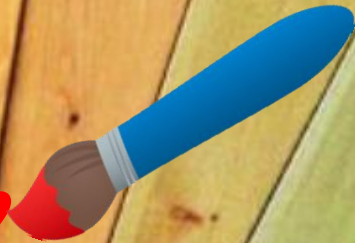


IL PANCHINONE DELLA PACE

IC AMEDEO DUCA D'AOSTA
Classi 2C, 2D, 2E di Santo Stefano Ticino

BOOZ8



SCOPO: RESTAURARE UNA PANCHINA IN PALLET

Levigare e dipingere il legno con i colori della bandiera della pace.

(diapositive 7-10)



**DOVE E QUANDO: A
SCUOLA, DURANTE LE ORE
DI LABORATORIO DI
TEMPO PROLUNGATO**

CON L'AIUTO DI CHI:

Simona Carrassi, restauratrice non professionista e fondatrice dell'associazione "ColNasoAll'ingiù".

CON LA CONSULENZA DI CHI:

Falegname e chimico.
(diapositive 3-6)

APPROFONDIMENTI:

Interviste ai responsabili di due ditte che producono prodotti vernicianti.
(diapositive 11-19)

Risultato finale: diapositiva 20



Il falegname ci ha spiegato che :

Il legno prima di essere verniciato deve essere:

1. carteggiato con carta vetrata per levigare la superficie;
2. passato con acqua e bicarbonato, che è insolubile in acqua e ha potere abrasivo: l'acqua fa gonfiare e sollevare le fibre superficiali (water popping);
3. Carteggiato nuovamente per eliminare tali fibre.

Questi passaggi evitano che il legno si gonfi durante la verniciatura.

Il chimico ci ha spiegato:

Diapositive 4-6

1. la differenza tra vernici e pitture;
2. la composizione dei prodotti vernicianti;
3. la differenza tra vernice all'acqua e vernice a solvente.



Prodotti vernicianti

Possono essere in pasta o in polvere e servono per proteggere o decorare un oggetto. Si parla di vernice se è trasparente, di pittura se è colorata. La pittura è composta da: pigmenti, solventi, leganti, additivi e cariche.

Pigmenti

Sostanze solide che hanno il compito di mantenere il colore desiderato.



Legante o resina

Sostanze che legano i granuli di pigmento e la superficie da rivestire. Possono essere solubili in acqua o in solvente.



Additivi

Queste sostanze sono aggiunte in piccola quantità per conferire determinate proprietà, come:

- evitare che i pigmenti si depositino sul fondo (Sospensivi);
- diminuire la tensione superficiale e far penetrare meglio la vernice (distensivi);
- ridurre i tempi di essiccazione (acceleranti).

Solventi

Permettono di formare un miscuglio omogeneo.

In una vernice c'è più di un solvente, alcuni evaporano prima, altri evaporano dopo. Nella vernice all'acqua il principale solvente è l'acqua.

Nelle pitture per legno il solvente è il 5% del prodotto.

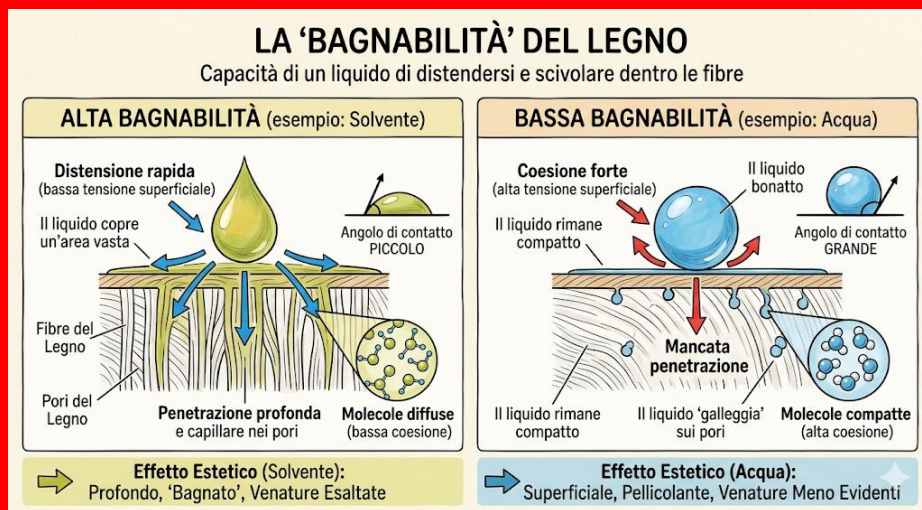
Le cariche

Conferiscono al prodotto una determinata caratteristica come l'impermeabilità, la resistenza al calore, ai raggi UV.



VERNICI ALL'ACQUA O SOLVENTE?

"I prodotti all'acqua hanno migliore resistenza all'esterno ma hanno minore bagnabilità, che li rende meno adatti su legni a poro aperto (come il rovere, il castagno o il frassino). Questo è dovuto alla maggiore tensione superficiale dell'acqua rispetto al solvente e quindi ad una maggiore resistenza alla penetrazione nel poro".



"Nelle vernici a solvente il residuo secco è più alto, permettendo di avere prodotti più coprenti.

La differenza principale che fa propendere per un maggiore utilizzo dei prodotti all'acqua è la minore emissione di sostanze organiche volatili, quindi un minore inquinamento. Il minore impatto olfattivo ne determina un maggiore utilizzo per il-fai-da-te".

FASI DEL RESTAURO:

PRIMA fase: carteggiatura

MATERIALI: GUANTI, CARTA VETRATA, OCCHIALI DA LABORATORIO, MASCHERINE FFP2.



Prima della carteggiatura



Dopo la carteggiatura



SECONDA fase: pulizia con bicarbonato

MATERIALI: GUANTI DA LAVORO, SPUGNE, ACQUA, BICARBONATO, BACINELLE.



TERZA fase: carteggiatura

QUARTA fase: fondo di bianco

MATERIALI: PENNELLI, BIANCO ACRILICO*

Abbiamo steso una base di bianco su tutta la panchina.



*Rispetto alle tempere normali, le acriliche, una volta asciutte, restano molto brillanti, non si screpolano né si sfaldano e sono impermeabili. Si possono ottenere aggiungendo un legante acrilico (esempio colla vinilica) alla normale tempera.



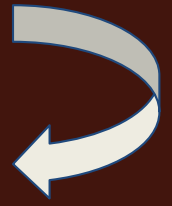
QUINTA fase: suddivisione colori e coloritura

MATERIALI: METRO A NASTRO, SCOTCH CARTA, PENNELLI, TEMPERA ACRILICA ROSSA, BIANCA, BLU, VERDE, GIALLA, ROSSA.

Abbiamo diviso la panchina in sette aree, le abbiamo separate con nastro adesivo e abbiamo colorato ciascuna area con i sette colori della bandiera della pace.



SESTA fase: finitura/impermeabilizzazione



MATERIALI: PENNELLI, VERNICE
TRASPARENTE

Questo ulteriore passaggio serve per
rendere il colore più resistente all'usura.

RISULTATO
FINALE



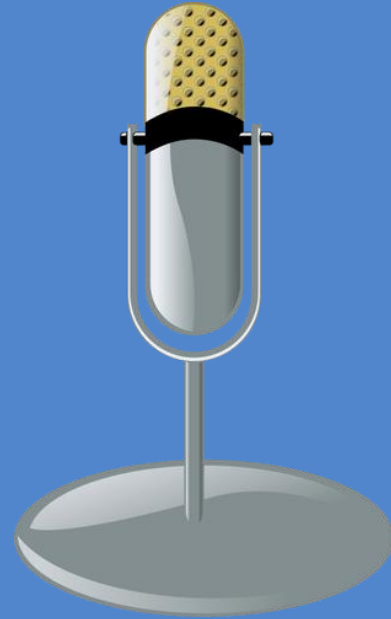
INTERVISTA AI RESPONSABILI DI DUE DITTE DEL TERRITORIO CHE PRODUCONO PRODOTTI VERNICIANTI



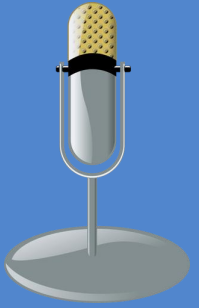
La prima, che chiameremo A, produce vernici professionali principalmente per il legno, ma anche per vetro, materie plastiche e metallo.



La seconda, B, si è specializzata nella produzione di pitture murali e rivestimenti a spessore a base acquosa.



COME SI PRODUCE LA VERNICE?



"La produzione si articola in:

1) miscelazione

NON È UNA REAZIONE CHIMICA!

I componenti vengono mescolati a temperatura e pressione ambiente.

2) controllo qualità

Un campione viene analizzato dal laboratorio interno; se il prodotto non è ottimale viene corretto fino ad ottenere le caratteristiche richieste.

3) confezionamento, in latte o fusti di diverse pezzature".



DESCRIVETE LA COMPOSIZIONE DI UNA PITTURA



A VERNICE PER LEGNO AD ACQUA

"DISPERSIONE/EMULSIONE DI RESINA: 30% - 70%

È il legante di tutto il sistema. Permette la formazione di un film coerente ed omogeneo. Le sue caratteristiche influenzano per la maggior parte quelle del prodotto verniciante (durezza, elasticità, resistenze chimiche, isolamento...). Possono essere usate una o più dispersioni assieme per mediare le caratteristiche. Nei sistemi catalizzati, è la parte reattiva agli isocianati.

ADDITIVI: 0.2% - 1.5% di antischiuma/disaeranti, distendenti di superficie, bagnanti di substrato, disperdenti per cariche. Sono siliconi o polimeri acrilici.

ADDENSANTI: 0.5% - 2.0% sostanze che aumentano la viscosità. Si usano polimeri poliuretani che interagiscono con la resina.

COALESCENTI: 1% - 5%, sono glicoli di varia natura, servono a permettere la formazione corretta del film di vernice e a gestire le tempistiche di essiccazione".



B PITTURA MURARIA

"LEGANTI:

- a) sintetici, principalmente a base acrilica o vinilica,
- b) basati su prodotti minerali come calce e silicati di potassio o di sodio
- c) di origine vegetale a base di cellulose, cere o di vari oli.

ADDITIVI: alcuni servono per disperdere i pigmenti, altri per evitare la separazione dei vari componenti, altri servono per proteggere la pittura dall'attacco di batteri e muffe".



A



"PIGMENTI: da 0 a 25%

Assenti in sistemi trasparenti, presenti nei pigmentati (come TiO_2 per il bianco, carbon black per il nero...).

CARICHE-CERE :3% - 20%

Le cariche modificano le caratteristiche del corpo del film di vernice (più "pieno", isolante, ecc); le cere modificano le caratteristiche della superficie, conferendo scivolosità, proprietà idrofobiche, antigraffio, tattili...

SOLVENTI :
Acqua 20% - 50%"

B



"PIGMENTI: sono normalmente a base minerale come il TiO_2 (bianco) o i colorati come gli ossidi di ferro oppure organici di origine vegetale o animale".
"CARICHE: talco, carbonato di calcio, caolini.

SOLVENTI

Noi produciamo pitture a base acqua. I solventi sono tuttavia contenuti sia negli additivi utilizzati che nei leganti sintetici.

La normativa attuale regola il contenuto massimo di solvente volatile, ad esempio nelle pitture per interno questo limite è di 30 g/l, ma noi, come ormai quasi tutti i produttori, produciamo pitture ampiamente al di sotto di tali limiti, alcune con contenuto certificato al di sotto di 1 g/l. Questi risultati vengono raggiunti grazie alla continua ricerca di nuovi additivi con basso o assente contenuto di solventi volatili".



QUALI SONO GLI SCARTI DELLA LAVORAZIONE E COME AVVIENE LO SMALTIMENTO?

A



B



"Al termine della miscelazione e dei controlli si procede al lavaggio dei contenitori, con opportuni solventi spruzzati a pressione. Alcune aziende hanno distillatori che separano il solvente dalla vernice, altre, come noi, conferiscono tali solventi ad aziende specializzate nello smaltimento".

"Non ci sono molti scarti, l'acqua dei lavaggi viene depurata e riutilizzata, i fanghi da depurazione e gli imballaggi da smaltire vengono affidati ad aziende specializzate".



LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI INDUSTRIALI E' REGOLAMENTATO?



A e B

"Dal 2025 è attivo il portale RENTRI (Registro Elettronico Nazionale per la Tracciabilità dei Rifiuti), lo strumento con cui il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica traccia i rifiuti. Tutti i documenti relativi alla movimentazione e al trasporto dei rifiuti sono digitalizzati.

Le aziende si registrano sul portale, inseriscono i dati (produzione, carico, scarico) e generano elettronicamente i Formulari di Identificazione Rifiuto (FIR).

Il FIR è un documento obbligatorio per tracciare il trasporto di rifiuti speciali, garantendone la corretta gestione da parte di produttore, trasportatore e destinatario. Deve contenere dati su tipologia, peso, origine e destinazione del rifiuto".

COME SI SMALTISCE LA VERNICE AVANZATA?



A

"I nostri prodotti vengono utilizzati da utilizzatori professionisti che utilizzano a loro volta il portale RENTRI".



B

"Normalmente i comuni predispongono un punto di raccolta presso i centri ecologici. Per non sbagliare bisogna chiedere al proprio comune".



SULLA CONFEZIONE E' RIPORTATO COSA DEVE FARE L'UTILIZZATORE DELLE PITTURE PER PROTEGGERE LA SALUTE E L'AMBIENTE?

A



"Le etichette sono in linea con il Regolamento CLP (acronimo di classification labelling and packaging) o regolamento n.1272/2008 CE, emanato per aggiornare il sistema di classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze chimiche.

Inoltre, sulla SCHEDE SICUREZZA del prodotto sono riportati pittogrammi ad indicare la pericolosità.

Le vernici a base acquosa non sono infiammabili, ma per la presenza di sostanze solubili in acqua sono pericolose se disperse nell'ambiente. Esempio, questo è il pittogramma del pericolo per l'ambiente acquatico".

B



"Non essendo un prodotto pericoloso non vi è un'indicazione di come utilizzarlo in sicurezza. E' presente la dicitura sul contenuto organico volatile e, se necessario, le frasi di rischio per la salute tipo : EUH207 contiene (nome sostanza), può provocare... " oppure frasi di rischio ambientale tipo H417 nocivo per ..."



A



"Esistono poi marchi come Ecolabel e ISO 9001 che sono certificazioni esterne che rafforzano l'attenzione all'ambiente".

Ecolabel UE è il marchio di qualità ecologica dell'Unione Europea che contraddistingue prodotti e servizi caratterizzati da un ridotto impatto ambientale.



La certificazione ISO 9001:2015 è lo standard internazionale di riferimento per i Sistemi di Gestione per la Qualità (SGQ), applicabile a qualsiasi impresa.





SIETE ASSOCIATI AD AVISA?



A

"Sì, la nostra azienda è associata ad AVISA, l'Associazione Nazionale che rappresenta le imprese produttrici di adesivi e sigillanti, inchiostri da stampa, pitture e vernici.

L'attività dell'associazione si concentra particolarmente nei seguenti ambiti:

legislazione e normazioni di interesse, rilevazioni statistiche ed indagini economiche, attività promozionale e sostegno all'export, ricerca e sviluppo, comunicazione. Si possono richiedere servizi di consulenza".

B "No, siamo una piccola azienda"

CHE COS'E' IL PROGRAMMA RESPONSIBLE CARE?



A e B " E' il Programma volontario di promozione dello Sviluppo Sostenibile dell'Industria Chimica mondiale, secondo valori e comportamenti orientati alla Sicurezza, alla Salute e all'Ambiente. Si cerca di creare un sistema di produzione virtuoso valutando a 360° l'impatto globale che l'azienda ha sull'ambiente, prendendo in considerazione tutti gli aspetti, dalla scelta dei fornitori (energia, materie prime, trasportatori) le procedure interne che possono influenzare positivamente sulle emissioni, sostituzione di sostanze potenzialmente tossiche senza attendere che tutto ciò venga imposto per legge".

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ringraziamo
l'associazione con
il ColNasoAll'ingiù
e le ditte che
hanno
collaborato.



"Personalmente non smetto di esortare alla pace, che, per quanto ingiusta, è sempre meglio di una guerra più giusta". Cicerone

