

MANUALE DI PULIZIA E IGIENE PROFESSIONALE DEGLI AMBIENTI



PRESENTAZIONE

Afidamp, Associazione Fabbricanti Italiani Distributori Attrezzature Macchine Prodotti per la pulizia professionale, annovera tra i suoi soci le più importanti aziende industriali e commerciali del settore.

Obiettivo di Afidamp è quello di creare e diffondere la cultura del pulito, attraverso la proposta di strumenti e metodi che sono all'avanguardia, sia per tecnologia, sia per modalità, sia per redditività di esecuzione.

La qualità della vita di ciascuno di noi dipende, in primo luogo, dalla qualità dell'ambiente che ci circonda. La pulizia e l'igiene sono i requisiti imprescindibili che stanno alla base di tale qualità. Conseguirle e mantenerle diventa un imperativo categorico, un dovere prima di tutto morale, perché è l'impronta della civiltà di qualsiasi gruppo sociale. Conseguirle e mantenerle utilizzando metodi e strumenti idonei diventa una logica conseguenza. A monte, la conoscenza delle problematiche da affrontare e delle migliori soluzioni possibili.

Questo manuale si propone di offrire una panoramica generale, ovviamente perfettibile, ma nel suo piccolo completa e aggiornata di cosa sia possibile ascrivere alla voce "pulizia" per quanto riguarda l'aspetto igienico, tecnico, organizzativo ed economico. Si rivolge a quanti, concretamente, operano sul campo e a quanti hanno la responsabilità di garantire un servizio adeguato alla civile convivenza. Il manuale non ha la presunzione di insegnare, ma l'ambizione di suggerire, di indicare, di chiarire. Gli estensori del testo sono aperti a qualsiasi apporto che contribuisca a rendere ancora più efficace e produttivo lo sforzo intrapreso.

SOMMARIO

1. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	Pag. 5
Pavimenti duri	Pag. 6
Pavimenti resilienti	Pag. 11
Legno	Pag. 15
Rivestimenti tessili	Pag. 16
2. LO SPORCO	Pag. 18
3. NOZIONI DI CHIMICA APPLICATE AI PRODOTTI PER LA PULIZIA	Pag. 21
La pulizia	Pag. 21
La detergenza	Pag. 22
4. GLOSSARIO PER COMMITTENZA TERMINI USATI NEL SETTORE DELLE PULIZIE INDUSTRIALI	Pag. 32

1. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Quando si parla di pulizia, pressoché automaticamente si pensa al pavimento. Il pavimento è la parte dell'immobile che si sporca maggiormente e rappresenta l'80% circa delle attenzioni e delle preoccupazioni di chi lo deve "mantenere".

Il costo della pavimentazione di qualsiasi tipo di immobile, sia esso un capannone industriale o un grattacielo, costituisce sempre il 10% del costo globale, vale a dire che, se tutto il palazzo costa 10 miliardi, il costo della pavimentazione è di 1 miliardo. Questo dato orientativo ma costante si giustifica col fatto che la destinazione dell'immobile porta a scelte quasi obbligate. Così, un capannone industriale costerà relativamente poco rispetto a costruzioni più impegnative e avrà generalmente la pavimentazione in cemento, anch'essa meno cara di altre soluzioni. E ancora: un palazzo realizzato in prefabbricato tenderà a essere più "leggero" rispetto a una costruzione tradizionale in muratura; pertanto l'architetto sceglierà una pavimentazione più "leggera", per esempio, il PVC. Una villa lussuosa sarà costruita con materiali costosi e rifiniture di lusso, come marmo e legno.

Il pavimento, quindi, rappresenta un patrimonio da conservare.

Oggi il mercato offre una vasta gamma di pavimentazioni dalle specifiche caratteristiche. Per poter comprendere quale sarà il trattamento di pulizia più opportuno, è importante esaminare uno per uno i vari rivestimenti per capire quali

sono i vantaggi e quali i punti deboli. Solo a conoscenza acquisita, sarà possibile scegliere l'intervento di pulizia più conveniente.

A seconda della loro natura, i rivestimenti per pavimento possono essere suddivisi in:

DURI



A) **PIETRA**

- A1) Marmo
- A2) Travertino
- A3) Granito
- A4) Ardesia

B) **AGGLOMERATI**

- B1) Mosaico
- B2) Graniglia
- B3) Graniglia alla veneziana
- B4) Palladiana
- B5) Marmettoni

C) **IMPASTI**

- C1) Cemento grezzo
- C2) Cemento al quarzo
- C3) Resina spatolata
- C4) Cotto
- C5) Gres
- C6) Gres microporoso
- C7) Klinker
- C8) Ceramica

RESILIENTI

D) **PVC**

- D1) Omogenei
- D2) Eterogenei
- D3) Antistatici
- D4) No Wax

1. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

- H) **GOMMA**
- E1) Bullonato
- E2) Scanalato
- E3) Bucciardato

- F) **LINOLEUM**

LEGNO

- G) **LEGNO**

TESSILI

- H) **MOQUETTE IN FIBRA NATURALE**
- H1) Origine animale
- H2) Origine vegetale

- I) **MOQUETTE IN FIBRA SINTETICA**

PAVIMENTI DURI

A) **PIETRA**

Materiale naturale per eccellenza, generalmente viene estratta dalle cave.

Per essere utilizzata come rivestimento di pavimentazioni, la pietra, una volta posata, viene sottoposta a processi di **levigatura** e di **finitura** che conferiscono caratteristiche diverse a seconda delle modalità con cui sono condotti.

La **levigatura** è un'operazione che, generalmente, viene eseguita, sul pavimento grezzo, dal posatore, che si avvale di una macchina a mola adeguatamente pesante.

La **finitura** può essere effettuata con tre tipi di trattamento:

- Piombatura
- Cristallizzazione
- Inceratura

Numerose sono le varietà di pietre impiegate come pavimentazioni. Tra i tipi usati più frequentemente per le pavimentazioni citiamo:

A1 - **MARMO**



Roccia cristallina, da decorazione e/o costruzione, compatta, lucidabile, prevalentemente costituita da carbonato di calcio e minerali di diversa durezza (Es.

Marmo bianco di Carrara, ma ne esistono di colore e venature differenti).

TRATTAMENTO: piombatura, cristallizzazione, inceratura.

AVVERTENZE: il lavaggio con detergenti acidi provoca corrosione.

A2 - TRAVERTINO



Roccia calcarea sedimentaria di deposito chimico, con caratteristica struttura vacuolare. Alcune varietà sono stuccate e lucidabili. Di colore biancastro, si differenzia

dal marmo anche per la sua caratteristica porosità.

TRATTAMENTO: piombatura, cristallizzazione, inceratura.

AVVERTENZE: il lavaggio con detergenti acidi provoca corrosione.

A3 - GRANITO



Roccia fanero cristallina, compatta, non porosa, è tra le pietre più dure destinate alla pavimentazione. La sua compattezza pone notevoli problemi di

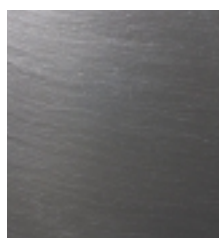
ceratura: con la cera lucidabile, il granito diventa normalmente scivoloso, mentre le tradizionali cere metallizzate vi aderiscono malamente. Diventa scivoloso quando è bagnato.

TRATTAMENTO: piombatura .

AVVERTENZE: nel caso di graniti piombati, evitare il lavaggio con detergenti acidi.

A4 - ARDESIA

Pietra di colore grigio-topo, molto fragile, a struttura lamellare. Se non trattata, nel tempo continua a "sbiancare". Ciò avviene



in maniera uniforme e ne costituisce una apprezzata caratteristica.

TRATTAMENTO: impregnanti speciali per pietre.

AVVERTENZE: non richiede particolari attenzioni.

B) AGGLOMERATI DI PIETRA (di origine calcarea)

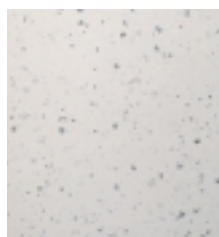
Si tratta di un insieme di pietre di origine calcarea frantumate e "legate" dal cemento. A seconda della dimensione delle pietre e dell'ordine (o del disordine) con cui sono sistemate, gli agglomerati hanno assunto con il tempo nomi diversi.

B1 - MOSAICO



È formato dall'accostamento di piccoli frammenti (tessere), più o meno regolari, di pietre calcaree eterogenee e di colori diversi, che formano un disegno.

B2 - GRANIGLIA



Si tratta di pezzetti più o meno fini di pietra e cemento applicati al pavimento "a gettata", quindi lisciati con spatola e successivamente levigati.

B3 - GRANIGLIA ALLA VENEZIANA



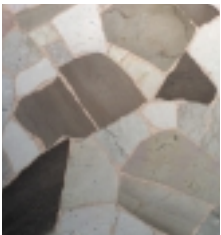
Può essere definita una via di mezzo tra il mosaico e la graniglia, in quanto sulla gettata di graniglia viene applicato un mosaico.

B4 - PALLADIANA



Prende il nome dal Palladio, l'architetto del 500 che per primo pensò e realizzò una specie di graniglia costituita da pezzi di pietra molto grandi.

B5 - MARMETTONI



Non sono altro che una graniglia realizzata in formette, le quali, una volta essiccate, possono essere sistemate sul pavimento una per una. In altre parole, il marmettone è una lastra di graniglia.

TRATTAMENTO: piombatura, cristallizzazione e inceratura.

AVVERTENZE: evitare il lavaggio con detergenti acidi.

Tutti questi tipi di agglomerato sono tanto più pregiati (e di qualità migliore) quanto meno è visibile il cemento che, avendo una resistenza all'usura inferiore a quella della pietra, finisce per creare dei solchi

che col tempo rendono brutto il pavimento.

C) IMPASTI

Fino a qualche tempo fa si usava il termine "impasto naturale" per designare un insieme di sostanze ricavate direttamente dalla natura, come per esempio l'argilla. Il progressivo accrescere delle esigenze, l'accentuazione della competizione commerciale, nuove tecnologie unite a nuove materie prime sintetiche, hanno fatto sì che in questi impasti sia oggi possibile immettere dei correttivi, tanto da rendere impreciso l'uso del termine "naturale", che, di fatto, non viene più specificato.

Tra gli impasti più diffusi, citiamo:

C1 - CEMENTO GREZZO



È realizzato con cemento Portland, sabbia e pietrisco di cava. La superficie può essere resa più o meno porosa con differenti tipi di calandratura. È duro e mediamente

resistente all'abrasione, polveroso se non viene trattato ulteriormente con appositi prodotti.

TRATTAMENTO: si usano impregnanti a base solvente o resine in base acquosa o, in casi particolari, inceratura.

AVVERTENZE: alcuni tipi molto compatti presentano difficoltà di ancoraggio dei films protettivi e necessitano di un preventivo accurato lavaggio acido.

C2 - CEMENTO AL QUARZO



Al cemento grezzo possono essere aggiunte sostanze indurenti, quali il carborundum, oppure “polvere” di quarzo, di basalto, di granito, eccetera, allo scopo di

aumentare il grado di resistenza all'abrasione. L'applicazione di queste sostanze viene eseguita in un secondo momento per mezzo di apposite macchine. Può essere colorato (con l'aggiunta di ossidi). Normalmente è rosso, oppure grigio-verde. Questo tipo di pavimentazione è facilmente riconoscibile dai giunti metallici di dilatazione che si intersecano.

TRATTAMENTO: si usano impregnanti a base solvente o resine in base acquosa o, in casi particolari, inceneratura.

AVVERTENZE: alcuni tipi molto compatti presentano difficoltà di ancoraggio dei films protettivi e necessitano di un preventivo accurato lavaggio acido.

C3 - RESINA SPATOLATA



È un impasto di materie plastiche e di carica inerte che viene versato direttamente sul pavimento, con una gettata unica, e quindi spatolato e calandrato.

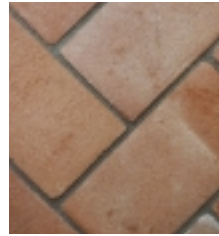
Le materie utilizzate possono essere varie, a seconda dei casi, e formare dei films continui con

caratteristiche e colorazioni diverse. È una pavimentazione che trova utilizzo sulle navi o in ambienti dove non si vogliono giunte o scanalature o saldature sul pavimento.

TRATTAMENTO: nessuno in particolare.

AVVERTENZE: nessuno in particolare.

C4 - COTTO



È probabilmente il più antico manufatto di trasformazione naturale nella storia dell'uomo. Si tratta di un impasto di argilla, o altre terre, e acqua fatto seccare al sole o cotto in apposito

forno, dopo avergli dato la forma desiderata. Per quanto concerne il pavimento, il più antico esempio di cotto è il mattone pieno, utilizzato anche per le opere murarie. Successivamente, la tipica forma del mattone si è trasformata in piastra quadrata o rettangolare. Ha una porosità molto accentuata, per cui assorbe molto sporco e si macchia facilmente in maniera quasi irrecuperabile. Può trovarsi allo stato grezzo o levigato. Alcuni tipi di cotto vengono proposti con un indurente superficiale che dovrebbe sostituire la levigatura.

I cotti si distinguono a seconda della compattezza (porosità) e della provenienza.

Quelli compatti presentano maggiori capacità di assorbimento dell'umidità ed è su questi che si sviluppano maggiori problemi di efflorescenza.

TRATTAMENTO: la molteplicità dei tipi di cotto richiede vari tipi di trattamenti specifici.

IDROFOBIZZAZIONE, nel caso di persistenti risalite d'acqua
Protezione, con emulsioni in base acquosa o cere in base solvente

AVVERTENZE: un problema comune ai cotti di recente posa è l'insorgere delle efflorescenze che vanno eliminate con adeguati prodotti acidi.

C5 - GRÈS

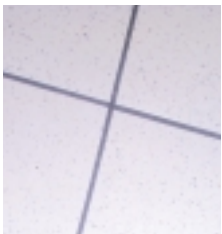


È la versione industriale del cotto. Realizzato con argilla, sabbia fine e altri materiali indurenti, viene compresso fortemente per una maggiore compattezza e successivamente cotto

a oltre 900° C. Assorbe molto meno del cotto tradizionale ed è molto più resistente al traffico pesante. Può diventare scivoloso quando è bagnato. Per ovviare a questo inconveniente, si produce anche nel tipo "zigrinato", a "buccia d'arancia", a "scanalature".

C6 - GRES MICROPOROSO

È un grès largamente impiegato su grandi superfici (supermercati, aeroporti, centri commerciali, eccetera), perché molto resistente al traffico e a lavaggi frequenti. Ha la caratteristica di trattenere lo sporco secco.



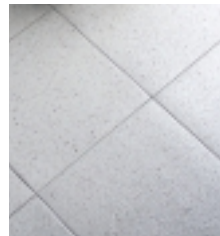
C7 - KLINKER

È il termine tedesco per grès. Nella terminologia corrente si denomina klinker un grès più compatto e più resistente. Possiede una maggiore resistenza meccanica.

TRATTAMENTO: : data la loro struttura compatta, i grès presentano difficoltà di ancoraggio dei films protettivi.

AVVERTENZE: nessuna in particolare.

C8 - CERAMICA



È un impasto di argille speciali, caolino e altri materiali complementari (quarzi, feldspati). La cottura dell'impasto avviene in forni ad alta temperatura, dai 900°

ai 1700° C. A seconda del tipo di cottura a cui viene sottoposto l'impasto, si ottengono ceramiche "monocottura" o "biscotto".

ceramica tipo "monocottura"

È un impasto di terra, acqua e additivi particolari destinato più alla pavimentazione semi - industriale che ad altri usi. Viene cotto in un'unica soluzione, ottenendo un materiale omogeneo, a cui viene data la forma di piastrelle, di forma solitamente rettangolare o quadrata, che, per il loro aspetto serico, sono dette **semivetrificate**. La parte retrostante delle piastrelle usualmente è bruno scuro. La superficie a vista, semivetrificata, consente l'adesione di protezioni tese a renderne più brillante l'aspetto. Il monocotto è generalmente monocromo (di un solo

colore) e gli eventuali disegni sono di solito ottenuti a stampo con differenziazione di cottura.

ceramica tipo "biscotto"

La cottura di questo impasto avviene in due fasi. Nella prima, si ottiene il "biscotto", su cui si applica una miscela di materiali (silicati e coloranti); nella seconda fase, l'impasto viene ripassato al forno, ottenendo la vetrificazione, che non ha grande resistenza al traffico e che crea molti problemi nelle operazioni di pulizia. Da questa lavorazione si ottiene la tradizionale piastrella, molto lucida e quindi compatta, variamente colorata e disegnata. La sua destinazione "naturale" è il rivestimento di pareti, ma, specie in ambito domestico, si trova anche installata sul pavimento. Sopporta male l'usura e il traffico. Una volta consumata la vetrificazione di superficie, è praticamente

inservibile. Non essendo porosa, rifiuta qualsiasi tipo di protezione. Il nome "biscotto" trae origine dalla doppia cottura. Si distingue dal colore nocciola chiaro della parte retrostante. Va fatto presente che l'utilizzo di materie prime sintetiche ha reso possibile arricchirne l'aspetto con colori e disegni impensabili in passato. Per contro l'ha resa, in taluni casi, sensibile agli acidi che possono asportarne il colore specialmente nelle graduazioni più accentuate.

TRATTAMENTO: nessuno

AVVERTENZE: prima di ogni lavaggio, effettuare una prova di resistenza al detergente, poiché esistono alcuni tipi di ceramica, usati soprattutto per i rivestimenti verticali, che sono particolarmente delicati.

PAVIMENTI RESILIENTI

A questa categoria, la cui denominazione deriva dall'inglese "resilient" (elastico che, se sollecitato, torna nella forma originaria), appartengono i rivestimenti più frequentemente installati oggi nell'edilizia civile, quella in particolare delle "grandi superfici": uffici, ospedali, eccetera. Sono pavimentazioni cui occorre dedicare particolare attenzione, in quanto necessitano di trattamenti più specifici di quanto non abbiano bisogno per esempio gli agglomerati.

Si distinguono in :

- D) PVC**
- E) GOMMA**
- F) LINOLEUM**

È necessario sapere distinguere i tre tipi di materiali, perché implicano problematiche differenti:

▪ **LINOLEUM:** in genere la piastrella appoggia su un supporto sintetico o di juta. Se si raschia la superficie con un coltellino (previa asportazione di vecchi strati di cera), si forma della polvere.

▪ **GOMMA:** quando si presenta nelle forme del bullonato o del bucciardato, è facilmente riconoscibile. Quando invece si sia in presenza di superfici lisce e rigide, per capire se il materiale utilizzato è gomma, è sufficiente inciderlo con un coltellino. Se si taglia, è gomma.

▪ **PVC:** se si raschia la superficie con un coltellino (previa asportazione della cera), si forma un truciolo.

D) PVC



Il **P.V.C. (o polivinil cloruro o cloruro di polivinile)**. È un derivato del petrolio al quale si aggiungono sostanze quali plastificanti, riempitivi inerti e pigmenti

colorati. Si presenta in banda (rotolo) o, più frequentemente, in quadrotti con una gamma di aspetti illimitata.

In base alla composizione, alla struttura, alle proprietà, che ne determinano la destinazione d'uso, possiamo distinguere quattro "famiglie" di pavimenti in P.V.C.

D.1 - OMOGENEI

Si tratta di pavimenti con struttura omogenea e flessibile. Sono commercializzati in teli e piastrelle di diversi spessori, con un'ampia disponibilità di colori. Per la loro versatilità, malleabilità e facilità di posa, sono particolarmente adatti per ospedali, case di cura, eccetera. Hanno una bassa carica inerte.

Ne esistono di diversi tipi:

- Standard: di spessore da 3 a 5 mm.

circa, destinato al traffico pedonale pesante, è resistentissimo all'usura e all'urto, ma ha scarsissima resistenza all'assorbimento dello sporco.

- Similpietra: versione molto pregiata di P.V.C., che nel colore e nell'aspetto, imita travertino, marmo, ardesia, eccetera. Il trattamento, anche se presenta qualche difficoltà, è alla portata di chiunque sia adeguatamente preparato ed equipaggiato.

- Antielettrostatico, (o antistatico): nella massa viene inserito un certo contenuto di materiale ad alto valore di conducibilità per consentire di "scaricare a terra" le correnti che potrebbero nuocere in ambienti come sale operatorie o centri meccanografici. Di norma vengono utilizzati pannelli con morsetti metallici collegati a una "messa a terra" vera e propria, che facilitano lo scarico dell'elettricità.

D.2 - ETEROGENEI

Sono pavimenti composti da strati di natura diversa. Generalmente lo strato di usura è in P.V.C. supportato da schiuma in P.V.C. o altro materiale inerte. Sono particolarmente adatti per usi residenziali e specifici, quali palestre, asili, eccetera. Sono molto compatti e resistenti all'urto, ma non presentano resistenza al taglio e al graffio profondo. Quando il traffico consuma il film di superficie, emerge la carica sottostante, il rivestimento perde ogni valore estetico ed è da sostituire.

Il P.V.C. eterogeneo si presenta sia in versione liscia che rugosa e si distingue in:

- **Sottilissimo:** si tratta di un eterogeneo

nato come rivestimento del piano dei tavoli o di armadi, poi "finito" sul pavimento in virtù del suo basso costo.

- **Standard:** di spessore medio, è il più applicato nel campo delle grandi superfici.
- **Antistatico:** per impiego in ambienti particolarmente esposti alla formazione delle cariche elettrostatiche.
- **Isolante fonico:** si tratta di fogli di spessore più elevato realizzati per l'assorbimento di rumori; è usato anche per parete.
- **Base di tessuto:** in questo caso la massa è data dal feltro. Serve per l'isolamento termico.

D.3 - P.V.C. ANTISTATICI

Si tratta di pavimenti che, quando soggetti a calpestio, hanno proprietà di ridurre l'accumulo di cariche elettrostatiche. Sono normalmente collegati mediante conduttori a massa. L'impiego di questi pavimenti in sale operatorie, centri elaborazione dati o dove ci siano macchine elettroniche e pericoli di incendi, è regolamentato dalla norma C.E.I. 64/4.

D.4 - P.V.C. NO WAX

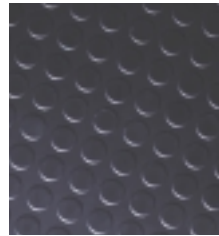
È un particolare genere di P.V.C. ad alto grado di purezza, realizzato con l'obiettivo di evitare la protezione. Tuttavia, l'usura del traffico è sempre tale che la superficie prima o poi ne risente e diventa comunque necessaria l'inceratura.

TRATTAMENTO: per permettere la durata nel tempo e una facile pulizia, i P.V.C. vanno protetti con emulsioni

polimeriche e/o poliuretaniche.

AVVERTENZE: qualora sia presente un substrato di paraffina, effettuare un lavaggio con detersolvente prima di incerare.

E) GOMMA



È un rivestimento nato come alternativa meno costosa al linoleum, di cui mantiene le caratteristiche di elasticità e di buon isolamento acustico. È quindi adatta per i

luoghi di grande traffico, in quanto il rumore dei passi viene attutito. Questo tipo di pavimento può essere fabbricato sia con **gomma naturale** (lattice estratto dalla corteccia di piante tropicali), sia con **gomma sintetica** (di origine petrolifera). I coloranti impiegati sono per lo più sostanze inorganiche (ossido di ferro, sali minerali, carbonio). La gomma è reperibile in quadrotti (di norma a base sintetica) o in rotoli (a base di gomma naturale) e i pavimenti possono essere realizzati in gomma liscia, bullonata, scanalata, bucciardata, in diversi colori.

Alla fine della produzione la gomma viene estrusa a circa 40° - 50° C, sia per evitare che un foglio si incolli all'altro, sia per renderne più lucido l'aspetto. Infine, viene vaporizzato sulla sua superficie un velo di sostanze grasse: generalmente cere o silicone. Questa patina può provocare inconvenienti di adesione alle cere e ai protettori che verranno applicati successivamente, tanto da doverli asportare con prodotti idonei prima del

trattamento. La possibilità di aggiungere all'impasto anche della carica inerte (massa), ovviamente meno costosa della gomma (sintetica o naturale che sia), ha portato al contenimento del prezzo di questo rivestimento che in breve tempo ha soppiantato il linoleum.

E.1 - BULLONATO

Detto anche **pastigliato** presenta in superficie delle sporgenze (pastiglie), più o meno fitte e alte, che consentono all'acqua e alla polvere di depositarsi nelle scanalature.

E.2 - SCANALATO

La superficie è caratterizzata da scanalature parallele. Spesso i quadrotti vengono posati alternando la direzione delle scanalature nord-sud ed est-ovest, senza pensare che diventa molto difficile procedere alla scopatura e alla aspirazione. Sarebbe molto meglio, ai fini della pulizia, che le scanalature fossero messe in senso continuo (unidirezionale).

E.3 - BUCCIARDATO

È un altro tipo di gomma destinata quasi essenzialmente alle palestre. Prende il nome dall'aspetto della superficie, simile alla "buccia d'arancia". È un prodotto molto poroso, molto assorbente e che deve essere trattato immediatamente.

TRATTAMENTO: la flessibilità della gomma non consente la protezione con emulsioni (ceranti) troppo rigide. Le gomme nuove, spesso trattate con paraffina, devono essere lavate prima della

ceratura con opportuni detergenti.

AVVERTENZE: la gomma teme i prodotti alcalini come la soda, la varechina o il sapone cotto, in quanto la induriscono, provocandone il caratteristico aspetto chiamato "pelle di elefante". Teme anche i prodotti a base solvente, perché li sciogliono, rendendola appiccicaticcia. È sensibile ai solventi.



F) LINOLEUM

Tra i resilienti è certamente il rivestimento utilizzato da più tempo. È l'unico pavimento resiliente composto da materie prime naturali:

segatura di legno e sughero, resine e coloranti impastati con olio di lino (da cui deriva il nome linoleum). La massa elastica ottenuta viene colata su un supporto di juta o su materiali sintetici, spatolata e calandrata, cioè resa liscia. È commercializzato e installato sia in bande che a quadrotti dello spessore di 2 – 5 mm. Di norma è in tinta unita (verde bruno, rosso, grigio), ma può trovarsi anche in versione "striata" o variegata. Prodotto riciclabile, è un buon isolante, sia termico, sia acustico.

TRATTAMENTO: per permettere la durata nel tempo e una facile pulizia, il linoleum va protetto con emulsioni polimeriche e/o poliuretaniche.

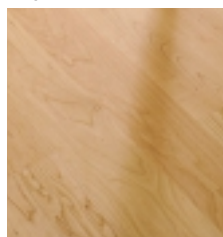
AVVERTENZE: Teme i prodotti chimici molto alcalini come la soda, la varechina e la saponaria, che lo decolorano e lo

essicano, rendendolo friabile come il cartone. Occorre fare attenzione anche quando si usa il decerante, che in taluni casi, specie se utilizzato puro, lo fa virare al giallo, particolarmente quando è colorato di verde o di blu.

Non teme i prodotti a base solvente. Evitare di bagnarlo lungamente o eccessivamente, onde impedire che la juta sottostante si ritiri causandone il distacco. Effettuare le decerature con prodotti specifici.



G) LEGNO



Prendiamo in prestito dal francese il termine “parquet”, corrispondente all’italiano parchetto o palchetto, per indicare una pavimentazione realizzata con liste

(doghe, tavole, tasselli) di legno. Le liste possono essere ricavate da una infinità di tipi di alberi, e le caratteristiche del legname diventeranno anche le caratteristiche del parquet, che sarà quindi più o meno pregiato e costoso a seconda dei pregi e del costo del legname.

Distinguiamo tra i più usati:

- **Resinosi** – legno tenero – colori chiari: pino, abete
- **Pregiati** – legno duro – colori più scuri e maculati
- **Esotici** – legno extra duro – colori intensi ed inusuali: mogano, teak, bongossi, wenge, muave, panga-panga.

TRATTAMENTO: Per quanto duro il legno è per sua natura molto poroso e assorbe sporco e acqua. È previsto pertanto il trattamento di:

- **VETRIFICAZIONE** con prodotti in base acquosa o in base solvente, che lo rendono impermeabile e ne aumentano la resistenza all’usura. Esistono due versioni di vetrificazione, una brillante e una opaca, che non alterano il tono caldo e serico del legno.
- **IMPREGNAZIONE E/O INCERATURA** con prodotti a base solvente o in base acquosa.

AVVERTENZE: I pavimenti di legno temono l’acqua. Evitare tempi di contatto prolungati con le soluzioni detergenti. La manutenzione ordinaria può essere effettuata con i normali strumenti di lavaggio (mop, frange di lavaggio, stracci, eccetera), con l’accortezza di utilizzarli ben strizzati.

RIVESTIMENTI TESSILI

Il rivestimento tessile, o **moquette**, si differenzia da tutti gli altri almeno perché è a tre dimensioni. Vale a dire che è formato da:

- **ordito**
- **trama**
- **pelo**

Ciò pone delle condizioni diverse per la pulizia intesa sia come spolveratura sia come lavaggio.

▪ **Posa:**

- **libera** (semplicemente appoggiata)
- **in tensione** (ancorata a battiscopa in legno)
- **con biadesivo** (ancorata con nastro adesivo)
- **incollata** (mediante colla)

Vari sono gli elementi che contribuiscono a caratterizzare la moquette:

- | | | |
|-----------------|--------------------|---|
| ▪ Fibra: | ▪ Supporto: | ▪ Pelo: |
| - naturale | - juta | - velluto |
| - artificiale | - juta e pvc | - velluto lungo o shag |
| | - juta e pvc | - bouclè |
| | - juta spalmata | - riccio |
| | - schiuma di gomma | - ondulato (l'altezza del pelo è differente da zona a zona) |
| | | - feltro agugliato |
| | | - fioccato |
| | | - agugliato verticale |

Ai fini di una corretta operazione di pulizia, è importante conoscere la natura delle fibre della moquette.

H) **FIBRE NATURALI**

H.1 - **FIBRE DI ORIGINE ANIMALE**



per esempio, la lana. Per riconoscerle, è sufficiente bruciare qualche fibra che emetterà il caratteristico odore di "pollo bruciato". Possono

infeltrire o sbiadire se sottoposte a trattamenti di lavaggio inadeguati (utilizzare shampoo schiumogeni a reazione neutra). Si consiglia di effettuare il lavaggio con il sistema di shamponatura a secco.

H.2 - **FIBRE DI ORIGINE VEGETALE**

per esempio, il cotone. Per riconoscerle è sufficiente bruciare qualche fibra che emetterà un odore di carta bruciata. Possono restringersi e sbiadire se sottoposte a trattamenti di lavaggio inadeguati. Si consiglia di effettuare il



lavaggio con il sistema di shamponatura a secco.

Le moquettes in lana e in cotone hanno quasi sempre un supporto in juta che, se bagnato eccessivamente, può

restringersi o rilasciare colore.

H) MOQUETTE IN FIBRA SINTETICA



Si riconoscono perché, se bruciate, le fibre fondono e producono un odore acre.

Possono essere lavate senza problemi indifferentemente con il metodo

iniezione/estrazione o con shamponatura a secco o a umido.

MANUTENZIONE:

Le condizioni per avere sempre in ordine una moquette sono:

- **Aspirazione:** passarla, tutti i giorni, con un aspiratore o con un battitappeto industriali. Se il traffico non è "domestico", l'aspiratore di casa non è sufficiente. Le macchine utilizzate per l'aspirazione devono essere industriali.

- **Smacchiatura:** tutte le volte che si scopre una macchia. Le macchie recenti sono eliminabili al 97%. Le macchie vecchie sovente sono permanenti. Per la smacchiatura esistono prodotti specifici. Il metodo "a risciacquo" tuttavia è il più sicuro e radicale negli ambienti a grande traffico.
- **Lavaggio a iniezione/estrazione:** Viene effettuato con apposite macchine. È un metodo che prevede l'applicazione della sostanza detergente sulla moquette mediante spruzzo ed erogazione di acqua ad alta pressione e, contemporaneamente, l'asportazione della miscela detergente/sporco mediante aspirazione.
- **Shamponatura:** in genere è a schiuma secca (tecnica assimilabile concettualmente a quello dello shampoo a secco dei capelli). Questo metodo viene effettuato utilizzando macchine "rotanti" o "cilindriche".

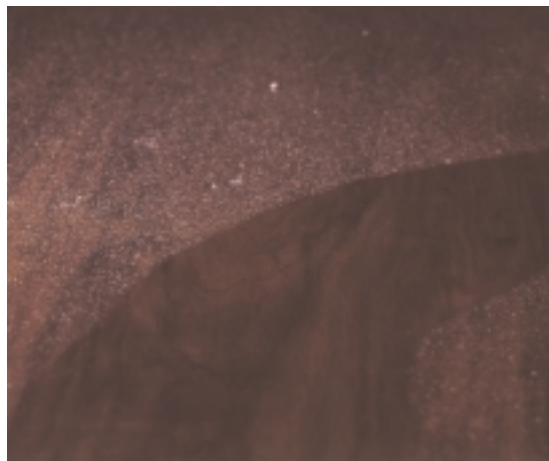
2. LO SPORCO

Lo sporco è il nemico da combattere per mezzo della pulizia e per vincerlo è opportuno conoscerlo il più a fondo possibile. Così sarà più facile comprendere il perché di tanti tipi di attrezzature, di macchine, di prodotti per la sua eliminazione e scegliere gli strumenti più appropriati, per efficacia e per costi. Molte sono state le definizioni date allo sporco: probabilmente la più spiritosa è quella che lo ha indicato come un "fastidio nel posto sbagliato".

Secondo la sua composizione lo possiamo classificare in:

- **POLVERE**
- **SPORCO MAGRO**
- **SPORCO GRASSO**

POLVERE: è un insieme di particelle della dimensione di qualche "micron" (1 micron = 1/1000 di millimetro) in sospensione nell'aria, che le trasporta da un luogo all'altro, diffondendole nell'ambiente. Per avere l'idea della dimensione di un micron, basta considerare che il puntino sopra la "i" è pari a circa 500 micron e che qualsiasi cosa inferiore ai 5 micron non è visibile a occhio nudo. I batteri per esempio, sono visibili al microscopio. I virus, ancora più piccoli, sono visibili in taluni casi solo al microscopio elettronico. Le origini della polvere sono le più diverse. Formano polvere: i cantieri edili, il traffico automobilistico, i pedoni, i fumi delle ciminiere, gli impianti di riscaldamento delle abitazioni, le foglie che marciscono e seccano lungo i viali alberati o nei giardini, il polline dei fiori, la massaia che sbatte i



panni dalla finestra, eccetera.

Ci può essere polvere di origine minerale (smog), che è pesante e si deposita velocemente (entro un'ora dalla sua formazione) e polvere di altra natura, composta da particelle sotto i 10 micron, che si depositano nell'arco di oltre 8 ore. Negli ambienti chiusi, la polvere viene principalmente rimessa in circolo dal pavimento, tramite il movimento delle persone.

In ambito ospedaliero la polvere rappresenta un fattore altamente critico e la sua presenza nell'aria deve essere ridotta al minimo, perché i microrganismi patogeni la utilizzano come "mezzo di trasporto". Un grammo di polvere può trasportare fino a un milione di batteri. La polvere è tra le più importanti cause di contaminazione e quindi le correnti d'aria, così frequenti in corridoi lunghi o in ambienti male concepiti, possono spingere la polvere stessa, e quindi i microrganismi, da un ambiente all'altro con estrema facilità.

- **SPORCO MAGRO** è la combinazione di polvere più acqua, che crea il cosiddetto fango.
- **SPORCO GRASSO** è la combinazione di polvere più olio, che dà il cosiddetto unto.

Esiste una ulteriore classificazione dello sporco:

a) SPORCO ORGANICO

Si può, a sua volta, suddividere nei seguenti tipi:

1. **sporco a carattere prevalentemente lipidico**: non solubile in acqua: **grassi e oli vegetali e animali**. È lo sporco che si può trovare nelle cucine o nell'industria alimentare in genere; è composto essenzialmente di unto e altri residui alimentari. In particolare si tratta di grassi e oli saponificabili che possono reagire e sciogliersi con soluzioni alcaline;
2. **sporco a carattere prevalentemente glucidico**: zuccheri e amidi. In genere sono solubili in acqua;



3. **sporco a carattere prevalentemente proteico**: **urina, vomito, sangue**. È tipico dell'ambiente ospedaliero o di ambiente assimilabile;
4. **sporco a base prevalentemente di grassi e di oli minerali**, prevalentemente sintetici, provenienti dal petrolio: **morchia, catrame**. Si tratta in genere di sostanze non saponificabili e solubili soprattutto in solventi.

b) SPORCO INORGANICO formato principalmente da carbonato di calcio: le incrostazioni calcaree. È causato



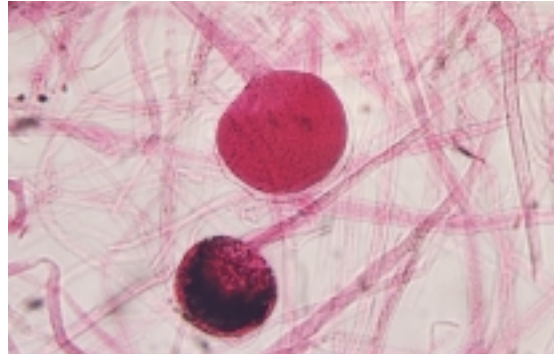
principalmente dalla durezza dell'acqua: i sali di magnesio, di calcio, e in talune situazioni anche di silice, in acqua calda (e nei sistemi di vapore) precipitano e danno luogo a incrostazioni biancastre, o giallastre se vi è presenza anche di sali di ferro. Il giallo così antipatico degli orinatoi ne è un esempio.

2. LO SPORCO

b) SPORCO URBANO formato dai gas e dai vapori (fumi metallici, idrocarburi, composti d'azoto), non controllabili e molto dannosi, che si depositano su fabbricati e attrezzature e che reagiscono con le superfici intaccandole gravemente.



c) SPORCO DI ORIGINE MICROBICA formato da virus, batteri, funghi, protozoi e vermi.



Ovviamente la rassegna dei vari tipi di sporco è solo indicativa, ma quello che importa ribadire è l'assunto da cui siamo partiti: bisogna conoscere a fondo lo sporco per individuare i metodi di pulizia più idonei. Un'azione preventiva potrebbe però in molti casi ridurre drasticamente l'onere dell'azione di pulizia.

3. NOZIONI DI CHIMICA

APPLICATE AI PRODOTTI PER LA PULIZIA



La Pulizia

È la condizione minima per garantire la qualità della vita di ciascuno di noi. Consiste in una serie di operazioni volte a rendere gli ambienti idonei alla vita delle persone che li abitano. Purtroppo la cultura della pulizia non è ancora universalmente diffusa, tanto che la sua realizzazione rappresenta una voce passiva nei bilanci sia di Enti e Comunità (scuole, ospedali eccetera), sia di Imprese industriali e commerciali (fabbriche, supermercati eccetera), che ancora troppo spesso evidenziano uno standard igienico insufficiente, con una cattiva conservazione degli immobili e

conseguente spreco di risorse economiche. La disinformazione esistente in materia di pulizia rende difficile risolvere razionalmente il problema. Eppure sia la società civile, sia l'industria spingono nella direzione di un sostanziale cambiamento di mentalità e dell'adozione di comportamenti virtuosi. La necessità di salvaguardare l'ambiente e la salute collettiva ha sviluppato una sensibilità ecologica che chiede luoghi salubri, quindi in primo luogo puliti. Il miglioramento generale delle condizioni di vita ha determinato l'insorgere anche di esigenze estetiche, per cui il "pulito" diventa sempre più sinonimo di benessere,

di gradevolezza, di confort di maturazione civile. Da qui l'impegno dell'industria di realizzare strumenti adatti a garantire le massime condizioni di igiene, pulizia e sanificazione, investendo in ricerca e tecnologia, per offrire all'utenza mezzi professionali che consentano di ottenere risultati ottimali a costi contenuti e con facilità e comodità di impiego. L'evoluzione e la trasformazione industriale hanno coinvolto anche i materiali da costruzione, obbligando gli operatori ad adattare, a diversificare e a specializzare l'intervento di pulizia, per ottenere il massimo della resa, evitando danni e garantendo la durata dei materiali stessi.

CONCETTI BASE

PULIZIA: È l'operazione con cui si asporta lo sporco da un qualsivoglia substrato (pavimento, parete, lenzuolo, eccetera), senza deteriorare o alterare il substrato stesso, ma mirando alla sua più lunga conservazione.

SANIFICAZIONE (o SANITIZZAZIONE): È un termine di origine anglosassone che esprime un complesso di attività e di norme tese a rendere l'ambiente sano e idoneo alla sua destinazione. Si può assimilare al nostro termine "igiene", ma può significare anche riduzione della carica microorganica ambientale a un valore tanto basso da non essere dannoso.

DISINFEZIONE: Con ciò si intende una operazione che, mediante l'uso di prodotti disinfettanti, permette di ridurre la carica

batterica in un ambiente o sulle superfici a un valore talmente basso da non essere dannoso per l'uomo.

Si definiscono "disinfettanti" i prodotti registrati presso il Ministero della Sanità come Presidi Medico Chirurgici.

STERILIZZAZIONE Rappresenta un'operazione particolare con la quale si elimina ogni forma di vita. Si può ottenere soltanto con il fuoco, con il vapore saturo sotto pressione, con qualche trattamento radioattivo e con pochissime sostanze chimiche. Il tempo di contatto gioca un ruolo fondamentale nella sterilizzazione.

LA DETERGENZA

Il termine indica sia l'insieme dei detersivi e dei prodotti industriali per la pulizia, sia la proprietà delle sostanze detergenti di eliminare lo sporco .

Prima di addentrarci nelle caratteristiche dei prodotti pulenti è bene approfondire alcuni concetti connessi alla detergenza.

Durezza dell'acqua

Si definisce "durezza" la concentrazione dei sali di calcio o di magnesio nell'acqua. In Italia la durezza viene classificata in gradi francesi. Un grado francese corrisponde a un decimo della concentrazione dei sali di calcio o magnesio, in milligrammi litro, espressa come carbonato di calcio. Così un'acqua che contiene 200 mg/lit. di sali di calcio e magnesio espressi come carbonato di calcio si dice che ha una durezza di 20°F, gradi francesi.

Si parla così di acqua poco, mediamente o molto dura, a seconda che la durezza sia rispettivamente sotto i 10°F o tra 20°F e 30°F o sopra i 30°F.

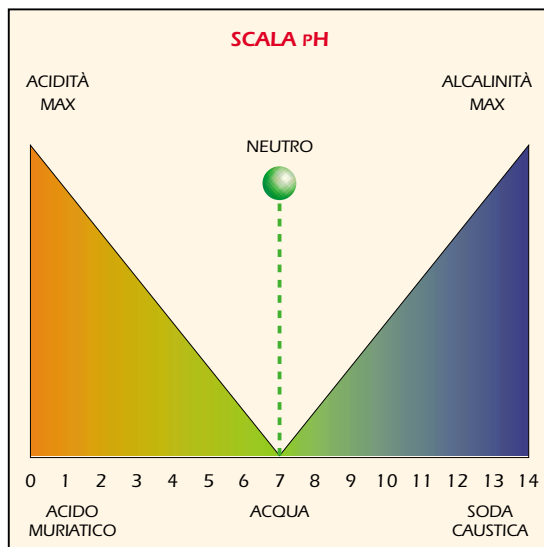
I tensioattivi (vedi più avanti) moderni sono influenzati nella loro azione detergente dalla durezza dell'acqua in maniera molto minore che il sapone. Tuttavia nelle formulazioni si fa sempre uso di agenti "sequestranti", di composti cioè che sono in grado di bloccare o solubilizzare i sali di calcio e di magnesio per impedire che diminuiscano l'efficacia tensioattiva del detergente. Per ridurre i residui di calcare sulle superfici dopo l'operazione di lavaggio, si utilizzano anche prodotti "a basso residuo secco".

Il pH

Il pH indica il "potenziale idrogeno", misura convenzionale adottata per esprimere il grado di acidità (o di basicità) delle soluzioni acquose. Il pH è espresso da un numero che va da 0 a 14 (vedi tabella) ed è legato alla concentrazione degli ioni idrogeno disciolti nell'acqua.

L'acqua pura ha pH 7. Quando si versa un acido (per esempio acido muriatico) in acqua, la concentrazione degli ioni idrogeno aumenta e il valore del pH diminuisce.

Se si versa un prodotto alcalino (per esempio soda caustica) il valore del pH sale. Quanto più è forte l'acido o quanto più è concentrata la sua soluzione, tanto più il pH si avvicinerà a 0. Quanto più è forte l'alcale o quanto più è concentrata la sua



soluzione, tanto più il pH si avvicinerà a 14. Il valore del pH regola molte reazioni chimiche e la sua determinazione diventa molto importante.

Per esempio molte sostanze assumono un colore diverso a seconda del pH della soluzione con cui sono in contatto. A pH inferiore a 7, l'acqua assume un gusto acidulo (acqua gassata). A pH superiore a 7, gli acidi grassi si sciolgono più facilmente. A pH vicino a zero, certi sali si solubilizzano, eccetera.

I Tensioattivi

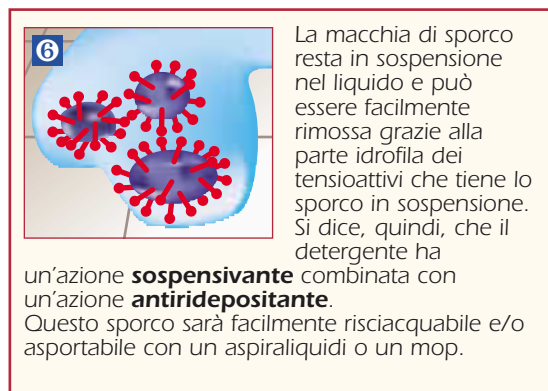
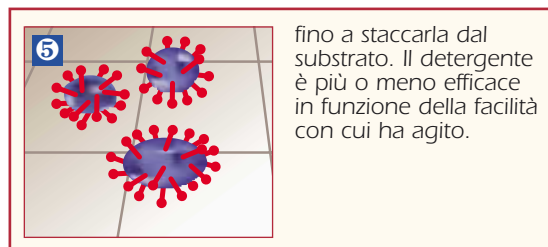
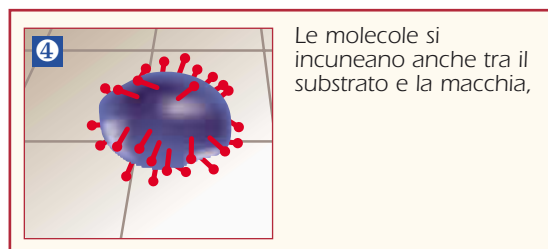
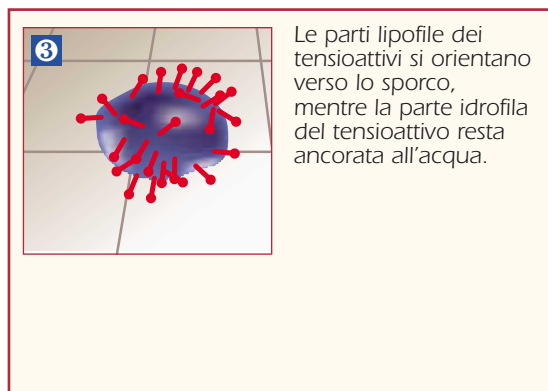
Sono composti in grado di modificare la tensione superficiale dei liquidi o quella interfacciale tra liquidi e solidi e, di conseguenza, l'angolo di attacco tra un liquido e un solido. La loro presenza nei detersivi, unita a quella dei principi attivi, ne influenza l'azione e consente di rimuovere lo sporco dalle superfici sulle quali tali detersivi vengono usati.

EMULSIFICAZIONE: è il processo per cui i tensioattivi consentono ai detersivi di rimuovere lo sporco dalle superfici. Come tutte le sostanze, anche i tensioattivi sono formati da molecole. La molecola di un tensioattivo può essere raffigurata come un cerino con testa e gambo. Il gambo ha una struttura affine al grasso (**lipofila**), mentre la testa è affine all'acqua (**idrofila**). Durante il processo di emulsificazione, la parte testa si "rivolgerà" sempre verso

l'acqua, mentre la coda si attaccherà sempre al grasso (sporco).

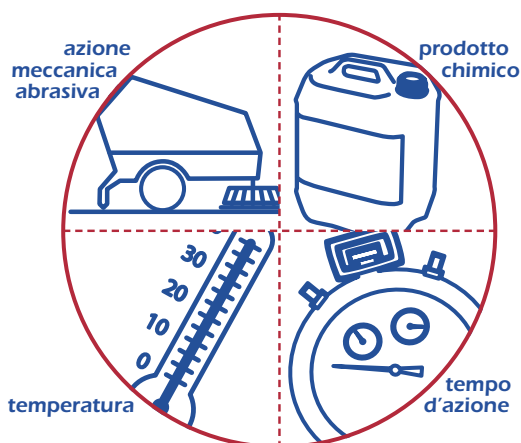
E un po' come avere un chiodo calamitato solo dalla parte della testa: si attaccherà al ferro voltato sempre alla stessa maniera.

Comprendiamo ancora meglio la funzione della molecola, esemplificando il meccanismo di emulsione, cioè di distacco dello sporco come si verifica durante l'azione detergente:



Condizione dell'azione detergente

I prodotti chimici, da soli, non sono sufficienti a garantire una perfetta pulizia. Sono quattro i fattori determinanti per una detergenza ideale. Sono stati a suo tempo indicati dal Prof. Sinner e costituiscono il "Cerchio fattoriale della detergenza".



Nel caso del bucato in lavatrice si fa uso del detersivo (azione del prodotto chimico), dell'acqua calda (temperatura), della rotazione del tamburo (azione meccanica) e del tempo in cui tutto il processo avviene (tempo d'azione). Anche quando ci laviamo le mani, senza saperlo applichiamo il cerchio fattoriale ideale della detergenza: usiamo il sapone (azione del prodotto chimico), apriamo preferibilmente il rubinetto dell'acqua calda o tiepida (temperatura), sfregiamo le mani una con l'altra (azione meccanica abrasiva) e attenderemo qualche istante (tempo necessario al prodotto chimico per agire) prima di risciacquare. Nel caso del lavaggio di fondo o della deceratura si raccomanda sempre l'uso

dell'acqua calda, di lasciare agire i prodotti e di usare delle macchine per l'applicazione del prodotto chimico. Se manca però uno dei quattro fattori, gli altri tre andranno "rinforzati".

I quattro fattori:

- azione chimico - fisica
- temperatura della soluzione
- tempo d'azione
- azione abrasiva (o meccanica)

sono senza dubbio influenzati, di volta in volta dal:

- tipo di substrato
- tipo di sporco
- durezza dell'acqua

Detergenti

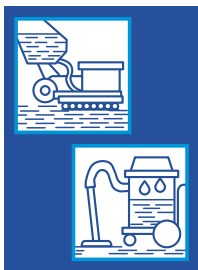
Sono una combinazione di sostanze chimiche in grado di distaccare lo sporco dalle superfici senza rovinarle.

Sono composti da agenti tensioattivi ed emulsionanti, agenti sequestranti e vari sali per il controllo del pH e per migliorare alcune caratteristiche.

In funzione del loro impiego i detergenti possono essere classificati in:

- 1) Deceranti
- 2) Detergenti e shampoo per moquette
- 3) Detergenti mantenitori
- 4) Detersolventi
- 5) Detergenti acidi e disincrostanti
- 6) Detergenti fortemente alcalini
- 7) Detergenti combinati con cere (lavaincera)
- 8) Prodotti per la pulizia a secco con monospazzola
- 9) Prodotti abrasivi
- 10) Prodotti biologici
- 11) Altri prodotti

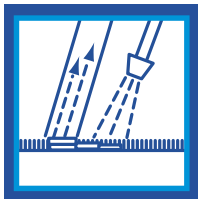
- 1) Deceranti:** sono detergenti generalmente alcalini/fortemente alcalini specifici per l'asportazione della cera metallizzata. Esistono detergenti deceranti specifici per effettuare lavaggio di



fondo su superfici in Linoleum (generalmente a pH neutro per evitare il cambiamento di colore di questo rivestimento).

2) Detergenti e shampoo per moquette

- a) Detergente specifico per lavaggio iniezione/estrazione:



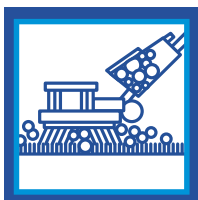
si tratta di un detergente particolare che, in aggiunta alle caratteristiche degli

altri detergenti, deve:

- sviluppare bassissima schiuma;
- essere "neutro", per evitare di intervenire sul colore della moquette;
- impedire l'infeltrimento del tessuto.

Si può utilizzare anche per pulire il rivestimento tessile di poltrone, sedie e simili.

- b) Shampoo: lavora a pH 7 (neutro).



Deve produrre schiuma abbondante e finissima e bagnare molto poco la fibra. Uno shampoo di buona qualità,

inoltre:

- deve sviluppare una schiuma che, essiccando, cristallizzi, per consentirne la successiva facile asportazione con l'aspiratore o il battitappeto;
- non deve alterare il colore del tessuto;
- deve "lavorare" anche con acque molto dure;
- non deve lasciare residui "saponosi" o appiccicosi che attirerebbero lo sporco nei giorni successivi al lavaggio.

Alcuni tipi di shampoo, con appositi apparecchi schiumatori, sono utilizzati per il lavaggio a schiuma di divani e poltrone.

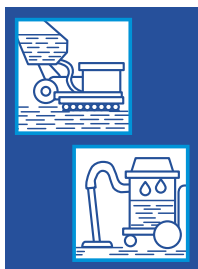
- 3) Detergenti mantenitori** rientrano in



questa classe tutti i detergenti utilizzati per le operazioni di pulizia quotidiana e sono generalmente caratterizzati dal fatto

di non essere particolarmente aggressivi nei confronti delle varie superfici e dei differenti tipi di protezione. In generale possiamo citare i detergenti a basso residuo per la pulizia delle superfici lucide di per sé, trattate con emulsioni che le rendono tali e i prodotti pronti all'uso per la pulizia e la spolveratura degli ingombri e degli arredi.

- 4) Detersolventi** sono prodotti in base acquosa che contengono, disciolti o microemulsionati, dei solventi. Il prodotto finito si presenta come una



soluzione limpida, non è infiammabile e il grado di tossicità è estremamente basso. La velocità di azione di questo tipo di prodotto è leggermente inferiore a quella dei solventi puri. D'altro

canto, con l'uso delle macchine e il miglioramento della tecnica di lavoro, questo problema viene in parte risolto. I detersolventi possono essere utilizzati come pulitori di fondo ma anche come prodotti di manutenzione. A basse concentrazioni, possono essere impiegati anche su rivestimenti che temono i solventi (gomma).

5) Detergenti acidi (disincrostanti)

sono indicati per eliminare:

- le incrostazioni calcaree nelle toilette
- le macchie di ruggine che si formano negli orinatoi
- il "bianco" che si forma sul grès e sul cotto
- i residui di calce e cemento sul pavimento dopo i lavori di muratura
- sporchi inorganici in generale



Il processo che si sfrutta è semplice: l'acido reagisce con i carbonati e gli ossidi di calcio, magnesio, ferro, che formano quel tipo di

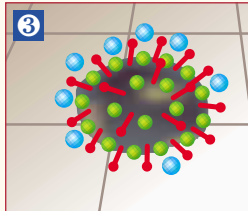
SOLVATAZIONE: È il processo di scioglimento dello sporco che avviene attraverso l'azione dei solventi. Si sfruttano le proprietà dei solventi per sciogliere lo sporco grasso minerale come morchia e catrame che non può essere completamente saponificato in quanto non di origine animale.

1



Immaginiamo una macchia di catrame su un pavimento.

3



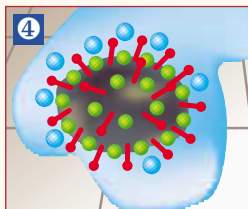
I solventi coadiuvati dai tensioattivi sciolgono lo sporco...

2



Tale sporco può essere aggredito con una soluzione di detersolvente in base acquosa.

4



...e lo rendono facilmente eliminabile e trasportabile dall'acqua.

sporco e che sono insolubili, per formare i rispettivi sali che, invece, sono solubili in acqua e quindi facilmente risciacquabili. Esistono formulati realizzati con diversi tipi di acidi e sequestranti.

Rispetto al grado di aggressività, tra gli acidi più utilizzati nei formulati per la detergenza si possono individuare i seguenti tipi:

- citrico
- solfammino

AVVERTENZA IMPORTANTE

Nonostante le raccomandazioni della recente normativa sulla sicurezza sul lavoro (D.L. 626) che obbliga, a parità di risultato, a utilizzare il prodotto meno pericoloso, spesso nel settore delle pulizie viene ancora utilizzato l'acido muriatico.

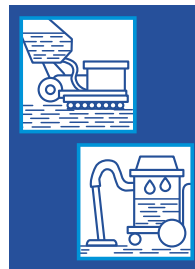
Tale acido, notoriamente ha diverse controindicazioni:

- a contatto con gli occhi può provocare gravi lesioni.
- a contatto con la pelle provoca ustioni
- corrode la maggior parte dei tessuti e delle superfici
- è volatile: emette dei vapori che possono non essere avvertiti immediatamente, ma possono provocare forti irritazioni alle vie respiratorie;
- i suoi vapori sono dannosi per il metallo in genere, in particolare per quello cromato o anodizzato.

- fosforico
- nitrico
- solforico
- cloridrico
- fluoridrico

I formulati sono di norma arricchiti con specifici agenti **tamponanti** (inibitori di corrosione e di volatilità), che rendono meno pericolosa l'azione dell'acido sulle superfici e nei riguardi degli operatori; inoltre contengono agenti **tensioattivi** e **sequestranti** per tenere in sospensione le particelle di sporco disciolte e facilitarne l'asportazione ed il successivo risciacquo.

6) Detergenti fortemente alcalini



sono detergenti fortemente alcalini i formulati a base di soda e potassa caustica da utilizzarsi per la rimozione rapida dello sporco grasso, particolarmente di quello alimentare.

Vengono impiegati principalmente per la pulizia di forni, serbatoi di cottura, pavimenti, superfici e attrezzature delle industrie alimentari. In questo settore vengono generalmente utilizzati prodotti inodore.

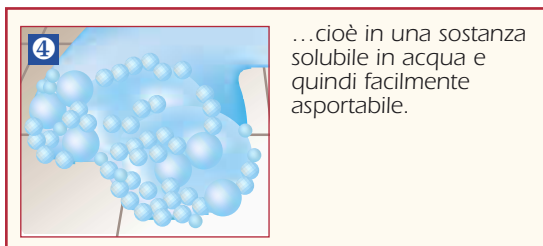
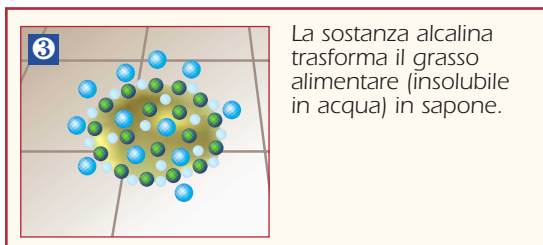
Questi detergenti agiscono attraverso un processo chimico chiamato

SAPONIFICAZIONE: lo sporco e l'unto alimentare, che sono formati principalmente da acidi grassi o esteri di acidi grassi non solubili in acqua, quando reagiscono con la soda o la potassa presenti nei detergenti alcalini

o fortemente alcalini, saponificano, cioè si trasformano chimicamente in sostanze solubili e quindi facilmente asportabili.

La temperatura influenza fortemente questa reazione.

La rimozione dalle superfici viene facilitata dall'impiego di mezzi meccanici.



7) Detergenti combinati con cere



sono i cosiddetti "lavaincera". In pratica si tratta di prodotti formati da tensioattivi, da cere (e/o emulsioni) e da

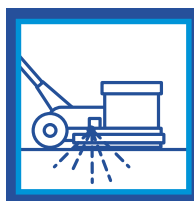
altri ingredienti che hanno il compito di combinare l'azione pulente con quella protettiva, conferendo un buon effetto estetico.

Esistono due tipi di lavaincera:

- I lavaincera rilucidabili
- I lavaincera autolucidanti

Il tipo rilucidabile ha come base una cera lucidabile, quello autolucidante è a base di emulsione metallizzata.

8) Prodotti di impiego a secco con



monospazzola si tratta di detergenti che vengono di solito usati con la monospazzola.

Esistono tre tipi di

interventi a secco:

SPRAY CLEANING
SPRAY BUFFING
DECERATURA A SECCO

- **Spray Cleaning/Buffering**

Tali operazioni consistono nella pulizia e/o lucidatura a secco, da effettuarsi periodicamente sui pavimenti protetti e non, mediante l'utilizzo di monospazzola a media-alta velocità (da 400 a 2.000 giri/min), munita di apposito disco (rosso, bianco, crema o fibra naturale).

L'utilizzo di monospazzole ad alta velocità

è da preferire, poiché permette di ottenere una maggiore resa oraria, un superiore indurimento del film e conseguentemente una maggiore lucentezza e resistenza al traffico.

Per effettuare questo tipo di intervento si utilizzano prodotti specifici contenenti cere, solventi e tensioattivi.

▪ Deceratura a secco

Tale intervento è mirato a eliminare parzialmente o totalmente il vecchio film ceroso mediante l'utilizzo di monospazzola, preferibilmente a velocità medio-bassa (180/400 giri/min.) e munita di apposito disco (verde, marrone o blu). Si utilizza un prodotto specifico per determinare lo sfarinamento della cera, i cui residui vengono trattenuti dal disco. Si raccomanda di sostituire il disco quando la sua superficie si satura.

Dopo questa operazione effettuare la scopatura a umido.

9) Prodotti abrasivi in polvere o in



crema, contengono cariche abrasive. Il grado di abrasione dipende dalla dimensione, durezza e forma delle

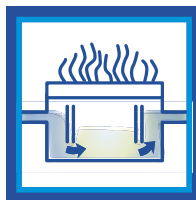
cariche.

I prodotti abrasivi possono essere utilizzati per la pulizia dei sanitari, per la lucidatura dei metalli (infissi, maniglie, eccetera).

L'effetto detergente è dovuto all'azione meccanica degli abrasivi in combinazione con i tensioattivi che

sono normalmente aggiunti a questo tipo di prodotti.

10) Prodotti biologici



Si tratta di prodotti a base di enzimi selezionati in grado di alimentarsi con determinati tipi di residui di materiale organico, che è generalmente causa di cattivi odori o di ostruzioni di tubature, tombini o scarichi.

11) Altri prodotti

- **LINEA ANTIGRAFFITI**
Vanno sotto questo nome sia prodotti svernicianti che protettivi.



- **PRODOTTI PER INCHIOSTRI**

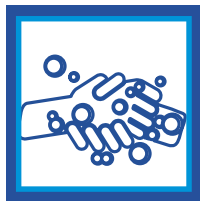
Si tratta di prodotti in base acquosa contenenti solventi specifici per la rimozione di inchiostri indelebili su superfici lavabili.



- **PRODOTTI RAPIDI**
Rientrano in questa categoria tutti i prodotti pronti all'uso per la pulizia di vetri, specchi e arredi.



■ PRODOTTI LAVAMANI



Esistono varie tipologie di lavamani: il panetto di sapone, il sapone liquido, la mousse, il gel, la crema...

Oltre ai tratti distintivi riconoscibili sensorialmente (densità, colore, profumo), è importante evidenziare che le materie prime selezionate per la formulazione dei lavamani ne definiscono l'azione: detergente, sgrassante, solvente, igienizzante, disinfettante.

Tra i prodotti per uso professionale più richiesti oggi ci sono:

- **le paste**, il prodotto più tradizionale a base di sapone abrasivo, un detergente sempre efficace, il cui inevitabile prelievo manuale dal contenitore le rende soggette a denigrazioni per motivi igienici;
- **le creme**, che si distinguono per il compound molto sofisticato di saponi e abrasivo, dosabili e sensibilmente dotate di principi emollienti. Un eccellente equilibrio di qualità, universalità d'uso, rispetto dell'epidermide;
- **i gel**, che generalmente vengono prodotti con basi solventi petroliferi o vegetali e con abrasivo;
- **il liquido lavamani** (impropriamente detto sapone), il prodotto detergente più semplice, in cui la presenza di sostanze attive è essenziale, quasi mai arricchito con abrasivo.

La differenziazione tra i vari tipi di lavamani è necessaria per poterli destinare ai diversi tipi di sporco,

soddisfacendo svariate esigenze professionali.

L'abrasivo è un ingrediente essenziale dei lavamani professionali: si tratta di micro particelle di materiali resistenti, poveri o pregiati, come sabbie silicee, polvere di legno, di vetro, di nocciolo di albicocca, microsferi di plastica eccetera. L'abrasivo è utile per il completamento dell'azione detergente di un prodotto, poiché meccanicamente rimuove lo sporco più resistente e raggiunge le micropieghe dell'epidermide.

Altro requisito significativo di un lavamani è il valore del pH: pur raccomandando di privilegiare il pH 5.5, naturale o epidermico, un pH tra 8 e 10 implica normalmente un potere sgrassante più elevato.

La produzione dei lavamani è regolamentata dalla normativa sui prodotti cosmetici, unificata nella Direttiva CEE 93/35, che regola la produzione nel mercato europeo.

4. GLOSSARIO PER COMMITTENZA

TERMINI USATI NEL SETTORE DELLE PULIZIE INDUSTRIALI

A

ABRASIVO (Prodotto)

- Composizione in polvere o liquida (polvere abrasiva, abrasivo liquido), che, mediante l'azione meccanica, accentua l'effetto detergente dei tensioattivi e facilita la rimozione dello sporco più tenace.

ACIDO

- Sostanza o preparato a reazione acida, con pH inferiore a 7. (Vedi detergenti acidi).

ACIDO MURIATICO

- Sinonimo per l'acido cloridrico commerciale.

ACIDO TAMPONATO

- Espressione impropria per intendere un acido non particolarmente aggressivo come l'acido solfamminico, l'acido citrico, l'acido fosforico eccetera.

ACRILICI (polimeri)

- Famiglia di composti chimici filmogeni che per le loro caratteristiche sono usati nella produzione di emulsioni per la protezione dei pavimenti.

AEROSOL

- Dispersione di microscopiche particelle, solide o liquide, in un gas.

ALCALE

- Sostanza o preparato a reazione alcalina, con pH superiore a 7. (Vedi anche detergenti alcalini).

ANTIGRAFFITI

- Formulati che rendono difficile l'adesione dei graffi o ne facilitano la rimozione.

ANTI CHEWING-GUM

- Facilita la rimozione dalle superfici delle gomme da masticare.

ANTISCHIUMA

- Prodotto che serve ad abbattere la schiuma durante le operazioni di lavaggio (utilizzato principalmente per lavasciuga o lava moquette).

ANTISTATICO

- Composizione capace di disperdere l'elettricità statica delle superfici e di renderle quindi meno ricettive alla polvere.

ASPIRALIQUIDI

- Apparecchio aspiratore per liquidi utilizzato nel lavaggio dei pavimenti. La sua potenza è espressa in watt. Altri dati significativi sono il grado di vuoto espresso come millimetri di colonna d'acqua e i litri al secondo di aria aspirata. Dotato di apposito filtro, è possibile utilizzarlo come aspirapolvere.

ASPIRAPOLVERE

- Apparecchio aspiratore per polveri utilizzato nell'asportazione della polvere "libera" da pavimenti, superfici e arredi. Potenza, grado di vuoto e litri di aria aspirata sono le caratteristiche salienti.

AUTOLUCIDANTE

- Emulsione cerante che rimane brillante dopo l'asciugatura senza bisogno di lucidare con la macchina.

B**BATTITAPPETO**

- Aspirapolvere munito di spazzola a rullo rotante, per la pulizia di tappeti e moquettes.

BIODEGRADABILITÀ

- Caratteristica delle sostanze organiche a essere demolite dall'azione di microrganismi. Tensioattivi biodegradabili sono quelli che vengono demoliti biologicamente dai microrganismi presenti in natura e negli impianti di depurazione. La biodegradabilità, o attitudine a subire la degradazione biologica, può essere parziale o totale e viene espressa in percentuale (nei detergenti possono essere utilizzati soltanto tensioattivi biodegradabili oltre il 90%).

C**CLOROISOCIANURATI**

- Composti chimici che in soluzione danno origine ad acido ipocloroso, che svolge azione disinfettante, ossidante e sbiancante. Sono usati in alternativa all'ipoclorito di sodio come disinfettanti di superfici.

CERE

- Sostanze a composizione chimica complessa, di origine naturale o sintetica. Vengono utilizzate per produrre prodotti ceranti in emulsione acquosa o in dispersione in solventi, per proteggere e lucidare pavimenti, mobili, auto, eccetera.

CERE LUCIDABILI

- Emulsioni di cere naturali e sintetiche. Sono usate principalmente nel settore domestico. Il film che producono è piuttosto morbido. Necessitano di lucidatura con la macchina per procurare una elevata brillantezza.

CLOREXIDINA

- Principio attivo disinfettante utilizzato (anche) per la formulazione di prodotti disinfettanti o sanificanti nel settore della pulizia ambientale

CRISTALLIZZAZIONE

- Trattamento di protezione e lucidatura di pavimenti di origine calcarea.

D**DECAPANTI (Prodotti)**

- Composizioni ad azione fortemente sgrassante per la pulizia a fondo delle superfici generalmente metalliche. Nel settore delle pulizie industriali si intende con la parola "decapaggio" l'operazione di rimozione di sigillanti o turapori di varia origine.

DECERANTI (Prodotti)

- Composizioni contenenti particolari sostanze che servono a rimuovere vecchi strati di cere metallizzate. Vengono utilizzati per il lavaggio a fondo di pavimenti protetti da emulsioni e da cere.

DEODORANTI (Prodotti)

- Composti profumati, solidi, liquidi o in bombola aerosol adatti per coprire o eliminare odori molesti. Possono contenere solo essenze profumanti oppure sostanze chimiche, prive di odore, idonee allo scopo indicato.

DETERGENTE

- Sostanza tensioattiva in grado di asportare le impurità da superfici di vario genere.

DETERGENTE ACIDO (DISINCROSTANTE o DETARTRANTE)

- Miscela di tensioattivi e acidi, con pH inferiore a 7. I detergenti acidi sono generalmente utilizzati per l'eliminazione del calcare dalle superfici, di efflorescenze bianche dai pavimenti, dai sanitari, nonché per eliminare la ruggine eccetera.

DETERGENTE ALCALINO

- Miscela di tensioattivi e alcali, con pH superiore a 7. I detergenti alcalini sono generalmente utilizzati per l'eliminazione dello sporco grasso.

DETERSOLVENTE

- Miscela di tensioattivi e solventi. Esistono detersolventi in base solvente e detersolventi in base acquosa. Sono prodotti utilizzati per lo sgrassaggio di superfici molto unte (soprattutto di olii e grassi minerali), con sporco particolarmente resistente.

DISINFETTANTE

- Composizione di sostanze attive, che agiscono contro i microrganismi. L'azione disinfettante può essere ad ampio spettro, con effetto sporicida, virucida, fungicida, oppure a spettro più limitato, idoneo alle normali superfici non critiche (pavimenti, pareti, attrezzature, eccetera). I tempi di contatto e le concentrazioni giocano un ruolo determinante per l'efficacia dell'azione germicida. Se tali composti hanno anche azione detergente, si chiamano Disinfettanti-detergenti. Sono tutti prodotti soggetti alla normativa sui Presidi Medico-chirurgici e richiedono la registrazione al Ministero della Sanità.

DISINFETTANTI AEREI

- Disinfettanti per l'abbattimento della carica microorganica nell'aria mediante nebulizzazione del prodotto.

DISINFESTANTI E INSETTO REPELLENTI

- Composizioni che esplicano un'azione mortale o di allontanamento nei confronti di varie specie animali ritenute dannose. Richiedono registrazione ministeriale come Presidi Medico-chirurgici. Si dividono in prodotti per insetti volanti, per animali striscianti, per topi (topicidi), in insettifughi per uso topico e prodotti a emanazione.

E**EMULSIONI METALLIZZATE
AUTOLUCIDANTI**

- Prodotti ceranti filmogeni autolucidanti. Nella normale terminologia del settore si intendono "prodotti ceranti a film duro", resistenti, di tipo industriale, generalmente derivati da polimeri acrilici. Queste emulsioni, asciugando, formano sulle superfici un film lucido e resistente al lavaggio e rimovibile solo con deceranti. Per raggiungere livelli estetici più elevati (effetto bagnato) e prolungare la durata del film protettivo, si possono effettuare manutenzioni con monospazzola ad alta velocità e disco appropriato.

**EMULSIONI METALLIZZATE
SEMILUCIDANTI**

- Prodotti ceranti filmogeni autolucidanti, il cui grado di lucido può essere migliorato con monospazzola a medio – bassa velocità e disco appropriato.

F**FOGGERS**

- Vengono chiamati così i nebulizzatori di prodotti disinfestanti per grandi ambienti. Nel caso di bonifica di grandi aree, si montano su appositi automezzi.

FRANGIA DI LAVAGGIO

- Panno in cotone o in materiale sintetico da ancorare a un telaio rettangolare per effettuare il lavaggio delle superfici.

I**INCERATORE A CALDO**

- Accessorio applicabile alla macchina adibita alla manutenzione del parquet. Grazie alla resistenza collegata alla macchina, eroga cera calda disciolta e fluidificata.

**INIEZIONE – ESTRAZIONE (macchine o
detergenti)**

- Macchine o detergenti speciali da impiegarsi per il lavaggio di moquettes, tappeti, poltrone e divani. La macchina è munita di apposito spruzzatore-succhiatore, che spruzza e aspira contemporaneamente la soluzione di detergente. Il detergente per estrazione è un detergente a bassissima schiuma adatto a queste macchine.

INSETTICIDI

- Composizioni che esplicano un'azione mortale nei confronti degli insetti (vedi disinfestanti). Richiedono registrazione ministeriale come Presidi Medico-chirurgici.

IPOCLORITI

- Composti chimici che in soluzione acquosa liberano l'acido ipocloroso, il quale svolge azione disinfettante, ossidante e sbiancante.

LAVAINCERA

- Composizione a base di detersivi e cere. Viene diluita in acqua e utilizzata per lavare e lasciare nel contempo un film di cera sul pavimento. Il lavaincera autolucidante lascia un film continuo di emulsione metallizzata acrilica. Il lavaincera lucidabile lascia un velo di cera lucidabile (emulsioni di cere naturali o sintetiche).

LAVASCIUGA (macchina)

- Macchina combinata per il lavaggio dei pavimenti, munita di spazzole, dischi rotanti o rulli e di aspiratore per il lavaggio e la contemporanea aspirazione della soluzione sporca.

MANTENITORE- DETERGENTE

- Detergente per pavimenti ad azione moderata, per il lavaggio di superfici incerate, che non intacca i film cerosi protettivi.

METALLIZZATA

- (Vedi emulsioni metallizzate). Il termine "metallizzata" in realtà sta a indicare che il prodotto cerante contiene ioni metallici (normalmente zinco) che hanno la funzione di legarsi ai gruppi carbossilici della sostanza filmogena per ottenere un appropriato bilanciamento tra capacità di resistere ai lavaggi e rimovibilità con deceranti, nonché per cementare le resistenze meccaniche.

MICROFIBRA

- Tessuto sintetico caratterizzato da una particolare struttura delle fibre e dotato di un elevato potere distaccante che, unitamente alla soluzione detergente, migliora le prestazioni di rimozione dello sporco.

MONOSPAZZOLA (macchina)

- Macchina industriale usata principalmente per lavare e/o lucidare i pavimenti. È munita di un disco di diametro variabile (il più usato è il diametro 40-45cm). Le macchine a bassa velocità (150-200 giri/min) vengono utilizzate per i lavaggi, mentre le macchine ad alta velocità (400-2000 giri/min) vengono utilizzate per le lucidature spinte (sistema buffing).

MOP

- Attrezzo per effettuare il lavaggio manuale dei pavimenti. È formato da un'asta con in cima un fiocco di frangia di cotone di peso variabile che serve per applicare al pavimento, e successivamente assorbire, la soluzione di lavaggio. L'attrezzo è generalmente abbinato a un carrellino con due secchi ed uno strizzatore. Un secchio è per la soluzione pulita e l'altro riceve la soluzione sporca recuperata dal pavimento.

P**POLISH**

- Composizione pulente e/o lucidante e/o protettiva per superfici dure; questi effetti si ottengono per strofinio del prodotto sulle superfici. Si hanno polish per superfici verniciate (auto, mobili, metalli, eccetera) o per superfici grezze (rame, bronzo, argento, oro, eccetera).

PREPARATO

- Miscela di due o più sostanze. I preparati pericolosi sono classificati ed etichettati ai sensi del D.M. n. 46 del 28/01/92.

PROTETTIVO ANTIGRAFFITI

- Composizione da applicare sui muri per facilitare l'eliminazione delle scritte (graffiti) realizzate con vernici, pennarelli eccetera.

Q**QUATERNARI (sali d'ammonio)**

- Composti ad azione tensioattiva e biocida. Sono usati in formulazioni disinfettanti o sanificanti; sono attivi su batteri, funghi e molti virus, ma non hanno un'azione sporicida né tubercolicida.

S**SANIFICANTI, SANITIZZANTI, IGIENIZZANTI**

- Composizioni che contribuiscono all'abbattimento della carica microorganica dalle superfici, senza però disporre della registrazione ministeriale come Presidi Medico-chirurgici. Non possono, quindi, vantare proprietà germicide.

SAPONI

- Prodotti ottenuti dalla saponificazione (reazione con alcali) di acidi grassi o esteri di acidi grassi. Impropriamente sono chiamati saponi anche composizioni tensioattive non strettamente derivate da saponificazioni (per esempio, saponi liquidi lavamani o saponi in polvere per bucato).

SCOPATURA A UMIDO O ANTISTATICA

- Tecnica che fa uso di scopa a frangia trattata con garza inumidita, o di scopa a trapezio con garze pretrattate (garze usa e getta), per effettuare una efficace spolveratura dei pavimenti, senza sollevamento della polvere.

SCOPA A FRANGE

- Scopa di tipo industriale formata da un'asta fissata su uno snodo e da un telaio sul quale è sistemata una frangia di cotone. I telai sono di varie dimensioni: da 30 cm. fino a 160 cm. Sulla frangia può essere applicata una garza per la scopatura a umido.

SCOPA A TRAPEZIO

- Scopa di tipo industriale formata da un'asta fissata su uno snodo e da un telaio a forma trapezoidale. Sul telaio sono applicate delle garze pretrattate. Sono utilizzate per la scopatura ad umido (vedi).

SHAMPOO PER MOQUETTES

- Prodotto schiumoso a residuo secco, utilizzato nel lavaggio della moquette. Viene utilizzato con macchina schiumatrice (shampoonatrice) o con monospazzola munita di apposita spazzola. Le shampoonatrici sono macchine munite di spazzole che producono schiuma. Possono essere anche munite di compressore per preformare la schiuma.

SIGILLANTI E TURAPORI

- Composizioni generalmente a base di emulsioni acriliche o epossidiche o soluzioni di resine per il trattamento turapori di pavimenti porosi come il cemento, il cotto, il legno eccetera.

SOLVENTE

- Sostanza liquida atta a sciogliere altre sostanze.

SPRAY- BUFFING/ SPRAY-CLEANING (prodotto o sistema)

- Sistemi per la pulizia e/o lucidatura a secco da effettuarsi periodicamente sui pavimenti protetti e non, mediante l'utilizzo di monospazzola a media-alta velocità (da 400 a 2.000 giri/min), munita di apposito disco (rosso, bianco, crema e fibra naturale).

LE DIRETTIVE COMUNITARIE nel settore delle macchine per la pulizia professionale

"Quaderno" per fabbricanti, distributori e centri di assistenza.

Espone, ciò che le disposizioni legislative e regolamentari impongono ai fini della sicurezza relativamente alle macchine nuove e usate per la pulizia professionale e alla loro manutenzione.

Rif.: CNO 1/98

LE DIRETTIVE COMUNITARIE – versione ridotta per UTENTE

Specifico per gli utilizzatori di macchine nuove e usate per la pulizia professionale.

Fornisce in modo sintetico le informazioni riguardanti gli obblighi e le normative dettati dalle direttive comunitarie.

Rif.: CNO 2/98

ETICHETTA E SCHEDA DI SICUREZZA dei prodotti chimici per la pulizia professionale di pavimenti e superfici

"Quaderno", destinato a chi produce, commercializza e utilizza i prodotti chimici.

Riassume e "spiega" tutte le indicazioni che devono essere obbligatoriamente riportate sulle etichette (o comunque sulle confezioni) e sulle schede di sicurezza che accompagnano i prodotti chimici.

Rif.: CDS 1/98

SICUREZZA NELLA PULIZIA INDUSTRIALE

(POSTER 64x42 cm)

Per gli addetti di pulizia sui luoghi di lavoro.

Indica le operazioni vietate, i pericoli e le misure di sicurezza imposte dalle vigenti normative; obblighi che spesso sono sconosciuti, dimenticati o sottovalutati.

Rif.: Poster

PULIZIA PROFESSIONALE DEGLI AMBIENTI: CAPITOLATO – FREQUENZE – RESE

"Quaderno" destinato a tutti gli operatori del settore della pulizia professionale.

Rappresenta una proposta di guida alle metodologie di pulizia ed all'analisi dei tempi e dei costi del servizio.

Rif.: RESE vers.1/99

GUIDA ALLA RIPARAZIONE DEGLI APPARECCHI PER LA PULIZIA

"Guida" per i centri di assistenza e manutenzione.

È costituita da sette schede riferite a sette tipologie di prodotto (aspirapolvere, monospazzola, battitappeto, spazzatrici, lavasciuga, iniezione/estrazione, idropultrici) qualifica ed allinea la riparazione ad un protocollo di comportamento riconosciuto, condiviso e normativamente corretto.

Rif.: CNO Rip 1/99 (7 schede)

Per acquistare le pubblicazioni AFIDAMP inviare richiesta a:



AFIDAMP SERVIZI SRL - Viale Brianza, 22 - 20127 Milano
Tel. 02/28.85.86.1 - Fax 02/28.04.03.22 - e-mail: afidamp@afidamp.it

Oppure compilare l'apposito - modulo pubblicato sul sito

www.afidamp.it



AFIDAMP SERVIZI SRL - Viale Brianza, 22 - 20127 Milano
Tel. 02 28.85.861 - Fax 02 28.04.03.22
E-Mail: afidamp@afidamp.it - Web Site: www.afidamp.it