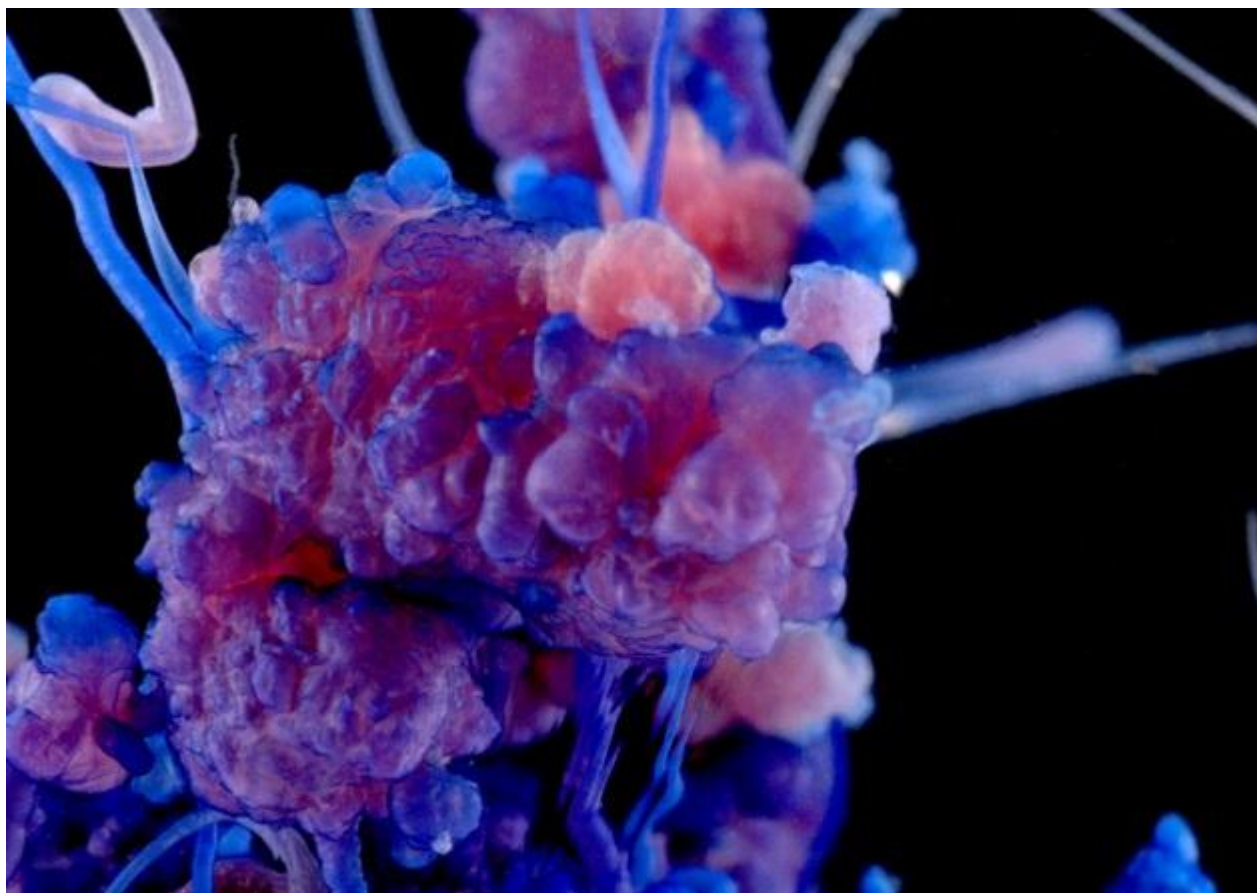


<http://www.focus.it/scienza/scienze/otto-spettacolari-reazioni-chimiche-in-slow-motion>

Otto spettacolari reazioni chimiche in slow motion

La chimica a scuola vi stava (o vi sta) sullo stomaco? Ecco i video in alta definizione di alcune comuni reazioni per scoprire il lato

affascinante di una disciplina che non finisce di sorprendere.



Un "giardino chimico" nello screenshot di uno dei video. | Beautiful Chemistry

Aveva ragione la vostra insegnante del liceo: la chimica è un capolavoro, una disciplina che sfiora vette di assoluta, complessa e rara bellezza. Se non siete sicuri di trovarvi d'accordo date un'occhiata agli spettacolari video nati dalla collaborazione tra due istituti cinesi, l'University of Science and Technology of China e la Tsinghua University Press. [Beautiful Chemistry](#), questo il nome del progetto, ha lo scopo di far conoscere la bellezza della chimica al grande pubblico. **Mai visti così.** Qui sotto vi mostriamo 8 filmati di comuni reazioni chimiche - i classici esperimenti da laboratorio replicabili a scuola - [tratti dal sito del progetto](#). I fenomeni sono stati ripresi con telecamere 4K (circa 4 mila pixel orizzontali di risoluzione) e riprodotti per mostrare in pochi secondi ciò che accade nei tempi più o meno lunghi di ogni specifica reazione. L'*effetto cinema* è garantito. **precipitazione.** Il primo video mostra, una di seguito all'altra, cinque reazioni di precipitazione, ossia di separazione di un soluto dalla soluzione super satura in cui si trova (cioè in una concentrazione maggiore rispetto al limite di solubilità). All'inizio di ogni reazione vediamo una soluzione trasparente in cui si diffonde una "nuvola" di colore dopo l'aggiunta di poche gocce di un altro reagente.

Giardino chimico. Questo comune esperimento si effettua aggiungendo sali metallici (come il solfato di rame in cristalli) in un bicchiere di silicato di sodio (insetticidi, fungicidi eccetera). In breve tempo si vedranno crescere, nel liquido, una serie di strutture colorate simili a piante: la reazione si basa sulla formazione, all'interno del recipiente, di membrane di silicati insolubili in acqua. Il video mostra la reazione accelerata 26 volte.

cambio di colore. Le molecole che conferiscono ad alcuni vegetali tinte intense e brillanti possono cambiare colore, se sottoposte ad acidi o basi. Qui vediamo, accelerate 40 volte, le variazioni cromatiche di un cavolo viola e di un fiore, la *Torenia fournieri*, immersi nella soda caustica (idrossido di sodio, NaOH) e nell'acido cloridrico (HCl).

OSSIDORIDUZIONI. Aggiungete un po' di zinco in una soluzione di nitrato d'argento, solfato di rame o nitrato di piombo: il risultato sarà la formazione di argento, rame e piombo con una intricata e bellissima struttura. Silicato di sodio e acido acetico sono stati aggiunti alla soluzione con piombo per gelatinizzarla e proteggere la delicata struttura del metallo.

Cristallizzazioni. I cristalli sono meravigliosi sia a livello macroscopico sia a livello atomico. Qui possiamo ammirare, a una velocità fino a 100 volte superiore al normale, la cristallizzazione, la transizione di fase della materia in cui i composti disciolti in un solvente solidificano e acquistano strutture cristalline ordinate. In particolare, osserviamo la formazione di cristalli di solfato di rame, tiosolfato di sodio (un sale), ferriossalato di potassio (cristallo di uno splendido verde chiaro) e acetato di sodio (un altro sale).

Bolle. Molte reazioni chimiche generano gas che, nelle soluzioni, si manifestano in forma di bolle prima di liberarsi. In questo video possiamo osservare 4 diverse reazioni che generano bollicine. In particolare vi sarà familiare la terza reazione: un guscio d'uovo che, immerso nell'aceto, sviluppa effervescenza durante la trasformazione del carbonato di calcio (CaCO_3) di cui è fatto il guscio. È quello che succede quando pulite le incrostazioni di calcare con l'aceto.

danze psichedeliche. Che cosa succede se mischiamo ai liquidi oleosi presenti negli stick e nei braccialetti luminosi fluorescenti una soluzione di idrossido di sodio (attenzione, è soda caustica)? Le gocce fluorescenti prendono a muoversi, come in una microscopica danza.

Fumo. Tre diversi tipi di fumo si succedono a suon di musica nell'ultimo video: il fumo di candela, che annerisce un foglio di vetro trasparente, il fumo di bastoncini di incenso e quello (dall'odore meno piacevole) del cloruro di ammonio, formato dalla reazione tra cloruro di idrogeno e ammoniaca e rintracciabile in natura, sotto forma di sale, sulle rocce di alcune regioni vulcaniche

(All videos courtesy: Yan Liang, L2Molecule.com)



[Stradivarius, il primo violino stampato in 3D](#)