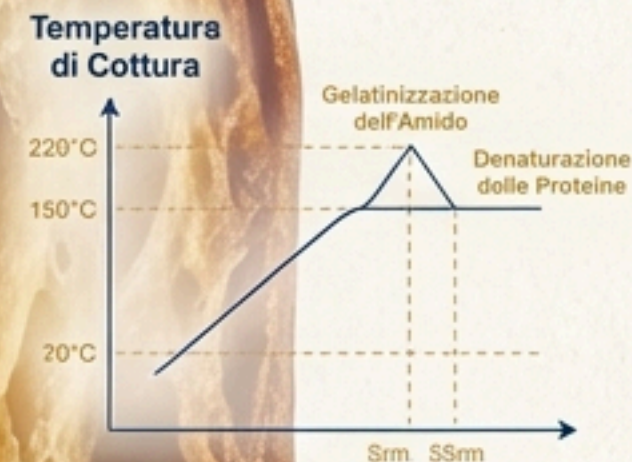
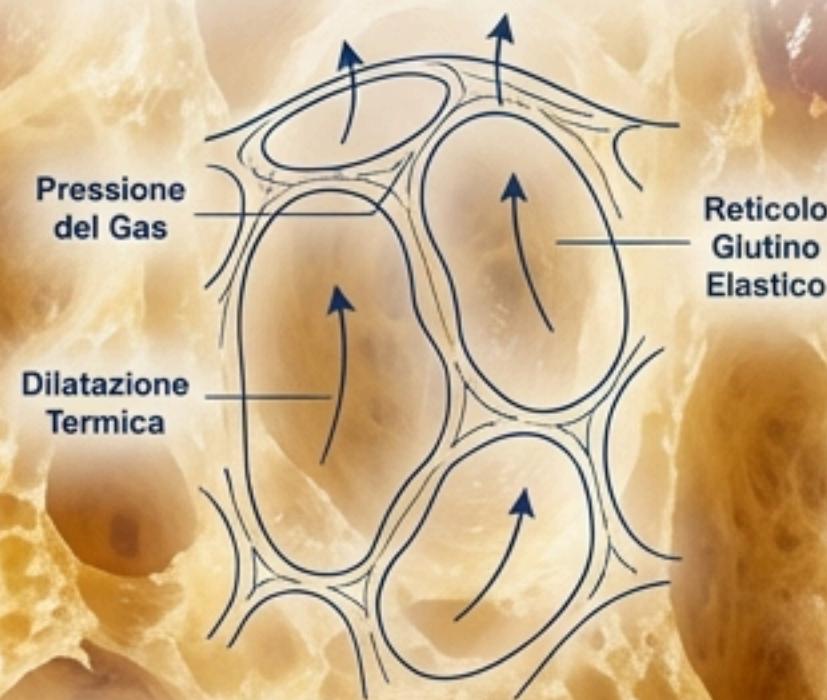
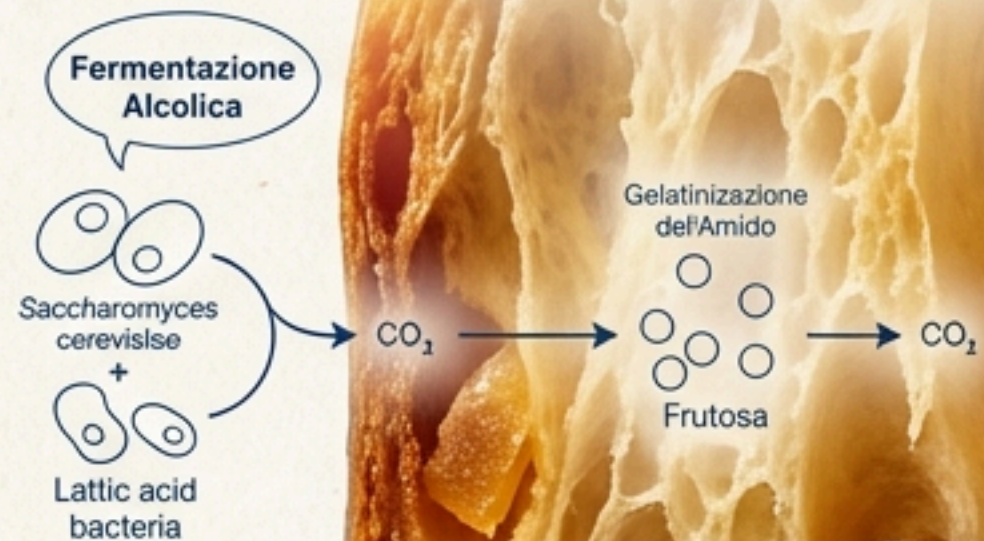


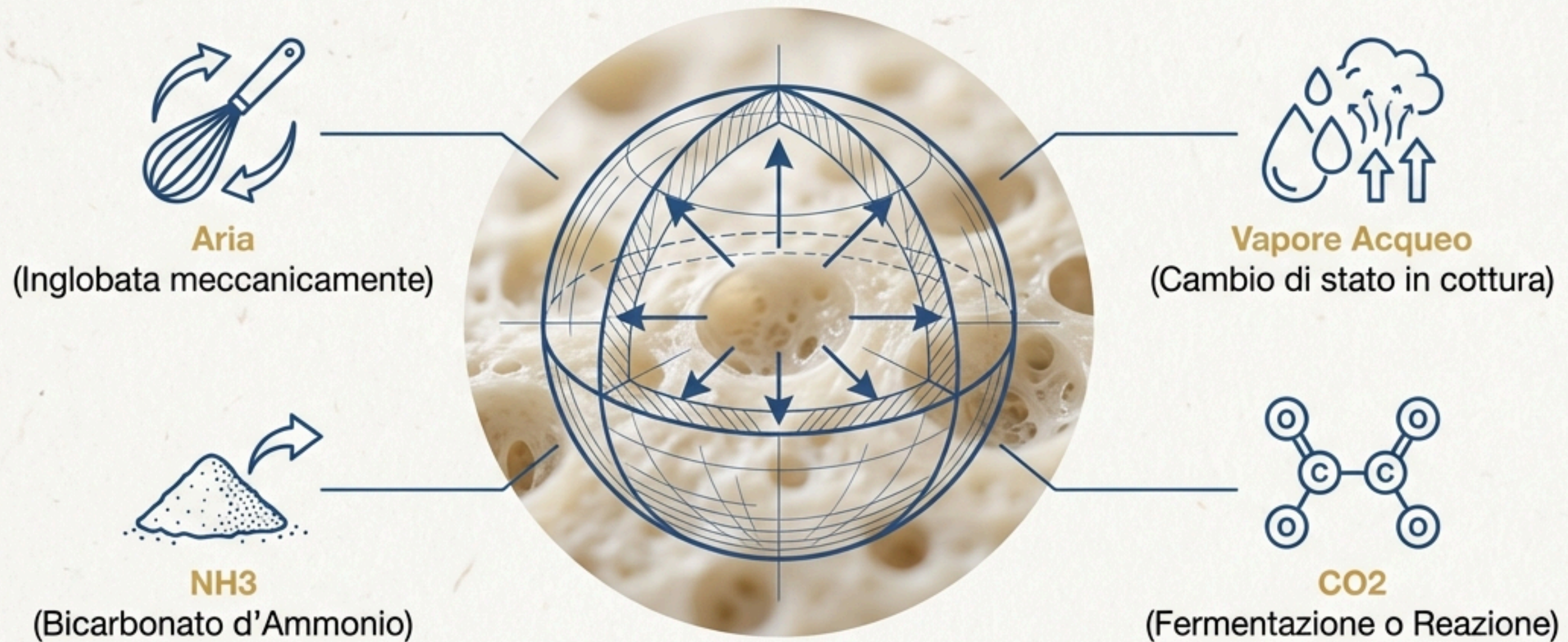
La Scienza della Lievitazione

Analisi tecnica dei processi fisici, chimici e biologici in Pasticceria



Cos'è la Lievitazione?

Il processo di aumento di volume attraverso l'espansione gassosa.



Key Insight: La struttura finale è determinata da quale gas viene prodotto e come viene trattenuto.

I Tre Metodi di Lievitazione

Fisica (Meccanica)

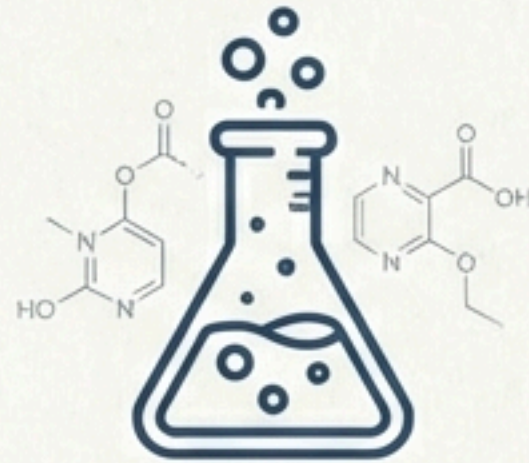


Principio: Espansione di aria e vapore.

Applicazione: Pan di Spagna, Pasta Sfoglia.



Chimica (Reazione)



Principio: Sviluppo di gas tramite calore e reagenti.

Applicazione: Frolle montate, torte da forno.



Biologica (Fermentazione)



Principio: Metabolismo di microrganismi vivi.

Applicazione: Grandi lievitati, brioche, pane.



Lievitazione Fisica



Insufflamento d'Aria

- **Tecnica:** Montaggio di uova o grassi.
- **Scienza:** Stabilizzazione delle microbolle.
- **Risultato:** Alveolatura fine (es. Pan di Spagna).
- **⚠ Warning:** L'ipermontaggio crea bolle instabili.

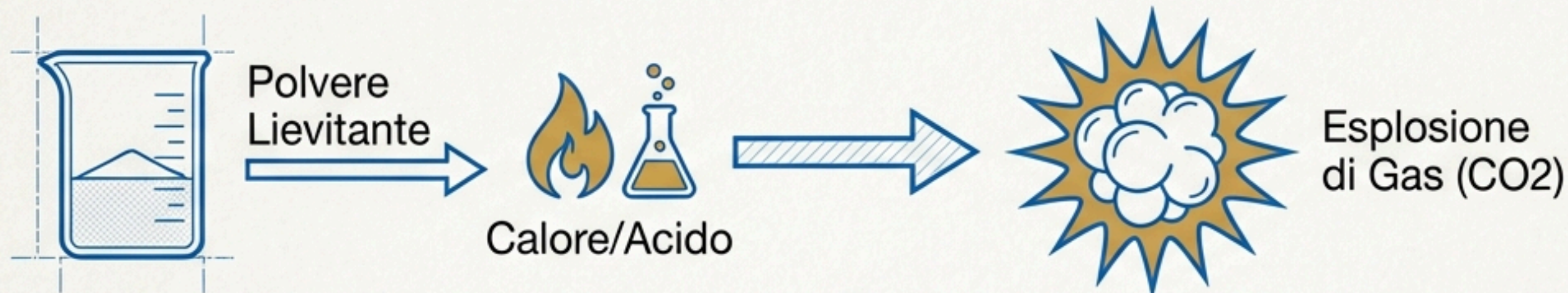


Laminazione

- **Tecnica:** Stratificazione dei grassi (pieghe).
- **Scienza:** Il grasso impermeabilizza gli strati; il vapore li solleva.
- **Risultato:** Struttura a sfoglia (es. Cornetti).

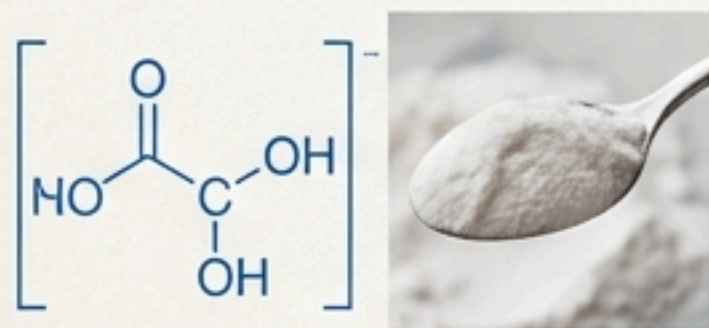
Lievitazione Chimica

Sviluppo di CO2 o gas ammoniacale tramite calore.



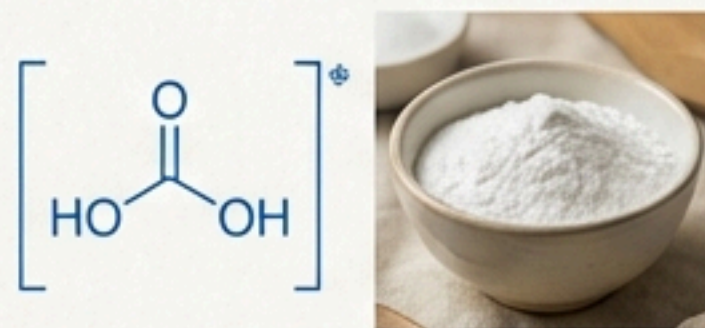
Bicarbonato di Sodio

Il classico agente lievitante.




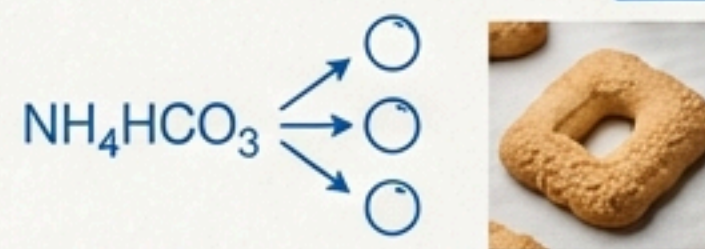
Bicarbonato di Potassio

Alternativa a basso contenuto di sodio.



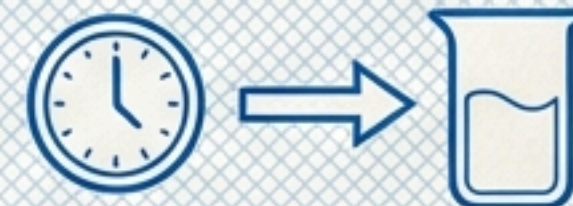
Bicarbonato d'Ammonio

Molto potente. Produce NH3, CO2 e Vapore. Attenzione al retrogusto. 



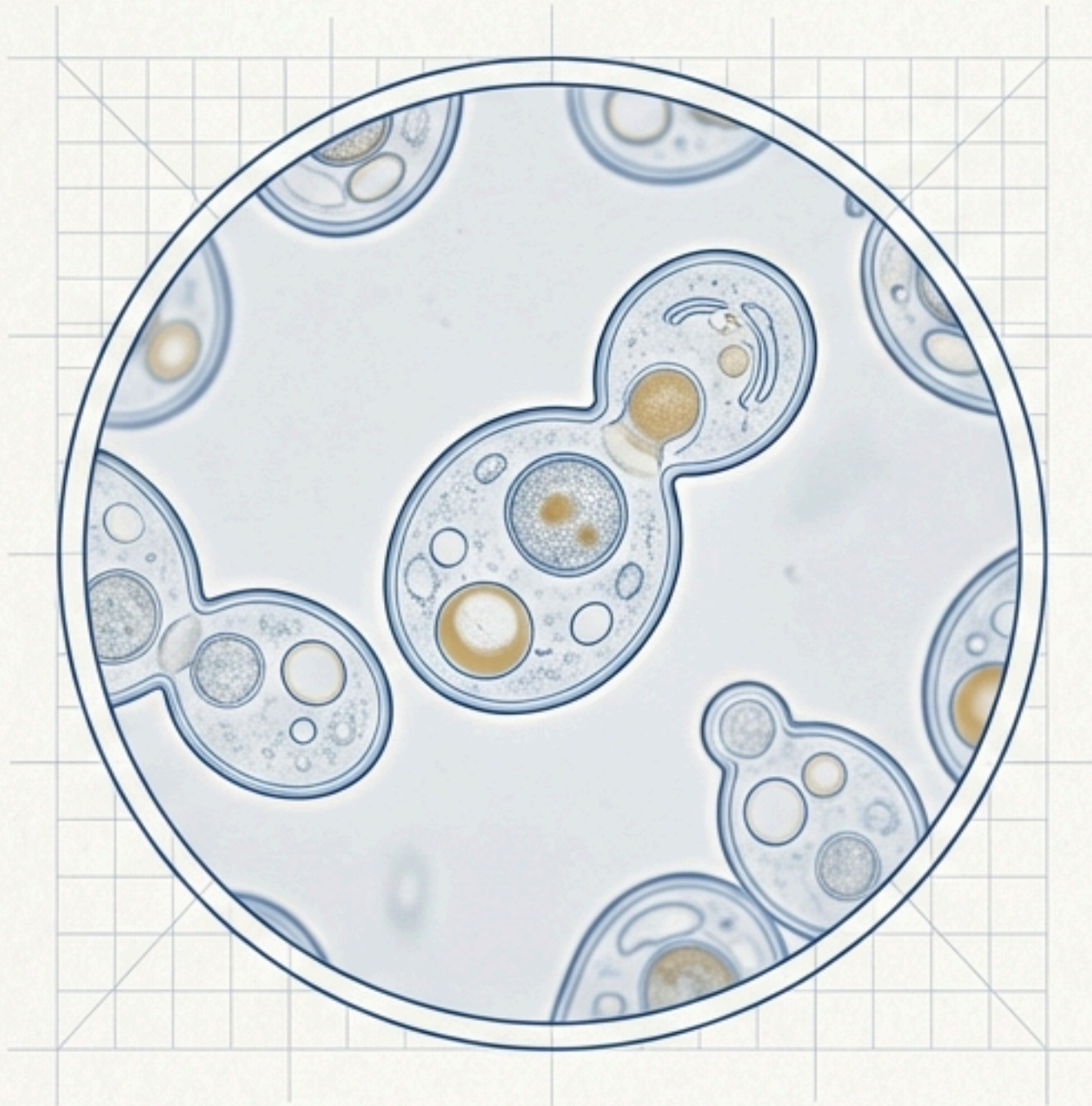
L'Acceleratore


L'aggiunta di componenti acidi nell'impasto velocizza la reazione e riduce la quantità di polvere necessaria.



Il Protagonista: *Saccharomyces Cerevisiae*

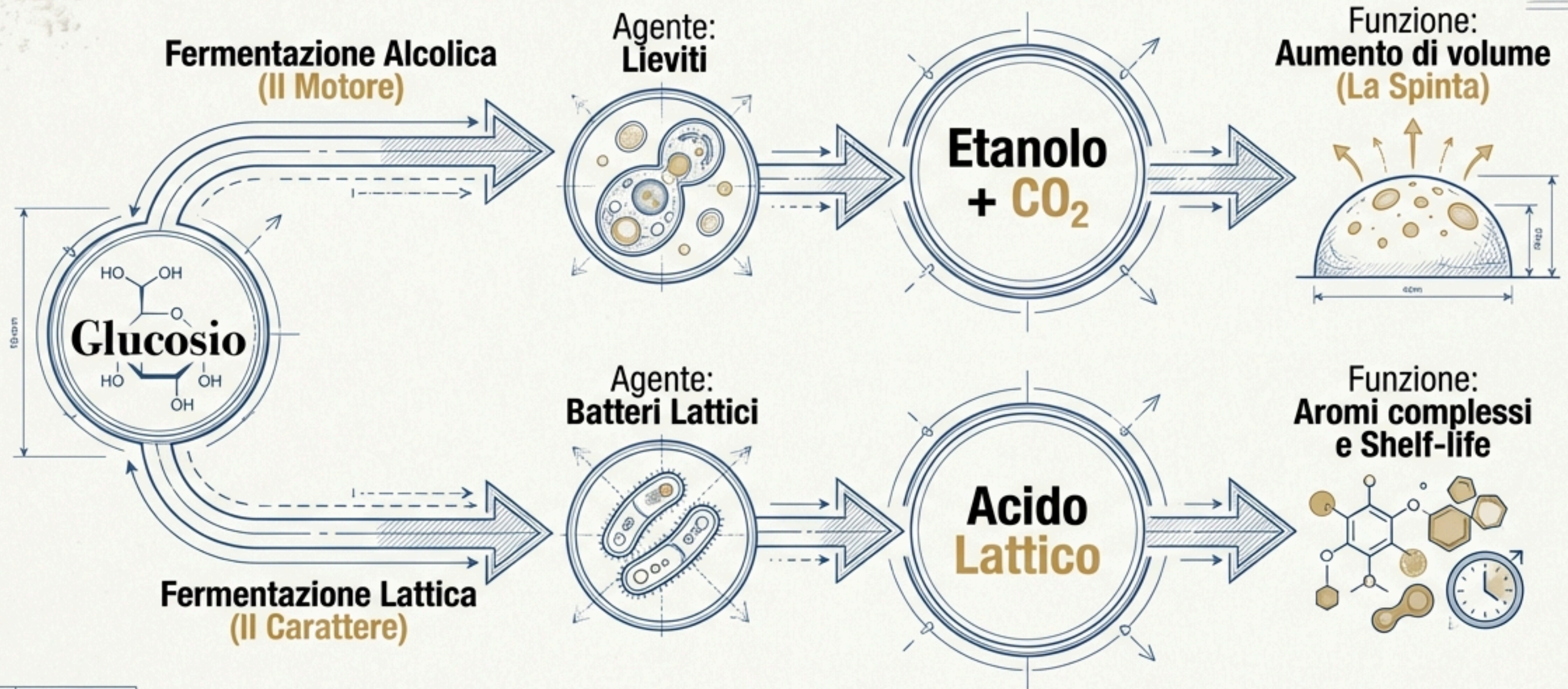
Microrganismo unicellulare che trasforma zuccheri in gas e alcol.



| | | |
|----------|--|---|
| 1 | Lievito Compresso (Fresco) | Charcoal |
| | <ul style="list-style-type: none">• Standard professionale.• Cubetto da 25g. |  |
| 2 | Lievito Secco (Liofilizzato) | Charcoal |
| | <ul style="list-style-type: none">• Potere fermentativo concentrato (2.5x - 3x).• Formula pratica: 1 bustina (7g) Secco \approx 1 cubetto (25g) Fresco. |  |

Le Vie della Fermentazione

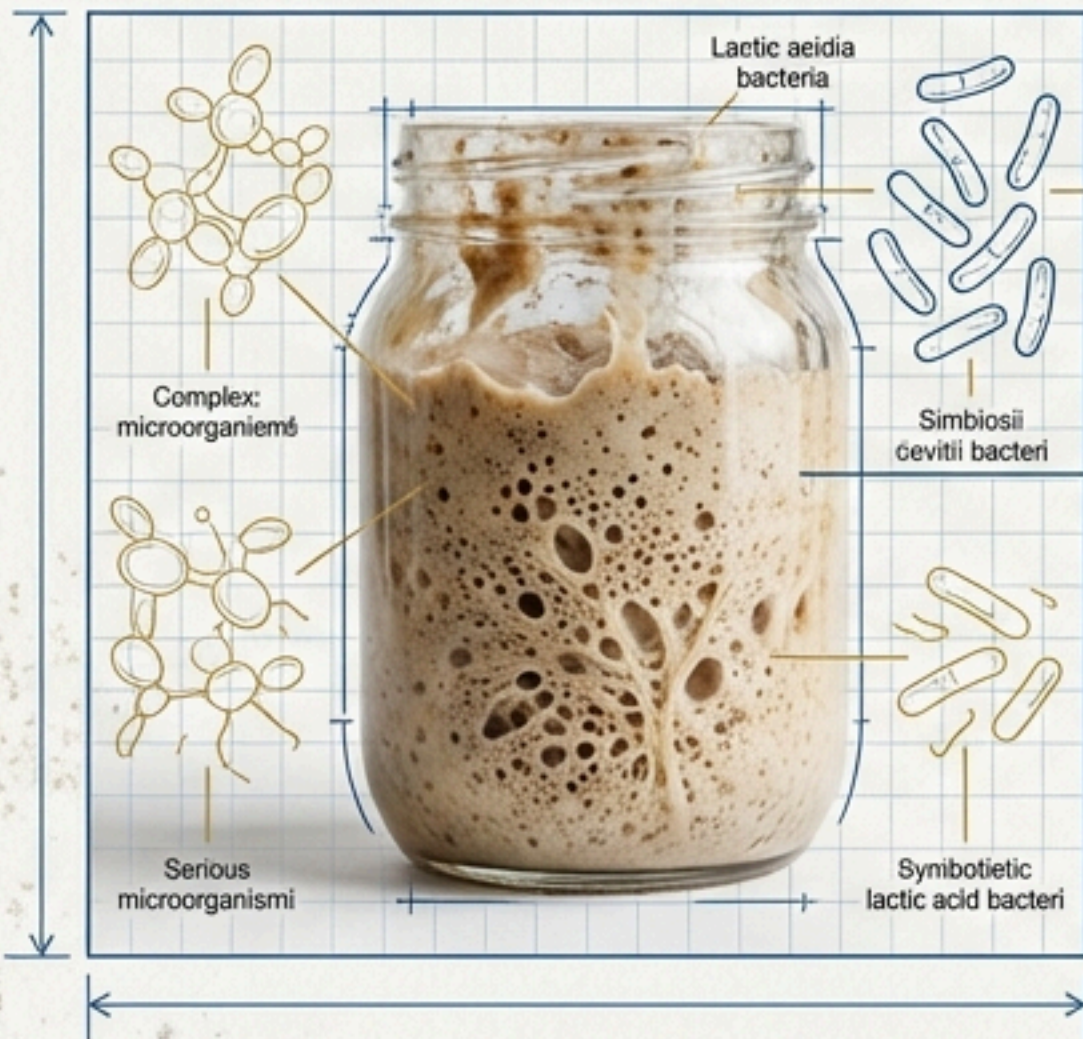
Un viaggio molecolare dove il glucosio si biforca per creare volume e carattere.



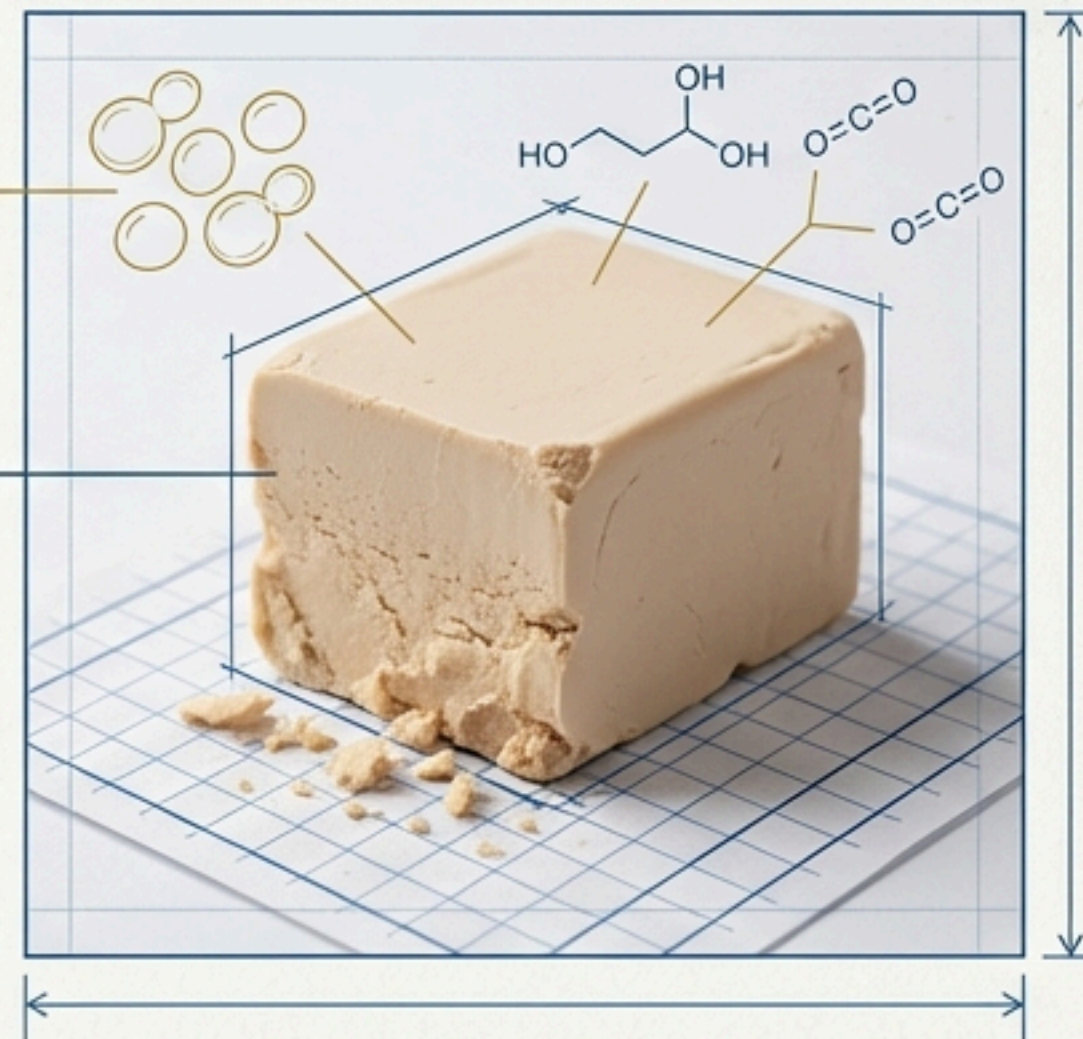
Lievito Madre vs. Lievito di Birra

Un confronto tra tradizione naturale e potenza industriale

Lievito Madre (Naturale)



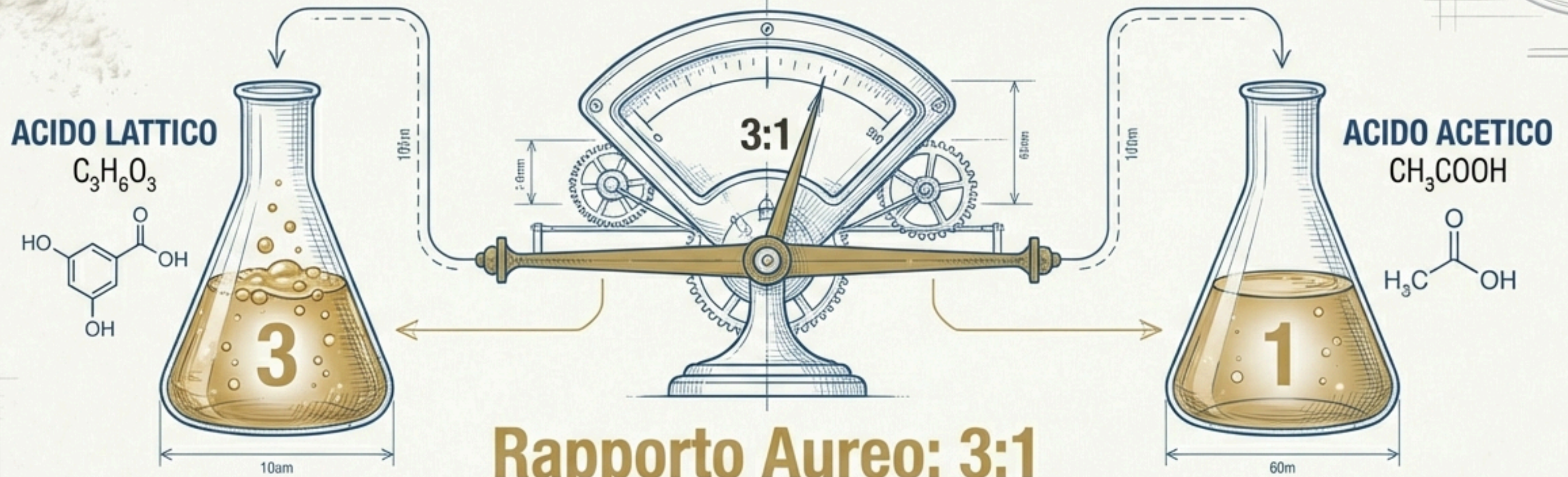
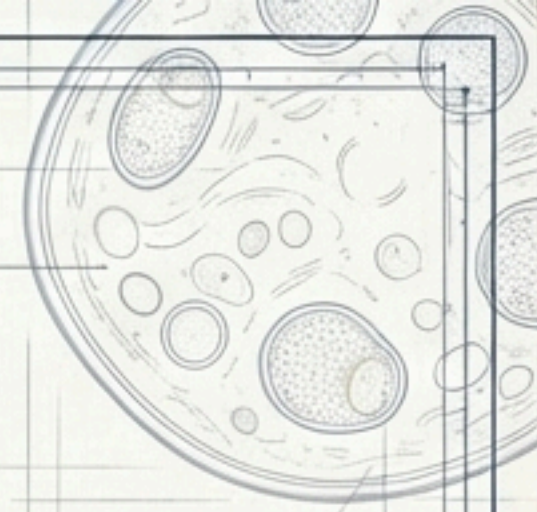
Lievito di Birra (Compresso)



- **Composizione:** Simbiosi di **Lieviti** e **Batteri Lattici**.
- **Vantaggi:** Shelf-life estesa, alveolatura fine, aromi complessi.
- **Tempo:** Tempi lunghi, gestione esperta.

- **Composizione:** Solo **Saccharomyces Cerevisiae**.
- **Vantaggi:** Velocità, affidabilità, spinta alcolica.
- **Tempo:** Rapido e prevedibile.

La Chimica del Lievito Naturale



Rapporto Aureo: 3:1
(Acido Lattico : Acido Acetico)

Perché è importante

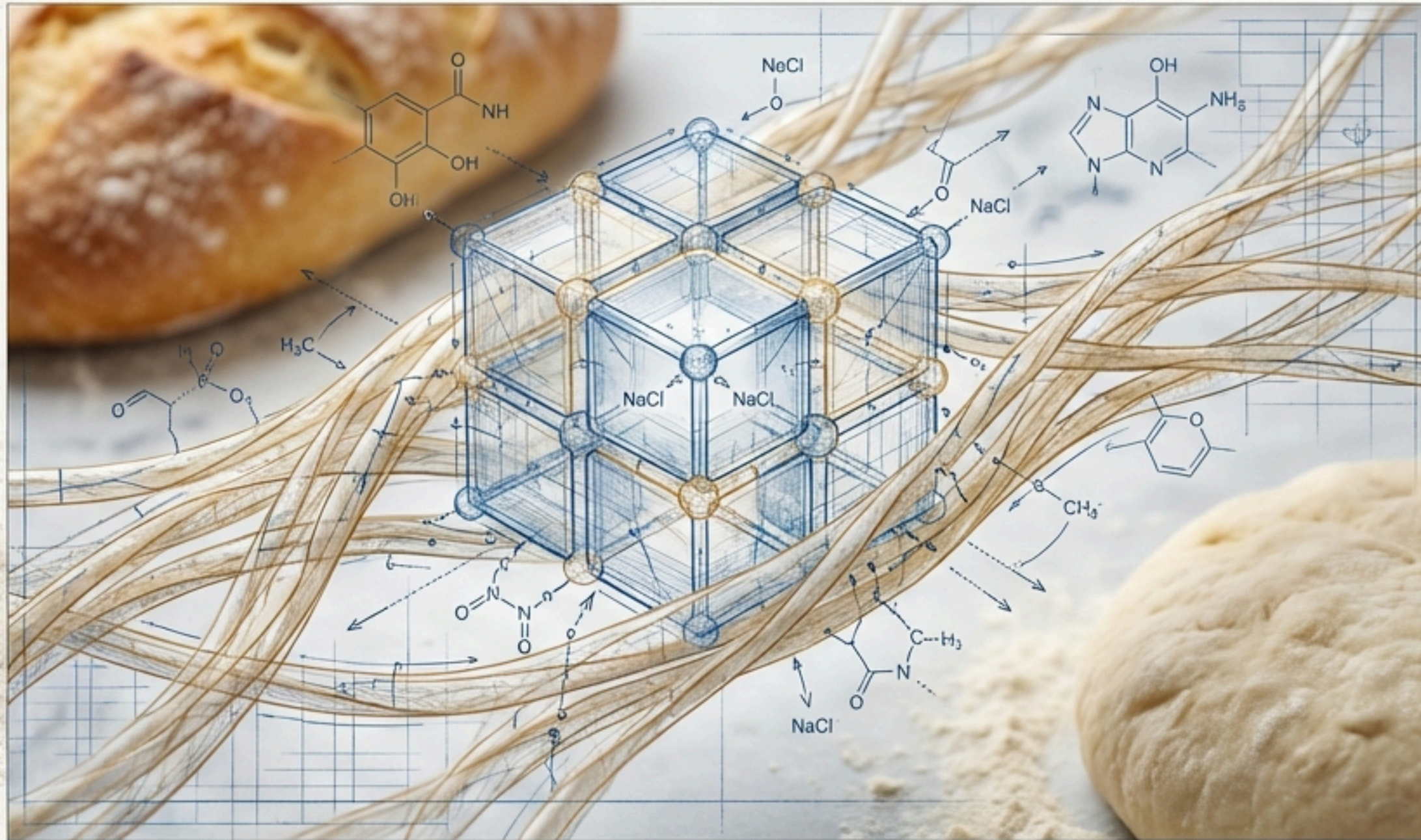
- L'azione sinergica crea un ambiente ostile per i patogeni (conservante naturale).
- Rilascio graduale di CO₂ = Alveolatura superiore.

Fattori di Controllo

- Il rapporto viene mantenuto gestendo con precisione pH, Temperatura e Umidità.

Il Ruolo del Sale (NaCl)

Regolatore strutturale e antisettico.



Functional Checklist

- ✓ **Struttura: Rafforza la maglia glutinica** (interazione elettrostatica).
- ✓ **Controllo: Antisettico naturale. Rallenta i batteri e controlla l'esplosione fermentativa.**
- ✓ **Estetica: Favorisce la colorazione della crosta e la croccantezza.**

Sale e Lievito: Regole di Ingaggio



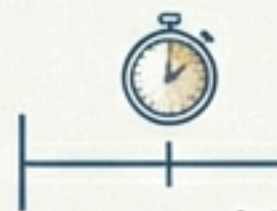
SALE
(NaCl)



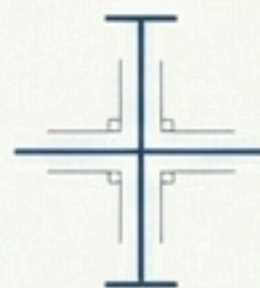
LIEVITO
(*Saccharomyces cerevisiae*)

Golden Rule: Mai a diretto contatto (il sale disidrata e brucia le cellule).

Timing dell'Aggiunta



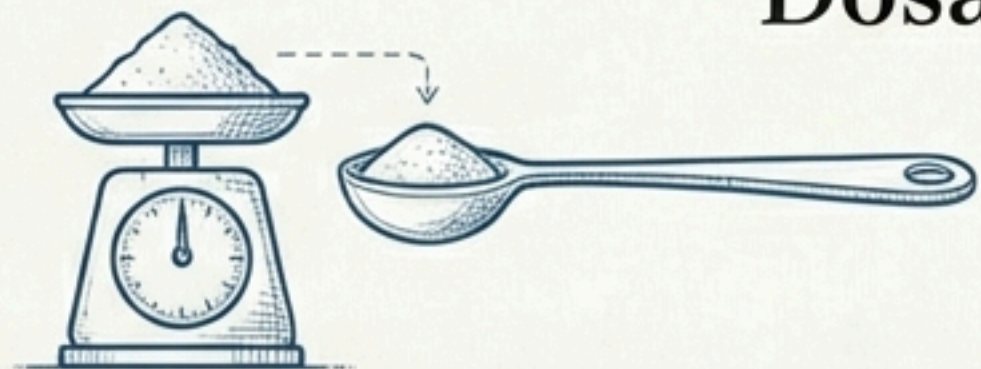
Farine Deboli:
Aggiungere **all'inizio** (rinforzo immediato del glutine).



Farine Forti:
Aggiungere a **3/4 dell'impasto** (evita rigidità eccessiva).



Dosaggio

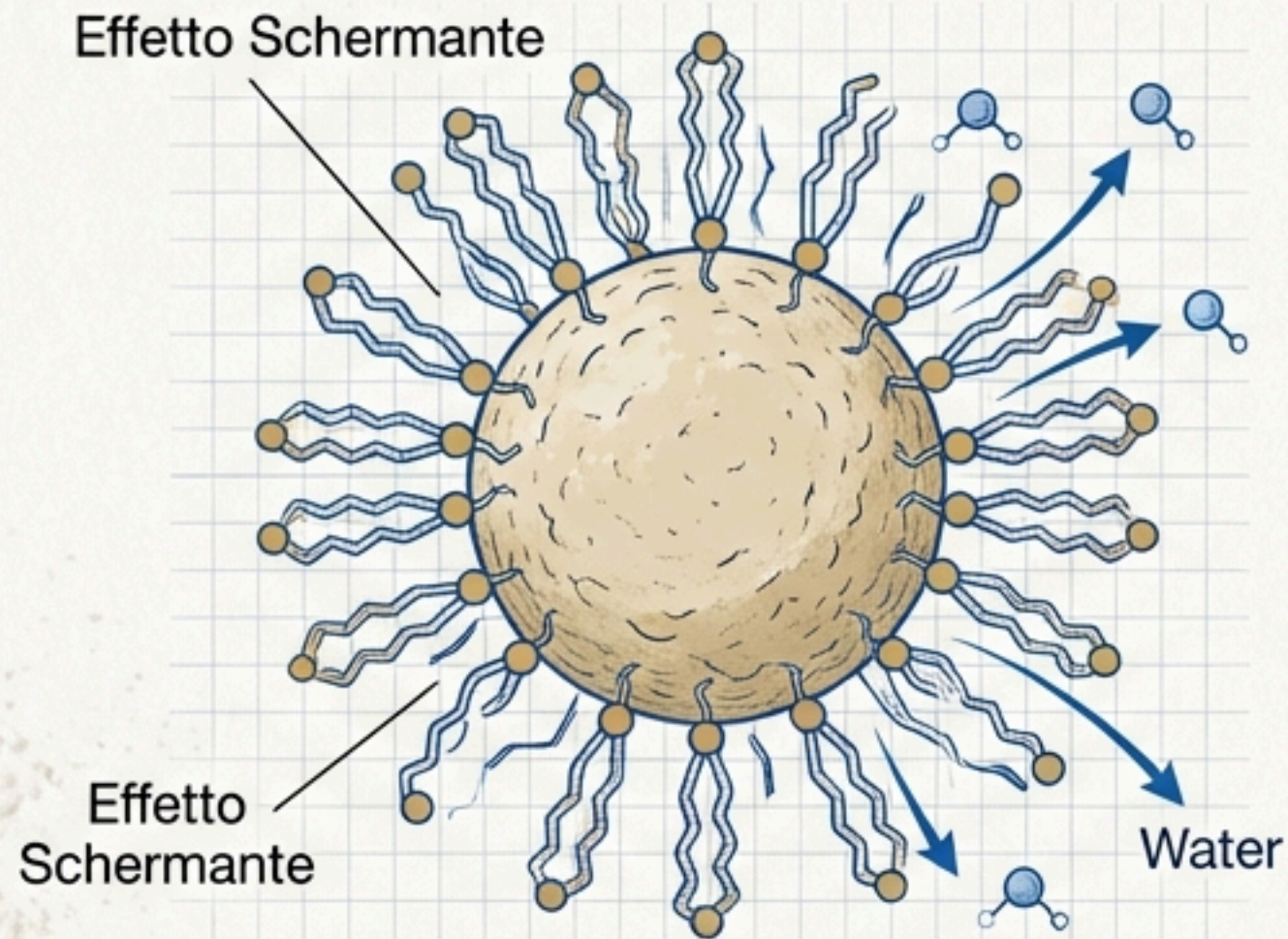


- **2-3%** sulla farina.
- ⚠ **Effetto eccesso:** Lievitazione bloccata e crosta scura.



I Grassi: Strutto e Olio

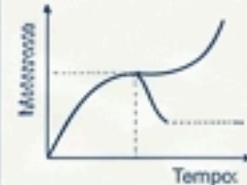
Funzione: Lubrificazione e Friabilità



Meccanismo: I grassi schermano le proteine, riducendo la formazione del glutine.

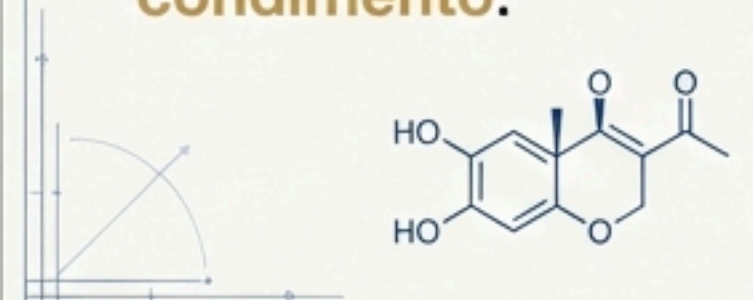
Strutto (Lard)

- Grassi saturi.
- Punto di fumo: **250°C.**
- Risultato: **Massima friabilità e struttura.**

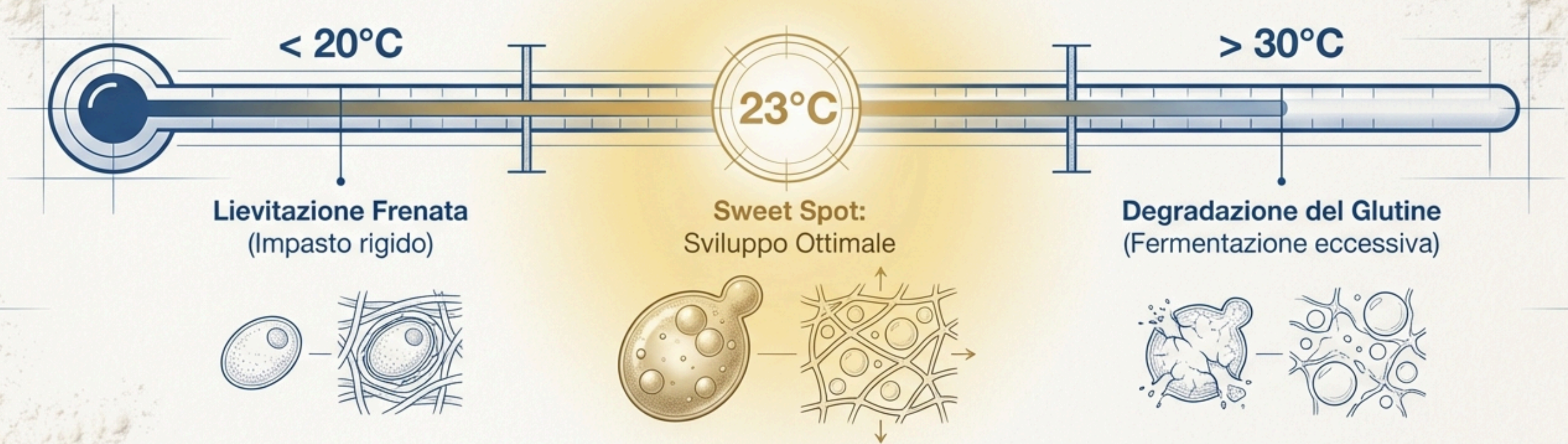


Olio d'Oliva

- Grassi insaturi (liquido).
- Risultato: **Aroma e condimento.**



La Temperatura: L'Ingrediente Invisibile



La Formula dell'Acqua

$$T. \text{ Acqua} = \underbrace{(T. \text{ Impasto} \times 3)}_{\text{Icona di una ciotola con un termometro}} - \underbrace{(T. \text{ Ambiente} + T. \text{ Farina})}_{\text{Icona di una scatola con una freccia}} \quad \text{Icona di una salsina e un termometro}$$

Bodoni

L'Equilibrio Perfetto



La pasticceria professionale è la gestione di queste forze contrastanti.
Il lievito spinge, il sale controlla, il grasso ammorbidisce.

Dalla Chimica all'Arte

Padroneggiare la lievitazione significa padroneggiare il tempo e la materia.

