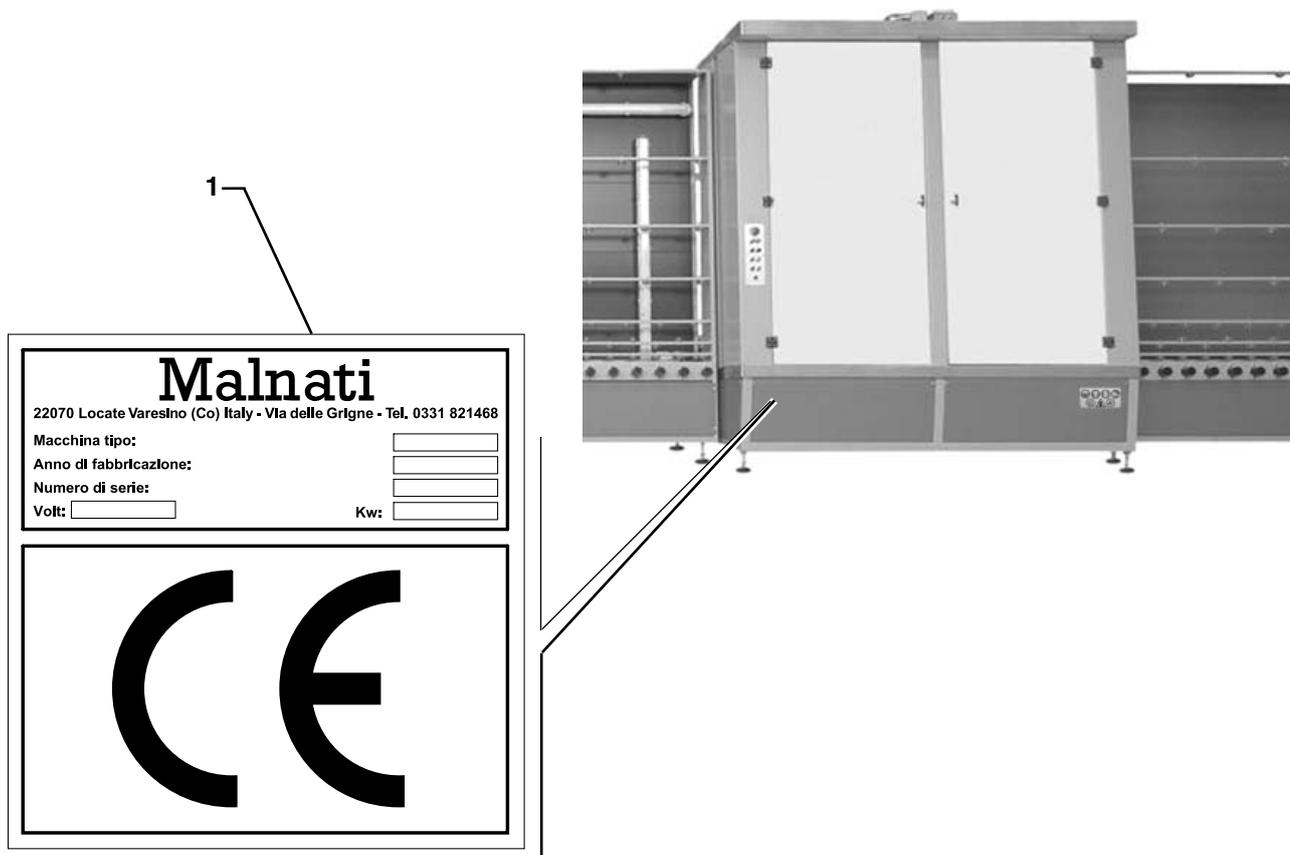


Fig.2 Identificazione macchina
Fig. 2 Machine identification

3.4 POSIZIONAMENTO MACCHINA (Fig. 3)

- La macchina deve essere installata e posizionata rispettando scrupolosamente le indicazioni e le misure riportate nella Fig. 3 in quanto esse indicano lo spazio minimo necessario affinché l'operatore possa eseguire con correttezza ogni sequenza di lavoro e/o di manutenzione.
- Dopo avere posizionato la macchina sul luogo definitivo procedere al livellamento del piano macchina regolando i piedini (1), nel caso la macchina non sia stata smontata, viceversa è necessario assemblare la macchina come descritto nel paragrafo seguente.
- Fissare a terra la macchina sul luogo definitivo.

3.4 POSITIONING THE MACHINE (Fig. 3)

- The machine must be installed and positioned following the instructions and measures described in Fig. 3 which indicate the minimum dimensions of the area of installation.
- Once the machine has been positioned, proceed with levelling the machine level by adjusting the bolts (1) in case the machine has not been disassembled; otherwise the machine must be assembled as described in the following paragraph.
- To fix to earth the machine on the definitive place.

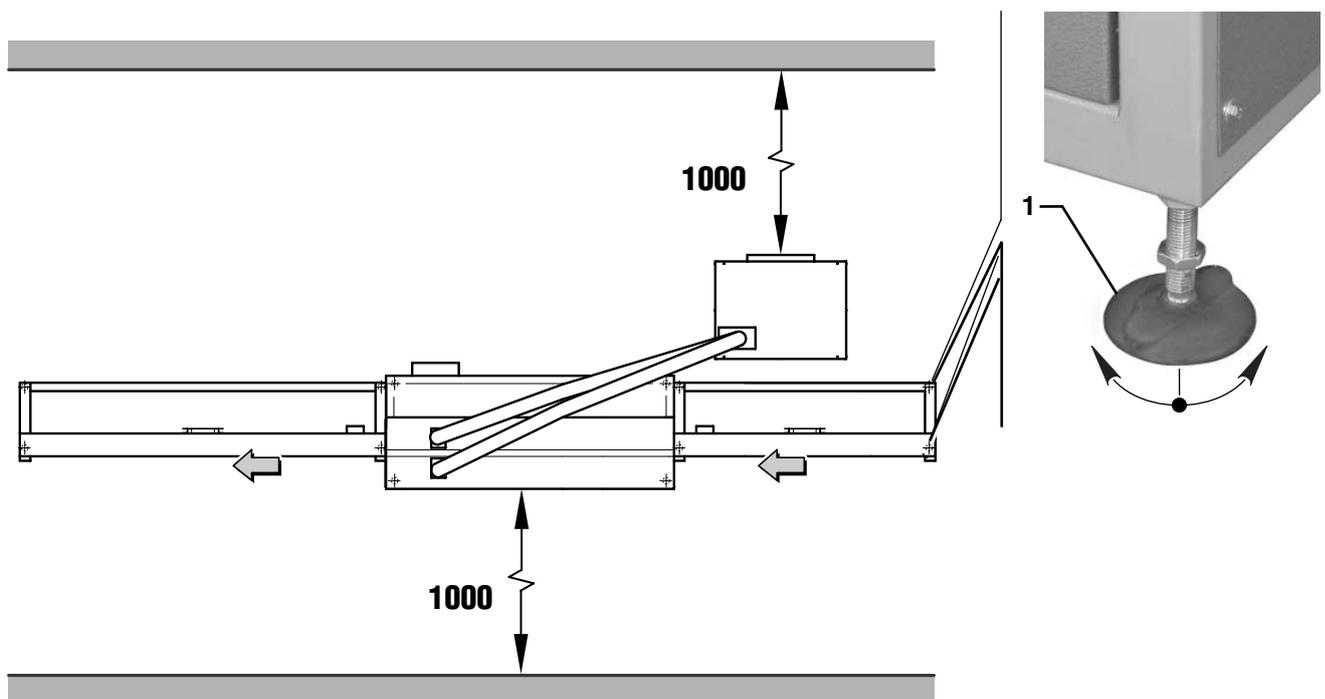


Fig.3 Posizionamento macchina
Fig.3 Machine positioning

3.5 ASSEMBLAGGIO DELLA MACCHINA

3.5 MACHINE ASSEMBLY

3.5.a Posizionamento moduli (Fig. 4).

- Posizionare l'unità di lavaggio-asciugatura (1) e procedere al livellamento tramite i relativi piedini regolabili (2).

3.5.a Module positioning (Fig. 4)

- Position the washer-dryer unit (1) and proceed to level by means of the relevant adjustable feet (2).

IMPORTANTE

Il piano di simmetria longitudinale della parte superiore dell'unità di lavaggio-asciugatura presenta rispetto al piano terra un'inclinazione di 6°; utilizzare pertanto un livella a bolla d'aria (3) posizionandola sui profilati che costituiscono il telaio di base.

IMPORTANT

The longitudinal symmetry plane of the upper part of the washer-dryer unit is inclined 6° in relation to the ground. As such, use a spirit level (3) positioning it on the profiles that constitute the base frame.

- Accostare la spalliera di ingresso all'unità di lavaggio-asciugatura.
- Posizionare (come rappresentato nella fig. 4) un'asta di controllo (4) sui rulli di trasporto della spalliera e sui rulli di trasporto dell'unità di lavaggio-asciugatura.
- Livellare nei sensi trasversale e longitudinale, tramite i relativi piedini (2), la spalliera in modo da allineare perfettamente i rulli in ingresso con quelli dell'unità di lavaggio-asciugatura.
- Ripetere le stesse operazioni anche per la spalliera in uscita.

- Bring the entrance side to the washer-dryer unit.
- Position (as shown in fig. 4) a control rod (4) on the transport belts of the side, and on the transport rolls of the washer-dryer unit.
- Level the side transversally and longitudinally by means of the relevant feet (2), in order to perfectly align the rolls in, with those of the washer-dryer unit.
- Repeat for the exit side

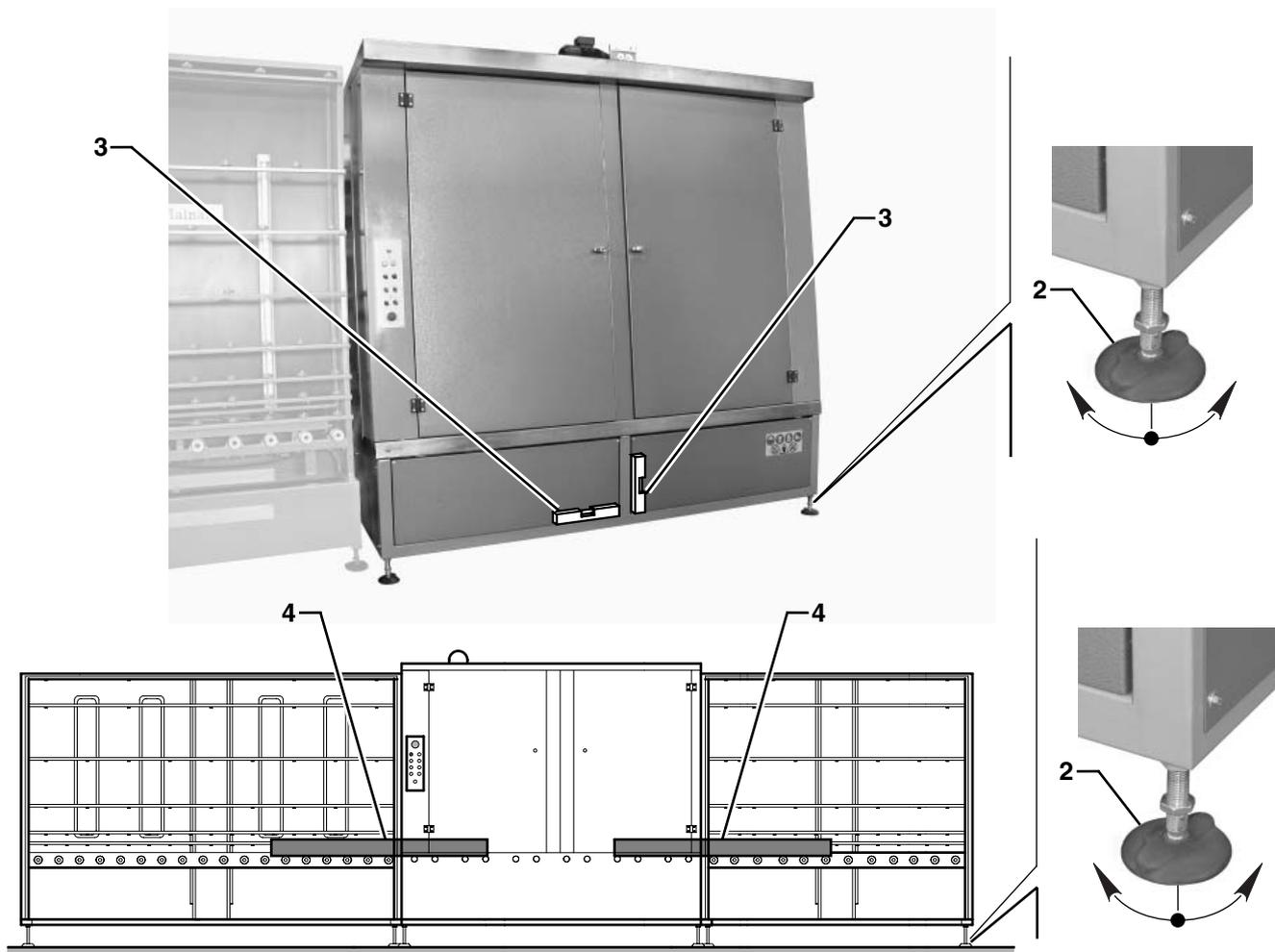


Fig.4 Posizionamento moduli
Fig.4 Module positioning

3.5.b - Posizionamento elettroventilatore (Fig. 5)

- Posizionare l'elettroventilatore (1) dietro l'unità di lavaggio-asciugatura (2).
- Collegare le condotte (3) all'elettroventilatore (1) e all'unità di lavaggio-asciugatura (2).

3.5.b - Electric fan positioning (fig. 5)

- Position the electric fan (1) behind the washer-dryer unit (2).
- Connect the channels (3) to the electric fan (1) and to the washer-dryer unit (2).

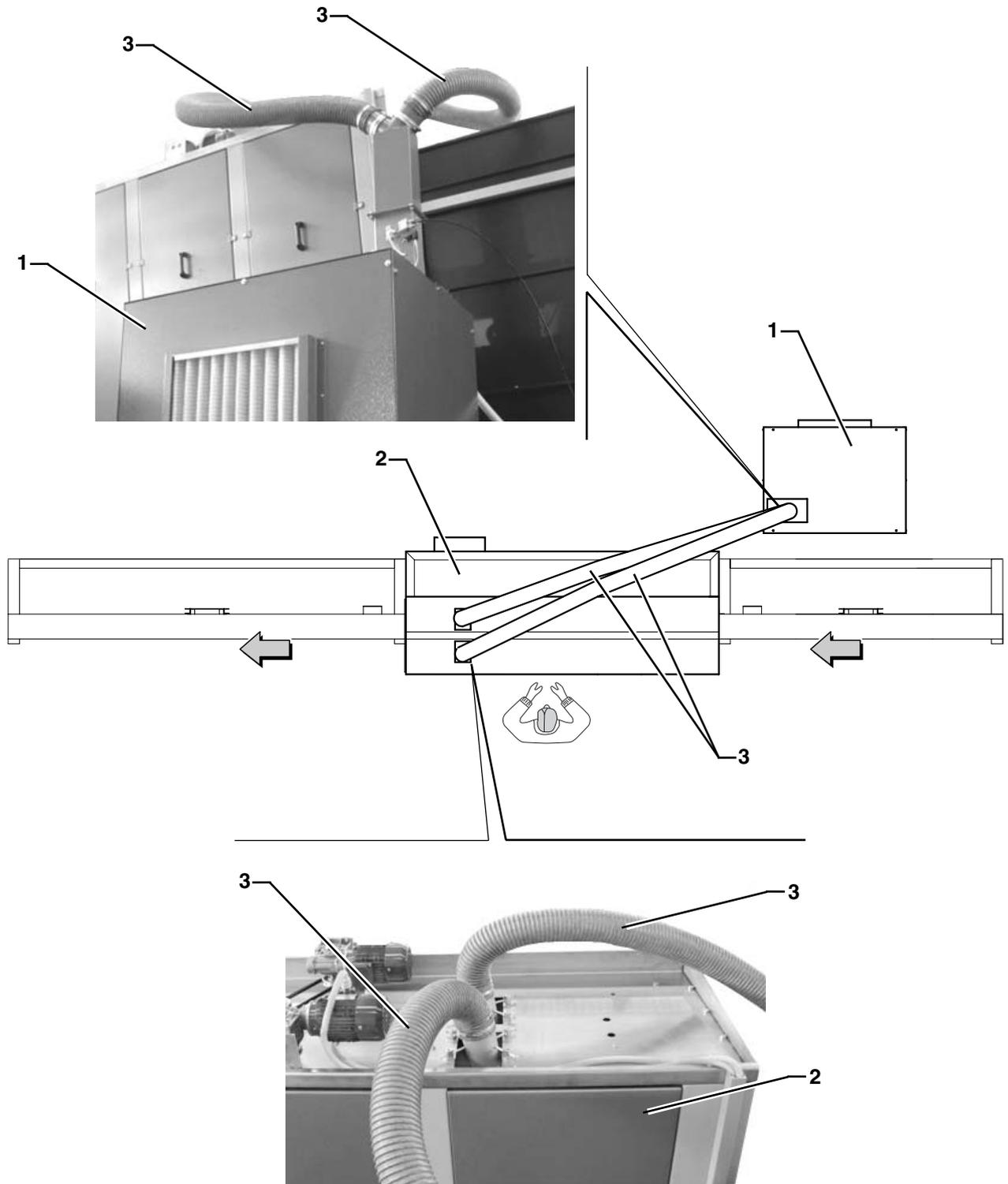


Fig.5 Posizionamento elettroventilatore
Fig.5 Electric fan positioning

3.6 COLLEGAMENTO ELETTRICO (Fig. 6)

3.6 POWER SUPPLY CONNECTION (Fig. 6)

3.6.a Collegamento elettrico moduli

- Inserire le prese multipolari (1) delle spalliere e dell'elettroventilatore nelle corrispondenti spine poste sotto la cassetta elettrica (2).

3.6.a Module power supply connection

- Insert the multipolar plugs (1) of the side and the electric fan into the corresponding sockets positioned beneath the electric box (2).

3.6.b Collegamento elettrico impianto di lavaggio

3.6.b Cleaning machine power supply connection



- Prima di effettuare il collegamento elettrico accertarsi che i dati relativi alla linea di alimentazione corrispondano a quelli indicati sulla targhetta di identificazione (pos. 1 Fig. 2).
- L'impianto di alimentazione elettrica deve essere provvisto di un sistema di sgancio automatico e di un differenziale tripolare a monte dell'interruttore generale della macchina e di un idoneo impianto di messa a terra.
- I cavi di alimentazione elettrica devono essere dimensionati in funzione all'assorbimento della macchina.
- Controllare che l'interruttore differenziale posizionato a monte della macchina e l'interruttore generale (3) siano in posizione OFF "0".
- Aprire il quadro elettrico generale (2).
- Passare con il cavo di alimentazione dall'apposito pressacavo posto nella parte inferiore della cassetta elettrica.
- Collegare il cavo di alimentazione elettrica ai morsetti (4), collegando il filo di terra al morsetto (5).



- Before connecting the equipment, check that the data on the machine label correspond to those of the electrical supply network (pos. 1 Fig. 2).
- The equipment must be provided with an automatic release system and an three-poles differential before the main switch of the machine. It must also be correctly connected to an efficient earth connection.
- The dimensions of the supply cables must be chosen according to the machine absorption.
- Turn the differential switch and the main switch (1) to OFF "0".
- Open control panel (2).
- Pass the supply cable into the cable-press positioned on the side part of the electric box.
- Connect the supply cable to the clamps (4) connecting the earth wire to the clamp (5).

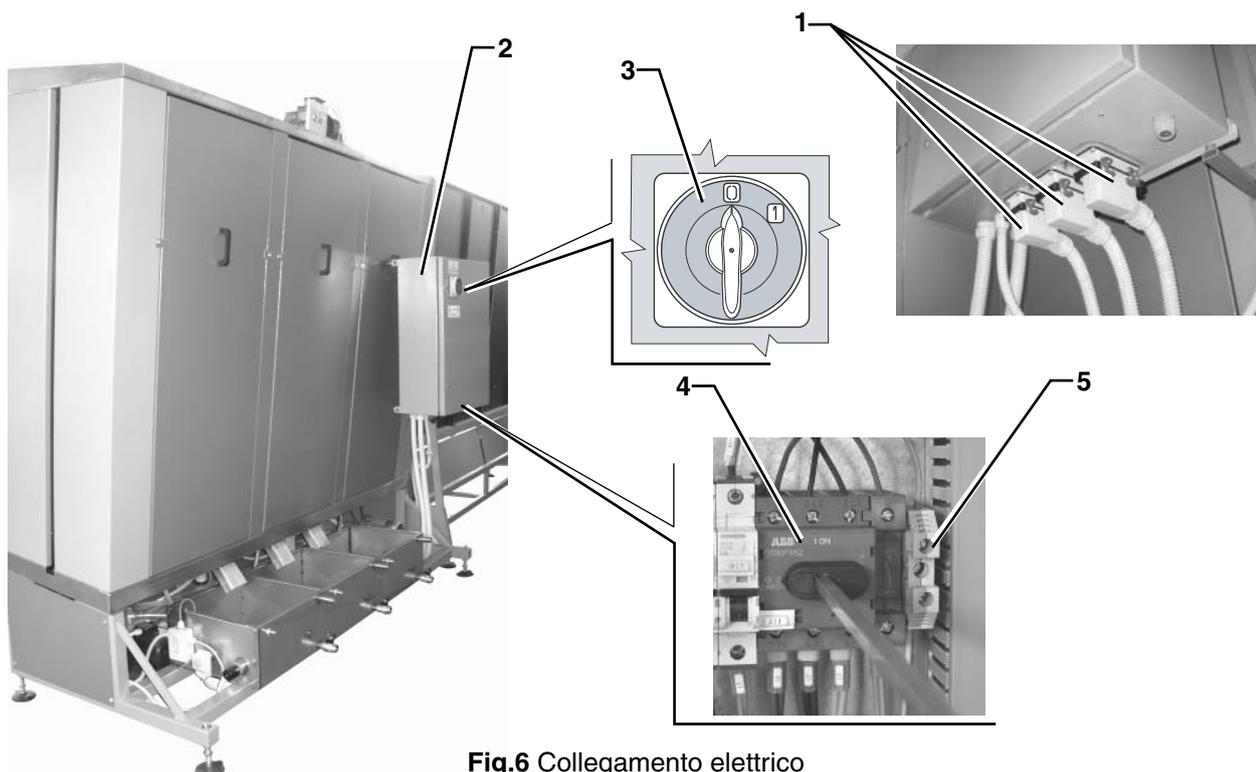


Fig.6 Collegamento elettrico
Fig.6 Power supply connection

3.7 COLLEGAMENTO IDRICO (Fig. 7)

 **IMPORTANTE**

É indispensabile che l'impianto di alimentazione idrica sia provvisto, a monte degli allacciamenti, di una saracinesca di parzializzazione per separare l'impianto di alimentazione dall'impianto della macchina stessa.

É consigliabile installare a monte della macchina un decalcificatore regolato su 10° Francesi.

3.7.a Alimentazione vasca lavaggio.

- Collegare i tubi di alimentazione idrica ai raccordi (1) da 3/8" G. del galleggiante di carico vasca.

3.7.b Troppo pieno.

- Collegare i tubi del troppo pieno ai raccordi (2) .

3.7.c Scarico vasca.

- Collegare i tubi di scarico vasca ai raccordi (3) da 3/4" G. e l'altra estremità ad un pozzetto precedentemente preparato.

 **ATTENZIONE** 

I tubi di carico e di scarico devo scorrere a fili pavimento e non devono avere strozzature.

3.7 WATER CONNECTION (Fig. 7)

 **IMPORTANT**

The water plant must be equipped with a shutter to separate the water supply plant from the machine water connection plant.

Is advisable to install before a decalcificator adjusted to 10° French.

3.7.a Connecting washing tank

- Connect the water inlet pipes to the 3/8" G. pipes fitting (1) of tank float.

3.7.b Overfull.

- Connect the overfull tubes to the connections (2).

3.7.c Tank water discharge

- Connect the tank discharge tubes to the 3/4" G. pipes fitting (3) and the opposite end to a well.

 **ATTENZIONE** 

The inlet / outlet pipes are laid on the floor and must be without throats.

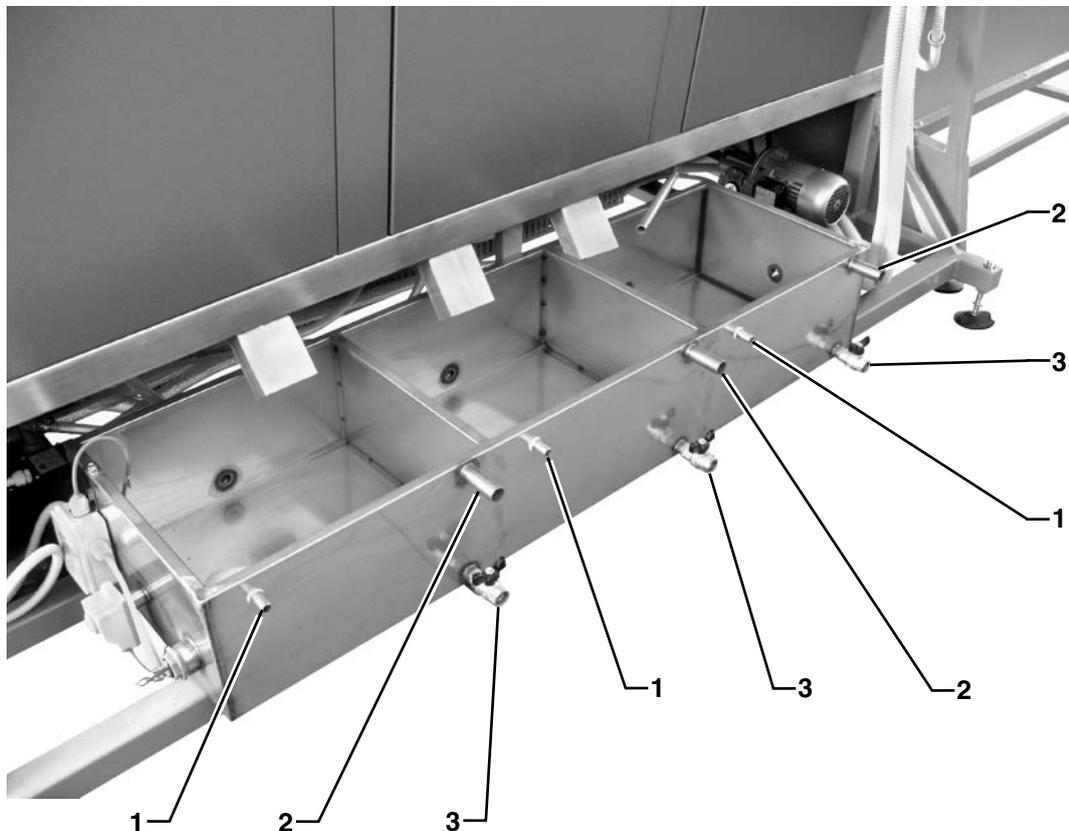


Fig.7 Collegamento idrico
Fig.7 Water connection

3.8 COLLEGAMENTO PNEUMATICO (opzionale) (Fig. 8)

Collegare all'impianto distribuzione aria compressa di reparto il gruppo pneumatico (1).

Pressione di esercizio: 6Kg/cm²

3.8 PNEUMATIC CONNECTION (optional) (Fig. 8)

Connect the department compressed air distribution plant to the pneumatic unit (1).

Working pressure: 6Kg/cm²

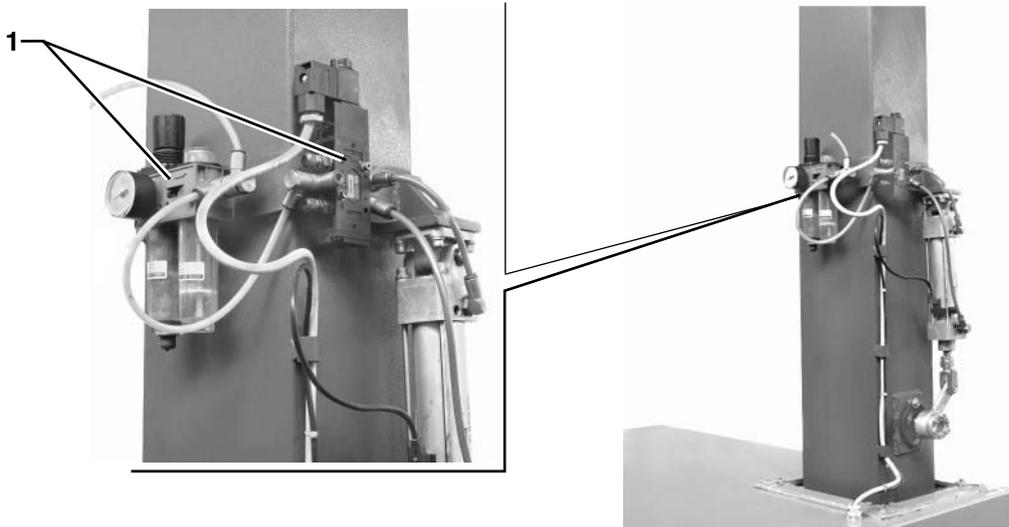


Fig.8 Collegamento pneumatico
Fig.8 Pneumatic connection

3.9 PRIMO AVVIAMENTO



ATTENZIONE

Eeguire la presente operazione onde evitare la bruciatura delle resistenze di riscaldamento acqua in vasca.

Questa operazione deve essere effettuata con l'interruttore generale in posizione "0" OFF.

- Dopo aver installato la macchina segnare la posizione utilizzando come punti di riferimento i piedini di sostegno
- Aprire il rubinetto di alimentazione idrica della vasca di lavaggio e attendere il riempimento della vasca di lavaggio.
- Procedere a alcuni lavaggi a vuoto (vedi capitolo 4 FUNZIONAMENTO) per controllare il corretto funzionamento di tutti i componenti e che la macchina non effettui spostamenti:
 - se la macchina non effettua alcun movimento procedere al suo fissaggio a terra.
 - se la macchina effettua movimenti, riposizionarla sui punti segnati e procedere al suo fissaggio a terra.

3.8 FIRST STARTING



ATTENTION

This operation must be effectuated in order to avoid the burning out of the water heating resistances in tank.

Before effectuating this operation turn the main switch to "0" OFF.

- *After having installed the machine, mark the position taking the support feet as points of reference.*
- *Fill the water tank by opening the water inlet pipe of the washing tank.*
- *Proceed with a few vacuum washings (see section 4 "FUNCTIONING") to verify the correct functioning of all components and that the machine does not move:*
 - *if the machine does not move, proceed to fasten to the ground.*
 - *if the machine moves, re-position on the marked points, and proceed to fasten to the ground.*

Serie M 1300 ÷ 2600

Series M 1300 ÷ 2600



CAPITOLO SECTION

(Capitolo per il tecnico e per l'operatore)
(Section for operator and technician)

FUNZIONAMENTO FUNCTIONING

INDICE INDEX

4.1	SICUREZZE	2
	<i>SAFETY DEVICES</i>	
4.2	TOPOGRAFIA COMPONENTI MACCHINA	3
	<i>MACHINE COMPONENTS</i>	
4.3	POSIZIONAMENTO OPERATORE	4
	<i>OPERATOR'S POSITION</i>	
4.4	PANNELLO COMANDI	5
	<i>CONTROL PANEL</i>	
4.5	PREPARAZIONE MACCHINA	6
	<i>PRELIMINARY OPERATIONS</i>	
4.6	FUNZIONAMENTO	8
	<i>FUNCTIONING</i>	
4.6.a	Caricamento vetri rettangolari	8
	<i>Rectangular glass loading</i>	
4.6.b	Scarico vetri	8
	<i>Glass unloading</i>	
4.6.c	Regolazione velocità rulli di traino	9
	<i>Feed rolls speed adjustment</i>	
4.6.d	EMERGENZA	10
	<i>EMERGENCY</i>	
4.6.e	Inserimento termica	10
	<i>Thermic device connected</i>	
4.6.f	Spegnimento macchina	10
	<i>Machine switching off</i>	

4.1 SICUREZZE (Fig. 1)

Per salvaguardare l'integrità degli operatori e proteggere le apparecchiature, le macchine realizzate dalla **MALNATI** sono dotate di numerosi dispositivi di sicurezza per altro richiesto dalla Direttiva Sicurezza Macchine.

Dette protezioni antinfortunistiche sono presenti sia sulla parte meccanica che su quella elettrica della macchina ed in particolare:

- Pannelli fonoassorbenti posti nella zona di asciugatura (1) per abbassare il rumore del ventilatore.
- Carterature (2) di protezione fissate con viti.
- Pulsanti di emergenza posti sulla zona di entrata e uscita e sul pannello comandi (3).
- Fotocellula (4) fissata sulla spalliera di uscita.

Le apparecchiature elettriche sono contenute in un apposito armadio (5) opportunamente dimensionato.

Il quadro elettrico è equipaggiato di:

- Interruttore generale automatico (6) e blocco porta.
- Protezione magnetotermica per ogni motore.
- Componenti di cablaggio in materiale non propagante la fiamma.

Inoltre sulla macchina sono presenti i seguenti pittogrammi esemplificativi:



Obbligo di utilizzare i guanti



Obbligo di utilizzare Calzature antinfortunistiche

4.1 SAFETY DEVICES (Fig. 1)

To avoid damages to the operators and equipment, the machines manufactured by **MALNATI** are supplied with all the safety devices as required by the Machinery Safety Directive.

These protections are installed both in the mechanical and in the electric part of the machine.

- Sound absorption panels in the drying area (1) to reduce the fan noise.
- Protection carter panels (2) fixed with screws.
- Emergency pushbuttons placed in the entry and exit area and on the control panel (3).
- Photocell (4) fixed onto the exit side.

The electric devices are contained in a special dimensioned cabinet (5).

The control panel is equipped with:

- Automatic main switch (6) and door block.
- Magnetothermic protection for each motor.
- Wires in fire-proof material.

On the machine are placed these pictograms:



Wear protective gloves



Wear accident-prevention shoes

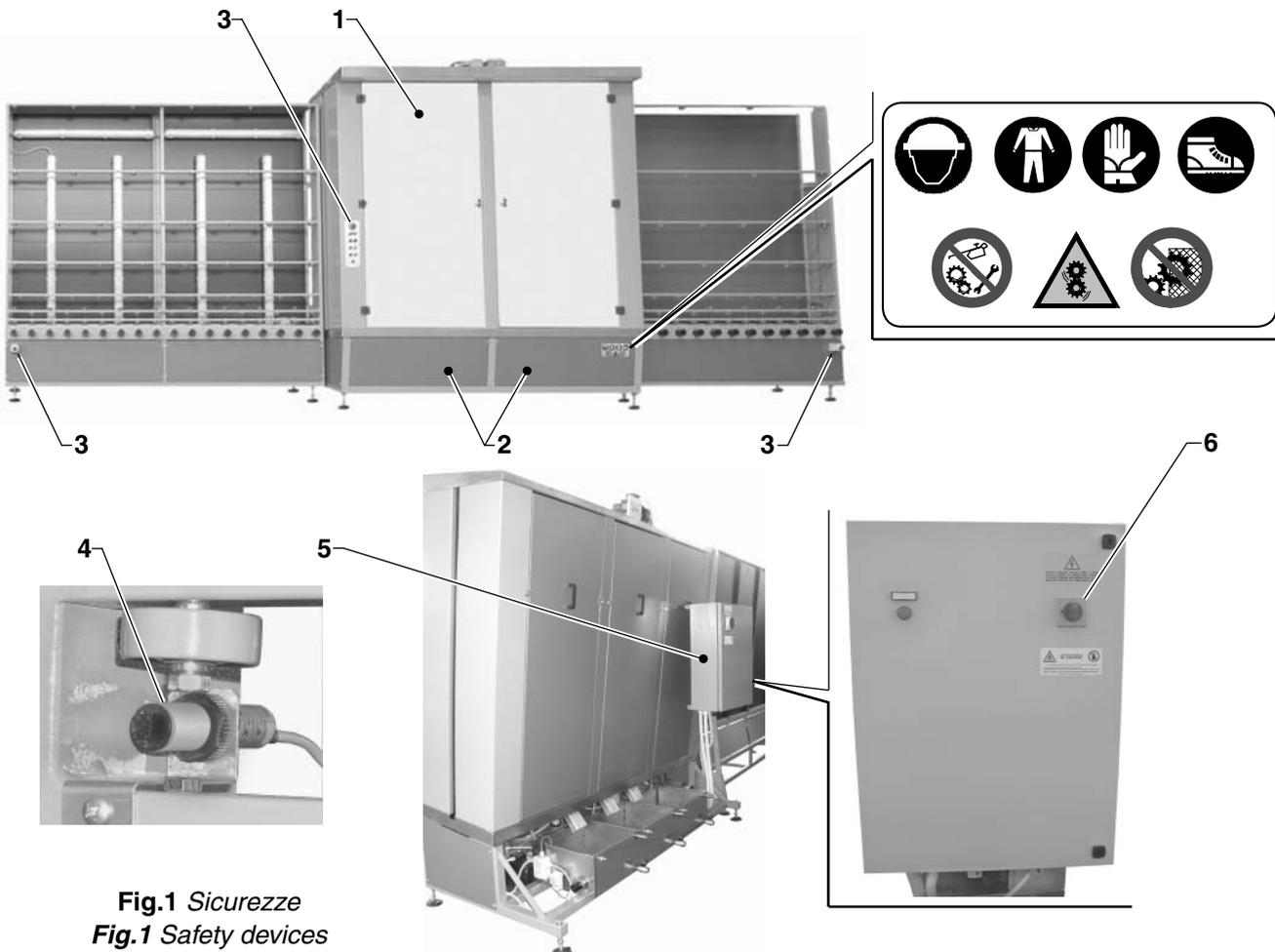


Fig.1 Sicurezza
Fig.1 Safety devices



Obbligo di utilizzare il casco



Obbligo di utilizzare indumenti protettivi antinfortunistici



Divieto di operare interventi con la macchina in funzione



Attenzione ingranaggi in movimento



Non rimuovere i dispositivi di sicurezza



Wear protective helmet



Wear protective clothes



Do not effectuate any maintenance operation when the machine is running



Caution mouving gear



Do not remove the safety covers

4.2 TOPOGRAFIA COMPONENTI MACCHINA (Fig. 2)

- 1) Spalliera di entrata
- 2) Spalliera di uscita
- 3) Quadro elettrico
- 4) Interruttore generale
- 5) Filtro acqua
- 6) Rubinetto scarico vasca lavaggio
- 7) Vasca lavaggio, prelavaggio, risciacquo
- 8) Piedini regolabili
- 9) Spazzole
- 10) Pulsante EMERGENZA
- 11) Motore rotazione rulli
- 12) Motore rotazione spazzole
- 13) Targhetta di identificazione
- 14) Pompa acqua
- 15) Interruttore livello minimo acqua
- 16) Unità lavaggio-asciugatura

4.2 MACHINE COMPONENTS (Fig. 2)

- 1) *Entry side*
- 2) *Exit side*
- 3) *Control Panel*
- 4) *Main switch*
- 5) *Water filter*
- 6) *Washing tank outlet cock*
- 7) *Washing tank, prewashing, rinse*
- 8) *Adjustable feet*
- 9) *Brushes*
- 10) *EMERGENCY pushbutton*
- 11) *Rolls rotation motor*
- 12) *Brushes rotation motor*
- 13) *Identification label*
- 14) *Water pump*
- 15) *Minimum water level switch*
- 16) *Washer-dryer unit*

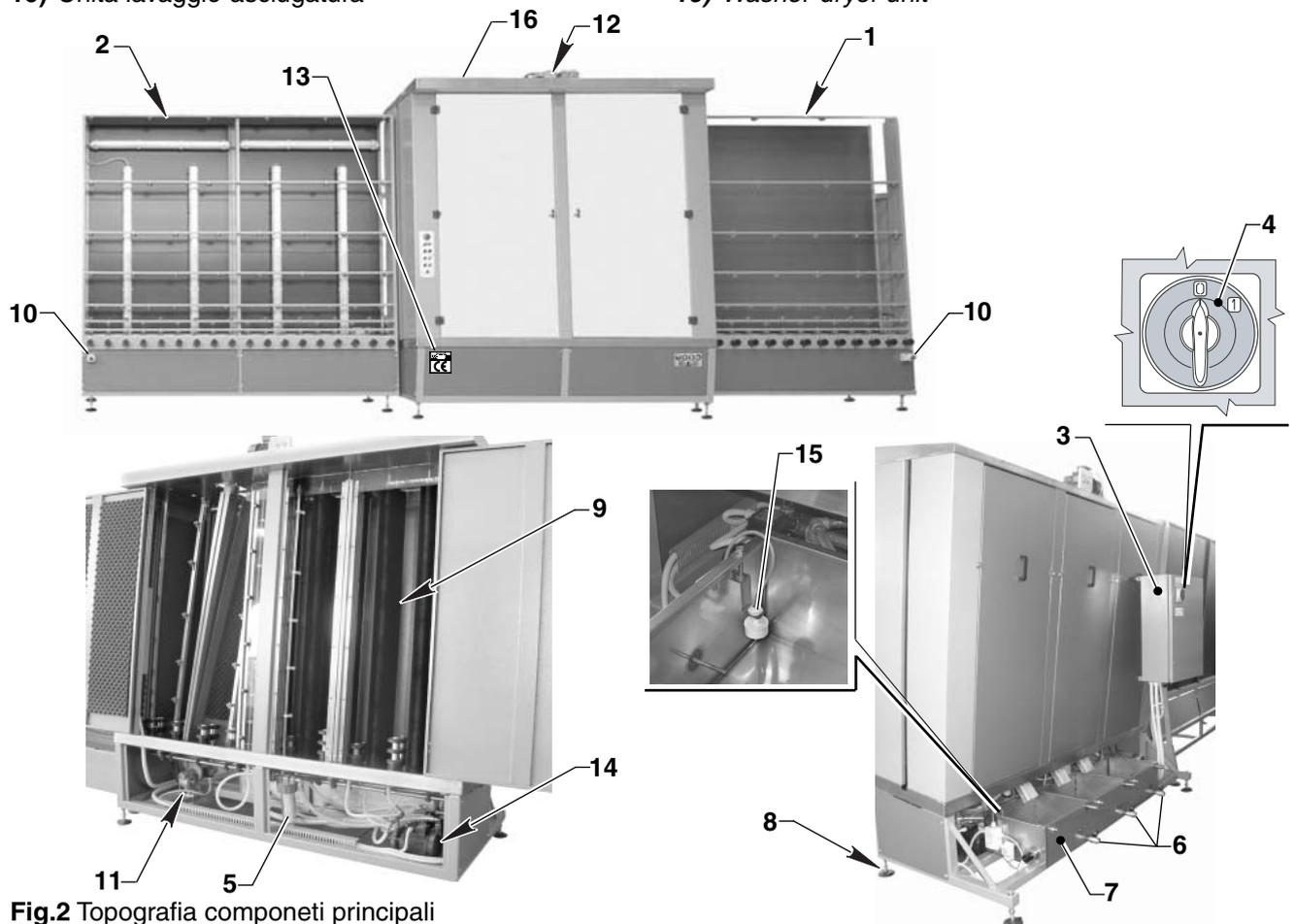


Fig.2 Topografia componenti principali
Fig.2 Main components

4.3 POSIZIONAMENTO OPERATORE

L'operatore durante il funzionamento della macchina deve prestare particolare attenzione alla propria posizione onde evitare che la stessa possa essere potenziale fonte di pericolo per se stesso e per le persone a lui vicine.

L'area adiacente alla macchina è stata suddivisa in due zone:

a - ZONE OPERATORE (Fig. 3)

Sono le zone in cui l'operatore deve operare durante il funzionamento normale della macchina.

4.3 OPERATOR'S POSITION

When the machine is working, the operator must pay particular attention to his position in order to avoid damages and injuries to himself and the people round about him.

The area around the machine is divided into two zones:

a - OPERATOR'S ZONE (Fig. 3)

In this zone the operator may work during the normal functioning of the machine.

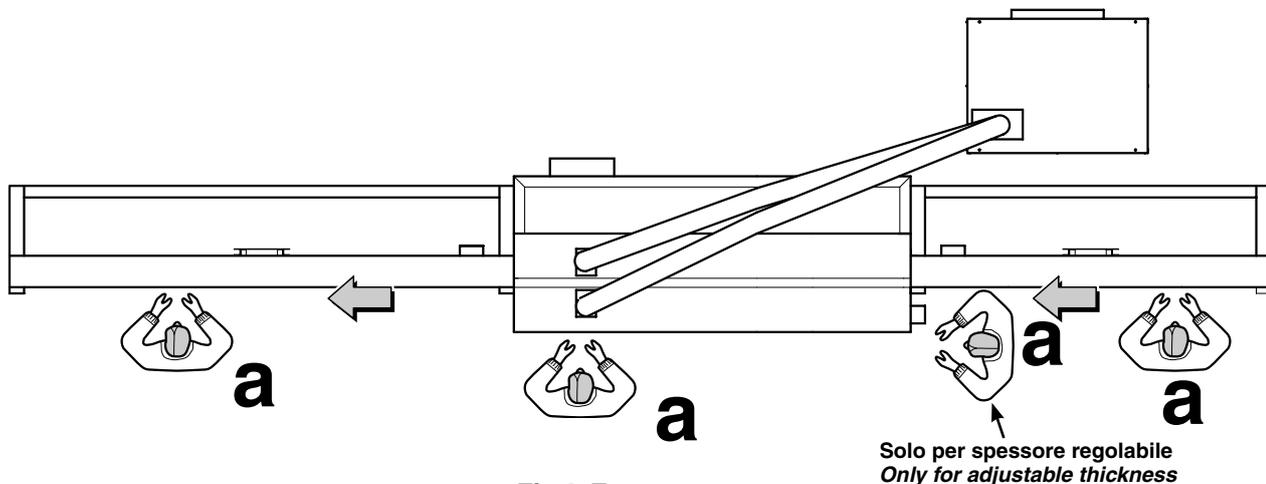


Fig.3 Zone operatore
Fig.3 Operator's zone

b - ZONE PERICOLOSE (Fig. 4)

Sono le zone alle quali può accedere solo il personale qualificato ed abilitato ad operare interventi particolari.

Le zone pericolose sono tutte quelle zone dove il tecnico deve operare, per operazioni di manutenzione o riparazione, con i ripari di protezione rimossi.

b - DANGEROUS ZONES (Fig. 4)

These zones are accessible only to qualified personnel authorized to perform particular operations.

In the case of maintenance operations or repairs the required protections must be removed.

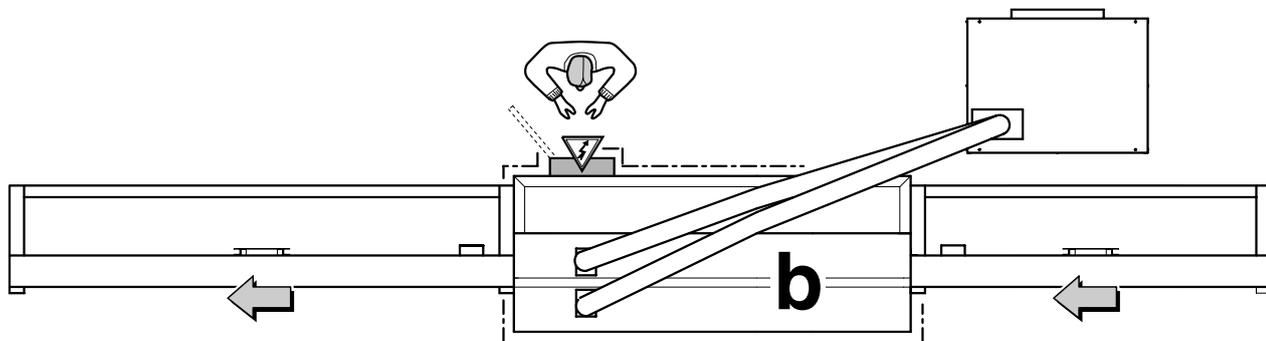


Fig.4 Zone pericolose
Fig.4 Dangerous zones

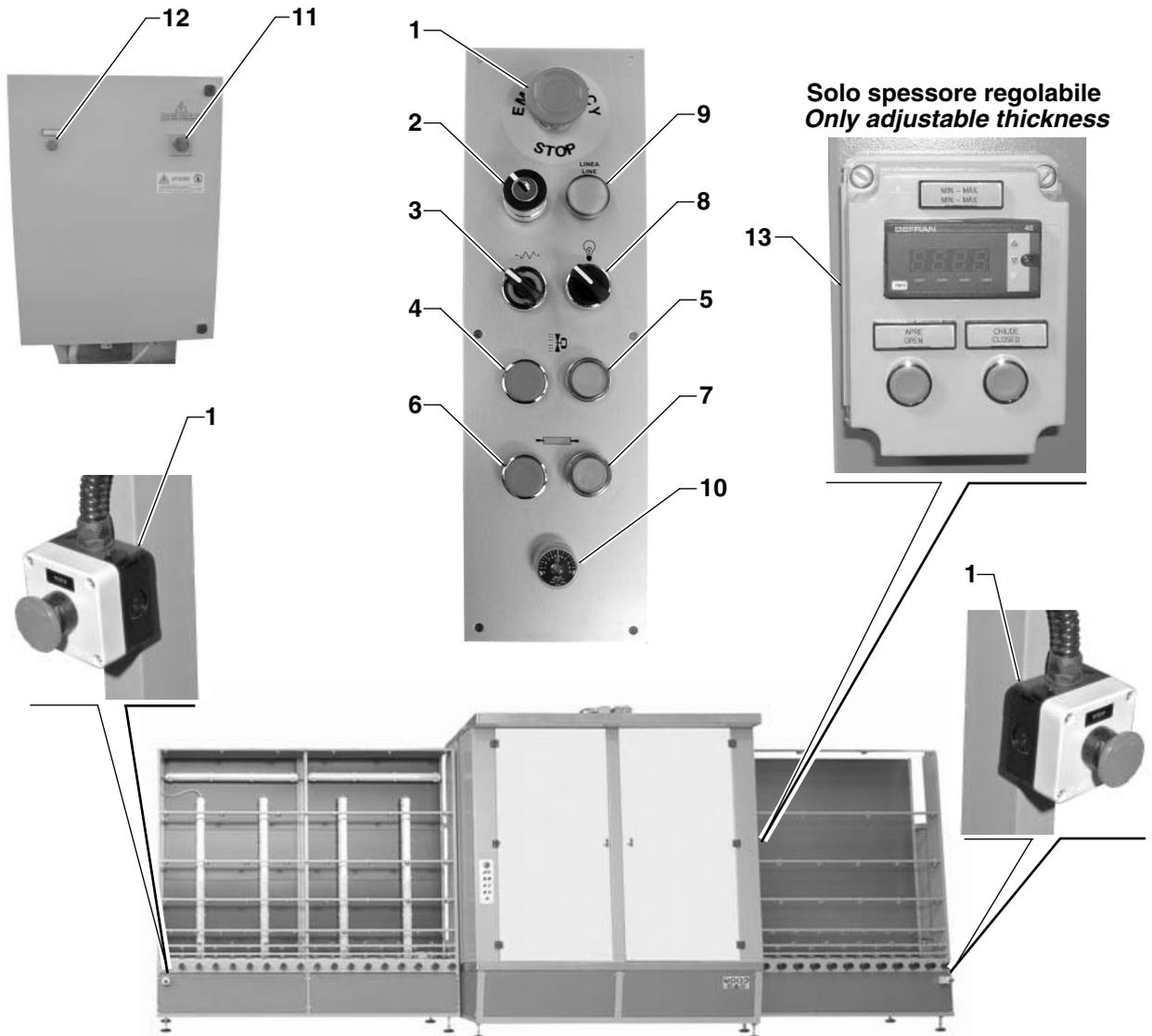


Fig.5 Pannello di controllo

Fig.5 Control panel

4.4 PANNELLO COMANDI (Fig. 5)

- 1) Pulsante di EMERGENZA a fungo.
- 2) Selettore di linea a chiave
- 3) Selettore aria calda
- 4) Pulsante stop ventilatore
- 5) Pulsante avvio ventilatore
- 6) Pulsante stop rotazione spazzole e ciclo di lavaggio
- 7) Pulsante avvio rotazione spazzole e ciclo di lavaggio
- 8) Commutatore accensione lampade spalliera uscita
- 9) Lampada di linea
- 10) Regolatore velocità rulli
- 11) Interruttore generale a lucchetto
- 12) Termica inserita
- 13) Regolatore spessore (solo per spessore regolabile)

- **Pulsante di EMERGENZA "ROSSO" a fungo (1)**
Premuto blocca immediatamente la macchina in tutte le sue funzioni.
- **Selettore a chiave di linea con ritorno al centro (2)**
Inserendo la chiave e ruotato in posizione "ON" abilita il funzionamento di tutti i comandi macchina.

4.4 CONTROL PANEL (Fig. 5)

- 1) *EMERGENCY pushbutton*
- 2) *Line key selector*
- 3) *Hot air selector*
- 4) *Fan stop pushbutton*
- 5) *Fan start pushbutton*
- 6) *Brushes rotation stop pushbutton and washing cycle*
- 7) *Brushes rotation start pushbutton and washing cycle*
- 8) *Exit side bulb on switch*
- 9) *Line lamp*
- 10) *Rolls speed regulator*
- 11) *Lock off key main switch*
- 12) *Thermic device connected*
- 13) *Regulator thickness (Only for adjustable thickness)*

- **"RED" EMERGENCY pushbutton (1)**
Press this pushbutton to block all the machine functions.
- **Line selector (2)**
Insert the key and turn it to "ON" to activate all controls.

- **Selettore "VERDE LUMINOSO" riscaldamento aria (3)**
Ruotato su "ON" e con il ventilatore avviato, si illumina e dà il consenso alle resistenze dell'asciugatura.
- **Pulsante "ROSSO" stop ventilatore (4)**
Premuto arresta il funzionamento del ventilatore di asciugatura, in contemporanea si spegne la lampada del pulsante (5).
- **Pulsante "VERDE LUMINOSO" avvio ventilatore (5)**
Premuto, si illumina e avvia il funzionamento del ventilatore dell'asciugatura.
- **Pulsante "ROSSO" stop spazzole (6)**
Premuto arresta la rotazione delle spazzole e del ciclo di lavaggio, in contemporanea si spegne la lampada del pulsante (7).
- **Pulsante "VERDE LUMINOSO" avvio spazzole (7)**
Premuto, si illumina e avvia la rotazione delle spazzole e del ciclo di lavaggio.
- **Commutatore accensione lampade spalliera uscita (8)**
Ruotato accende le lampade fluorescenti presenti sulla spalliera di uscita.
- **Lampada di linea "VERDE" (9)**
Si illumina dopo l'inserimento dell'interruttore generale (11) e del selettore di linea (2) indicando la presenza di corrente.
- **Regolatore velocità rulli (10)**
Ruotandolo si aumenta o diminuisce la velocità di avanzamento della lastra.
- **Interruttore generale (11)**
Ruotato in posizione "1" ON inserisce corrente nel quadro elettrico.
- **Lampada "ROSSA" termica inserita (12)**
Illuminata indica l'inserimento della protezione termica di uno dei motori della macchina.
In contemporanea si spegne la lampada del pulsante relativo al motore bloccato.
- **Regolatore spessore (13) (solo per spessore regolabile)**
Premendo il pulsante "APRI" si aumenta lo spessore di lavaggio della lastra mentre premendo il pulsante "CHIUDI" si diminuisce lo spessore.
- **"GREEN ILLUMINATED" air heating selector (3)**
Turn the selector to ON and with the under way fan to illuminate it and operate the drying resistances.
- **"RED" fan stop pushbutton (4)**
By pressing it, the drying fan stops working. At the same time the pushbutton lamp (5) is extinguished.
- **"GREEN ILLUMINATED" fan start pushbutton (5)**
By pressing it, the lamp is illuminated and the drying fan starts working.
- **"RED" brushes stop pushbutton (6)**
By pressing it, the washing brushes stop rotating and of the washing cycle stop. At the same time the pushbutton lamp (7) is extinguished.
- **"GREEN ILLUMINATED" brushes start pushbutton (7)**
By pressing it, the lamp is illuminated and the washing brushes start rotating and of the washing cycle start.
- **Exit side bulb on switch (8)**
Rotated it turns on the fluorescent bulbs on the exit side.
- **"GREEN" line lamp (9)**
It illuminates when the main switch (11) and line selector (2) are switched on. It indicates that the machine is electrically connected.
- **Roll speed adjuster (10)**
By rotating, the sheet forward speed increases or decreases.
- **Main switch (11)**
Turn it to "1" ON to connect the control panel to the electric power supply.
- **"RED" thermic lamp (12)**
*The lamp is lit when the thermic protection of one of the motors is switched on.
At the same time the lamp of the button for blocked motor is extinguished.*
- **Regulator thickness (13) (Only for adjustable thickness)**
Pressing the 'OPEN' button, the thickness of plate washing increases, whilst by pressing the 'CLOSE' button, thickness decreases

4.5 PREPARAZIONE MACCHINA (Fig. 6)

Prima di iniziare il lavoro giornaliero è necessario procedere ad alcuni controlli preliminari:

- Controllare che i rubinetti di alimentazione dell'acqua posti a monte della macchina siano aperti.
- Inserire l'alimentazione elettrica ruotando in posizione ON "I" l'interruttore differenziale a monte della macchina e l'interruttore generale (1).
- Inserire la chiave e ruotare il selettore di linea (2) in posizione "ON".
- Aprire i rubinetti di intercettazione acqua vasche e verificare il corretto riempimento ed intervento dei dispositivi di mantenimento del livello (3).
- Premere il pulsante (4) di avvio ventilatore asciugatura.
- Ruotare il selettore (5) di riscaldamento aria.
- Premere il pulsante (6) di avvio delle spazzole e dei rulli di trasporto.

4.5 PRELIMINARY OPERATIONS (Fig. 6)

Every day before operating your machine, proceed with the following preliminary checks:

- Check that the water inlet cocks ahead of the machine are open.
- Connect the machine by turning the differential switch and the main switch (1) to ON "I".
- Insert the key and rotate the line selector (2) to "ON".
- Turn the tank water interception taps on and check correct filling and intervention of level maintaining devices (3).
- Press pushbutton (4) to start the drying fan.
- Rotate the air heating selector (5).
- Press button (6) to start-up transport rolls and brushes.

- Regolare lo spessore di lavaggio (solo per spessore regolabile).
 - Posizionare sulla spalliera di ingresso una lastra ed eseguire un ciclo completo di lavaggio ed asciugatura fino all'azionamento del microinterruttore alla fine della spalliera di uscita e verificare l'arresto dei rulli di trasporto e dell'elettroventilatore.
 - Verificare il corretto funzionamento del pulsante di emergenza (7).
- *Adjust washing thickness (Only for adjustable thickness).*
 - *Position a sheet on the entrance side and carry out a complete washing and drying cycle until enabling of the micro switch at the end of the exit side, and check that the transport rolls and electric fan stop.*
 - *Check correct function of the emergency button (7).*



IMPORTANTE

Prima di iniziare le operazioni di lavaggio attendere 10÷15 minuti per permettere all'acqua contenuta nella vasca di lavaggio di raggiungere la temperatura prestabilita.



ATTENZIONE



Vi è la possibilità di regolare la temperatura dell'acqua agendo sul termoregolatore (8).
La regolazione deve essere effettuata da il tecnico aziendale e non deve mai superare i 40 °C.



IMPORTANT

Before starting with any washing operations wait 10 to 15 minutes to allow the water in tank to reach the predetermined temperature.



ATTENTION



*It is possible to regulate the water temperature by adjusting the thermoregulator (8).
The adjustment must be effectuated by a qualified technician and may not exceed 40 °C.*

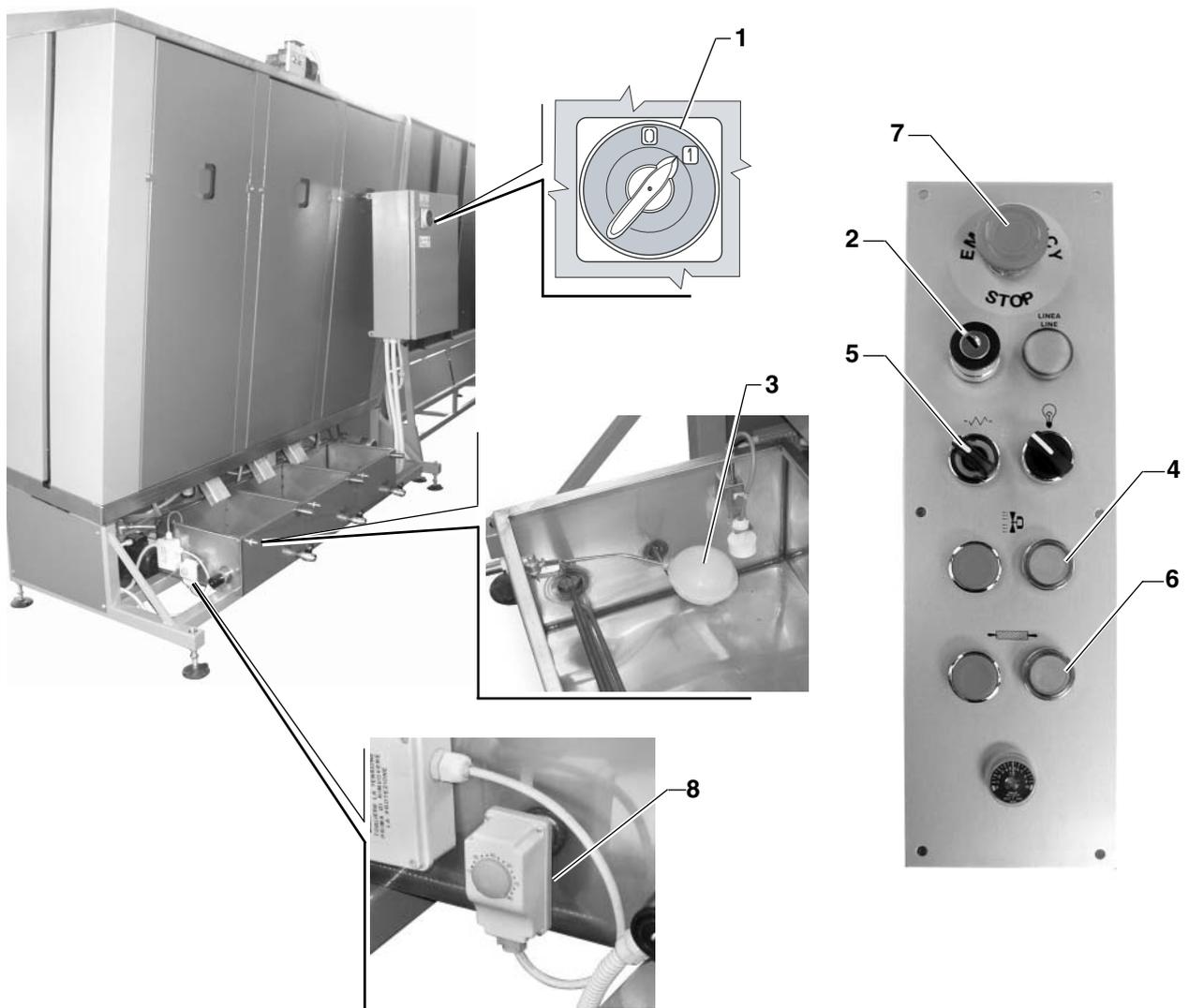


Fig.6 Preparazione macchina
Fig.6 Preliminary operations

4.6 FUNZIONAMENTO



ATTENZIONE

L'operatore dovrà indossare abbigliamento antinfortunistico quali guanti e grembiule antitaglio ecc.. come indicato dalle vigenti norme.



IMPORTANTE

Il funzionamento della macchina è gestito da due operatori uno posizionato sulla testata di entrata che carica i vetri e uno sulla testata di uscita che scarica i vetri lavati.

- Riempire le vasche di prelavaggio, lavaggio e risciacquo.
- Versare nella vasca di lavaggio del detersivo non schiumoso tipo MR 101/B per la quantità fare riferimento alle specifiche del detersivo stesso.
- Attivare le spazzole, i rulli di trasporto, le ventole di asciugatura, le pompe, le lampade delle spalliera in uscita e l'elettroventilatore.
- Regolare lo spessore di lavaggio (solo per spessore regolabile).



IMPORTANTE

Per ottenere un buon risultato di lavaggio i vetri molati devono essere lavati lo stesso giorno dell'operazione di molatura.



ATTENZIONE

Per evitare il sormontarsi i vetri devono essere distanziati di almeno 20 cm uno dall'altro.

4.6.a Caricamento vetri di rettangolari (Fig. 7).

- Caricare la lastra posizionandola con il lato più lungo rivolto verso i rulli motorizzati.

4.6.b Scarico dei vetri.

- Lo scarico deve essere effettuato quando il vetro è fermo sui rulli.

4.6 FUNCTIONING



ATTENTION

The operator must wear accident-prevention clothes such as gloves and cut-resistant apron as provided for by the regulations in force.



IMPORTANT

The machine functioning is controlled by two operators: one standing at the entry to load glasses, while the other at the exit unloads the washed glasses.

- *Fill the prewashing, washing and rinse tanks*

- *Pour into the washing tank some not foamy detergent (type MR 101/B). For the quantity to be used, refer to the instructions given by the detergent producer.*

- *Enable the brushes, transporter rolls, drying fans, pumps, lights on the exit side and electric fan.*

- *Adjust washing thickness(Only for adjustable thickness).*



IMPORTANT

For a better result ground glasses should be washed after being ground i.e. on the same day of grinding.



ATTENTION

To avoid the superimposition of one glass upon another, place the sheets at a distance of at least 20 cm.

4.6.a Rectangular glass loading (Fig. 7)

- *Load the sheet, positioning it with the longest side turned up towards the motor feed rolls.*

4.6.b Glass unloading

- *The drainage must be carried out when the glass is firm on the rolls.*

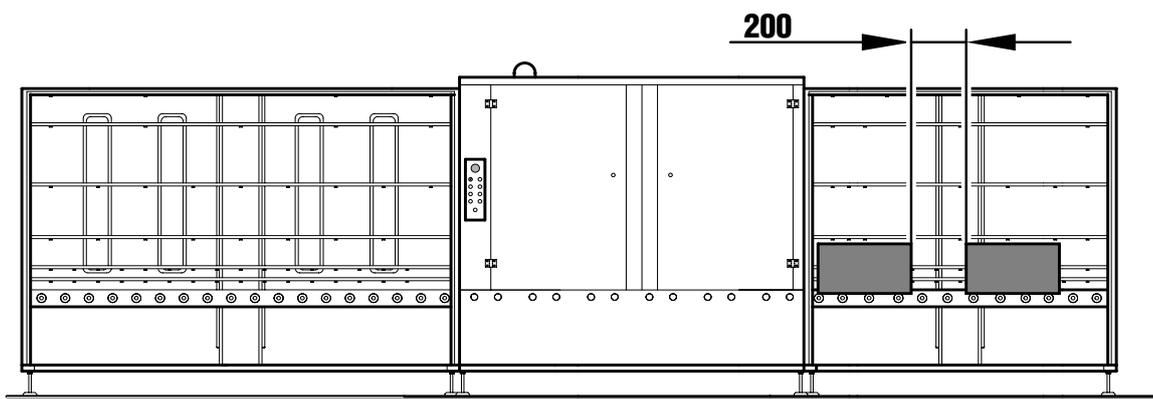


Fig.7 Carico / Scarico
Fig.7 Loading / Unloading

4.6.c Regolazione velocità rulli traino (Fig. 8).

- Regolare la velocità dei rulli di traino agendo sul regolatore velocità rulli (1), ruotando in senso orario si aumenta viceversa si diminuisce.

La regolazione della velocità permette un aumento o una diminuzione della produzione e comunque deve essere fatta in funzione alle dimensioni delle lastre di vetro da lavare, quindi regolare la velocità in modo che il vetro all'uscita sia completamente asciutto.

4.6.c Feed rolls speed adjustment (Fig. 8)

- Adjust feed roll speed by acting on the roll speed adjuster (1), rotating it clockwise it increases, vice versa it decreases.

The speed adjustment allows a production increase/reduction. Adjust speed according to the dimensions of the glass to be washed, which has to come out completely dry.

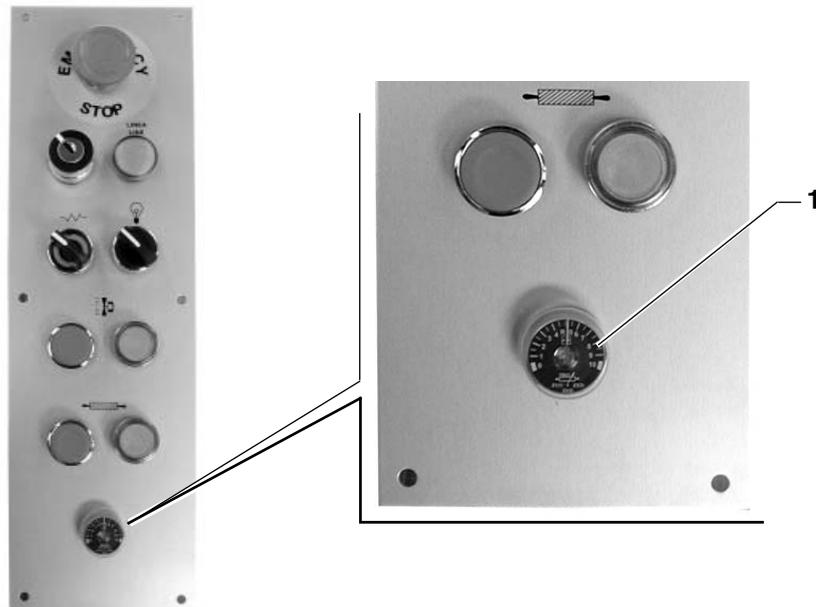


Fig.8 Regolazione velocità rulli traino
Fig.8 Feed rolls speed adjustment

4.6.d EMERGENZA (Fig. 9).

- In caso di EMERGENZA premere uno dei pulsanti (1), la macchina si blocca in tutte le sue funzioni.
- Eliminare le cause di emergenza e disinserire il pulsante (1) inserito, inserire la chiave nel selettore (2) e ruotarlo mantenendolo in posizione, quindi premere il pulsante di avvio rotazione spazzole (3).

4.6.d EMERGENCY (Fig. 9)

- In case of EMERGENCY press the pushbutton (1) which blocks all the machine functions.
- Eliminate the emergency causes and disconnect the push-button (1); insert the key in the selector (2) and turn by keeping it in position; then press the brushes rotation pushbutton.

4.6.e Inserimento termica (Fig. 9).

- Se durante il funzionamento della macchina si illumina la lampada (4) indica che la termica del motore si è inserita.
- Controllare le cause e riavviare il ciclo di lavaggio, se l'inconveniente si ripresenta chiamare il servizio tecnico di assistenza.

4.6.e Thermic device connection (Fig. 9)

- If the lamp (4) is lit when the machine is working, it indicates that one of the motor thermic devices was switched on.
- Check the reasons and restart the washing cycle. If the problem persists, call the technical assistance service.

4.6.f Spegnimento macchina (Fig. 9).

- Alla fine della giornata lavorativa premere i pulsanti (5) - (6), disinserire i selettori (7) - (8) - (9) quindi ruotare l'interruttore generale (10) in posizione "0" OFF e disinserire l'interruttore differenziale a monte della macchina.
- Chiudere il rubinetto di alimentazione idrica.

4.6.f Machine switching off (Fig. 10)

- At the end of your working day press the pushbuttons (5) - (6), disconnect the selectors (7) - (8) - (9), rotate the main switch (10) to "0" OFF and disconnect the differential switch.
- Close the water inlet cock.

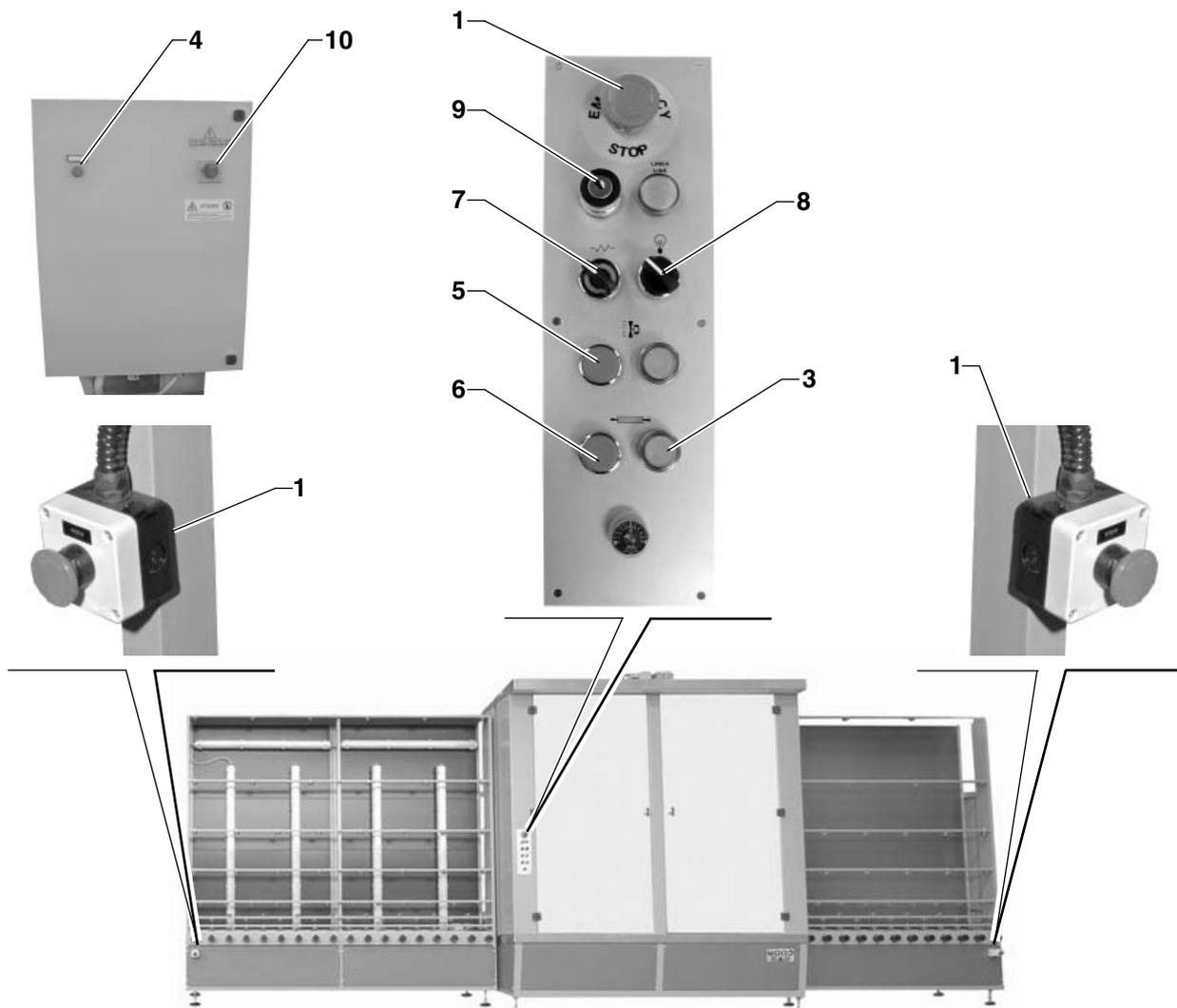


Fig.9 Termica / spegnimento
Fig.9 Thermic device / switching off

Serie M 1300 ÷ 2600

Series M 1300 ÷ 2600



CAPITOLO SECTION

(Capitolo per il tecnico e per l'operatore)
(Section for operator and technician)

MANUTENZIONE GIORNALIERA E PERIODICA DAILY AND PERIODICAL MAINTENANCE CONTENTS

INDICE INDEX

5.1	GENERALITÀ	2
	<i>GENERAL INSTRUCTIONS</i>	
5.2	INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA	2
	<i>ROUTINE MAINTENANCE OPERATIONS</i>	
5.3	INTERVENTI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA	3
	<i>PROGRAMMED MAINTENANCE OPERATIONS</i>	
5.3.a	Pulizia filtro a cartuccia	3
	<i>Cartridge filter cleaning</i>	
5.3.b	Pulizia filtro elettroventilatore	4
	<i>Cleaning the electric fan filter</i>	
5.3.c	Pulizia rulli di traino	4
	<i>Feed rolls cleaning</i>	
5.3.d	Controllo condotte ventilatore	5
	<i>Fan piping check</i>	
5.3.e	Controllo tensione catene e ingrassaggio	5
	<i>Chain pull and lubrication check</i>	
5.3.f	Controllo aste di lavaggio	6
	<i>Washing bars check</i>	
5.3.g	Controllo rulli spalliere	6
	<i>Checking side rolls</i>	
5.3.h	Controllo rulli di traino e di guida	7
	<i>Checking feed and guide rolls</i>	
5.3.i	Controllo soffiatori	7
	<i>Checking blowers</i>	
5.3.l	Sostituzione cinghie rotazione spazzole	8
	<i>Brush rotation belt replacement</i>	
5.4	INTERVENTI DI MANUTENZIONE CORRETTIVA O A GUASTO	9
	<i>CORRECTIVE ACTION OR TROUBLE REPAIR</i>	
5.4.a	Regolazione altezza spazzole	9
	<i>Brushes height adjustment</i>	
5.4.b	Regolazione microinterruttore elettroventilatore	9
	<i>Adjusting electric fan micro switch</i>	
5.4.b	Sostituzione spazzole	10
	<i>Roll replacement</i>	
5.5	FERMATA DELLA MACCHINA PER UN LUNGO PERIODO	11
	<i>STOPPING THE MACHINE FOR A LONG TIME</i>	

5.1 GENERALITÀ

Le macchine costruite dalla ditta **MALNATI** sono state progettate e realizzate con il preciso scopo di rendere il più possibile snelle e veloci le operazioni di manutenzione.



IMPORTANTE

La scrupolosa osservanza delle operazioni di manutenzione descritte in questa sezione garantisce la buona conservazione ed il buon funzionamento dell'impianto riducendo al minimo inconvenienti o guasti.

In questa sezione sono descritte le operazioni da compiere per effettuare una corretta manutenzione dell'impianto. Inoltre sulla macchina sono presenti i seguenti pittogrammi esemplificativi:



PERICOLO



Le operazioni di manutenzione ordinaria e di manutenzione programmata devono essere effettuate a macchina ferma e con l'interruttore generale disinnescato in posizione "0" OFF.

Le operazioni di manutenzione e sono state suddivise in due categorie:

a - MANUTENZIONE ORDINARIA:

Raggruppa tutti gli interventi che devono essere eseguiti sulla macchina quotidianamente.

b - MANUTENZIONE PROGRAMMATA:

Elenca tutte le operazioni che devono essere effettuate con scadenza fissa per garantire il corretto funzionamento della macchina.

5.2 INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA (Fig. 1)

- Alla fine della giornata lavorativa scaricare l'acqua contenuta nelle vasche aprendo i rubinetti (1), pulire internamente le vasche utilizzando un getto d'acqua quindi chiudere i rubinetti (1).
- Aprire il rubinetto di alimentazione idrica e attendere che la vasca di lavaggio si riempi.
- Avviare la macchina come descritto nel capitolo "FUNZIONAMENTO" e farla funzionare per alcuni minuti a vuoto in modo che le spazzole si lavino, quindi spegnere la macchina e chiudere il rubinetto di alimentazione idrica.

5.1 GENERAL INSTRUCTIONS

The machines manufactured by **MALNATI** are designed to obtain the best performance and guarantee the easiest and quickest maintenance operations.



IMPORTANT

Follow the maintenance instructions contained in this section with the utmost care, as they supply important indications relative to the maintenance and good functioning of the machine. A careful maintenance will reduce the risk of damages and inconveniences.

This section describes the operations to be effectuated for a correct maintenance of the machine.



DANGER



Before effectuating any type of routine and programmed maintenance operation, disconnect the machine from the electrical supply network by turning the main switch to "0" OFF.

The maintenance operations are divided into:

a - ROUTINE MAINTENANCE:

Includes all operations to be carried out once a day.

b - PROGRAMMED MAINTENANCE

Lists all operations to be effectuated at regular intervals to guarantee a correct functioning of the machine.

5.2 ROUTINE MAINTENANCE OPERATIONS (Fig. 1)

- Once a day after operating the machine, allow water to come out of the tank discharge by opening the cocks (1). Clean the inside of the washing tank with a water jet and close the cocks (1).
- Open the water inlet cock and wait until the washing tank is filled.
- Start the machine as described in Section "FUNCTIONING" and let it run light for a few minutes to wash the brushes. When the brushes are clean, stop the machine and close the water inlet cock.

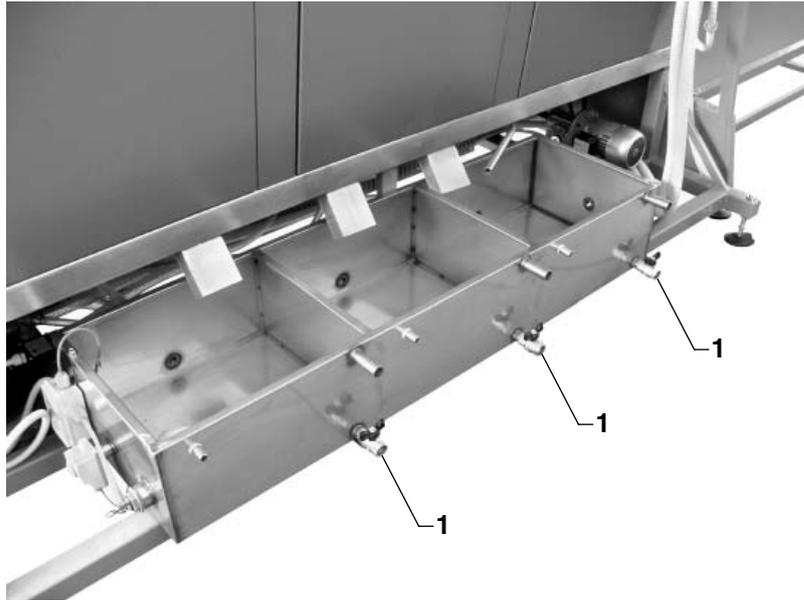


Fig.1 Manutenzione ordinaria
Fig.1 Routine maintenance

5.3 INTERVENTI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA



ATTENZIONE

Le operazioni di manutenzione programmata devono essere effettuate da un tecnico specializzato.

5.3 PROGRAMMED MAINTENANCE OPERATIONS



ATTENTION

Programmed maintenance operations must be carried out only by a qualified technician.

OGNI 40 ORE

5.3.a Pulizia filtro a cartuccia (Fig. 2).

Svitare il filtro a cartuccia (1) e lavare la cartuccia con dell'acqua corrente, se si presenta particolarmente sporca sostituirla.

EVERY 40 HOURS

5.3a Cartridge filter cleaning (Fig. 2)

Unscrew the cartridge filter (1) and rinse the cartridge with running water or replace it, if particularly dirty.

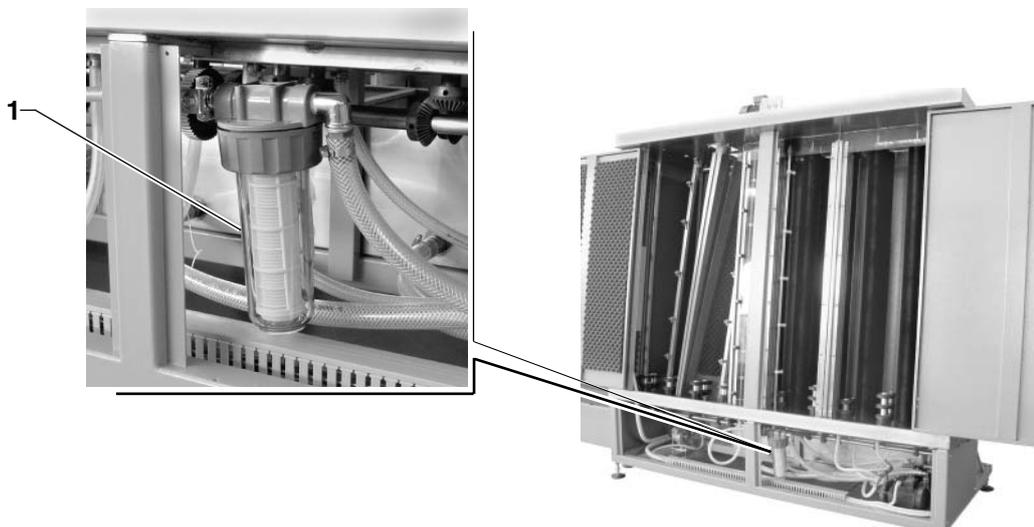


Fig.2 Filtro a cartuccia
Fig.2 Cartridge filter

5.3.b Pulizia filtro elettroventilatore (Fig. 3).

Asportare il filtro (1) e pulirlo con un getto di aria compressa a bassa pressionee, se si presenta particolarmente sporco sostituirlo.

5.3.b Electric fan filter clearing (fig. 3).

Remove the filter (1) and clean with a jet of low-pressure compressed air. If particularly dirty, replace.

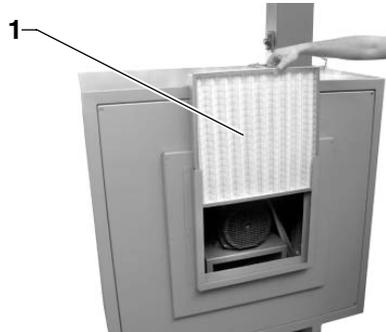


Fig.3 Pulizia filtro elettroventilatore
Fig.3 Pulizia filtro elettroventilatore

5.3.c Pulizia rulli di traino (Fig. 4).



ATTENZIONE

Il tecnico per effettuare l'operazione di pulizia dei rulli dovrà indossare guanti.

- Per la pulizia dei rulli utilizzare un detergente non schiumoso
- Pulire i rulli (1) della zona di asciugatura.
- Asportare i pomelli (2) e rimuovere le protezioni in PVC (3).
- Pulire i rulli (4) della zona di prelavaggio e lavaggio.

5.3.c Feed rolls cleaning (Fig. 3).



ATTENTION

All cleaning operations must be carried out whilst wearing gloves.

- To clean the rolls, use a non-foaming detergent.
- Clean the rolls (1) of the drying zone.
- Remove the knobs (2) and remove the PVC protection (3).
- Clean the rolls (4) of the prewashing and washing zone.



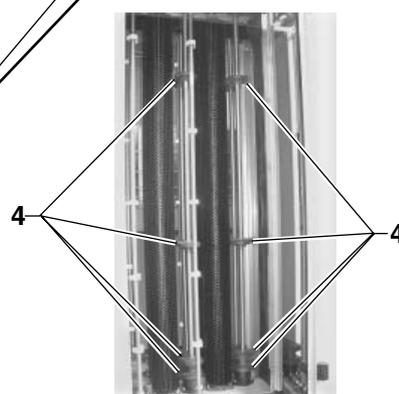
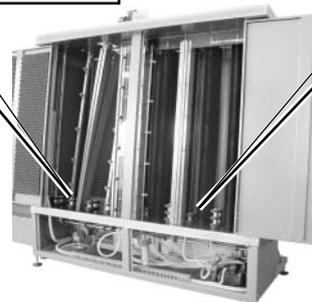
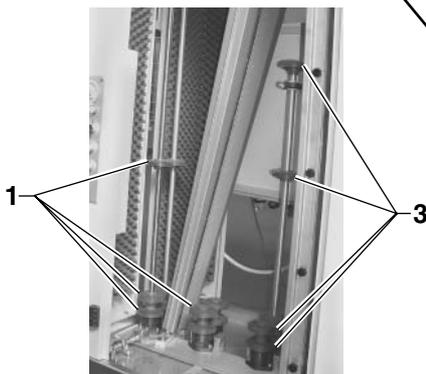
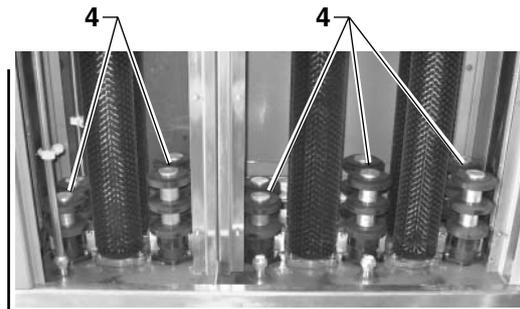
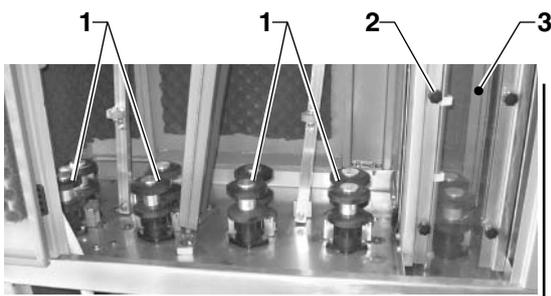
IMPORTANTE

Fare particolare attenzione alla pulizia dei rulli che vanno dalla zona di asciugatura alla zona di uscita



IMPORTANT

Pay particular attention to the rolls from the drying zone to the exit.



Solo per spessore regolabile
Only for adjustable thickness

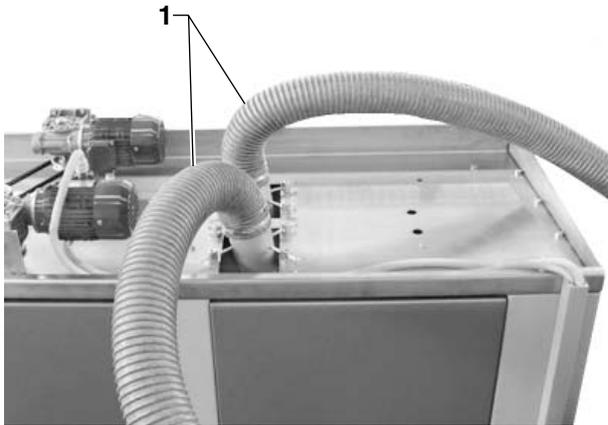
Fig.4 Pulizia rulli
Fig.4 Rolls cleaning

Solo per spessore regolabile
Only for adjustable thickness

OGNI 500 ORE

5.3.d Controllo condotte elettroventilatore (Fig. 5).

Controllare che i tubi (1) che provengono dall'elettroventilatore siano nella propria sede.



EVERY 500 HOURS

5.3.d Electric fan piping check (Fig. 5).

Check that the pipes (1) coming from the electric fan are in their seat.

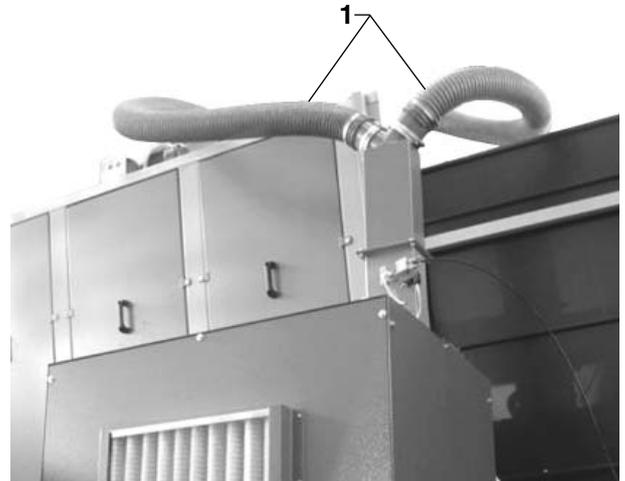


Fig.5 Controllo condotte elettroventilatore
Fig.5 Electric fan piping check

5.3.e Controllo tensione catene e ingrassaggio (Fig. 6).

- Rimuovere i carter di protezione anteriori.
- Rimuovere le protezioni in PVC.
- Controllare la tensione della catena (1), se necessario allentare i dadi (2) e spostare il motoriduttore (3) per tendere la catena (1).
Ingrassare utilizzando grasso tipo al silicone i supporti UCP (4), la catena (1) e i supporti inferiori (5) e superiori (6) delle spazzole.

5.3.e Chain pull and lubrication check (Fig. 6).

- Remove the front protection panels.
- Remove the PVC protection.
- Check chain voltage (1), if necessary loosen the nuts (2) and move the geared motor (3) to stretch the chain (1).
Grease the UCPO supports (4), the chain (1) and the lower supports (5) and upper supports (6) of the brush.

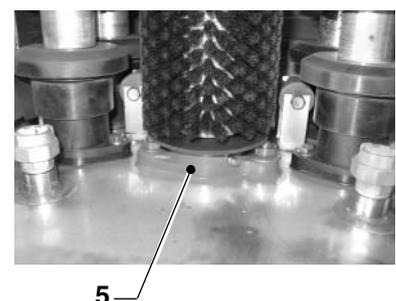
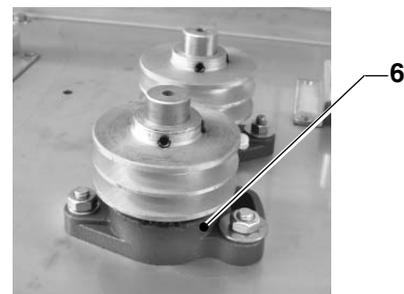
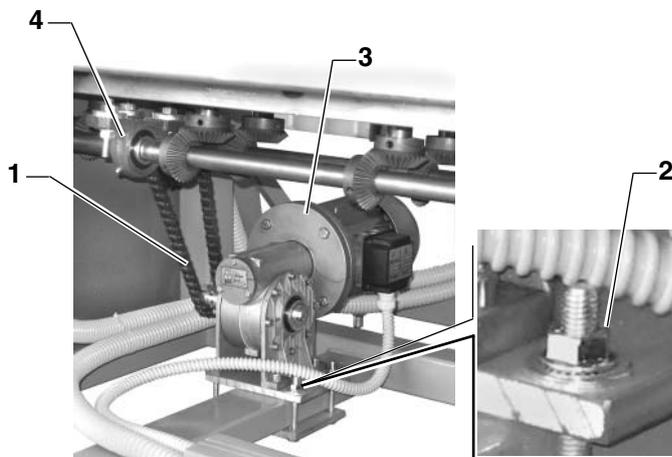


Fig.6 Controllo tensione catene e ingrassaggio
Fig.6 Chain pull and lubrication check

5.3.f Controllo aste di lavaggio (Fig. 9).

- Controllare che gli ugelli spruzzatori (1) delle aste di lavaggio (2) non siano otturati; nel caso fossero otturati procedere alla sostituzione.

5.3.f Washing bars check (Fig. 9).

Check that the spray nozzles (1) of the washing rods (2) are not blocked. If blocked, replace.

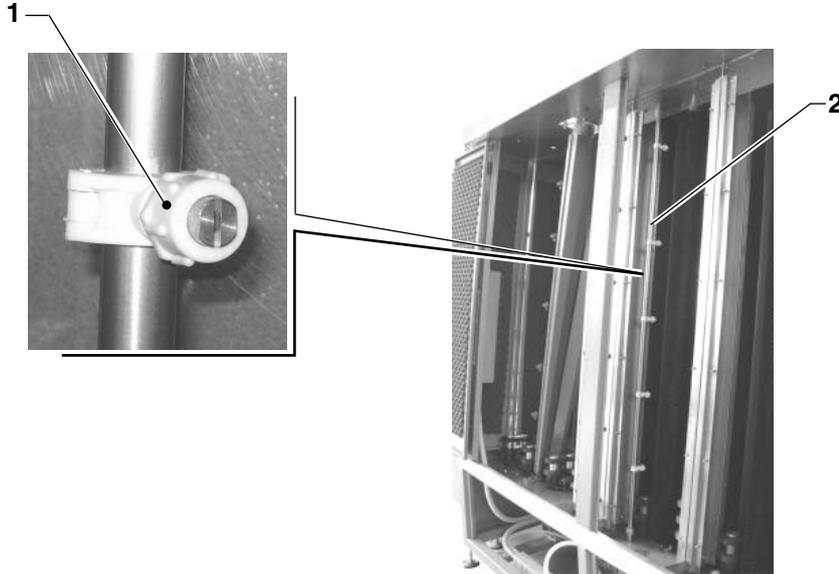


Fig.9 Controllo aste di lavaggio

Fig.9 Washing bars check

OGNI 1500 ORE

5.3.g Controllo rulli spalliere (Fig. 10).

- Controllare lo stato di usura dei rulli (1) montati sulla spalliera di ingresso e di uscita; nel caso fossero danneggiati procedere alla sostituzione.
- Sfilare il rullo danneggiato e sostituirlo con il nuovo.

EVERY 1500 HOURS

5.3.g Checking side rolls (fig. 10).

Check the state of wear of the rolls (1) assembled on the entrance and exit side. If damaged, replace.

- Remove the damaged roll and replace with a new one.

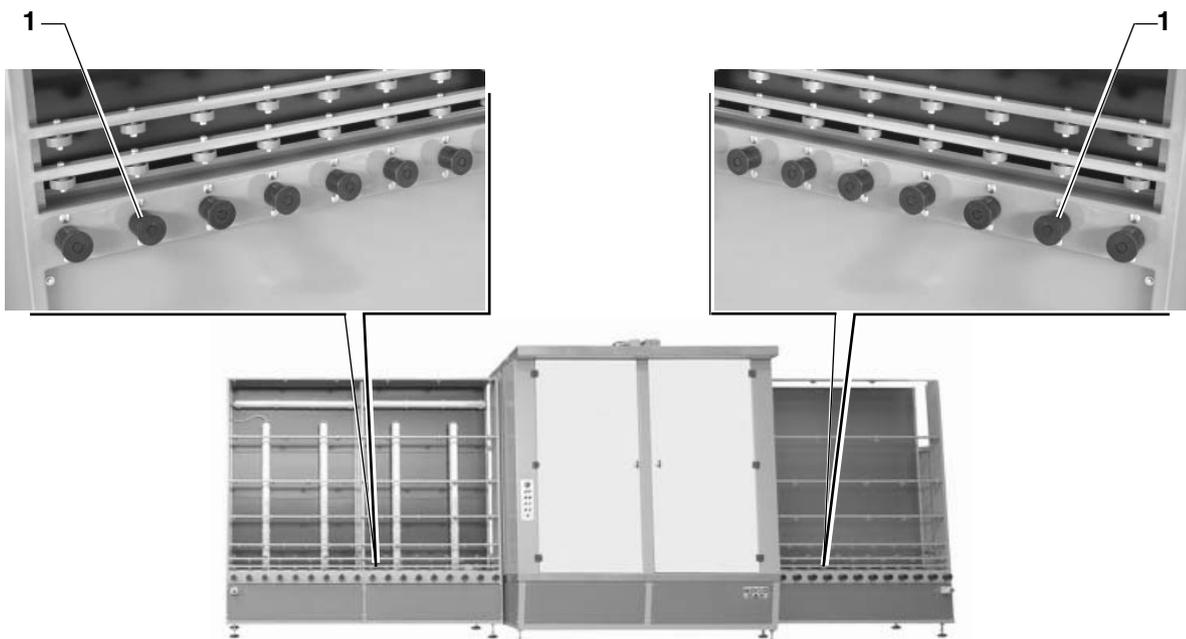


Fig.10 Controllo rulli spalliere

Fig.10 Controllo rulli spalliere

5.3.h Controllo rulli di traino e di guida (Fig. 11).

- Controllare lo stato di usura dei rulli di traino (1) e dei rulli di guida (2) montati nelle zone di prelavaggio, lavaggio ed asciugatura; nel caso fossero danneggiati procedere alla sostituzione.

Rulli di traino

- Rimuovere dall'albero (3) i rulli (1) e sostituirli.

Rulli di guida

- Rimuovere i rulli (2) completi di vite e dado autobloccante.
- Rimuovere il dado autobloccante (4), sfilare la boccia (5) e sostituirla con la nuova.

5.3.h Checking feed and guide rolls (fig. 11).

- Check the condition of the feed rolls (1) and guide rolls (2) assembled in the prewashing, washing and drying zones. If damaged, replace.

Feed rolls

- Remove the rolls (1) from the shaft (3) and replace.

Guide rolls

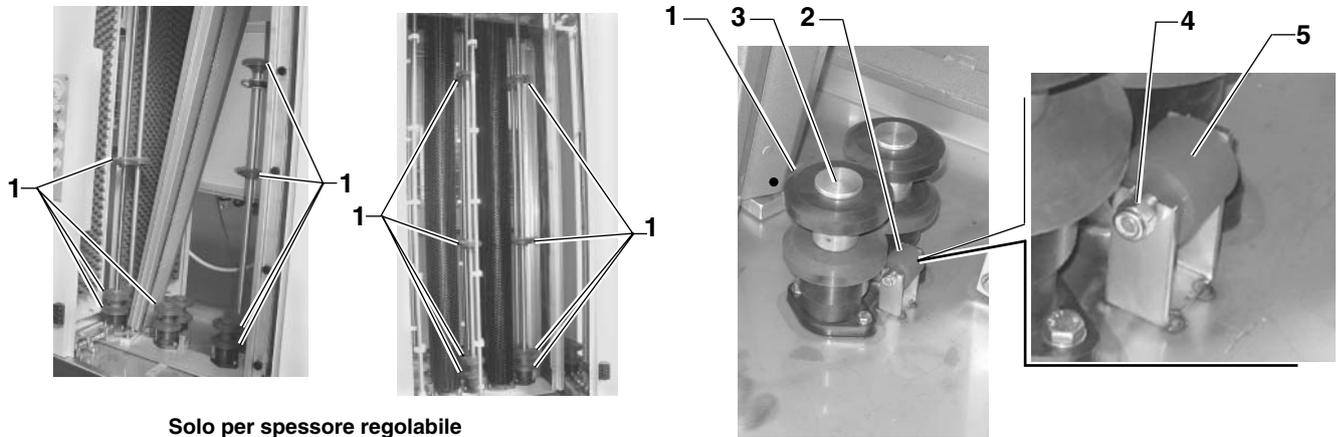
- Remove the rolls (2) complete with screws and self-locking nut.
- Remove the self-locking nut, remove the bushing (4) and replace with new.

IMPORTANTE

Sostituire tutti i rulli di guida montati sull'unità di lavaggio-asciugatura.

IMPORTANT

Replace all guide rolls assembled on the washer-dryer unit.



Solo per spessore regolabile
Only for adjustable thickness

Fig.11 Controllo rulli di traino e di guida
Fig.11 Controllo rulli di traino e di guida

5.3.i Controllo soffiatori (Fig. 12).

Controllare che non ci siano impurità nella fessura del soffiatore (1); nel caso fossero presenti procedere alla pulizia delle fessure.

5.3.i Blowers check (fig. 12).

Check that there are no impurities in the blower crack (1). If there are, clean the cracks.

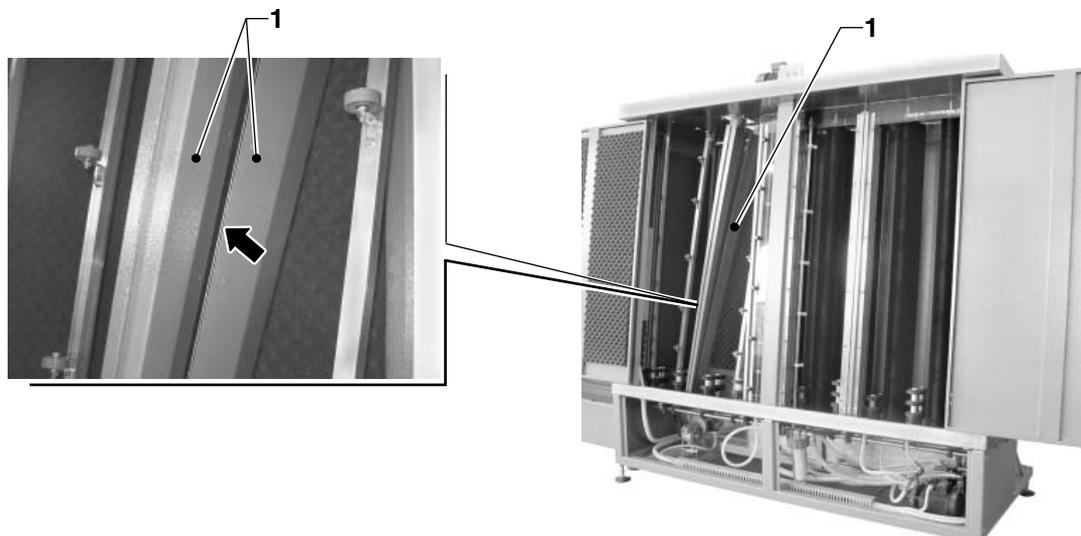


Fig.12 Controllo soffiatori
Fig.12 Blowers check

5.3.1 Sostituzione cinghie rotazione spazzole (Fig. 12).

- Allentare il controdado (1), il dado (2).
- Allentare la tensione delle cinghie (3) agendo sui tenditori (4) quindi sostituire le cinghie (3) e tensionarle.
- Serrare il controdado (1), il dado (2).
- Allentare le viti (5) di fissaggio della piastra motore ed allentare la tensione della cinghia (6) quindi sostituire la cinghia (6), tensionarla e serrare le viti (5).

5.3.1 Replacement of rotation belt brushes (fig. 12).

- Loosen the counternut (1), the nut (2).
- Loosen belt tension (3) by acting on the stretchers (4), then replace the belts (3) and pull taut.
- Fasten the counternut (1), the nut (2).
- Loosen the fixing screws (5) of the motor plate and loosen tension of the belt (6) then replace the belt (6), pull taut and fasten the screws (5).

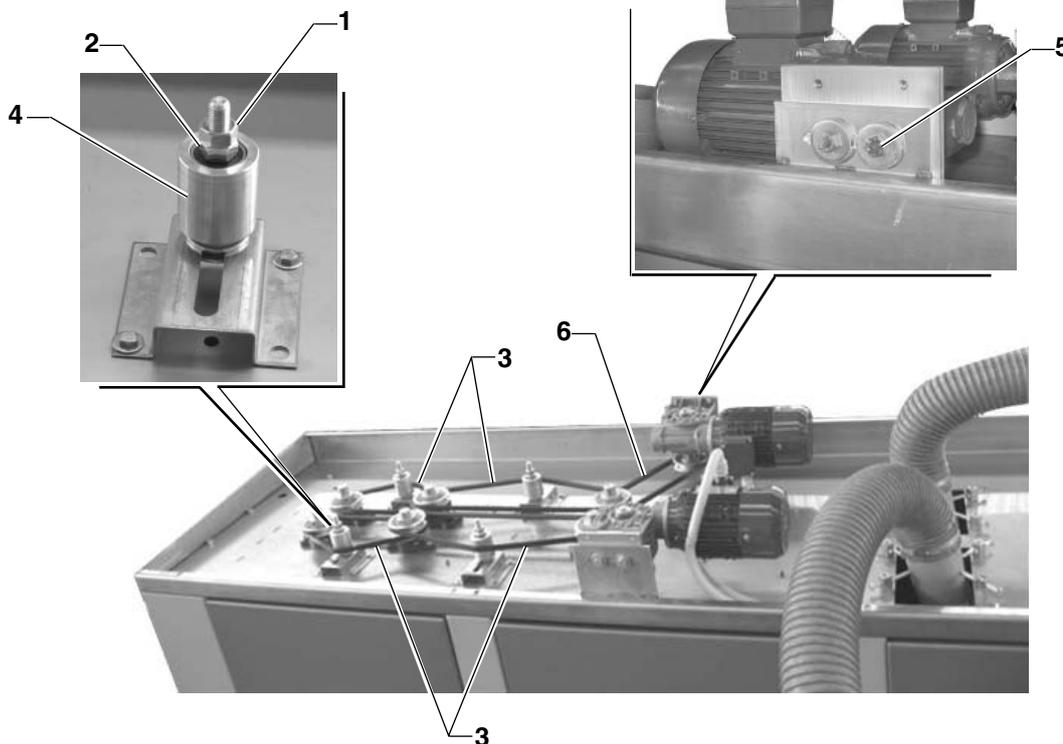


Fig.12 Cinghie
Fig.12 Belts

5.4 INTERVENTI DI MANUTENZIONE CORRETTIVA O A GUASTO



ATTENZIONE

Le operazioni di manutenzione correttiva o a guasto devono essere effettuate da un tecnico specializzato, con la macchina ferma e con l'interruttore generale disinserito in posizione "0" OFF.

5.4.a Regolazione altezza spazzole (Fig. 13).

- Con il funzionamento le spazzole di pulizia vetro si consumano, quindi è necessario regolare la loro distanza in modo che abbiano un buon contatto con la superficie del vetro.
- Per la regolazione allentare i dadi (1) e ruotare il supporto spazzola (2) fino alla regolazione ottimale quindi bloccare i dadi (1). Effettuare la regolazione da entrambi i lati della spazzola.

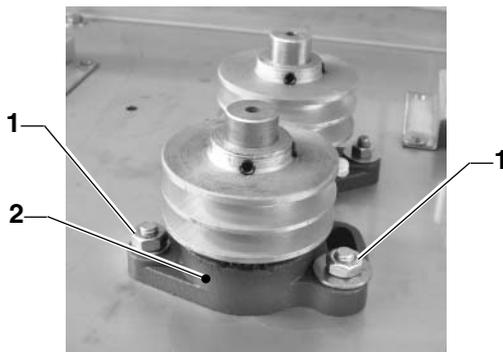


Fig.13 Regolazione spazzole
Fig.13 Brushes adjustment

5.4.b Registrazione fotocellula elettroventilatore (opzionale) (Fig. 14).

- Allentare la vite (1) e posizionare la fotocellula (2) fino all'accensione della spia (3) e bloccare la posizione serrando la vite (1).

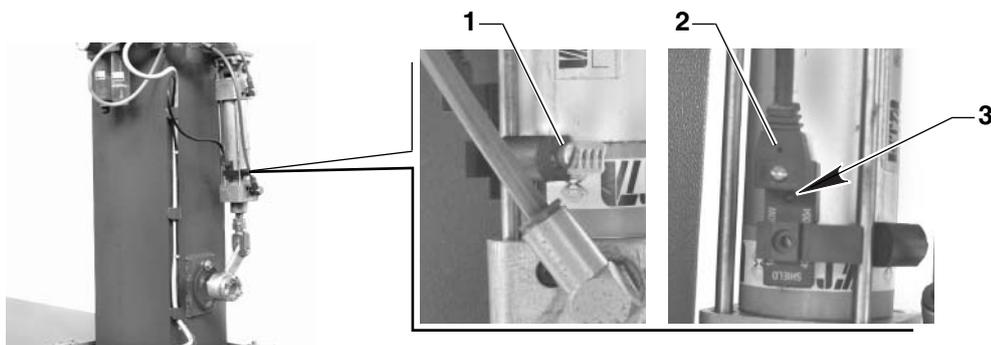


Fig.14 Regolazione microinterruttore
Fig.14 Regolazione microinterruttore

5.4 CORRECTIVE ACTION OR TROUBLE REPAIR



ATTENTION

These operations must be effectuated by a qualified technician after stopping the machine and disconnecting it by turning the main switch to "0" OFF.

5.4.a Brushes height adjustment (Fig. 13).

- *Glass cleaning brushes wear out after continuous use. It is therefore necessary to regulate their distance in order to guarantee a good contact with the glass surface.*
- *In order to carry out the adjustments, loosen the nuts (1) and turn the support brush (2) until you obtain the best adjustment; then block the nuts (1).*
- *Carry out the adjustment on both sides of the brush.*

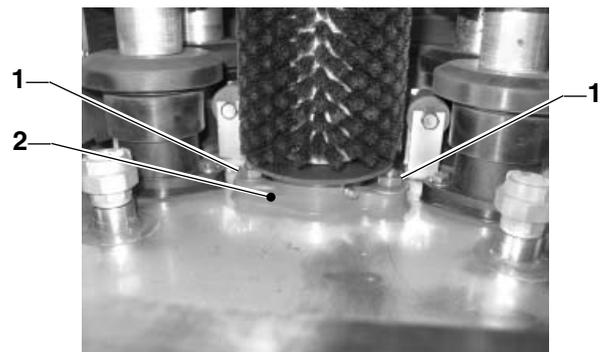


Fig.13 Regolazione spazzole
Fig.13 Brushes adjustment

5.4.b Adjustment of electric fan photocell (optional) (fig. 14).

- *Loosen the screws (1) and position the photocell (2) until the light turns on and block the position by tightening the screw (1).*

5.4.c Sostituzione spazzole (Fig. 15).

- Asportare i pomelli (1) e rimuovere le protezioni in PVC (2).
- Togliere le cinghie (3) e allentare i grani (4) e rimuovere le pulegge (5).
- Rimuovere i dadi (6), le rondelle (7), allentare il grano (8) e rimuovere i supporti spazzola superiori (9).
- Rimuovere i dadi (10), le rondelle (11) e rimuovere le spazzole (12) complete di supporto.
- Sostituire le spazzole e rimontarle agendo in senso inverso effettuando l'operazione di regolazione descritta nel paragrafo 5.4.a..
Siliconare il perimetro dei supporti spazzola inferiori.
- Effettuare il tensionamento delle cinghie (3).

5.4.c Brushes replacement (Fig. 15).

- Remove the knobs (1) and remove the PVC protection (2).
- Remove the belts (3) and loosen the grub screws (4) and remove the pulleys (5).
- Remove the nuts (6), the washers (7), loosen the grub screw (8) and remove the upper brush supports (9).
- Remove the nuts (10), the washers (11) and remove the brushes (12) complete with support.
- Replace the brushes and re-assemble by acting in the reverse way, and adjusting as described in paragraph 5.4.a..
Silicone the perimeter of the lower brush support.
- Pull the belts taut (3).

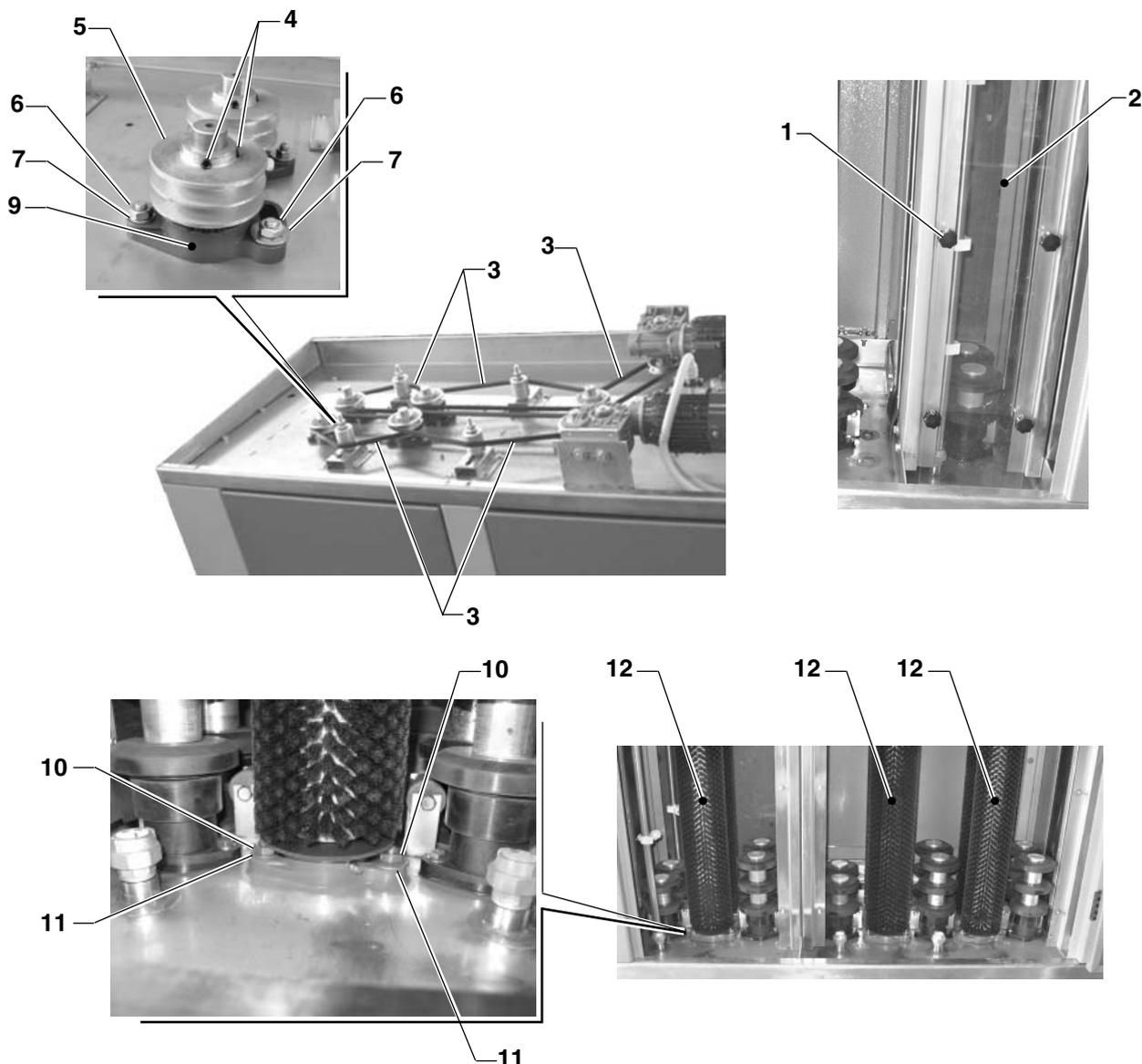


Fig.15 Sostituzione spazzole
Fig.15 Brushes replacement

5.5 FERMATA DELLA MACCHINA PER UN LUNGO PERIODO

Prima di fermare la macchina per un lungo periodo eseguire le seguenti operazioni:

- Effettuare le operazioni di manutenzione giornaliera e accertarsi che la vasca di lavaggio, alla fine delle operazioni sia vuota.
- Staccare le alimentazioni idriche e elettriche.
- Coprire la macchina con un telo.



IMPORTANTE

Per ripristinare le condizioni operative ripetere le operazioni di installazione descritte nel capitolo 3.

5.5 STOPPING THE MACHINE FOR A LONG TIME

Before stopping the machine for a long time follow these instructions:

- *Carry out the daily maintenance operations and make sure that the washing tank is empty.*
- *Disconnect the machine from water and electric power supply.*
- *Cover the machine with a cloth*



IMPORTANT

To re-start the machine repeat the installation instructions described in section 3.

Serie M 1300 ÷ 2600

Series M 1300 ÷ 2600



CAPITOLO SECTION

(Capitolo per il tecnico e per l'operatore)
(*Section for operator and technician*)

SMONTAGGIO E DEMOLIZIONE MACCHINA DISASSEMBLY AND DEMOLITION OF THE MACHINE

INDICE INDEX

6.1	SMONTAGGIO MACCHINA	2
	<i>DISASSEMBLY</i>	
6.2	DEMOLIZIONE DELLA MACCHINA	2
	<i>DEMOLITION OF THE MACHINE</i>	
6.3	SMALTIMENTO DELLE SOSTANZE NOCIVE	3
	<i>NOXIOUS WASTE DISPOSAL</i>	

6.1 SMONTAGGIO DELLA MACCHINA

Qualora sia necessario procedere allo smontaggio della macchina per procedere successivamente ad una nuova installazione occorre procedere in senso inverso a quanto riportato nel capitolo 3.



ATTENZIONE

Prima di iniziare le operazioni di smontaggio della macchina è necessario procedere allo scarico dell'acqua contenuta nella vasca di lavaggio



PERICOLO

Prima di procedere allo smontaggio della macchina staccare l'alimentazione elettrica e idrica.

Le operazioni di smontaggio devono essere eseguite da personale tecnico qualificato ed abilitato a tali interventi.



ATTENZIONE

Nel caso sia necessario smontare la macchina, o alcuni suoi componenti, in maniera differente rispetto a quanto descritto, richiedere l'intervento del personale autorizzato della ditta MALNATI, oppure al proprio Agente, consultando i recapiti riportati nella presente pubblicazione.

6.2 DEMOLIZIONE DELLA MACCHINA

(Vedi Normativa EN 292.2 punto 5.5.1.f)

Nel momento in cui si intende procedere alla rottamazione della macchina (per qualunque motivo sia esso limite di utilizzo, impossibilità di riparazione, o altro), occorre:

- Scollegare la macchina operando in senso inverso a quanto descritti nel capitolo 3 della presente pubblicazione.
- Smontare per quanto possibile le parti della macchina (carter, lampade, protezioni, maniglie, catene, motori, etc.) dividendole in base alla loro differente natura (per esempio: tubazioni, componenti in gomma, lubrificanti, solventi, prodotti vernicianti, alluminio, materiale ferroso, rame, etc.).
- Prima di procedere con la rottamazione, informare tramite comunicazione scritta gli organi preposti a tale incarico nel rispetto delle normative vigenti nel singolo paese.
- Procedere, dopo aver ricevuto l'autorizzazione dalle autorità sopra citate, allo smaltimento dei componenti seguendo quanto prescritto dalle Normative Vigenti in materia.

6.1 DISASSEMBLY

To disassemble the machine for a new installation follow the reverse procedure as described for assembly (see section 3).



ATTENTION

Empty the washing tank before disassembling the machine.



DANGER

Before effectuating any disassembly operation, disconnect the machine from water and electric power supply.

These operations must be carried out only by qualified personnel.



ATTENTION

Should it be necessary to disassemble the machine in a different way as described in this manual, contact MALNATI Customer Service or one of our Agents, whose address is indicated in this publication.

6.2 DEMOLITION OF THE MACHINE

(See EN 292.2 standard - register 5.5.1.f)

To discard the equipment (e.g. when the machine cannot be used or repaired any more, etc..) follow this procedure:

- Disconnect the machine following the reverse procedure as described in section 3 of this manual.
- Disassemble the parts of the machine (carter, protections, grips, chains, motors, etc.) and divide them according to the type of material (e.g. piping, rubber components, lubricants, solvents, varnish, aluminium, ferrous materials, copper, etc.).
- Before discarding the machine, inform the competent authorities by written communication as required by the regulations in force.
- After getting the approval from the above mentioned organizations, proceed with the machine disposal in compliance with the regulations in force.



ATTENZIONE



Per quanto concerne lo smaltimento di sostanze nocive (lubrificanti, solventi, prodotti vernicianti, etc.) consultare il paragrafo successivo.

6.3 SMALTIMENTO DELLE SOSTANZE NOCIVE

(Vedi Normativa EN 292.2 punto 5.5.1.b)

Per procedere allo smaltimento di dette sostanze consultare quanto prescritto dalle Normative Vigenti nel singolo paese ed operare di conseguenza.



ATTENZIONE



Qualunque irregolarità commessa dal Cliente prima, durante o dopo la rottamazione e lo smaltimento dei componenti della macchina, nell'interpretazione ed applicazione delle Normative Vigenti in materia, è di esclusiva responsabilità dello Stesso.



ATTENTION



For noxious waste disposal (lubricants, solvents, varnish, etc..) see next paragraph.

6.3 NOXIOUS WASTE DISPOSAL

(see EN 292.2 standard - register 5.5.1.b)

For noxious waste disposal see what prescribed by the regulations in force in your country.



ATTENTION



The Customer is responsible for any irregularity committed before, during or after discarding and disposing the machine components as required by the regulations in force.

Serie M 1300 ÷ 2600

Series M 1300 ÷ 2600



CAPITOLO SECTION

(Capitolo per il tecnico e per l'operatore)
(Section for operator and technician)

DIAGNOSTICA PROBLEMS/ SOLUTION

INDICE INDEX

7.1	GENERALITÀ	3
	<i>GENERAL INSTRUCTIONS</i>	
7.1.a	Non carica acqua in vasca	3
	<i>No water is delivered into tank</i>	
7.1.b	Non partono i motori	3
	<i>Motors do not start</i>	
7.1.c	Vetro sporco	3
	<i>Dirty glass</i>	
7.1.d	La lastra di vetro rimane all'interno della macchina	3
	<i>Glass sheet blocked inside the machine</i>	
7.1.e	Rottura vetro	3
	<i>Glass breakage</i>	
7.1.f	Non asciuga	3
	<i>It does not dry</i>	



7.1 GENERALITÀ

In questo capitolo elenchiamo alcuni inconvenienti che possono succedere durante il funzionamento della macchina e spieghiamo, dove possibile, il modo per risolvere l'inconveniente.

7.1.a. Non carica acqua in vasca (Operatore)

- Controllare che il rubinetto di alimentazione idrica posto a monte della macchina sia aperto.

7.1.b. Non partono i motori (Operatore)

- Controllare che il selettore a chiave di linea sia stato inserito e quindi che la lampada di linea sia illuminata.
- Se presente, verificare il corretto posizionamento del microinterruttore montato sull'elettroventilatore, nel caso procedere alla registrazione.

7.1.c. Vetro sporco (Operatore - Tecnico)

- Controllare che vi sia acqua nella vasca di risciacquo.
- Controllare che il filtro a cartuccia non sia intasato.
- Controllare che la durezza dell'acqua sia inferiore ai 10° Francesi.
- Controllare che l'acqua di lavaggio non sia sporca, se necessario sostituirla.
- Controllare la regolazione delle spazzole di lavaggio, se necessario sostituirla.

7.1.d. La lastra di vetro rimane all'interno della macchina. (Operatore - Tecnico)

- Rimuovere le protezioni in PVC della zona di lavaggio e togliere manualmente il vetro.
- Controllare che il vetro inserito non sia di dimensioni inferiori a quanto prescritto nel presente manuale.

7.1.e. Rottura vetro (Operatore - Tecnico)

- Controllare che l'inserimento dei vetri avvenga come descritto nel presente manuale.

7.1.f. Non asciuga (Operatore - Tecnico)

- Velocità di trasporto troppo elevata.
- Controllare che non sia intasata la bocca di aspirazione del ventilatore e lo stato del filtro.
- Controllare che le condotte dell'aria siano collegate correttamente e in buono stato.
- Controllare che non vi sia sporcizia nelle bocche di asciugatura.
- Controllare che i soffiatori siano in sede.

7.1 GENERAL INSTRUCTIONS

In this section you can find a list of the problems that may occur during the machine functioning.

7.1.a No water is delivered into tank (Operator)

- *Check if the water inlet cock ahead of the machine is open.*

7.1.b Motors do not start (Operator)

- *Check if the line selector is connected and the relative lamp is lit.*
- *If present, check correct position of the micro switch assembled on the electric fan. Adjust if applicable*

7.1.c Dirty glass (Operator - Technician)

- *Check there is water in the rinsing tank.*
- *Make sure that the cartridge filter is not obstructed.*
- *Check that water hardness is less than 10° French.*
- *Make sure that the washing water is not dirty and replace it, if necessary.*
- *Check the washing brushes adjustment and replace them, if necessary.*

7.1.d Glass sheet blocked inside the machine (Operator - Technician)

- *Remove the PVC protections of the washing zone and manually remove the glass.*
- *Check that the glass inserted is no smaller than that prescribed by this manual.*

7.1.e Glass breakage (Operator - Technician)

- *Check if the glasses are correctly loaded as described in this manual.*

7.1.f It does not dry (Operator - Technician)

- *Too high transport speed.*
- *Check if the fan suction point is obstructed and the filter condition.*
- *Make sure that the air pipes are correctly connected and in good condition.*
- *Check that there is no dirt in the drying mouths.*
- *Check that the blowers are in place*

Serie M 1300 ÷ 2600

Series M 1300 ÷ 2600



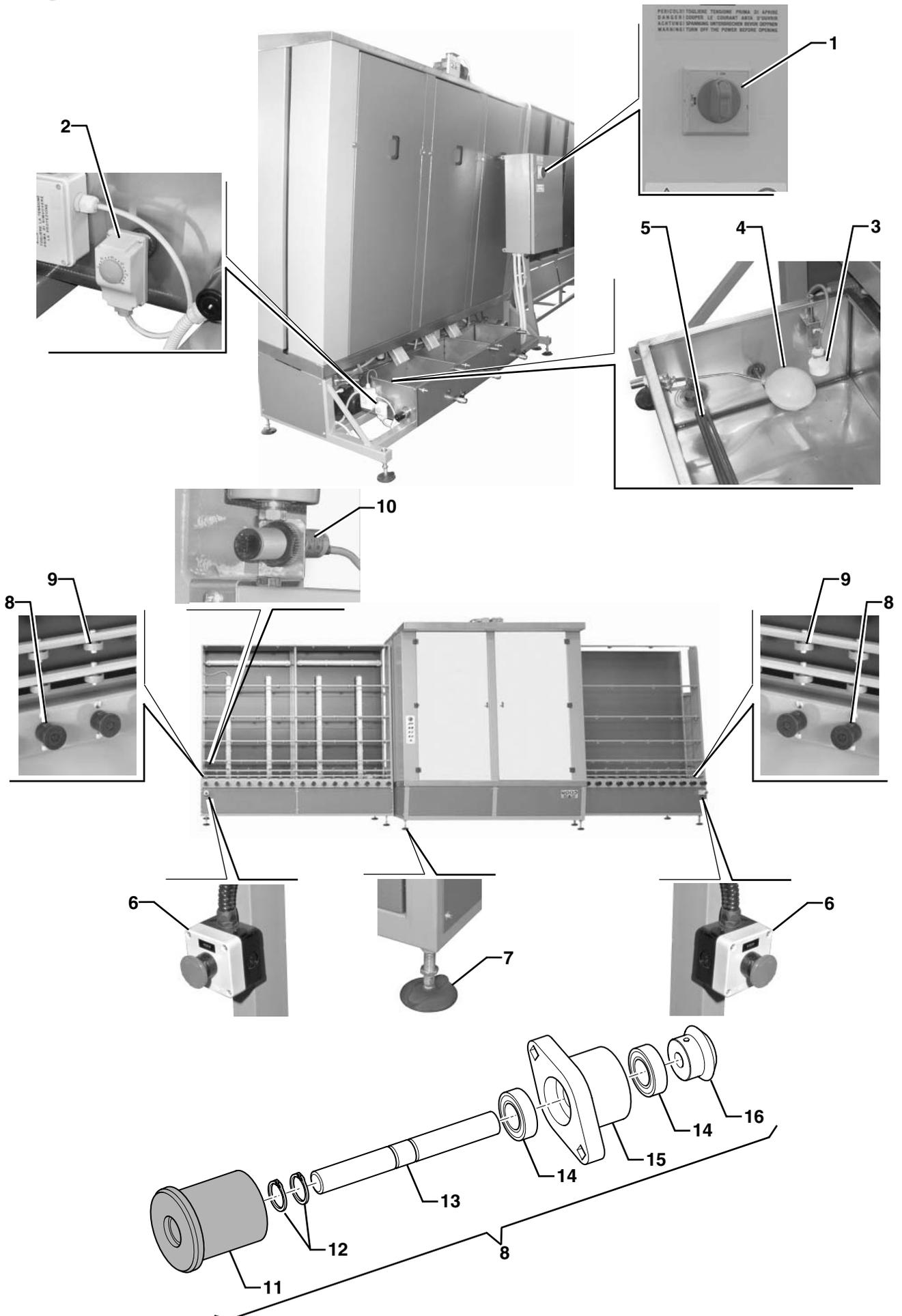
CAPITOLO SECTION

(Capitolo per il tecnico)
(*Section for technician*)

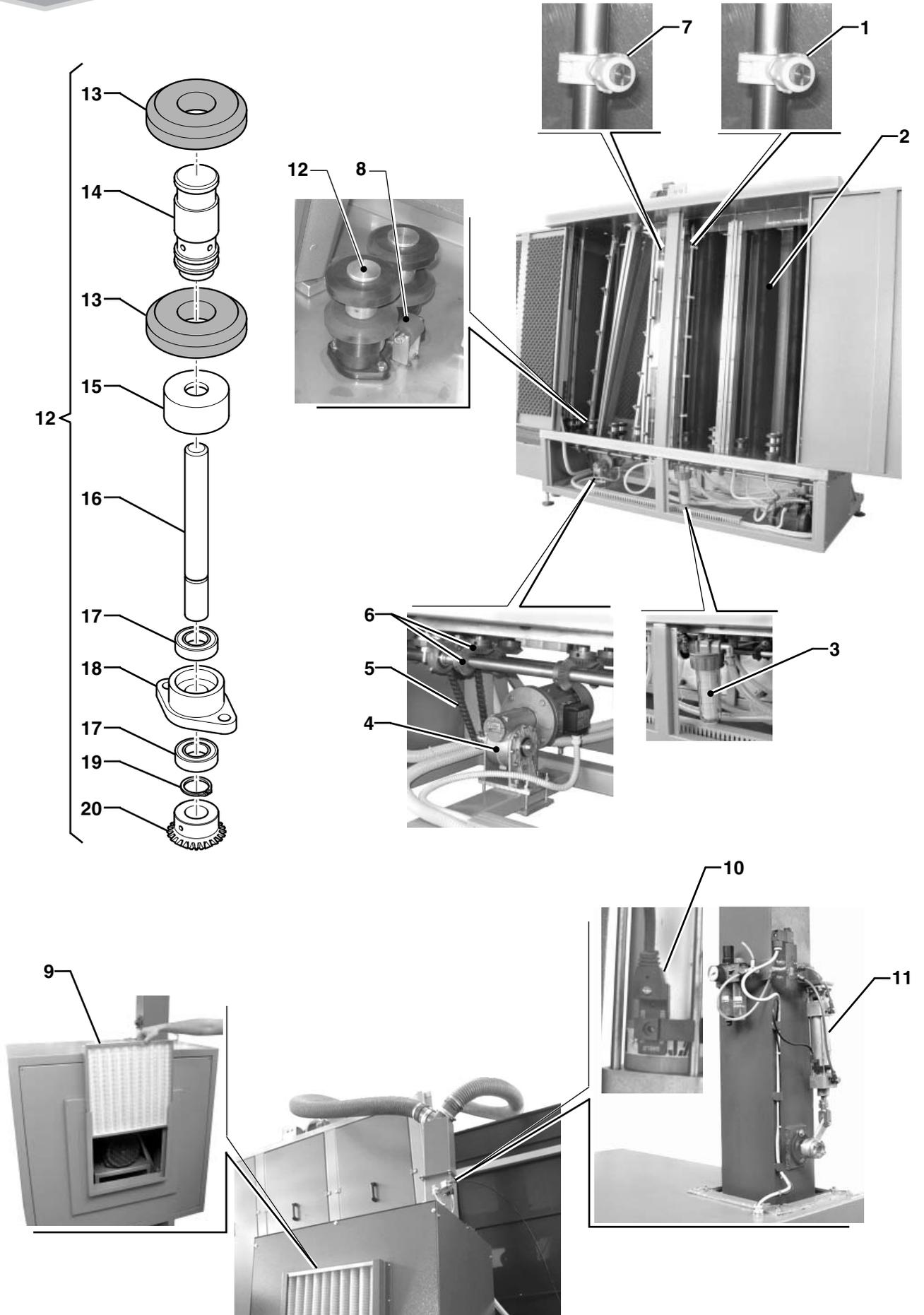
CATALOGO RICAMBI SPARE PART BOOK



POS REF.	N° CODICE CODE NUMBER	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	-	Interruttore generale	<i>Main switch</i>
2	-	Termostato	<i>Thermostat</i>
3	-	Interruttore livello minimo acqua	<i>Minimum water level switch</i>
4	-	Galleggiante	<i>Float</i>
5	-	Resistenza	<i>Resistance</i>
6	-	Pulsante di EMERGENZA a fungo	<i>EMERGENCY pushbutton</i>
7	-	Piedino regolabile	<i>Adjustable foot</i>
8	-	Rullo completo	<i>Complete roll</i>
9	-	Rullino di appoggio	<i>Support roll</i>
10	-	Fotocellula	<i>Photocell</i>
11	-	Rullo in gomma	<i>Rubber roller</i>
12	-	Seeger E17	<i>Seeger E17</i>
13	-	Albero	<i>Shaft</i>
14	-	Cuscinetto 6003 2RS	<i>Bearing 6003 2RS</i>
15	-	Supporto	<i>Support</i>
16	-	Ingranaggio conico	<i>Conical gearing</i>



POS REF.	N° CODICE CODE NUMBER	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	-	Ugello lavaggio	<i>Washing nozzle</i>
2	-	Spazzola	<i>Brush</i>
3	-	Filter acqua	<i>Water filter</i>
4	-	Motoriduttore	<i>Geared motor</i>
5	-	Catena	<i>Chain</i>
6	-	Coppia conica traino	<i>Conical feed couple</i>
7	-	Ugello risciacquo	<i>Rinsing nozzle</i>
8	-	Rullo di guida	<i>Guide roll</i>
9	-	Filtro aria	<i>Air filter</i>
10	-	Microinterruttore	<i>Microswitch</i>
11	-	Cilindro	<i>Cylinder</i>
12	-	Rullo di traino completo	<i>Complete feed roll</i>
13	-	Rullo in gomma	<i>Rubber roller</i>
14	-	Supporto PVC due stadi	<i>Two-stage PVC support</i>
15	-	Coperchio	<i>Cover</i>
16	-	Albero	<i>Shaft</i>
17	-	Cuscinetto 6005 2RS	<i>Bearing 6005 2RS</i>
18	-	Supporto PVC	<i>PVC support</i>
19	-	Seeger E25	<i>Seeger E25</i>
20	-	Coppia conica	<i>Coppia conica</i>



POS REF.	N° CODICE CODE NUMBER	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	-	Cinghia motore	<i>Belt for motor</i>
2	-	Cinghia spazzola	<i>Belt for brushes</i>
3	-	Tenditore	<i>Stretcher</i>
4	-	Motoriduttore	<i>Geared motor</i>
5	-	Puleggia spazzole doppia	<i>Double brushes pulley</i>
6	-	Supporto superiore spazzole UCFA	<i>Upper support brushes UCFA</i>
7	-	Supporto inferiore spazzole UCFA	<i>Inferior support brushes UCFA</i>
8	-	Gomma paratia	<i>Wall rubber</i>
9	-	Anello in gomma inferiore	<i>Lower rubber ring</i>
10	-	Anello in gomma superiore	<i>Upper rubber ring</i>
11	-	Puleggia spazzola-motore singola	<i>Single motor-brush pulley</i>
12	-	Staffa tenditore	<i>Stretcher bracket</i>

