

# PRODOTTI E TECNOLOGIE PER PAVIMENTI INDUSTRIALI

## IL CICLO PROFESSIONALE

- Per individuare il corretto ciclo protettivo è necessario valutare alcuni fattori principali:

- *Tipologia del supporto da trattare*
- *Pavimento nuovo*
- *Pavimento vecchio: condizione di degrado*
- *Finalità d'uso*
- *Tipo di manutenzione*

### IN BASE ALLO STRATO FINALE

Per la scelta del prodotto di finitura è importante considerare i seguenti fattori:

- *Destinazione d'uso*
- *Sollecitazione meccaniche*
- *Aggressioni chimiche*
- *Condizioni ambientali*
- *Aspetto estetico*

### DESTINAZIONE D'USO

Per quale scopo viene protetto il pavimento:

- *Ambienti di produzione (processi a secco ed a umido)*
- *Magazzini, garage, rampe, depositi*
- *Aree logistiche*
- *Parti comuni (ingressi, uffici, corridoi, esposizioni)*

### SOLLECITAZIONI MECCANICHE

A che tipo di traffico è soggetto il pavimento:

- Pedoni: passaggio intenso, medio, saltuario...
- Veicoli: mezzi leggeri/pesanti, che tipo di ruote...
- Sollecitazioni: dovute a cadute di utensili,...

### AGGRESSIONI CHIMICHE

E' importante identificare che agente chimico va a contatto con il pavimento, la sua concentrazione, la sua temperatura,...

- Esempi: oli e grassi, sali solubili, solventi, acidi e basi, sostanze pulenti,...

### CONDIZIONI AMBIENTALI

Particolari condizioni devono essere contrastate con specifici cicli:

- *Temperatura ambiente normale*
- *Forti variazioni di temperatura*
- *Zone localizzate a temperatura più bassa e più alta*
- *Raggi UV*

## **ASPETTO ESTETICO**

In base alle esigenze si può scegliere fra le seguenti soluzioni:

- *Liscio*
- *Antiscivolo (sicurezza)*
- *Colori specifici per la demarcazione delle diverse zone di lavoro*

## **IN BASE AL SUPPORTO**

- **E' essenziale** una verifica dettagliata della superficie per determinare la corretta preparazione del supporto, al fine di ottenere un buon risultato del "sistema pavimentazione"
- Per ottenere un'adesione ottimale ed evitare eventuali distacchi del prodotto verniciante, è necessario verificare:
  - *Condizioni di umidità del supporto*
  - *Resistenza del calcestruzzo alla compressione*
  - *Porosità*
  - *Presenza di lattime di cemento (cemento nuovo)*
  - *Difetti di superficie (crepe, buchi)*

## **UMIDITÀ DEL SOTTOFONDO**

- Le superfici nuove dovranno asciugare almeno 30 giorni prima di essere verniciate
- Prima di procedere alla posa di resine sintetiche è fondamentale che il supporto cementizio abbia un'umidità residua massima del 16%
- Per verificare l'umidità del pavimento si può utilizzare l'apposito strumento chiamato igrometro (aquaboy) o il metodo del foglio di plastica

### **PROVA DEL FOGLIO DI PLASTICA**

Oltre alla misurazione tramite l'aquaboy si può determinare la presenza di umidità con la "prova del foglio di plastica" :

- *Applicare un foglio di polietilene di almeno 1 m x 1 m e fissarlo alla superficie per tutta la lunghezza dei 4 lati con del nastro adesivo, in modo che non passi aria*
- *Trascorse 24 ore rimuovere il foglio*
- *In questo modo si riesce agevolmente a rilevare la presenza di qualsiasi condensa di vapore*

### **LA SUPERFICIE NON È VERNICIABILE SE:**

- Tolto il foglio di plastica, questo è umido
  - Nella zona che è stata ricoperta il supporto ha un colore più scuro
- NB: è opportuno attendere alcuni giorni prima di ripetere il test

## **LATTIME DI CEMENTO**

- Sul cemento nuovo è necessario controllare la presenza di latte di cemento (lattime)
- Se ne determina la presenza tramite un'abrasione (per es. con spazzola metallica),
- Se c'è il latte deve essere eliminato, o con abrasione meccanica (per es. monospazzolatura), o attraverso un trattamento con acido

## **MISURA DELLA RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE**

- Per soddisfare le richieste degli utilizzatori si possono avere differenti gradi di resistenza alla compressione
- La resistenza alla compressione delle pavimentazioni industriali non deve essere inferiore a 25 N/mm<sup>2</sup> ( $\approx$  250 kg/cm<sup>2</sup>)
- La verifica della resistenza alla compressione può essere effettuata tramite lo sclerometro: si consiglia di effettuare diverse misurazioni in corrispondenza di differenti zone

## VERIFICA DELL'ASSORBIMENTO

Va verificata versando dell'acqua sul supporto:

- Se l'acqua viene assorbita, il supporto è sufficientemente poroso per essere ricoperto
- Se l'acqua resta sulla superficie, il supporto non è abbastanza poroso e si deve procedere ad un'accurata pulizia con una soluzione di acido cloridrico (muriatico) o fosforico al 5-10% e successiva neutralizzazione, seguita se necessario da un'abrasione tramite mezzi meccanici

### PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE

- Comprende tutte le operazioni necessarie ad assicurare che ci sia massima compatibilità ed aderenza fra supporto e rivestimento protettivo
- Le preparazioni superficiali possono essere previste a secco o a umido, con un'efficace asportazione dei materiali polverulenti, materiali incompatibili quali oli, grassi, cere, acidi, asfalto, vernici non aderenti..
- Se vengono eseguite preparazioni a umido, prima di ricoprire il pavimento attendere qualche giorno e verificare sempre la presenza di umidità di superficie
- Nel caso di vecchie pavimentazioni già rivestite, è necessaria un'accurata analisi, per verificare la compatibilità con il nuovo ciclo
- Su pavimenti nuovi e non trattati, per effettuare cicli ad impregnazione o a film sottile, è necessario eliminare un leggero strato superficiale di cls (in generale quello inquinato) ed aumentare leggermente la rugosità

### TECNICHE DI PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE

Per la rimozione delle parti incompatibili con il ciclo protettivo e per creare l'idonea struttura superficiale del supporto si può scegliere fra:

- *Lavaggio*
- *Monospazzolatura o carteggiatura*
- *Molatura*
- *Pallinatura*
- *Scarificazione e fresatura*

### LAVAGGIO

- Nel caso in cui il supporto non si riveli abbastanza poroso, si deve procedere ad un'accurata pulizia utilizzando una soluzione di acido cloridrico (muriatico) o fosforico al 5-10% e successiva neutralizzazione, seguita se necessario da un'abrasione tramite mezzi meccanici

### LAVAGGIO MONOSPAZZOLATURA O CARTEGGIATURA

- Eseguita con spazzole rotanti (il tipo di macchinario ed il tipo di abrasione determina il grado di pulizia ottenibile)
- Intesa come azione meccanica effettuata al fine di abradere leggermente la superficie su supporto in cls
- Abbinata ad un lavaggio acido, elimina il lattice di cemento e la sporcizia superficiale oltre ad abradere la vecchia vernice

### MONOSPAZZOLATURA O CARTEGGIATURA

### MOLATURA

- Effettuata a secco o con acqua, utilizza una macchina che porta 3 teste montate su un disco più grande. I dischi interni ruotano in una direzione, mentre il disco principale ruota più lentamente in senso contrario
- Gli utensili sono costituiti da segmenti diamantati su base metallica di varia granulometria, a seconda del tipo di fondo da trattare

- Azione meccanica effettuata su calcestruzzo e per la molatura di pavimenti vecchi e nuovi. Risolve problemi legati all'eliminazione del latte di cemento, di vecchie verniciature collanti e protuberanze, della rimozione di irregolarità con messa in vista dell'inerte
- E' un'alternativa ad applicazione di materiale livellante per l'eliminazione di dislivelli e tracce di staggiatura

#### **MOLATURA PALLINATURA**

- Tecnologia d'avanguardia per il trattamento di pavimentazioni in assenza di produzione di polvere
- Il principio di funzionamento è basato sull'impatto ad alta velocità di piccole sfere d'acciaio, lanciate sulla superficie da trattare, che successivamente vengono recuperate, evitando quindi la produzione di polvere nell'ambiente di lavoro
- Alla fine del trattamento la pavimentazione è pronta per essere immediatamente rivestita
- La superficie stessa si presenta più o meno rugosa in funzione del grado di abrasione e della tessitura desiderata con cui si opera con la pallinatrice

#### **PALLINATRICE**

- Contenitore del prodotto da pallinatura
- Prodotto da pallinatura riutilizzabile
- Ruota centrifugatrice
- Polvere ed impurità

#### **PALLINATURA SCARIFICATURA O FRESATURA**

- Viene effettuata con una macchina attrezzata di utensili speciali, le punte di vidiam: queste ruotando su un tamburo provocano un martellamento continuo sulla superficie
- La profondità del trattamento, in base alla regolazione delle punte di vidiam, da 1 cm in su
- Questo sistema è particolarmente adatto per asportare alcuni cm di strato superficiale di cemento inquinato, vecchi rivestimenti di tipo epossidico, asfalti, conglomerati, irruvidendo nello stesso tempo la superficie in modo da creare un ottimo aggrappo del nuovo materiale da applicare

#### **SCARIFICATURA O FRESATURA RIPARAZIONI DEI PAVIMENTI DI BASE**

- In molti casi è sufficiente riparare buche e lesioni per consentire un agevole traffico pedonale e veicolare
- Tale riparazione necessita di materiali idonei ad essere applicati anche in elevato spessore, in grado di offrire elevata resistenza meccanica ed ottima adesione al sottofondo
- Il prodotto specifico per questo tipo di intervento è *UNIFASTER*, disponibile nelle versioni fine e grosso

#### **CREPE DA RITIRO**

- Queste crepe sottili si diffondono quasi sempre a forma di rete in tutta la superficie del pavimento
- Generalmente di spessore compreso fra 0,1 e 0,2 mm, possono quasi sempre essere ricoperte con sistemi di copertura a strato sottile o a spessore
- Sono quindi superflui pre-trattamenti particolari

#### **CREPE CAUSATE DA OSCILLAZIONI TERMICHE LA SCELTA DEL CICLO PREPARAZIONE DEL MATERIALE**

Per la riuscita di un ottimo e duraturo lavoro è necessario attenersi scrupolosamente alle specifiche espresse in scheda tecnica, sia per la

Preparazione che per l'applicazione del materiale:

- Rapporto di Catalisi
- Miscelazione
- Pot life (o tempo di vita utile della miscela)
- Stesura del prodotto

#### **SE BICOMPONENTE**

- Miscelare i due componenti in base al rapporto di catalisi

- Altrimenti si può ottenere un prodotto che non essiccherà mai, o troppo denso da applicare, o che non farà reazione con il supporto

### **LA MISCELAZIONE**

- Ogni prodotto deve essere miscelato a fondo prima di procedere alla sua applicazione
- Si dovrebbe utilizzare sempre un agitatore elettrico:
  - A elica: raccomandato esclusivamente per leganti non carichi, privi di sabbia
  - A gabbia: utilizzato per tutti i sistemi di leganti carichi, oltre che le malte da riparazione
  - Prestare attenzione al pot life del prodotto, e rispettare il tempo di induzione

### **IL CICLO**

- Le richieste in generale possono essere individuate in:
  - trattamento antipolvere
  - miglioria delle resistenze meccaniche superficiali
  - resistenza chimica
  - facilità di pulizia, sanificazione ambientale
- Ogni destino d'uso dei supporti dovrebbe prevedere un rivestimento sintetico per ovviare alle onerose manutenzioni, alle inesteticià ed alla sanificazione ambientale

### **CICLO A IMPREGNAZIONE**

- Può essere suddivisa in:
    - impregnazione semplice
    - impregnazione fino a saturazione
  - Idonea per i trattamenti antipolvere trasparenti
- ### **IMPREGNAZIONE SEMPLICE**
- Trattamento di superfici porose
  - Consiste nell'utilizzo di prodotti a impregnazione trasparenti, aventi la capacità di penetrare nelle porosità del cls senza realizzare un film continuo

### **IMPREGNAZIONE A SATURAZIONE**

- Trattamento di superfici mediamente porose
- Si procede applicando due o più mani con lo scopo di saturare totalmente le porosità superficiali, allo scopo di migliorare le caratteristiche fisico-meccaniche della parte impregnata, con contemporanea funzione antipolvere

### **CICLO IDROBOND 96**

### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

#### **CICLI A FILM CONTINUO**

- Oltre al ciclo ad impregnazione, si possono distinguere:
  - Cicli a film sottile
  - Cicli a spessore

#### **CICLO A FILM SOTTILE**

- La stesura viene effettuata solitamente a rullo
- Conferisce al supporto un aspetto continuo, uniforme e colorato
- Rende la superficie impermeabile ed antipolvere
- Consiste in:
  - Primer: per uniformare l'assorbimento della superficie
  - Finitura: prevede uno spessore del film continuo fino a 200 microns ed è formato da due o tre strati a secondo delle esigenze

#### APPLICAZIONE FILM SOTTILE

#### IDROFLOOR, UNIFLOOR 0,3, ANTIDUST

##### CICLO IDROFLOOR

- Prodotto versatile, ad acqua e dunque senza solventi, in grado di risolvere molti problemi di pavimentazione
- E' inodore, quindi può essere applicato in ambienti poco aerati
- Dotato di una buona resistenza all'abrasione ed all'usura, anche al passaggio di mezzi industriali leggeri
- E' igienico perchè facile da pulire, resistente a detersivi e benzina
- Colorabile col sistema tintometrico Univer Tecna Edilizia all'acqua
- Utilizzare come primer Idrodur

##### UNIFLOOR 0,3

- Trattamento epossidico bicomponente protettivo antipolvere, antiusura ed anticorrosivo di superfici cementizie e metalliche
  - Aspetto semilucido
  - Caratterizzato da elevata aderenza, facilità di pulizia e buone resistenze chimiche
  - Colorabile col sistema tintometrico Univer Tecna Industria a solvente
  - Utilizzare come primer EPOBOND (per fondi asciutti) o IDRODUR (per fondi umidi)
- UNIFLOOR 0,3-FONDO ASCIUTTO  
UNIFLOOR 0,3-FONDO UMIDO

##### CICLO ANTIDUST

- Finitura antipolvere monocomponente antiusura per superfici cementizie in genere
  - Colorabile col sistema tintometrico Univer Tecna Industria a solvente
  - Aspetto lucido
  - Elevata facilità di pulizia
  - Utilizzare come primer EPOBOND (per fondi asciutti) o IDRODUR (per fondi umidi)
- ANTIDUST -FONDO ASCIUTTO  
ANTIDUST -FONDO UMIDO

##### CICLO A SPESSORE

- Sono applicati in questo modo:
  - versando il prodotto sul pavimento da trattare
  - stendendoli con la spatola dentata
  - ed a film ancora bagnato passando il rullo frangibolle per eliminare le parti d'aria presenti
- In questo caso lo spessore del rivestimento può arrivare a 2 o più mm

- Lo scopo di tale ciclo è di rendere la superficie altamente resistente all'usura: dal transito pedonale a quello veicolare medio o mediamente pesante

#### **APPLICAZIONE CICLO A SPESSORE**

Si procede stendendo con la spatola dentata, fino a coprire totalmente l'area interessata, passando poi col rullo frangibolle per eliminare le bolle d'aria che potrebbero compromettere il risultato finale

#### **CICLI A SPESSORE UNIVER**

- EPOXIQUARZ

- DECORATIVO EPOPLAN

#### **EPOXYQUARZ**

- Rivestimento antiusura autolivellante per pavimentazioni industriali soggette a forte usura, dove è richiesta elevata resistenza meccanica e discreta resistenza agli agenti chimici, con ottimo potere impermeabilizzante

- Utilizzare come primer EPOBOND (per fondi asciutti) o IDRODUR (per fondi umidi)

#### **EPOXYQUARZ - FONDO ASCIUTTO**

#### **EPOXYQUARZ - FONDO UMIDO**

#### **EPOPLAN**

- Trattamento decorativo che garantisce alla superficie un aspetto di particolare pregio, assenza di polvere e facile pulizia
- Consente la realizzazione di effetti cromatici e decorativi, che possono essere impreziositi con l'inserimento di loghi aziendali o disegni per ogni tipo d'ambientazione
- E' possibile ottenere una finitura lucida liscia o antiscivolo
- Indicato per ambienti che richiedano finiture di valore estetico ed artistico, come showroom, meeting rooms, negozi, aree di rappresentanza, hall di alberghi
- Utilizzare come primer EPOBOND (per fondi asciutti) o IDRODUR (per fondi umidi)

#### **POLYFLOOR ANTISCIVOLO**

finitura protettiva per Epoxyquarz ed Epoplan

#### **CICLO TOP SPEEDY**

- Trattamento specifico per rivestire manti bituminosi di campi sportivi polivalenti (tennis, pallavolo, basket, calcetto) e piste ciclabili, nuovi o da ripristinare
- Alta resistenza alle intemperie
- Buona resistenza agli sbalzi di temperatura
- Non sfarina, il colore si mantiene costante nel tempo
- Primer: Clorfix su supporti in cemento, Isoacril su manti bituminosi