



# LABORATORIO CUCINA



**AVVERTENZE!** NON ADATTO AI BAMBINI DI ETÀ INFERIORE A 5 ANNI. DA USARE SOTTO LA SORVEGLIANZA DI UN ADULTO. LEGGERE LE ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO, ATTENERSI AD ESSE E CONSERVARLE PER RIFERIMENTO FUTURO. CONTIENE ALCUNE SOSTANZE CHIMICHE CHE PRESENTANO UN PERICOLO PER LA SALUTE. EVITARE IL CONTATTO DELLE SOSTANZE CHIMICHE CON QUALSIASI PARTE DEL CORPO, IN PARTICOLARE LA BOCCA E GLI OCCHI. TENERE I BAMBINI PICCOLI E GLI ANIMALI LONTANI DAGLI ESPERIMENTI. TENERE IL SET SPERIMENTALE FUORI DALLA PORTATA DEI BAMBINI DI ETÀ INFERIORE A 5 ANNI. CONTIENE PICCOLE PARTI (RISCHIO DI SOFFOCAMENTO). I BAMBINI DI ETÀ INFERIORE AGLI 8 ANNI POSSONO STROZZARSI O SOFFOCARSI CON PALLONCINI NON GONFIATI O ROTTI. TENERE I PALLONCINI NON GONFIATI FUORI DALLA PORTATA DEI BAMBINI. ELIMINARE SUBITO I PALLONCINI ROTTI. REALIZZATI IN LATTICE DI GOMMA NATURALE. PROTEGGERE SEMPRE GLI INDUMENTI E LA ZONA DI LAVORO DURANTE L'UTILIZZAZIONE.



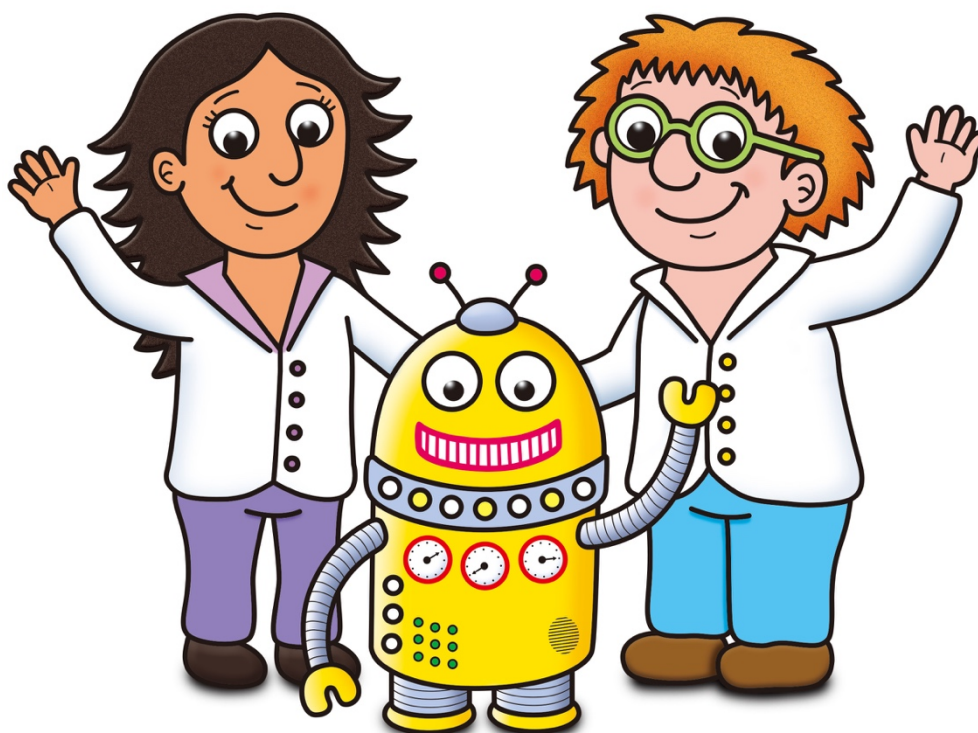
# LABORATORIO CUCINA

## INTRODUZIONE

Ciao! Siamo i professori Mick e Molly.

Siamo qui per aiutarti a esplorare la pazza scienza in cucina e a realizzare tanti fantastici esperimenti usando oggetti di uso quotidiano!

Unisciti a noi e a Teccy, il nostro assistente robot per svolgere gli esperimenti di questo kit. Teccy fa sempre delle domande difficili: dacci una mano a rispondergli.



Sul retro di questo manuale del laboratorio troverai un foglio a righe dove potrai scrivere le tue previsioni e i risultati degli esperimenti.

A volte dovrai chiedere a un adulto di aiutarti dato che due mani non basteranno per svolgere alcuni esperimenti!

## CONFIDENZIALE: Profilo del professor Mick Robo

- Scienziato e appassionato di archeologia! Adora cercare gli organismi viventi più antichi del mondo: i microbi! È così affascinato dai microbi che ha cambiato il suo nome e adesso si fa chiamare Mick Robo!



- Con l'aiuto di Teccy, vuole documentare tutti gli organismi che vivono sulla terra e un giorno anche quelli nello spazio!
- Cose preferite: il suo microscopio e il kit di utensili per dissotterrare fossili e antichi tesori. Finora non ha trovato alcun tesoro, solo pezzetti di fossili impolverati.
- Cibo preferito: pesce e patatine fritte ben salate!
- Luogo preferito: il Laboratorio.

## CONFIDENZIALE: Profilo della professoressa Molly Molecola

- Scienziata e paracadutista qualificata! Visto il suo cognome, i suoi genitori erano certi che un giorno sarebbe diventata scienziata!
- Vuole sapere tutto, specialmente sulle diverse molecole che esistono nell'universo!
- Passatempo preferito: svolgere esperimenti nel Laboratorio e fare nuove scoperte con il Professor Mick Robo e il robot Teccy.
- Cibo preferito: il gelato, specialmente una coppa mista al cioccolato, pistacchio, fragola e banana con tanti marshmallow! Che bontà!
- Luogo preferito: il Laboratorio.





## Questo kit contiene...

Pezzi di orologio per mela, vaschetta per cubetti di ghiaccio, polvere di patata viola, lievito, aceto bianco, misurino di miscelazione, 3 bastoncini cotton fioc, corda, 2 palloncini, foglio di adesivi.



## Dovrai trovare...

Mela, piattino, coltello, acqua calda, uovo fresco, cucchiaino, cucchiaio, penna, carta, carta assorbente, sale, zucchero, succo d'arancia, recipiente graduato, 2 tazze, 3 bicchieri trasparenti, 2 bottigliette di plastica da 500 ml, assistente adulto.

## **LINEE GUIDA DI SICUREZZA (per te e per l'assistente adulto)**

**AVVERTENZE!** Contiene piccole parti. Rischio di soffocamento.  
Tenere i bambini piccoli e gli animali lontano dalla zona di lavoro.

### **REGOLE DI SICUREZZA E CONSIGLI PER GLI ADULTI RESPONSABILI DELLA SORVEGLIANZA**

- L'uso di questo kit è destinato solo a bambini di età superiore ai 5 anni. Da utilizzare sotto la supervisione di un adulto. Conservare questo kit lontano dalla portata dei bambini di età inferiore a 5 anni.
- Leggere e rispettare queste istruzioni, le regole di sicurezza e le informazioni di pronto soccorso e conservarle a scopo di riferimento.
- Contiene alcune sostanze chimiche che presentano un pericolo per la salute.
- L'adulto incaricato della sorveglianza deve comunicare al bambino o ai bambini le avvertenze e le informazioni relative alla sicurezza prima di dare inizio alle attività.
- Lavarsi le mani dopo avere svolto le attività.
- Pulire immediatamente la zona di lavoro e i materiali dopo avere svolto le attività.
- Tenere la polvere di patata viola lontano da tessuti di tappezzeria, tappeti e indumenti in quanto può macchiare.
- Non utilizzare materiali che non sono inclusi nel kit oppure raccomandati nelle istruzioni.
- Non mangiare o bere nella zona in cui si svolgono le attività.
- Non lasciare che polveri o soluzioni entrino in contatto con qualsiasi parte del corpo, particolarmente gli occhi e la bocca.
- Non riporre gli alimenti nei contenitori originali. Smaltirli immediatamente.

### **INFORMAZIONI DI PRONTO SOCCORSO**

- In caso di contatto con gli occhi: risciacquare con molta acqua, tenendo l'occhio aperto, se necessario. Rivolgersi immediatamente a un medico.

- **In caso di ingestione: risciacquare la bocca con acqua, bere acqua fresca. NON INDURRE IL VOMITO. Rivolgersi immediatamente a un medico.**
- **In caso di contatto con la pelle e ustioni: lavare la parte colpita con molta acqua per almeno 10 minuti.**

## **BRRR CHE FREDDO!**

Ce la spassiamo sempre nel nostro Laboratorio, ma poco tempo fa abbiamo scoperto che possiamo anche divertirci facendo degli esperimenti in cucina! Non è solo un luogo in cui cucinare una buona pasta al ragù e il pesce con le patatine fritte...

Ti sei mai chiesto(a) quale super-scienza puoi esplorare in cucina? Svogli questi esperimenti e vedrai come può essere veramente divertente!

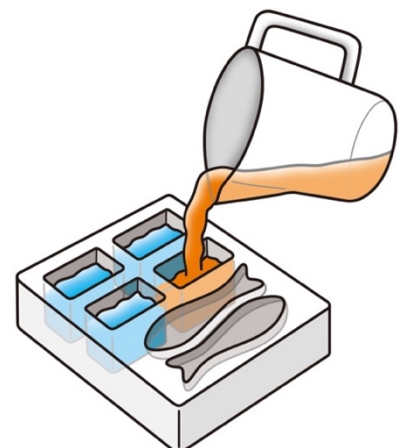
### **Quello che ti serve:**

- vaschetta per cubetti di ghiaccio • acqua calda • sale
- acqua fredda • zucchero • succo d'arancia • recipiente graduato • 2 tazze • cucchiaino

### **Cosa devi fare:**

**1.** Riempi due tazze fino a metà con acqua calda e aggiungi un cucchiaino di zucchero in una tazza e un cucchiaino di sale nell'altra. Mescola bene fino a quando lo zucchero e il sale si sono completamente sciolti. Lascia raffreddare a temperatura ambiente.

**2.** Riempi ogni scomparto rettangolare della vaschetta con un liquido diverso: acqua fredda, acqua zuccherata (mescolata nel passo 1), acqua salata (mescolata nel passo 1) e succo d'arancia. Riempi anche i due scomparti a forma di pesce con acqua fredda, in modo che siano pronti per il prossimo esperimento.



3. Facendo attenzione, metti la vaschetta nel congelatore.
4. Lascia la vaschetta nel congelatore e scrivi quale liquido secondo te si ghiaccerà per primo.
5. Controlla la vaschetta ogni 30 minuti. Scrivi cosa è successo a ogni liquido ogni 30 minuti fino a quando si sono tutti ghiacciati.

### La professoressa Molly Molecola spiega:

I risultati dovrebbero mostrare che l'acqua era il primo liquido a ghiacciarsi, seguita dall'acqua zuccherata e dal succo d'arancia. A seconda della temperatura del tuo congelatore, può darsi che l'acqua salata non si sia nemmeno ghiacciata.

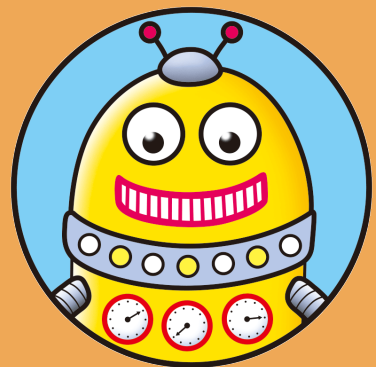
Ogni cosa nel mondo è composta da piccolissime particelle chiamate **atomi**. I gruppi di atomi si uniscono per creare le **molecole**. Tutte le molecole d'acqua hanno la stessa grandezza perciò, quando si ghiacciano, si incastrano perfettamente l'un l'altra formando cristalli di ghiaccio - questo accelera il processo di congelamento.

Se aggiungi altre cose nell'acqua, ad esempio lo zucchero, tutte le molecole non hanno più la stessa forma perciò non combaciano bene e ci vuole più tempo prima che si trasformino in cristalli di ghiaccio. Ci vuole molto tempo per ghiacciare l'acqua salata (se si ghiaccia) dato che il sale abbassa la temperatura di congelamento dell'acqua.

#### QUIZ DI TECCY

Che cosa succede quando il gelato viene a contatto con il palato?

- A. Ti viene il cervello ballerino
- B. Ti viene il cervello ghiacciato
- C. Ti viene il cervello sonnecchiante



Risposta = B. Quando il gelato tocca il palato, provoca un addoloramento dei nervi che può causare il mal di testa.

## TUTTI A PESCA!

Sai già che il sale abbassa la temperatura di congelamento dell'acqua ma cos'altro possiamo fare per provarlo? Segui questo esperimento per fare un trucco veramente straordinario...

### Quello che ti serve:

- vaschetta per cubetti di ghiaccio • corda • acqua fredda
- sale • bicchiere

### Cosa devi fare:

1. Riempi  $\frac{3}{4}$  del bicchiere con acqua e metti dentro i due cubetti di ghiaccio a forma di pesce che avevi preparato nell'ultimo esperimento.

2. Adesso appoggia la corda sopra uno dei pesciolini e cospargici sopra un po' di sale.

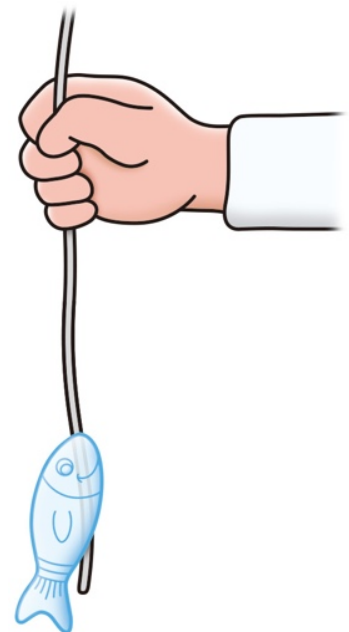
3. A questo punto solleva la corda.  
Che cosa succede?

4. Ripeti l'esperimento con l'altro cubetto di ghiaccio a forma di pesce.



### Il professor Mick Robo spiega:

Sarai riuscito(a) a sollevare i due pesciolini di ghiaccio dal bicchiere usando solo la corda e il sale. Non c'è nulla di strano in questo esperimento! Il sale abbassa il punto di congelamento dell'acqua che deve essere molto più fredda per ghiacciarsi. Quando hai versato il sale sui pesciolini di ghiaccio, la loro superficie accanto alla corda si è sciolta. Man mano che il sale si è disciolto ed è scomparso, il ghiaccio sciolto sulla corda si è ghiacciato e si è attaccato al pesciolino.

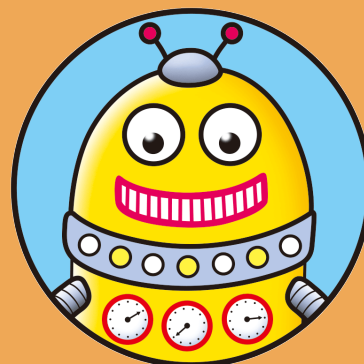




## QUIZ DI TECCY

Quale di questi pesci è velenoso?

- A. Pesce gatto
- B. Pesce cane
- C. Pesce palla



Risposta = C. È meglio evitare di mangiare il pesce palla con le patatine fritte!

## È L'ORA DI UNA MELA!

La frutta è perfetta per la merenda essendo piena di vitamine e nutrienti che aiutano a mantenerti in forma e in buona salute. La mela è il mio frutto favorito: è così squisita e chi lo sapeva che potevi usare una semplice mela per alimentare un orologio? Non mi credi? Segui questo esperimento per scoprire come si fa!

### Quello che ti serve:

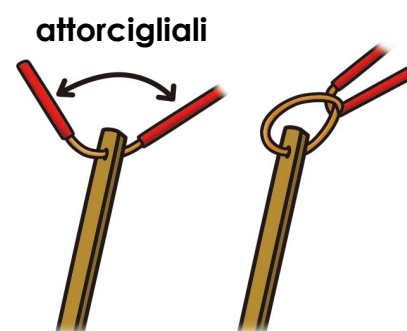
- pezzi di orologio per mela • mela • piattino • coltello
- assistente adulto

**AVVERTENZA! NON collegare MAI una batteria o l'alimentazione elettrica all'orologio. L'elettricità NON deve essere mai mischiata all'acqua!**

### Cosa devi fare:

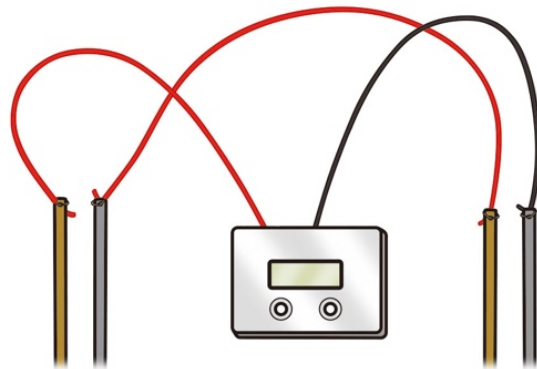
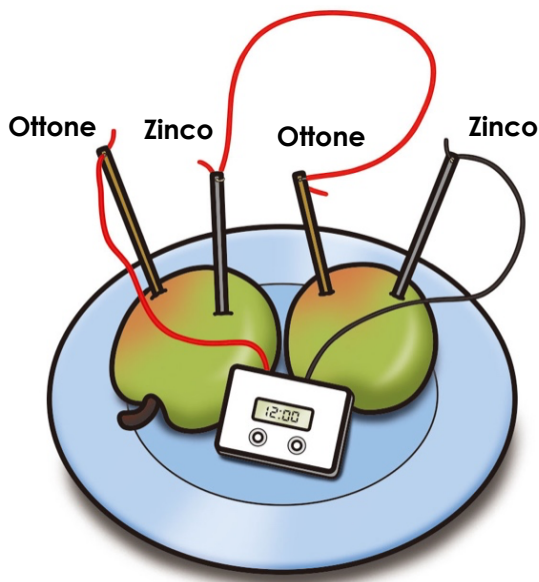
1. Chiedi al tuo assistente adulto di tagliare la mela a metà e disponi le due parti su un piattino.

2. Prendi il meccanismo dell'orologio e infila l'estremità del filo rosso nel foro dell'elettrodo di ottone. Attorciglia il filo attorno all'elettrodo per fissarlo in posizione. Attacca l'estremità del filo nero all'elettrodo di zinco (quello argento) allo stesso modo.



**3.** Fissa le estremità del filo rosso separato agli altri elettrodi di zinco e di ottone.

**4.** Adesso disponi gli elettrodi in modo da avere due paia di elettrodi di zinco e di ottone.

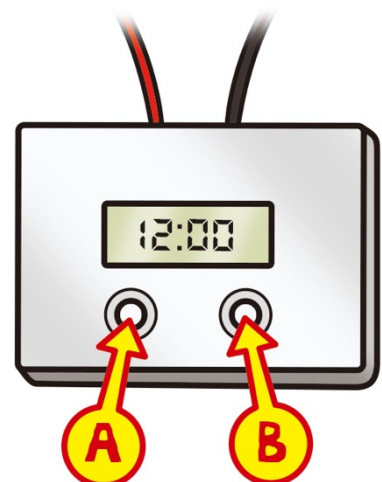


**5.** Con delicatezza, spingi gli elettrodi nelle due metà della mela nell'ordine in cui li avevi disposti.

**6.** Cosa succede al display dell'orologio? Se non succede niente, prova a muovere o a ricollegare i fili.

**7.** Segui queste istruzioni per impostare la data e l'ora sull'orologio:

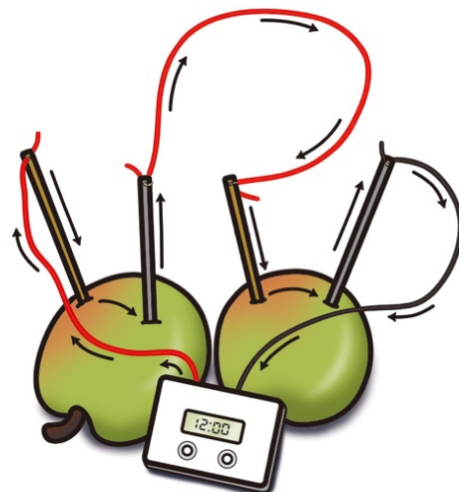
- Premi due volte A per selezionare i mesi.
- Premi B per scorrere i mesi fino al mese corretto.
- Poi... Premi una volta A per selezionare il giorno.
- Premi B per scorrere i giorni fino al giorno corretto.
- Poi... Premi A per selezionare l'ora.
- Premi B per scorrere le ore fino all'ora corretta (l'orologio mostra P per PM e A per AM).
- Poi... Premi una volta A per selezionare i minuti.
- Premi B per scorrere i minuti fino al minuto corretto.
- Poi... Premi A per l'ultima volta per confermare tutto.



Se fai un errore quando segui i passi della pagina precedente, togli un elettrodo in modo che l'orologio ritorni alle 12:00 e ricomincia da capo. Dopo avere impostato l'orologio, puoi premere B per cambiare la visualizzazione in modo che mostri o l'ora, o la data, o i secondi.

### La professoressa Molly Molecola spiega:

Hai appena fatto funzionare un orologio usando la mela come batteria. Seguendo i passi dell'attività, hai realizzato un **circuito elettrico** completo, che consente all'elettricità di fluire e di alimentare l'orologio.



All'interno della mela si verifica una **reazione chimica** che completa il circuito. Gli elettrodi di ottone si dissolvono nel succo della mela rilasciando piccole particelle chiamate **elettroni**. Questi elettroni si muovono nel succo fino all'elettrodo di zinco formando in tale modo una **corrente elettrica**.

L'elettricità viaggia tra gli elettrodi di ottone e di zinco, arriva all'orologio per alimentarlo e poi ritorna al primo elettrodo di ottone. Questo processo si ripete diverse volte finché l'elettrodo di ottone perde troppi elettroni e smette di funzionare. Puoi ripetere questo esperimento usando altri tipi di frutta o di verdura succosa oppure con due tazze di bibite gassate.

### QUIZ DI TECCY!

Quante varietà di mele si coltivano in tutto il mondo?

- A. 700
- B. Meno di 70
- C. Più 7.000



Risposta = C.

## LA POTENZA DELLA PATATA!

Adoro le salsicce con il purè, specialmente quello di patate viola (le patate viola sono originarie del Sud America e hanno lo stesso gusto delle patate bianche!). Mi piace versare un goccio di aceto sul mio purè di patate viola, ma ho notato che, quando lo faccio, succede qualcosa di strano al colore. Dammi una mano a investigare!



### Quello che ti serve:

- polvere di patata viola • albume di un uovo • aceto bianco
- acqua fredda • misurino di miscelazione • cucchiaino
- 3 bicchieri o ciotole trasparenti

**AVVERTENZA! Fai molta attenzione quando usi la polvere di patata viola perché potrebbe macchiare. Fai riferimento alle Linee guida di sicurezza a pagina 5!**

### Cosa devi fare:

1. Riempi 3 bicchieri fino a 1/3 con acqua.
2. Versa 2 cucchiaini di aceto nel primo bicchiere, non versare niente nel secondo e versa un albume di uovo nel terzo bicchiere. Mescola bene e controlla che l'albume si sia sciolto completamente nell'acqua.
3. Adesso versa un misurino di polvere di patata viola nei 3 bicchieri e annota il colore di ogni liquido.



## Il professor Mick Robo spiega:

L'acqua è rimasta dello stesso colore della polvere di patata viola (viola), l'acqua con l'aceto è diventata rossa mentre l'acqua con l'albume dell'uovo è diventata blu. La polvere di patata viola agisce da **indicatore pH**. Questo significa che puoi scoprire se qualcosa è **acido** o **alcalino** tramite il cambiamento del colore. Se diventa rosso, il liquido è un acido e se diventa blu è un alcalino. L'acqua è **neutra** perciò la polvere di patata viola non cambia colore e resta viola.

Ripeti questo esperimento usando altri liquidi che hai in cucina e prova a identificarli. Se non hai più polvere di patata viola, prova a usare il succo del cavolo rosso che funziona allo stesso modo. Chiedi a un adulto di bollire delle foglie di cavolo rosso per alcuni minuti. Lasciale raffreddare e filtra il succo che sarà pronto all'uso come la polvere di patata viola del kit.

## SCIENZA SEGRETA!

Usando la nostra conoscenza della scienza in cucina abbiamo escogitato un metodo per scriverci dei messaggi segreti in modo da organizzare una cena di compleanno segreta per Mick!

### Quello che ti serve:

- polvere di patata viola • carta assorbente • aceto bianco
- acqua fredda • bastoncino cotton fioc • bicchiere • misurino di miscelazione • penna e carta

**AVVERTENZA!** Fai molta attenzione quando usi la polvere di patata viola perché potrebbe macchiare. Fai riferimento alle Linee guida di sicurezza a pagina 5!



## Cosa devi fare:

1. Inizia scrivendo una parte del tuo messaggio con la penna mentre il resto del messaggio rimarrà nascosto e verrà scoperto dopo dal(l) tuo(a) amico(a).

2. Prova a farlo. Scrivi '**manda un fiore a Anna**'. Dovrai scrivere una parola su ogni riga, in modo da avere lo spazio per aggiungere le lettere nascoste.



3. Imbibisci il bastoncino di cotton fioc con l'aceto. Usa il bastoncino per scrivere le lettere mancanti.

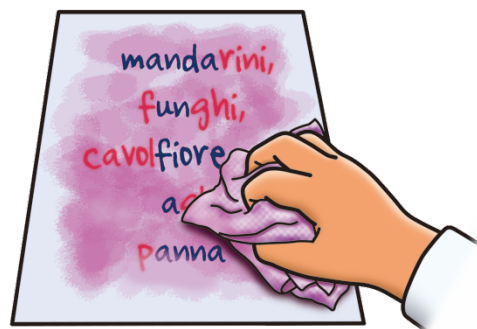


Questa è la nostra lista della spesa per la cena di compleanno: **mandarini**, **funghi**, **cavolfiore**, **aglio**, **panna**.

4. Lascia asciugare la carta per un'ora. Cosa è successo alle lettere scritte con l'aceto?

5. Versa un misurino di polvere di patata viola in un mezzo bicchiere d'acqua.

6. Chiedi al(la) tuo(a) amico(a) o al tuo assistente di inumidire alcuni fogli di carta assorbente con l'acqua contenente la polvere di patata viola e di strofinare delicatamente il messaggio per scoprire il segreto.



## La professoressa Molly Molecola spiega:

Le tue lettere segrete saranno diventate rosse anziché viola, svelando tutto il messaggio nascosto! L'aceto sembrava invisibile quando era asciutto ma, siccome l'aceto è un acido, è diventato rosso quando lo hai tamponato con l'acqua contenente la polvere di patata viola.

Non ti preoccupare se le tue lettere diventano blu anziché rosse; significa che il livello alcalino nella carta era più forte dell'acido contenuto nell'aceto. Prova a fare degli esperimenti con altri tipi di carta.

## SOFFIA BOLLE!

L'ingrediente principale per un buon sandwich è il pane fresco e delizioso. Se osservi attentamente il pane, vedrai che contiene tanti forellini. Questi forellini sono creati da bolle di gas che rimangono intrappolate nell'impasto durante la cottura. Ma da dove provengono queste bolle? Prova fare questo esperimento per scoprirlo.

### Quello che ti serve:

- lievito • 2 palloncini • misurino di miscelazione • acqua calda
- zucchero • recipiente graduato • 2 bottigliette di plastica da 500 ml senza coperchio

### Cosa devi fare:

1. Gonfia i palloncini, poi sgonfiali un paio di volte e apri le imboccature.
2. Versa 100 ml di acqua calda in ogni bottiglietta e aggiungi mezza bustina di lievito.
3. Adesso aggiungi 5 misurini di zucchero in una bottiglietta.
4. Apri le imboccature dei palloncini e infilale nelle imboccature delle bottigliette.
5. Infine, scuoti le bottigliette per mescolare il liquido al loro interno e sistemale in un luogo caldo dove non saranno disturbate. Dopo un'ora, annota cosa è successo ai palloncini.



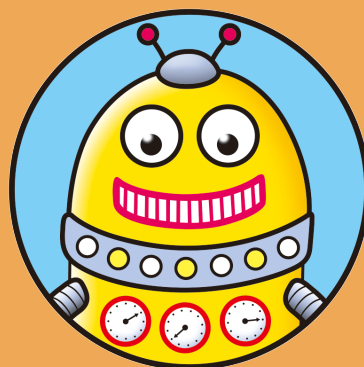
## Il professor Mick Robo spiega:

Il palloncino in cima alla bottiglia con lo zucchero si è gonfiato mentre l'altro è rimasto sgonfio. La spuma dentro la bottiglia è composta da bollicine di anidride carbonica che ha fatto gonfiare il tuo palloncino. Il lievito è un essere vivente: infatti si tratta di un fungo microscopico! Viene usato per fare il pane dato che, mentre mangia lo zucchero, produce un gas chiamato anidride carbonica.

### QUIZ DI TECCY

Quando venne venduta la prima pagnotta a fette?

- A. negli anni 60
- B. negli anni 80
- C. negli anni 20



Risposta = C. Venne venduta nel 1928 e fu affettata da una macchina che era stata progettata appositamente per tale scopo.

Ci auguriamo che ti sia divertito (a) come ci siamo divertiti noi a svolgere gli esperimenti di questo Laboratorio della Cucina. Dai uno sguardo agli altri kit scientifici della serie visitando [www.galttoys.com](http://www.galttoys.com) per vedere che altro potrai esplorare e scoprire!





**Note:**