



 **BASF**

We create chemistry

KIDS' LAB

digital

SCOPRIAMO INSIEME IN COSA CONSISTA LA LIEVITAZIONE



Contesto
e obiettivi



Strumenti
e ingredienti

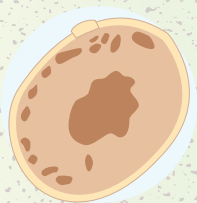


Procedimento
pratico



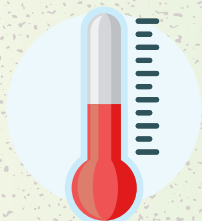
Conclusioni

CONTESTO E OBIETTIVI



10 μm

il diametro medio
di una cellula di lievito
Saccharomyces cerevisiae



26/28°C

la temperatura più
favorevole all'attività
del lievito



55/60 °C

la temperatura
a cui muore



FOCUS ESPERIMENTO

Comprendere il processo
di lievitazione



1857

anno in cui si comprende
il processo di fermentazione,
grazie al lavoro dello scienziato
francese Pasteur

STRUMENTI E INGREDIENTI



3 provette Falcon da 50mL (*)



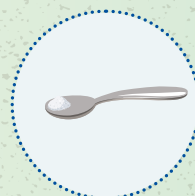
6g di lievito di birra liofilizzato (**)



30mL di acqua



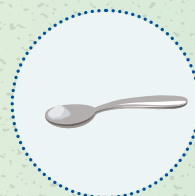
3 cucchiaini



1 punta di cucchiaino di zucchero



3 palloncini colorati



1 punta di cucchiaino di farina

(*) Si possono trovare in farmacia

(**) In alternativa è possibile utilizzare 15g di lievito di birra fresco

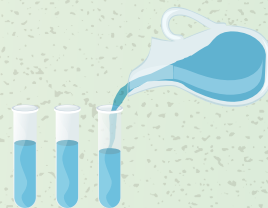


Le attività devono essere svolte sotto la supervisione di un adulto

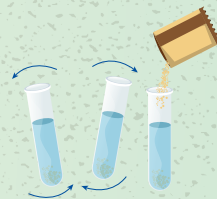
PROCEDIMENTO PRATICO

Come avviene la lievitazione del pane o della pizza?

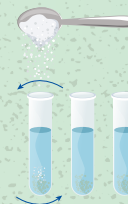
Scopriamolo provando a gonfiare una serie di palloncini.



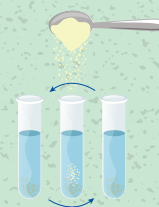
Versare 10mL di acqua in ognuna delle tre provette falcon da 50mL disponibili



Aggiungere in ogni provetta 2g di **lievito di birra** liofilizzato e agitarle leggermente per farlo disperdere

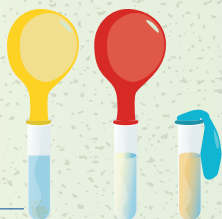


Aggiungere una **punta di cucchiaino di zucchero** all'interno di una delle provette e agitarla leggermente per farlo sciogliere



Aggiungere una **punta di cucchiaino di farina** all'interno di una seconda provetta e agitarla leggermente per farla disperdere

I palloncini agganciati alle provette in cui abbiamo aggiunto zucchero e farina si sono effettivamente gonfiati.



Verificare quali palloncini si sono effettivamente gonfiati



Attendere 15-20 minuti

Il **lievito di birra** è costituito da un **microrganismo** che, mangiando **zuccheri**, li **trasforma in alcol etilico e anidride carbonica**. Per verificare la produzione di anidride carbonica agganciamo dei palloncini alle provette. Dove si produrrà anidride carbonica i palloncini si gonfieranno.



Agganciare sull'imboccatura di ogni provetta un palloncino colorato



Non aggiungere nulla nella terza provetta

La terza provetta rappresenta il controllo negativo, ossia la provetta all'interno della quale sicuramente non accadrà nulla.

L'esperimento termina qui

30 minuti

Il tempo di realizzazione



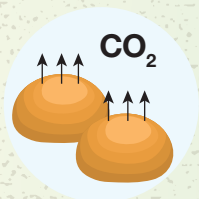
Il **lievito di birra** aggiunto all'interno dell'impasto della pizza o del pane **mangia l'amido, lo scompone in zuccheri semplici che metabolizza trasformandoli in alcol etilico e anidride carbonica**. Quest'ultima **imbrigliata nell'impasto ne produce la lievitazione** rendendo pane e pizza morbidi e fragranti.



La lievitazione di pane e pizza è il risultato della cosiddetta **fermentazione alcolica**, lo stesso processo che ci permette di produrre la birra o il vino. Esistono altri microrganismi in grado di far avvenire altri fenomeni fermentativi. Ad esempio i **lactobacilli** fanno avvenire la **fermentazione lattica** che sfruttiamo per la produzione dello yogurt o dei crauti.

CONCLUSIONI

QUESTO ESPERIMENTO INSEGNA CHE:



Mangiando gli zuccheri della farina, il lievito produce alcol e anidride carbonica: un gas che fa lievitare pane, pizza e altre preparazioni



L'industria sfrutta il metabolismo dei lieviti per produrre bevande alcoliche, come birra e vino



Conoscere i processi alla base della produzione dei cibi aiuta a compiere scelte alimentari più consapevoli

Il presente documento, le immagini e i testi ivi presenti si intendono a puro scopo esemplificativo.

Tutte le attività proposte sono state concepite per la realizzazione da parte dei bambini. Nonostante ciò, prima di proporre un'attività ai bambini, occorre verificare che gli strumenti proposti possano effettivamente essere utilizzati da bambini e che le attività siano adatte alla loro età. Qualora sia indicata un'età di utilizzo, la stessa deve intendersi come puramente indicativa. In ogni caso tutte le attività devono essere svolte sotto la supervisione di un adulto e i bambini non devono mai e per nessun motivo essere lasciati da soli.

Per le modalità di utilizzo, avvertenze e controindicazioni dei prodotti utilizzati nelle istruzioni, si rimanda alle specifiche dei prodotti stessi.

BASF Italia S.p.A. declina ogni e qualsiasi responsabilità per eventuali danni a cose o persone relativi alle attività che vengono proposte a causa del cattivo uso da parte degli utenti delle indicazioni riportate nelle istruzioni.

