



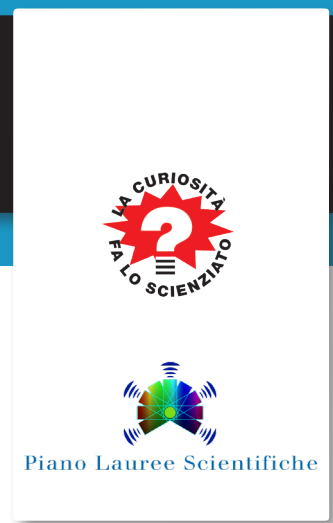
# SCIENZA DA MANGIARE

La Curiosità fa lo scienziato

CHIMICA



UNIMORE  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA



## Lo spettacolare laboratorio chimico di casa nostra

A cura di: **Gianluca Malvasi e Debora Carrozza** - Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche

### LABORATORIO CHIMICO = CUCINA DI CASA



La cucina può diventare un laboratorio chimico formidabile

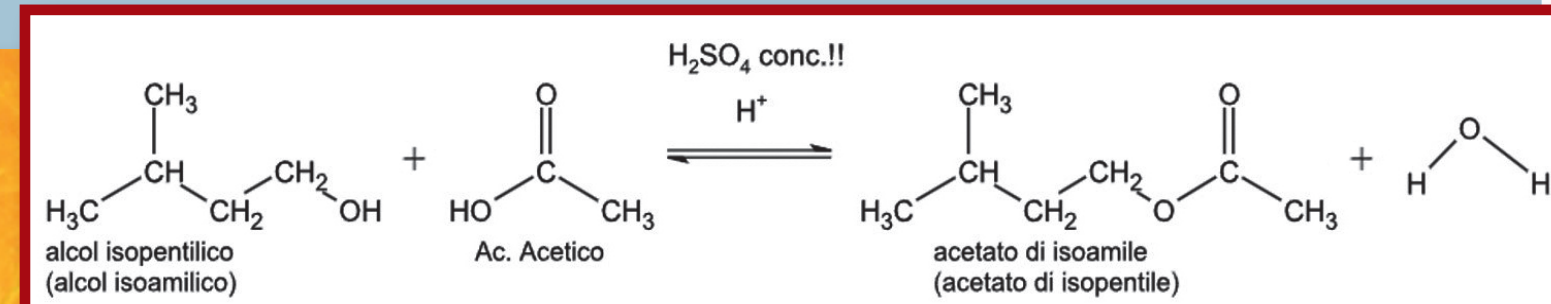
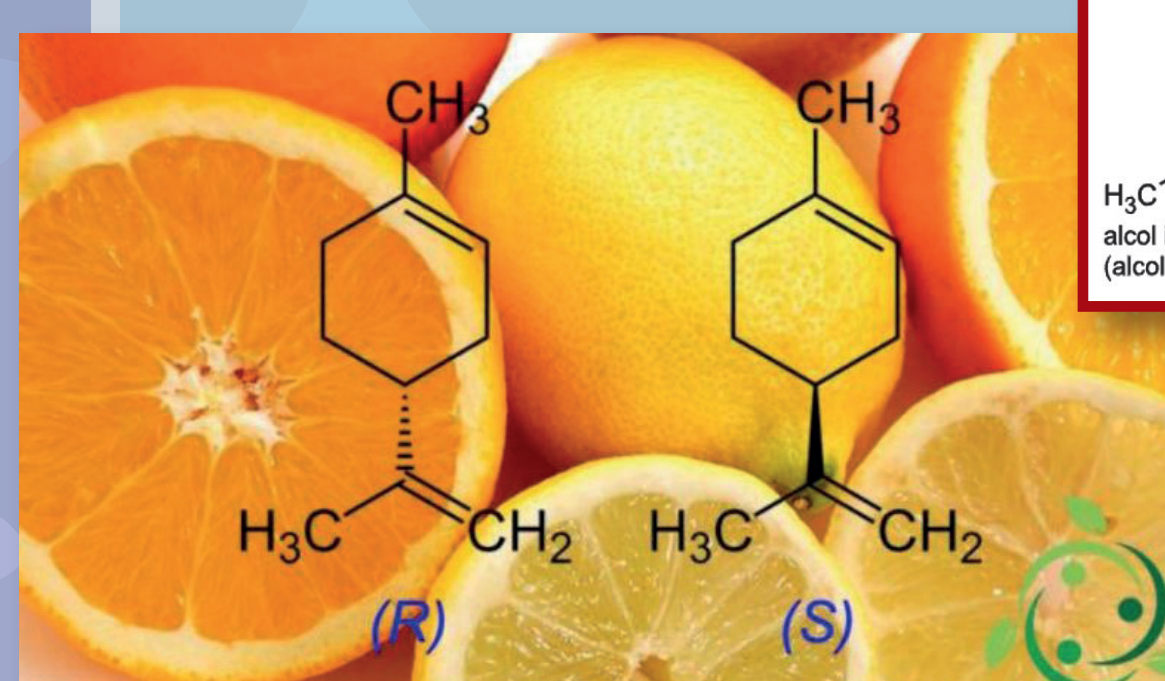
Nel laboratorio di chimica si possono preparare pietanze deliziose

### L'IMPORTANZA DEGLI AROMI NELLA SCELTA DI UN ALIMENTO

**A**romi naturali e di sintesi: aromi e profumi ci accompagnano in ogni momento della nostra vita. Ad esempio, l'associazione olfatto/gusto fa sì che l'odore sia determinante nella scelta di un alimento

Limonene struttura e sintesi di un aroma sintetico (aroma di banana):

**a)** Il limonene è comune nella produzione di prodotti cosmetici e dei dentifrici. Dato il suo odore di arancia, il D-limonene è usato nell'industria alimentare come insaporitore e in botanica come insetticida. È inoltre aggiunto ai prodotti detergenti come agente sgrassante  
**b)** Gli esteri degli acidi carbossilici sono i componenti principali dell'odore dei differenti tipi di frutta (esteri della frutta). Ad esempio, nella banana sono contenuti circa 30 esteri. Fra questi spicca l'acetato di isoamile, detto essenza di banana. La sintesi dell'acetato di isoamile avviene mediante l'esterificazione di Fischer, che prevede la reazione fra un acido carbossilico (acido acetico) e un alcol (isoamilico) in presenza di acido solforico e che è adatto sia a sintesi su piccola scala che per preparazioni su scala industriale



### CARAMELLE GOMMOSE

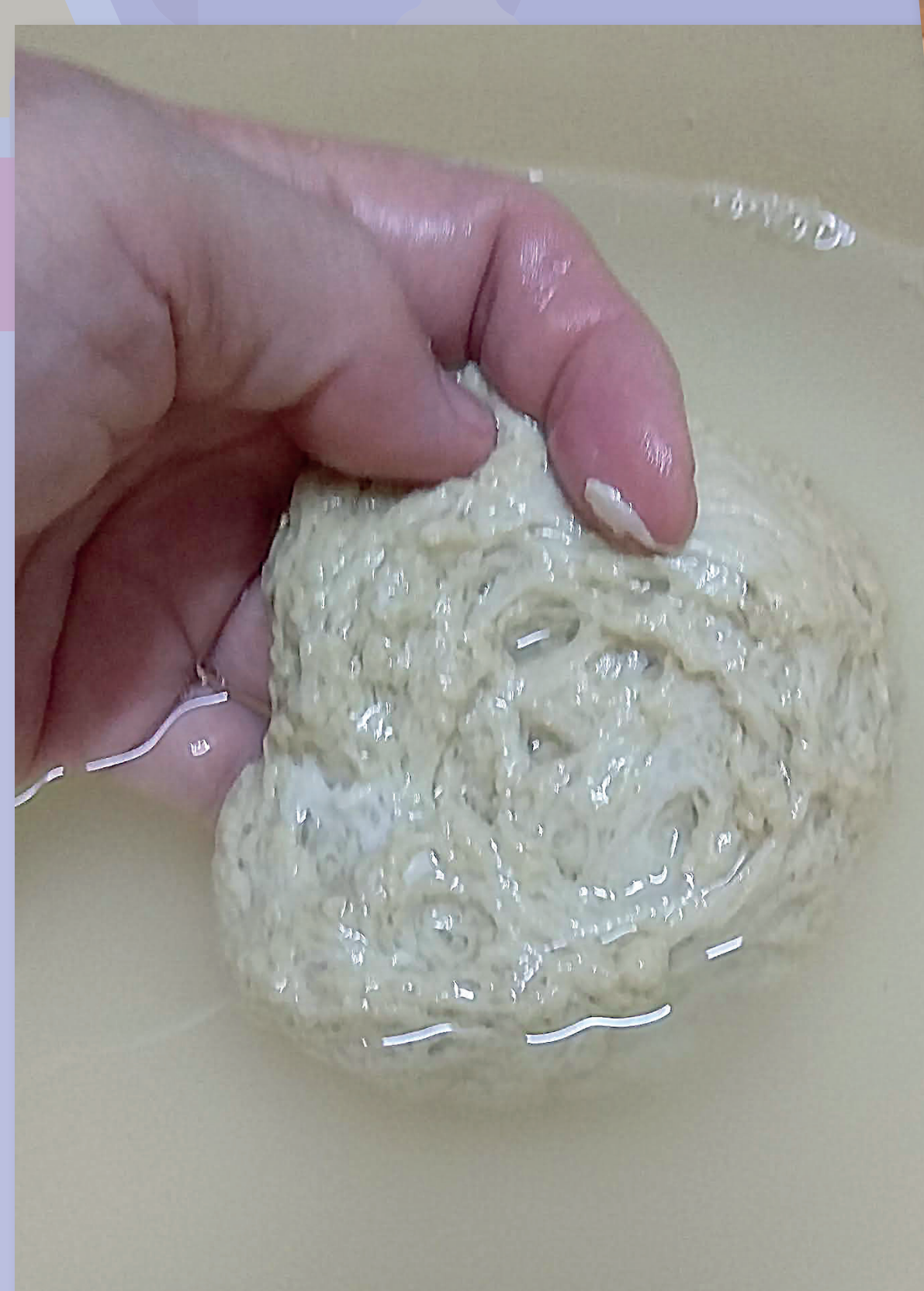
La gastronomia molecolare è una nuova tendenza dell'alta cucina. Una delle tecniche più note è l'uso di sfere di alginato contenenti svariati succhi di frutta o spezie. Nonostante non frequentate ristoranti stellati, potreste esservi imbattuti in tali sfere, nel bubble tea. Il bubble tea, inventato a Taiwan negli anni '80, è una bevanda a base di tè contenente sfere di alginato, riempite di succo di frutta/sciroppo

Alge da cui si estrae l'alginato e sfere di alginato colorate gommoze. L'alginato è un lungo polisaccaride che si dalle alghe, che, in presenza di ioni bivalenti, come il calcio, polimerizza, creando un gel insolubile in acqua



### IL GLUTINE: QUALCUNO LO CERCA MOLTI LO ELIMINANO

e farine di molti cereali sono costituite prevalentemente da amido e glutine



Impasto di farina e immagine di cosa rimane della farina lavata (cioè glutine). Il processo di estrazione del glutine dalla farina si ottiene aggiungendo acqua alla farina e impastando il composto e poi sottoposto a cicli di lavaggio in acqua per eliminare l'amido e ricavare il glutine dalla farina