

LA RESINA EPOSSIDICA

IRENE BONAN

A00155



QUANDO E CHI L' HA INVENTATA?

Durante la prima metà dell' ottocento, un noto inventore statunitense, Charles Goodyear, scoprì che unendo delle unità di zolfo al lattice (estratto dall' *Hevea brasiliensis*), si otteneva un particolare composto. Esso, se cotto diventava gommoso, elastico duro e resistente (ottime proprietà meccaniche).

In questo caso nacque la tecnica della vulcanizzazione (con la quale oggi l' azienda Goodyear fabbrica pneumatici) e da qui partirono le prime idee che con il tempo portarono fino alla realizzazione delle resine sintetiche.

Nel corso del XIX secolo, l' americano John Wesley Hyatt era alla ricerca di un materiale sostituibile all' avorio utilizzato per fabbricare le palle da biliardo.

Alla fine l' inventore newyorkese mescolò il prodotto organico estratto dall' albero della canfora con la nitrocellulosa, la sostanza ottenuta era la celluloido, un materiale altamente flessibile e resistente all' umidità che, per molti decenni fu usato per le pellicole fotografiche.

LA NASCITA DELLE PRIME RESINE SINTETICHE

Nel frattempo che Goodyear ed altri inventori registravano i loro brevetti dei nuovi materiali, l'industria chimica stava sperimentando i polimeri (catene di molecole dotate di proprietà meccaniche, originate da semplici unità di monomeri). Leoo Hendrik Baekeland (noto per l'invenzione della Velox) era alla ricerca di un surrogato della gommalacca e nel suo laboratorio a New York unì il fenolo alla formaldeide che, in questo modo ottenne il fenomeno della polimerizzazione scoprendo così la prima resina sintetica. La bachelite, il nome con cui fu depositato il brevetto nel 1906, sostituì la celluloido.

Questo accadde per le sue proprietà nettamente superiori



Bachelite liquida

DALLA BACHELITE ALLA RESINA EPOSSIDICA

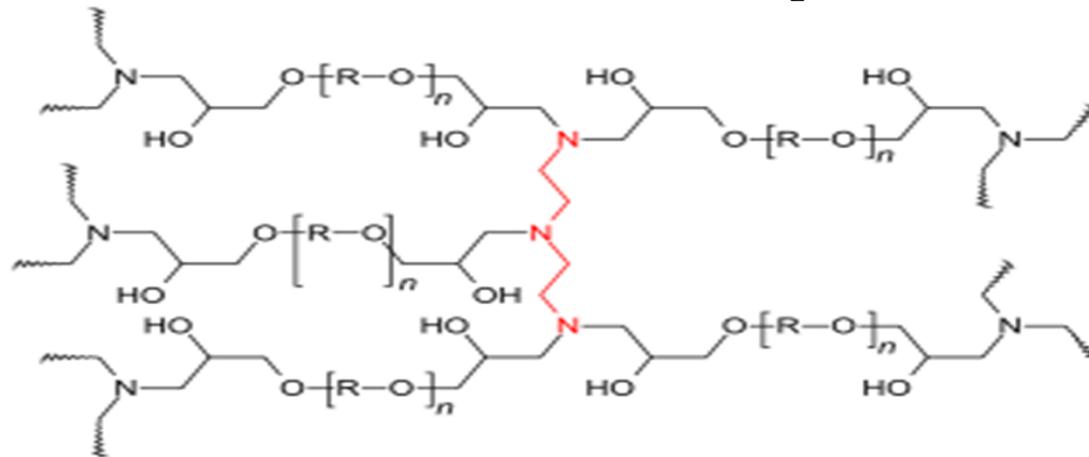
Questa prima resina sintetica dominò la produzione industriale fino alla metà del secolo, poi, nel 1953, l'italiano Giulio Natta e il chimico tedesco Karl Ziegler scoprirono il polipropilene. Si tratta di un polimero termoplastico che definisce uno degli ultimi passi verso la resina epossidica che usiamo oggi.

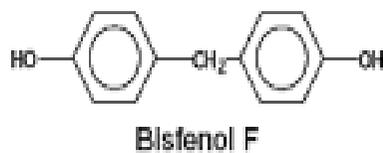
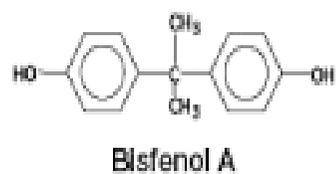
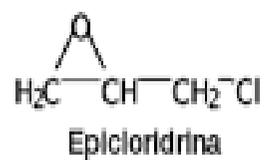


LA COMPOSIZIONE

Le resine epossidiche sono polimeri termoindurenti con reazione a freddo. Di solito è costituita da una resina base (componente A) e da un indurente (componente B), i quali, miscelati accuratamente nel rapporto d'uso indicato dal produttore, solidificano dando origine ad un oggetto solido o ad uno strato vetrificato lucido.

Le resine epossidiche più usate sono ottenute a partire da bisfenolo A ed epicloridrina. Facendo reagire queste due sostanze in condizioni standard, si ottengono degli oligomeri ciascuno contenente un anello epossidico. La reticolazione avviene tramite l'uso di ammine per reazione con gli anelli epossidici.





IMPIEGO

Le resine epossidiche hanno moltissimi campi di applicazione, che spaziano dalla prototipazione alla pavimentazione, dalla creazione di complementi di arredo alla creazione di bijoux etc. Ecco un elenco completo di tutti gli ambiti di applicazione della resina epossidica trasparente o colorata.

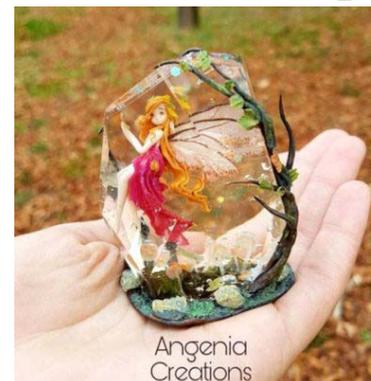
Pavimentazioni decorative in resina. La resina epossidica per pavimenti viene utilizzata per creare pavimenti artistici, per riparare pavimenti danneggiati evitando costose ristrutturazioni dal momento che si applica direttamente sopra il vecchio pavimento, per proteggere da batteri e muffe e per proteggere da umidità e infiltrazioni gli esterni come terrazze e verande.



Resina epossidica per legno. La resina epossidica trasparente è ideale per realizzare tavoli in legno con applicazioni in resina, per lavorazioni creative su legno uniche e originali, per riempire buchi di tarli, per creare un effetto specchio sul legno o per creare un fantastico effetto blu river table.



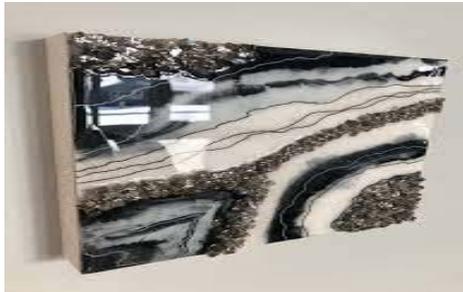
Resina per gioielli. La resina epossidica bicomponente è perfetta per realizzare gioielli, cabochon, creazioni artistiche, souvenir, smalti vetrosi e per creare la tua originalissima linea personale.



Resina epossidica per modellismo. Questa resina bicomponente viene spesso utilizzata anche nell'ambito del modellismo, per creare diorami con laghi e fiumi (il cosiddetto "effetto acqua") o ricreare velocemente e a basso costo modelli o piccole parti di ricambio introvabili.



Resina epossidica per realizzare quadri. La resina epossidica viene usata in ambito artistico sia per creare rivestimenti protettivi e lucenti che mantengano l'immagine di foto, tele o quadri intatta per anni, sia per creare quadri i unici e originali.



Resina epossidica per arredamento. La resina può essere usata anche per realizzare quadri, lampade e oggettistica varia. Ad esempio, se vuoi ottenere un effetto trasparente ad alto spessore con all'interno piccoli elementi come ad esempio conchiglie, monete, piccole pietre etc, puoi usare questo materiale per conferire alla creazione un effetto tridimensionale strepitoso.



- In buona sostanza, come vedi, i campi di impiego delle resine epossidiche sono davvero variegati:
- **settore artistico e artigianale**, per creazioni in resina trasparente o colorata con un'estrema varietà cromatica originale, da usare per colata e inglobamento;
- **settore industriale**, nautico, elettronico, aerospaziale, alimentare, farmaceutico e edile, solo per citarne alcuni;
- **moda**, per impregnazione di tessuti tecnici;
- **modellismo**, per ottenere l'effetto acqua;
- **arredamento e design**.

COME COLORARE LA RESINA

- Con quale tipo di vernice si può facilmente colorare la resina epossidica?
- Pigmenti di **colore per resina** epossidica. ...
- Vernice epossidica in forma liquida. ...
- Coloranti speciali **per resina**. ...
- Inchiostri da alcool / Inchiostri da alcool. ...
- Vernice **per** aerografo. ...
- Pigmenti di **colore**. ...
- Pigmenti luminosi. ...
- Polvere di brillantina



EFFETTO PETRI-DISH

L'**effetto PetriDish** o **effetto** esplosione è un coreografico fenomeno che nasce dall'accostamento di resina epossidica e colori ad alcool. Per avere una buona riuscita della tecnica è fondamentale utilizzare il colore bianco.



LA RESINA EPOSSIDICA È TOSSICA?

Nel complesso, si possono fare due affermazioni di base sulla tossicità delle resine epossidiche:

- **La resina epossidica liquida è sempre tossica**

- **La resina non è tossica allo stato polimerizzato**

Una risposta fondamentale alla domanda se la resina epossidica sia tossica o non tossica non è possibile. Ciò dipende in primo luogo dalla composizione chimica del rispettivo prodotto, che può variare a seconda dell'uso previsto.

- Una resina epossidica può quindi essere più dannosa per la salute di un'altra. Ciononostante, è necessario proteggersi sempre nel miglior modo possibile quando si lavora con qualsiasi resina. Non toccare mai la resina o l'indurente senza guanti protettivi. Una maschera di respirazione può proteggere dai vapori nocivi. E' anche una buona idea usare occhiali di sicurezza in modo che la resina non schizzi accidentalmente negli occhi.
- Si dovrebbe evitare il più possibile di inalare i vapori prodotti allo stato liquido. Il contatto diretto della pelle con la resina è direttamente più dannoso per la salute dei vapori. Tuttavia, l'inalazione di vapori di resina epossidica è molto sottovalutata. Sintomi immediati come eruzioni cutanee possono manifestarsi con il progredire della sensibilizzazione.

- Note sulla sicurezza sul lavoro
- Anche la resina e l'indurente contengono sostanze tossiche prima della miscelazione, quindi si dovrebbe sempre evitare il contatto diretto con la pelle.
- Dopo aver miscelato i due componenti, avviene una reazione chimica che produce fumi tossici. Per prevenire l'inalazione, si dovrebbe usare una maschera di respirazione con filtro A2 come misura protettiva. Questo vi protegge dai vapori organici e dai gas.
- Per proteggere le mani, si consiglia di utilizzare guanti di nitrile. I guanti in lattice non forniscono una protezione sufficiente quando si lavora con la resina epossidica.
- Proteggere sempre gli occhi da eventuali schizzi con occhiali di sicurezza.
- Se si leviga, si sega o si fora la resina indurita, è necessario indossare anche un respiratore. Sebbene la resina da colata sia innocua dopo l'indurimento, durante la lavorazione si possono produrre polveri e vapori tossici che non devono essere inalati.



LA RESMART

- Il design con la resina epossidica è assolutamente trendy. Quasi tutti hanno sentito parlare della possibilità di realizzare gioielli o vari elementi decorativi con la resina sintetica. Un po' meno comune è ancora il fatto che dalla resina si possono creare meravigliose ed espressive opere d'arte o immagini in resina epossidica. Nel seguente articolo imparerete a conoscere l'uso della resina nelle arti visive, imparerete alcune importanti nozioni di base sul materiale e su cosa deve essere considerato quando si lavora con questa resina.
- In Europa, fino a poco tempo fa ancora in gran parte sconosciuta, il lavoro artistico con la resina sintetica ha goduto per anni di grande popolarità in Australia, Canada e Stati Uniti.
- Resin Art descrive la forma d'arte di creare oggetti d'arte con resina epossidica. Il termine si riferisce a tutte le direzioni di quest'arte. La resina può essere usata per disegnare quadri, così come per produrre vernici, gioielli in resina, capsule di Petri e varie altre fusioni di qualsiasi tipo.

Le opere create con l'aiuto di resina epossidica ispirano con la loro brillantezza, lucentezza, profondità e chiarezza. A questo scopo, alla resina vengono aggiunti **pigmenti colorati** e altri additivi come le particelle di **glitter**. Con questa tecnica si ha la possibilità di ottenere effetti diversi a seconda della scelta dei colori o degli additivi, del tipo di colata e del fondo di verniciatura. Il risultato sono oggetti d'arte bellissimi, unici e individuali come l'artista stesso.

Come ottenere effetti nobili nell'arte della resina
Per creare effetti scintillanti sulle immagini in resina epossidica, si possono aggiungere alla resina pietre decorative, glitter o veri cristalli. Anche i colori metallici o i pigmenti hanno un aspetto estremamente nobile in combinazione con la resina. Ad esempio, anche i geode di resina attualmente molto trendy possono essere creati in questo modo. Ulteriori accenti possono poi essere impostati sui geode in resina epossidica polimerizzati con l'aiuto di marcatori adeguati.



LE MIGLIORI RESINE USATE DAGLI ARTISTI

Le resine epossidiche più usate dagli artisti sono principalmente quelle create appositamente per scopi creativi.

Spesso le resine per artisti sono caratterizzate dall'essere più trasparenti e più liquide per lavori di precisione.

Quelle più utilizzate sono quelle di ResinPro e Reschimica che hanno prodotti pensati proprio per gli artisti.



Invece nelle fabbriche utilizzano resine in grandi quantità che poi una volta catalizzate verranno lucidate e perfezionate.



