



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. ECOSMALL



MANUALE 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

1. INFORMAZIONI GENERALI

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

2. CARATTERISTICHE DEL SUPPORTO E DATI TECNICI

2.1. Identificazione.....	7
2.2. Descrizione e componenti.....	7
2.3. Scheda dei dati tecnici.....	9

3. SICUREZZA

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. Segnalazione diagnostica di sicurezza.....	12
3.8. Pericoli residui	14
3.9. Segnaletica di sicurezza.....	15

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

4.1. Trasporto e movimentazione.....	18
4.2. Immagazzinamento.....	19
4.3. Indicazione per sballare la macchina.....	19
4.4. Movimentazione macchina sballata.....	19
4.5. Installazione.....	20
4.5.1. Installazione batterie.....	20
4.5.2. Installazione carica batterie.....	20
4.6. Dispositivi di comando e controllo.....	21
4.6.1. Plancia comandi.....	21
4.7. Funzionamento.....	22
4.7.1. Avviamento e preparazione macchina.....	22
4.7.2. Scelta del detersivo.....	23
4.7.3. Leve di comando.....	23
4.7.4. Regolazione squeegee.....	24
4.7.5. Scarico acqua.....	25
4.7.6. Sostituzione spazzole.....	26
4.7.7. Sostituzione lame squeegee (versione monospazzola).....	27
4.7.8. Sostituzione lame squeegee (versione bispazzola).....	29
4.7.9. Sostituzione cinghia piatto spazzole (versione bispazzola).....	30

4.7.10	Sostituzione cinghia (versione rulli spazzola).....	31
4.7.11	Sostituzione spazzole motore (versione rulli spazzola).....	32
4.7.12	Sostituzione spazzole cilindriche (versione rulli spazzola).....	34
4.7.13	Sostituzione lame laterali (versione rulli spazzola).....	34
4.7.14	Scarico cassetto di raccolto (versione rulli spazzola).....	35
4.7.15	Regolazione pressione spazzole (versione rulli spazzola).....	35

5. MANUTENZIONE



5.1.	Tabella di manutenzione periodica.....	36
5.2.	Manutenzione batterie.....	36
5.2.1.	Misura della densità.....	37
5.2.2.	Rabbocco acqua.....	37
5.2.3.	Limiti di carica.....	37
5.2.4.	Batterie non in servizio continuo o inattive.....	37
5.2.5.	Caratteristiche tecniche del caricabatteria.....	37
5.2.6.	Smaltimento delle batterie.....	38
5.3.	Manutenzione dei motori.....	38
5.3.1.	Manutenzione del motore di aspirazione.....	38
5.3.2.	Manutenzione del motore spazzole.....	40
5.3.3.	Manutenzione del motore trazione.....	41
5.4.	Controlli sull'impianto elettrico.....	42
5.5.	Matrice riassuntiva dei controlli da effettuare.....	42
5.6.	Registro di manutenzione.....	43

6. ASSISTENZA TECNICA

6.1.	Indirizzi per l'assistenza tecnica.....	44
6.2.	Verbale di reclamo.....	44

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



*Questo manuale è di proprietà della **FIORENTINI S.p.A.***

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.

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.

La FIORENTINI declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone e/o cose derivanti dall'inosservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale.

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.

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-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG-
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

in 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

Scritta Angelica Maria

2. CARATTERISTICHE DEL SUPPORTO 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 il duplicato. Il supporto non può essere commercializzato senza la targhetta.

2.2. DESCRIZIONE E COMPONENTI

La macchina lavasciuga pavimenti Ecosmall è stata progettata per il trattamento di superfici piane mediante il lavaggio e successivo processo di aspirazione dell'acqua di lavaggio. Il sistema di trazione elettrico è fornito da una serie di accumulatori a batterie, che alimentano inoltre il motore delle spazzole e il motore di aspirazione.

La Ecosmall viene prodotta sia con due spazzole che con una spazzola, le quali hanno il compito, coadiuvate dall'azione dell'acqua e del detergente, di pulire le superfici. All'avanzare della macchina lo squeegee (o tergipavimento), a contatto con il pavimento raccoglie l'acqua che contemporaneamente viene aspirata e convogliata nel relativo serbatoio di recupero.

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

- Regolare la velocità di avanzamento tramite l'apposito potenziometro;
- Determinare la marcia avanti o indietro;
- Visualizzare la carica delle batterie;
- Attivare la rotazione delle spazzole (che avviene in abbinamento all'avanzamento della macchina);
- Avviare l'aspirazione;

- Accendere e spegnere la macchina.

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;
- Spazzole lavanti lato destro e sinistro (versione a due spazzole);
- Monospazzola lavante (versione a una spazzola);
- Squeegee (corpo asciugapavimento);
- Due ruote di trazione anteriori dotate di un motore elettrico con differenziale integrato;
- Due ruote pivotanti folli posteriori.

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

	ECOSMALL 55	ECOSMALL 70	ECOSMALL70R
Alimentazione	4 x 12V – 49.2 Ah / 5h GEL 4 x 12V – 54 Ah / 5h ACIDO		
Sistema di trazione	Motoriduttore differenziale 200W 48V		
Larghezza utile di lavaggio	550	700	
Larghezza squeegee	790	890	
Spazzole	N°1 x Ø 500mm	N°2 x Ø 355mm	N°2 x Ø 110x700mm
Pressione spazzole	25 kg	30 kg	
Rendimento orario max	2750 mq/h	3500 mq/h	
Autonomia di lavoro max	2.5-3 h		
Serbatoio soluzione	70 litri		
Serbatoio recupero	70 litri		
Depressione	135 mBar		
Velocità di marcia avanti	0-5 Km/h		

CARATTERISTICHE TECNICHE MOTORI

Motore trazione	Motoriduttore differenziale 200W 48V		
Motore aspirazione	48V 500W		
Motore spazzole	N°1 400W - 48V - 130rpm	N°1 600W - 48V – 1600rpm	N°1 400W – 48V – 2000rpm

DIMENSIONI E PESI

Lunghezza	1200 mm	
Larghezza	790 mm	890 mm
Altezza	1100 mm	
Peso a vuoto	110 kg	120 kg
Peso batterie	4 x 20Kg	
Guida	Uomo a terra	
Pendenza max. superabile pieno carico	10 %	
Rumorosità.	73 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 7.1.).

TABELLA DI CONVERSIONE DELLE UNITA' DI MISURA

Lunghezza	1 inch = 1" = 25,4 mm	Potenza	1 kW = 1,36 CV = 1,34 BHP
Temperatura	T (K) = t (°C) + 273 / t (°F) = 1,8 t (°C) + 32	Pressione	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 10% e con velocità non superiore a 3 km/h. 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 pendenza superiore al 10%;*
- *l'effettuazione di inversioni ad U con pendenze anche minime;*
- *l'utilizzo della macchina in ambienti con presenza di sostanze pericolose, in particolare in atmosfere esplosive, e/o condizioni microclimatiche inadeguate;*
- *la pulitura 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 Fiorentini
Manutenzione parti meccaniche	Tecnico Fiorentini
Manutenzione parti elettriche	Tecnico Fiorentini
Manutenzione di pulizia	Operatore con formazione
Smantellamento e demolizione	Tecnico Fiorentini

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'impiego 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).***

Filtro	La macchina è dotata di un filtro antischiuma
Elettrovalvola (OPTIONAL)	La macchina è dotata di una elettrovalvola che impedisce la fuoriuscita dell'acqua finché non avviene l'accensione delle spazzole.

3.6 SISTEMI DI SICUREZZA

La macchina è dotata dei seguenti sistema di sicurezza.

- **Galleggiante:** 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 **4.7.5 SCARICO ACQUA**);
- **Elettrovalvola (OPTIONAL):** 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;
- **Buzzer sottotensione (OPTIONAL):** La macchina è dotata di un buzzer sottotensione che ne causa lo spegnimento quando la carica della batteria scende al di sotto di un certo valore, impedendone lo scarico totale e salvaguardandone la durata nel tempo.

3.7 SEGNALAZIONE DIAGNOSTICA DI SICUREZZA

La lavapavimenti è dotata di un sistema per il quale tutti gli errori rilevati dalla scheda elettronica che gestisce le funzioni della macchina vengono indicati da un led tramite una serie di lampeggi.

La lettura dell'errore si effettua contando il numero dei lampeggi fino alla prima pausa lunga. Il lampeggio cessa al termine della causa di allarme e in alcuni casi, spegnendo e riaccendendo la macchina.

Guasti ed anomalie rilevati dalla scheda impediscono la chiusura del relè di marcia e ne causano l'apertura, portando quindi l'apparato in condizioni di sicurezza.

Il led di diagnostica è situato sulla scheda elettronica stessa, pertanto per aver accesso ad esso è necessario rimuovere la plancia comandi (fig. 3.7).



FIGURE 3.7

Nella tabella seguente sono indicati il n° di lampeggi del led di diagnostica e i relativi errori:

Scheda Elektrosistem:

N° flash	Descrizione
1	Motore non fermo al momento della partenza
2	Motore non fermo al momento della partenza
3	Tensione di batteria troppo bassa
4	Tensione di batteria troppo alta
5	Potenzimetro non a zero al momento della partenza
6	Potenzimetro interrotto
7	Sovratemperatura
9	Errore programmazione eeprom
10	Errore sulla potenza del controllo

Scheda Energy:

1 LAMPEGGIO	anomalia microinterruttori di marcia alla partenza, indica che alla partenza uno dei micro interruttori di marcia è già attivo
2 LAMPEGGI	batteria scarica o sottotensione, insufficiente per un corretto funzionamento del veicolo
3 LAMPEGGI	codice non attivo
4 LAMPEGGI	circuito motore aperto
5 LAMPEGGI	guasto interno al regolatore o massa motore
6 LAMPEGGI	anomalia potenziometro, questo allarme non è attivo per il potenziometro a due fili
7 LAMPEGGI	sovratemperatura sui mosfet, l'allarme si attiva quando vengono raggiunti i 75°C +/- 5°C. L'allarme è attivo sino a quando la temperatura è alta e riduce la massima corrente del motore
8 LAMPEGGI	motore già in rotazione alla presenza del regolatore. Esempio, accensione del regolatore in fase di discesa da un pendio
9 LAMPEGGI	anomalia al software



Solo per la scheda Energy, quando si rilascia l'interruttore, in modalità marcia indietro, la macchina ha un breve scatto in avanti per evitare lo schiacciamento dell'operatore.

Al fine di ridurre le possibilità di guasto della scheda elettronica, è opportuno osservare i punti seguenti:

- E' assolutamente vietato staccare la batteria durante il funzionamento in marcia;
- E' assolutamente vietato eseguire la manovra di spegnimento e successiva accensione dell'interruttore a chiave durante il funzionamento della macchina;
- Non azionare l'interruttore a chiave spingendo la macchina a mano o durante una discesa;
- Verificare che il contatto elettrico dell'interruttore a chiave sia in ottime condizioni per evitare rimbalzi o falsi contatti;
- Verificare che il contatto tra connettori non sia precario; controllare che le connessioni di potenza siano ben serrate e usare spray disossidante tra i connettori;
- E' vietato lasciare inserito l'interruttore a chiave durante la ricarica delle batterie;

- Durante le operazioni di pulizia scollegare la batteria, non lavare mai la scheda elettronica con acqua e solventi, evitare getti a pressione e prima di rimettere in funzionamento la macchina assicurarsi che sia perfettamente asciutta.

3.8 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 ricarica delle batterie per caduta del serbatoio.

In fase di sostituzione delle spazzole laterali l'operatore deve prestare attenzione affinché la chiave di accensione non sia inserita nel quadro di comando in modo tale da evitare l'accensione accidentale. In fase di ricarica l'operatore deve fare attenzione a non introdurre parti del corpo umano all'interno del perimetro del vano di custodia delle batterie.



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)



- **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 sconnessioni in generale tali da compromettere la stabilità della macchina.**




La FIORENTINI declina ogni responsabilità per incidenti a persone o cose derivanti dall'impiego della macchina su superfici che possono compromettere la stabilità della macchina. L'acquirente dovrà sistemare idonea segnaletica per informare l'operatore sullo stato e condizione delle superfici su cui dovrà operare.

3.9. SEGNALETICA DI SICUREZZA


La segnaletica di sicurezza comprende cartelli di:

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


	Cos'è ?	il cartello indica il divieto di rimuovere le protezioni all'interno delle quali si trovano organi in movimento.
	Cosa fare ?	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.





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

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





	Cos'è ?	Il cartello indica un pericolo generico
	Cosa fare ?	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.

	<p><i>In caso di deterioramento, l'acquirente ha l'obbligo di ripristinare la segnaletica con cartelli identici. E' assolutamente vietato togliere o manomettere tali cartelli.</i></p>
---	--

	Cos'è ?	Il cartello indica il rischio di esplosione dovuto all'idrogeno sprigionato durante la fase di ricarica degli accumulatori.
	Cosa fare ?	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.



	Cos'è ?	Il cartello indica il pericolo di schiacciamento dovuto al ribaltamento del serbatoio di aspirazione
	Cosa fare ?	In fase di ricarica delle batterie o in fase di riempimento del serbatoio di carica fare attenzione affinché non possano avvenire urti accidentali.

	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, avvisare 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.*

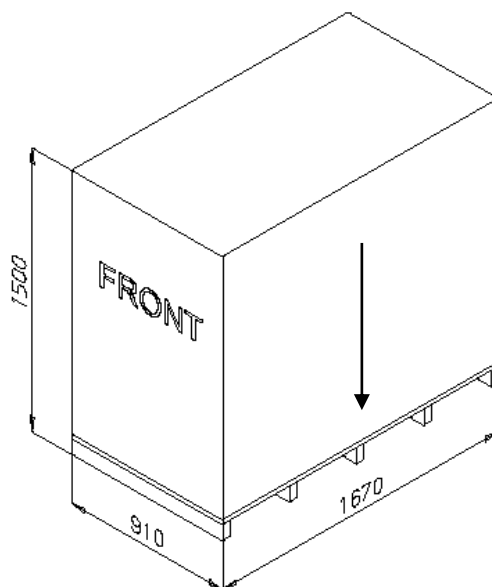


FIGURA 4.1

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.

TIPO DI IMBALLO	APPARECCHI E MEZZI DI SOLLEVAMENTO	FIG.
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

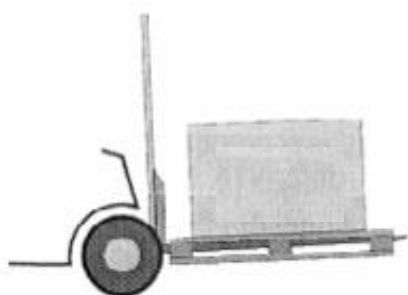


FIGURA N° 4.2

SI

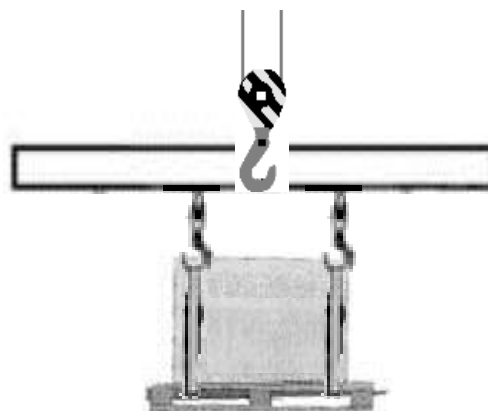


FIGURA N° 4.3

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 lo 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. INDICAZIONE 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 sono già installate
- Per movimentarla per un breve trasporto, dopo un utilizzo, staccare i cavi batterie togliere le spazzole ed 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

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

- Rimuovere la chiave dalla plancia onde evitare l'accensione accidentale della macchina;
- Staccare il tubo dello squeegee dal serbatoio di recupero e sollevarlo per accedere al vano batterie (part.1 fig. 4.4);
- Installare le batterie nell'apposita vaschetta come indicato in (part.2 fig.4.4) assicurandosi che non vi siano rotture nei contenitori delle batterie stesse;
- Non aggiungere mai acqua distillata dopo aver caricato le batterie;
- Pulire le superfici per i collegamenti;
- La movimentazione delle batterie è facilitata da apposite maniglie poste nel piano superiore.

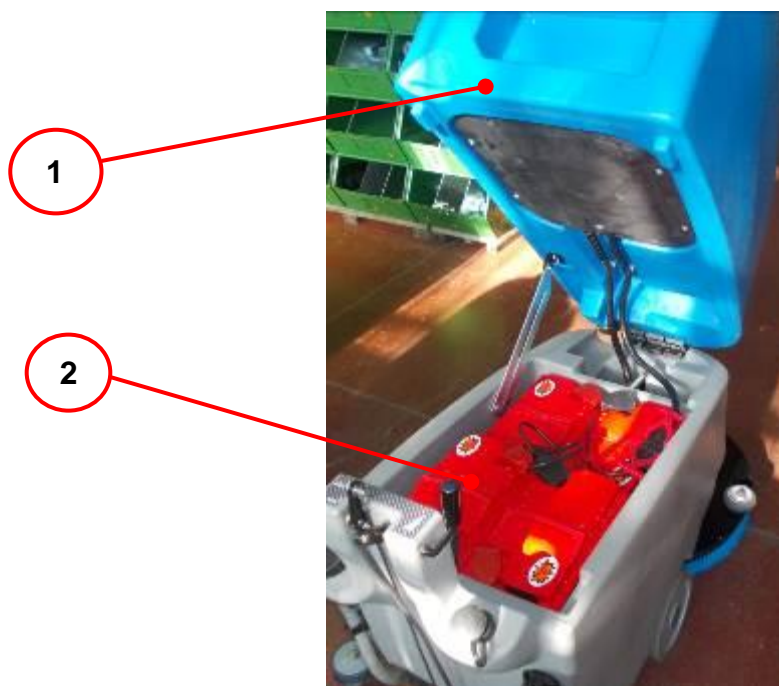


FIGURA N° 4.4

4.5.2 INSTALLAZIONE CARICA BATTERIA

La carica della batteria deve avvenire, come già ricordato in precedenza, predisponendo un adeguato sistema di aspirazione dei gas che si sprigionano durante la carica. Alternativamente la carica deve essere effettuata in un luogo secco e ventilato, lontano da sorgenti di calore e da ambienti corrosivi.

Proteggere la rete elettrica con un interruttore di tipo ritardato o un fusibile di carico superiore all'assorbimento massimo del carica batteria.

Collegare il carica batterie alla presa presente sulla macchina.
Rispettare le polarità della presa batteria.

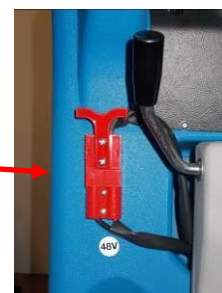


FIGURA N° 4.5

4.6. DISPOSITIVI DI COMANDO E CONTROLLO

4.6.1. PLANCIA COMANDI

La plancia comandi elettromeccanica, è costituita da una serie di funzioni che si attivano/disattivano agendo direttamente sulla levetta dell'interruttore prescelto. Ad ogni pittogramma è associato, senza possibilità di errore, la funzione svolta. In figura 4.6 è rappresentata la plancia comandi, mentre nella tabella sottostante è spiegato il funzionamento di ogni interruttore.

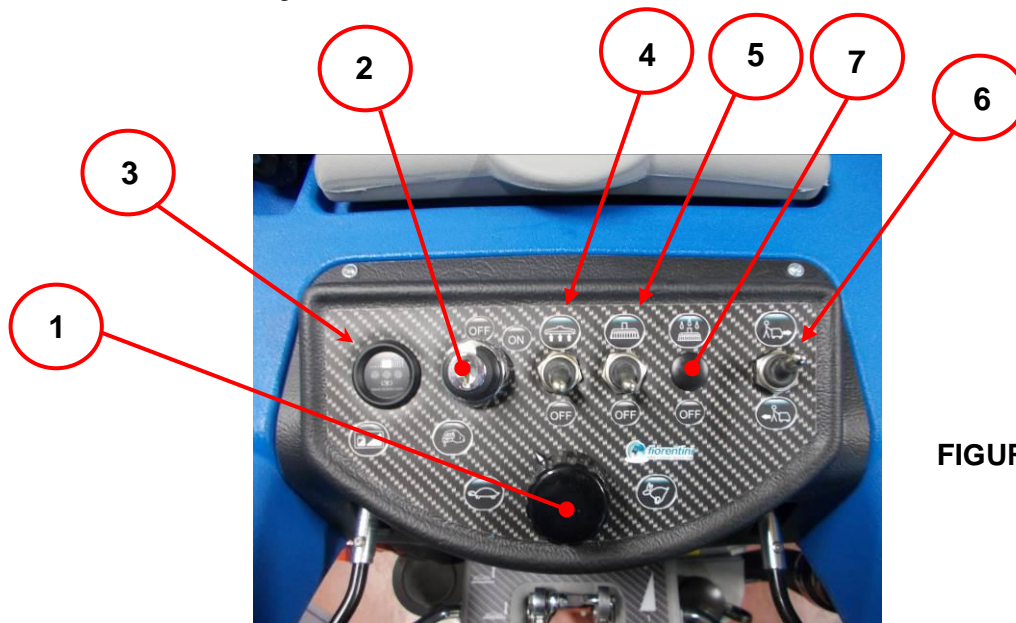



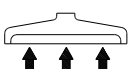
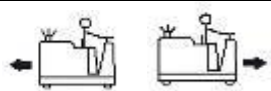
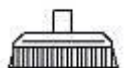




FIGURA N° 4.6

N°	DESCRIZIONE	FUNZIONE
1	Potenziometro avanzamento	Permette di regolare la velocità di avanzamento della macchina: l'indicatore posto in corrispondenza della "tartaruga" la macchina procede alla sua velocità minima, in corrispondenza della "lepre" procede invece alla velocità massima.
2	Interruttore a chiave	Accensione/Spegnimento della macchina.
3	Indicatore stato batterie	Indica lo stato di carica delle batterie.
4	Interruttore aspirazione	Posto verso l'alto (in corrispondenza del simbolo) attiva la funzione di aspirazione del liquido dallo squeegee. Posto su OFF, la funzione di aspirazione è disattivata.
5	Interruttore spazzole lavanti	Posto verso l'alto (in corrispondenza del simbolo) attiva il funzionamento (rotazione) delle spazzole lavanti in concomitanza con l'avanzamento della macchina: a macchina ferma le spazzole risultano anch'esse ferme, azionando il comando di avanzamento della macchina si attiverà anche la rotazione delle spazzole. Posto su OFF, la rotazione delle spazzole è disattivata.
6	Selettore senso di marcia	Posto in posizione di riposo (verso l'alto) la macchina procede in avanti. Per indietreggiare è necessario tenere premuto l'interruttore verso il basso durante la manovra, al rilascio dell'interruttore la macchina riprenderà a procedere in avanti.
7	Potenziometro dosatore detersivo (OPTIONAL)	Permette di regolare la percentuale di detersivo nell'acqua di lavaggio

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

	Velocità minima		Velocità massima
	Interruttore a chiave		Aspirazione accesa/spenta
	Marcia indietro/avanti		Spazzole lavanti accese/spente
	Indicatore stato batterie		Dosatore detersivo (optional)

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 (figura 4.6 part.2);
- Attivare le spazzole lavanti (figura 4.6 part.5) e abbassare il piatto spazzole tramite l'apposita leva;
- Attivare l'aspirazione del liquido dallo squeegee (figura 4.6 part.4);
- Abbassare lo squeegee tramite l'apposita leva (figura 4.8 part.2);
- Avviare l'avanzamento della macchina tramite l'apposita leva (figura 4.8 part.1); in fase di lavoro la velocità di avanzamento si riduce rispetto alla velocità in fase di non lavoro, tuttavia è comunque possibile regolare la velocità di avanzamento della macchina tramite l'apposito potenziometro (figura 4.6 part.1).

Terminata l'operazione di lavaggio, prima di terminare l'asciugatura, bisogna chiudere il rubinetto dell'acqua tramite l'apposita leva (figura 4.8 part.3)

4.7.1 AVVIAMENTO E PREPARAZIONE MACCHINA

Se la macchina è connessa al carica batteria, è necessario staccare la spina che proviene dalle batterie dalla macchina dalla spina del carica batteria e connetterla con la spina di alimentazione dalla macchina (fig. 4.5).

Effettuare il caricamento dell'acqua per mezzo di uno dei due tappi di rabbocco posti nella parte posteriore della macchina (figura 4.7), nel caso il caricamento avvenga per mezzo di un tubo si consiglia di utilizzare il tappo posto sul lato destro (figura 4.7 part.2) in quanto la sua sezione interna permette un buon accoppiamento con i comuni tubi di rabbocco e ne favorisce il fissaggio in fase di riempimento del serbatoio.



4.7.2 SCELTA DETERATIVO

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 detergenti troppo aggressivi o comunque non adatti alla superficie da trattare.

4.7.3 LEVE DI COMANDO

- **Leva avanzamento (part.1 fig.4.8):** azionandola si avvierà l'avanzamento della macchina; senso e velocità di marcia possono essere impostati dalla plancia comandi (figura 4.6).
- **Leva sollevamento squeegee (part.2 fig.4.8):** portando la leva verso il basso si abbasserà lo squeegee, portandola verso l'alto si solleverà lo squeegee da terra.
- **Leva di regolazione rubinetto soluzione (part.3 fig.4.8):** per regolare il flusso dell'acqua mettere la leva nella posizione desiderata: a leva completamente avanti il rubinetto risulterà chiuso, a leva completamente indietro il rubinetto risulterà totalmente aperto.
- **Pedale sollevamento piatto spazzole (part.4 fig.4.8):** il pedale è posto in basso nella parte posteriore della macchina. Agendo su di esso e spostandolo dal suo alloggiamento, il pedale si solleverà fino a fine corsa e il piatto spazzole si poggerà a terra, inversamente per sollevarlo da terra agire sul pedale e riportarlo nella sede iniziale.
- **Freno di stazionamento (part.5 fig. 4.8):** la macchina è dotata di un freno di stazionamento posto nel lato destro in basso della macchina in prossimità della ruota di trazione. Tale freno agisce sulla ruota stessa bloccando la rotazione.

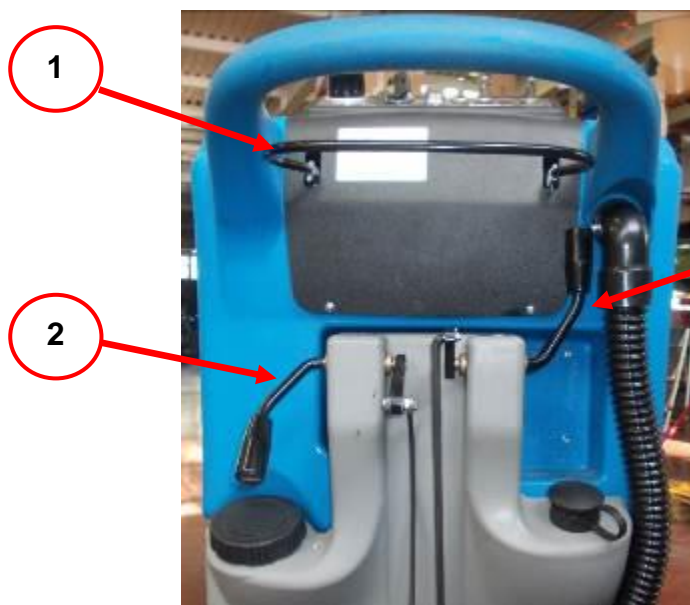
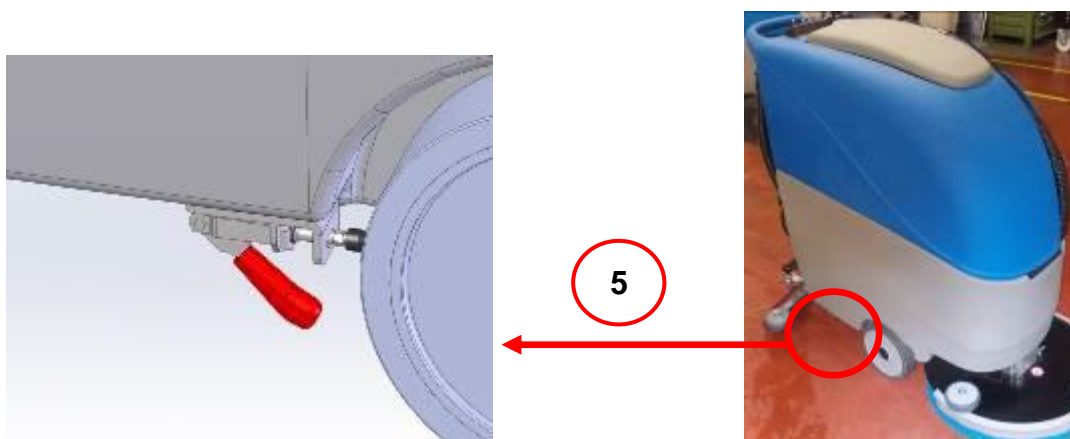


FIGURE N° 4.8





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.
- Regolare l'inclinazione dello squeegee agendo sul pomello di regolazione (particolare 1 figura 4.9). La giusta pressione si raggiunge quando lo spigolo della lama tocca il pavimento con una inclinazione di 45° - 60° rispetto al suolo.
- Regolare l'altezza delle lame agendo sui pomelli delle due ruote di guida squeegee avvitandoli o svitandoli (part.2 figura 4.9)

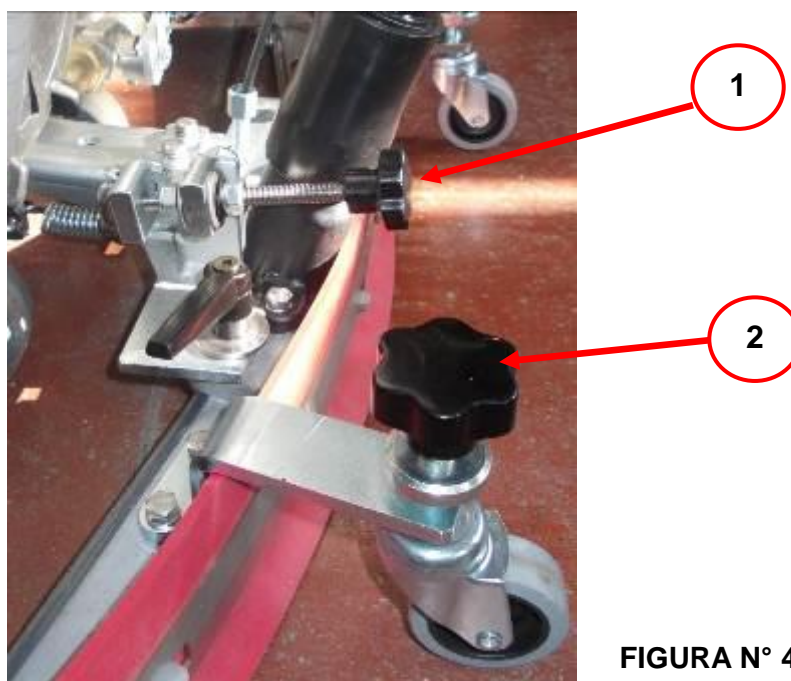


FIGURA N° 4.9



E' molto importante che le due ruote siano regolate in maniera tale da tenere le lame dello squeegee parallele e ben appoggiate al terreno.

4.7.5 SCARICO ACQUA

La lavapavimenti Ecosmall è dotata dei seguenti dispositivi di scarico:

- Tubo di scarico serbatoio recupero (part.1 figura 4.10);
- Tubo di scarico serbatoio soluzione (part.2 figura 4.10) *Optional*;
- Tappo di scarico e/o d'ispezione serbatoio soluzione (part. 3 figura 4.10);
- Tubo squeegee (part.4 figura 4.10).

Per scaricare l'acqua dai serbatoi 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.

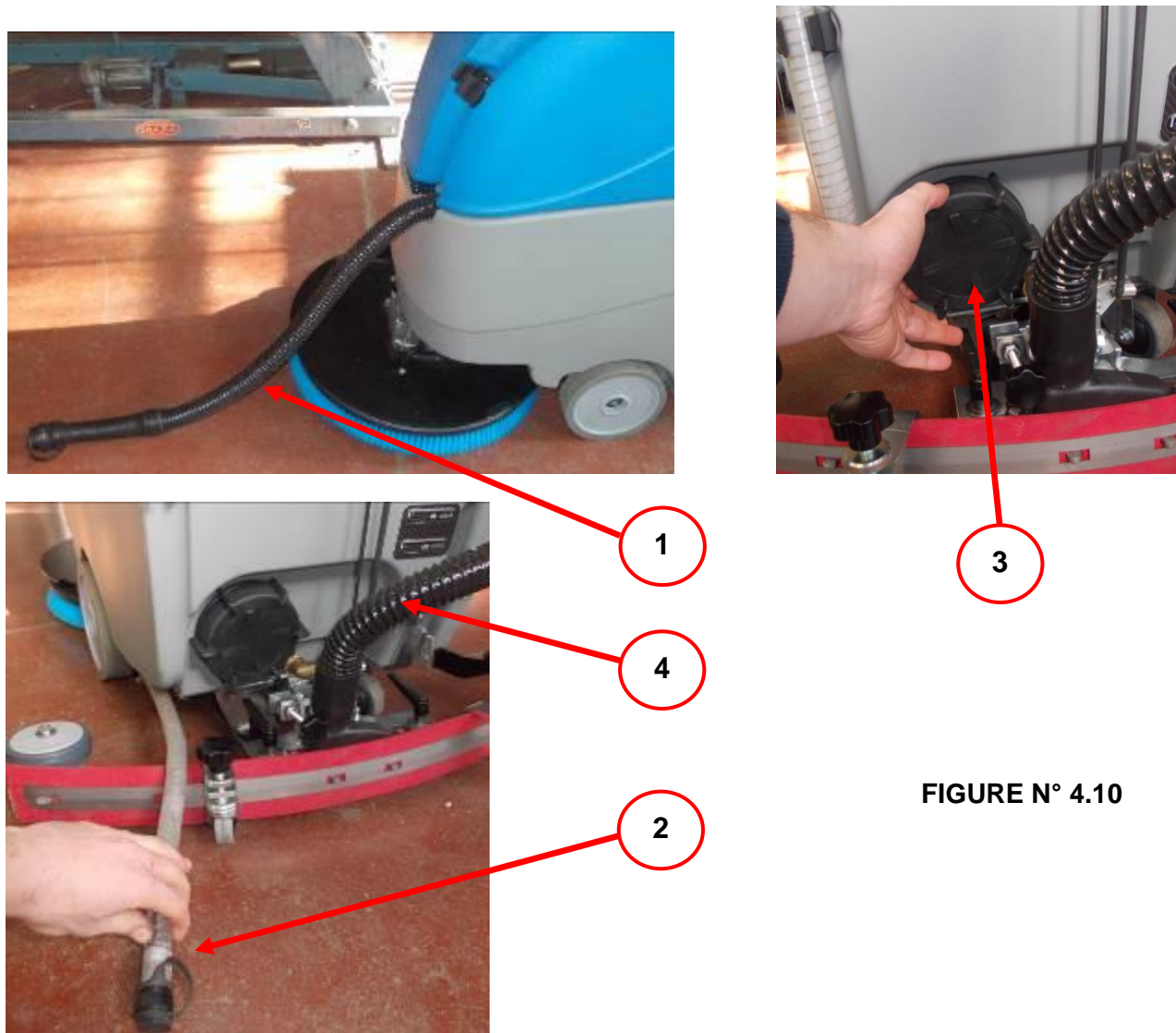


FIGURE N° 4.10

Per la **pulizia del serbatoio recupero** sollevare il coperchio d'ispezione superiore e pulire all'interno (fig.4.11).



FIGURE N° 4.11

4.7.6 SOSTITUZIONE SPAZZOLE

Per procedere alla sostituzione delle spazzole si deve operare nel seguente modo (figure 4.12):

- Rimuovere la chiave dalla plancia comandi per evitare l'accensione accidentale;
- Rimuovere la spazzola ruotandola in senso orario (fig.4.12 part.1) e successivamente estrarla (fig.4.12 part.2);
- Per inserire una nuova spazzola, posizionarla sotto la flangia (fig.4.12 part.3) e successivamente alzarla fino ad arrivare ad inserirla nella suddetta flangia, dopo di che ruotarla in senso orario.

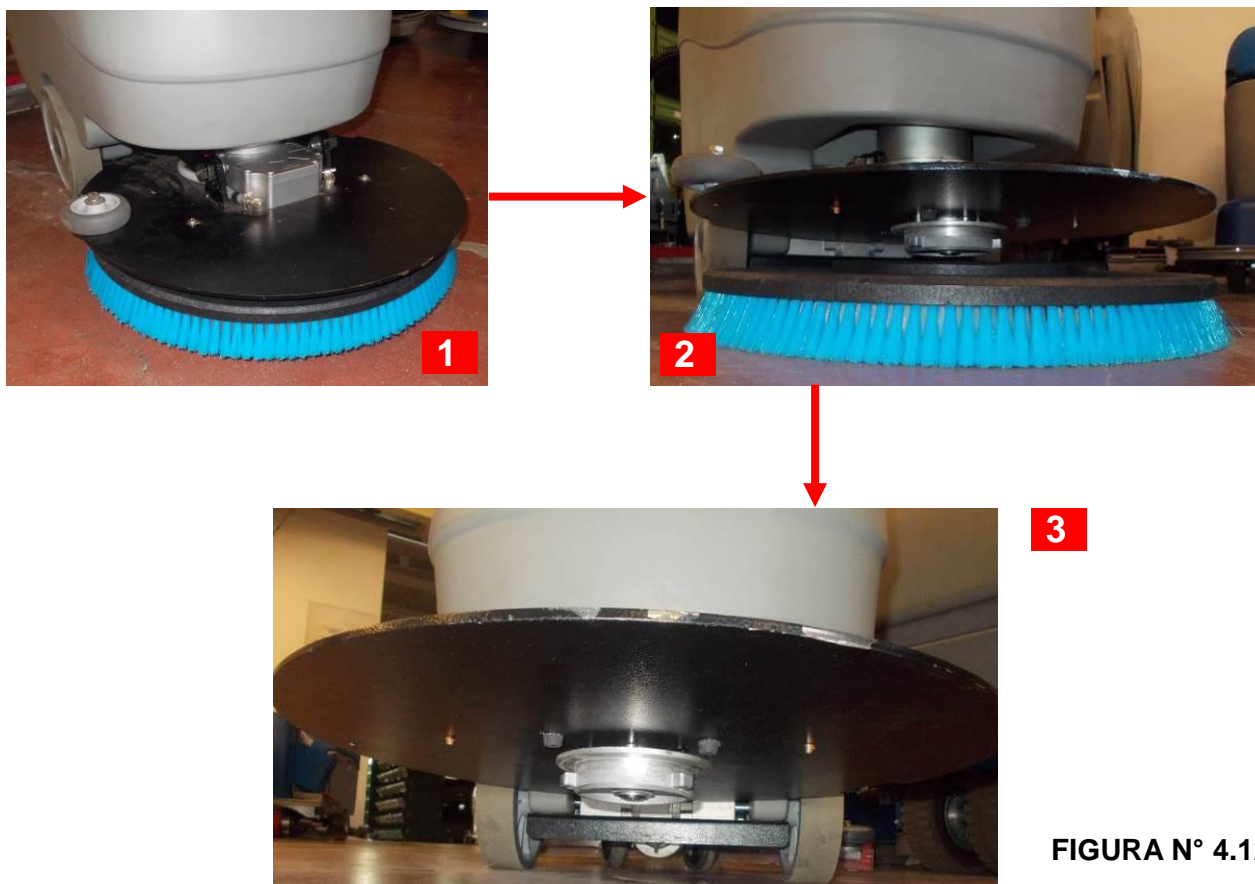


FIGURA N° 4.12

4.7.7 SOSTITUZIONE LAME SQUEEGEE (Versione monospazzola)

Le lame dello squeegee (figura 4.13) 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 è opportuno eseguire le seguenti operazioni:

- Rimuovere la chiave dalla plancia comandi per evitare l'accensione accidentale.
- Rimuovere lo squeegee dalla macchina allentando i due pomelli che lo fissano al supporto (fig.4.13 foto 1 part.2);
- Sganciare il gancio come indicato in figura (fig.4.13 foto 2) e sfilare il listello e la lama posteriore (fig.4.13 foto 3);
- Svitare i 4 dadi ad alette (fig.4.13 foto 4) e rimuovere il listello e la lama anteriore (fig.4.13 foto 5);
- Inserire le nuove lame e procedere alle operazioni inverse.
- Se usurate, cambiare le ruote paracolpi svitando la vite esagonale in testa (fig.4.13 foto 1 part.1).

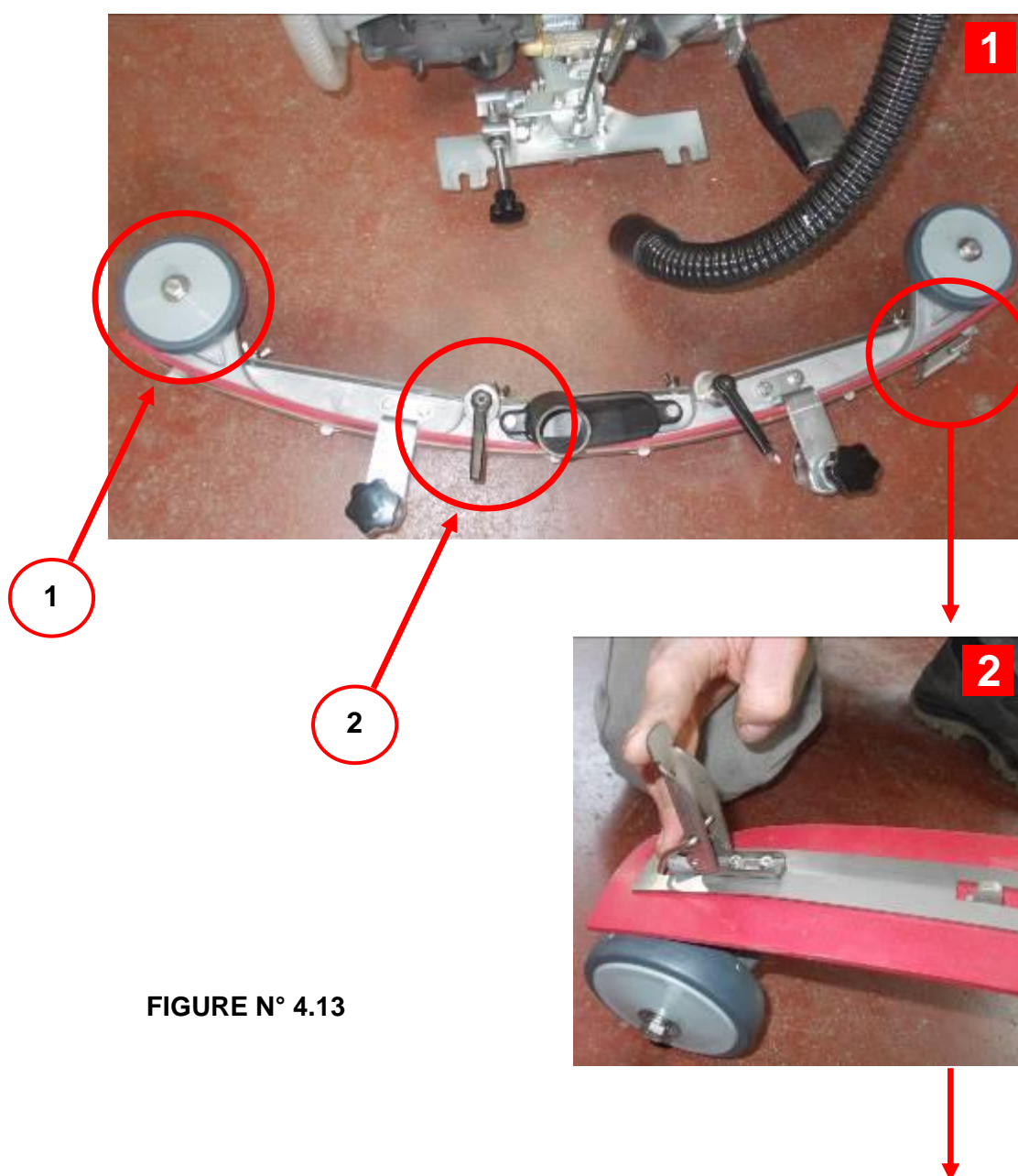


FIGURE N° 4.13

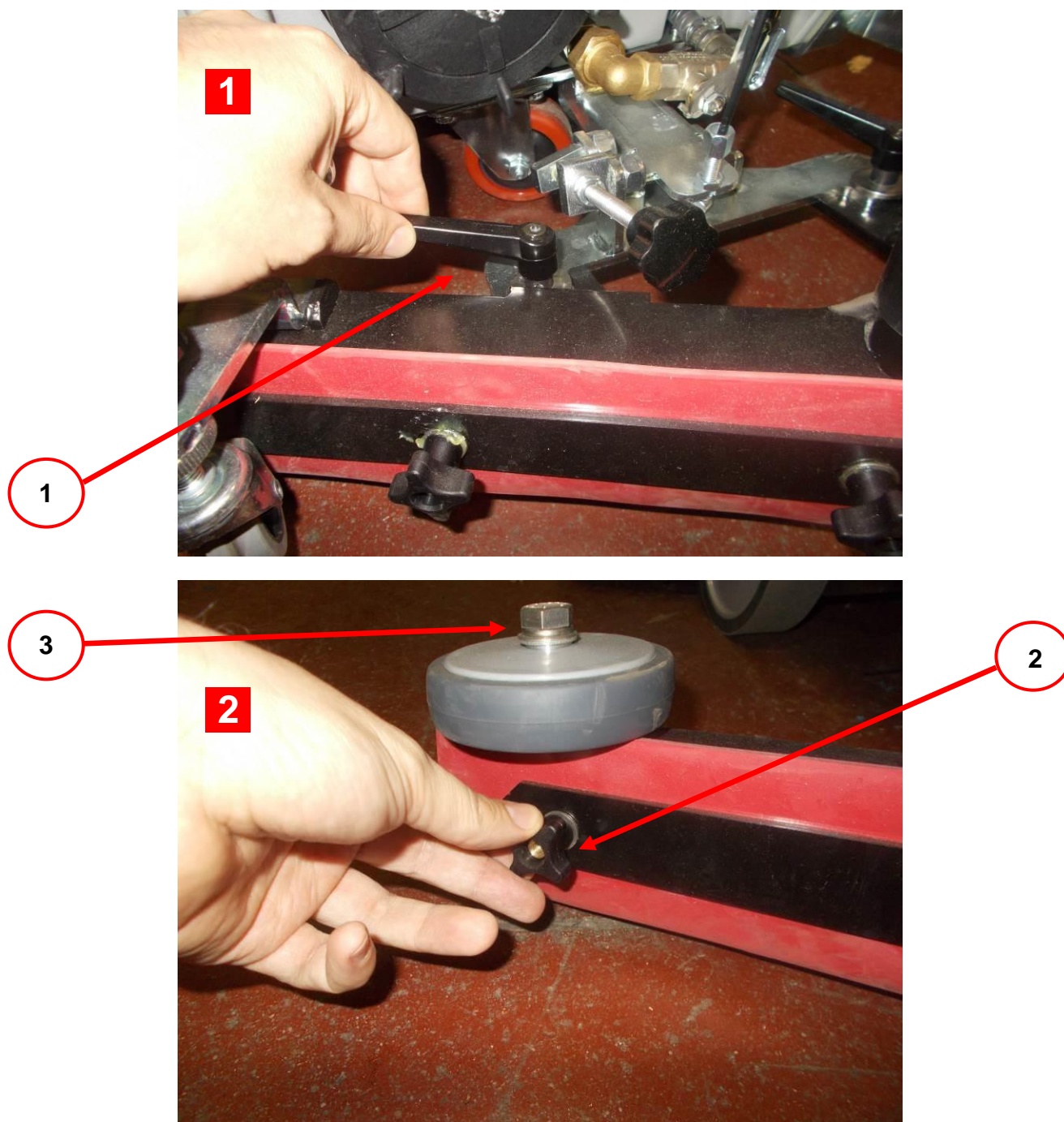


FIGURE N° 4.13

4.7.8 SOSTITUZIONE LAME SQUEEGEE (Versione bispazzola)

Per sostituire le lame è opportuno eseguire le seguenti operazioni:

- Rimuovere lo squeegee dalla macchina allentando i due pomelli che lo fissano al supporto (fig.4.14 foto 1)
- Allentare i pomelli ed estrarre la lama da sostituire sia nella parte anteriore che posteriore (fig.4.14 foto 2)
- Inserire le nuove lame e procedere alle operazioni inverse
- Se usurate, cambiare le ruote paracolpi svitando la vite esagonale in testa (fig.4.14 foto 2)

**FIGURE N° 4.14**

4.7.9 SOSTITUZIONE CINGHIA PIATTO SPAZZOLE (Versione bispazzola).

Per sostituire la cinghia del piatto spazzole è opportuno eseguire le seguenti operazioni:

- Svitare le viti che fissano il carter spazzole (figura 4.15)
- Prendere un cacciavite e sganciare la molla dal perno (figura 4.16)
- Sostituire la cinghia usurata.
- Ripetere le operazioni inverse.



FIGURA N° 4.15

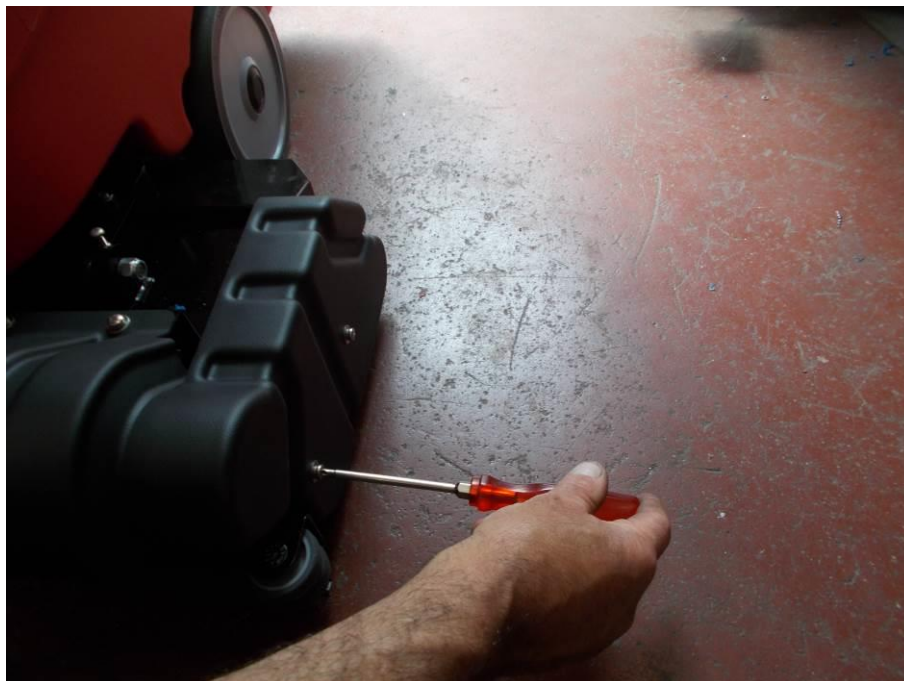


FIGURA N° 4.16

4.7.10 Sostituzione cinghia (versione rulli spazzola).

Per sostituire la cinghia del gruppo a rulli bisogna eseguire le seguenti operazioni:

- Svitare le due viti presenti sul carter di protezione (fig.4.17);
- Allentare i dadi e togliere la cinghia (fig.4.18);
- Ripetere le operazioni inverse facendo attenzione al tensionamento della cinghia nuova.

**FIGURA N° 4.17****FIGURA N° 4.18**

4.7.11 Sostituzione spazzole motore (versione rulli spazzola).

Per la sostituzione delle spazzole motore gruppo a rulli, procedere in questo modo:

- Svitare le due viti presenti sul carter (fig.4.19):
- Svitare le viti che fissano la staffa ad "L" (fig.4.20);
- Estrarre la calotta del motore (fig.4.21);
- Allentare la vite e sollevare la linguetta (fig.4.21 e 4.22)
- Sostituire le spazzole motore;
- Ripetere le operazioni inverse.



FIGURA N° 4.19



FIGURE N° 4.20



FIGURE N° 4.21

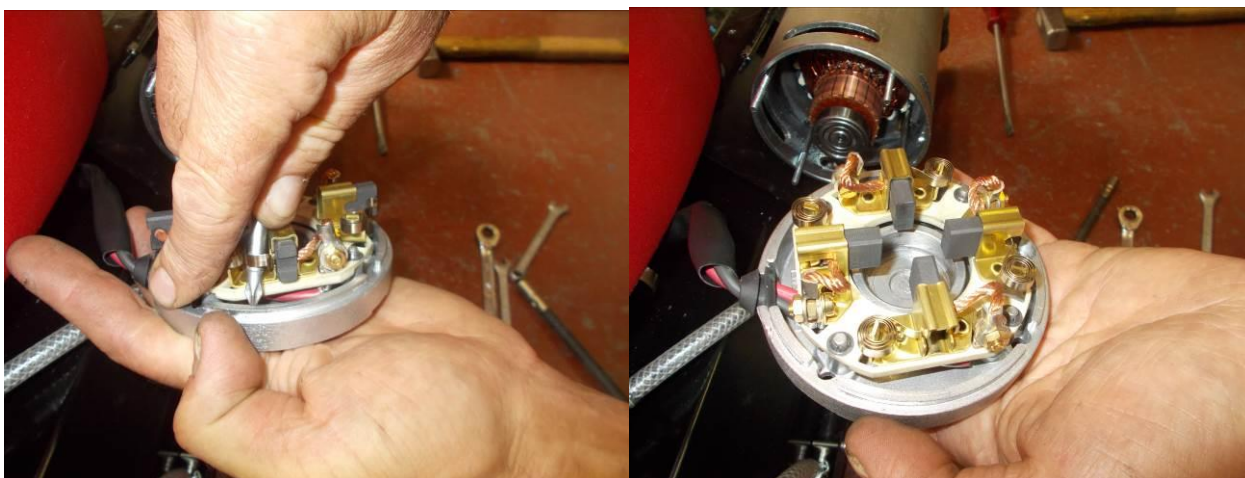


FIGURE N° 4.22

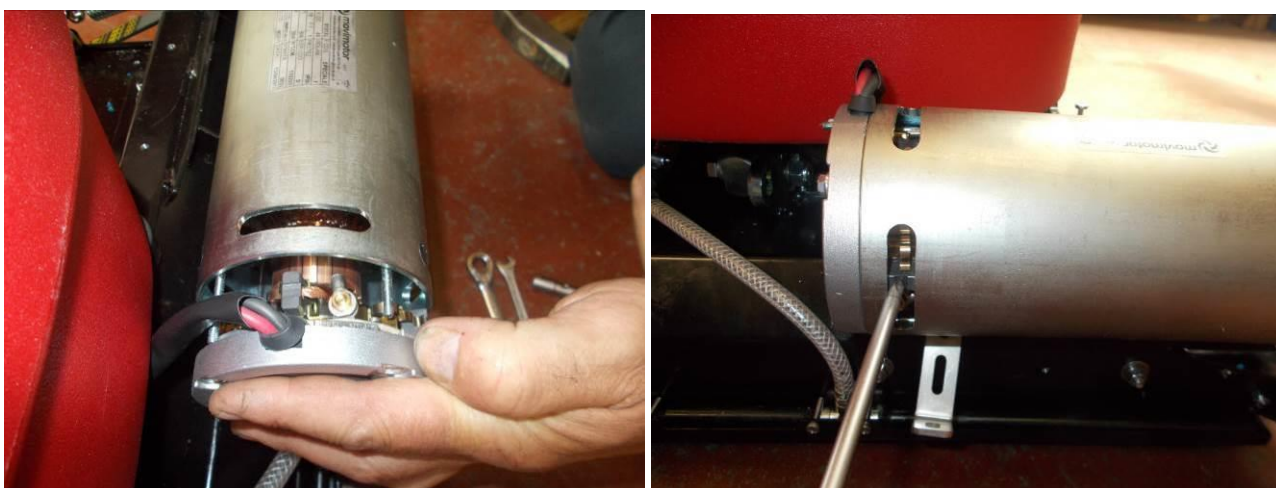


FIGURE N° 4.23



Ricordarsi di premere su ogni spazzola motore, utilizzando un cacciavite, prima di riavviare la macchina (fig.4.23).

4.7.12 Sostituzione spazzole cilindriche (versione rulli spazzola).

Per la sostituzione delle spazzole cilindriche eseguire le seguenti operazioni:

- Svitare le viti che si trovano sulla paratia di destra
- Premere sulla paratia per far uscire le spazzole dal gruppo;
- Sostituire le spazzole usurate
- Procedere con le operazioni inverse.

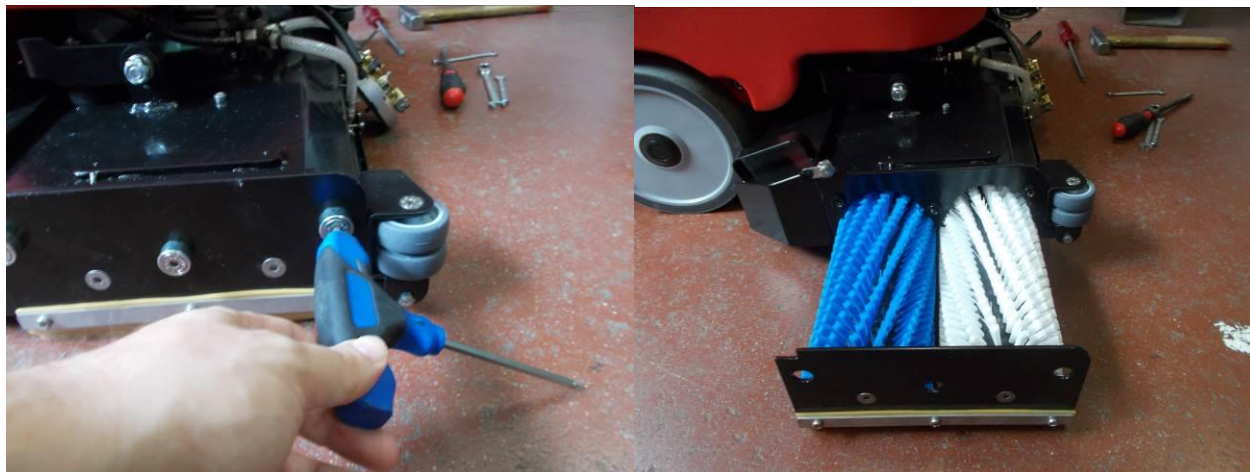


FIGURE N° 4.24

4.7.13 Sostituzione lame laterali (versione rulli spazzola).

Per sostituire le lame laterali, destra e sinistra, e' necessario svitare le viti che fissano il listello e montare la nuova lama (fig.4.25).

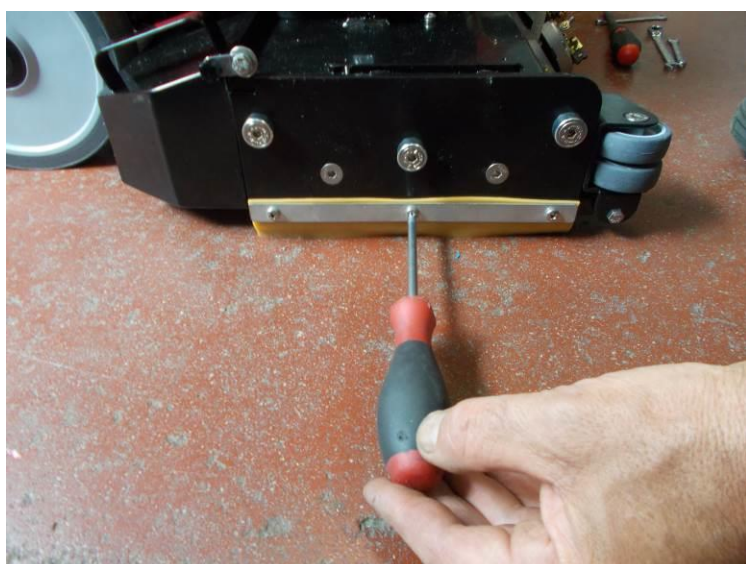


FIGURA N° 4.25

4.7.14 Scarico cassetto di raccolta (versione rulli spazzola).

Per lo scarico del cassetto bisogna sollevare la linguetta (fig.4.26), estrarlo e poi successivamente svuotarlo. Infine rimontarlo sul gruppo.



FIGURE N° 4.26

4.7.15 Regolazione pressione spazzole (versione rulli spazzola).

Per regolare la pressione delle spazzole sul pavimento eseguire le seguenti operazioni:

- Staccare il tubo di aspirazione dal serbatoio recupero (fig.4.27);
- Sganciare il sistema di sicurezza fissaggio serbatoi (fig.4.27);
- Alzare il serbatoio recupero e assicurarsi che l'asta si blocchi sulla boccola fissata sul serbatoio soluzione (fig.4.27);
- Ruotare il pomello per la regolazione della pressione necessaria al lavaggio del pavimento (fig.4.27).

FIGURE N° 4.27




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"> • Non usare sostanze corrosive. • Non usare getti d'acqua in pressione. 	
	➤ Controllare la pulizia delle tubazioni di aspirazioni e dello squeegee	Settimanale
Controlli	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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:

ENTRATA	V230, Hz50, 5A
USCITA	V48, 15A

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;
- Staccare il tubo dello squeegee dal serbatoio recupero e sollevarlo (part.1 figura 5.1);
- Svitare le quattro viti a brugola che sostengono il coperchio e rimuoverlo (part.2 figura 5.1);
- Staccare la spina del cavo collegamento motore (part.3 fig.5.1);
- Svitare i tre pomelli che fissano il motore aspirazione (part.4 fig.5.1). Per procedere al controllo dei carboncini (part.5 figura 5.1) rimuovere la calotta in plastica e sfilarli dall'apposita sede;
- Per riassemblare il tutto compiere ora l'operazione inversa.

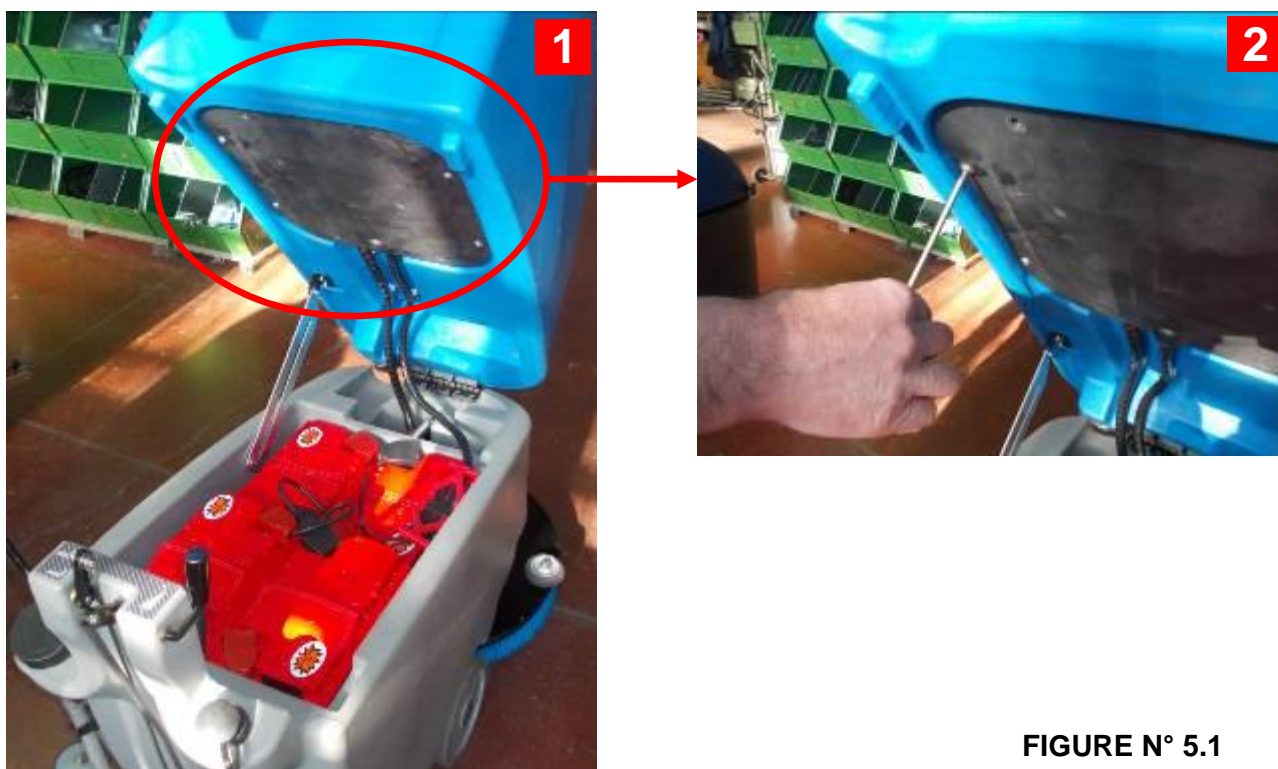


FIGURE N° 5.1

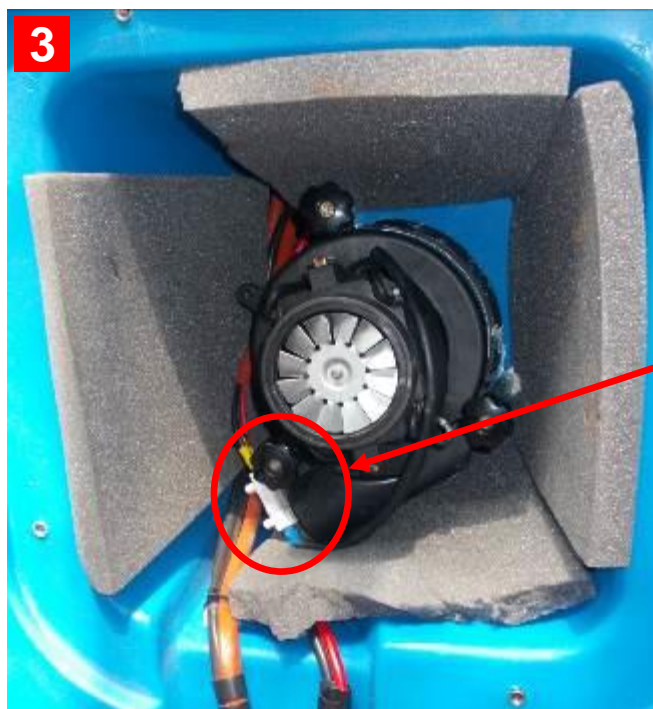


FIGURE N° 5.1

5.3.2 MANUTENZIONE DEL MOTORE SPAZZOLE (versione monospazzola)

Al fine di mantenere la completa efficienza del motore delle spazzole lavanti 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;
- Staccare il tubo dello squeegee dal serbatoio recupero e sollevarlo (part.1 figura 5.1);
- Rimuovere la molla dal motore svitando la vite (fig. 5.2 part.1) e scollegare la spina di corrente (fig. 5.2 part.2);
- Rimuovere le due viti che fissano il piatto spazzole e sfilarlo dalla macchina (fig. 5.2 part.3);
- Rimuovere il coperchio del motore svitando le due viti;
- Sganciare la molla che fissa i carboncini e sfilarli dall'apposita sede (fig. 5.2 part.4);
- Per riassemblare il tutto compiere ora l'operazione inversa.

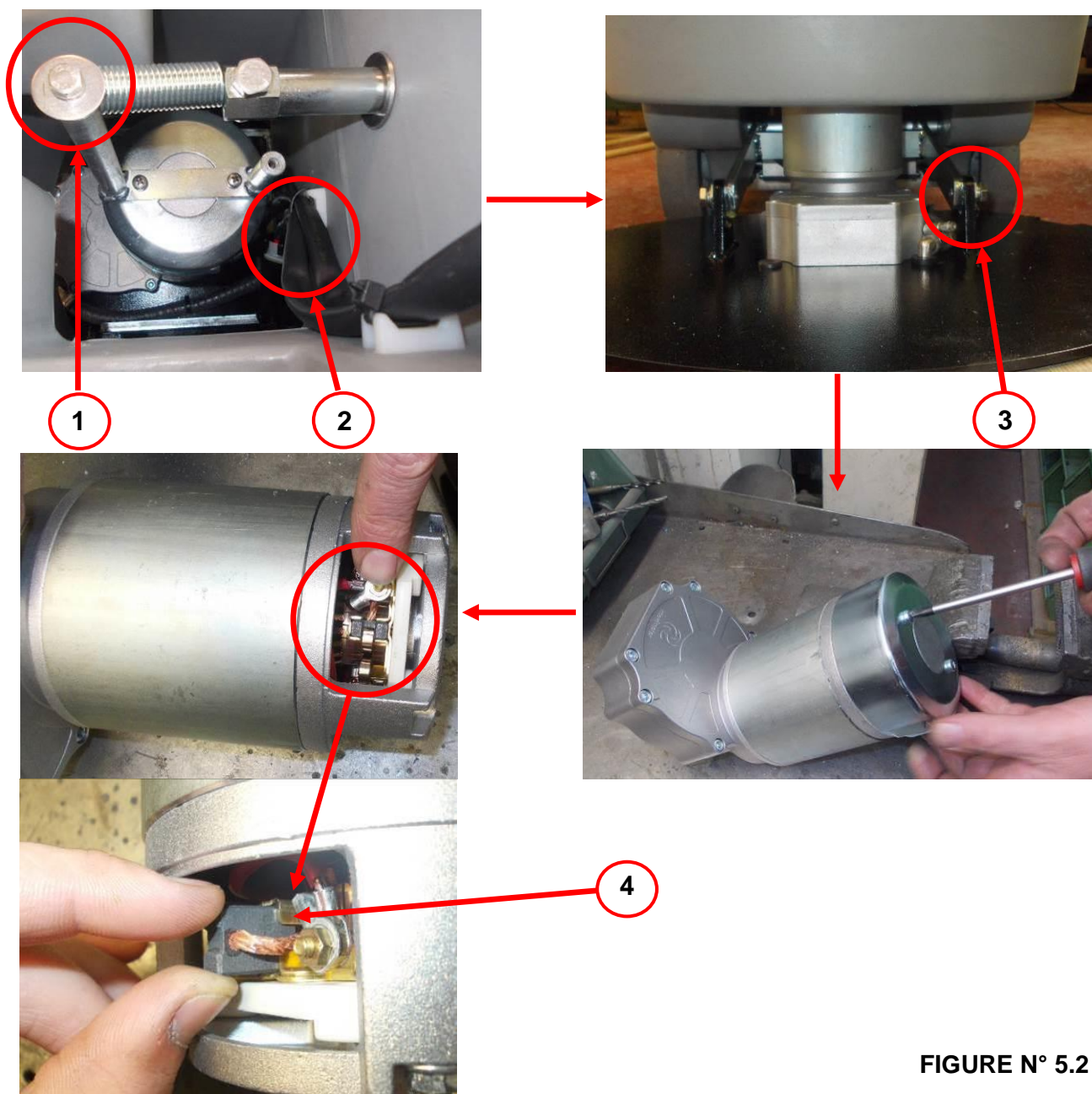


FIGURE N° 5.2

5.3.3 MANUTENZIONE DEL MOTORE TRAZIONE

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

Per la manutenzione del motore di trazione effettuare le seguenti operazioni:

- Rimuovere le batterie dalla macchina e svuotare tutti i serbatoi;
- Appoggiare la macchina su di un fianco;
- Rimuovere il coperchio del motore e la staffa fissata su di esso svitando la vite. Successivamente togliere la fascetta metallica e quella in plastica che fissa il motore (fig. 5.3 part.1);
- Sganciare la molla che fissa i carboncini e sfilarli dall'apposita sede (fig. 5.3 part.2);
- Per riassemblare il tutto compiere ora l'operazione inversa.



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 bruciati, 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

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

5.6. REGISTRO DI MANUTENZIONE

[illegible]

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