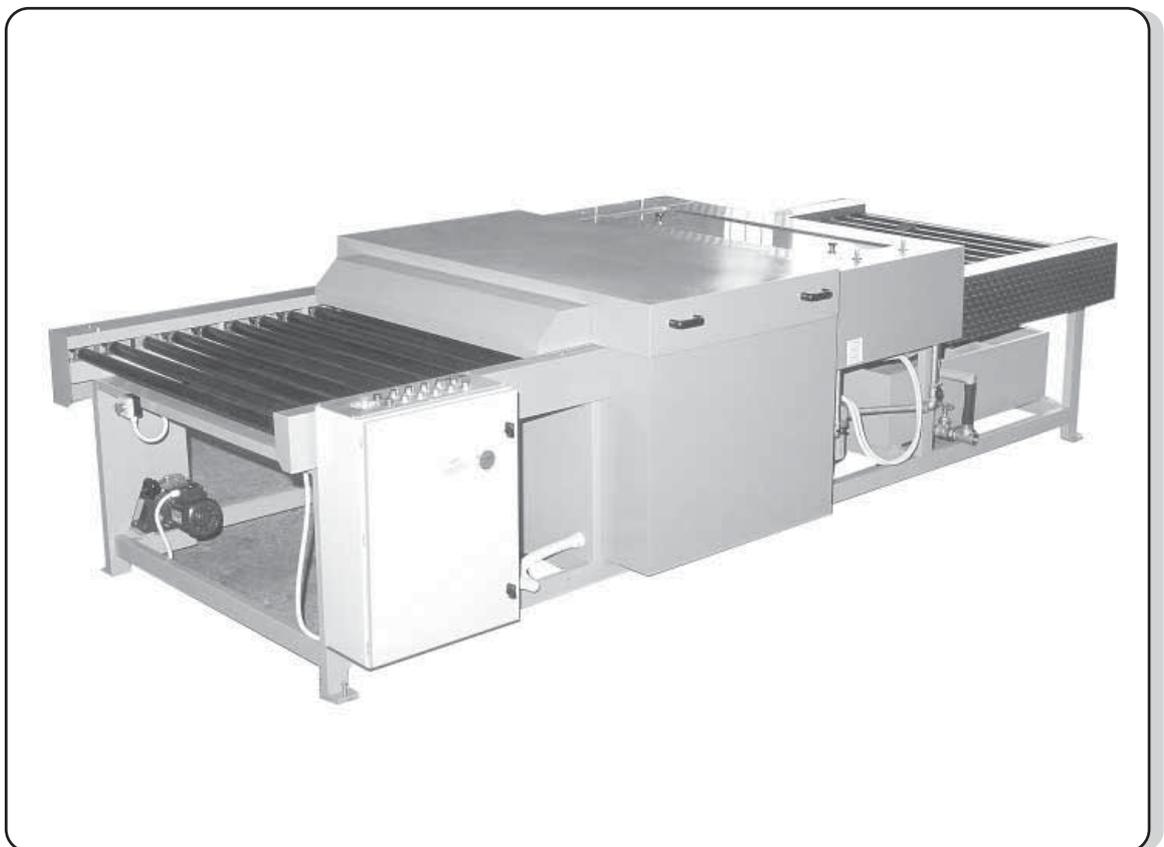


# MALNATI

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

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



Serie  
1300÷2500

**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° 78 pagine (+ allegati)**

*This manual consists of 78 pages (+ annexes)*

**\* PREFAZIONE \***

Nel ringraziarVi per la preferenza e la fiducia accordata la Ditta **MALNATI Company s.r.l.** 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 Company s.r.l.** 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**

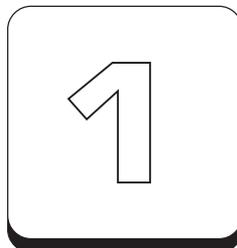
Date of purchase .....



## INDICE GENERALE CONTENTS

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

# Serie 1300 ÷ 2500



## CAPITOLO SECTION

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

## **NORME ED AVVERTENZE GENERALI** **GENERAL INSTRUCTIONS AND DIRECTIONS FOR USE**

### INDICE CONTENTS

1.1	<b>AVVERTENZE GENERALI</b> .....	3
	<i>GENERAL INSTRUCTIONS</i>	
1.2	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b> .....	5
	<i>SAFETY REGULATIONS</i>	
1.3	<b>PREDISPOSIZIONI A CARICO DEL CLIENTE</b> .....	5
	<i>OPERATIONS TO BE EFFECTUATED BY THE CUSTOMER</i>	
1.4	<b>DESCRIZIONE DELLA MACCHINA</b> .....	6
	<i>DESCRIPTION OF THE MACHINE</i>	
1.5	<b>TIPO DI UTILIZZO E CONTROINDICAZIONI D'USO</b> .....	6
	<i>USE AND UNSUITABLE USE</i>	
1.6	<b>DESCRIZIONI SIMBOLOGIE</b> .....	7
	<i>SYMBOLS</i>	
1.7	<b>MODALITÀ DI CONSULTAZIONE</b> .....	8
	<i>CONSULTING THE MANUAL</i>	
1.8	<b>LETTURA SIGLA IDENTIFICATIVA</b> .....	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" 0**, 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" 0**, 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, scarpe, 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 OGNI VOLTA CI SI APPRESTA 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 SAFETY REGULATIONS

- *The machine and its safety devices have been designed and manufactured in compliance with the following regulations:  
Directive **EEC 89/392, 91/368, 93/44, 93/68, 73/23**, Standard **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**

#### **1.4 DESCRIPTION OF THE MACHINE**

Macchine lavatrici asciugatrici orizzontali sono adatte per piccole, medie e grandi produzioni di vetro con un minimo lavabile di mm. 100 x 50 e uno spessore che va da un minimo di 3 mm a un massimo di 20 mm.

*This horizontal washer-dryer is suitable for small, medium and large glass productions with a minimum washable surface of 100 x 50 mm and a thickness from min. 3 mm to max. 20 mm.*

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

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

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

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

Gruppo di lavaggio con due spazzole cilindriche inferiori e 2 spazzole cilindriche superiori bagnate da acqua a riciclo a mezzo di pompa e vasca indipendente a circuito chiuso.

*Washing unit with 2 lower cylindrical brushes and 2 upper cylindrical brushes sprinkled with water recycled by a pump with self-contained closed circuit tank.*

Risciacquo finale a mezzo acqua di rete o demineralizzata. Gruppo asciugatura con quattro soffianti inclinate poste trasversalmente rispetto al passaggio della lastra ed alimentate da un'aspiratore centrifugo ad alta pressione.

*Final rinse with drinkable or demineralized water. Drying group with four 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**

#### **1.5 USE AND UNSUITABLE USE**

Le macchine della serie TN sono adatte per il lavaggio (tramite acqua) e l'asciugatura di vetro a seconda dei modelli da uno spessore minimo di 3 mm a uno spessore massimo di 20 mm o da uno spessore minimo di 3 mm a uno spessore massimo di 8 mm.

*The machines of the series TN may be used to wash (with water) and dry glass with a thickness from min. 3 mm to max. 20 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.**

***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

## 1.6 SYMBOLS

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:

*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:

- La larghezza massima del vetro che si può introdurre **(a)**;
- La serie **(b)**;
- Lo spessore massimo di vetro che si può introdurre **(c)**.

## 1.7 CONSULTING THE MANUAL

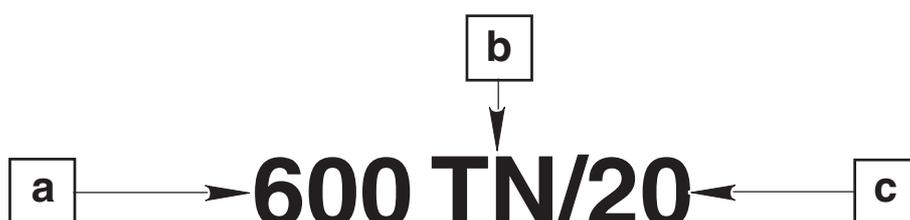
*This instruction manual is divided into sections for an easy reference.*

- *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.*

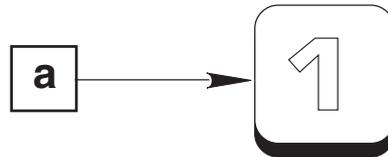
## 1.8 IDENTIFICATION LABEL

*The identification label includes all machine data:*

- *Max. glass width **(a)**;*
- *Series **(b)**;*
- *Max. glass thickness **(c)**.*



## Serie 1300 ÷ 2500



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



### **NORME ED AVVERTENZE GENERALI** **GENERAL INSTRUCTIONS AND DIRECTIONS FOR USE**

#### **INDICE** *CONTENTS*

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



M.I. 1002 / I-GB



Rev. 0 05/96 - Cap. 1 - Pag. 1 di 7

# Serie 1300 ÷ 2500



## CAPITOLO SECTION

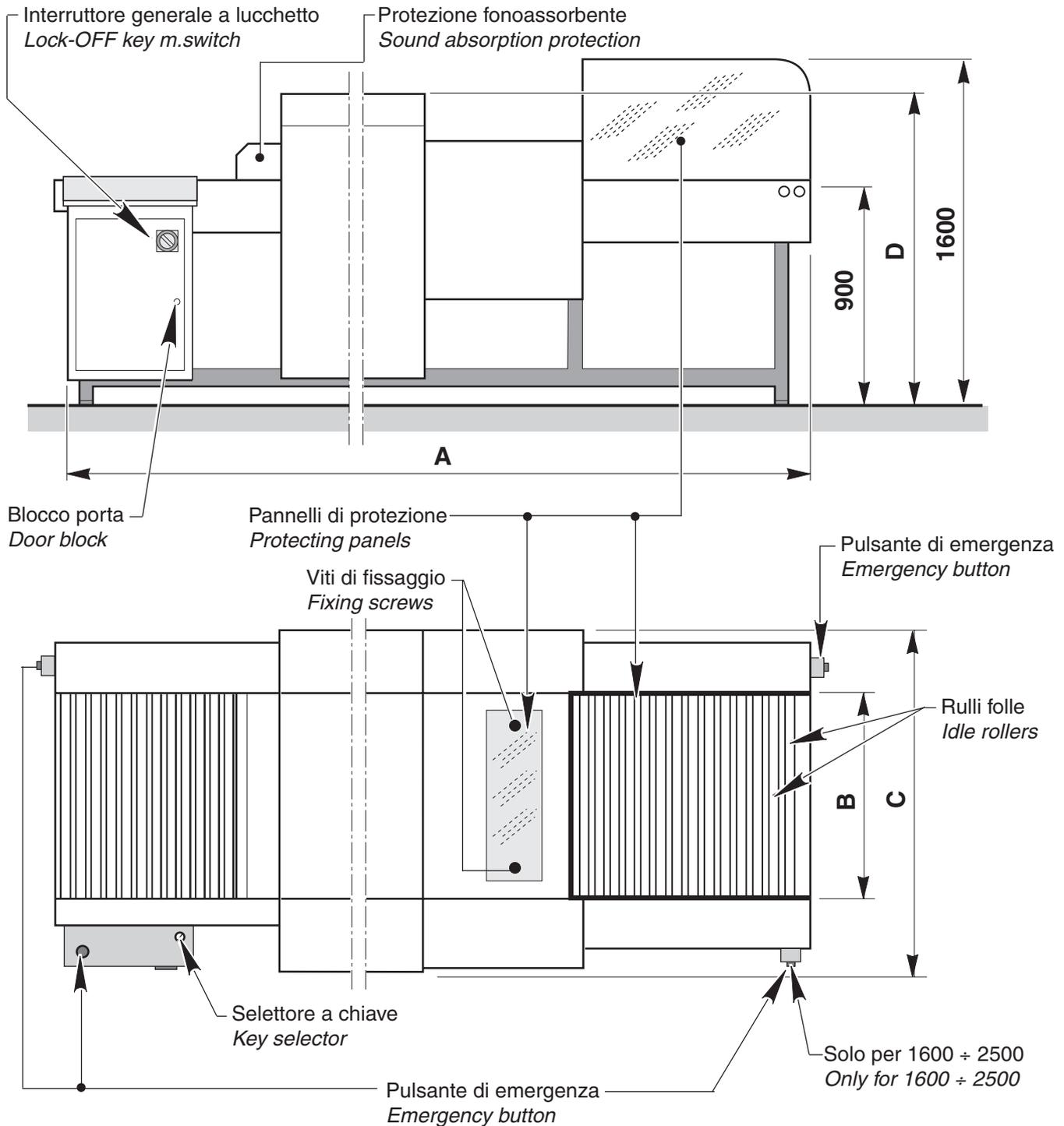
(Capitolo per il tecnico e per l'operatore)  
(For operator and technician)

## DATI TECNICI TECHNICAL DATA

## INDICE CONTENTS

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

## 2.1 DIMENSIONI DI INGOMBRO E PROTEZIONI 2.1 OVERALL DIMENSIONS AND PROTECTIONS



Mod.	1300		1600		2000		2500
	TN	TS	TN	TS	TN	TS	TN
<b>A mm</b>	4650	4500	4800	4700	6000	5800	7250
<b>B mm</b>	1300		1600		2000		2500
<b>C mm</b>	1900	1950	2200	2300	2600	2650	3100
<b>D mm</b>	1300		1300		1350		1400

## 2.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

### 2.2 TECHNISCHE GEGEVENS

2.2.a CARATTERISTICHE ELETTRICHE ELECTRICAL CHARACTERISTICS	1300	1600	2000	2500	
• Allacciamento generale <i>Power supply</i>	Vedi schema elettrico <i>See wiring diagram</i>				
• Potenza installata (standard) <i>Power (standard)</i>	7	9,3	13	13	kW
• Portata ventilatore <i>Fan Capacity</i>	1500	1800	2300	2800	m <sup>3</sup> /h
• Motore ventilatore <i>Fan motor</i>	5,5	7,5	11	15	kW
• Resistenze asciugatura aria 50÷60°C (optional) <i>Drying resistances 50÷60°C (optional)</i>	3 x 0,7				kW
• Pompa di lavaggio <i>Washing pump</i>	0,3	0,3	0,75	0,75	kW
• 2° Pompa di lavaggio (optional) <i>2nd washing pump (optional)</i>	0,3	0,3	0,75	0,75	kW
• Motovariatore <i>Adjustable speed motor</i>	0,37		0,75		kW
• Motore spazzole <i>Brush motor</i>	2 x 0,35	2 x 0,55	2 x 0,75	2 x 1,1	kW
• Resistenze riscaldamento acqua ÷ 40°C (Optional) <i>Water heating resistances ÷ 40°C (optional)</i>	3 x 1,5		3 x 2		kW

### 2.2.b ACQUA WATER

• Contenuto vasca di lavaggio <i>Washing tank capacity</i>	120		120	150	l.
• Consumo acqua di risciacquo <i>Rinsing water consumption</i>	24	28	32	40	l/h.
• Allacciamento riempimento vasca <i>Tank filling</i>	1/2"				G.
• Allacciamento risciacquo <i>Rinsing</i>	1/2"				G.
• Allacciamento tubo di scarico <i>Drain pipe</i>	1.1/2"				G.

<b>2.2.c CARATTERISTICHE DELLA LAVORAZIONE</b> <i>WORKING CHARACTERISTICS</i>	<b>1300</b>	<b>1600</b>	<b>2000</b>	<b>2500</b>	
• Larghezza massima lavaggio <i>Max. working width</i>	1300	1600	2000	2500	mm
• Dimensione minime lavaggio (TN) <i>Min. washing width</i>	300 x 200	350 x 300	400 x 450	450 x 500	mm
• Dimensione minime lavaggio (TS - TNS) <i>Min. washing width</i>		200 x 200	350 x 350	-	mm
• Spessore vetro <i>Glass thickness</i>	3 ÷ 12				mm
• Velocità di avanzamento (TS) <i>Glass max. thickness</i>	1 ÷ 4				m/min
• Velocità di avanzamento (TN) <i>Glass max. thickness</i>	1 ÷ 4				m/min
• N° spazzole <i>Brushes no.</i>	4				
• Ø spazzole <i>Brushes Ø</i>	150	150	150	190	mm
<b>2.2.d PESI</b> <i>WEIGHTS</i>					
• Peso macchina a vuoto <i>Void machine weight</i>	1300	1600	2100	3000	Kg

<b>2.2.e CONDIZIONI AMBIENTALI</b> <i>ENVIRONMENTAL CONDITIONS</i>	
• Temperatura di stoccaggio <i>Storage temperature</i>	0° ÷ 50 ° C.
• Temperatura di funzionamento <i>Functioning temperature</i>	15° ÷ 50 ° C.
• Umidità relativa <i>Relative humidity</i>	10 ÷ 85 %

<b>2.2.f DISTURBI</b> <i>NOISE</i>	<b>Livello di rumore misurato come segue:</b> <i>Noise level measured as follow:</i>
• 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>
• Distanza dalla zona: <i>Distance from area:</i>	1m 1m
• Altezza dal suolo: <i>Height from the ground:</i>	1,6 m 1,6 m
• Strumento: <i>Instrument:</i>	fonometro tipo CRL 412 (costruito a norme IEC 651) <i>phonometer type CRL 412 (manufactured according IEC 651 rules).</i>
• Livello di pressione acustica MAX: <i>MAX acoustic pressure level:</i>	85 dB 85 dB

# Serie 1300 ÷ 2500



## CAPITOLO SECTION

(Capitolo per il tecnico)  
(For technician)

# TRASPORTO E INSTALLAZIONE TRANSPORT AND INSTALLATION

## INDICE - CONTENTS

<b>3.1</b>	<b>TRASPORTO SPEDIZIONE E STOCCAGGIO</b> .....	<b>2</b>
	<i>TRANSPORT, DELIVERY AND STORAGE</i>	
<b>3.1.a</b>	<b>Sollevamento macchina non in cassa</b> .....	<b>2</b>
	<i>Lifting the machine not packed in a case</i>	
<b>3.1.a.a</b>	<b>Sollevamento tramite carrello elevatore</b> .....	<b>2</b>
	<i>lifting by truck</i>	
<b>3.1.a.b</b>	<b>Sollevamento tramite gru o paranco</b> .....	<b>2</b>
	<i>lifting by crane or trackle</i>	
<b>3.2</b>	<b>CONTROLLO AL RICEVIMENTO</b> .....	<b>3</b>
	<i>CHECK ON DELIVERY</i>	
<b>3.3</b>	<b>IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA</b> .....	<b>4</b>
	<i>MACHINE IDENTIFICATION</i>	
<b>3.4</b>	<b>POSIZIONAMENTO MACCHINA</b> .....	<b>5</b>
	<i>POSITIONING THE MACHINE</i>	
<b>3.5</b>	<b>ASSEMBLAGGIO DELLA MACCHINA</b> .....	<b>6</b>
	<i>MACHINE ASSEMBLY</i>	
<b>3.5.a</b>	<b>Posizionamento moduli</b> .....	<b>6</b>
	<i>Module positioning</i>	
<b>3.5.b</b>	<b>Unione catene</b> .....	<b>7</b>
	<i>Joining the chains</i>	
<b>3.5.c</b>	<b>Controllo installazione</b> .....	<b>8</b>
	<i>Controlling the installation</i>	
<b>3.5.d</b>	<b>Posizionamento carter di copertura</b> .....	<b>9</b>
	<i>Positioning the protecting crankcase</i>	
<b>3.6</b>	<b>COLLEGAMENTO ELETTRICO</b> .....	<b>9</b>
	<i>ELECTRICAL CONNECTION</i>	
<b>3.6.a</b>	<b>Collegamento elettrico moduli</b> .....	<b>9</b>
	<i>Module power supply connection</i>	
<b>3.6.b</b>	<b>Collegamento elettrico impianto di lavaggio</b> .....	<b>9</b>
	<i>Cleaning machine power supply connection</i>	
<b>3.7</b>	<b>COLLEGAMENTO IDRICO</b> .....	<b>11</b>
	<i>WATER CONNECTION</i>	
<b>3.7.a</b>	<b>Alimentazione vasca lavaggio</b> .....	<b>11</b>
	<i>Connecting washing tank</i>	
<b>3.7.b</b>	<b>Alimentazione circuito risciacquo</b> .....	<b>11</b>
	<i>Connecting rinsing circuit</i>	
<b>3.7.c</b>	<b>Scarico vasca</b> .....	<b>11</b>
	<i>Tank water discharge</i>	
<b>3.8</b>	<b>PRIMO AVVIAMENTO</b> .....	<b>12</b>
	<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. 3).

##### 3.1.a.a Sollevamento tramite carrello elevatore.

- La macchina può essere sollevata utilizzando un carrello elevatore infilando le forche sotto il basamento della macchina. (Pos. A)  
Le forche del carrello devono avere una larghezza minima tra di loro di 1000 mm.

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

- Togliere i carter (1) di protezione rulli svitando le relative viti.
- Infilare le cinghie per il sollevamento sotto il montante destro (2) e sotto il sinistro (3) e quindi le due estremità al gancio della gru (Pos. B).

### 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. 3)

##### 3.1.a.a Lifting by truck

- The machine can be lifted by means of a truck inserting its forks under the base of the machine (Pos. A).  
The distance between the forks must be of min. 1000 mm.

##### 3.4.b Lifting by crane or trackle

- Disassemble the roll protection carter (1) by removing the screws.
- Insert the lifting belts under the right (2) and left (3) standard and then the two ends to the crane hook (Pos. B).



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.



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.

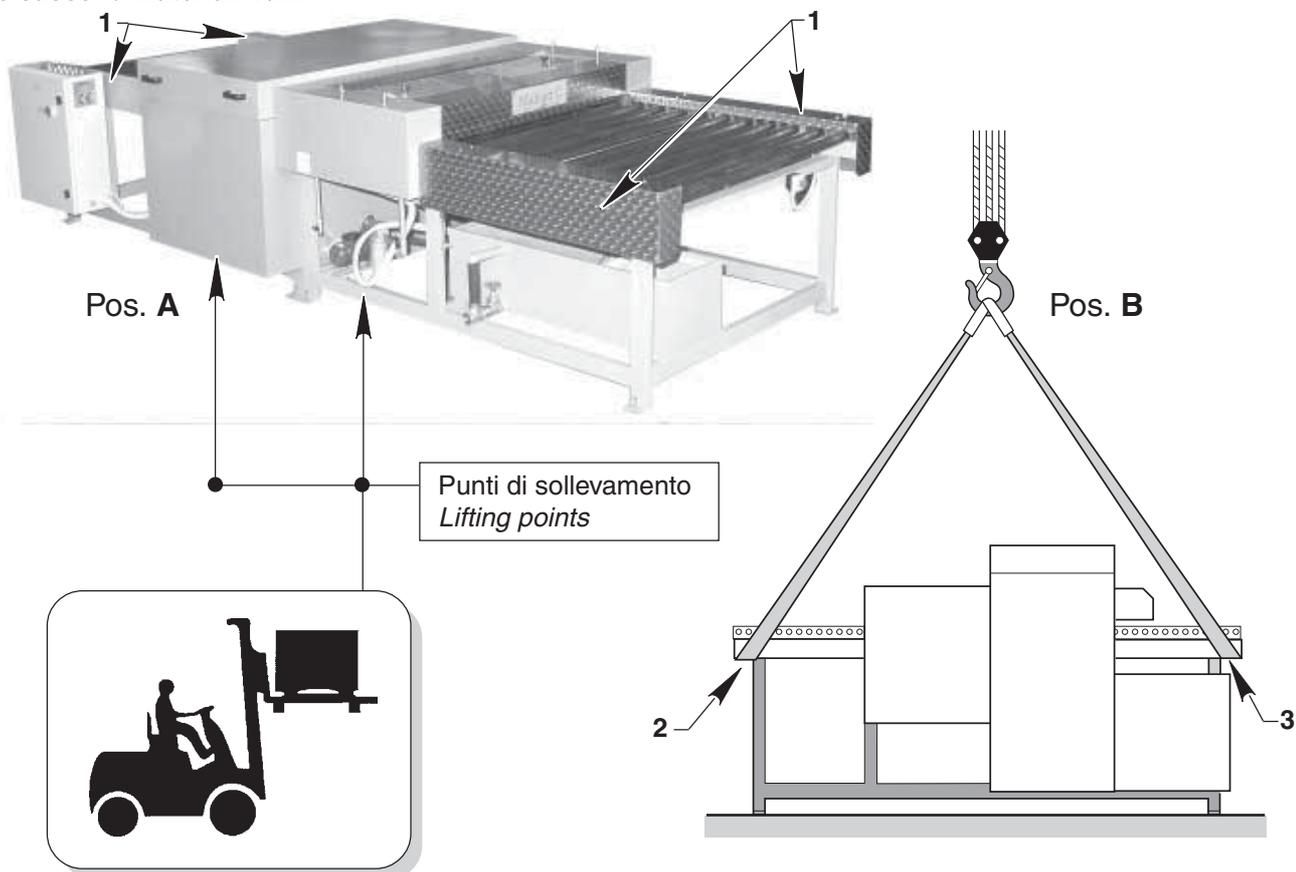


Fig.1 Sollevamento  
Fig.1 Lifting



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.),



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



*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.*



*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 (1 Fig. 2).

#### **IMPORTANTE**

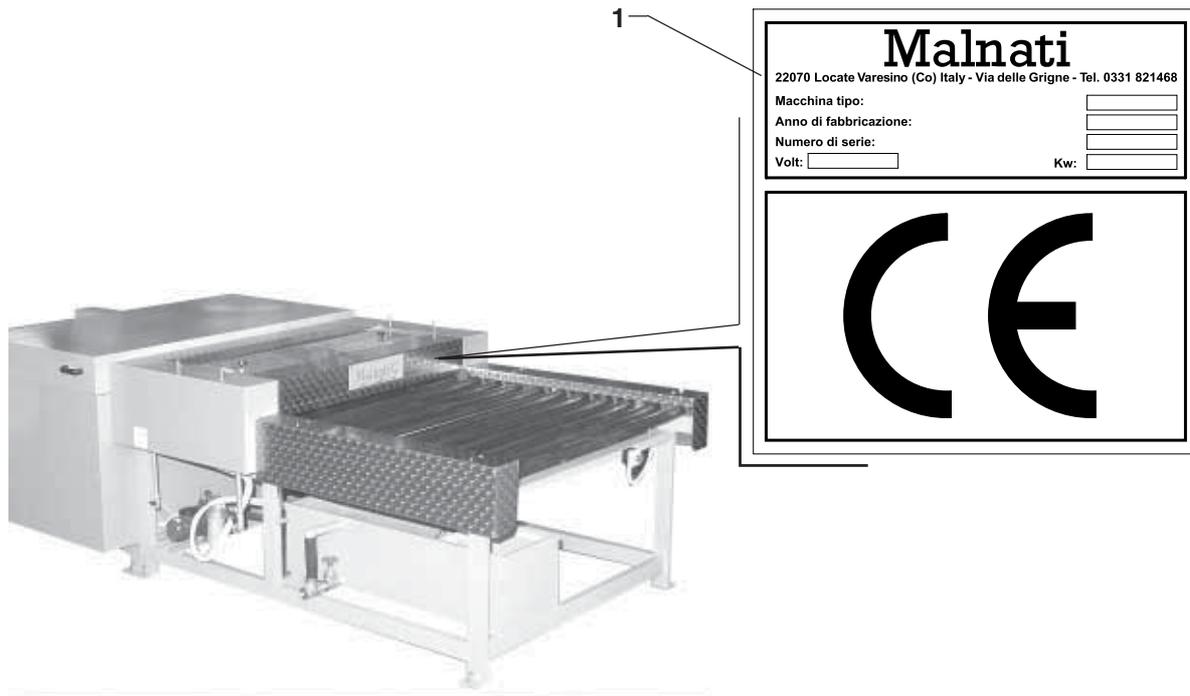
Nelle eventuali richieste di assistenza tecnica o nelle ordinazioni delle parti di ricambio citare sempre il numero di matricola della macchina.

### 3.3 MACHINE IDENTIFICATION

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

#### **IMPORTANT**

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



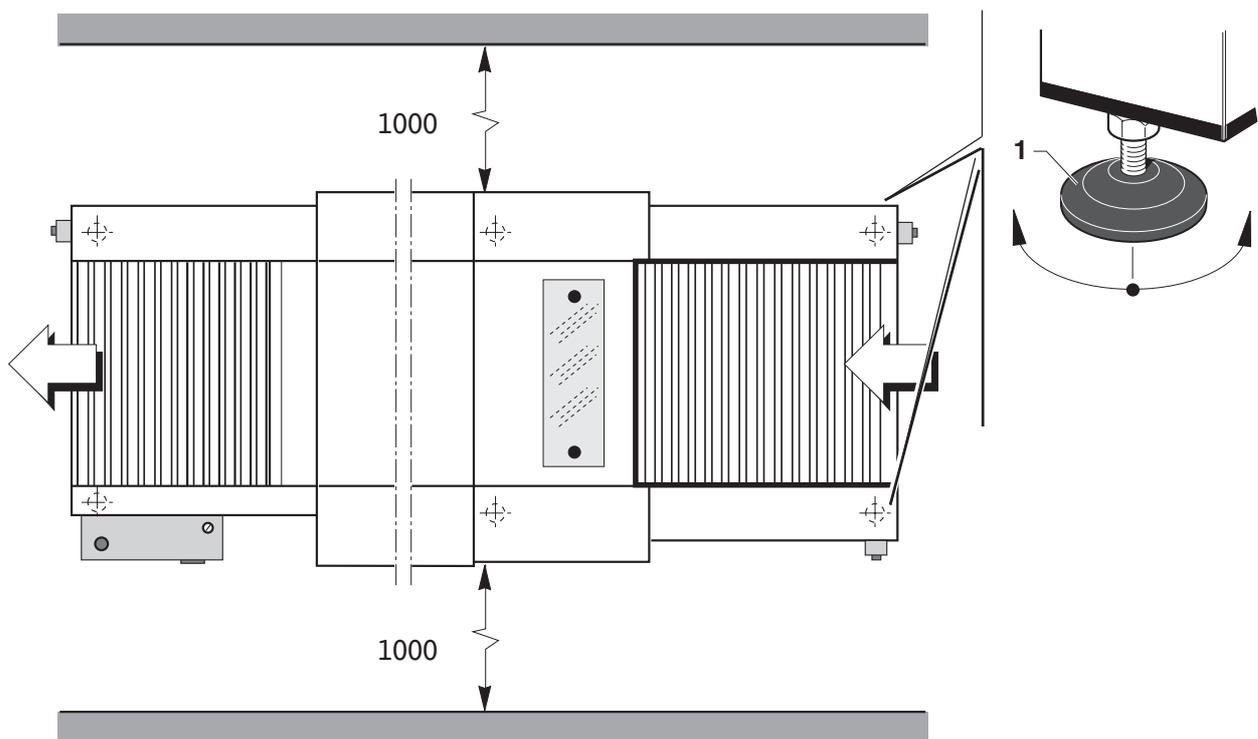
**Fig.2** Identificazione macchina  
**Fig. 2** Machine identification

### 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 bulloni (1), nel caso la macchina non sia stata smontata, viceversa è necessario assemblare la macchina come descritto nel paragrafo seguente..

### 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.



**Fig.3** Posizionamento macchina  
**Fig.3** Machine positioning

### 3.5 ASSEMBLAGGIO DELLA MACCHINA

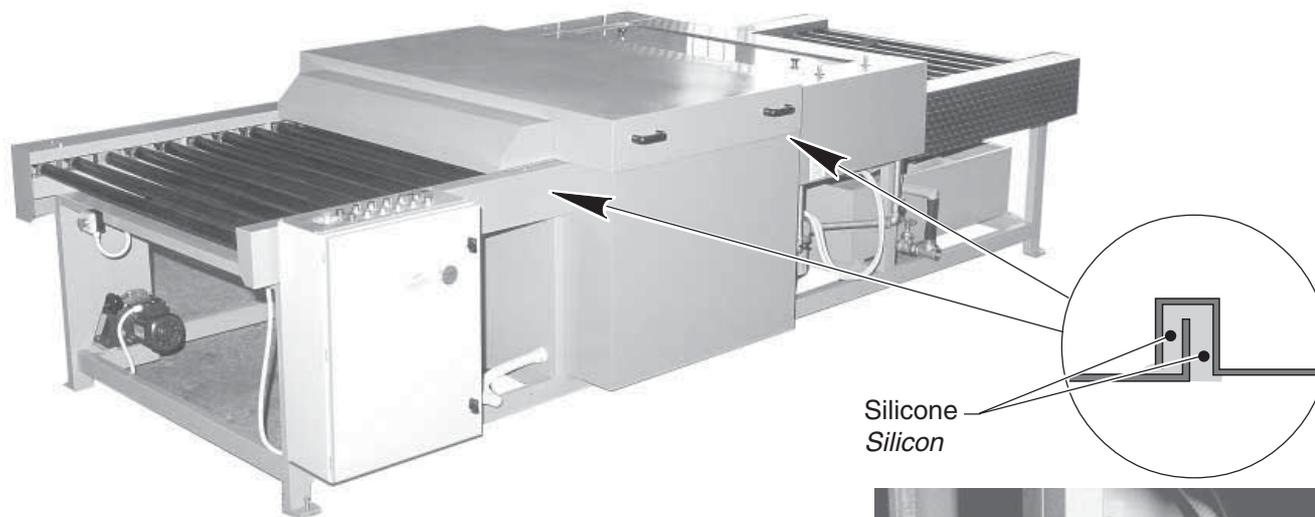
### 3.5 MACHINE ASSEMBLY

#### 3.5.a Posizionamento moduli (Fig. 4).

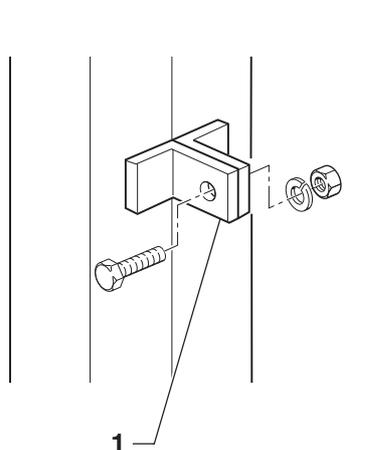
- Posizionare i vari moduli della macchina adiacenti uno con l'altro e procedere al loro livellamento tramite i relativi bulloni.
- Unire i vari moduli fra di loro come indicato in Fig. 4, in modo tale che le vasche di ciascun settore si accavallino l'una con l'altra evitando fuoriuscite di acqua; sigillare gli incastri tra i due moduli con del silicone.
- Unire i moduli fissandoli tramite le squadrette (1), posizionate sulle gambe dei moduli e i relativi dadi e bulloni.
- Dopo aver fissato tutti i moduli tra di loro procedere ad un nuovo livellamento della macchina.

#### 3.5.a Module positioning (Fig. 4)

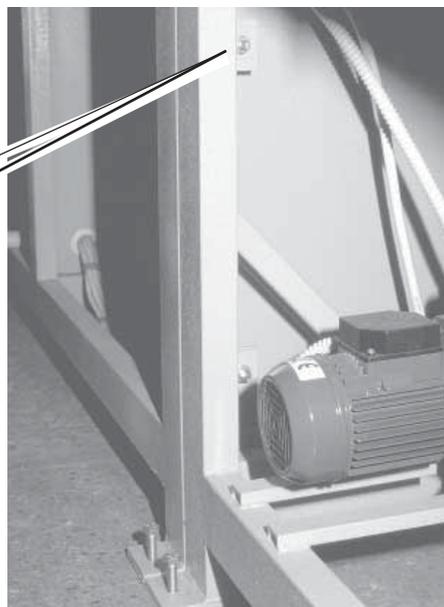
- Position the different modules of the machine side by side and level them with the corresponding bolts.
- Join the different modules as indicated in Fig. 4 in such a way that the pan of each sector overlaps with the other avoiding water leakage; seal the fixed joints between the two modules with silicone.
- Join the modules by fixing them by means of brackets (1) positioned on the shanks of the modules and of their corresponding nuts or bolts.
- After fixing all the modules, carry out another levelling of the machine.



Silicone  
Silicon



**Fig.4** Posizionamento moduli  
**Fig.4** Module positioning



### 3.5.b - Unione catene (Fig. 5)

- Unire le catene (1) posizionate da entrambi i lati della macchina seguendo le indicazioni riportate sul bordo della macchina.
- Per il reinserimento della catena (1) tra i pignoni (2) e il battente lineare tendicatena (3) infilare la stessa nel senso opposto di marcia, agendo manualmente su di ciascun rullo fino al raggiungimento della maglia di giunzione.
- Unire le catene utilizzando la falsa maglia in dotazione.
- Tensionare le catene agendo sui rispettivi tenditori (4) e ingrassarle utilizzando grasso al silicone.



**ATTENZIONE**

Lo spazio tra il battente lineare tendicatena (3) e la catena (1) deve essere massimo 2 mm.

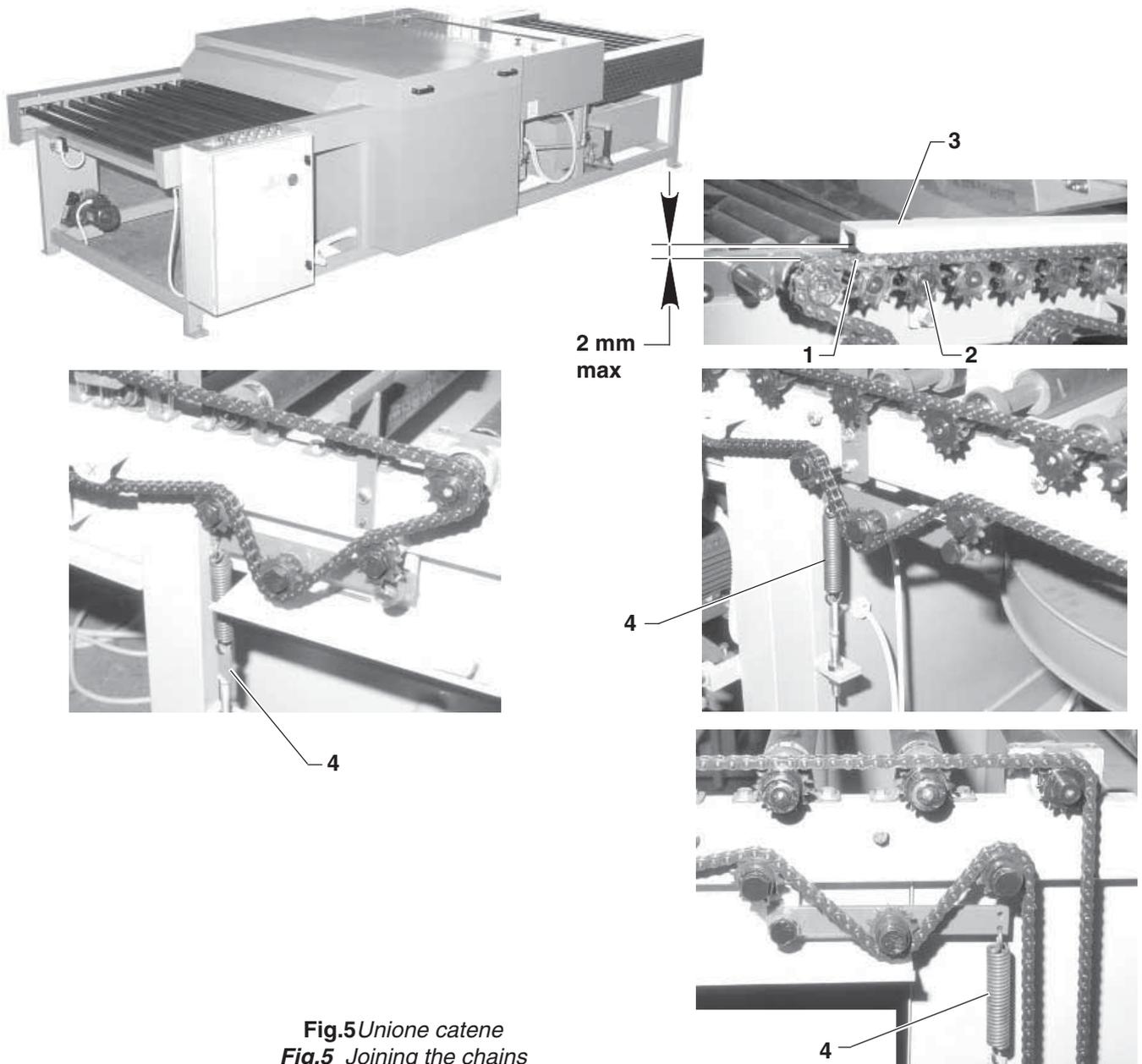
### 3.5.b - Joining the chains (Fig. 5)

- Join the chains (1) positioned on both sides of the machine by following the instructions indicated on the side of the machine.
- In order to reinsert the chain (1) between the sprockets (2) and the linear chain tightening head (3), insert it in the opposite direction by operating manually on each roll until the joining link is reached.
- Join the chains by using the dummy link supplied.
- Tension the chains by operating on the corresponding tighteners (4) and grease them by using silicone grease.



**ATTENTION**

The distance between the linear chain tightening head (3) and the chain (1) must be 2 mm max.



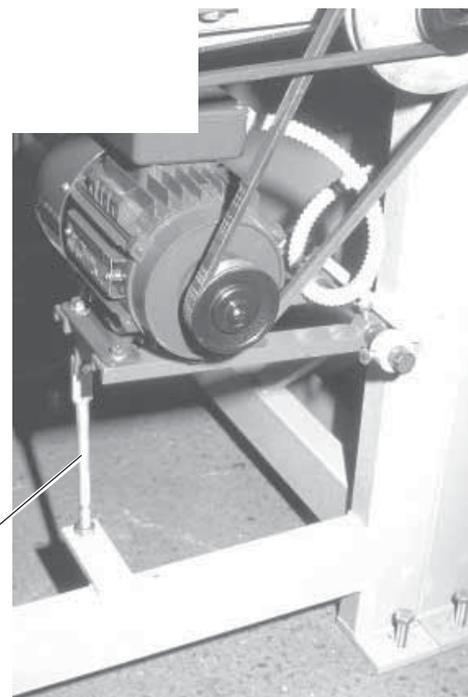
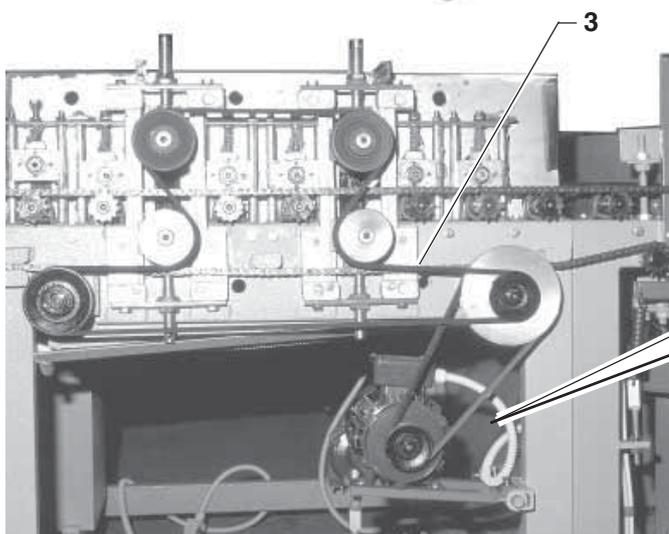
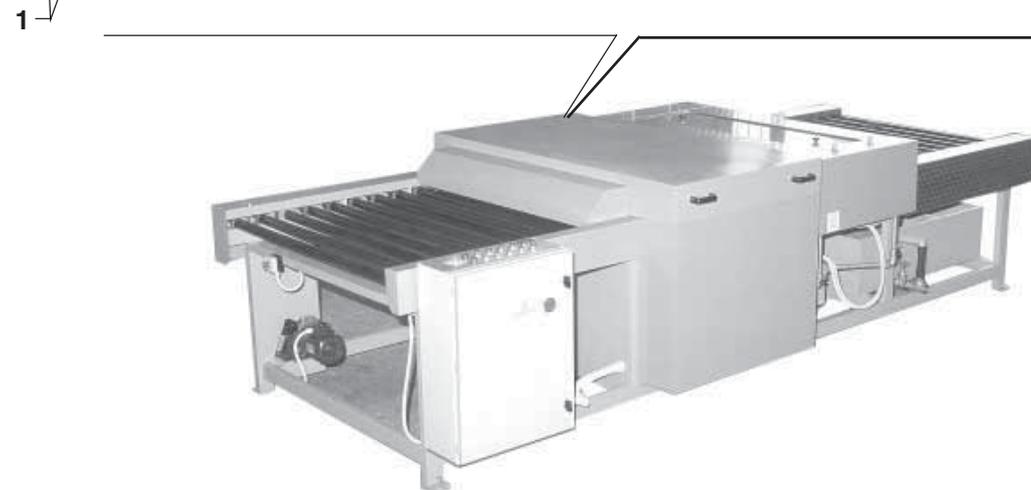
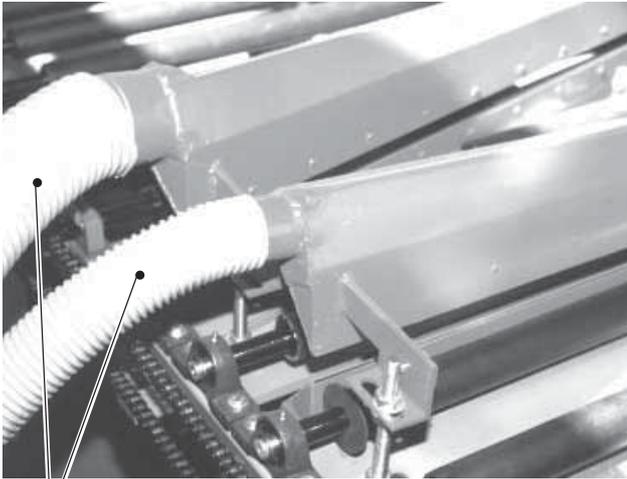
**Fig.5 Unione catene**  
**Fig.5 Joining the chains**

### 3.5.c Controllo installazione (Fig. 6)

- Controllare che le condotte (1) si colleghino correttamente al ventilatore(2).
- Controllare la tensione delle cinghie (3) di rotazione spazzole, per il loro tensionamento agire sui tenditori (4).

### 3.5.c Controlling the installation (Fig. 6)

- Check that the pipes (1) are properly connected to the fan (2).
- Check the tension of the brush rotation belt (3); in order to tension them, operate on the tighteners (4).



**Fig.6** Controllo installazione  
**Fig.6** Controlling the installation

### 3.5.d Posizionamento carter di copertura (Fig. 7)



Prima di posizionare i carter di copertura è necessario procedere al collegamento elettrico dei vari moduli (indicato nel paragrafo 3.6) e avviare la macchina come indicato nel paragrafo funzionamento per controllare il corretto funzionamento delle cinghie e catene.

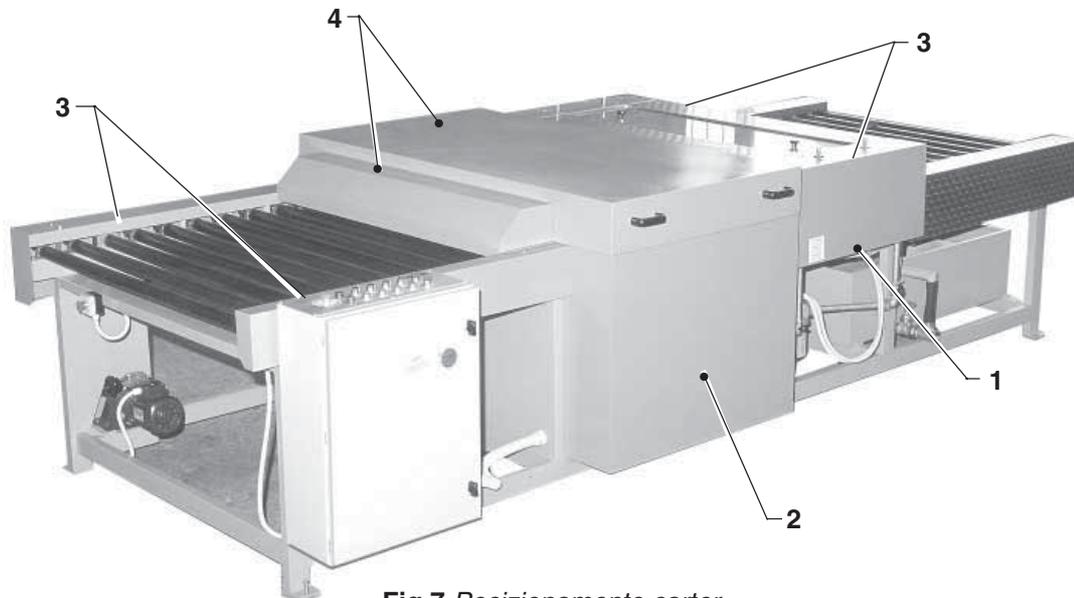
- Posizionare i due carter laterali (1) del gruppo spazzole cilindriche e fissarli con le apposite viti.
- Posizionare i carter laterali (2) del gruppo ventilatori e fissarli con le apposite viti.
- Posizionare i carter laterali (3) dei moduli di entrata e uscita.
- Posizionare i carter superiori orizzontali (4) del gruppo soffianti.

### 3.5.d Positioning the protecting crankcase (Fig. 7)



*Before positioning the protecting crankcases, the power supply connection of all the different modules must be carried out (indicated in paragraph 3.6) and the machine must be started as indicated in the paragraph concerning the functioning in order to check the proper functioning of belts and chains.*

- *Position the two side crankcases (1) of the cylinder brush unit and fix them with the special screws.*
- *Position the side crankcases(2) of the fan unit and fix them with special screws.*
- *Position the side crankcases(3) of the incoming and outgoing modules.*
- *Position the upper horizontal crankcases (4) of the blower unit.*



**Fig.7** Posizionamento carter  
**Fig.7** Positioning the protecting crankcase

### 3.6 COLLEGAMENTO ELETTRICO (Fig. 8)

#### 3.6.a Collegamento elettrico moduli

- Collegare i vari moduli tra di loro collegando l'apposita spina, oppure collegando i fili alle cassette di derivazione seguendo la numerazione indicata sullo schema elettrico.

#### 3.6.b Collegamento elettrico impianto di lavaggio



- 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).

### 3.6 POWER SUPPLY CONNECTION (Fig.8)

#### 3.6.a Module power supply connection

- Connect all the modules together by connecting the proper plug, or by connecting the wires to the pull boxes according to the numeration indicated on the circuitry.

#### 3.6.b Cleaning machine power supply connection



- Before connecting the equipment, check that the data on the machine label correspond to those of the electrical supply network (pos. 1 Fig. 2).

- 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.
- 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 (1) siano in posizione OFF "0".
- Aprire il quadro elettrico generale (2).
- Passare con il cavo di alimentazione dall'apposito pressacavo posto nella parte laterale della cassetta elettrica.
- Collegare il cavo di alimentazione elettrica ai morsetti (3), collegando il filo di terra al morsetto (4).

- *The equipment must be provided with an automatic release system 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 (3) connecting the earth wire to the clamp (4).*



**ATTENZIONE**

**Ultimati i collegamenti elettrici controllare il senso di rotazione dei motori.**

- Avviare la macchina come descritto nel paragrafo "FUNZIONAMENTO" e controllare che il senso di rotazione dei rulli sia corretto come indicato dalla freccia in Fig. 8.

Se i rulli di trasporto ruotano in senso contrario è necessario invertire due dei tre fili di fase di alimentazione elettrica nel morsetto (3) posizionato nel quadro comandi.

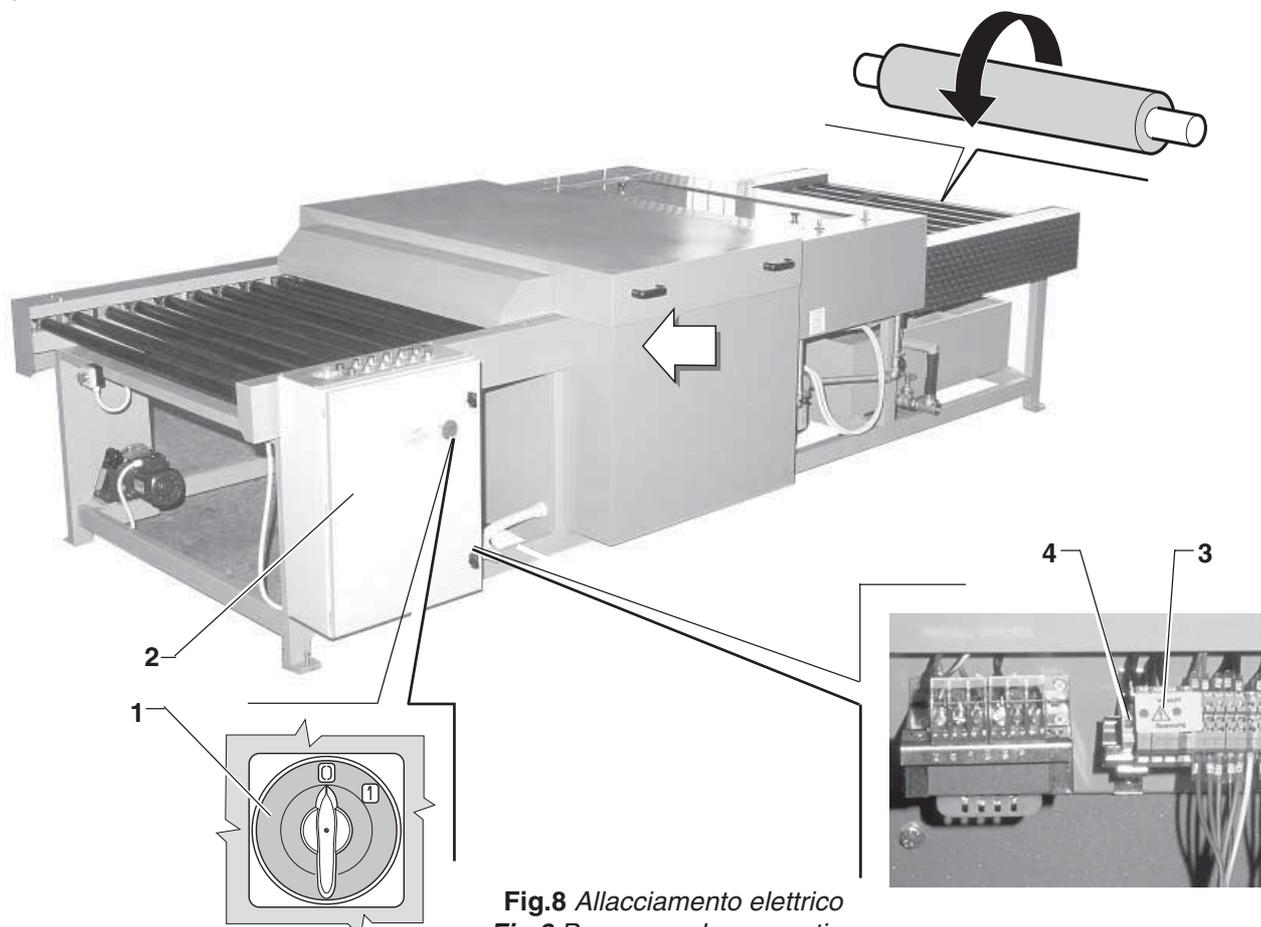


**ATTENTION**

**After having connected the machine, check the sense of rotation of the motors.**

- Start the machine as described in section "FUNCTIONING" and check that the sense of rotation of the rolls is correct as indicated by the arrow (Fig. 8).

If the transport rolls rotate in the opposite direction, invert two of the three wires in the clamp (3) placed in the control panel.



**Fig.8 Allacciamento elettrico**  
**Fig.8 Power supply connection**

### 3.7 COLLEGAMENTO IDRICO (Fig. 9)

#### 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 il tubo di alimentazione idrica al raccordo (1) da 1/2" G. del galleggiante di carico vasca.

#### 3.7.b Alimentazione circuito risciacquo.

- Collegare il tubo di alimentazione idrica al rubinetto (2) da 1/2" G. del circuito di risciacquo.

#### 3.7.c Scarico vasca.

- Collegare il tubo di scarico vasca al raccordo (3) da 1.1/2" G. e l'altra estremità ad un pozzetto precedentemente preparato.

#### ATTENZIONE

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

### 3.7 WATER CONNECTION (Fig. 9)

#### 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 pipe to the 1/2" G. pipe fitting (1) of tank float.

#### 3.7.b Connecting rinsing circuit

- Connect the water inlet pipe to the 1/2" G. cock (2) of rinsing circuit.

#### 3.7.c Tank water discharge

- Connect the tank discharge tubes to the 1.1/2" G. pipe fitting (3) and the opposite end to a well.

#### ATTENTION

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

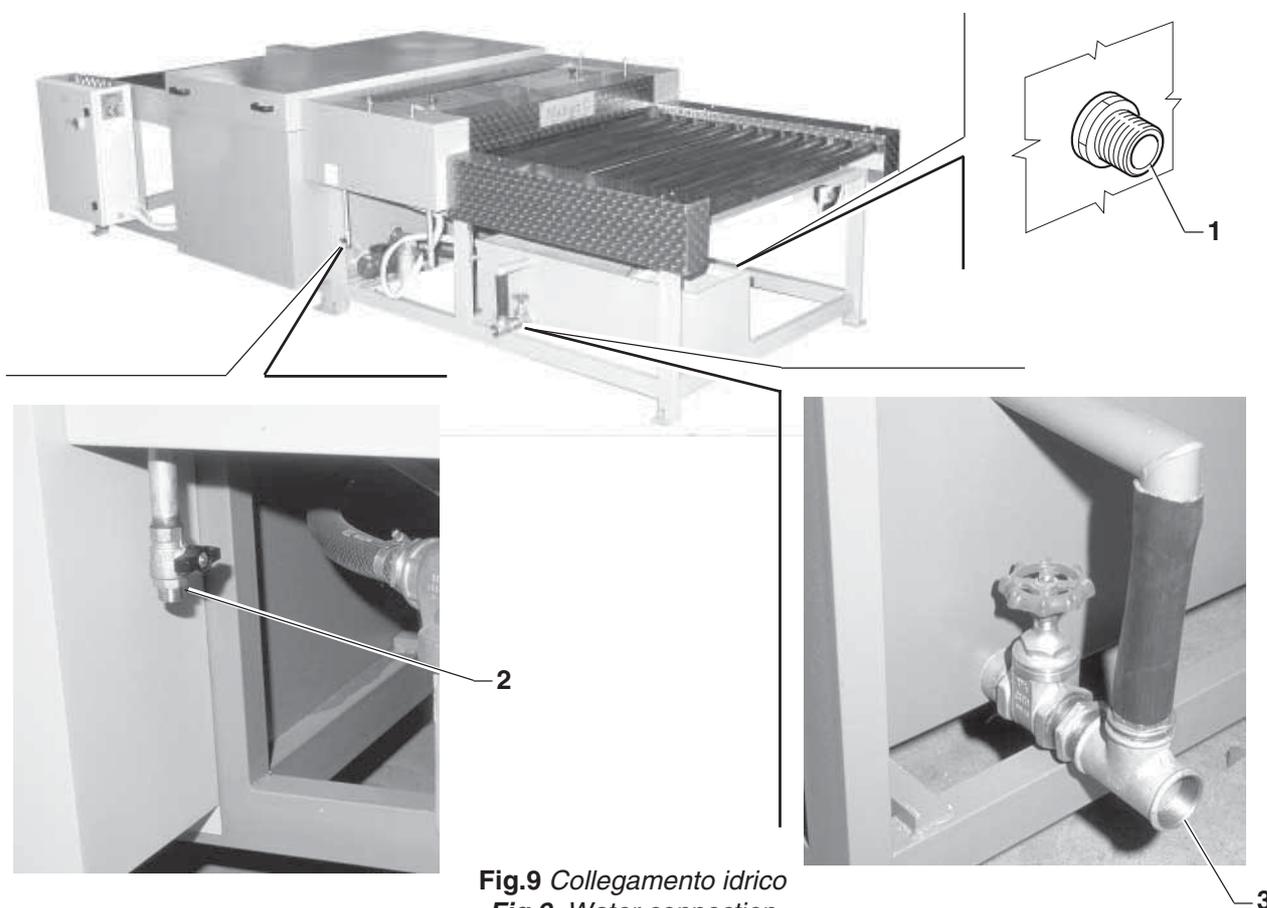


Fig.9 Collegamento idrico  
Fig.9 Water connection

### 3.8 PRIMO AVVIAMENTO



**ATTENZIONE**

Eeguire la presente operazione onde evitare la bruciatura delle resistenze di riscaldamento acqua in vasca (per modelli dotati di resistenze Optional). Questa operazione deve essere effettuata con l'interruttore generale in posizione "0" OFF.

- Dopo aver installato la macchina aprire il rubinetto di alimentazione idrica (2 Fig. 9) 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.

### 3.8 FIRST STARTING



**ATTENTION**

*This operation must be effectuated in order to avoid the burning out of the water heating resistances in tank (for models supplied with optional resistances). Before effectuating this operation turn the main switch to "0" OFF.*

- *Once installation has been effectuated, 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.*

# Serie 1300 ÷ 2500



## CAPITOLO SECTION

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

## FUNZIONAMENTO FUNCTIONING

### INDICE CONTENTS

<b>4.1</b>	<b>SICUREZZE</b> .....	<b>2</b>
	<i>SAFETY DEVICES</i>	
<b>4.2</b>	<b>TOPOGRAFIA COMPONENTI MACCHINA</b> .....	<b>3</b>
	<i>MACHINE COMPONENTS</i>	
<b>4.3</b>	<b>POSIZIONAMENTO OPERATORE</b> .....	<b>4</b>
	<i>OPERATOR'S POSITION</i>	
<b>4.4</b>	<b>PANNELLO COMANDI</b> .....	<b>5</b>
	<i>CONTROL PANEL</i>	
<b>4.5</b>	<b>PREPARAZIONE MACCHINA</b> .....	<b>6</b>
	<i>PRELIMINARY OPERATIONS</i>	
<b>4.6</b>	<b>FUNZIONAMENTO</b> .....	<b>8</b>
	<i>FUNCTIONING</i>	
<b>4.6.a</b>	<b>Caricamento vetri di grandi dimensioni</b> .....	<b>9</b>
	<i>Large dimensions glass loading</i>	
<b>4.6.b</b>	<b>Caricamento vetri di piccole dimensioni</b> .....	<b>9</b>
	<i>Small dimensions glass loading</i>	
<b>4.6.c</b>	<b>Scarico vetri</b> .....	<b>9</b>
	<i>Glass unloading</i>	
<b>4.6.d</b>	<b>Regolazione velocità rulli di traino</b> .....	<b>10</b>
	<i>Feed rolls speed adjustment</i>	
<b>4.6.e</b>	<b>EMERGENZA</b> .....	<b>11</b>
	<i>EMERGENCY</i>	
<b>4.6.f</b>	<b>Inserimento termica</b> .....	<b>11</b>
	<i>Thermic device connected</i>	
<b>4.6.g</b>	<b>Spegnimento macchina</b> .....	<b>11</b>
	<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 s.r.l.** 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.

Le apparecchiature elettriche sono contenute in un apposito armadio (3) opportunamente dimensionato. Il quadro elettrico è equipaggiato di:

- Interruttore generale automatico (4) e blocco porta.
- Protezione magnetotermica per ogni motore.
- Pulsanti di emergenza posti sulla zona di entrata e sul quadro generale (5).
- 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 s.r.l.** 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.

The electric devices are contained in a special dimensioned cabinet (3).

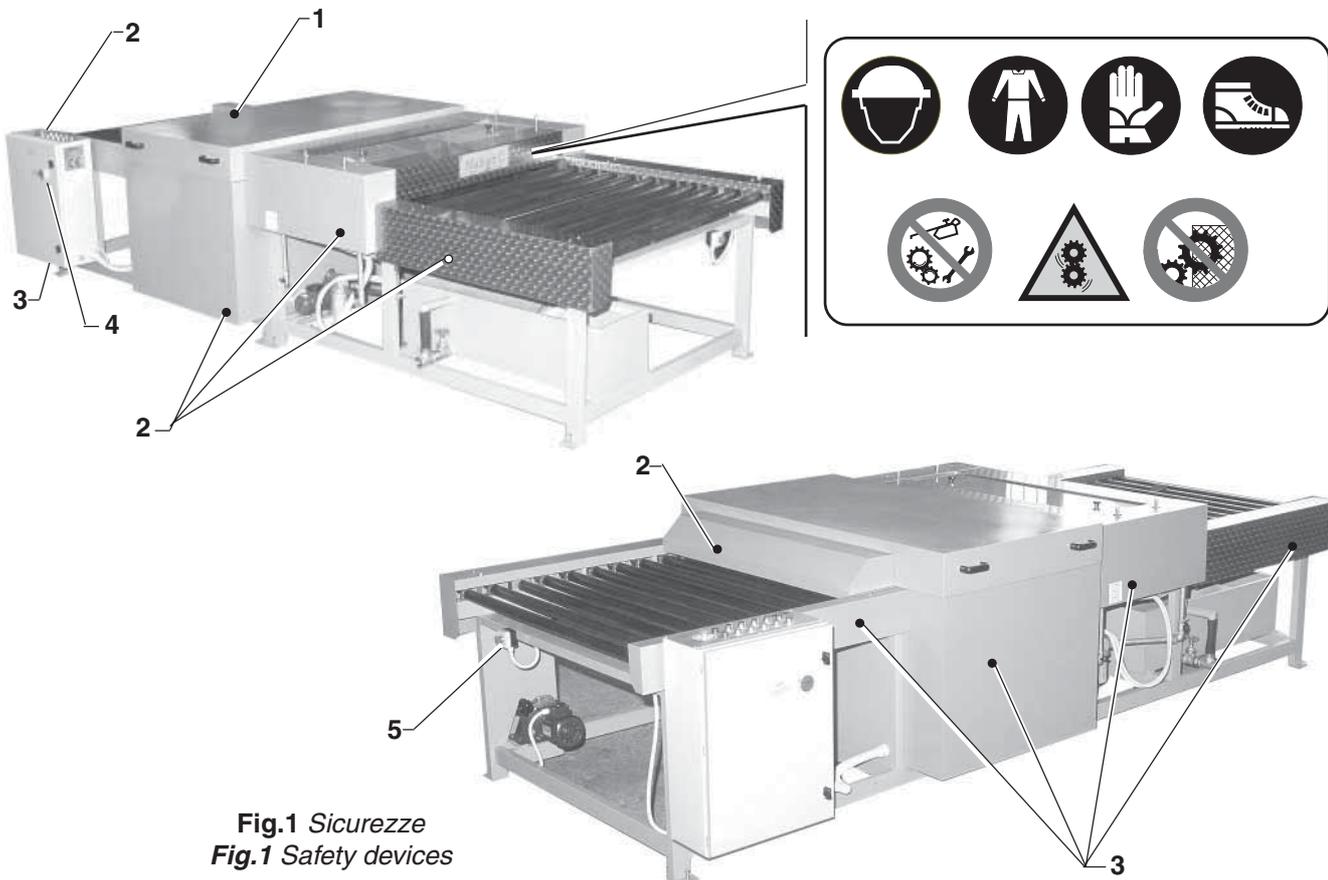
The control panel is equipped with:

- Automatic main switch (4) and door block.
- Magnetothermic protection for each motor.
- Emergency pushbuttons placed in the entry area and on the control panel (5).
- Wires in fire-proof material.

On the machine are placed these pictograms:

 Wear protective gloves

 Wear accident-prevention shoes



**Fig.1 Sicurezze**  
**Fig.1 Safety devices**



Obbligo di utilizzare il casco



Wear protective helmet



Obbligo di utilizzare indumenti protettivi antinfortunistici



Wear protective clothes



Divieto di operare interventi con la macchina in funzione



Do not effectuate any maintenance operation when the machine is running



Attenzione ingranaggi in movimento



Caution moving gear



Non rimuovere i dispositivi di sicurezza



Do not remove the safety covers

#### 4.2 TOPOGRAFIA COMPONENTI MACCHINA (Fig. 2)

- 1) Entrata
- 2) Uscita
- 3) Quadro elettrico
- 4) Interruttore generale
- 5) Volantino regolazione velocità rulli
- 6) Filtro acqua
- 7) Rubinetto risciacquo
- 8) Rubinetto scarico vasca lavaggio
- 9) Vasca lavaggio
- 10) Piedini regolabili
- 11) Spazzole
- 12) Pulsante EMERGENZA
- 13) Motore rotazione rulli
- 14) Motore rotazione spazzole
- 15) Targhetta di identificazione

#### 4.2 MACHINE COMPONENTS (Fig. 2)

- 1) Entry
- 2) Exit
- 3) Control Panel
- 4) Main switch
- 5) Rolls speed adjusting knob
- 6) Water filter
- 7) Rinsing cock
- 8) Washing tank outlet cock
- 9) Washing tank
- 10) Adjustable feet
- 11) Brushes
- 12) EMERGENCY pushbutton
- 13) Rolls rotation motor
- 14) Brushes rotation motor
- 15) Identification label

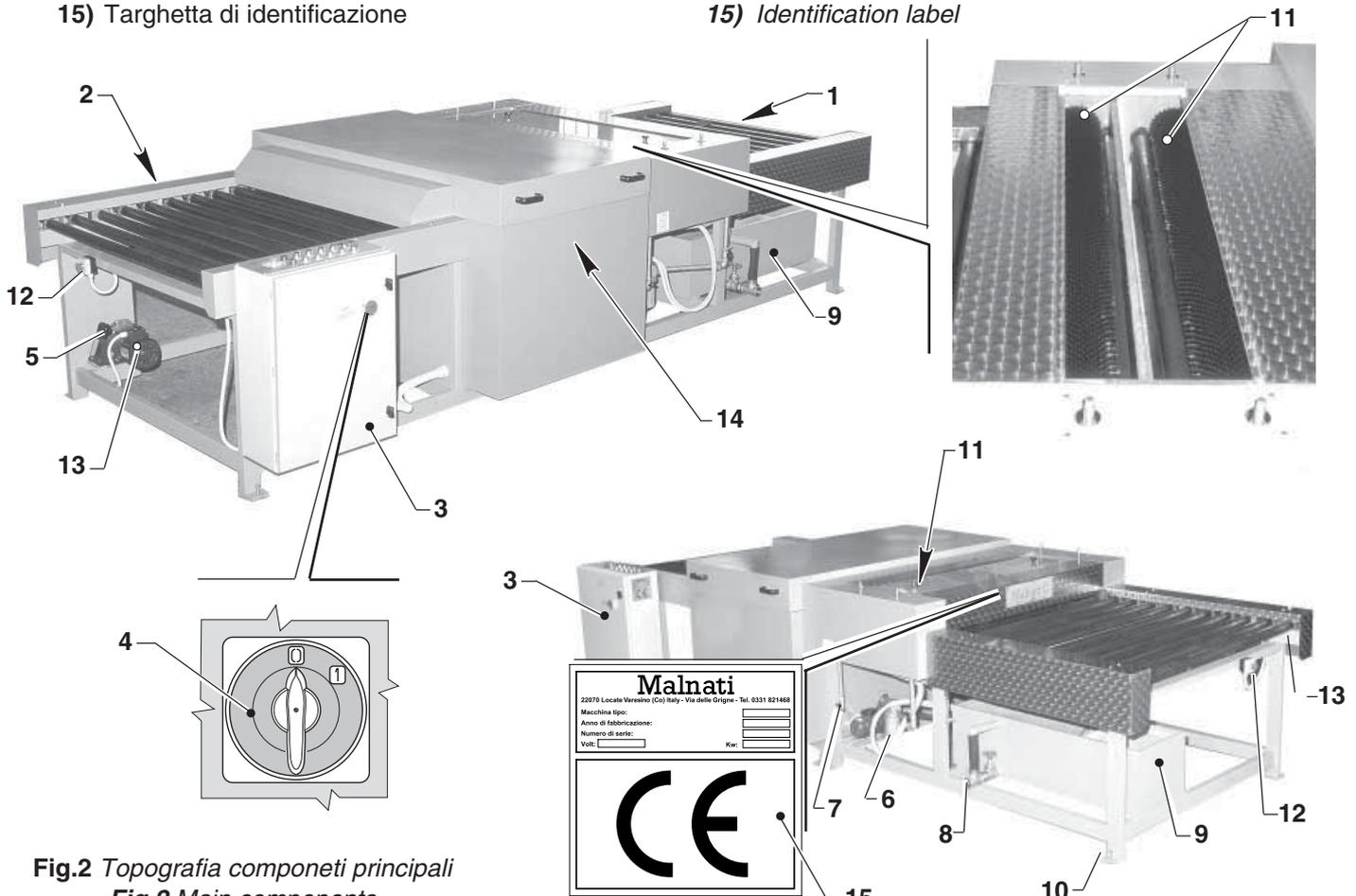


Fig.2 Topografia componenti principali  
Fig.2 Main components

### 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.

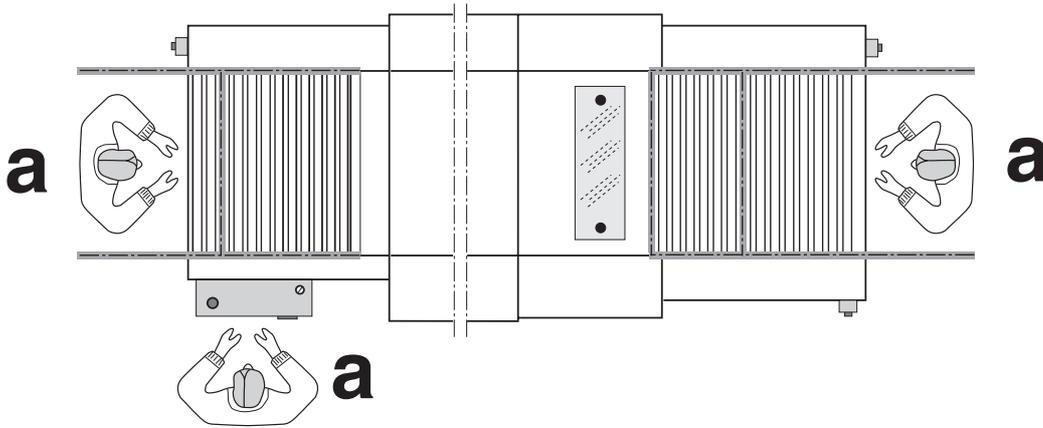
### 4.3 OPERATOR'S POSITION

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)

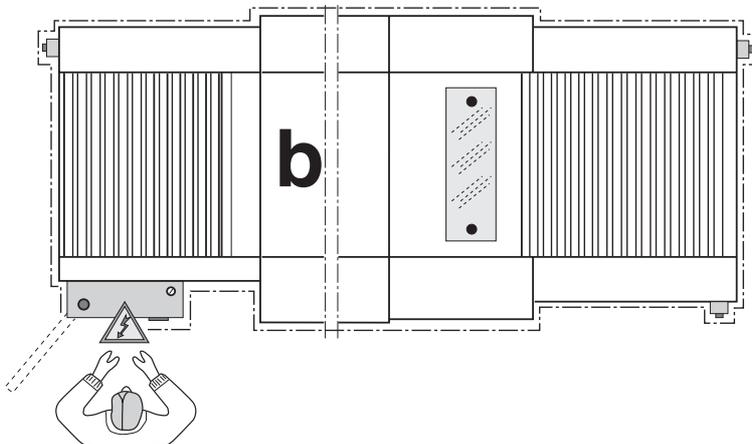
Sono le zone alle quali può accedere solo il personale qualificato ed abilitato ad operare interventi particolari.

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

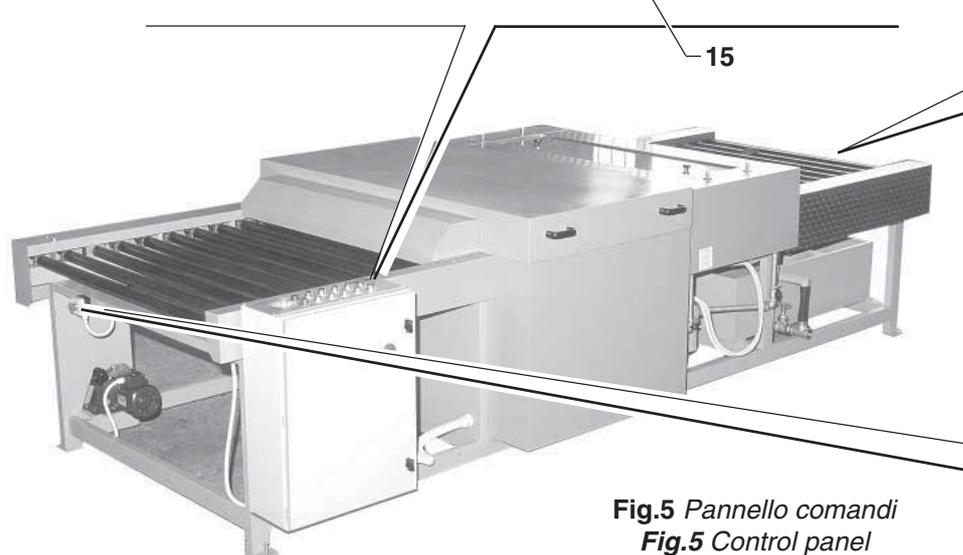
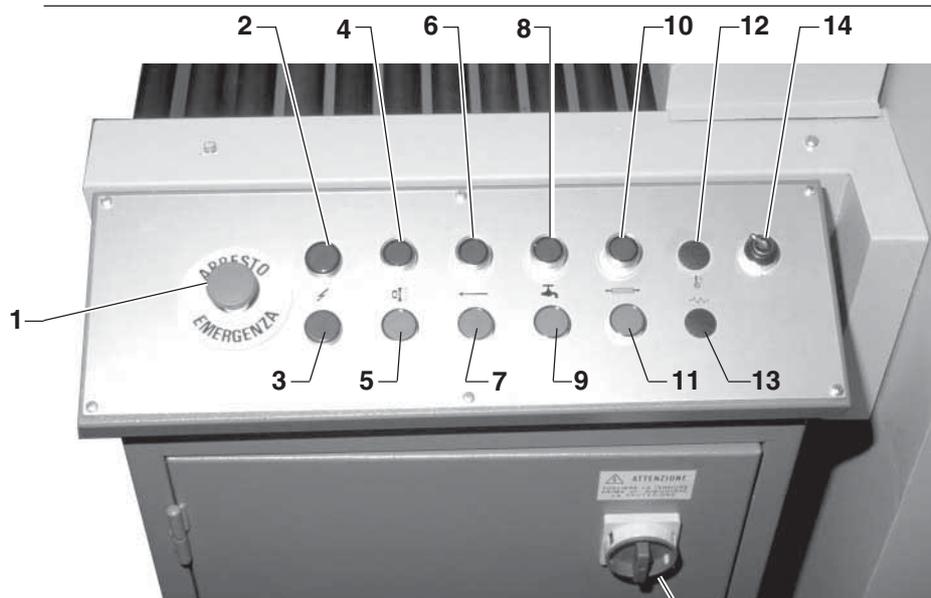
#### b - DANGEROUS ZONES (Fig. 4)

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 comandi**  
**Fig.5 Control panel**

#### 4.4 PANNELLO COMANDI (Fig. 5)

- 1) Pulsante di EMERGENZA a fungo.
- 2) Lampada di linea
- 3) Termica inserita
- 4) Pulsante avvio ventilatore
- 5) Pulsante stop ventilatore
- 6) Pulsante avvio funzionamento rulli
- 7) Pulsante stop rulli
- 8) Pulsante avvio pompa lavaggio
- 9) Pulsante stop pompa lavaggio
- 10) Pulsante avvio rotazione spazzole
- 11) Pulsante stop rotazione spazzole
- 12) Selettore inserimento acqua calda
- 13) Selettore aria calda
- 14) Selettore di linea a chiave
- 15) Interruttore generale a lucchetto

- **Pulsante di EMERGENZA "ROSSO" a fungo (1).**  
Premuto blocca immediatamente la macchina in tutte le sue funzioni.
- **Lampada di linea "VERDE" (2).**  
Si illumina dopo l'inserimento dell'interruttore generale (15) e del selettore di linea (14) indicando la presenza di corrente.

#### 4.4 CONTROL PANEL (Fig. 5)

- 1) *EMERGENCY pushbutton*
- 2) *Line lamp*
- 3) *Thermic device connected*
- 4) *Fan start pushbutton*
- 5) *Fan stop pushbutton*
- 6) *Rolls start pushbutton*
- 7) *Rolls stop pushbutton*
- 8) *Washing pump start pushbutton*
- 9) *Washing pump stop pushbutton*
- 10) *Brushes rotation start pushbutton*
- 11) *Brushes rotation stop pushbutton*
- 12) *Hot water selector*
- 13) *Hot air selector*
- 14) *Line key selector*
- 15) *Lock off key main switch*

- **"RED" EMERGENCY pushbutton (1)**  
*Press this pushbutton to block all the machine functions.*
- **"GREEN" line lamp (2)**  
*It illuminates when the main switch (15) and line selector (14) are switched on. It indicates that the machine is electrically connected.*

- **Lampada "ROSSA" termica inserita (3).**  
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.
- **Pulsante "VERDE LUMINOSO" avvio ventilatore (4).**  
Premuto, si illumina e avvia il funzionamento del ventilatore dell'asciugatura.
- **Pulsante "ROSSO" stop ventilatore (5).**  
Premuto arresta il funzionamento del ventilatore di asciugatura, in contemporanea si spegne la lampada del pulsante (4).
- **Pulsante "VERDE LUMINOSO" avvio rulli (6).**  
Premuto, si illumina e avvia il funzionamento dei rulli di trascinamento.
- **Pulsante "ROSSO" stop rulli (7).**  
Premuto arresta il funzionamento dei rulli di trascinamento, in contemporanea si spegne la lampada del pulsante (6).
- **Pulsante "VERDE LUMINOSO" avvio pompa lavaggio (8).**  
Premuto, si illumina e avvia il funzionamento della pompa di lavaggio.
- **Pulsante "ROSSO" stop pompa lavaggio (9).**  
Premuto arresta il funzionamento della pompa di lavaggio, in contemporanea si spegne la lampada del pulsante (8).
- **Pulsante "VERDE LUMINOSO" avvio spazzole (10).**  
Premuto, si illumina e avvia la rotazione delle spazzole di lavaggio.
- **Pulsante "ROSSO" stop spazzole (11).**  
Premuto arresta la rotazione delle spazzole di lavaggio, in contemporanea si spegne la lampada del pulsante (10).
- **Selettore "VERDE LUMINOSO" riscaldamento acqua (Optional) (12).**  
Ruotato su "ON", si illumina e inizia il riscaldamento dell'acqua di lavaggio.
- **Selettore "VERDE LUMINOSO" riscaldamento aria (Optional) (13).**  
Ruotato su "ON", si illumina e dà il consenso alle resistenze dell'asciugatura.
- **Selettore a chiave di linea con ritorno al centro (14).**  
Inserendo la chiave e ruotato in posizione "ON" abilita il funzionamento di tutti i comandi macchina.
- **Interruttore generale (15).**  
Ruotato in posizione "1" ON inserisce corrente nel quadro elettrico.
- **"RED" thermic lamp (3)**  
*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.*
- **"GREEN ILLUMINATED" fan start pushbutton (4)**  
*By pressing it, the lamp is illuminated and the drying fan starts working.*
- **"RED" fan stop pushbutton (5)**  
*By pressing it, the drying fan stops working. At the same time the pushbutton lamp (4) is extinguished.*
- **"GREEN ILLUMINATED" rolls start pushbutton (6)**  
*By pressing it, the lamp is illuminated and the conveyor rolls start moving.*
- **"RED" rolls stop pushbutton (7)**  
*By pressing it, the conveyor rolls stop moving. At the same time the pushbutton lamp (6) is extinguished.*
- **"GREEN ILLUMINATED" washing pump start pushbutton (8)**  
*By pressing it, the lamp is illuminated and the washing pump starts working.*
- **"RED" washing pump stop pushbutton (9)**  
*By pressing it, the washing pump stops working. At the same time the pushbutton lamp (8) is extinguished.*
- **"GREEN ILLUMINATED" brushes start pushbutton (10)**  
*By pressing it, the lamp is illuminated and the washing brushes start rotating.*
- **\* "RED" brushes stop pushbutton (11)**  
*By pressing it, the washing brushes stop rotating. At the same time the pushbutton lamp (10) is extinguished.*
- **"GREEN ILLUMINATED" water heating selector (12) (optional)**  
*Turn the selector to ON to illuminate it and start the washing water heating.*
- **"GREEN ILLUMINATED" air heating selector (13) (optional)**  
*Turn the selector to ON to illuminate it and operate the drying resistances.*
- **Line selector (14)**  
*Insert the key and turn it to "ON" to activate all controls.*
- **Main switch (15)**  
*Turn it to "1" ON to connect the control panel to the electric power supply.*

#### 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).

#### 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".

- Inserire la chiave e ruotare il selettore di linea (2) in posizione "ON".
  - Ruotare il selettore (3) di riscaldamento acqua di lavaggio (Optional).
  - Premere il pulsante (4) di avvio ventilatore asciugatura.
  - Attendere che il ventilatore sia a regime quindi premere i pulsanti (5) - (6) - (7) e ruotare il selettore (8) riscaldamento aria (Optional) in posizione "ON".
- Insert the key and rotate the line selector (2) to "ON".
  - Rotate the (optional) water heating selector (3).
  - Press pushbutton (4) to start the drying fan.
  - When the fan is at full rating, press pushbuttons (5) - (6) - (7) and rotate the (optional) air heating selector (8) to "ON".

**IMPORTANTE**

**(Solo per modelli dotati di riscaldamento acqua)**  
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.

**IMPORTANT**

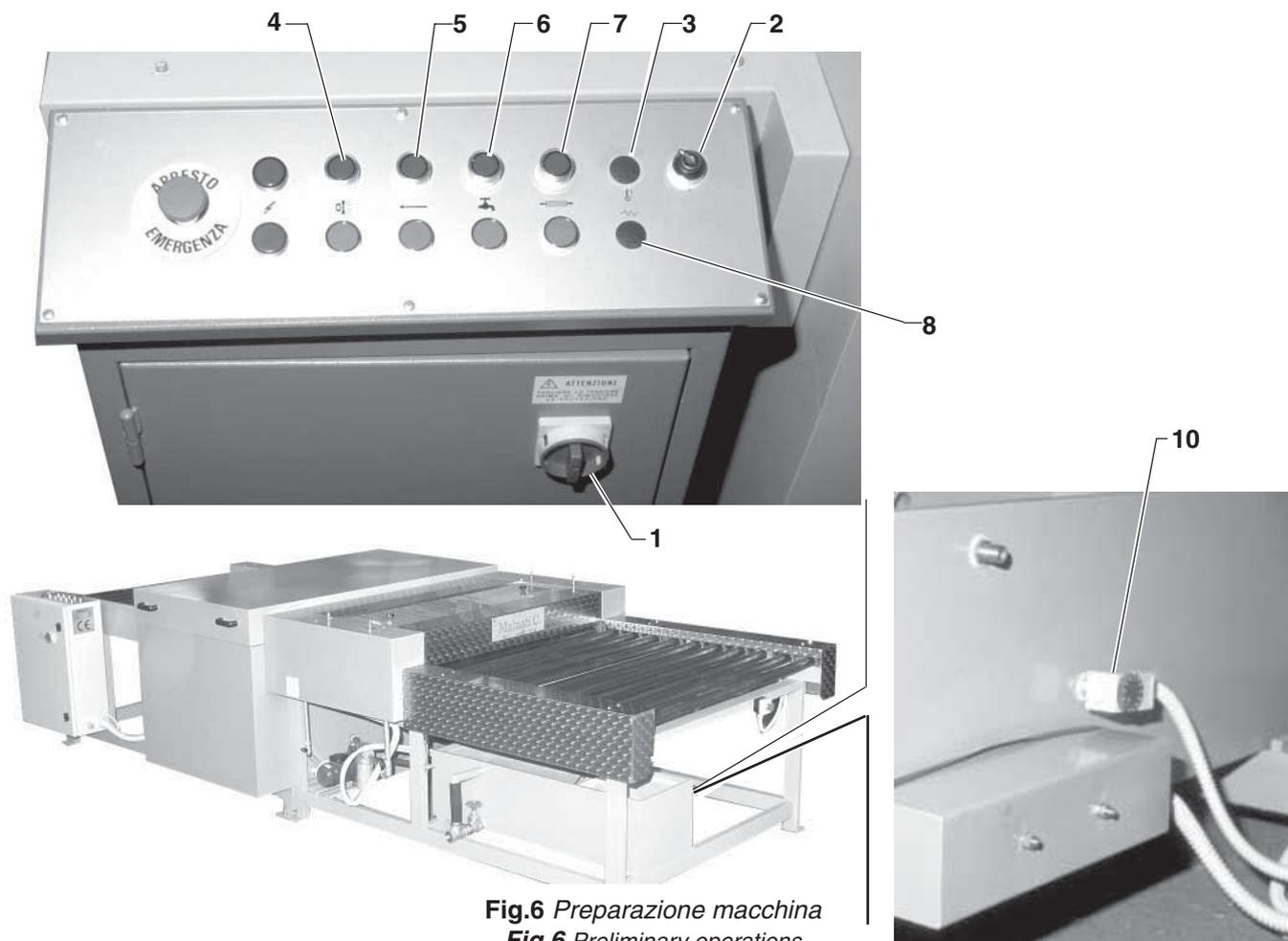
**(Only for the models equipped with water heating)**  
Before starting with any washing operations wait 10 to 15 minutes to allow the water in tank to reach the predetermined temperature.

**ATTENZIONE**

Vi è la possibilità di regolare la temperatura dell'acqua agendo sul termoregolatore (10).  
La regolazione deve essere effettuata da il tecnico aziendale e non deve mai superare i 40 °C.

**ATTENTION**

It is possible to regulate the water temperature by adjusting the thermoregulator (10).  
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 (Fig. 7)



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



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.

- Aprire il rubinetto del risciacquo (1).
- Versare nella vasca di lavaggio del detersivo non schiumoso tipo MR 101/B per la quantità fare riferimento alle specifiche del detersivo stesso.



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



Una volta regolato lo spessore del vetro da lavare effettuare tutti i lavaggi dello stesso spessore, non inserire vetri di spessore diverso in quanto potrebbero fermarsi all'interno della macchina, nel caso di spessori minori, oppure rompersi, nel caso di vetri con spessori maggiori; quindi ad ogni spessore effettuare una nuova regolazione.

#### 4.6 FUNCTIONING (Fig. 7)



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



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.

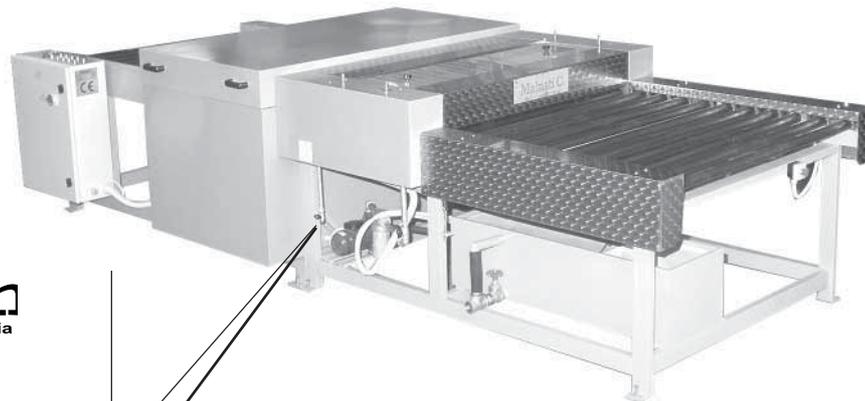
- Open rinse cock (1).
- Pour into the washing tank some not foamy detergent (type MR 101/B). For the quantity to be used, refer to the instructions given by the detergent producer.



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



After adjusting the thickness of the glass to be washed, wash all the glasses with the same thickness. Glasses of different thickness may not be inserted, as they could stop inside the machine, if the glass thickness is lower, or they could break if their thickness is higher. The thickness must always be adjusted according to the type of glass.



**1**  
**Maln**  
22070 Locate Varisino (Co) Italy - Via  
Macchina tipo:  
Anno di fabbricazione:  
Numero di serie:  
Volt:

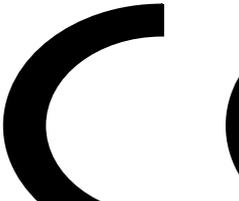


Fig.7 Regolazione leva / rubinetto risciacquo  
Fig.7 Lever/rinse cock adjustment

**Per evitare il sormontarsi i vetri devono essere distanziati di almeno 5 cm uno dall'altro.**

**To avoid the superimposition of one glass upon another, place the sheets at a distance of at least 5 cm.**

**4.6.a Caricamento vetri di grandi dimensioni (Fig. 8).**

- Se è possibile, in funzione delle dimensioni della lastra, caricare la lastra leggermente obliqua per modelli TS in modo da facilitare l'asciugatura della stessa.
- Posizionarla sui rulli folli e spingerla leggermente fino a quando venga trainata dai rulli motorizzati.

**4.6.a Large dimensions glass loading (Fig. 8)**

- *If possible, for TS models load the sheet slightly oblique according to the dimensions of the sheet so as to facilitate its drying.*
- *Position it on the idler rolls and slightly push it until the motor feed rolls start rotating.*

**4.6.b Caricamento vetri di piccole dimensioni (Fig. 8).**

- Caricare i vetri come indicato in Fig. 8 posizionandoli in diagonale per i modelli TS e dritti per i modelli TN e sfalzati sfruttando al massimo la larghezza della macchina.
- Posizionare i vetri sui rulli folli e spingerli leggermente fino a quando vengono trainati dai rulli motorizzati.

**4.6.b Small dimensions glass loading (Fig. 8)**

- *Load the glass as indicated in Fig. 8 by positioning it diagonally for TS models and right for TN models by utilising to the utmost the machine's width.*
- *Position the glasses on the idler/rolls and slightly push them until the motor feed rolls start rotating.*

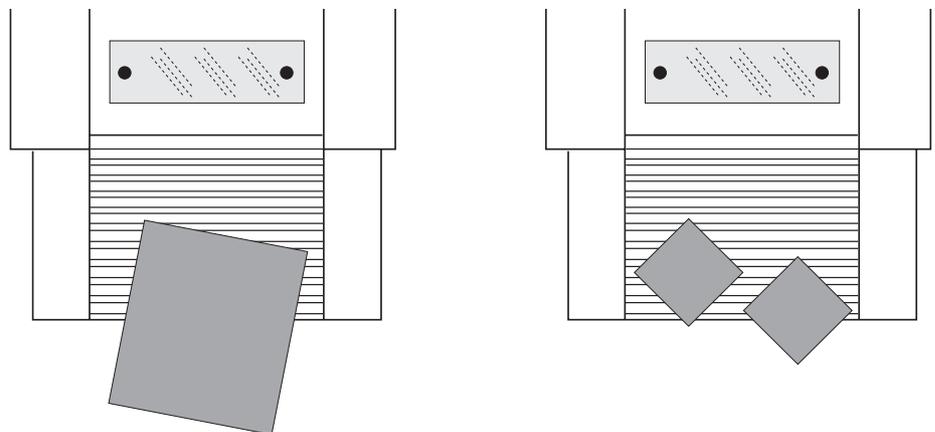
**4.6.c Scarico dei vetri.**

- Lo scarico deve essere effettuato quando il vetro è fermo sui rulli folli, per i vetri di piccole dimensioni, per le lastre attendere che un bordo fuoriesca dalla macchina.

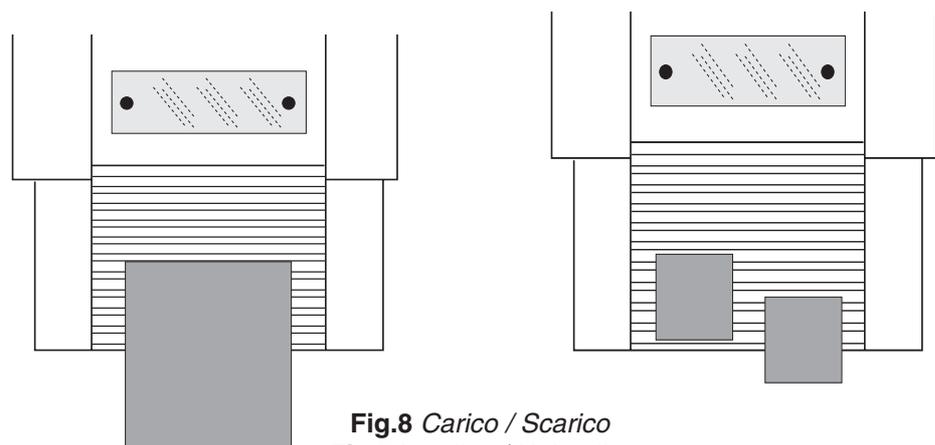
**4.6.c Glass unloading**

- *The glasses of small dimensions must be unloaded when they stop moving on the idler rolls for the sheets of larger dimensions wait until one of the edges comes out of the machine.*

**Mod. TS**



**Mod. TN**



**Fig.8 Carico / Scarico  
Fig.8 Loading / Unloading**

#### 4.6.d Regolazione velocità rulli traino (Fig. 9).

- La regolazione della velocità deve essere effettuata con il motoriduttore e quindi con il traino in funzione.
- Regolare la velocità dei rulli di traino agendo sul volantino (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.d Feed rolls speed adjustment (Fig. 9)

- To adjust the feed rolls speed, turn knob (1) to the right or to the left.
- To increase or reduce speed rotate it respectively in a clockwise and counterclockwise direction.

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.9** Regolazione velocità rulli traino  
**Fig. 9** Loading/Speed adjustment

#### 4.6.e EMERGENZA (Fig. 10).

- In caso di EMERGENZA premere uno dei due 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 i pulsanti di avvio motori.

#### 4.6.e EMERGENCY (Fig. 10)

- 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 buttons to start the motors.

**4.6.f Inserimento termica (Fig. 10).**

- Se durante il funzionamento della macchina si illumina la lampada (3) indica che una delle termiche dei motori si è inserita; automaticamente uno dei pulsanti di avvio motori è spento.
- Controllare le cause e riavviare il motore spento, se l'inconveniente si ripresenta chiamare il servizio tecnico di assistenza.

**4.6.g Spegnimento macchina (Fig. 10).**

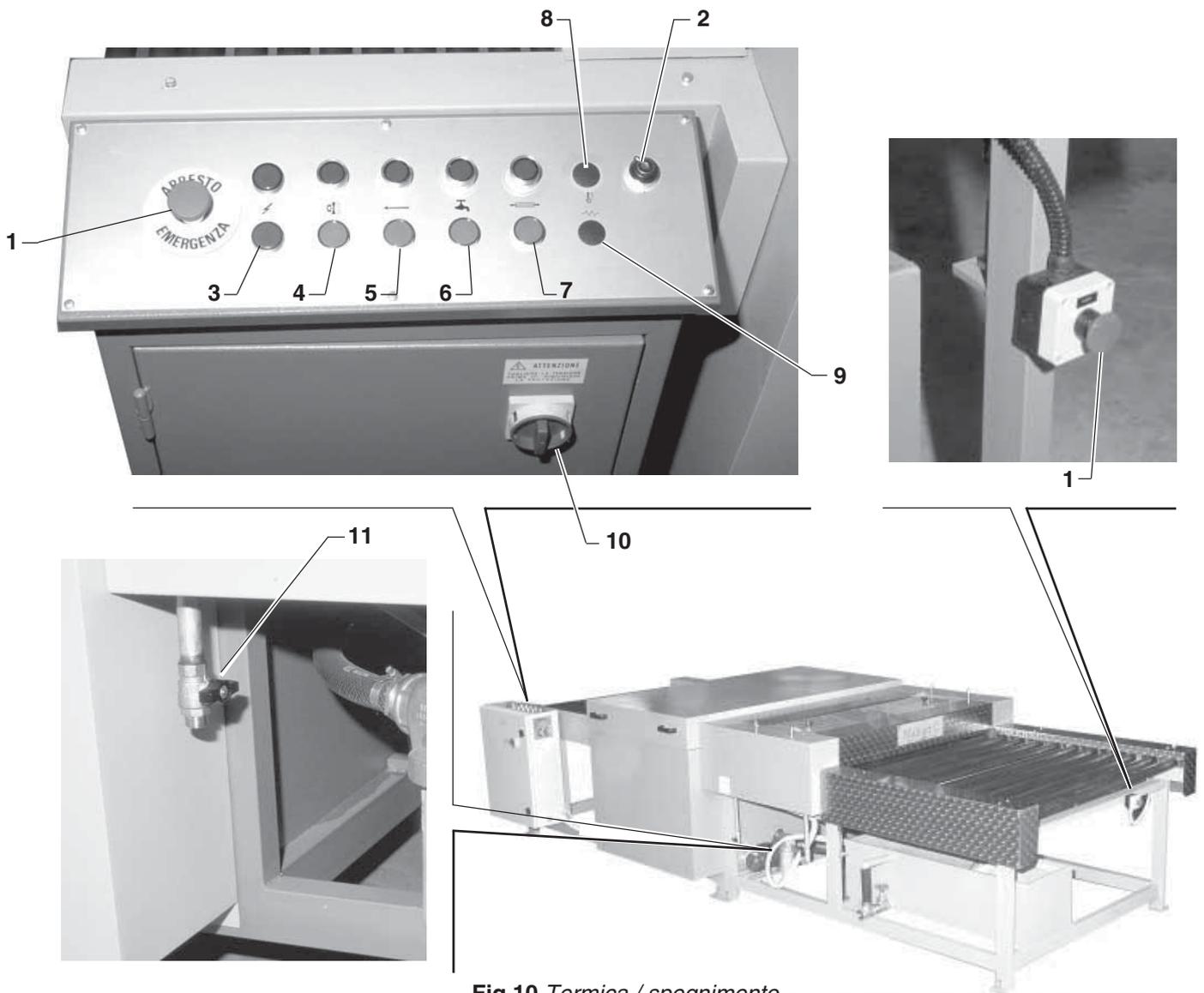
- Alla fine della giornata lavorativa premere i pulsanti di stop motori (4) - (5) - (6) - (7), disinserire i selettori (8) - (9) quindi ruotare l'interruttore generale (10) in posizione "0" OFF e disinserire l'interruttore differenziale a monte della macchina.
- Chiudere il rubinetto di alimentazione idrica e il rubinetto di risciacquo (11).

**4.6.f Thermic device connection (Fig. 10)**

- If the lamp (3) is lit when the machine is working, it indicates that one of the motor thermic devices was switched on. One of motor start pushbutton is therefore switched off.
- Check the causes and re-start the motor switched off. Should the problem arise again, contact the customer service.

**4.6.g Machine switching off (Fig. 10)**

- At the end of your working day press the motor stop pushbuttons (4) - (5) - (6) - (7), disconnect the selectors (8) - (9), rotate the main switch to "0" OFF and disconnect the differential switch.
- Close the water inlet cock and rinse cock (11).



**Fig.10 Termica / spegnimento**  
**Fig.10 Thermic device / switching off**

# Serie 1300 ÷ 2500



## CAPITOLO SECTION

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

## MANUTENZIONE GIORNALIERA E PERIODICA DAILY AND PERIODICAL MAINTENANCE CONTENTS

### INDICE CONTENTS

5.1	<b>GENERALITÀ</b> .....	2
	<i>GENERAL INSTRUCTIONS</i>	
5.2	<b>INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA</b> .....	2
	<i>ROUTINE MAINTENANCE OPERATIONS</i>	
5.3	<b>INTERVENTI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA</b> .....	3
	<i>PROGRAMMED MAINTENANCE OPERATIONS</i>	
5.3.a	<b>Pulizia filtro a cartuccia</b> .....	3
	<i>Cartridge filter cleaning</i>	
5.3.b	<b>Pulizia rulli di traino</b> .....	4
	<i>Feed rolls cleaning</i>	
5.3.c	<b>Controllo condotte ventilatore</b> .....	4
	<i>Fan piping check</i>	
5.3.d	<b>Controllo tensione catene e ingrassaggio</b> .....	5
	<i>Chain pull and lubrication check</i>	
5.3.e	<b>Controllo aste di lavaggio</b> .....	5
	<i>Washing bars check</i>	
5.3.f	<b>Controllo olio motovariatore</b> .....	6
	<i>Adjustable speed motor oil check</i>	
5.3.g	<b>Sostituzione cinghie rotazione spazzole</b> .....	6
	<i>Brush rotation belt replacement</i>	
5.4	<b>INTERVENTI DI MANUTENZIONE CORRETTIVA O A GUASTO</b> .....	7
	<i>CORRECTIVE ACTION OR TROUBLE REPAIR</i>	
5.4.a	<b>Regolazione altezza spazzole</b> .....	7
	<i>Brushes height adjustment</i>	
5.4.b	<b>Sostituzione spazzole</b> .....	8
	<i>Brushes replacement</i>	
5.4.c	<b>Regolazione pressione rulli</b> .....	9
	<i>Roll pressure adjustment</i>	
5.3.d	<b>Sostituzione rullo</b> .....	9
	<i>Roll replacement</i>	
5.5	<b>FERMATA DELLA MACCHINA PER UN LUNGO PERIODO</b> .....	10
	<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.

### **PERICOLO**

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

Le operazioni di manutenzioni 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 nella vasca di lavaggio aprendo il rubinetto (1) pulire internamente la vasca utilizzando un getto d'acqua quindi chiudere il rubinetto (1).
- Aprire il rubinetto di alimentazione idrica della vasca di lavaggio e attendere che la vasca 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.
- Pulire esternamente la macchina utilizzando un panno umido.

## 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:**

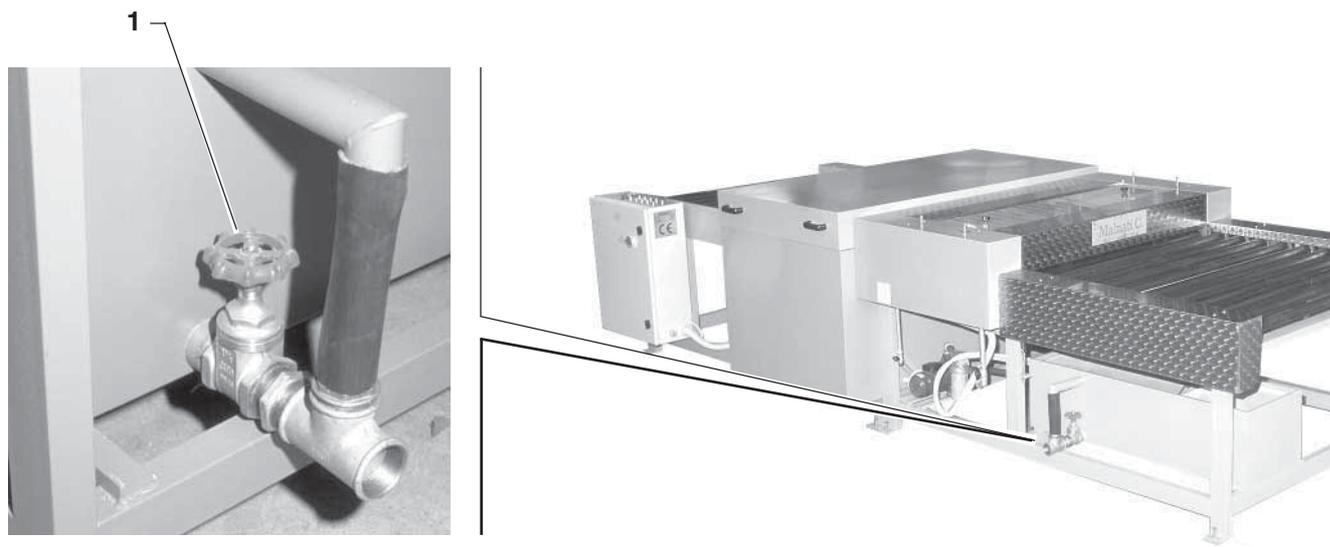
*Includes all operations to be carried out once a day.*

#### **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 cock (1). Clean the inside of the washing tank with a water jet and close the cock (1).*
- *Open the water inlet cock of the washing tank and wait until the 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.*
- *Clean the outside of the machine with a humid cloth.*



**Fig.1** *Manutenzione ordinaria*  
**Fig.1** *Routine maintenance*

### 5.3 INTERVENTI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

### 5.3 PROGRAMMED MAINTENANCE OPERATIONS



**ATTENZIONE**

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



**ATTENTION**

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

#### **OGNI 40 ORE**

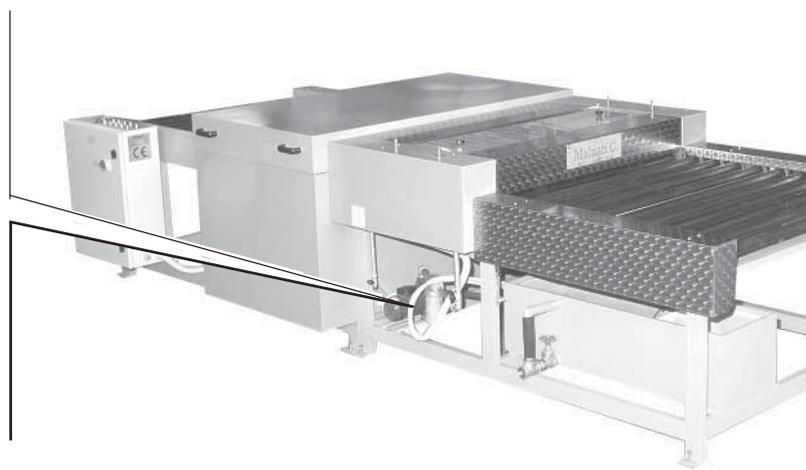
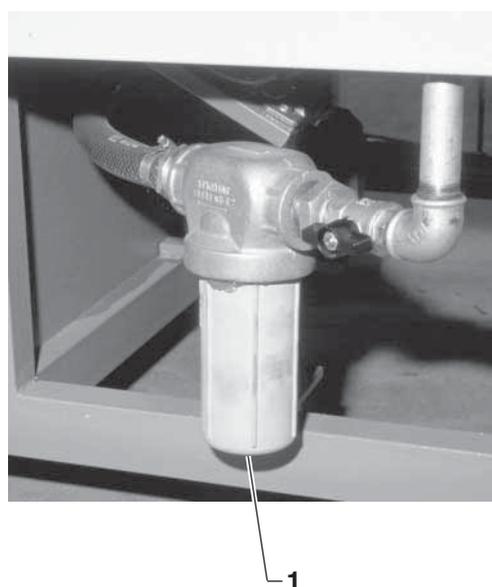
#### **EVERY 40 HOURS**

##### **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.

##### **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 rulli di traino (Fig. 3).**



**ATTENZIONE**

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

- Per la pulizia dei rulli utilizzare uno straccio imbevuto di diluente.
- Pulire i rulli in entrata (1) e in uscita (2).
- Rimuovere il carter superiore (3) e pulire i rulli (4).



**IMPORTANTE**

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

**5.3.b Feed rolls cleaning (Fig. 3)**



**ATTENTION**

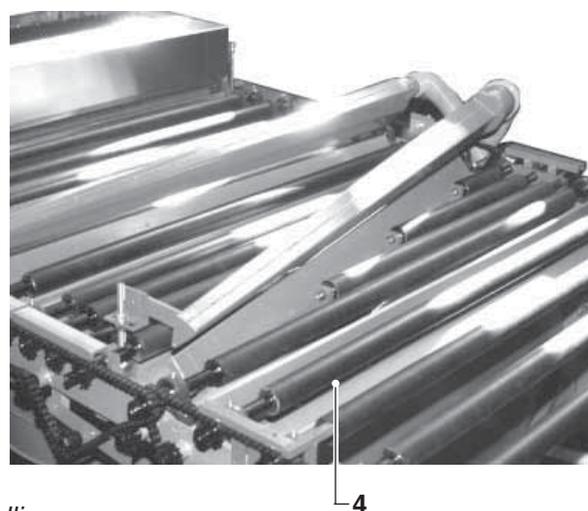
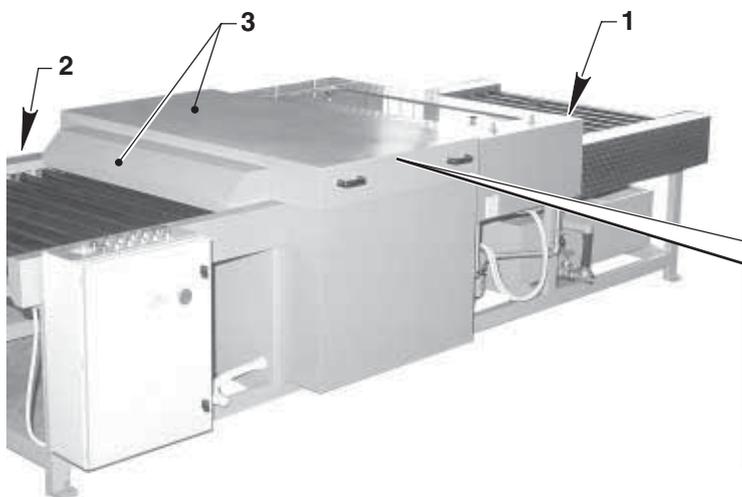
All cleaning operations must be carried out whilst wearing gloves and a protective mask.

- Use a cloth sprinkled with diluent to clean the rolls.
- Clean both entry (1) and exit rolls (2).
- Remove the upper carter (3) and clean the rolls (4).



**IMPORTANT**

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



**Fig.3 Pulizia rulli**  
**Fig.3 Rolls cleaning**

**OGNI 500 ORE**

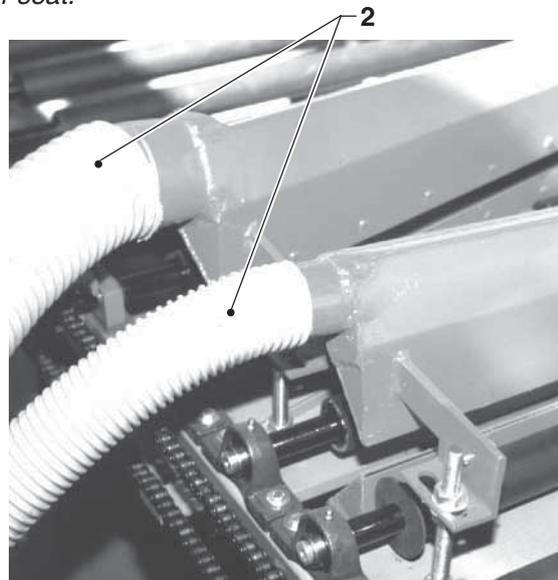
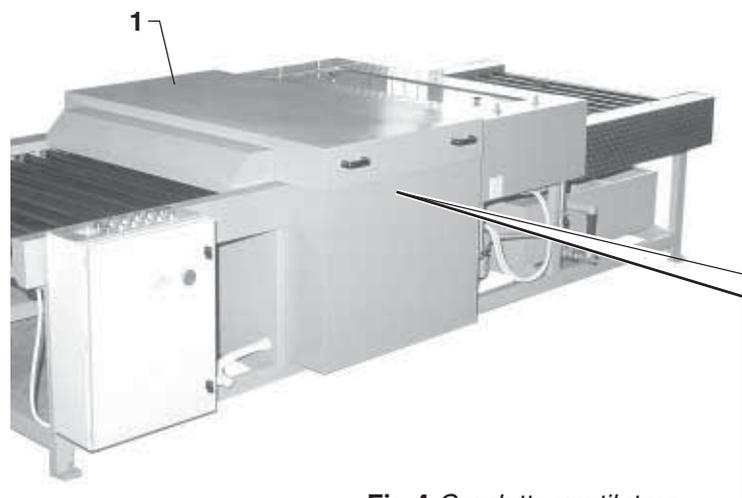
**EVERY 500 HOURS**

**5.3.c Controllo condotte ventilatore.**

- Smontare il carter superiore (1)
- Controllare che i tubi (2) che provengono dal ventilatore siano nella propria sede.

**5.3.c Fan piping check**

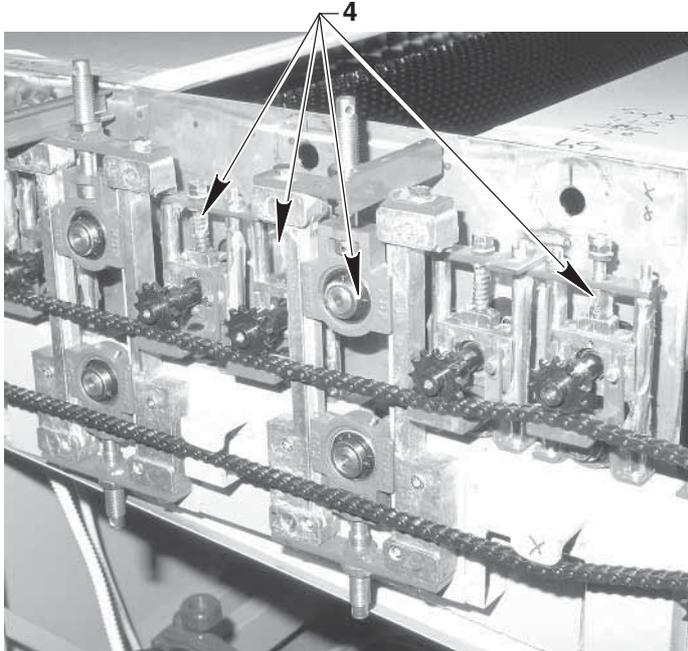
- Remove the upper carter (1)
- Check that the pipes (2) coming from the fan are in their seat.



**Fig.4 Condotte ventilatore**  
**Fig.4 Fan piping**

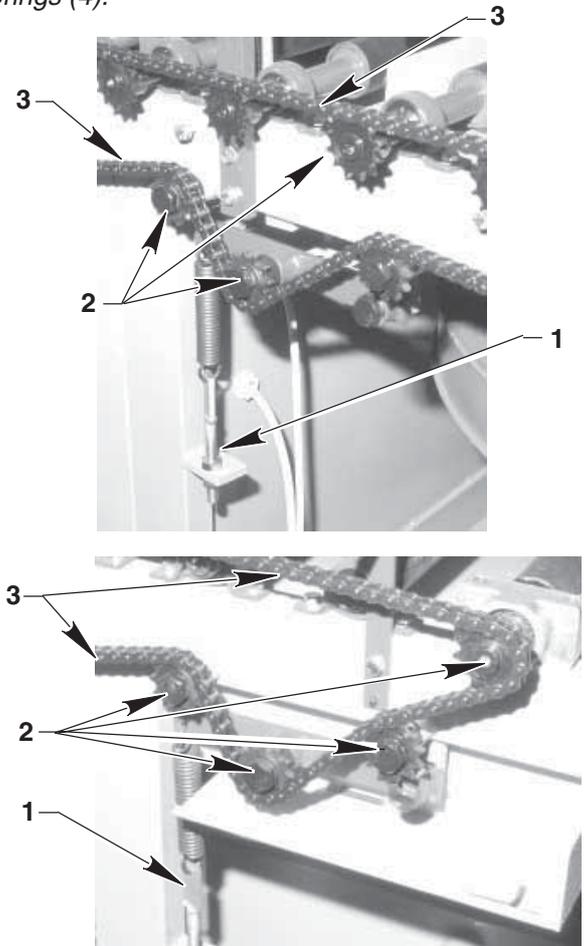
**5.3.d Controllo tensione catene e ingrassaggio (Fig. 5).**

- Togliere i carter di protezione catene.
  - Controllare la tensione delle catene, se necessario agire sui tenditori (1).
- Ingrassare utilizzando grasso tipo al silicone i pignoni (2), le catene (3) e le molle (4) pressione rulli.



**5.3.d Chain pull and lubrication check (Fig. 5)**

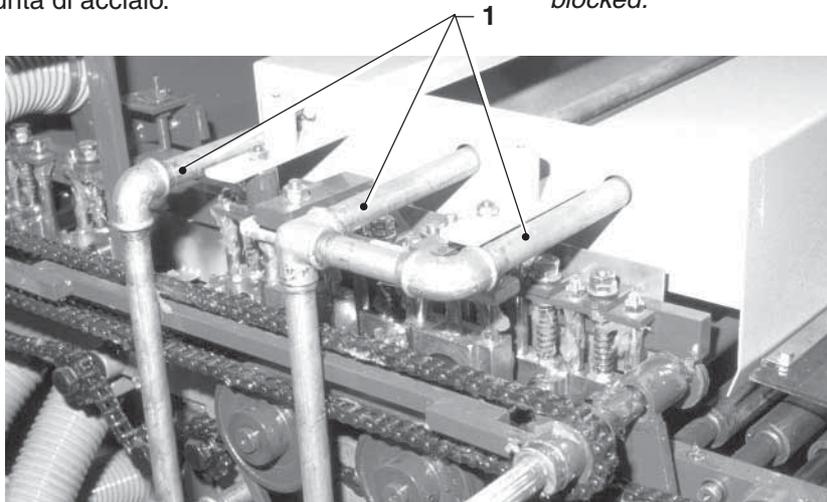
- Remove the chain protection carters.
  - Check the chain pull. Use the stretchers (1) to adjust the pull, if necessary.
- Lubricate pinions (2), chains (3) and rolls pressure springs (4).



**Fig.5 catene**  
**Fig. 5 Chains**

**5.3.e Controllo aste di lavaggio (Fig. 6).**

Controllare che i fori delle aste (1) di lavaggio non siano otturati; nel caso qualche foro è otturato utilizzare una punta di acciaio.



**5.3.e Washing bars check (Fig. 6)**

Make sure that the washing bars (1) holes are not obstructed; use a steel point if some holes are blocked.

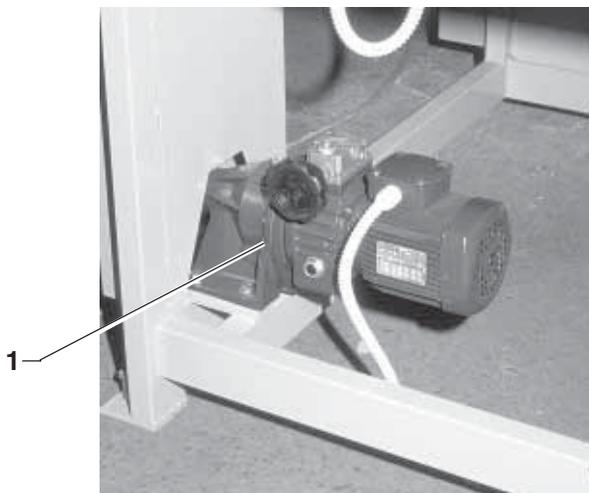
**Fig.6 Aste di lavaggio**  
**Fig.6 Washing bars**

**5.3.f Controllo olio motovariatore (Fig. 7)**

Controllare il livello di olio nel motovariatore (1) se necessario aggiungerne. Per il tipo di olio vedi la targhetta posta sul corpo del motovariatore.

**5.3.f Adjustable speed motor oil check (Fig. 7)**

Check the oil level in the adjustable speed motor (1) and add oil if necessary. As to the type of oil to be used, see the plate on the adjustable speed motor.



**Fig.7 Motovariatore**  
**Fig.7 Adjustable speed motor**

**OGNI 1500 ORE**

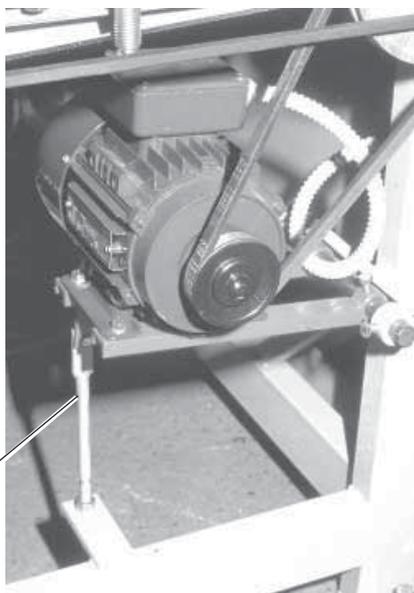
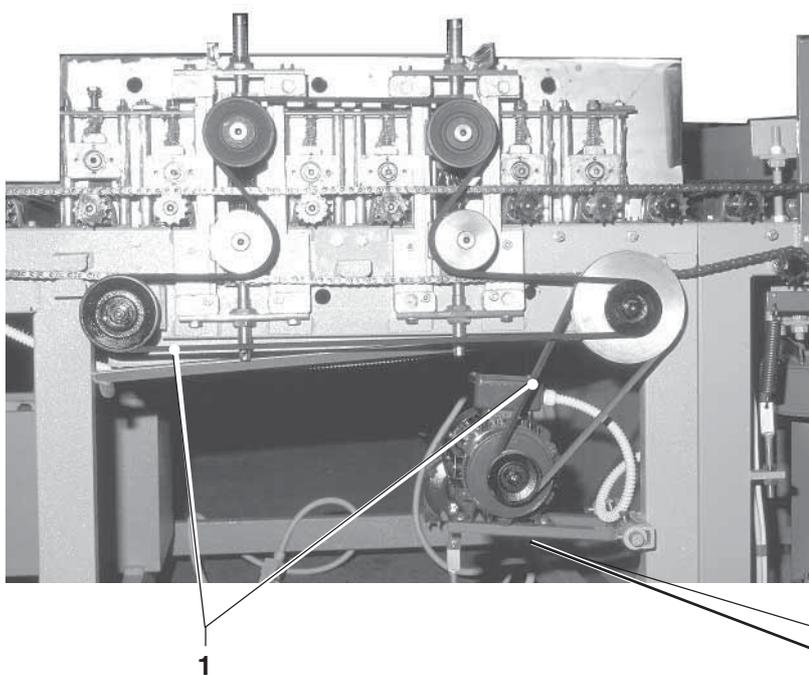
**EVERY 1500 HOURS**

**5.3.g Sostituzione cinghie rotazione spazzole (Fig. 8)**

Allentare la tensione della cinghie (1) agendo sui tenditori (2) quindi sostituire le cinghie (1) e tensionarle avvitando i tenditori (2).

**5.3.g Brush rotation belt replacement (Fig. 8)**

Loosen belts (1) by using the stretchers (2), then replace belts (1) and stretch them by screwing stretchers (2).



**Fig.8 Cinghie**  
**Fig.8 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. 9.

- 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.
- Togliere i carter laterali (1).
- Per la regolazione allentare i dadi (2) e ruotare il perno filettato (3) fino alla regolazione ottimale quindi bloccare i dadi (2).  
Effettuare la regolazione da entrambi i lati della macchina.

## 5.4 CORRECTIVE ACTION OR TROUBLE REPAIR

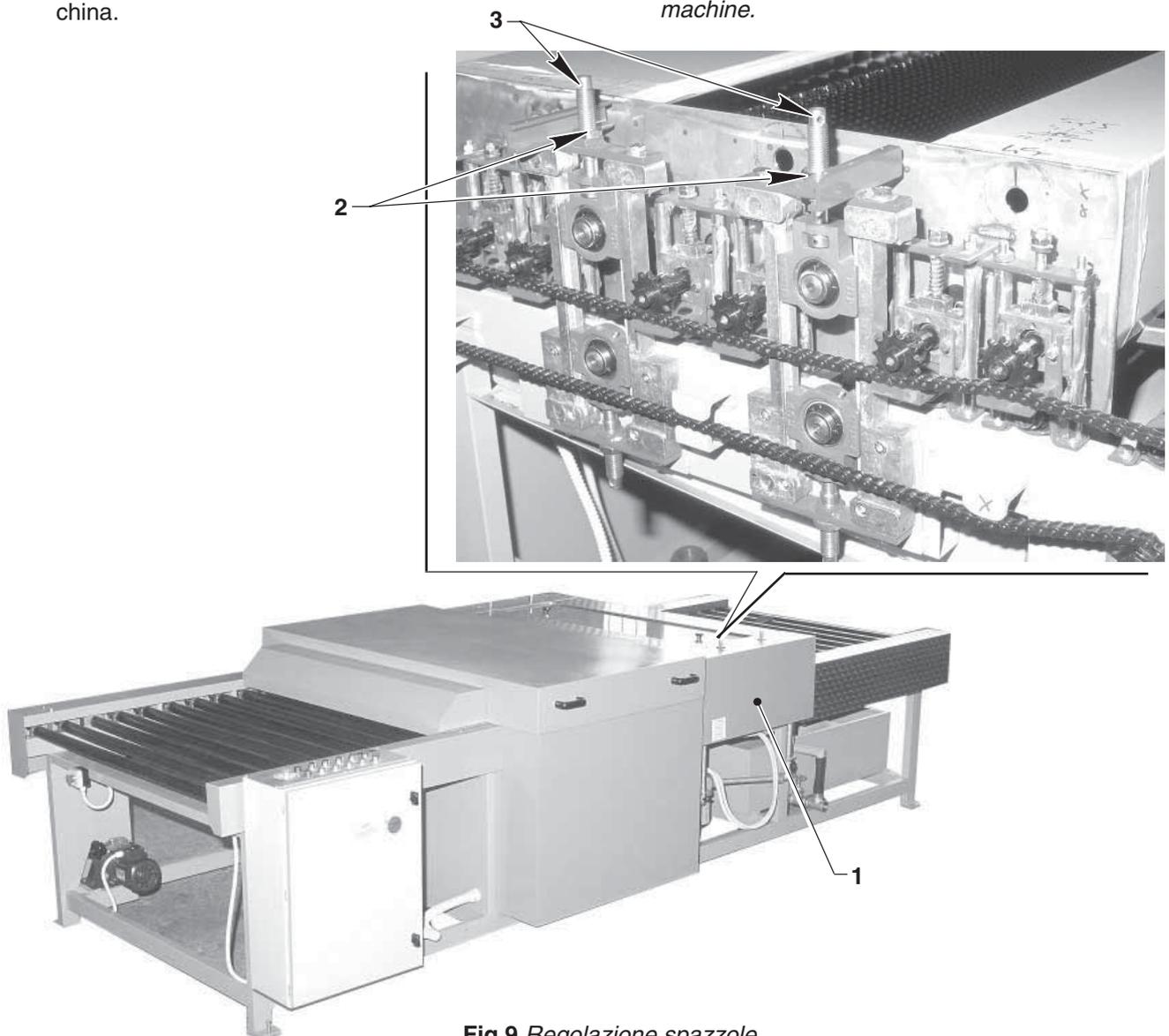


**ATTENTION**

*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. 9

- *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.*
- *Remove the side crankcases (1).*
- *In order to carry out the adjustments, loosen the nuts (2) and turn the threaded pin (3) until you obtain the best adjustment; then block the nuts (2).*
- *Carry out the adjustment on both sides of the machine.*



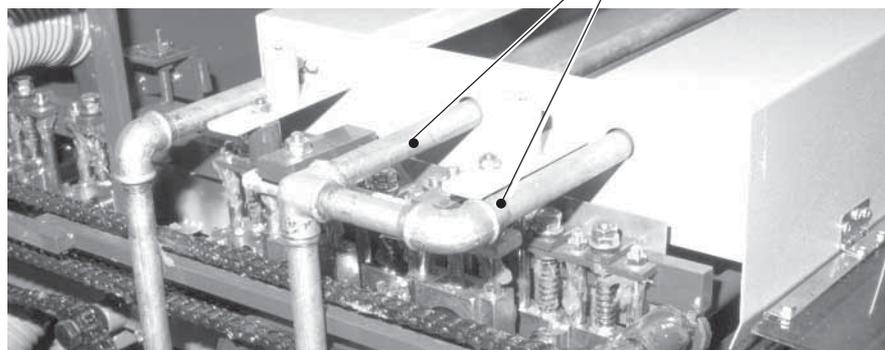
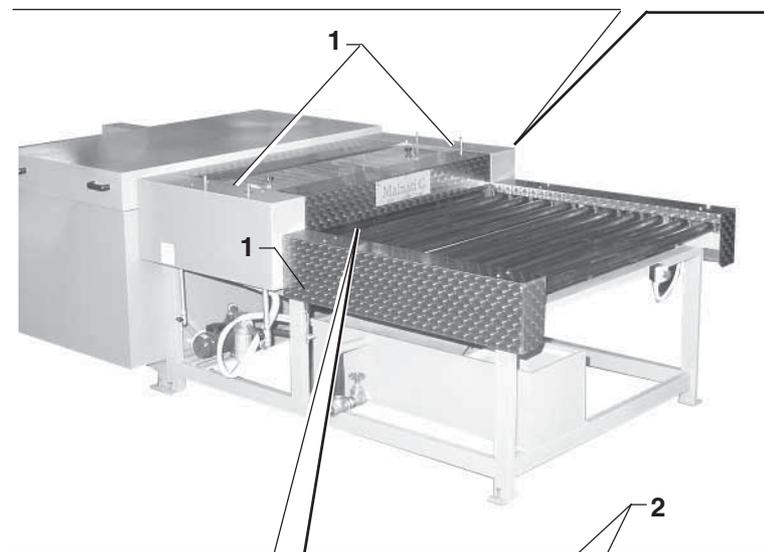
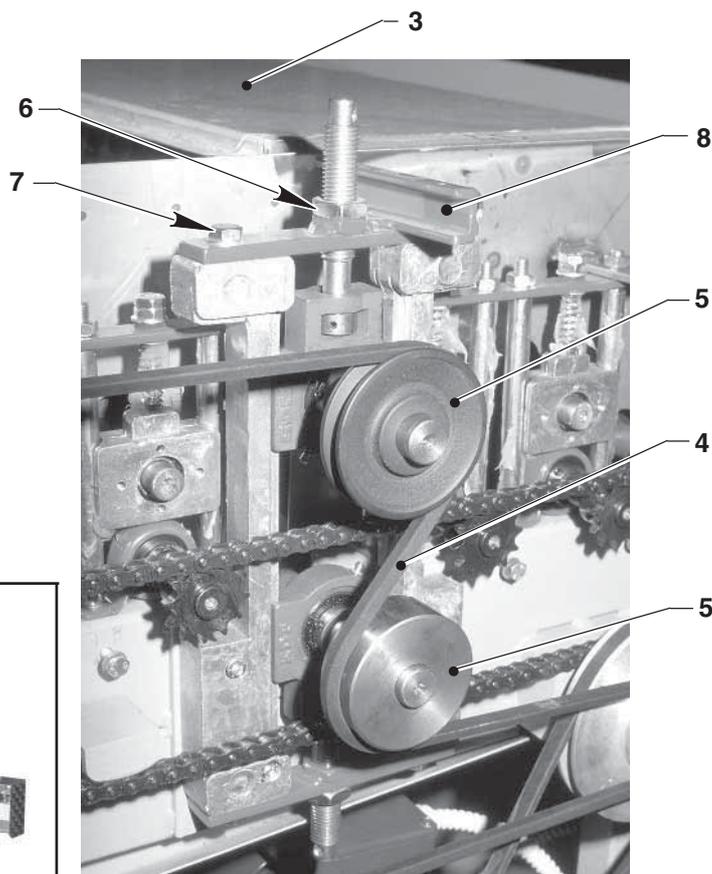
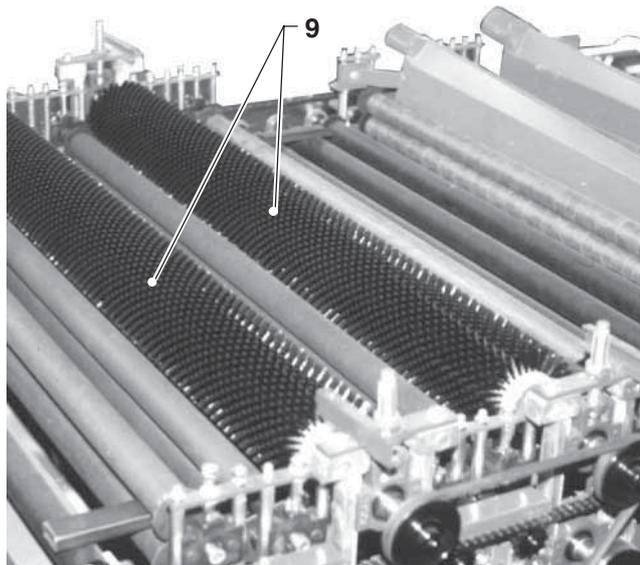
**Fig.9** Regolazione spazzole  
**Fig.9** Brushes adjustment

#### 5.4.b Sostituzione spazzole Fig. 10.

- Togliere i carter di protezione (1).
- Togliere le aste di lavaggio (2) e il carter superiore (3).
- Togliere la cinghia (4) e le puleggie (5), svitare il dado (6) e il bullone (7) e quindi la squadretta (8).
- Estrarre verso l'alto le spazzole (9) con i relativi supporti.
- Sostituire le spazzole e rimontarle agendo in senso inverso effettuando l'operazione di regolazione descritta nel paragrafo 5.4.a.

#### 5.4.b. Brushes replacement Fig. 10

- Remove the protecting crankcases (1).
- Remove the washing rods (2) or the upper crankcases
- Remove the belt (4) and the pulleys (5), unscrew the nut (6) and the bolt (7) and then the bracket (8).
- Pull out the brushes (9) with their corresponding supports.
- To replace the brushes follow the reverse procedure as described in paragraph 5.4.a.



**Fig.10 Sostituzione spazzole**  
**Fig.10 Brushes replacement**

#### 5.4.c Regolazione pressione rulli (Fig. 11)

- Togliere i carter laterali
- Allentare i controdadi (1) e per la regolazione agire sui dadi (2).
- Provare ad alzare manualmente il rullo e controllare che sia in tensione ma non troppo, tra il rullo inferiore e il rullo superiore deve esserci uno spazio di circa 1 mm.

#### 5.4.c Roll pressure adjustment (Fig. 11)

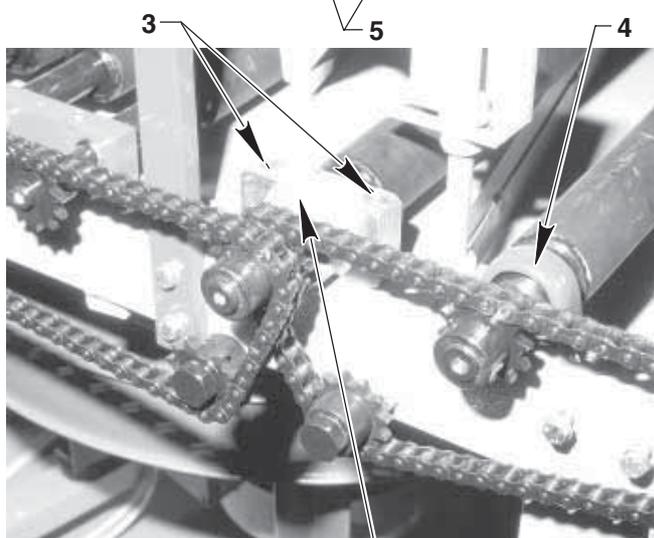
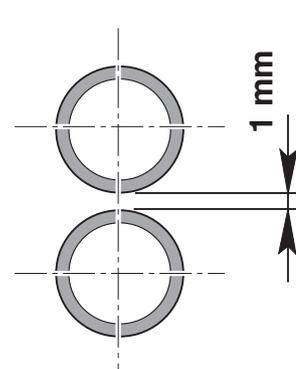
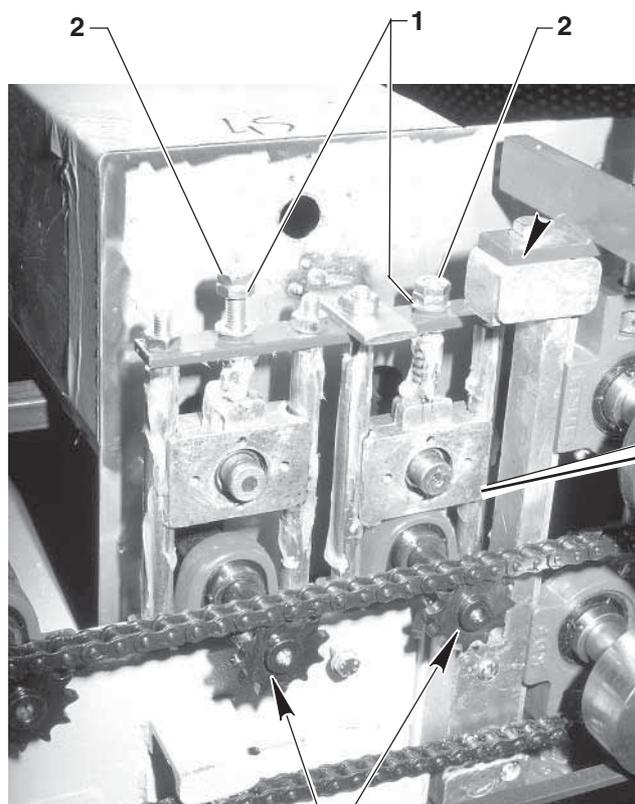
- Remove the side carter.
- Loosen the lock nuts (1) and adjust nuts (2).
- Manually lift the roll and check if it is not exceedingly tensioned.

#### 5.4.d Sostituzione rullo (Fig. 11).

- Togliere il carter relativo al rullo da sostituire.
- Svitare le viti (3) del supporto (4) portarullo.
- Togliere il pignone (5) relativo al rullo da sostituire.
- Sostituire il rullo e rimontare il tutto in senso inverso.

#### 5.4.d Roll replacement (Fig. 11)

- Remove the carter of the roll to be replaced.
- Loosen the screws (3) of the roll holder bar (4).
- Take out the pinion (5) of the roll to be replaced.
- Replace the roll. To re-assemble follow the reverse procedure as described for disassembly.



4

**Fig.11** Regolazione - sostituzione rulli  
**Fig.11** Adjustment - Roll 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.
- Ingrassare le catene e le molle come indicato nel paragrafo 5.3.d.
- 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.*
- *Grease chains and springs as described in paragraph 5.3.d.*
- *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 1300 ÷ 2500



**CAPITOLO**  
**SECTION**

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

**SMONTAGGIO E DEMOLIZIONE MACCHINA**  
**DISASSEMBLY AND DEMOLITION OF THE MACHINE**

**INDICE**  
**CONTENTS**

6.1	<b>SMONTAGGIO MACCHINA</b> .....	2
	<i>DISASSEMBLY</i>	
6.2	<b>DEMOLIZIONE DELLA MACCHINA</b> .....	2
	<i>DEMOLITION OF THE MACHINE</i>	
6.3	<b>SMALTIMENTO DELLE SOSTANZE NOCIVE</b> .....	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.*



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.



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.



*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.*



*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 1300 ÷ 2500



## CAPITOLO SECTION

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

## DIAGNOSTICA PROBLEMS/ SOLUTION

### INDICE CONTENTS

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

### 7.1.c. Vetro sporco (Operatore - Tecnico)

- Controllare che il rubinetto di risciacquo sia aperto.
- Controllare che il filtro a cartuccia non sia intasato o che il rubinetto di mandata pompa sia chiuso.
- 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 sostituirlle.

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

- Sollevare i carter della zona di asciugatura e togliere manualmente il vetro quindi controllare che la regolazione dei rulli sia corretta.

### 7.1.e. Rottura vetro (Operatore - Tecnico)

- Controllare che i rulli non pressino troppo la lastra di vetro.
- Controllare che l'inserimento dei vetri avvenga come descritto nel presente manuale cioè che vengano inseriti in modo sfalzato e in diagonale.

### 7.1.f. Non asciuga (Operatore - Tecnico)

- Velocità di trasporto troppo elevata.
- Controllare che non sia intasata la bocca di aspirazione del ventilatore.
- Controllare che i le condotte dell'aria siano collegate correttamente.

## 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.*

### 7.1.c Dirty glass (Operator - Technician)

- *Check if the rinse cock is open.*
- *Make sure that the cartridge filter is not obstructed and the pump inlet cock is not closed.*
- *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)

- *Lift the carter in the drying zone, then manually remove the glass and make sure that the rolls adjustment is correct.*

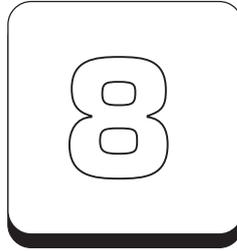
### 7.1.e Glass breakage (Operator - Technician)

- *Check the rolls pressure on the glass sheet.*
- *Check if the glasses are correctly loaded as described in this manual, i.e. non aligned and in diagonal.*

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

- *Too high transport speed.*
- *Check if the fan suction point is obstructed.*
- *Make sure that the air pipes are correctly connected.*

Serie 1300 ÷ 2500



**CAPITOLO**  
**SECTION**

(Capitolo per il tecnico )  
(For technician)

**CATALOGO RICAMBI**  
**SPARE PART BOOK**



**Serie 1300 ÷ 2500**

Catalogo ricambi

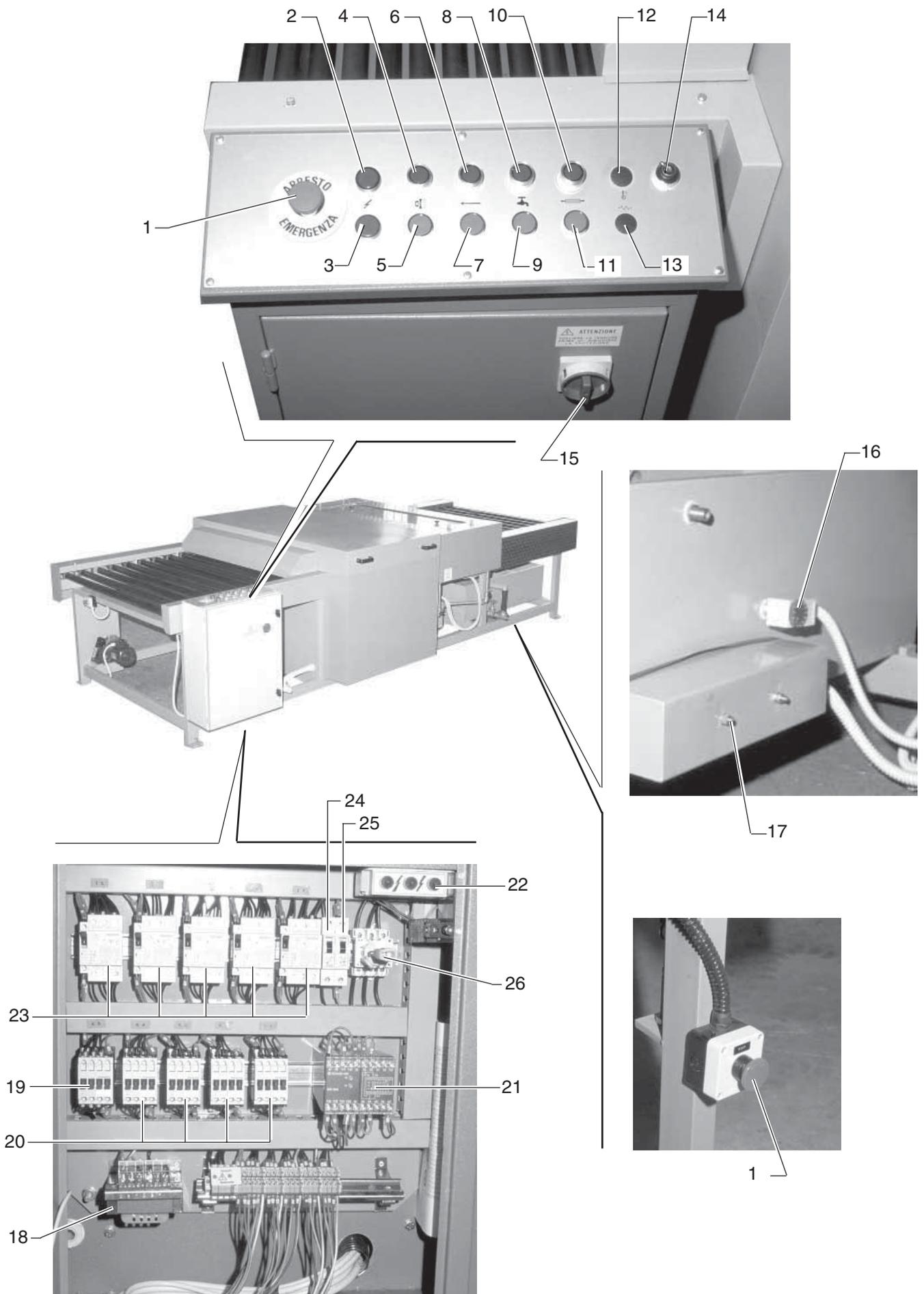
*Spare parts book*



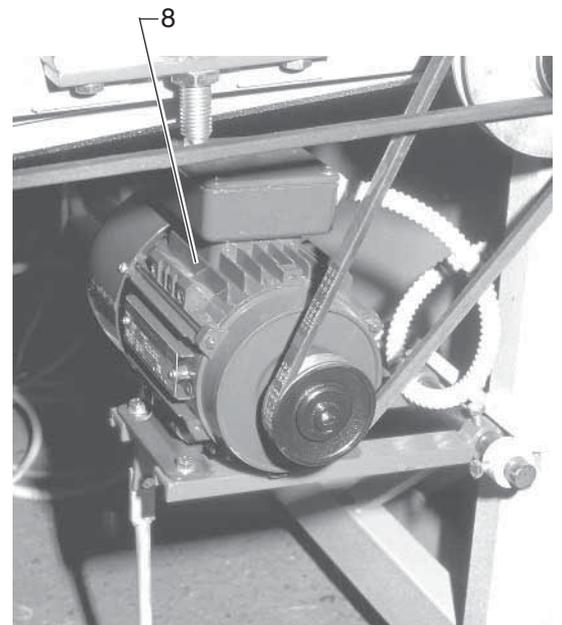
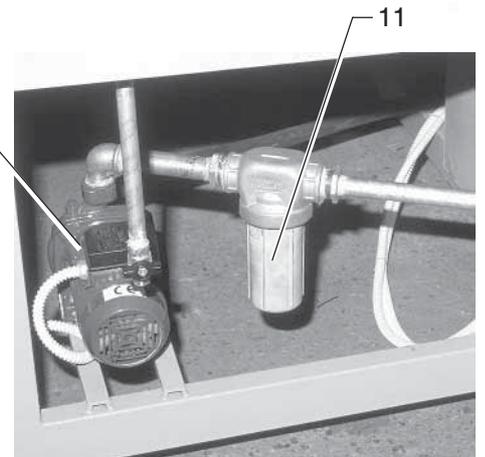
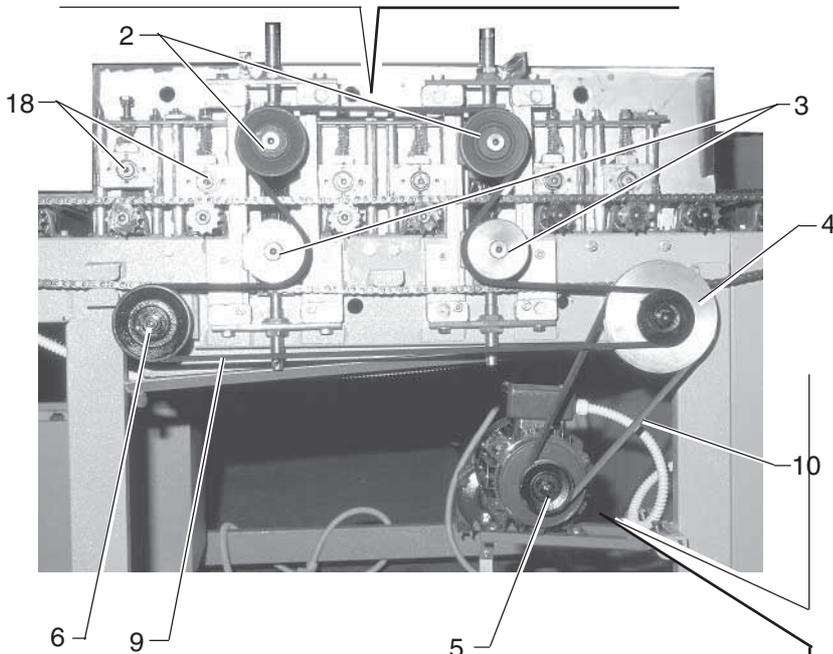
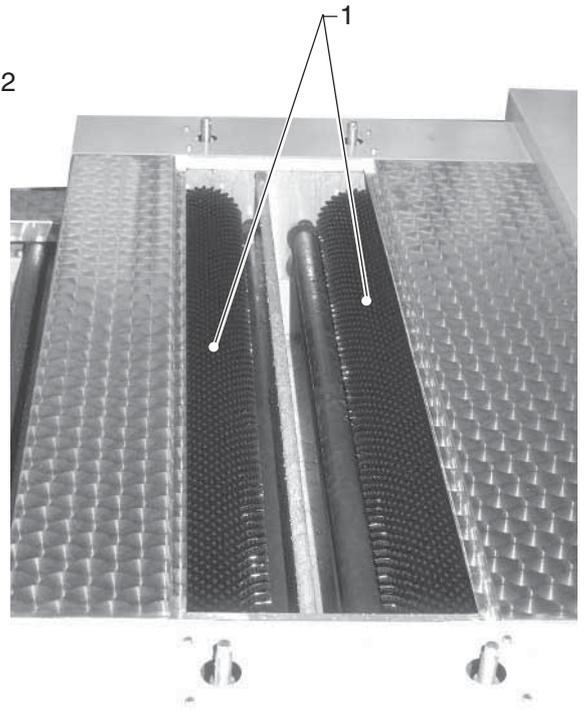
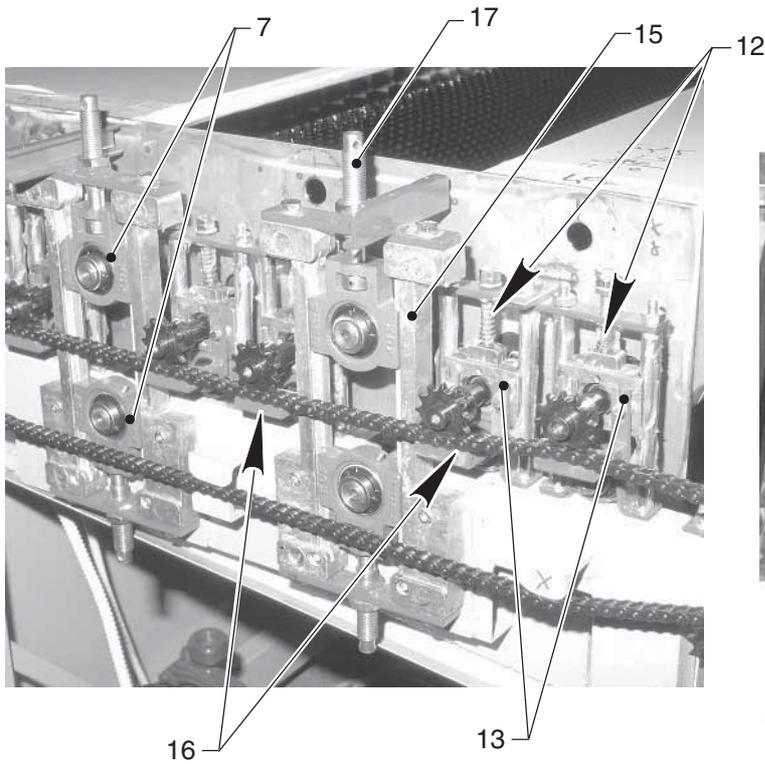
MACCHINE E IMPIANTI PER LA LAVORAZIONE DEL VETRO

---

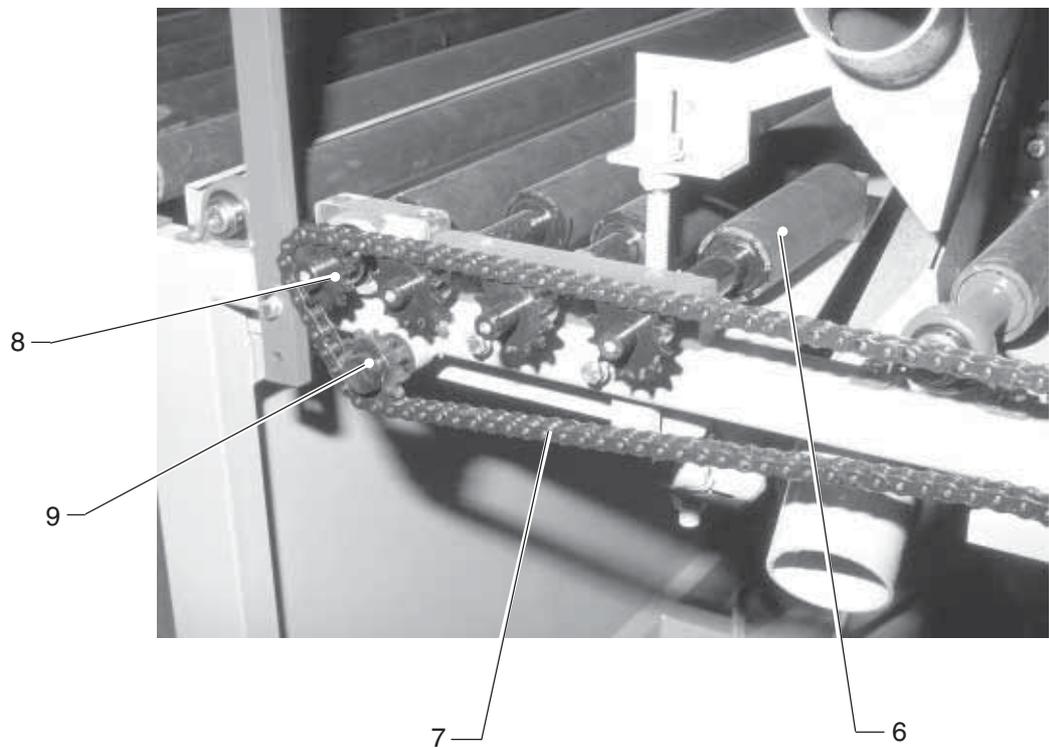
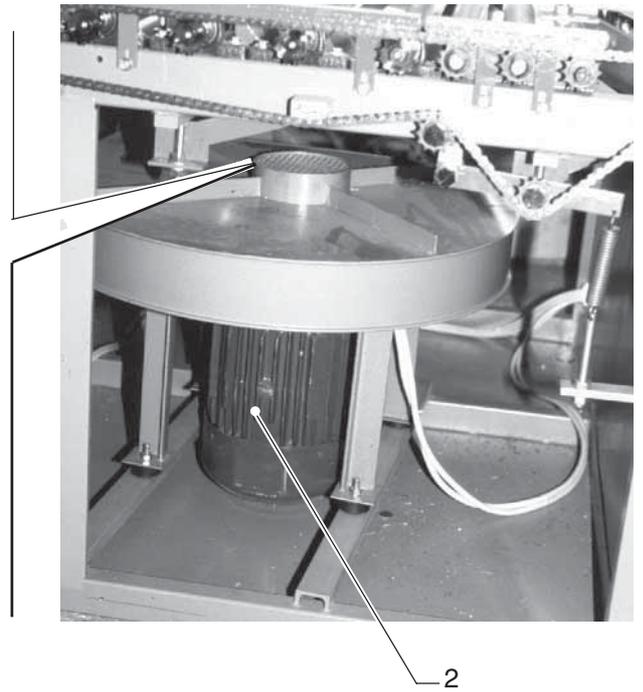
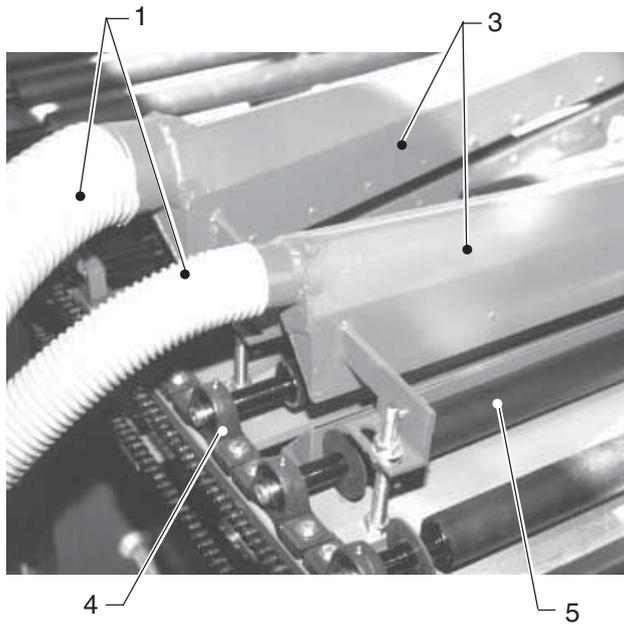
POS REF.	N° CODICE CODE NUMBER	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	-	Pulsante di EMERGENZA a fungo.	EMERGENCY pushbutton
2	-	Lampada di linea	Line lamp
3	-	Termica inserita	Themic device connected
4	-	Pulsante avvio ventilatore	Fan start pushbutton
5	-	Pulsante stop ventilatore	Fan stop pushbutton
6	-	Pulsante avvio funzionamento rulli	Rolls start pushbutton
7	-	Pulsante stop rulli	Roll stop pushbutton
8	-	Pulsante avvio pompa lavaggio	Washing pump start pushbutton
9	-	Pulsante stop pompa lavaggio	Washing pump stop pushbutton
10	-	Pulsante avvio rotazione spazzole	Brushes rotation start pushbutton
11	-	Pulsante stop rotazione spazzole	Brushes rotation stop pushbutton
12	-	Selettore inserimento acqua calda	Hot water selector
13	-	Selettore aria calda	Hot air selector
14	-	Selettore di linea a chiave	Line key selector
15	-	Interruttore generale	Main switch
16	-	Termoregolatore	Thermoregulator
17	-	Resistenza 1,5 Kw.	Heating element 1,5 Kw
18	-	Trasformatore 150 VA	Transformer 150 VA
19	-	Teleruttore 3TF32	Contactore 3TF32
20	-	Teleruttore 3TF30	Contactore 3TF30
21	-	Controllo emergenza	Emergency check
22	-	Lampade segnalazione	Signal lamp
23	-	Magnetotermico	Magneto - thermics
24	-	Magnetotermico C6	Magneto - thermics C6
25	-	Magnetotermico C10	Magneto - thermics C10
26	-	Interruttore generale SPRECHER LA 32	General switch SPRECHER LA 32



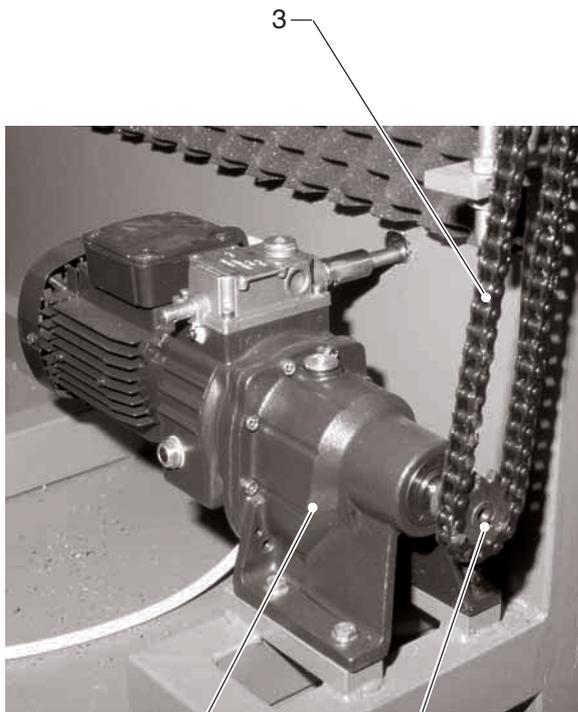
POS REF.	N° CODICE CODE NUMBER	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	-	Spazzola 1300 ø 150	Cylindrical brushe 1300 ø 150
	-	Spazzola 1600 ø 150	Cylindrical brushe 1600 ø 150
	-	Spazzola 2000 ø 150	Cylindrical brushe 2000 ø 150
	-	Spazzola 2500 ø 180	Cylindrical brushe 2500 ø 180
2	-	Puleggia spazzole superiori	Upper brushes pulley
3	-	Puleggia spazzole inferiori	Inferior brushes pulley
4	-	Puleggia doppia	Double pulley
5	-	Puleggia motore	Motor pulley
6	-	Puleggia rinvio	Pulley belt gear
7	-	Supporto spazzole UCT	Support brushes UCT
8	-	Motore rotazione spazzole	Brushes rotation motor
9	-	Cinghia spazzole	Belt for brushes
10	-	Cinghia motore	Belt for motor
11	-	Filtro acqua	Water filter
12	-	Molle	Springs
13	-	Supporti rulli superiori	Supports for upper rollers
14	-	Pompa lavaggio	Wash pump
15	-	Slitta alluminio	Alluminium guide
16	-	Tenditore	Stretcher
17	-	Perno filettato 20 MA	Thread pin 20 MA
18	-	Rullo superiore	Upper roll



POS REF.	N° CODICE CODE NUMBER	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	-	Tubi ventilatore	Tubes for ventilator
2	-	Ventilatore	Ventilator
3	-	Soffiatori	Blowers
4	-	Supporto rulli inferiori	Inferior support for rollers
5	-	Rullo inferiore	Bottom roll
6	-	1/2 rullo	1/2 roller
7	-	Catena 1/2"	Chain 1/2"
8	-	Pignone	Pinion
9	-	Pignone rinvio Z12	Back pinion Z12



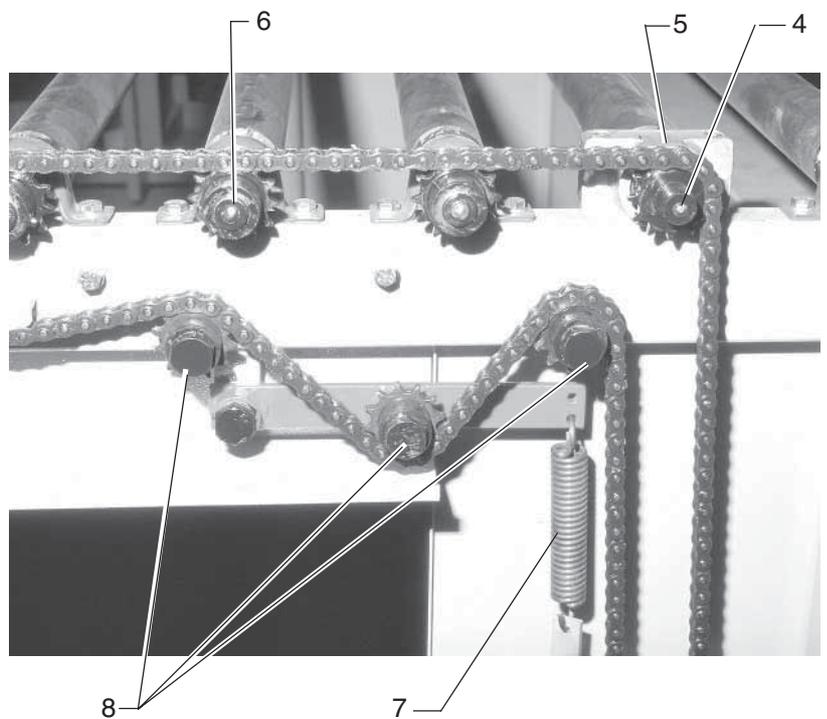
POS REF.	N° CODICE CODE NUMBER	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	-	Motovariatore	Adjustable speed motor
2	-	Pignone variatore	Pinion for adjustable speed motor
3	-	Catena 1/2 "	Chain 1/2"
4	-	Pignone tiraggio	Draft pinion
5	-	Supporto tiraggio	Draft support
6	-	Pignone rullo	Roll pinion
7	-	Molla tendicatena ø2,5 mm.	Spring for adjust chain ø 2,5 mm
8	-	Pignone rinvio Z12	Back pinion Z12
9	-	Volantino	Knob



1

2

9



6

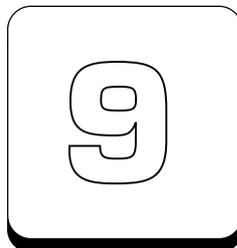
5

4

8

7

Serie 1300 ÷ 2500



**CAPITOLO**  
**SECTION**

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

**GRUPPO OPZIONALE SOLLEVAMENTO ZONA SUPERIORE**  
**OPTIONAL UPPER ZONE LIFTING UNIT**

**INDICE**  
**CONTENTS**

9.1	<b>DESCRIZIONE DEL GRUPPO</b> .....	2
	<i>DESCRIPTION OF THE UNIT</i>	
9.2	<b>NORME ED AVVERTENZE GENERALI</b> .....	2
	<i>GENERAL RECOMMENDATIONS AND STANDARDS</i>	
9.3	<b>INSTALLAZIONE DEL GRUPPO</b> .....	2
	<i>HOW TO INSTALL THE UNIT</i>	
9.4	<b>UBICAZIONE COMPONENTI</b> .....	3
	<i>LOCATION OF THE COMPONENTS</i>	
9.5	<b>COLLEGAMENTO</b> .....	3
	<i>CONNECTION</i>	
9.6	<b>FUNZIONAMENTO</b> .....	4
	<i>OPERATION</i>	



### **9.1 - DESCRIZIONE DEL GRUPPO**

Il gruppo di sollevamento è composto da una serie di martinetti meccanici che permettono il sollevamento di tutto il gruppo superiore.

### **9.2 - NORME ED AVVERTENZE GENERALI**

Il gruppo di sollevamento è installato sulle lavatrici orizzontali, per quanto riguarda le avvertenze generali, i riferimenti normativi, la descrizione delle simbologie, le predisposizioni a carico dell'acquirente fare riferimento al "**capitolo 1**" del manuale della lavatrice orizzontale.

### **9.3 - INSTALLAZIONE DEL GRUPPO**

Il gruppo è installato sulla lavatrice orizzontale quindi per quanto riguarda le modalità di installazione vedi "**capitolo 3**" del manuale della lavatrice orizzontale.

### **9.1 - DESCRIPTION OF THE UNIT**

*The lifting unit consists of a set of mechanical rams that allow the entire upper unit to be raised.*

### **9.2 - GENERAL REGULATIONS AND RECOMMENDATIONS**

*The lifting unit is installed on horizontal washing machines. Refer to "**chapter 1**" of the horizontal washing machine manual for the general recommendations, reference standards, description of the symbols and the items that must be pre-engineered by the purchaser.*

### **9.3 - HOW TO INSTALL THE UNIT**

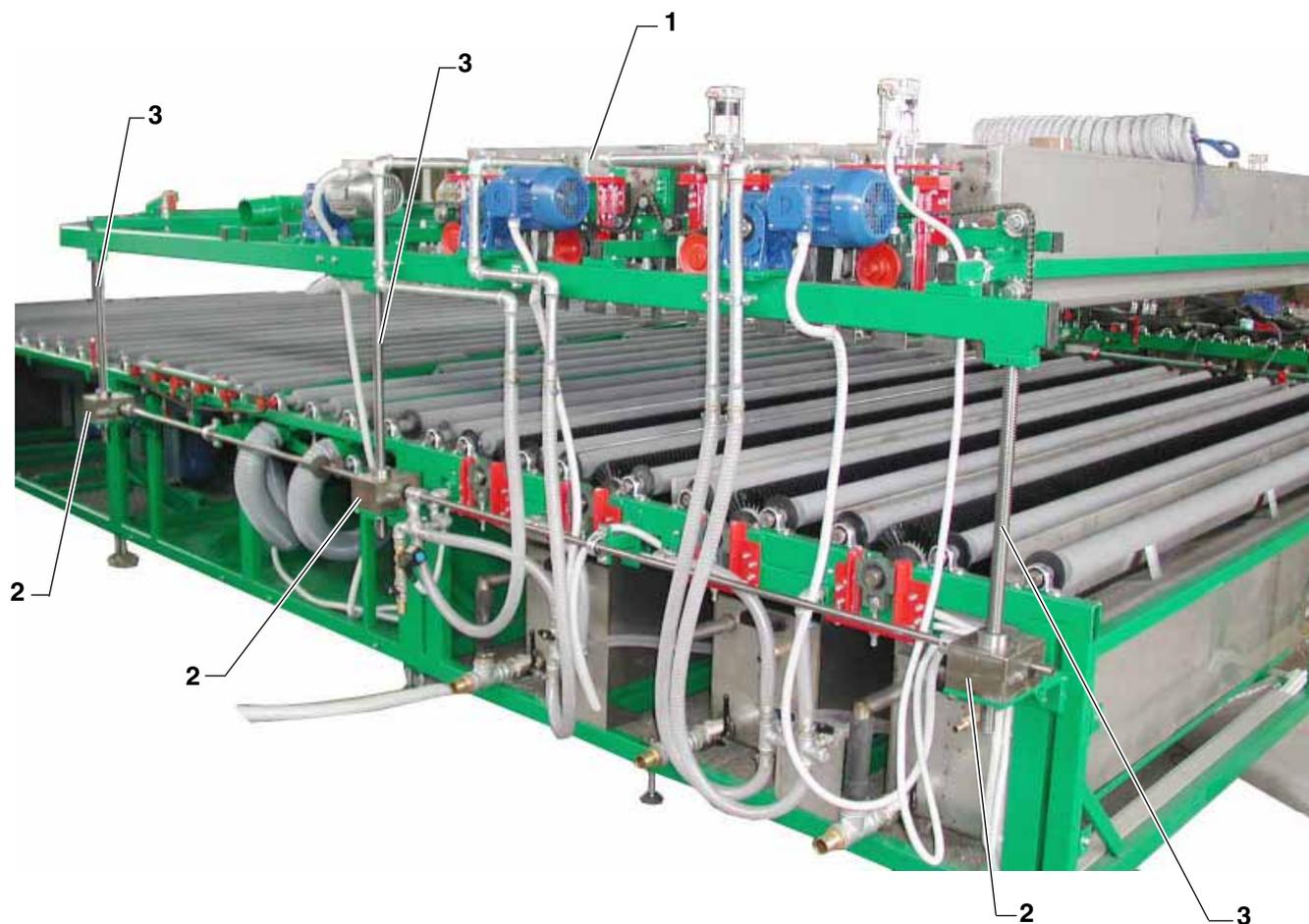
*The unit must be installed on the horizontal washing machine. Consult "**chapter 3**" of the horizontal washing machine manual for a description of the installation operations.*

### 9.4 - UBICAZIONE COMPONENTI (Fig.1)

- 1) Gruppo superiore.
- 2) Martinetti meccanici.
- 3) Vite senza fine.

### 9.4 - LOCATION OF THE COMPONENTS (Fig. 1)

- 1) Upper unit
- 2) Mechanical rams
- 3) Worm screw



**Fig.1** Ubicazione componenti  
**Fig. 1** Location of the components

### 9.5 - COLLEGAMENTO

Il gruppo è installato sulla lavatrice orizzontale quindi per quanto riguarda il collegamento generale della macchina riferirsi al **capitolo 3** del presente manuale.

### 9.5 - CONNECTION

The unit must be installed on the horizontal washing machine. Consult "**chapter 3**" of this manual for a description of the general connections of the machine.



**ATTENZIONE**



Posizionare a monte degli allacciamenti idrici e pneumatici della macchina delle saracinesche di parzializzazione per separare gli impianti di alimentazione con l'impianto della macchina stessa.



**ATTENTION**



Install shuttering valves prior to the hydraulic and air power connections of the machine to separate the supply systems from the system of the machine itself.

## 9.6 - FUNZIONAMENTO (Fig. 2)

- Per sollevare il gruppo premere il pulsante (1) e mantenerlo premuto; sull'indicatore (2) viene visualizzata la misura di sollevamento espressa in cm. Quando si raggiunge la misura voluta rilasciare il pulsante (1).
- Per abbassare premere il pulsante (3).

## 9.6 - OPERATION (Fig. 2)

- Lift the unit by pressing button (1) and keeping it depressed; the gauge (2) will display the extent to which the unit has lifted in cm. Release the button (1) once the required height has been reached.
- Press the button (3) to lower the unit.



**Fig.2** Funzionamento  
**Fig. 2** Operation