

La scienza in vacanza



L'iniziativa

# Il gelato? Mettiamolo in forno

di TINA SIMONIELLO  
Infografica di MANUEL BORTOLETTI

In cucina come in un laboratorio per sperimentare la chimica del cibo. Tante idee tra assaggi e divertimento

Ogni casa è un laboratorio chimico, a ben guardare. Specialmente la cucina, perché qui ci sono macchine e strumenti simili a quelli che usano gli scienziati (brocche e bicchieri come beute e becker, fornelloni come becchi Bunsen, e poi forni, bilance e frigoriferi...), e ci sono tanti materiali utili per fare scienza, come frutta, farina, uova, olio. Insomma, cibo. Ora in edicola con *Le Scienze c'è La chimica nel cibo*, il quarto volume della collana *Esperimenti scientifici* che raccoglie le istruzioni per fare esperienze di scienza in casa, non solo in cucina, e volendo anche in classe, perché no.

Apprendiamo per esempio come costruire una batteria con cinque limoni, qualche moneta, un po' di viti e del filo elettrico: una batteria vera, sufficiente ad accendere una piccola lampadina led.

Sfogliando il volume - gli esperimenti sono molti - impariamo come, con farina di mais, acqua e shampoo possiamo fare in casa la melma. Ebbene sì, proprio la melma, quella sobbia che sembra sia solida che liquida e che in realtà è un fluido non newtoniano, leggiamo, cioè un liquido con una viscosità variabile, che cambia a seconda della pressione. Esattamente come le sabbie mobili. Se maneggiamo con delicatezza la nostra melma, le molecole di amido della farina rimangono sospese nell'acqua e l'aspetto è quello di un liquido denso. Ma se la trattiamo con energia, premendola tra le mani o contro le pareti di un recipiente, le molecole di amido tendono a sfuggire e quelle di acqua a saldarsi tra loro: ecco che la melma diventa più solida.

Non capita spesso che un esperimento si possa mangiare (la melma è meglio buttarla via, per dire) ma tra i molti descritti in questo volume, tutti divertenti ma non tutti da realizzare per forza con alimenti, ce n'è qual-

cuno che si mangia. E tra questi, squisito, lo zuccotto meringato, un dolce che ha molto da dire sulla propagazione del calore e su come funzionano le sostanze isolanti. Si tratta di un gelato speciale, perché se lo metti in forno non si sguaglia. La ragione della sua miracolosa resistenza al caldo sta nel materiale che lo circonda: una calotta di albume d'uovo montato. L'albume è fatto di acqua e di lunghe molecole di albumina. L'albumina ha una struttura a spirale, ma quando gli albumi vengono montati le spirali prima si allungano e dopo si uniscono intrappolando tra loro sacche d'aria e l'aria è un isolante termico, cioè un materiale attraverso il quale il calore passa molto lentamente. Il risultato è che in forno l'albume in superficie si cuoce e diventa meringa, ma il gelato che sta sotto rimane tale. Che poi è la ragione per cui si sta caldi in un igloo. Perché - spiega *La chimica nel cibo* - anche la neve contiene molta aria intrappolata. Come la meringa.

ESPONDI/DEA ROTAVITA

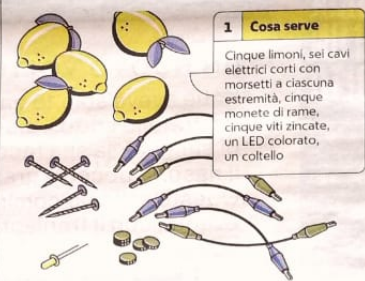


È in edicola con *Le Scienze* il quarto volume della collana *Esperimenti scientifici*, dedicato alla chimica nel cibo. A 9,90 euro oltre al prezzo del mensile



L'esempio

## Limoni, monete, cavetti e led come costruire una batteria fai-da-te



### 1 Cosa serve

Cinque limoni, sei cavi elettrici corti con morsetti a ciascuna estremità, cinque monete di rame, cinque viti zincate, un LED colorato, un coltello



### 2 La preparazione

Chiedete a un adulto di fare un taglio profondo 2 cm a 1 cm dal centro di ciascun limone. Inserite la moneta nella fessura e sul lato opposto una vite zincata a circa 1 cm dal centro del frutto, avvitandola in senso orario. Disponete tutti i limoni in cerchio



### 3 Il circuito

Fissate il morsetto di un cavo sulla vite e l'altro capo alla moneta di un altro limone, così da collegare i limoni uno all'altro. Il primo limone dovrà avere un cavo fissato alla moneta con l'altro capo libero, l'ultimo avrà un cavo fissato alla vite e l'altro capo libero



### 4 La luce

Collegate l'estremità libera del cavo attaccato alla moneta con la gamba più lunga del LED. A quella più corta fissate l'estremità del cavo collegato alla vite, completando così il circuito che - una volta chiuso - farà accendere la lampadina



### 5 La corrente

Ciascun limone ha un polo positivo e uno negativo. Il succo di limone scioglie lo zinco delle viti liberando gli elettroni che si respingono muovendosi all'interno del cavo e che, grazie alla moneta di rame, continuano a scorrere all'interno del circuito

L'appuntamento

## Che bello andar piano in montagna

In Trentino alla scoperta dei sentieri "slow" sul Fai della Paganella



Settembre è il momento della montagna no-stress. Perché la montagna non è fatta solo di sci, adrenalina, trekking e attività sportive in picchiata, ma anche di aree pianeggianti dove camminare con calma, riflettere e rilassarsi. È la filosofia alternativa proposta da "Orme. Festival dei sentieri", evento unico in Italia, dal 14 al 16 settembre al Fai della Paganella di Trento. Una tre giorni per lasciare le proprie impronte lungo il sentiero che si è scelto di percorrere, vagando a stretto contatto con i padroni di casa: la flora e la fauna locali. E magari anche con i personaggi delle fiabe e con fotografi professionisti, gustando miele e osservando le stelle. Niente a che fare con le classiche passeggiate sui monti: ogni percorso è diverso dall'altro e in comune hanno una magia tutta da scoprire. C'è il "Sentiero alla scoperta degli animali" in cui il fotografo naturalista Giacomo De Donà dalle 5 del mattino guida un curioso workshop per imparare a fare scatti indimenticabili, o la "Passeggiata a 6 zampe" per conoscere i pericoli in cui potrebbe incappare il nostro amato Fido mentre trotterella nel bosco, per portarlo con noi in sicurezza, anche nei lunghi percorsi. E, ancora, il "Sentiero delle Stelle" per osservare il cielo stellato incorniciato dagli alberi con l'aiuto di un astronomo, e il "Sentiero delle favole" con interventi di improvvisazione teatrale ispirati alle fiabe della tradizione popolare, a cura della compagnia Cambiscena. Tante le occasioni da cogliere sul momento, come la colazione per i camminatori in programma in Piazzetta Orme (presso il Palazzetto Polifunzionale), la camminata in piazza San Rocco a passo di mucca per le vie del paese e il laboratorio di animazione teatrale per bambini e ragazzi. Sabato sera poi si canta con il concerto di Neri Marcorè intitolato "Le mie canzoni altrui". I cammini indicati in questa prima edizione sono a numero chiuso, è quindi consigliabile prenotarsi via email. L'augurio è che "Orme" diventi un riferimento per chi ama la montagna "slow", dove esiste un'unica regola, imprescindibile: vietate le infradito. - **Valentina Venturi**

ESPONDI/DEA ROTAVITA

R  
S  
C  
U  
O  
L  
A

