

afidamp

ASSOCIAZIONE FORNITORI ITALIANI ATTREZZATURE
MACCHINE PRODOTTI E SERVIZI PER LA PULIZIA

L'uso delle macchine da pulizia professionale durante l'emergenza per Covid-19



PREMESSA

Il comparto delle pulizie professionali offre da anni macchine e soluzioni studiate appositamente per l'ottimizzazione di prestazioni, tempi e costi, che difficilmente sono raggiungibili con operazioni di pulizia svolte esclusivamente attraverso sistemi manuali. L'aumento delle conoscenze, le sinergie con altri settori e l'evoluzione tecnologica hanno consentito di sviluppare macchinari e soluzioni specifiche anche per ambienti ad alto ed altissimo rischio, per attività di bonifica, in ambito farmaceutico o sanitario.

Premesso che in ambienti ad alto/altissimo rischio l'utilizzo delle macchine da pulizia è consentito solo in assenza di persone, escludendo gli operatori di pulizia che sono dotati di idonei DPI, vediamo di seguito la presentazione delle più importanti famiglie di macchine da pulizia utilizzate in ambito professionale, con evidenziate le soluzioni specifiche da considerare per un loro impiego in ambienti dove ci sono stati casi accertati di Covid-19 o in attività di sanificazione preventiva.

Sottolineiamo che si tratta di soluzioni professionali e che quindi necessitano di essere utilizzate da operatori adeguatamente formati (formazione che può essere erogata dai costruttori/distributori delle soluzioni) in modo da assicurare che vengano utilizzate in sicurezza e come da indicazioni del costruttore.

Inoltre, laddove si parla di disinfezione, è necessario che gli operatori seguano le indicazioni tecniche in funzione del prodotto/metodo utilizzato perché, diversamente, si rischia di vanificare il risultato.

TIPOLOGIE DI MACCHINE

SPAZZATRICE



La spazzatrice è una macchina che può spazzare su qualsiasi superficie pavimentata (moquette compresa), raccogliendo sia sporco grossolano che polvere fine. Le spazzatrici possono essere condotte dall'operatore che le segue camminando (macchine uomo a terra) oppure possono essere dotate a bordo una postazione di guida (macchine uomo a bordo). Negli ultimi anni sono state sviluppate macchine interamente robotizzate che non richiedono la guida da parte di operatori. Nell'ambito di queste categorie, esistono ulteriori classificazioni delle spazzatrici in funzione del caricamento dei rifiuti, dell'alimentazione e del tipo di trazione.

Soluzioni anti Covid-19:

Le spazzatrici in questo contesto sono idonee prevalentemente per l'utilizzo in aree esterne al fine di ridurre il trasporto dello sporco attraverso gli accessi verso l'interno dei locali. Per aree interne potrebbero essere idonee se dotate di un sistema efficace di ritenzione polveri e se di ridotte dimensioni. Insieme con lo sporco pesante, viene infatti raccolta anche la polvere fine e un sistema di aspirazione mantiene la depressione all'interno del contenitore rifiuti e nella zona della spazzola centrale. Se il flusso di aria e polvere viene filtrato in uscita attraverso un filtro HEPA (testato secondo EN1822) appositamente progettato, il rischio di rimettere negli ambienti aerosol o particolato è eliminato.

I filtri HEPA (o ULPA) hanno la capacità di garantire, se correttamente progettati, un flusso di aria sterile. La normativa europea che ne determina la classificazione è la EN 1822. L'efficienza è basata sul conteggio delle particelle delle dimensioni per cui la penetrazione è più elevata nel range tra 0,02 e 0,5 micron (MPPS).

TIPOLOGIA	CLASSIFICAZIONE	EFFICIENZA	PENETRAZIONE	
EPA	E10	>85%		"filtri semi- assoluti" ad alta efficienza
	E11	>95%		
	E12	>99,5%		
HEPA	H13	>99,95%	≤0,05%	"filtri assoluti" ad altissima efficienza
	H14	>99,995%	≤0,005%	
ULPA	U15	>99,9995%	≤0,0005%	filtri assoluti a bassissima penetrazione
	U16	>99,99995%	≤0,00005%	
	U17	>99,999995%	≤0,000005%	

LAVASCIUGAPAVIMENTI



La lavasciugapavimenti è una macchina automatica, a spinta o semovente, che lava e asciuga i pavimenti. Esattamente come per le spazzatrici, le lavasciugapavimenti possono essere condotte dall'operatore che le segue camminando (macchine uomo a terra), possono essere dotate a bordo una postazione di guida (macchine uomo a bordo) oppure possono essere interamente robotizzate. Nell'ambito di queste categorie, esistono ulteriori classificazioni in funzione del sistema lavante, dell'alimentazione e del tipo di trazione.

La lavasciugapavimenti pulisce le superfici, sfruttando l'azione meccanica abrasiva delle spazzole (o disco abrasivo) rotanti (una o più) e quella chimica della soluzione acqua/detergente. Il serbatoio della soluzione viene caricato di acqua unita a una percentuale di detergente variabile a seconda del tipo di superficie da lavare, del tipo di sporco da rimuovere, del tipo di prodotto utilizzato. Contemporaneamente, il tergilavaggio (generalmente collocato nella parte posteriore della macchina) raccoglie la miscela di soluzione detergente e sporco, l'aspira e la convoglia nel serbatoio di recupero.

Soluzioni anti Covid-19:

Esistono sul mercato macchine con paraspruzzi laterali, con filtri HEPA, erogatrici di disinfettanti posteriormente dopo l'asciugatura o con tecnologie particolari per la disinfezione dei serbatoi quali ozono, UV, materiali antibatterici o antivirali. Ad ogni modo, lavorando in umido, la probabilità di rilascio di aerosol o particolato volatile nell'aria esausta dei motori di aspirazione è da considerarsi estremamente ridotta, per cui le lavasciugapavimenti sono da considerarsi sicure all'interno di edifici, soprattutto in luoghi dove il livello di rischio non è elevato, la ventilazione è sufficiente e sia gli operatori che i presenti sono protetti da DPI. Grazie all'estrema efficienza di questi macchinari su medie e grandi superfici (quali supermercati o corridoi di ospedali) questi macchinari consentono di ridurre notevolmente i tempi di pulizia e mantenere un livello di igiene elevato.

MONOSPAZZOLA

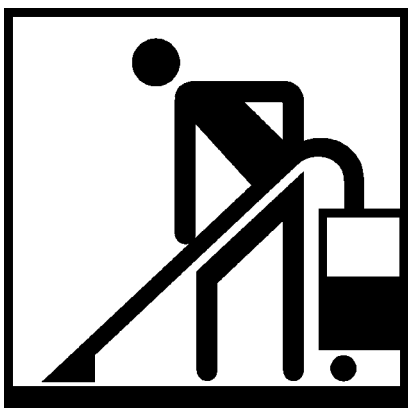


Nata in pratica come un'applicazione diversa della lucidatrice a secco, la monospazzola è la macchina storica nella meccanizzazione del settore del cleaning, destinata al lavaggio di pavimenti duri e tessili, alla lucidatura, alla raschiatura, alla cristallizzazione e alla rilevigatura di pavimentazioni in marmo e parquet. Le macchine monospazzola si differenziano in base alla velocità di rotazione della spazzola (bassa, alta e ultra alta).

Soluzioni anti Covid-19:

Per rimuovere fino alla radice lo sporco aderente più ostinato dai pavimenti (soprattutto in linoleum o PVC) la monospazzola in combinazione con un aspiraliquidi è uno strumento suggerito per poi effettuare l'attività di disinfezione, sicuramente in ambienti a basso rischio o con operatori adeguatamente protetti in assenza di persone. Anche su superfici tipo moquette queste macchine permettono di distribuire il prodotto igienizzante o schiumante.

ASPIRAPOLVERE E ASPIRAPOLVERE/LIQUIDI



È una macchina aspirante destinata alle pulizie, provvista di uno o più motori con turbina, che crea depressione (estrazione dell'aria) all'interno di un contenitore chiuso. La depressione, attraverso un tubo flessibile collegato al serbatoio, permette l'aspirazione di polvere/liquidi e altre particelle da superfici di vario genere.




Le macchine aspiranti si dividono in due famiglie:

- Aspirapolvere: per l'aspirazione delle polveri secche e di particelle fini.
 - Aspirapolvere/liquidi: per l'aspirazione di polvere, misture o liquidi.
- Esiste anche una famiglia di macchine denominate Aspiratori industriali, di dimensioni e peso elevati, con motori elettrici tri-fase per uso continuativo, con elevata potenza di aspirazione.

Soluzioni anti Covid-19:

Nell'utilizzo di aspirapolvere o aspiraliquidi l'utilizzo di un filtro HEPA o ULPA è un elemento di partenza essenziale per evitare remissioni in ambiente. A livello internazionale, è stata istituita una normativa di prodotto specifica per gli aspirapolvere destinati ad aspirare sostanze pericolose per la salute.

La norma (IEC 60335-2-69 Allegato AA) consente di classificare questa tipologia di aspirapolvere in 3 classi di rischio:

CLASSE DI POLVERE ETICHETTA LIVELLO RISCHIO	IDONEITÀ PER POLVERE PERICOLOSA CON UN VALORE LIMITE DI ESPOSIZIONE IN FUNZIONE DEL VOLUME OCCUPATO MG X MC	PENETRAZIONE %	PROVA DEL MATERIALE DEL FILTRO BASE	PROVA DELL'ELEMENTO DEL FILTRO BASE (CARTUCCIA/ PANNELLO)	METODO DI PROVA DELL'APPARECCHIO ASSEMBLATO
 (RISCHIO LIEVE)	>1	>1	RICHIESTO	NON RICHIESTO	RICHIESTO SE NON È STATA FATTA LA PROVA DEL MATERIALE DEL FILTRO DI BASE
 (RISCHIO MEDIO)	≥0,1	<0,1	RICHIESTO	NON RICHIESTO	RICHIESTO
 (RISCHIO ELEVATO)	>0,1 COMPRESSE LE POLVERI CANCEROGENE E LE POLVERI CONTAMINATE DA AGENTI CANCEROGENI E/O PATOGENI	<0,005	NON RICHIESTO	RICHIESTO	RICHIESTO

Come si vede da tabella non si prova infatti solo il materiale filtrante, ma si testa anche l'intera cartuccia o pannello filtrante e infine l'intero sistema di aspirazione assemblato. Inoltre, sono richiesti dalla norma ulteriori elementi di sicurezza quali ad esempio:

- Design funzionale per facilitarne la pulizia ed evitare sollevamento di polvere dal pavimento
 - Blocco del filtro di base (filtro si può installare o rimuovere solo con utensile)
 - Mezzo di raccolta a perdere (sacchi di raccolta sicura per ridurre perdite durante lo smaltimento)
 - Protezione da rilasci accidentali di polvere (tappo o ganci di sicurezza)
 - Segnalatori visivi o acustici (si attivano quando l'efficienza cala per intasamento, blocchi, sovrappressioni)
 - Documentazioni elaborate per fornire adeguate istruzioni di sicurezza o manutenzione
- In ambito sanificazione, utilizzare un aspirapolvere classe H consente quindi di utilizzare una strumentazione sicura per l'aspirazione di sostanze contaminate da agenti patogeni.

BATTITAPPETO

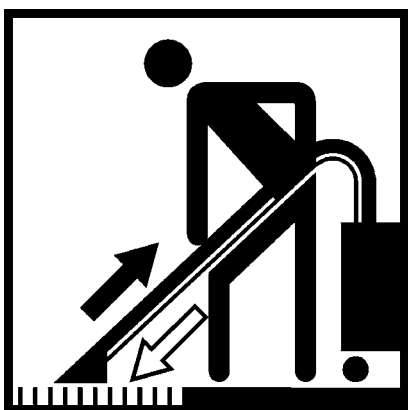


Il battitappeto è una macchina concepita per asportare da pavimenti tessili e tappeti polvere e sporco libero o asportabile solo con l'azione abrasiva della spazzola e l'effetto dell'aspirazione. Unisce le due funzioni "aspirazione" e "spazzolatura" per aumentare l'efficacia della pulizia riducendo i tempi di lavoro.

Soluzioni anti Covid-19:

È utilizzata soprattutto per la pulizia di moquette, in aree a basso rischio o in assenza di persone e con operatori protetti. Lavorando a secco è necessario l'utilizzo di filtri HEPA.

MACCHINA A INIEZIONE/ESTRAZIONE

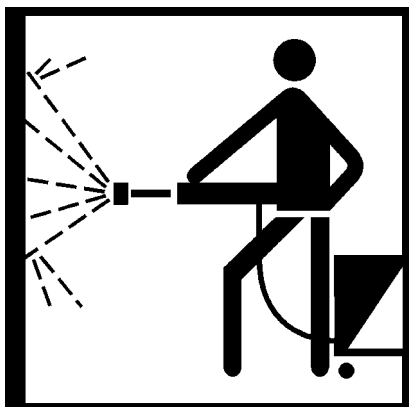


La lavamoquette a iniezione-estrazione è una macchina concepita essenzialmente per pulire moquette e tessuti attraverso l'erogazione sulla superficie da pulire di una soluzione di acqua e detergente e l'immediata aspirazione della miscela di soluzione e sporco. Tramite una serie di ugelli, l'acqua o la soluzione detergente (fredda o calda) viene spruzzata sulla superficie da pulire e immediatamente aspirata con lo sporco rimosso.

Soluzioni anti Covid-19:

Come per gli aspiraliquidi, le macchine ad iniezione/estrazione potrebbero generare aerosol in quanto hanno una filtrazione generalmente assente o molto bassa, per cui in aree a rischio, sarebbe bene che anche questi siano dotati di filtri assoluti HEPA o ULPA. Nella funzione di "iniezione" si potrebbero utilizzare prodotti chimici funzionali alla detergenza, igienizzazione o disinfezione, ma da considerare il breve tempo utile a disposizione tra l'azione di spray e l'aspirazione, per consentire che un biocida abbia efficacia.

IDROPULITRICE



L'idropulitrice è una macchina concepita per pulire vari tipi di superfici impermeabili, utilizzando un getto d'acqua (fredda o calda) ad alta pressione. Per rafforzare l'azione pulente, al getto d'acqua possono essere associati detergente o altre sostanze liquide o schiume igienizzanti come anche solide di tipo abrasivo.

Soluzioni anti Covid-19:

Per aree esterne dove l'utilizzo di chimico è da evitare per problemi ambientali, ad esempio arredamento urbano o piscine pubbliche o all'interno di industrie o mezzi di trasporto alimentare, l'utilizzo di idropultrici a caldo è da considerare per consentire un sufficiente livello di igienizzazione. Esse riescono a disgregare lo sporco aderente proteico o lipidico grazie all'alta pressione oltre che aggiungere la componente dell'alta temperatura. Durante l'uso è necessario utilizzare DPI resistenti agli spruzzi.

GENERATORE DI VAPORE



I generatori di vapore sono macchine concepite per la pulizia di vari tipi di superficie, resistenti all'acqua e a temperature elevate, con l'utilizzo del vapore e, quando è il caso, di una miscela di acqua e detergente, erogati a una notevole pressione d'uscita (da 4 a 7 bar), proporzionale alla temperatura raggiunta (fino a 180°C in uscita).

I generatori di vapore si possono classificare in base al tipo di caldaia e quindi di vapore prodotto, che può essere vapore saturo, vapore secco saturo e vapore umido saturo.

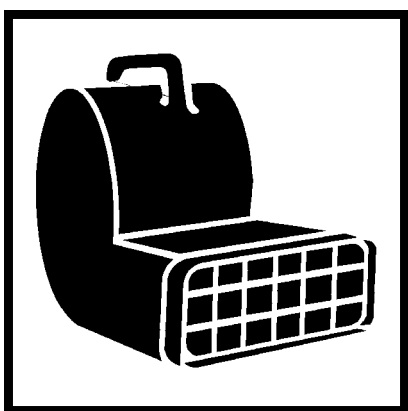
La principale differenza tra un generatore di vapore domestico e uno professionale, è la garanzia che la temperatura emessa generata dal boiler come anche il flusso del vapore siano gestite da un sistema di controllo e corrispondano effettivamente a quelle dichiarate.

Soluzioni anti Covid-19:

Con prodotti professionali il vapore ha un effetto detergente e biocida e possono essere considerati al pari dei disinfettanti, capaci per cui di abbattere la maggior parte degli agenti patogeni per shock termico.

La capacità di penetrare in zone poco accessibili quali interstizi (fughe) o tagli (come nei taglieri) consente un livello di igiene superiore, soprattutto in ambito alimentare. Sono particolarmente indicati per la disinfezione di tessuti, dove i disinfettanti possono creare variazioni cromatiche e fisiche dei tessuti o in genere dove il chimico non può essere utilizzato. Per avere una pulizia più efficace e profonda è consigliabile l'utilizzo di accessori in combinazione a panni in microfibra, che contengono la dispersione di vapore e conseguentemente la temperatura, concentrandola tra l'accessorio e la superficie, con tempi di contatto necessari inferiori, che variano in base alla tipologia di sporco, all'agente patogeno e alla tipologia di superficie.

SPAYER NEBULIZZATORI E ATOMIZZATORI



Lo sprayer è un dispositivo progettato allo scopo di frazionare un liquido in gocce generando un getto dalla forma definita, che può essere impiegato in diversi processi. Le dimensioni degli sprayer vanno dall'unità portatile (in genere zaini con pistole/lance erogatrici) fino all'irroratrice trainata di grandi dimensioni.

La nomenclatura "nebulizzatore" o "atomizzatore" è designata in base alla capacità di ottenere gocce di piccole dimensioni. I principali fattori che influenzano il diametro delle gocce sono la portata, la pressione ed il tipo di spruzzo. Aumentando la pressione si riduce il diametro delle gocce, così come all'aumentare dell'angolo di spruzzo. Le gocce più fini si ottengono con gli atomizzatori pneumatici o idraulici.

Soluzioni anti Covid-19:

Gli sprayer sono essenziali per l'attività di sanificazione. Essi consentono di spruzzare biocidi (PMC) o disinfettanti in forma nebulizzata o atomizzata su superfici orizzontali, verticali, davanti, dietro e all'interno di oggetti presenti nell'ambiente. Dopo l'attività di pulizia infatti, posare in modo uniforme senza creare sgocciolamenti la soluzione disinfettante (battericida, virucida, etc), selezionata in base alla tipologia di patogeno da eliminare (e lasciarla agire per il tempo necessario), consente di garantire l'eliminazione dello sporco invisibile contro il quale combattiamo, e completare, se il protocollo è stato correttamente eseguito, l'attività di sanificazione. Prodotti professionali sono costruiti con materiali resistenti, ad ogni modo le normative di prodotto (ISO 19932, IEC 60335-2-68, IEC 60335-2-79) escludono la possibilità di utilizzo di soluzioni infiammabili o corrosive, caratteristiche spesso intrinseche dei disinfettanti in alta concentrazione, per cui è necessario che gli operatori siano adeguatamente protetti e formati per utilizzare queste apparecchiature e in grado di verificare la compatibilità delle concentrazioni necessarie per l'attività di sanificazione, se spruzzate con queste strumentazioni. Durante l'uso è fondamentale indossare DPI adeguati.

**TIPOLOGIE
DI SPORCO**



**TIPOLOGIE
DI MACCHINE**



NON ADERENTE

**SPAZZATRICI
ASPIRAPOLVERE**

ADERENTE

**GENERATORI DI VAPORE
MONOSPAZZOLA
ASPIRALIQUIDI**

MISTO

**GENERATORI DI VAPORE
LAVASCIUGAPAVIMENTI**

INVISIBILE

**GENERATORI DI VAPORE
SPRAYER
NEBULIZZATORI
ATOMIZZATORI**

SANIFICARE CON MACCHINE PROFESSIONALI DI PULIZIA E SISTEMI DISINFETTANTI IN AMBITO COVID-19

AMBITO SANITARIO



AMBITO CIVILE



CONCLUSIONI

In conclusione, l'uso di sistemi di pulizia meccanizzati in presenza di persone in ambienti pubblici, commerciali o privati potenzialmente contaminati da patogeni, è consentito purché tali macchinari siano dotati di soluzioni tecniche atte ad evitare la generazione di aerosol o la dispersione di particolati in ambiente.

Nel caso di ambienti con casi accertati di Covid 19 o ad alto rischio, l'uso di sistemi meccanizzati è consentito per operazioni di bonifica solo in assenza di persone, purché l'operatore indossi tutti i Dispositivi di Protezione Individuali necessari per evitare rischi di esposizione e i locali siano adeguatamente ventilati.

È opportuno effettuare sempre una accurata manutenzione, pulizia e disinfezione prima e dopo l'uso di tali macchinari, compresi i serbatoi di raccolta o quanto a contatto con le superfici, gestendo correttamente lo smaltimento.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Macro direttive che si occupano di sicurezza di prodotto e relativa marcatura CE:

Direttiva Macchine - Direttiva EMC - Direttiva Medica.

Standard di prodotto armonizzati con le direttive di cui sopra:

IEC 60335-2-69 => wet and dry vacuum cleaners, including power brush, for commercial use

IEC 60335-2-79 => high pressure cleaners and steam cleaners

IEC 60335-2-68 => spray extraction machines, for commercial use

IEC 60335-2-72 => floor treatment machines with or without traction drive, for commercial use

Altri regolamenti e standard da considerare per la progettazione delle macchine:

Regolamento Europeo Reach - Regolamento Europeo CLP

UNI EN 1822:2019: Filtri per l'aria ad alta efficienza

ISO EN 14476:2019: Prova quantitativa in sospensione per la valutazione dell'attività virucida in area medica

ISO 22196: Misura dell'attività Antibatterica su superfici plastiche o non porose

ISO 21702: Misura dell'attività Antivirale su superfici plastiche o non porose

Il Gruppo Macchine AFIDAMP

Documento ultimato il 17 giugno 2020