



Sistemi di verniciatura
a polvere ed a liquido
Automatismi ed impianti

WWW.CMSPRAY.IT WWW.CMSPRAY.IT WWW.CMSPRAY.IT

VERNICIATURA CON PRODOTTI A BASE ACQUA

PREMESSA

Verniciare rispettando l'uomo e l'ambiente.

Ricerca e sviluppo tecnologico delle vernici, apparecchiature ed impianti, tutti accomunati per arrivare al risultato di verniciare nell'ambito di "Basso impatto ambientale".

Il settore del metallo è stato tra i primi beneficiari di questa tecnologia, quindi la plastica ed infine il legno.

Proprio in questo settore stiamo parlando ed è mirato il nostro sforzo per rinnovare per quanto possibile la tradizionale verniciatura a solvente, utilizzando le nuove tecnologie, adattandole, seppure con qualche compromesso in un settore che pur apparendo facile, non lo è proprio.

Volutamente tralasciamo di descrivere la tradizionale verniciatura del pannello, che in pratica ha potuto avvalersi subito di questa tecnologia trasformando ben poco gli impianti convenzionali, e parliamo del settore del legno massiccio verniciato in elettrostatico automaticamente.

APPARECCHIATURE

Si possono utilizzare apparecchiature convenzionali di tipo pneumatico, airless, mix o i moderni sistemi HVLP.

I sistemi sopra citati, possono essere utilizzati anche in versione elettrostatica avendo cura di isolare, secondo normative ben precise, tutta la linea di alimentazione.

Onde preservare le parti metalliche dalla ruggine, bisognerà che tutte le parti a contatto con le vernici siano in acciaio inox.

La verniciatura elettrostatica nel settore del legno massiccio è operante a livello industriale da alcuni decenni per cui ha potuto nel corso degli anni migliorarsi tramite messe a punto in tutti i suoi componenti, cioè vernici, apparecchiature ed impianti, che seppure con piccoli compromessi nel corso degli anni, sta dando oggi risultati applicativi molto soddisfacenti.

Più sono complessi gli elementi da verniciare più alti sono i benefici che si traggono con questa tecnica.

Molto significativa in manufatti tridimensionali tipo sedie, complementi d'arredo, serramenti ecc.

Come per il solvente, anche per la verniciatura elettrostatica con vernici a base acqua, per rendere possibile questa applicazione necessita di avere il legno con un contenuto di umidità minimo o superiore al 10%.

Qualora sia carente, bisognerà trattarlo con umidificazione superficiale e portarlo ai valori desiderati.

Le apparecchiature Elettrostatiche potranno essere:

- a) Pistole
- b) Turbine
- c) Dischi

Potranno essere installate sia fisse che su reciprocatori o Robot, a seconda delle necessità.

Pompe di alimentazione ed impiantistica di supporto, saranno illustrate a parte, con tutte le loro peculiarità.



**Sistemi di verniciatura
a polvere ed a liquido
Automatismi ed impianti**

WWW.CMSPRAY.IT WWW.CMSPRAY.IT WWW.CMSPRAY.IT

VERNICI

Possono essere di diversa natura chimica.

- Mono o bi-componente, oppure le moderne bi-componenti UV*.
- Trasparenti o pigmentate
- a bassa - media - alta viscosità (tixotropiche), usate soprattutto nel settore dei serramenti o nei prodotti da giardino.

Quando si parla di vernici ad acqua, bisogna ricordare che non sempre vuol dire assenza totale di solventi. Gran parte delle volte, questi ultimi sono presenti nel formulato in percentuali che possono arrivare anche al 15-20 %.

* Nelle moderne vernici con radiazione ultravioletta finale, questa tecnica garantisce maggior durezza superficiale al film delle vernici, quindi antigraffio. Inoltre può accorciare i tempi di essiccazione delle stesse.

IMPIANTISTICA

Diversi sono i componenti di un impianto, ma i basilari sono:

1) Cabine di spruzzo.

Normalmente sono a secco, dotate di moderni filtri a stratificazione differenziata in grado di trattenere la quasi totalità delle particelle dell'over-spray solido e quindi salvaguardare l'ambiente esterno.

Esistono anche speciali cabine denominate a "RECUPERO" che tramite una parete di acciaio inox refrigerata sono in grado di recuperare la totalità di vernici dell'over-spray.

2) Forni di essiccazione vernici.

Rispetto a quelli in uso per le vernici a solvente, dovranno essere più ventilati e con grandi volumi di ricambio aria, onde asportare l'umidità delle stesse vernici.

Quasi sempre sono ad aria calda, con temperature max di 40-50° C ed i tempi di permanenza in tunnel più lunghi, proprio per asciugare l'acqua ivi contenuta.

Potranno essere dotati di ulteriori fonti di calore tipo radiazioni IR (Infrarosso), UV (Ultravioletto), oppure combinati ambedue.

Tecniche più sofisticate gestiscono pure combinazioni dei due succitati con aria a bassa velocità ed aria a velocità superiore erogata tramite speciali ugelli.

Il fornitore delle vernici, sarà partecipe a queste scelte impiantistiche.

3) Impiantistica di supporto, tipo cabine pressurizzate, trasportatori aerei o di altro tipo, faranno completamento a seconda del progetto.

DESCRIZIONI DI UN IMPIANTO DI VERNICIATURA IN AUTOMATICO DI FINESTRE CON VERNICI TIXOTROPICHE ALL'ACQUA CON SISTEMA APPLICATIVO ELETTROSTATICO.

Posizioni Layout:

1. Trasportatore bi-rotaia impregnazione.
2. Trasportatore bi-rotaia linea finitura.
3. Gruppo scambio barre fra linea impregnazione e linea finitura.
4. Cabina di verniciatura a secco per piccoli lotti.
5. Cabina di verniciatura con recupero a sistema freddo.
6. Tunnel di impregnazione.
7. Sistema di applicazione vernice a doppio reciprocatore con tecnologia elettrostatica.



**Sistemi di verniciatura
a polvere ed a liquido
Automatismi ed impianti**

WWW.CMSPRAY.IT WWW.CMSPRAY.IT WWW.CMSPRAY.IT

8. Compensatore d'aria per il reintegro dell'aria.
9. Chiarificatore per l'acqua di lavaggio del flow-coating.
10. Quadro elettronico di controllo e comando generale.

FUNZIONAMENTO

La vernice tixotropica all'acqua è contenuta in serbatoi inox, opportunamente isolati. Attraverso la spinta di una pompa pneumatica in inox, con una portata di circa 370 cm² ed un rapporto di pressione da 20 -25:1 questa vernice viene finemente polverizzata ad una pressione standard di circa 80 - 90 Bar e per mezzo di pistole automatiche mix, viene caricata elettrostaticamente con un sistema di concezione Spray S.A. Quando le finestre agganciate alla catena aerea ad una velocità di circa 2 - 2,5 mt. al minuto si trovano davanti ai reciprocatori in cabina, vengono avvolte da una omogenea quantità di vernice, che comodamente raggiunge i 230 - 270 micron di spessore bagnato.

La lettura della sagoma finestra fatta prima di entrare in cabina attraverso il rilevatore elettronico facilita il risparmio di vernice, in quanto le pistole aprono e chiudono solo in corrispondenza del pezzo da verniciare.

La vernice che non si deposita sul pezzo viene raccolta dalla cabina con parete fredda agevolandone il recupero e quindi il suo riutilizzo a ciclo continuo.

Di questi impianti se ne contano ormai a decine; il loro funzionamento è super garantito per la produttività, la praticità, l'economia ed il massimo rispetto per l'ambiente.

PRECAUZIONI ED EVENTUALI PROBLEMATICHE. CONCLUSIONI.

Fondamentale è la conoscenza di tutto il processo e l'esperienza del settore legno.

Il legno rimane sempre un prodotto "vivo" anche quando è trasformato in manufatto, per cui "la chiusura del cerchio" ovvero la combinazione di tutti questi fattori, fa sì che si possa ottenere i migliori risultati, con il minimo sforzo.

L'esperienza è fondamentale in questo particolare settore. Quasi mai l'esperienza accumulata in altri settori è trasferibile in questo particolare settore.

Consigliamo rivolgersi a tecnici qualificati che garantiscano tutto il processo che inizialmente si presenta frazionato anche sotto l'aspetto fornitori e che lo stesso si prenda la responsabilità di coordinare il tutto e garantire l'acquirente dell'impianto e l'utilizzatore finale, istruendo il personale addetto, sia nella fase di avviamento che nella successiva conduzione.