

## TECNICA COSTRUTTIVA DELLA LAVAPAVIMENTI AUTOMATICHE

Le lava asciuga pavimenti automatiche sono macchine in grado di lavare ed asciugare contemporaneamente qualsiasi tipo di pavimento duro (tessili esclusi). Sono nate per la pulizia giornaliera e non sono pertanto adatte per pulizie di fondo, come le decerature, o per lavaggi particolarmente difficili dove sono da preferire le monospazzole.



Spaccato di una classica macchina lavapavimenti (in questo caso con alimentazione a batterie) si possono chiaramente notare le parti più importanti.

**CANTELLO** srl

VIA VENARIA 46 – 10148 TORINO  
TEL. 011-22 66 280 FAX 011-22 66 553

Sito web [www.cantello.it](http://www.cantello.it) e mail [cantello@cantello.it](mailto:cantello@cantello.it)

Sono composte da:

un serbatoio per la soluzione detergente, che dovrà essere riempito con acqua e detergente non schiumoso diluito nella percentuale indicata dal fabbricante del detergente.



Un serbatoio di recupero dove sarà convogliata l'acqua sporca recuperata. In alcuni casi specie su macchine di una certa importanza per ottenere una capacità doppia i due serbatoi sono riuniti in uno unico diviso con una speciale membrana. Questo serbatoio viene chiamato serbatoio a membrana od a scambio di volume. Sempre su macchine di una certa importanza possiamo trovare dei serbatoi muniti di un sistema di ricircolo. In questo caso abbiamo un solo serbatoio per la soluzione detergente. L'acqua sporca dopo l'aspirazione viene fatta passare attraverso dei filtri che trattengono parte dello sporco e quindi ritorna nel serbatoio dell'acqua pulita. Questo sistema può funzionare benino solo se la pavimentazione non è molto sporca, inoltre si presenta anche il problema della manutenzione e pulizia dei filtri e della saturazione della soluzione detergente. Bisogna cioè prevedere di correggere la soluzione detergente durante il lavaggio aggiungendo del detergente fresco. Infatti lo sporco tende a saturare la soluzione che ad un certo punto non riesce più a svolgere una efficace azione di pulizia. Questo sistema si adotta principalmente per ridurre al minimo i tempi morti dovuti allo scarico del serbatoio di acqua sporca e di ricarica della soluzione

Una o più spazzole per il lavaggio che possono essere di tipo circolare o cilindrico. Le spazzole circolari possono essere sostituite facilmente con dischi trascinatori in abbinamento ai dischi abrasivi. Tutte le spazzole sono disponibili in diversi tipi di materiale per adattarsi a tutte le condizioni di lavaggio. Le spazzole possono essere collocate in qualsiasi posizione ad esclusiva discrezione del progettista. Naturalmente ogni scelta progettuale può nascondere pregi e difetti.



Uno o più motori spazzola

**CANTELLO** srl

VIA VENARIA 46 – 10148 TORINO  
TEL. 011-22 66 280 FAX 011-22 66 553

Sito web [www.cantello.it](http://www.cantello.it) e mail [cantello@cantello.it](mailto:cantello@cantello.it)

Un tergi pavimento detto anche “squeegee” che serve a raccogliere l’acqua sporca dal pavimento. Può avere una forma a linea retta, semicircolare o a V. Il tergi pavimento è collegato al corpo macchina tramite snodi di varia forma in modo che possa seguire ogni movimento della macchina specie le curve per evitare il più possibile residui di acqua sporca sul pavimento. Il tergi pavimento è composto da una o più lamine in gomma anteriori (rigate o tagliate per permettere il passaggio dell’acqua sporca) e da una o più lamine posteriori che devono fermare l’acqua sporca e permetterne l’aspirazione da parte del motore di recupero.

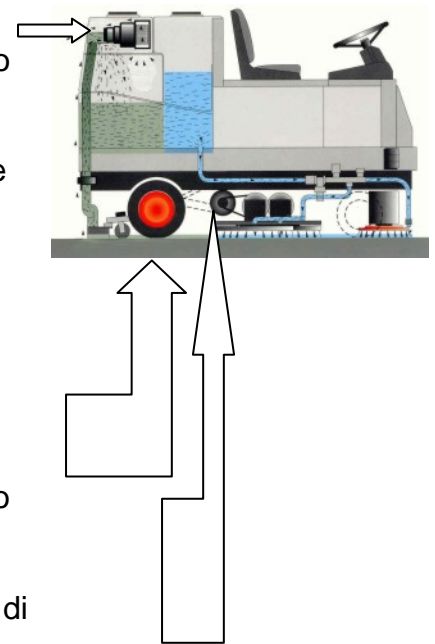
Uno o due motori (a seconda della grandezza della macchina) che provocano il vuoto d’aria all’interno del serbatoio di recupero collegato allo squeegee tramite un tubo di plastica attraverso il quale sale la soluzione lavante e lo sporco risucchiati dal pavimento. In foto lo spaccato di una lava pavimenti con uomo a bordo. Si possono vedere chiaramente i motori di aspirazione evidenziati dalla freccia.

Sono dotate inoltre di ruote che permettono lo spostamento della macchina sia in fase di lavoro che di riposo. Le ruote possono essere piene (completamente rigide adatte a superfici perfettamente piane e lisce), superelastiche (adatte a superfici non perfettamente piane) o pneumatiche (per superfici molto sconnesse). Le ruote possono essere pivottanti (e servono a dirigere la macchina) oppure possono essere fisse e collegate ad un motore di trazione (e quindi permettono l’avanzamento della stessa).

Se dotate di trazione su ruote, le stesse sono collegate ad un motore di trazione.



Esempio di un tergi pavimento al lavoro



IN BASE AL TIPO DI TRAZIONE POSSONO ESSERE:

- prive di trazione (la macchina è spinta in avanti dalla sola forza dell'operatore o appena aiutato dalla rotazione della/e spazzola/e)
- con trazione sulla/e spazzola/e
- con trazione sulle ruote.

Possono inoltre essere dotate di marcia avanti e retromarcia. La velocità di avanzamento può essere regolata elettricamente (l'avanzamento è più brusco e la velocità poco modulabile) o elettronicamente (l'avanzamento è regolare e senza sobbalzi). Se la macchina è dotata di retromarcia dovrà essere presente uno speciale dispositivo denominato uomo morto che evita lo schiacciamento accidentale dell'operatore. Entra in funzione in caso di errata manovra invertendo automaticamente il moto della macchina.



Una interessante applicazione su di una lavapavimenti con uomo a terra. L'operatore per non dover percorrere chilometri di strada, è seduto su di un apposito carrello agganciato dietro alla macchina.

**CANTELLO** srl

VIA VENARIA 46 – 10148 TORINO  
TEL. 011-22 66 280 FAX 011-22 66 553

Sito web [www.cantello.it](http://www.cantello.it) e mail [cantello@cantello.it](mailto:cantello@cantello.it)

#### IN BASE AL TIPO DI ALIMENTAZIONE SI SUDDIVIDONO IN:

- macchine con alimentazione elettrica normalmente a 220 volt direttamente collegate alla rete tramite cavo elettrico
- macchine con alimentazione a batterie ricaricabili. Sono le più diffuse ma richiedono anche alcune attenzioni in più ed hanno costi di manutenzione superiori. Le batterie infatti vanno tenute sotto controllo settimanalmente verificando il livello del liquido elettrolitico e rabboccando se necessario con acqua distillata (non usare mai acqua potabile). Il livello non deve comunque essere eccessivo per evitare traccimazioni durante la ricarica. Bisogna predisporre per la ricarica di un locale idoneo (aerato, con una presa di corrente a norma, privo di luci a soffitto e con una altezza di circa 2.5/3 mt., questo perché potrebbe svilupparsi idrogeno che è un gas altamente esplosivo (VEDI NORMATIVE DI LEGGE). Per la ricarica oggi si utilizzano raddrizzatori elettronici automatici che non richiedono all'utilizzatore altra operazione se non quella di collegare i cavi alla macchina. Dobbiamo inoltre ricordarci di ricaricare sempre le batterie dopo ogni utilizzo. Attenzione anche a non utilizzare le batterie oltre i limiti di scarica. Alcune lava pavimenti sono dotate di un blocco di sicurezza che evita la scarica oltre limite delle batterie per preservarne la durata. Se la macchina non ha questo tipo di blocco si dovrà controllare l'amperometro terminando il lavoro se la carica scende al di sotto del 75% dell'autonomia. Bisogna inoltre mettere in preventivo che la vita delle batterie non è eterna. Le batterie infine si differenziano in base al tipo di piastra utilizzato e possono essere piane, tubolari o corazzate, (la differenza è nel numero di ricariche che si possono effettuare prima della sostituzione), alla potenza (definita in Ah), al voltaggio (Volt.). Per alcuni particolari utilizzi specie nel settore alimentare si utilizzano batterie sigillate in GEL (simili a quelle dei telefonini). Queste batterie però sono molto costose e piuttosto delicate e richiedono l'uso di raddrizzatori specifici.
- Macchine molto grosse possono essere dotate di motori a scoppio con alimentazione diesel, benzina, o gas (propano o GPL) ma in Italia sono quasi del tutto sconosciute.

Un'altra variante può essere costituita da macchine a batterie ricaricate tramite un generatore a scoppio (ma anche queste sono piuttosto rare)

#### POSSONO ESSERE GUIDATE:

- da un uomo a terra. In questo caso l'operatore segue a piedi la macchina.
- da un operatore a bordo (hanno di solito una pista di pulizia di almeno 75/80 cm.) l'operatore è comodamente seduto sopra alla macchina e la guida allo stesso modo di una qualsiasi macchina operatrice.

Oppure avere un carrello porta operatore, in questo caso sono una via intermedia tra la macchina con uomo a terra e quelle con uomo a bordo.



Una lavapavimenti con uomo a bordo al lavoro in un centro commerciale.

**CANTELLO** srl

VIA VENARIA 46 – 10148 TORINO  
TEL. 011-22 66 280 FAX 011-22 66 553

Sito web [www.cantello.it](http://www.cantello.it) e mail [cantello@cantello.it](mailto:cantello@cantello.it)

POSSONO INOLTRE:

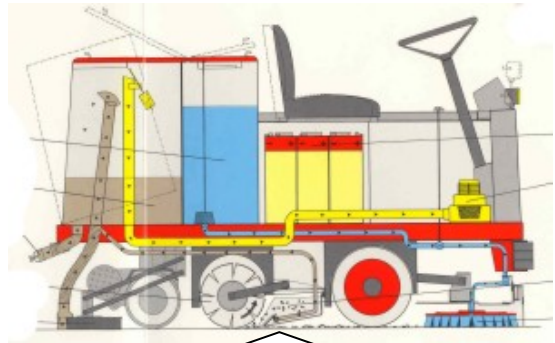
essere equipaggiate con un sistema pre spazzante che evita la scopatura dei pavimenti prima del lavaggio. Questo sistema è molto utile nel settore industriale per raccogliere trucioli, pezzi di legno, sfridi di lavorazioni, ecc. ma è di solito poco efficace su polvere fine se non essendo dotato di un sistema di aspirazione. In altri il gruppo spazzante è invece montato dietro le spazzole di lavaggio. In questo caso si riduce anche la possibile formazione di polveri,



Una lavasciuga con uomo a terra dotata di gruppo pre-spazzante montato anteriormente.



In foto un operatore sta svuotando il contenitore dei rifiuti di un gruppo pre-spazzante montato anteriormente ad una grossa spazza-lava-asciuga con uomo a bordo.



Lo spaccato mostra invece una macchina con gruppo spazzante posto dietro alle spazzole di lavaggio. La spazzola raccoglie lo sporco più grosso ormai bagnato dalle spazzole anteriori senza sollevare polvere.

**CANTELLO** srl

VIA VENARIA 46 – 10148 TORINO  
TEL. 011-22 66 280 FAX 011-22 66 553

Sito web [www.cantello.it](http://www.cantello.it) e mail [cantello@cantello.it](mailto:cantello@cantello.it)