

CON LA PROF. AVISA

ALLA SCOPERTA DI ADESIVI, INCHIOSTRI E VERNICI



Ciao, sono la Prof. Avisa!

Se io dico **adesivo**, voi cosa mi rispondete? Figurina?

E se dicessi **inchiostro** e **vernice**? Ci sono ma non sempre si vedono: fanno parte di tutti gli oggetti della nostra vita quotidiana



La toccate 2000 volte al giorno e la guardate in continuazione. Cos'è? La **pellicola trasparente** del vostro **smartphone**, ovvero un **adesivo**!

Quante volte vi è capitato il famoso colpo di fulmine per una **bici** o una **moto**? Ad attrarvi sono stati lo **stile** e la **grafica**...quindi vernici colorate!



...per non parlare dell'inchiostro: si trova in tutti i **libri** e i **fumetti** che leggiamo!

Tutti sappiamo cosa sono, ma conosciamo realmente **come sono fatti**?
Quali sono i processi che ci permettono di avere **migliaia di colori per un'auto**, di avere le **pellicole protettive degli smartphone** e di **stampare giornali e fumetti**?

Scopriamolo insieme!

ADESIVI E SIGILLANTI

Con adesivo si intende una **sostanza** (o miscela di sostanze) utile per **fissare insieme due superfici**. Per fare il suo dovere l'adesivo deve essere formato da **molecole** che si uniscono tra loro creando **legami** molto forti: la **coesione** interna e l'adesione sulla superficie.

Le uniche molecole ad avere queste proprietà si chiamano **polimeri** e sono lunghe **catene** formate da molte unità, i **monomeri**.

È proprio grazie alla lunghezza di queste molecole che si raggiungono adesione e coesione.

I polimeri, infatti, si intrecciano creando dei legami nell'adesivo e gli permettono di rimanere attaccato alle superfici da incollare.

Gli **adesivi** sono anche sulla **nostra pelle**: pensate a quando vi sbucciate un ginocchio e applicate un **cerotto** per coprire la ferita.

È proprio l'adesivo a tenerlo incollato.





C'ERA UNA VOLTA...

L'utilizzo degli adesivi risale **all'antichità**: molti popoli usavano gli adesivi nel loro quotidiano, sfruttando **sostanze di origine naturale** (come gelatine e caseina derivate da osso e gelatine animali) oppure colle a base di farina o di gomma arabica. Nell'**Antico Egitto** "l'incollaggio" era una professione: era nato il mestiere del "**kellopsos**", ovvero del produttore di adesivi.

COLLA: NON POSSO FARE A MENO DI TE

Adesso alzate gli occhi e provate a **guardarvi attorno**...vedrete che, insieme a colle stick e liquide, la maggior parte degli oggetti che usate in ogni momento, dal banco alla suola delle **scarpe**, fino alle **piastrelle** dei pavimenti, agli **autobus** e ai **treni**, sono incollati!



I polimeri sono lunghe molecole composte da più monomeri che presentano proprietà di coesione ed adesione.

Per capire meglio la loro struttura, provate a immaginare una collana di perle: le singole perle sono i monomeri, mentre l'intera collana è il polimero.



INCHIOSTRI DA STAMPA

L'inchiostro non è solo quello che vediamo uscire dalla nostra penna o di cui abbiamo le mani sporche dopo un'ora di appunti.

Quanto ne sapete, ad esempio, **dell'inchiostro da stampa?**

Gli inchiostri da stampa sono solitamente costituiti da **pigmenti, leganti, solventi e additivi**.

I pigmenti sono le sostanze che forniscono il colore, donano effetti particolari, come il metallizzato, o proprietà di resistenza ad acqua o a detersivi.

Il legante è la componente fondamentale di ogni inchiostro ed è costituito da una resina che permette di trasferire lo stesso sul supporto di stampa.

I solventi e i diluenti mantengono in soluzione il legante e, dopo la stampa, evaporano permettendo così agli inchiostri di seccare e asciugarsi.

Gli additivi, infine, possono conferire particolari qualità all'inchiostro (come ad esempio plasticità, scivolosità, stampabilità) e definirne così le prestazioni.





La resina, in forma solida o sciolta in solventi, è un polimero che costituisce il legante e caratterizza chimicamente il prodotto.



LA STORIA CONTINUA

Le prime misture di **inchiostro** risalgono a **5 mila anni fa**, quando gli **Egizi** e i **Cinesi** utilizzavano composti a base di nerofumo e gelatine, estratti vegetali e solfuri o ossidi. I **Romani** furono invece i primi a mescolare il nerofumo di pece con un legante, ad esempio la **gomma arabica**, un olio o la colla di pesce. Nel **1800** si è iniziato, invece, ad utilizzare sostanze di sintesi al posto di quelle naturali; i composti si asciugavano più in fretta e senza sbavature. Da qualche anno, alcune nuove formulazioni sono tornate ad attingere ad **ingredienti naturali** e sono basate, quindi, su **oli vegetali**.



INCHIOSTRI: TUTTO INTORNO A NOI

Gli inchiostri presentano un'immensa varietà di caratteristiche e funzionalità differenti. Li usiamo per **scrivere, stampare riviste, fumetti e persino banconote**. Fanno parte di innumerevoli aspetti della nostra vita quotidiana e rivestono tutti i prodotti che acquistiamo. Pensate: come faremmo a distinguere la nostra **bibita** preferita al supermercato, a sapere la **marca** di un paio di **jeans** o a vedere la **data di scadenza** dei **biscotti** se non fosse indicata grazie all'inchiostro?



PITTURE E VERNICI

Spesso facciamo confusione mischiando i concetti di **vernice** e **pittura**.

Entrambi sono prodotti **fluidi** che, una volta applicati, formano una specie di **pellicola protettiva**.

La vernice è però **trasparente**, mentre la **pittura** è **coprente** e quindi colorata. La pittura altro non è che **vernice** con l'aggiunta di pigmenti colorati!

Pitture e **vernici** sono formate da una serie di resine, additivi, coloranti ed altri componenti e il loro ruolo è principalmente quello di decorare e **proteggere** oggetti, edifici e mezzi di trasporto di qualsiasi materiale.

La vernice può essere **liquida** o **solida**, **pigmentata** o **trasparente**, **lucida** o **opaca**, **liscia** o **ruvida**; in base alle sue caratteristiche si adatta meglio ad un certo tipo di supporto e materiale.

L'aspetto **protettivo è molto importante**, in quanto salvaguarda i materiali da muffe, batteri, agenti atmosferici e alcuni tipi di usura.





DAI PIGMENTI DELLA PREISTORIA ALLE RESINE DEL FUTURO...

Nell'antichità **pitture** e **vernici** erano costituite da resine che si trovavano in natura e venivano mescolate con pietre o terra macinate. Oggi vengono utilizzate, invece, **resine sintetiche** ottenute attraverso processi industriali che ci permettono di avere vernici sempre più **resistenti** e **protettive**.

...E NELLA VITA DI TUTTI I GIORNI

Dai muri delle nostre **case** al **legno dei mobili**, dalle **carrozzerie di auto, navi, missili**, fino alle **mega strutture**, la vernice viene applicata ovunque e grazie ai suoi molteplici effetti permette **agli oggetti che usiamo ogni giorno** di assumere una veste particolare.

Avete presente quando passate vicino ad un'automobile e in base alla prospettiva da cui la guardate sembra di un colore diverso? Queste sono le **magie della vernice!**



Le vernici e le pitture sono prodotti fluidi che, una volta applicati, formano una pellicola protettiva trasparente o pigmentata. Ricoprono tantissimi oggetti, anche X-BOX e Playstation!



VIS A'VIS(A)

E ora giochiamo...

SCRIVI 5 OGGETTI INTORNO A TE DOVE TROVI:

adesivi, inchiostri e vernici

Ricordi tutto su **adesivi, inchiostri e vernici?**

Trova, all'interno dello schema, **6 parole** sull'argomento.

Le puoi trovare in orizzontale, in verticale e in diagonale.



pigmenti
gomma
polimeri
fumetti
pittura
solvente

p	p	a	p	g	y	a	u	c	k
i	o	i	b	o	e	r	a	f	i
t	m	q	g	m	k	v	n	u	w
t	o	i	c	m	o	i	a	m	i
u	d	i	t	a	e	i	n	e	m
r	o	v	a	t	r	n	a	t	u
a	o	e	s	u	o	c	t	t	r
t	p	o	l	i	m	e	r	i	t
s	o	l	v	e	n	t	e	v	i

VERO O FALSO?

V **F**

- 1 I romani furono i primi ad utilizzare l'inchiostro
- 2 Le pitture sono vernici con l'aggiunta di pigmenti colorati
- 3 Le etichette che troviamo su snack e bibite sono stampate con le vernici
- 4 I polimeri sono lunghe molecole composte da più unità che non presentano legami chimici o fisici tra loro
- 5 Gli additivi possono definire le prestazioni dell'inchiostro

**Spero che la lezione
vi sia piaciuta!**

**Volete saperne di più
su adesivi, inchiostri
e vernici e sulle imprese
che li producono?**

**Venite a trovarci su
avisa.federchimica.it**

Prof. Avisà

© Diritto di riproduzione di Federchimica,
via Giovanni da Procida 11, 20149 Milano.
È vietata la riproduzione anche parziale con qualsiasi
mezzo effettuata, salvo esplicita autorizzazione.





FEDERCHIMICA AVISA

Associazione nazionale vernici,
inchiostri, sigillanti e adesivi

