

Che cos'è la Chimica?



Perché il legno
brucia?

La Chimica è
Scienza



Da dove viene la
plastica?

La Chimica è
Industria



Perché ci si
abbronza?

La Chimica è
Vita



Come proteggere
l'ambiente?

La Chimica è
Ambiente

La chimica è una scienza sperimentale

La Chimica è completamente fondata sull'evidenza sperimentale. Ogni affermazione della Chimica ha alla base degli esperimenti.

La Chimica è parte integrante della scienza moderna. Condivide il metodo sperimentale, proprio di tutte le scienze. Progredisce nel tempo perché sa usare anche le scoperte e i concetti che provengono dalle altre scienze.

Fra i diversi rami della Scienza, però, la Chimica è uno dei più difficili da comunicare ai non specialisti.



L'immagine della Chimica



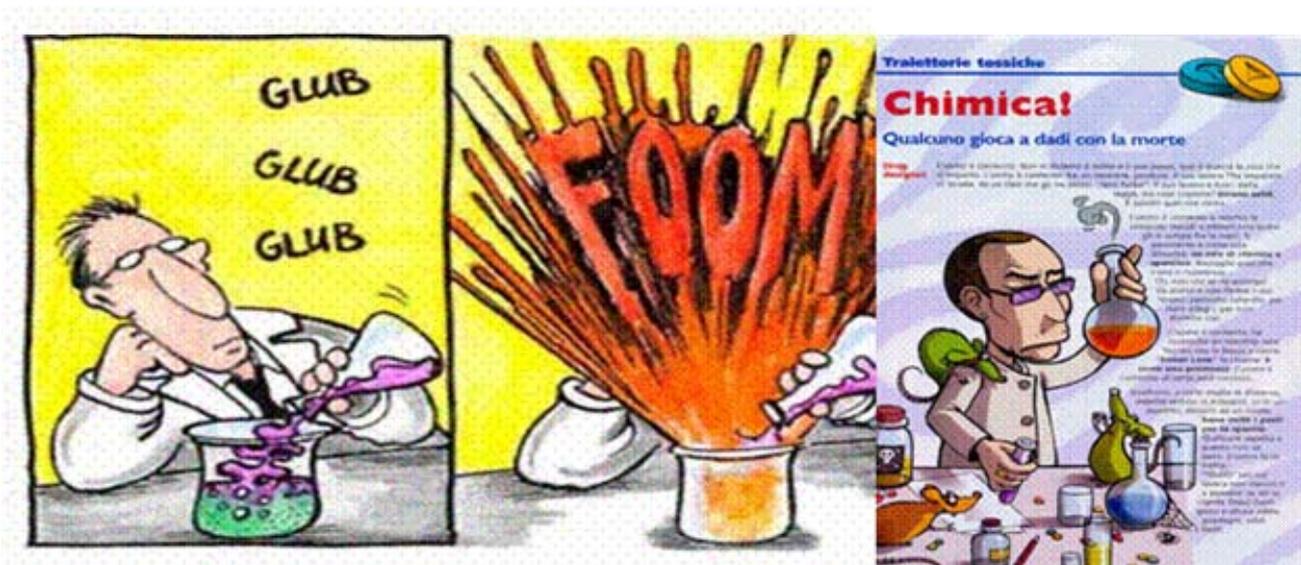
La Chimica è spesso associata, con l'inquinamento e il pericolo. In realtà, la Chimica si occupa di tutte le sostanze e le loro trasformazioni, comprese le cose più preziose che ci circondano: l'aria, l'acqua, le montagne, la terra, i nostri stessi corpi e quelli di tutti gli esseri viventi.

Chimica e mass media

Chi non ha mai sentito pubblicizzare le virtù di un alimento o un cosmetico con scritte del tipo: "privo di additivi chimici"?

E quante volte si identifica la "naturalità" di un prodotto con le sue qualità benefiche, contrapponendo una fantomatica origine "chimica" per quello sicuramente dannoso?

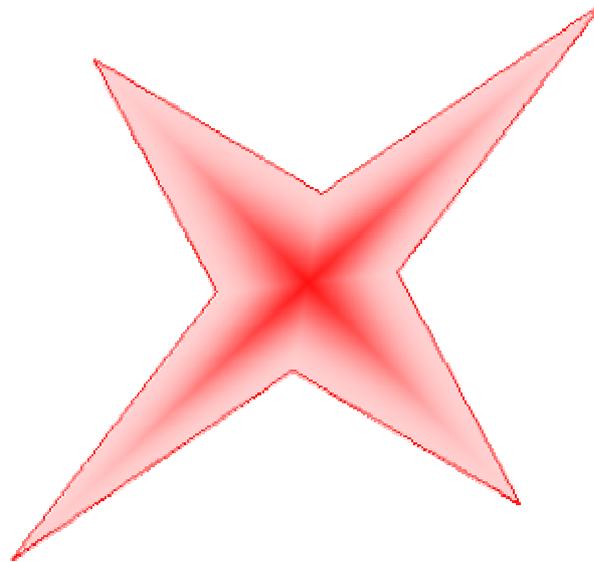
Questi esempi sono limpida dimostrazione dell'atteggiamento consolidato con cui i mass media di regola contraffanno il significato dell'aggettivo "chimico", usandolo solo per far risaltare pericolosità e aggressività.



perché?

perché i mass media spesso non sono in grado di garantire una **corretta comunicazione scientifica**... e le ragioni sono molteplici

inadeguata
preparazione
di chi
comunica



diffidenza
nei confronti
della chimica



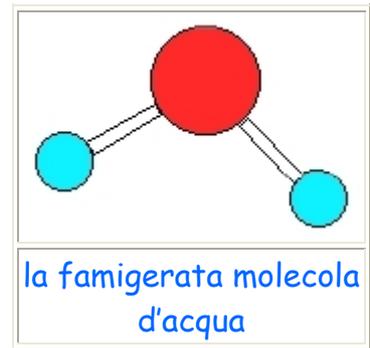
difficoltà
del
linguaggio
scientifico



$$E = mc^2$$

dire che un additivo è "**chimico**" non significa niente, perché tutto ciò che ci circonda è "**chimico**", se con questo si intende che di qualsiasi sostanza è (in linea di principio) possibile esprimere la composizione.

Anche l'**acqua** è "chimica", la sua formula è ben nota, ma un pubblicitario OSEREBBE MAI definirla sostanza "chimica"?



E' chiaro che si confonde "**chimico**" con "**sintetico**", seguendo un filo per cui, se una sostanza è stata preparata artificialmente, un'industria ha inquinato per produrla, e quindi la sua composizione può essere dannosa.

E dunque si contrappone a "**chimico**" l'aggettivo "**naturale**", ignorando il fatto che **molte sostanze** prodotte in **Natura** sono **veleni molto più potenti** di quelli ottenibili in laboratorio.

ma poco importa perché...

... l'**essenziale** nella pubblicità è far passare l'idea che nessuno scienziato con il camice abbia contribuito alla messa a punto di quell'aroma, di quella fragranza, o di quell'amalgama di delizie per il palato.

La Chimica non si può eliminare perché è tutt'intorno a noi e in noi

Intorno a noi: 1) nei fenomeni naturali indispensabili per la vita come la fotosintesi.
2) nei prodotti artificiali di primaria importanza per la nostra civiltà come farmaci, fertilizzanti, materie plastiche, carburanti, saponi, ecc.

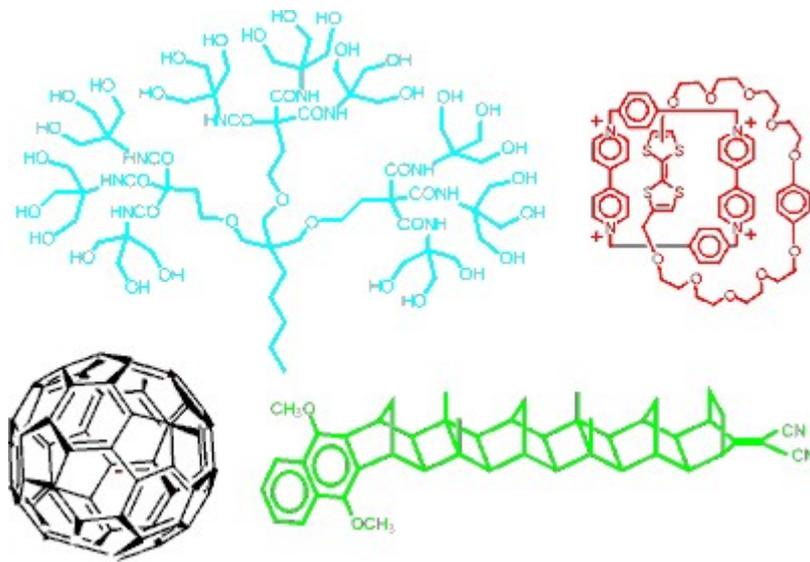
In noi: l'uomo funziona o non funziona tramite reazioni chimiche sia pure molto complesse.

La Chimica spiega i “perché” e i “come” della vita di tutti i giorni partendo dalle proprietà degli atomi e delle molecole che sono i **mattoni** di tutto ciò che ci circonda e anche del nostro corpo.

- ci permette di comprendere il mondo in cui viviamo;
- ci fa entrare con competenza nel meraviglioso mondo della vita e dei meccanismi che la rendono possibile;
- ci fa cogliere i legami con la produzione industriale di tutti i beni che costituiscono il nostro mondo quotidiano (materiali, carta, plastica, metalli, tessuti, elettronica, cibi, farmaci, colori);
- ci dà le chiavi per riflettere sui problemi (energia, conservazione dell'ambiente, risorse naturali).
- Ci permette di trovare i rimedi ai disastri che il progresso e la tecnologia comportano, a volte inevitabilmente, più spesso per colpa dell'uomo.

Il Chimico è stato per tanto tempo un esploratore della natura

Oggi al chimico esploratore si affianca sempre più il chimico inventore, il chimico ingegnere a livello atomico e molecolare

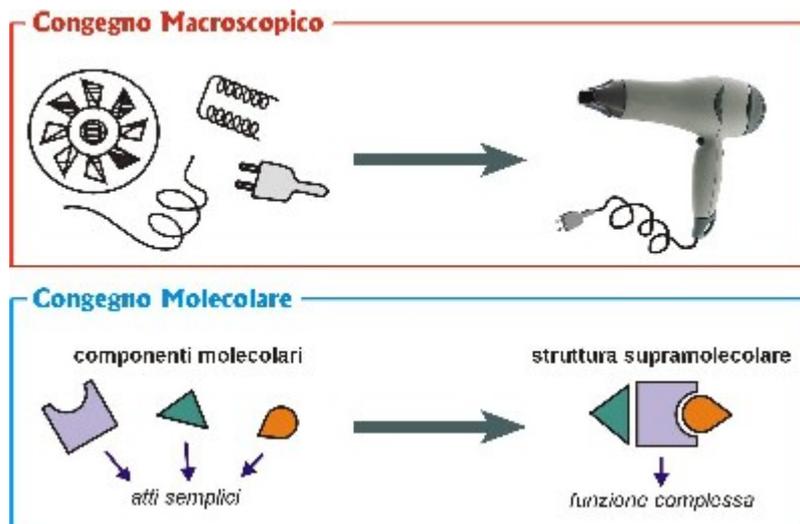


Le aspettative maggiori riguardano il campo della **nanotecnologia** cioè della tecnologia a livello dei nanometri e quindi a livello molecolare.

La miniaturizzazione dei componenti delle apparecchiature è diventata una necessità sempre più pressante.

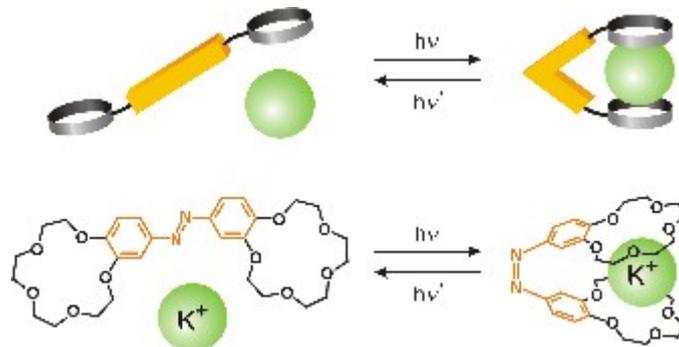
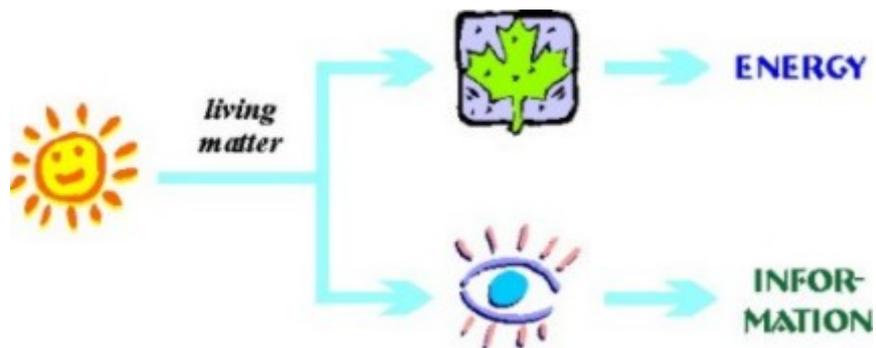


L'ambizioso progetto dei chimici è costruire congegni, dispositivi e macchine a livello molecolare, capaci di svolgere funzioni utili.

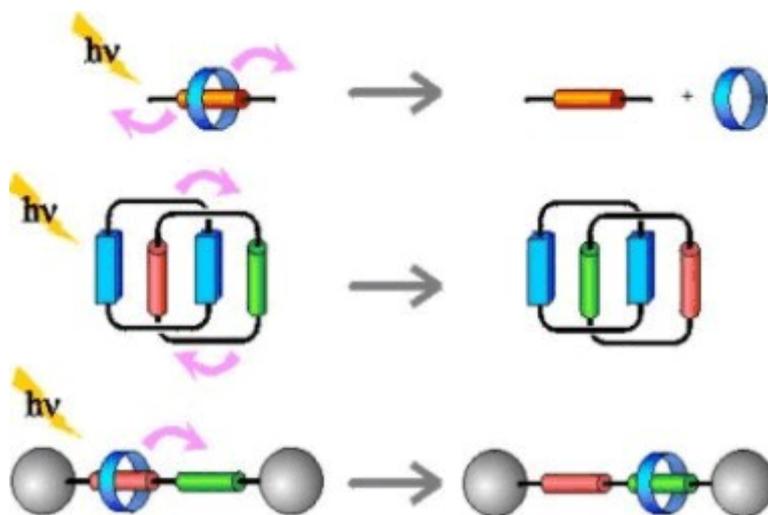


Rappresentazione schematica di un congegno macroscopico (in alto) e di un congegno molecolare (in basso).

- 1) costruire molecole capaci di compiere atti specifici (ad esempio assorbire un fotone, trasferire un elettrone),
- 2) assemblarle in strutture supramolecolari organizzate in modo che l'insieme coordinato delle azioni dei componenti possa dar luogo ad una funzione utile.



Una pinza a livello molecolare azionata dalla luce ed una sua rappresentazione schematica.



la Chimica è alla radice del potere dell'uomo di agire sul mondo che lo circonda. Essa ci permette di ottenere i prodotti che rendono possibile la nostra società. Certo, un grande potere significa anche un grande rischio. Solo una buona conoscenza della Chimica e dei suoi effetti permette di cercare il miglior compromesso fra rischi e vantaggi.