



# fiorentini

WWW.FIORENTINISPA.COM

Organizzazione con  
Sistema di Gestione Certificato  
ISO 9001 : 2008



**ING. O. FIORENTINI S.p.A.**  
**INDUSTRIAL CLEANING MACHINES**

## **LAVASCIUGA PAVIMENTI MOD. ECOMINI 430**



## **ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE**

## Complimenti per la scelta fatta!

La **FIORENTINI S.p.A.** nel ringraziarla per aver dato la sua preferenza al nostro prodotto, le ricorda che la **FIORENTINI S.p.A.** ha per oggetto la costruzione e la commercializzazione di macchine per la pulizia industriale ed attualmente è tra i Leaders del mondo di questi apparecchi.

La tradizione e la serietà della nostra azienda garantiscono la qualità tecnica della scelta da lei fatta; infatti tutti i nostri prodotti sono costruiti con materiali di prima qualità e con criteri tali da conferire affidabilità, robustezza e funzionalità in modo da soddisfare anche la clientela più esigente. La **FIORENTINI** ha recentemente ottenuto la certificazione del sistema qualità aziendale in accordo alla **UNI EN ISO 9001**.

Vi invitiamo pertanto a contattarci, senza alcuna esitazione, per ogni vostra richiesta, sia di natura tecnica sia di natura commerciale; saremo lieti d'essere a vostra disposizione per qualsiasi chiarimento ed informazione.

## INDICE

<b>1. INFORMAZIONI GENERALI</b>	<b>4</b>
1.1. Simbologia utilizzata.....Pag.	4
1.2. Avvertenze.....	4
1.3. Consultazione del manuale.....	4
1.4. Garanzia.....	4
1.5. Dichiarazione di conformità.....	5
<b>2. CARATTERISTICHE DEL SUPPORTO E DATI TECNICI</b>	<b>7</b>
2.1. Identificazione.....	7
2.2. Descrizione e componenti.....	7
2.3. Scheda dei dati tecnici.....	9
<b>3. SICUREZZA</b>	<b>10</b>
3.1. Uso previsto.....	10
3.2. Uso improprio.....	10
3.3. Tipi di attrezzature consigliate.....	10
3.4. Qualifica degli operatori.....	11
3.5. Dispositivi di protezione e avvertimento.....	11
3.6. Sistemi di sicurezza.....	12
3.7. Pericoli residui.....	13
3.8. Segnaletica di sicurezza.....	14
<b>4. ISTRUZIONI PER LA MESSA IN SERVIZIO E L'USO</b>	<b>17</b>
4.1. Trasporto e movimentazione.....	17
4.2. Immagazzinamento.....	18
4.3. Indicazione per sballare la macchina.....	18
4.4. Movimentazione macchina sballata.....	18
4.5. Installazione.....	18
4.5.1 Installazione batterie (vers. a batteria).....	19
4.5.2 Installazione carica batterie (vers. a batterie).....	19
4.6. Dispositivi di comando e controllo.....	20
4.6.1. Plancia comandi.....	20
4.6.2. Leve di comando.....	22
4.7. Funzionamento.....	22
4.7.1. Avviamento e preparazione macchina.....	23
4.7.2. Scelta del detersivo.....	23
4.7.3. Regolazione del manico di guida.....	23
4.7.4. Regolazione squeegee.....	24
4.7.5. Scarico acqua di recupero.....	24
4.7.6. Scarico acqua soluzione.....	25
4.7.7.a Sostituzione spazzola (versione senza rotazione squeegee).....	25

4.7.7.b	Sostituzione spazzola (versione con rotazione squeegee).....	26
4.7.8	Regolazione spazzola.....	27
4.7.9	Sostituzione lame squeegee.....	28
<b>5.</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>29</b>
5.1.	Tabella di manutenzione periodica.....	29
5.2.	Manutenzione batterie.....	29
5.2.1	Misura della densità.....	30
5.2.2	Rabbocco acqua.....	30
5.2.3	Limiti di carica.....	30
5.2.4	Batterie non in servizio continuo o inattivo.....	30
5.2.5	Caratteristiche tecniche del caricabatterie.....	30
5.2.6	Smaltimento delle batterie.....	31
5.3.	Manutenzione dei motori.....	31
5.3.1	Manutenzione del motore di aspirazione.....	31
5.3.2	Manutenzione del motore spazzole.....	32
5.4	Controlli sull'impianto elettrico.....	32
5.5.	Matrice riassuntiva dei controlli da effettuare.....	33
5.6.	Registro di manutenzione.....	34
<b>6.</b>	<b>ASSISTENZA TECNICA</b>	<b>35</b>
6.1.	Indirizzi per l'assistenza tecnica.....	35
6.2.	Verbale di reclamo.....	35

## 1. INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1. SIMBOLOGIA UTILIZZATA

	<i>Questo simbolo è utilizzato per richiamare l'attenzione dell'operatore su importanti procedure o precauzioni che devono essere seguite per evitare danni agli utilizzatori o al supporto</i>
	<i>Questo simbolo è utilizzato per richiamare l'attenzione dell'operatore su importanti informazioni di carattere generale</i>

### 1.2. AVVERTENZE

	<p><i>Questo manuale è di proprietà della <b>FIORENTINI S. p. A.</b> Ne sono vietate la riproduzione totale o parziale e la trasmissione a terzi con qualsiasi mezzo meccanico, elettronico o altri, senza l'autorizzazione scritta del costruttore. Esso viene fornito in una sola copia originale salvo diversamente specificato in sede d'ordine.</i></p> <p><i>Il manuale è consegnato con la macchina, del quale costituisce parte integrante, e deve accompagnarla anche in caso di cessione. Si raccomanda di riporlo in un luogo sicuro e conservarlo per tutta la vita della macchina stessa. E' responsabilità dell'acquirente renderlo disponibile a tutte le persone interessate. In caso di smarrimento richiedere il duplicato alla FIORENTINI.</i></p> <p><i>La FIORENTINI declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone e/o cose derivanti dall'inosservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale.</i></p> <p><i>La FIORENTINI si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento e senza preavviso tutte le modifiche di carattere tecnico e/o commerciale ritenute utili. Pertanto i dati e le informazioni riportati possono subire modifiche e/o aggiornamenti.</i></p>
---	---

### 1.3. CONSULTAZIONE DEL MANUALE

Il manuale tratta in modo esauriente tutti gli argomenti ritenuti necessari per un facile e sicuro uso della macchina, così come previsto dalle Direttive europee in materia di sicurezza dei prodotti.

Si raccomanda quindi a tutti gli operatori autorizzati al suo impiego di leggere attentamente il manuale in tutte le sue parti e di applicare scrupolosamente quanto indicato, chiedendo chiarimenti alla FIORENTINI in caso di dubbio. Il manuale deve essere utilizzato anche come documentazione di riferimento ogni volta che sia necessario ricordare una procedura od operazione oppure per istruire nuovi operatori.

Per ragioni di editoria, le figure e i disegni possono scostarsi lievemente dall'aspetto reale senza comunque dar luogo a possibilità di dubbio.

Appositi simboli e il carattere **grassetto** e/o *inclinato* richiamano l'attenzione del lettore in merito a informazioni di rilevante importanza, in particolare per la sicurezza.

L'indice di revisione è riportato, per ogni pagina, in basso a sinistra.

### 1.4. GARANZIA

I termini e le condizioni della garanzia sono stabiliti ai punti seguenti se non diversamente specificato nella conferma d'ordine.

#### OGGETTO DELLA GARANZIA

Il supporto è stato progettato e costruito per un pluriennale utilizzo senza particolari problemi; tuttavia, nel caso dovessero verificarsi anomalie durante il periodo di garanzia, la FIORENTINI s'impegna a riparare o sostituire gratuitamente le parti che abbiano presentato rottura e usura precoce a causa di difetti dei materiali impiegati, difetto di lavorazione o imperfetto montaggio. Non è riconosciuta la garanzia per quelle parti la cui rottura o usura precoce siano dovute a:

- Mancato rispetto delle istruzioni contenute nel presente manuale;
- Manomissioni o modifiche eseguite o fatte eseguire senza specifica approvazione della Fiorentini;
- Impiego di parti di ricambio non originali;
- Parti di usura di utilizzo come: Spazzole, lame squeegee, etc...
- In seguito ad un utilizzo dell'apparecchio diverso da quello previsto.

Per il materiale elettrico installato ed il materiale di commercio acquistato presso fornitori esterni, la FIORENTINI riconosce all'acquirente la stessa garanzia concessa dai fornitori alla FIORENTINI.

#### DURATA DELLA GARANZIA

La durata della garanzia è stabilita dalle condizioni commerciali generali di Ing.O.Fiorentini S.p.A.

#### MODALITÀ' DI APPLICAZIONE

Al fine di stabilire le cause delle anomalie, e quindi potere applicare la garanzia, è indispensabile che i componenti difettosi vengano fatti pervenire alla FIORENTINI. I lavori di riparazione o sostituzione in garanzia saranno, a giudizio della FIORENTINI, eseguiti nella propria officina, da terzi oppure sul posto. Per i lavori eseguiti sul posto sono a cura del cliente le fonti di energia, le attrezzature straordinarie, il personale ausiliario e le spese di viaggio, vitto e alloggio del personale FIORENTINI.

#### RESA DEL MATERIALE

Prima di effettuare la spedizione dei particolari di cui si chiede la sostituzione o la riparazione in garanzia, è necessario avere l'approvazione scritta da parte dell'Ufficio Assistenza Tecnica della FIORENTINI.

I componenti difettosi devono essere correttamente imballati per evitare danneggiamenti durante il trasporto, resi franco partenza e corredati da:

- Numero di matricola desunto dalla targhetta identificativa del supporto (punto 2.1.);
- Numero di codice e posizione del componente desunto dalla lista parti di ricambio (punto 7.2);
- Descrizione accurata del difetto e del modo in cui si è verificato.

Per quanto riguarda il materiale difettoso elettrico ed elettronico si prega di inviarlo separatamente ad altri materiali in maniera da poter così suddividere i rifiuti contenenti sostanze pericolose e per riuscire così a riciclare i (RAEE) come direttiva 2002/96/CEE.



I componenti riconosciuti in garanzia sono consegnati franco partenza; quelli sostituiti restano di proprietà della FIORENTINI.

#### ESCLUSIONI

Sono esclusi dalla garanzia i materiali e i componenti soggetti a normale usura, e quelli di cui non è possibile determinare a priori la durata.



*La mancanza della targhetta identificativa comporta l'immediata decadenza di ogni forma di garanzia prevista.*

### **1.5. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**

La dichiarazione di conformità è consegnata unitamente al supporto e al manuale delle istruzioni per l'uso e la manutenzione.

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'-DECLARATION OF CONFORMITY  
DECLARATION DE CONFORMITE-EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG-  
DECLARACION DE CONFORMIDAD**

(ai sensi dell'allegato II 1.A della Direttiva Macchine 2006/42/CE)

**La ING.O.FIORENTINI SPA**

con sede in Via Piancaldoli 1896 Firenzuola, 50033, (FI)

**DICHIARA/DECLARES/DECLARE/ERKLÄRT/ DECLARA**

n qualità di costruttore sotto la propria responsabilità che la macchina  
As manufacturer under its own responsibility that the machine  
En tant que fabricant sous sa propre responsabilité que la machine  
Als Hersteller, erklären, in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
Como fabricante, bajo su responsabilidad que la máquina

**Modello/model/modèle/Typ/modelo****Matricola/serial number/numero de série/****Fabriknummer/ Número matricula****Anno di costruzione /****Year of production/ Année de production/****Baujahr/ Año de producción**

a cui la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle prescrizioni  
which this declaration refers to, is in conformity with the requirements  
à laquelle se réfère cette déclaration, est en conformité avec les prescriptions  
Auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der normativen übereinstimmt.  
que esta declaración se refiere, está en conformidad con los requisitos

della direttiva macchine 2006/42/CE/ Directive 2006/42/CE / de la Directive 2006/42/CE / der EG-Richtlinie 2006/42/EG über  
Maschinen / De la directiva máquinas 2006/42/CE

della direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/EU/ the Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30 / EU / de la Directive  
Compatibilité Electromagnétique 2014/30 / EU / elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU / la directiva de  
compatibilidad electromagnetica 2014/30/EU

della direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) 2012/19/UE/ Directive on Waste of Electrical and  
Electronic Equipment (WEEE) 2012/19 / EU/ de la directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)  
2012/19 / UE / Elektrische und elektronische Geräte Abfälle (DEEE)2012/19/UE Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y  
electrónicos (RAEE) 2012/19/UE/  
(ISCRIZIONE AL REGISTRO PRODUTTORI A.E.E.: N° IT1201000007391)

In particolare alle disposizioni normative  
In particular, the regulatory rules  
En particulier, les dispositions réglementaires  
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie  
En particular, las normas reguladoras

**EN ISO 12100, EN ISO 13857, EN ISO 13850, EN 60204-1, EN 349,  
EN 953, EN ISO 4413, EN 60335, EN 60335-1, EN 60335-2-69, EN 60335-2-72, EN 55014-1, EN 55014-2,  
EN 62233, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4**

Il fascicolo tecnico è costituito da Ing. O. Fiorentini S.p.a. in qualità di persona giuridica - via Piancaldoli 1896 Firenzuola 50033 Fraz. Piancaldoli (FI) - Italia  
The technical dossier consists of Ing. O. Fiorentini Spa as a legal person - via Piancaldoli 1896 Firenzuola 50033 Fraz. Piancaldoli (FI) - Italy  
Le dossier technique est constitué de Ing. O. Fiorentini Spa comme personne juridique - via Piancaldoli 1896 Firenzuola 50033 Fraz. Piancaldoli (FI) - Italie  
Die technische Dokumentation besteht aus Ing. O. Fiorentini Spa as a legal person - via Piancaldoli 1896 Firenzuola 50033 Fraz. Piancaldoli (FI) - Italy  
El expediente técnico se compone de Ing. O. Fiorentini Spa como una persona jurídica - via Piancaldoli 1896 Firenzuola 50033 Fraz. Piancaldoli (FI) - Italia

**Piancaldoli**

Luogo e data

**Ing. O. Fiorentini S.p.a.**

Il Legale Rappresentante/president/gérant/ representante

Angelica Maria Cerutti

Firma



## 2. CARATTERISTICHE DELLA MACCHINA E DATI TECNICI

### 2.1. IDENTIFICAZIONE

L'identificazione della macchina è verificabile mediante una targhetta autoadesiva fissata nella parte posteriore della macchina nei pressi del manico, che riporta indelebilmente i dati relativi alla marcatura "CE".



**FIGURA N° 2.1**



*La targhetta non va mai rimossa e deve essere sempre mantenuta leggibile. In caso di danneggiamento occorre richiederne un duplicato. La lavapavimenti non può essere commercializzata senza la targhetta.*

### 2.2. DESCRIZIONE E COMPONENTI

La macchina lavasciuga pavimenti ECOMINI 430 è stata progettata per il trattamento di superfici piane mediante il lavaggio e successivo processo di asciugatura dell'acqua di lavaggio. Il sistema di alimentazione è fornito dalla rete tramite un cavo lungo 10 metri con presa tedesca o da un pacco di 4 batterie 12V x 18Ah, che alimentano tutte le parti della macchina e i comandi elettrici.

La macchina è dotata di una spazzola rotante che ha il compito, coadiuvata dall'azione dell'acqua e del detergente, di lavare le superfici. All'avanzare della macchina la spazzola posteriore (squeegee), a contatto con il pavimento raccoglie l'acqua che contemporaneamente viene aspirata e convogliata nel serbatoio di recupero.

Attraverso il pannello dei comandi è possibile attivare tutte le principali funzioni della macchina. In particolare è possibile:

- Avviare la macchina;
- Visualizzare la carica delle batterie (versione a batteria);
- Avviare l'aspirazione;
- Attivare la rotazione delle spazzole (mediante l'apposita leva posta sul manico);

- Regolare l'inclinazione del manico (mediante l'apposita leva posta sul manico stesso);
- Sollevare/abbassare lo squeegee.

I principali componenti della macchina sono:

- Serbatoio di carica liquido di lavaggio in plastica PPL, completo di tubazione flessibile per lo scarico;
- Serbatoio di recupero reflui di lavaggio in plastica PPL, completo di un tubo flessibile di aspirazione e un tubo flessibile per lo scarico;
- Serie di batterie alloggiato nel vano serbatoio soluzione (versione a batteria);
- Cavo di alimentazione (versione elettrica);
- Spazzola lavante;
- Squeegee (corpo tergipavimento);
- Ruote folli posteriori;
- Manico con inclinazione regolabile

La FIORENTINI, sensibile alle nuove problematiche europee in materia di sicurezza dei prodotti, ha progettato e costruito la macchina in ottemperanza ai requisiti di sicurezza e salute previsti dalle Direttive ad essa applicabili. L'utilizzo di materiali di qualità, la tecnologia adottata e l'esperienza della FIORENTINI, hanno consentito di ottenere una macchina di elevate prestazioni ed affidabilità. Tecnici specializzati eseguono rigorosi controlli durante la costruzione e, per ogni macchina, un accurato collaudo finale.

**2.3. SCHEDA DEI DATI TECNICI**
**CARATTERISTICHE TECNICHE**

	ECOMINI 430 B/SR	ECOMINI 430 E
Tensione di alimentazione	24V	230V
Batterie	4x12V – 18Ah	-
Larghezza utile di lavaggio	430 mm	
Larghezza squeegee	440 mm	
Spazzole	N°1 x Ø 430 mm	
Pressione spazzole	33 kg	26 kg
Rendimento orario max	1720 mq/h	
Autonomia di lavoro max	1,5 h	
Capacità serbatoio soluzione	17 litri	
Capacità serbatoio recupero	22 litri	
Depressione	130 mBar	
Velocità di marcia avanti	0-4 Km/h	

**CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI**

Motore aspirazione	1x300 W / 24V	1x500 W / 230V
Motore spazzola	N°1x400W - 24V	N°1x370W - 230V

**DIMENSIONI E PESI**

Lunghezza	700 mm
Larghezza	500 mm
Altezza	570 mm
Peso a vuoto	45 kg
Peso batterie	4 x 5.5 Kg
Guida	Uomo a terra
Pendenza max. superabile pieno carico	3 %
Rumorosità.	66 dB



*I dati riportati non sono impegnativi per il costruttore; pertanto essi possono subire variazioni senza preavviso. In ogni caso la FIORENTINI è sempre disponibile per qualunque informazione e chiarimento (punto 6.1.).*

**TABELLA DI CONVERSIONE DELLE UNITA' DI MISURA**

<b>Lunghezza</b>	1 inch = 1" = 25,4 mm	<b>Potenza</b>	1 kW = 1,36 CV = 1,34 BHP
<b>Temperatura</b>	T (K) = t (°C) + 273 / t (°F) = 1,8 t (°C) + 32	<b>Pressione</b>	1 bar = 100 kPa = 14,5 psi

### 3. SICUREZZA

#### 3.1. USO PREVISTO



*La macchina è una lavasciuga pavimenti ed è stata progettata e costruita per l'impiego in ambiente industriale, allo scopo di consentire il lavaggio e successivo processo di asciugatura con raccolta dei reflui, di superficie piane orizzontali o inclinate con pendenza non superiore al 3% . E' vietato fare inversioni ad U su qualsiasi pendenza.*

#### 3.2. USO IMPROPRIO



- *la conduzione da parte di personale non autorizzato;*
- *il lavaggio di superfici non piane (sconnesse e/o con presenza di buche);*
- *il lavaggio di superfici inclinate;*
- *il lavaggio di superfici con pendenze superiori al 3%;*
- *l'utilizzo della macchina in ambienti con presenza di sostanze pericolose, in particolare in atmosfere esplosive e/o condizioni microclimatiche inadeguate;*
- *la pulizia di superfici con presenza di liquidi infiammabili;*
- *l'utilizzo della macchina come mezzo di trasporto di persone o di altri mezzi;*
- *la modifica o manomissione dei dispositivi di protezione;*
- *la ricarica delle batterie in ambienti non aspirati o non sufficientemente ventilati;*
- *il mancato rispetto delle norme / procedure vigenti in materia di sicurezza da parte degli operatori;*
- *l'applicazione di attrezzature / dispositivi che possano interferire con il funzionamento della macchina;*
- *modifiche o manomissioni non autorizzate dalla FIORENTINI;*
- *l'utilizzo di soluzioni acide che potrebbero danneggiare la macchina;*
- *il mancato rispetto di quanto specificato nel manuale d'uso e manutenzione.*



*Leggere attentamente le etichette d'informazione poste sulla macchina, non coprirle per nessun motivo. In ogni caso la FIORENTINI non assume alcuna responsabilità nel caso di utilizzo della macchina nelle condizioni sopra riportate e considerate come uso improprio.*

#### 3.3. TIPI DI ATTREZZATURE CONSIGLIATE

Per sfruttare al meglio le caratteristiche della macchina si consiglia di utilizzare attrezzature, appositamente progettate e testate dalla Fiorentini e parti di ricambio originali. In ogni caso l'ufficio tecnico della Fiorentini S.p.A. è a disposizione dei propri clienti per soddisfare qualsiasi esigenza progettuale su parti e componenti necessari per un utilizzo particolare della macchina.

### 3.4. QUALIFICA DEGLI OPERATORI

La tabella riporta la qualifica richiesta per gli operatori in funzione del tipo di operazione da compiere.

TIPO DI OPERAZIONE	QUALIFICA DEGLI OPERATORI
Conduzione / controllo	Operatore con formazione
Installazione / disinstallazione	Tecnico specializzato
Manutenzione parti meccaniche	Tecnico specializzato
Manutenzione parti elettriche	Tecnico specializzato
Manutenzione ordinaria	Operatore con formazione
Smantellamento e demolizione	Tecnico specializzato

Si raccomanda di istruire il personale da adibire all'uso della macchina, soprattutto per quanto riguarda gli aspetti relativi alla sicurezza; in particolare gli operatori dovranno aver letto e compreso la presente documentazione tecnica.



*La FIORENTINI declina ogni responsabilità per incidenti a persone o cose derivanti dall'utilizzo della macchina da parte di operatori non qualificati ed autorizzati.*

### 3.5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E AVVERTIMENTO



- E' assolutamente vietato manomettere tali dispositivi, toglierli o disattivarli durante il normale funzionamento della macchina.***
- Verificare periodicamente la loro efficienza (punto 5.1).***

<b>Galleggiante</b>	<p>Il serbatoio di recupero è dotato di un galleggiante che blocca l'aspirazione in caso di eccessivo riempimento avvertendo l'operatore attraverso un effetto sonoro; in questo caso per riavviare la macchina occorre prima svuotare il serbatoio (vedere paragrafo <b>4.7.5 SCARICO ACQUA</b>);</p>
	

### 3.6. SISTEMI DI SICUREZZA

La macchina è dotata dei seguenti sistemi di sicurezza:

- **Spina batteria (versione a BATTERIA):** per quanto riguarda la versione a batterie, la macchina è dotata di una spina posta nella parte posteriore che, se scollegata, interrompe immediatamente ogni funzione della macchina. E' perciò importante familiarizzare con l'uso di questo sistema poiché, in caso di pericolo, l'operatore dovrà immediatamente agire su di esso.



- **Elettrovalvola acqua soluzione (senza rotazione squeegee):** la macchina è dotata di una elettrovalvola che consente all'acqua di lavaggio di uscire solo all'accensione delle spazzole, evitandone così la fuoriuscita accidentale;
- **Micro sicurezza rimozione serbatoio recupero (versione ELETTRICA):** la macchina è dotata di un micro di sicurezza che interrompe l'afflusso di corrente alla macchina non appena viene rimosso il serbatoio di recupero, impedendone così l'accensione accidentale.
- **Pompa acqua soluzione e galleggiante elettrico (con rotazione squeegee):** la pompa permette all'acqua del serbatoio di arrivare al piatto spazzola; quando il serbatoio è vuoto il galleggiante ne interrompe il funzionamento per non danneggiarla;
- **Scheda elettronica (con rotazione squeegee):** la scheda controlla il corrente funzionamento del motore spazzola tramite l'assorbimento di corrente;
- La macchina è dotata inoltre di un dispositivo di controllo carica batterie (**versione a batteria**). Grazie a questo dispositivo, qualora durante il normale utilizzo la carica delle batterie dovesse scendere sotto un certo livello, la macchina verrebbe immediatamente fermata dall'indicatore, preservando il corretto funzionamento delle batterie stesse.

### 3.7. PERICOLI RESIDUI

La FIORENTINI ha analizzato tutti i pericoli correlati all'uso della macchina allo scopo di eliminare, o perlomeno ridurre, il rischio di infortunio per gli operatori, fin dalla fase progettuale. Per ridurre il rischio associato ai pericoli residui si è provveduto informando gli operatori mediante segnaletica e indicando i mezzi e le procedure antinfortunistiche da adottare.

#### **PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO**

Il pericolo di schiacciamento è presente:

- in fase di sostituzione delle spazzole lavanti;
- in fase di regolazione squeegee;
- in fase di montaggio del serbatoio recupero sulla macchina.

In fase di regolazione delle spazzole e dello squeegee prestare attenzione affinché la presa della macchina non sia inserita nel quadro di rete o, per la versione a batterie, che la spina sia scollegata, in modo tale da evitare l'accensione accidentale.

Il pericolo è richiamato da appositi pittogrammi posti sulla macchina nelle zone interessate.

#### **PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO/CESOIAMENTO**

Il pericolo di schiacciamento/ cesoiamento è presente:

- durante la fase di regolazione dello squeegee.

In fase di regolazione dello squeegee fare attenzione che non ci siano persone nelle vicinanze della macchina che possano azionare la salita e la discesa dello stesso.

#### **PERICOLO DI RIBALTAMENTO**

Il pericolo di ribaltamento è presente:

- durante il normale utilizzo della macchina quando si superano le pendenze specificate nell'uso improprio della macchina e quando la macchina viene utilizzata per pulire superfici sconnesse o che presentano buche ed avvallamenti (vedi 3.2)

	<b>Non utilizzare la macchina per lavare superfici con pendenza superiore al 10% con velocità superiore a 3 km/h o superfici che presentano buche, asperità e sconnesioni in generale tali da compromettere la stabilità della macchina.</b>
	<i>La FIORENTINI declina ogni responsabilità per incidenti a persone o cose derivanti dall'impiego della macchina su superfici che possano comprometterne la stabilità. L'acquirente dovrà sistemare idonea segnaletica per informare l'operatore sullo stato e sulla condizione delle superfici su cui dovrà operare.</i>

### 3.8. SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza comprende cartelli di:

<b>PERICOLI</b>		I cartelli sono triangolari con pittogrammi di colore nero in campo giallo
<b>DIVIETI</b>		I cartelli sono circolari con pittogrammi di colore nero in campo bianco con barra rossa

	<b>Cos'è ?</b>	il cartello indica il divieto di rimuovere le protezioni all'interno delle quali si trovano organi in movimento.
	<b>Cosa fare ?</b>	In fase di installazione/manutenzione accertarsi, prima di smontare i ripari mobili, che la chiave di alimentazione sia disinserita dal quadro comandi. In fase di lavoro evitare di introdurre parti del corpo umano ed assicurarsi che i ripari siano adeguatamente fissati.



	<b>Cos'è ?</b>	Il cartello indica il pericolo di schiacciamento dovuto al montaggio del serbatoio di recupero sulla macchina.
	<b>Cosa fare ?</b>	Quando si rende necessaria la movimentazione del serbatoio recupero, accertarsi che il serbatoio sia completamente vuoto per diminuirne il peso e facilitare quindi l'operazione.



***In caso di deterioramento, l'acquirente ha l'obbligo di ripristinare la segnaletica con cartelli identici. E' assolutamente vietato togliere o manomettere tali cartelli.***

➤ Segnaletica per la versione a **BATTERIA**:

	<b>Cos'è ?</b>	Il cartello indica un pericolo generico
	<b>Cosa fare ?</b>	Prestare la massima attenzione in fase di ricarica delle batteria o in fase di riempimento del serbatoio di carica ed evitare di introdurre parti del corpo al di sotto del serbatoio sollevato.



	<b>Cos'è ?</b>	Il cartello indica il rischio di esplosione dovuto all'idrogeno sprigionato durante la fase di ricarica degli accumulatori.
	<b>Cosa fare ?</b>	In fase di ricarica delle batterie accertarsi che la macchina sia inserita all'interno di una cappa di aspirazione o in una zona ventilata, lontano da fonti di calore e da ambienti corrosivi.

	<b>Cos'è ?</b>	Il cartello indica il rischio di incendio dovuto alla presenza delle batterie.
	<b>Cosa fare ?</b>	Prestare la massima attenzione in fase di ricarica delle batteria o in fase di riempimento del serbatoio di carica.



***In caso di deterioramento, l'acquirente ha l'obbligo di ripristinare la segnaletica con cartelli identici. E' assolutamente vietato togliere o manomettere tali cartelli.***

➤ Segnaletica per la versione **ELETTRICA**:

	<b>Cos'è ?</b>	Il cartello indica un pericolo generico con riferimento al manuale di uso e manutenzione della macchina, nello specifico riguardante il micro di sicurezza per la rimozione del serbatoio recupero.
	<b>Cosa fare ?</b>	In caso di sostituzione del micro di sicurezza, la regolazione dello stesso deve essere eseguita da un tecnico specializzato.



***In caso di deterioramento, l'acquirente ha l'obbligo di ripristinare la segnaletica con cartelli identici. E' assolutamente vietato togliere o manomettere tali cartelli.***

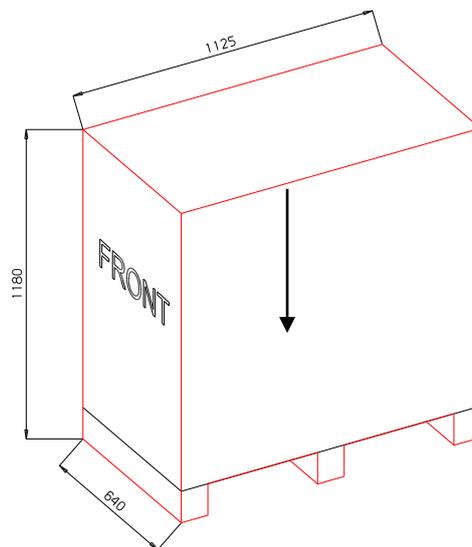
## 4. ISTRUZIONI PER LA MESSA IN SERVIZIO E L'USO

### 4.1. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

La macchina è consegnata all'acquirente in uno specifico imballo, le cui caratteristiche sono indicate in figura 4.1, completamente assemblata. Sull'imballo è indicata la posizione del baricentro con una freccia nera. Le forche del carrello o transpallet devono essere posizionate in modo che la freccia nera sia al centro delle forche stesse. Il collo deve essere movimentato con estrema attenzione. E' vietato sovrapporre colli fra loro. Secondo quanto concordato con l'acquirente, la macchina può essere anche consegnata senza imballo, posizionata su un bancale e bloccata con delle reggette.



*Al momento della consegna controllare che la macchina non abbia ricevuto danni durante il trasporto e di aver ricevuto tutto il materiale indicato sui documenti di accompagnamento; in caso di danni o pezzi mancanti, avisare subito il trasportatore ed il costruttore che provvederà tempestivamente ad ovviare al problema.  
In mancanza di accordi specifici si intende che la merce viaggia a rischio dell'acquirente.*



**FIGURA 4.1**

La movimentazione deve essere effettuata con apparecchi e mezzi di sollevamento idonei, come riportato nella tabella seguente. Fare sempre attenzione che le forche dell'elevatore, o le fasce dell'imbracatura, siano sempre posizionate in modo tale che la freccia nera, disegnata sull'imballo, sia sempre collocata al centro del sistema di sollevamento predisposto. I punti di ancoraggio e/o di imbracatura sono disposti in modo tale che durante il sollevamento la macchina rimanga stabilmente in posizione di equilibrio.

<b>TIPO DI IMBALLO</b>	<b>APPARECCHI E MEZZI DI SOLLEVAMENTO</b>	<b>FIG.</b>
Scatola in cartone o in compensato con bancale	Carrello elevatore a forche	N° 4.2
Nessuno	Carrello elevatore a forche/ autogru e imbracatura con due fasce e bilanciere	N° 4.3

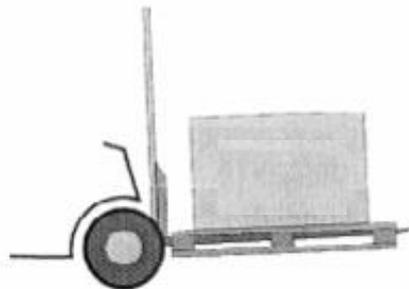


**Le fasce utilizzate devono essere idonee per portata al carico da movimentare. Tutte le operazioni devono essere eseguite molto lentamente per non produrre oscillazioni o sbilanciamenti del carico. Ogni fase non eseguita in modo corretto può portare al danneggiamento del supporto o a situazioni di pericolo per gli operatori.**



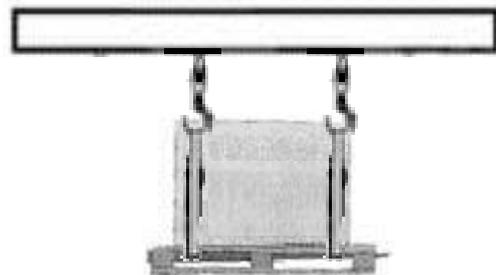
**Per dimensioni e massa della macchina vedi punto 2.3. Si raccomanda di impiegare personale autorizzato e idoneo all'uso dell'apparecchio di sollevamento.**

## SCHEMA DI CARICO



**FIGURA N° 4.2**

SI



**FIGURA N° 4.3**

### **4.2. IMMAGAZZINAMENTO**

Nel caso in cui la macchina non venga immediatamente installata, deve essere conservata in ambiente chiuso e asciutto per garantire la perfetta conservazione ed efficienza degli organi che la compongono. L'umidità relativa deve essere inferiore all'80% e la temperatura di immagazzinamento compresa tra  $3^{\circ}\text{C} \leq t \leq +45^{\circ}\text{C}$ .

### **4.3. INDICAZIONI PER SBALLARE LA MACCHINA**

- Recidere le reggette facendo attenzione al ritorno elastico
- Togliere sulla base del cartone le graffette che uniscono il cartone al pallet
- Nel caso del compensato togliere le graffette ai lati ed alla base di ogni pannello
- Recidere a questo punto le reggette che tengono ferma la macchina
- Portare la macchina a livello suolo

### **4.4 MOVIMENTAZIONE MACCHINA SBALLATA**

- Controllare la macchina e montare le batterie se non già installate (versione a batterie).
- Per movimentarla per un breve trasporto, dopo un utilizzo, staccare i cavi batterie, togliere le spazzole e lo squeegee; per un trasporto più lungo imballare nuovamente la macchina nella scatola originale.

### **4.5. INSTALLAZIONE**

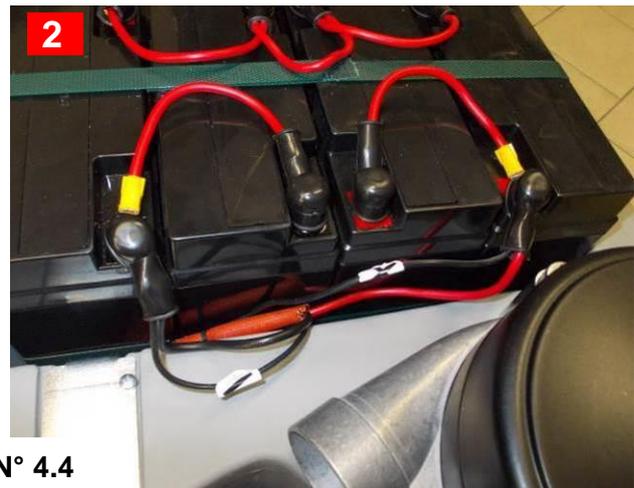


**L'installazione deve essere eseguita da personale autorizzato e a conoscenza delle presenti istruzioni.**

**4.5.1 INSTALLAZIONE BATTERIE (Versione a batterie)**

Per effettuare l'installazione delle batterie seguire le seguenti istruzioni:

- Rimuovere la chiave dalla plancia onde evitare l'accensione accidentale della macchina;
- Sganciare i ganci laterali e rimuovere il serbatoio superiore dalla macchina (part.1 fig. 4.4);
- Inserire il pacco batterie nell'apposito vano;
- Pulire le superfici per i collegamenti ed effettuare il collegamento all'impianto della macchina (part.2 fig. 4.4); **N.B.:** i due cavi neri contrassegnati con le etichette + e - sono i cavi del carica batterie;
- Non aggiungere mai acqua distillata dopo aver caricato le batterie;
- Riposizionare il serbatoio sulla macchina e richiudere gli appositi ganci.


**FIGURA N° 4.4**
**4.5.2 INSTALLAZIONE CARICA BATTERIA (Versione a batterie)**

La macchina è provvista di un caricabatteria integrato. Per caricare le batterie è opportuno:

- Posizionare la macchina in un luogo secco e ventilato, lontano da sorgenti di calore e da ambienti corrosivi;
- Rimuovere la spina delle batterie (part.1 fig. 4.5);
- Collegare la presa del carica batterie alla rete tramite l'apposito cavo;
- E' possibile monitorare lo stato di carica delle batterie tramite l'indicatore posizionato vicino alla presa: in fase di carica è accesa la luce rossa, a carica completata è accesa la luce verde (part.2 fig. 4.5);
- A carica eseguita, scollegare la macchina dalla rete e riconnettere la spina delle batterie (part.1 fig. 4.5);


**FIGURA N° 4.5**

#### 4.6. DISPOSITIVI DI COMANDO E CONTROLLO

##### 4.6.1 PLANCIA COMANDI

La plancia comandi è costituita da una serie di interruttori che attivano/disattivano tutte le funzioni della macchina. Ad ogni interruttore è associato un pittogramma che ne rappresenta, senza possibilità di errore, la funzione svolta.

➤ **Versione a batteria:**

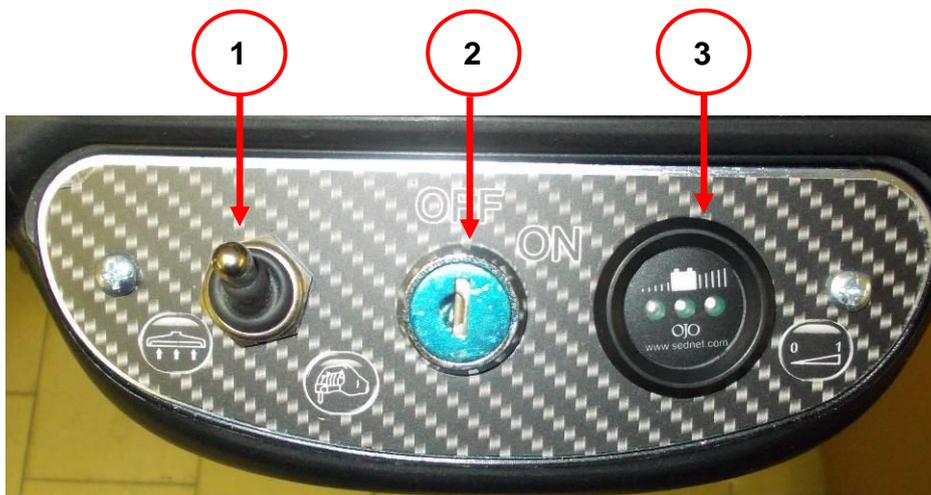


FIGURA N° 4.7

N°	DESCRIZIONE	FUNZIONE
1	<b>Interruttore aspirazione</b>	Posto verso l'alto attiva la funzione di aspirazione del liquido dallo squeegee. Posto verso il basso (in corrispondenza del simbolo) la funzione di aspirazione è disattivata.
2	<b>Interruttore a chiave</b>	Accensione/ Spegnimento della macchina.
3	<b>Indicatore stato batterie</b>	Indica lo stato di carica delle batterie.

➤ **Versione a batteria con rotazione squeegee:**



FIGURA N° 4.7.1

N°	DESCRIZIONE	FUNZIONE
1	<b>Interruttore alza/abbassa squeegee</b>	Per abbassare lo squeegee premere l'interruttore verso sinistra, verso destra per alzarlo.
2	<b>Interruttore aspirazione</b>	Per attivare l'aspirazione premere verso sinistra, disattivarla verso destra.
3	<b>Interruttore a chiave</b>	Accensione/ Spegnimento della macchina.
4	<b>Indicatore stato batterie</b>	Indica lo stato di carica delle batterie.
5	<b>Interruttore rotazione squeegee</b>	Per ruotare lo squeegee premere verso l'alto, per ritornare alla posizione iniziale verso il basso.



*Quando si desidera azionare la rotazione del tergilavaggio assicurarsi che lo stesso sia a terra. Questo per evitare la non perfetta posizione a fine corsa.*

➤ **Versione elettrica:**

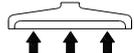
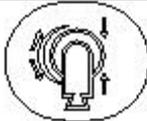


**FIGURA N° 4.8**

N°	DESCRIZIONE	FUNZIONE
1	<b>Pulsante d'avviamento</b>	Accensione/ Spegnimento della macchina.
2	<b>Pulsante azionamento aspirazione</b>	Avvia/arresta la funzione di aspirazione del liquido dallo squeegee.

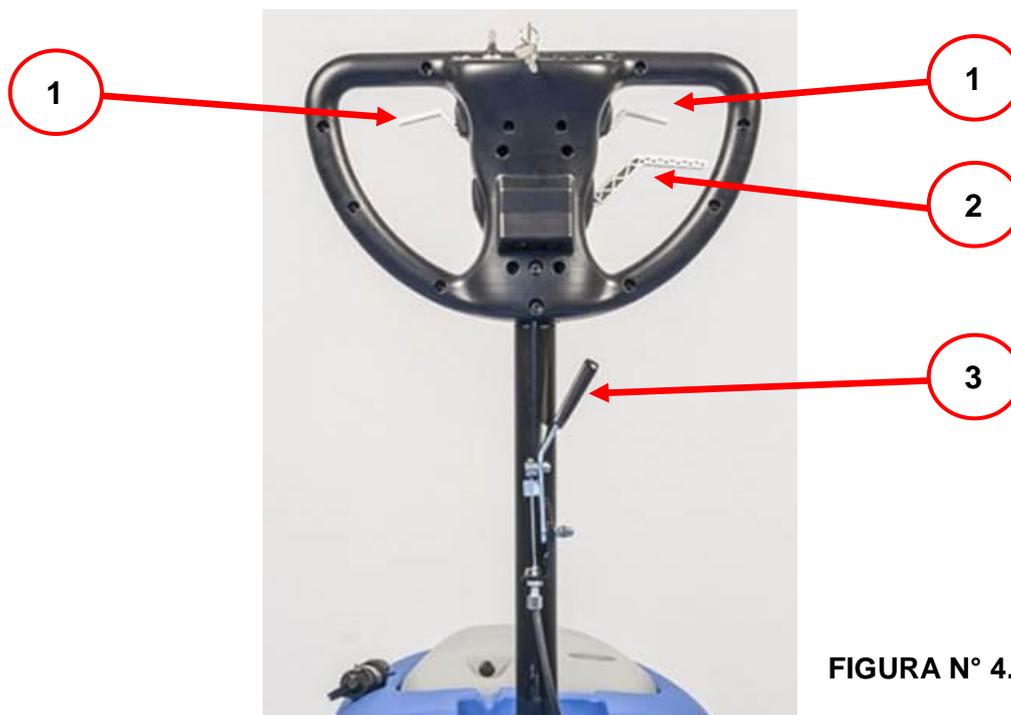
Qui di seguito sono riportati i simboli della plancia comandi con una piccola descrizione a fianco relativa alla funzione applicabile:

	Interruttore a chiave (vers. a batteria)		Avviamento macchina (vers.elettrica e con rotazione squeegee)
---	---	---	---

	Accensione/ spegnimento aspirazione		Indicatore stato carica batteria (vers. a batteria)
	Rotazione squeegee		Abbassa/alza squeegee

#### 4.6.2 LEVE DI COMANDO

- **Leva azionamento spazzola (part.1 fig.4.9):** azionandola si avvierà la rotazione della spazzola lavante; entrambe le leve azionano lo stesso interruttore, pertanto è sufficiente azionarne una sola per far avanzare la macchina. Nella versione con rotazione squeegee, quando il tergilavaggio è nella parte anteriore della macchina, la rotazione della spazzola, automaticamente, gira nel senso opposto per permettere di indietreggiare e asciugare;
- **Leva regolazione inclinazione manico (part.2 fig.4.9):** permette di regolare l'inclinazione del manico guida della macchina;
- **Leva sollevamento squeegee (part.3 fig.4.9):** permette di sollevare/ abbassare lo squeegee della macchina: posta verso l'alto lo squeegee è sollevato da terra, posta verso il basso lo squeegee poggerà in terra.


**FIGURA N° 4.9**

#### 4.7. FUNZIONAMENTO

L'operazione di lavaggio è molto delicata in quanto è necessario, in base all'esperienza, giudicare correttamente il tipo di spazzola da utilizzare, la buona scelta del detersivo e la necessità o meno di una doppia azione di pulitura.

Per effettuare l'operazione di lavaggio occorre seguire i seguenti passaggi:

- Avviare la macchina;
- Attivare la rotazione della spazzola tramite l'apposita leva;

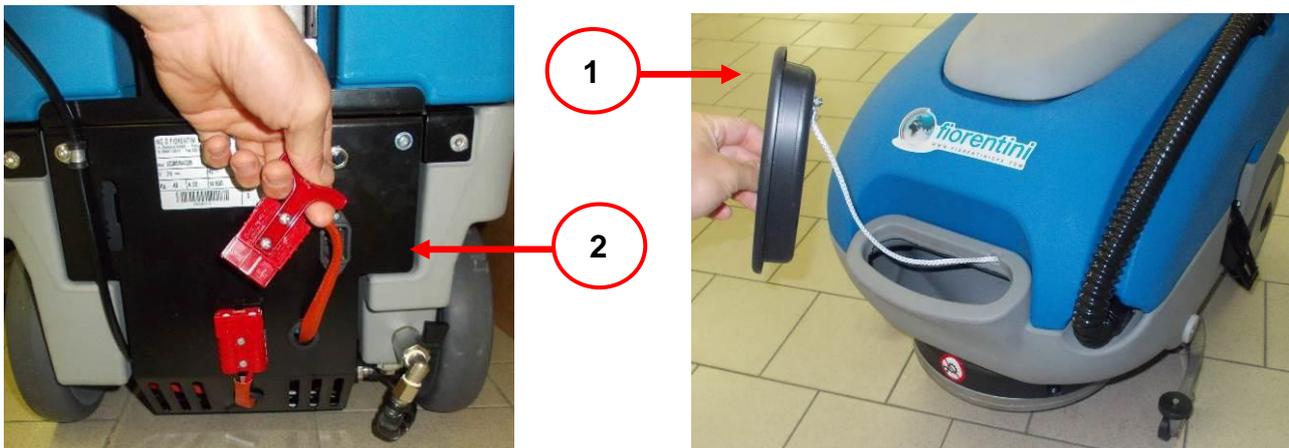
- Attivare l'aspirazione del liquido dallo squeegee;
- Abbassare lo squeegee tramite l'apposita leva (figura 4.9 part.3). Per il modello con rotazione squeegee azionare l'interruttore posto in plancia (figura 4.7.1 part.1);

Dopo aver eseguito questi passaggi, la macchina sarà pronta per lavorare.

#### **4.7.1 AVVIAMENTO E PREPARAZIONE MACCHINA**

Se la lava-pavimenti è connessa alla rete (versione elettrica) è necessario staccare la spina dal quadro; effettuare il caricamento dell'acqua di lavaggio sollevando l'apposito coperchio (part. 1 figura 4.10); se la lava-pavimenti è connessa al caricabatteria (versione a batterie), scollegarlo e ripristinare attraverso la spina (part. 2 figura 4.10) il collegamento tra le batterie e l'impianto della macchina.

La macchina può ora essere attivata. A questo punto si può effettuare il lavaggio.



**FIGURA N° 4.10**

#### **4.7.2 SCELTA DETERSIVO**

Per una buona pulizia del pavimento è necessario individuare il giusto detergente, un detergente troppo aggressivo può risultare dannoso. E' necessario utilizzare detergente a schiuma frenata, o additivo antischiuma, onde evitare danni al motore d'aspirazione. Se non fosse possibile procurarsi tali prodotti, per evitare la schiuma, si può utilizzare del comune aceto di vino, versandone 50 cc nel serbatoio di recupero prima del lavaggio.



*Assicurarsi che il detergente utilizzato sia idoneo al tipo di superficie da trattare. La Fiorentini S.p.A. non è responsabile dei danni provocati da detersivi troppo aggressivi o comunque non adatti alla superficie da trattare.*

#### **4.7.3 REGOLAZIONE DEL MANICO DI GUIDA**

La macchina Ecomini è dotata di un manico ad inclinazione regolabile per potersi adattare al meglio all'altezza e alle esigenze dell'operatore. E' inoltre possibile inclinare il manico in avanti fino a poggiarlo sulla parte superiore della macchina per ridurre al minimo gli ingombri in fase di immagazzinamento (fig. 4.11).

Per regolare l'inclinazione del manico è sufficiente:

- Azionare la leva posta sul manico della macchina (part.2 fig. 4.9);
- Portare il manico all'inclinazione desiderata e rilasciare la leva.


**FIGURA N° 4.11**

#### **4.7.4 REGOLAZIONE SQUEEGEE**

Per garantire una perfetta asciugatura, è essenziale che lo squeegee sia perfettamente regolato. Questo tipo di squeegee, ha la caratteristica di raccogliere bene l'acqua verso il tubo d'aspirazione, ma è molto sensibile al parallelismo col terreno.

Per eseguire una corretta regolazione dello squeegee è necessario rispettare i seguenti punti:

- Rimuovere la chiave dalla plancia comandi per evitare l'accensione accidentale (vers. a batteria), oppure scollegare la spina dalla presa di rete (vers. elettrica);
- Regolare l'inclinazione dello squeegee agendo sull'apposito registro (figura 4.12).


**FIGURA N° 4.12**

#### **4.7.5 SCARICO ACQUA DI RECUPERO**

La macchina è dotata di un tubo flessibile per lo scarico dell'acqua dal serbatoio di recupero. Per scaricare l'acqua dal serbatoio posizionare la macchina su un pozzetto di scarico, sganciare il tubo del serbatoio da svuotare e aprire il tappo in gomma all'estremità del tubo stesso.


**FIGURA N° 4.13**

#### **4.7.6 SCARICO ACQUA SOLUZIONE**

Per scaricare l'acqua soluzione dal serbatoio, porsi su un pozzetto di scarico, staccare il tubo e aprire il rubinetto. (vedi figura 4.14).



**FIGURA N° 4.14**

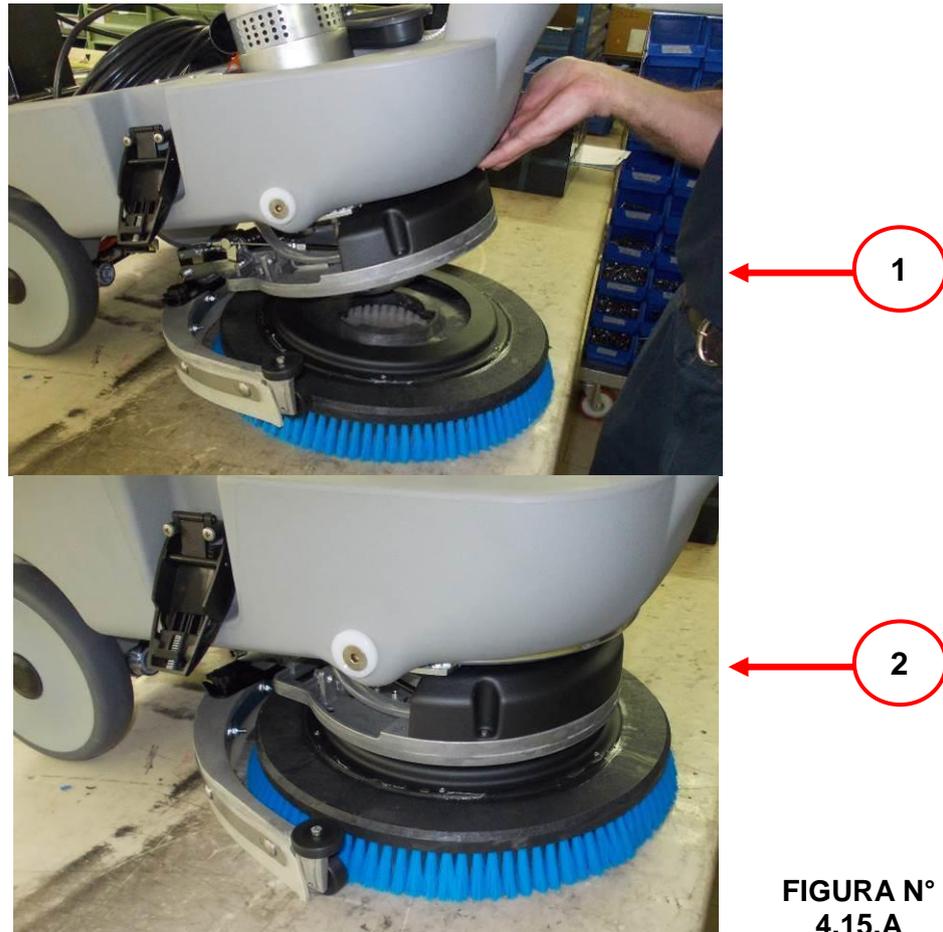


*Quando si svuota il serbatoio soluzione, per la versione con la rotazione squeegee, fare attenzione al livello dell'acqua, il galleggiante presente non deve intervenire altrimenti la pompa dell'acqua non funziona.*

#### **4.7.7a SOSTITUZIONE SPAZZOLA (MODELLO SENZA ROTAZIONE SQUEEGEE):**

Per procedere alla sostituzione della spazzola si deve operare nel seguente modo:

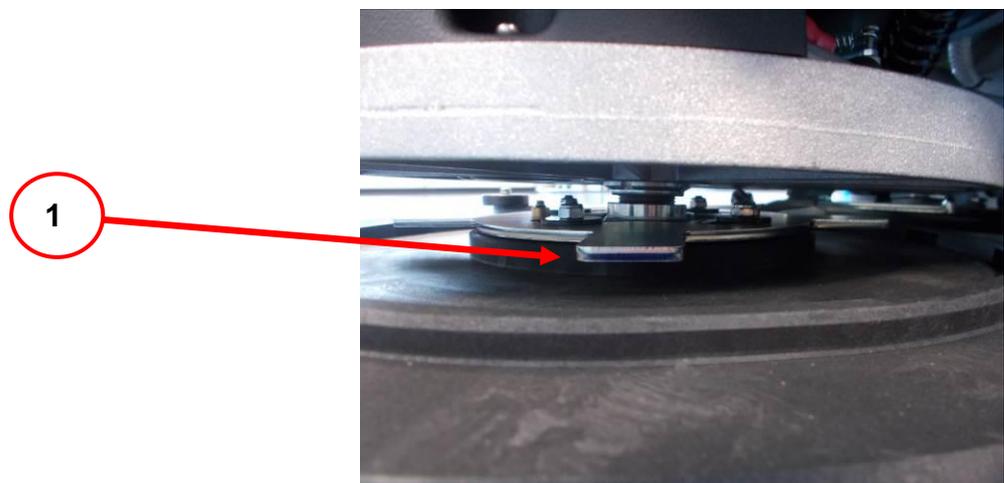
- Rimuovere la chiave dalla plancia comandi per evitare l'accensione accidentale (vers. a batteria), oppure scollegare la spina dalla presa di rete (vers. elettrica);
- Svuotare entrambi i serbatoi per ridurre al minimo il peso della macchina;
- Alzare la macchina e sganciare la spazzola facendola ruotare in senso orario (part.1 fig. 4.14);
- Posizionare la nuova spazzola al di sotto dell'attacco (facendo attenzione a far combaciare gli scassi della spazzola con il profilo della flangia della macchina) e riabbassare la macchina (part.2 fig. 4.14);
- Per agganciarla al supporto è sufficiente attivare anche solo per un'istante la rotazione della spazzola.



**FIGURA N°  
4.15.A**

**4.7.7b SOSTITUZIONE SPAZZOLA (MODELLO CON ROTAZIONE SQUEEGEE)**

- Rimuovere la chiave dalla plancia comandi per evitare l'accensione accidentale;
- Svuotare entrambi i serbatoi per ridurre al minimo il peso della macchina;
- Prendere con le due mani la flangia a stella e ruotarla in senso anti-orario e alzare la macchina dalla parte anteriore (vedi figura 4.15.B part.1,2 e 3)
- Porre la spazzola nuova sotto al perno e ruotare la flangia in senso orario (vedi figura 4.15.B part.3).



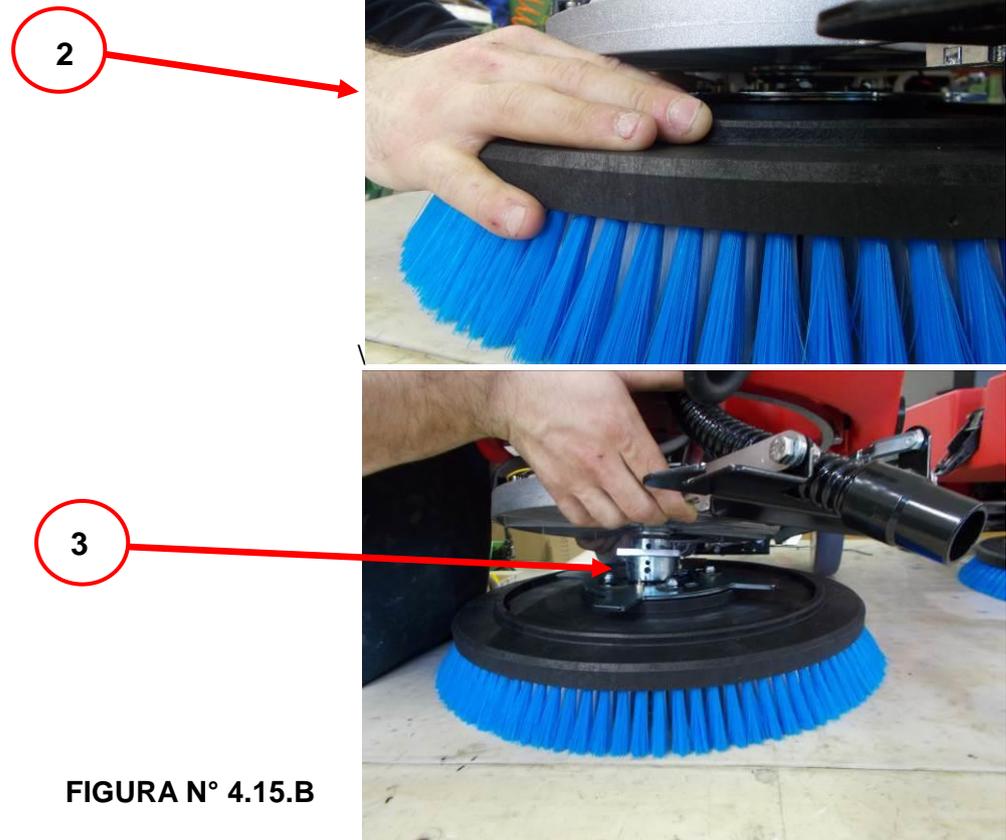


FIGURA N° 4.15.B

#### **4.7.8 REGOLAZIONE SPAZZOLA**

Per regolare la spazzola (**solo versione senza rotazione**) procedere in questo modo:

- rimuovere la chiave dalla plancia comandi per evitare l'accensione accidentale;
- munirsi di attrezzatura;
- ruotare in senso o antiorario le boccole eccentriche;
- accendere la macchina e avanzare per verificare se la lavapavimenti procede dritta senza sbalzi eccessivi: se questo non avviene ripetere la regolazione.



FIGURA N° 4.16

Per la versione con lo **squeegee con rotazione**, non ci deve essere nessun intervento da parte dell'operatore, in quanto, il posizionamento delle suddette boccole devono rimanere in questa posizione (vedi figura 4.16 part.1). Questo perché la macchina può avanzare e indietreggiare asciugando, quindi la spazzola deve essere perfettamente parallela al piano di pulitura.



FIGURA N° 4.16

#### **4.7.9 SOSTITUZIONE LAME SQUEEGEE**

Le lame dello squeegee (figura 4.8) devono essere sostituite quando lo spigolo di contatto risulta abraso; infatti la perfezione dello spigolo è essenziale per una perfetta asciugatura.

Per sostituire le lame eseguire le seguenti operazioni:

- Rimuovere la chiave dalla plancia comandi per evitare l'accensione accidentale (vers. a batteria), oppure scollegare la spina dalla presa di rete (vers. elettrica);
- Allentare i pomelli di fissaggio, sfilare lo squeegee dalla macchina e posizionarlo su un banco (fig. 4.15).
- Togliere i bulloni interni ed esterni, sfilare i listelli di acciaio ed asportare le lame usurate.
- Inserire le nuove lame e listelli, stringere i bulloni e quindi provvedere alla regolazione dello squeegee tramite l'apposito registro (fig. 4.12).
- Compiere ora le operazioni inverse per reinstallare lo squeegee sulla macchina.



FIGURA N° 4.15

## 5. MANUTENZIONE

### 5.1. TABELLA DI MANUTENZIONE PERIODICA

Al fine di mantenere in perfetta efficienza la lava-pavimenti ed estenderne la durata per tutto il periodo della garanzia, risulta indispensabile effettuare una manutenzione periodica. Si raccomanda la registrazione degli interventi effettuati utilizzando l'apposita scheda riportata nel presente manuale.



- Fare eseguire le operazioni di manutenzione da personale autorizzato ed istruito, in particolare per le parti elettriche e elettromeccaniche. Impiegare utensili ed attrezzature adatti per ogni intervento.
- Per l'assistenza e i ricambi rivolgersi esclusivamente alla Fiorentini S.p.a. (punto 6.1. / 6.2.).

OPERAZIONE DA ESEGUIRE	MODALITÀ DI INTERVENTO	FREQUENZA
Pulizia	Pulire il serbatoio di recupero ed il filtro del motore di aspirazione	Giornaliera
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Non usare sostanze corrosive.</b></li> <li>• <b>Non usare getti d'acqua in pressione.</b></li> </ul>	
	➤ Controllare la pulizia delle tubazioni di aspirazioni e dello squeegee	Settimanale
Controlli	➤ Controllare lo stato delle lame di aspirazione di gomma squeegee ➤ Controllare il livello dell'acqua della batteria	Ogni 15 giorni
	Controllare il filtro del serbatoio acqua pulita	Ogni mese
	Controllare e regolare il sistema frenante	Ogni 3 mesi
	Controllare il fissaggio dei cavi della batteria	Ogni 6 mesi
	Controllare lo stato dei carboncini di ogni motore	Ogni anno
	➤ Controllare i dispositivi di sicurezza ➤ Controllare l'impianto elettrico	Ogni anno

### 5.2 MANUTENZIONE BATTERIE

Il controllo dello stato di carica delle batterie avviene da parte dell'operatore quando è in funzione la macchina tramite l'indicatore di carica batteria posto sulla plancia comandi. Attraverso i tre led si ha la possibilità di verificarne lo stato:

- Led superiore: batteria carica
- Led intermedio: batteria parzialmente carica
- Led inferiore: batteria scarica



- Durante la carica lasciare aperto il vano batterie*
- *Non usare fiamme libere e non fumare in prossimità delle batterie*
  - *Fare attenzione al liquido perché corrosivo*
  - *Non provocare scintille in vicinanza delle batterie*
  - *I gas delle batterie sono esplosivi*
  - *Non invertire la polarità*

### **5.2.1 MISURA DELLA DENSITA'**

Questo controllo dello stato di carica delle batterie avviene quando le batterie sono sotto carica, tramite il densimetro. Seguire i seguenti passaggi:

- Introdurre il densimetro a siringa e prelevare una quantità di elettrolito sufficiente a portare a galla il galleggiante;
- Fare attenzione che la sommità di questo non tocchi la pera di gomma oppure non resti attaccato con capillarità alle pareti di vetro.
- Per una misura di densità, dopo una aggiunta di acqua distillata, si deve attendere che la densità sia diventata omogenea in tutto il liquido contenuto nell'elemento.

### **5.2.2 RABBOCCO ACQUA**

- Aggiungere acqua distillata in ogni singola cella della batteria prima di aver caricato le batterie per portare il liquido al livello di 6 mm sopra le piastre.
- L'operazione dovrà ripetersi ogni qual volta il livello si abbassa, ma mai oltrepassando la settimana fra l'uno e l'altro rabbocco.

### **5.2.3 LIMITI DI CARICA**

Non è necessario ricaricare la batteria se la densità, alla fine della giornata di lavoro, non è scesa al di sotto di 1,24 (28 Bè). La massima temperatura raccomandata è di 45°C. Se la temperatura dell'elettrolito aumenta di oltre 10/12°C rispetto alla temperatura ambiente, si può avere la sovraccarica indipendentemente dall'effettiva temperatura raggiunta.

### **5.2.4 BATTERIE NON IN SERVIZIO CONTINUO O INATTIVE**

Durante i periodi di inattività, le batterie si scaricano spontaneamente (autoscarica). Se la batteria non viene utilizzata in modo continuo, occorre effettuare le seguenti operazioni:

- Una volta al mese sottoporla ad una carica, con una intensità di corrente indicata come "finale", finché si nota in tutti gli elementi un vivace sviluppo di gas e le letture di tensione e di peso specifico rimangono costanti per 3-4 ore;
- Ciò deve essere fatto anche se le misurazioni del peso specifico danno valori elevati. Se la batteria rimane inattiva per lunghi periodi di tempo deve essere conservata in luogo asciutto

### **5.2.5 CARATTERISTICHE TECNICHE DEL CARICABATTERIA**

Il carica batterie deve possedere le seguenti caratteristiche e rispettare le seguenti norme e direttive:

<b>ENTRATA</b>	<b>240V, 50-60Hz</b>
<b>USCITA</b>	<b>V24, 3A</b>

Direttiva:

Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CEE

Bassa tensione 2006/95/CEE

**N.B.** Per ogni manutenzione e controllo di eventuali problemi riscontrati sulle batterie consultare il manuale uso e manutenzione allegato con il caricabatteria.



Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche gli accumulatori da utilizzare vedere il paragrafo 2.3 SCHEDA DEI DATI TECNICI.

### 5.2.6 SMALTIMENTO DELLE BATTERIE

Le batterie esaurite sono considerate rifiuti “tossici-nocivi”. Per il loro smaltimento devono essere conferite esclusivamente a raccoglitori in possesso di specifica autorizzazione la cui esistenza deve essere accertata dal conferitore. In caso di impedimento, lo “stoccaggio provvisorio” deve avvenire nel rispetto delle disposizioni legislative vigenti, e principalmente:

- Essere in possesso dell’autorizzazione allo stoccaggio provvisorio
- Stoccare in contenitori in plastica a tenuta, di capacità non inferiore al volume dell’elettrolito contenuto nelle batterie, o comunque in modo che nel contenitore non possa entrare acqua piovana

### 5.3 MANUTENZIONE DEI MOTORI

#### 5.3.1 MANUTENZIONE DEL MOTORE DI ASPIRAZIONE

Il motore di aspirazione deve essere controllato e pulito. Ogni sei mesi devono essere controllati i carboncini e se è il caso devono essere sostituiti. Per la manutenzione del motore di aspirazione effettuare le seguenti operazioni:

- Rimuovere la chiave dalla plancia comandi per evitare l’accensione accidentale (vers. a batteria), oppure scollegare la spina dalla presa di rete (vers. elettrica);
- Svuotare il serbatoio di recupero per ridurre al minimo il suo peso e rimuoverlo dalla macchina;
- Rimuovere le tre viti che fissano il motore al serbatoio soluzione e sfilarlo dalla sua sede (part.1 fig. 5.1);
- Rimuovere la calotta in plastica e sfilare i carboncini dalla loro sede (part.2 fig. 5.1);
- Per rimontare il tutto compiere ora le operazioni inverse.

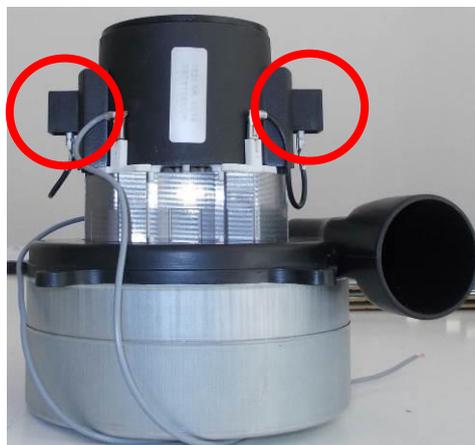
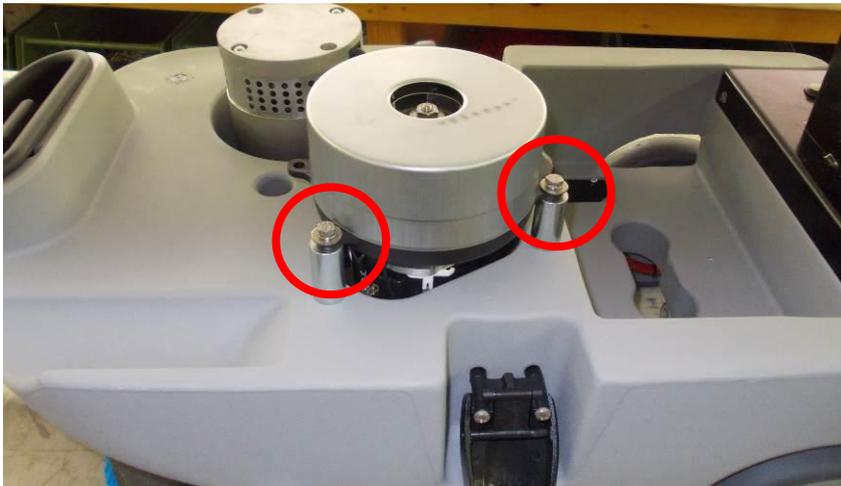


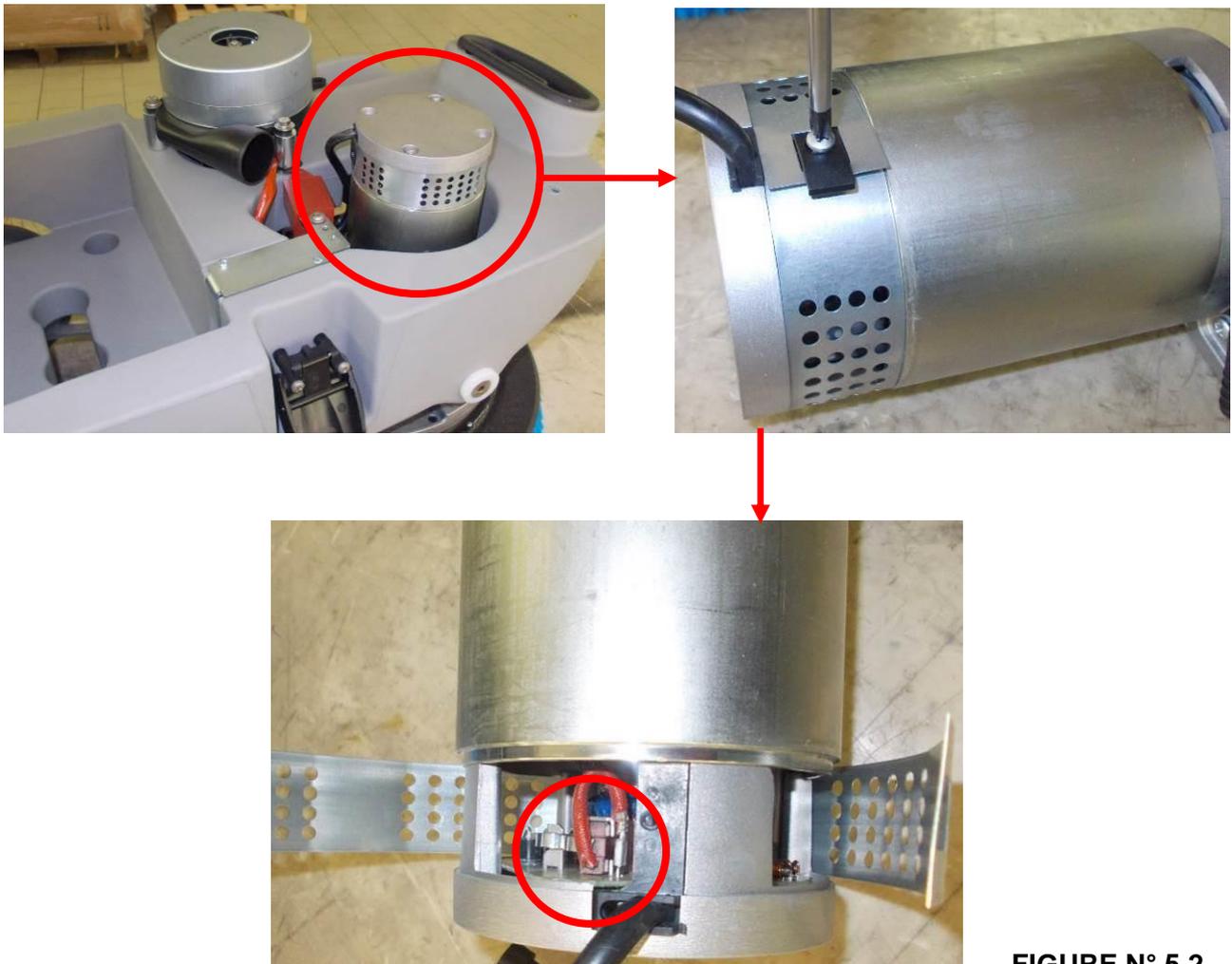
FIGURA N° 5.1

### 5.3.2 MANUTENZIONE DEL MOTORE SPAZZOLE

Al fine di mantenere la completa efficienza del motore della spazzola lavante è necessario controllare annualmente l'usura dei carboncini e nel caso, provvedere alla loro sostituzione.

Per la manutenzione del motore spazzole effettuare le seguenti operazioni:

- Rimuovere la chiave dalla plancia comandi per evitare l'accensione accidentale (vers. a batteria), oppure scollegare la spina dalla presa di rete (vers. elettrica);
- Svuotare il serbatoio di recupero per ridurre al minimo il suo peso e rimuoverlo dalla macchina;
- Rimuovere la vite di fissaggio della griglia del motore (fig. 5.2);
- Rimuovere la griglia del motore, a questo punto si avrà accesso ai carboncini (fig. 5.2);
- Per riassemblare il tutto compiere ora l'operazione inversa.



**FIGURE N° 5.2**

### 5.4 CONTROLLI SULL'IMPIANTO ELETTRICO

L'allestimento dell'impianto elettrico deve essere ispezionato ed esaminato ogni 2 anni. Eventuali difetti, come allacciamenti staccati e cavi bruciacchiati, devono essere immediatamente eliminati.



**Gli eventuali interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti da un tecnico professionale.**

**Ogni intervento di manutenzione o riparazione non descritto nella manutenzione ordinaria deve essere effettuato da personale specializzato autorizzato dalla FIORENTINI.**

**5.5 MATRICE RIASSUNTIVA DEI CONTROLLI DA EFFETTUARE**

	<b>PERIODICITA'</b>	<b>TIPO DI TECNICO</b>
<b><i>CONTROLLI</i></b>		
<b>dispositivi di sicurezza</b>	2 anni	tecnico professionale
<b>impianto elettrico</b>	2 anni	tecnico FIORENTINI
<b>sistema di frenaggio</b>	3 mesi	tecnico professionale
<b>revisione completa</b>	5 anni	tecnico FIORENTINI
<b><i>MANUTENZIONE</i></b>		
<b>pulire serbatoio di recupero</b>	giornaliera	operatore
<b>filtro del motore di aspirazione</b>	giornaliera	operatore
<b>filtro serbatoio acqua pulita</b>	mensile	operatore
<b>pulizia delle tubazioni di aspirazioni</b>	settimanale	operatore
<b>pulizia dello squeegee</b>	settimanale	operatore
<b>controllare lo stato delle lame</b>	settimanale	operatore
<b>controllare il livello dell'acqua delle batterie</b>	settimanale	operatore
<b>fissaggio dei cavi della batteria</b>	6 mesi	tecnico professionale
<b>controllare lo stato dei carboncini di ogni motore</b>	annuale	tecnico professionale



## **6. ASSISTENZA TECNICA**

### **6.1. INDIRIZZI PER L'ASSISTENZA TECNICA**

Per l'assistenza in garanzia e/o richiesta di interventi di manutenzione o riparazione, oppure per informazioni, il cliente può avvalersi del servizio di Assistenza Tecnica della FIORENTINI S.p.A. rivolgendosi a:

## **ING. O. FIORENTINI S.p.A.**

**“THE BEST IN FLOOR MACHINES”**

#### **FILIALI:**

20132 MILANO – Fax. 02/2592779

Via Palmanova 211/a – Tel. 02/27207783 - 2564810

00012 Guidonia Montecelio (ROMA) – Fax. (0774)353419 - 353314

Via B. Pontecorvo 20 – Tel. (0774)357184 - 378827

#### **STABILIMENTO:**

50033 PIANCALDOLI (FI) – Fax. 055/817144

Via Piancaldoli 1896 – Tel. 055/8173610

Molti degli inconvenienti tecnici sono in buona parte rimovibili con piccoli interventi; consigliamo pertanto, prima di contattare il nostro servizio di Assistenza Tecnica, di consultare attentamente il presente manuale. Nel caso si richieda l'intervento del servizio, occorre specificare chiaramente tipo e modalità dell'inconveniente riscontrato, in modo che si possa provvedere con il materiale più idoneo.

### **6.2 VERBALE DI RECLAMO**

La Fiorentini S.p.A., sensibile alle esigenze del cliente, e certa di poter ottenere dai clienti stessi informazioni preziose per poter migliorare sempre di più i propri prodotti, mette a disposizione del cliente un verbale per la denuncia di eventuali difetti riscontrati durante l'utilizzo della macchina.

**Modulo compilato da:**

Ditta: \_\_\_\_\_

Nome Compilatore: \_\_\_\_\_

Posizione in azienda: \_\_\_\_\_

Compilato in data: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

**Descrizione del Macchina:**

Macchina: \_\_\_\_\_

Modello: \_\_\_\_\_

Data di acquisto: \_\_\_\_\_

Matricola: \_\_\_\_\_

Macchina in  
garanzia:

SI'

NO

Ore di lavoro: \_\_\_\_\_

Indicare ambiente di  
lavoro della macchina: \_\_\_\_\_**Descrizione del Difetto:**Codice del  
particolare  
difettoso: \_\_\_\_\_

Denominazione: \_\_\_\_\_

Tipologia di Difetto:

Breve descrizione del Difetto:

- Componente meccanico difettoso
- Funzionamento non corretto
- Guasto impianto elettrico
- Guasto ad un motore
- Componente mancante
- Eccessiva rumorosità
- Perdita di acqua
- Altro

**Note del Cliente:**

Indicare di seguito Note e/o Suggerimenti sui prodotti / servizi di Ing. O. Fiorentini S.p.A.

Mat. n.  
Serial no. \_\_\_\_\_  
Nr. de serie

Data di spedizione  
Date of shipment \_\_\_\_\_  
Date de spedition

Distributed by:

**ING. O. FIORENTINI S.p.A.**  
"THE BEST IN FLOOR MACHINES"

**FILIALI:**

20132 MILANO – Fax. 02/2592779

Via Palmanova 211/a – Tel. 02/27207783 - 2564810

00012 Guidonia Montecelio (ROMA) – Fax. (0774)353419 - 353314

Via B. Pontecorvo 20 – Tel. (0774)357184 - 353015

**STABILIMENTO:**

50033 PIANCALDOLI (FI) – Fax. 055/817144

Via Piancaldoli 1896 – Tel. 055/8173610