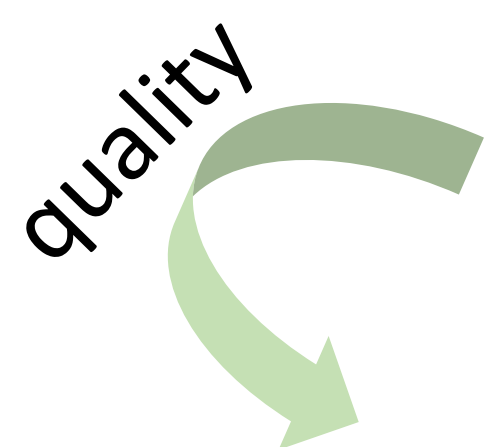


Sourdough liquido a base di quinoa arricchito in esopolisaccaridi come ingrediente prebiotico per prodotti da forno

Valentina Cifarelli¹, Mariaelena Di Biase¹, Anna Rita Bavaro¹, Stella Lisa Lonigro¹, Francesca Valerio¹

¹ Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari, Consiglio Nazionale delle Ricerche, 70126, Bari, Italia

Introduzione: Gli **esopolisaccaridi (EPS)** sono noti per le proprietà tecnologiche che conferiscono agli alimenti e in parte anche per la capacità di agire come prebiotici nell'intestino. Nel presente studio, il ceppo *Weissella cibaria* C43-11 è stato selezionato tra 10 ceppi di **batteri lattici (LAB)** per la capacità di produrre EPS in sourdough a base di quinoa. Gli EPS prodotti sono stati poi sottoposti a digestione gastrica simulata per valutarne il **potenziale prebiotico**.



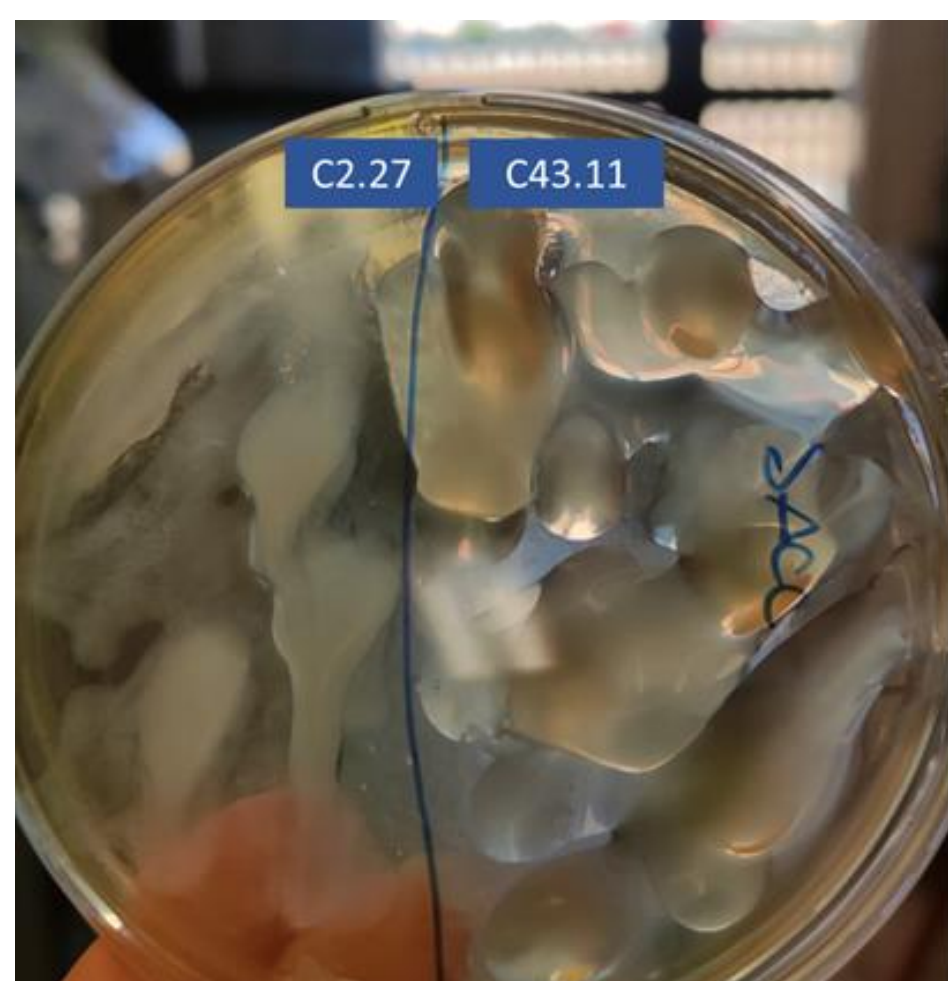
Dieci ceppi di **LAB**, appartenenti alle specie *Lactiplantibacillus plantarum* (ITM21B, P24, P25, P102, C21-41), *Lacticaseibacillus paracasei* (P101), *Lactococcus rossiae* (C21-11), *Leuconostoc mesenteroides* (C43-2), *L. citreum* (C2-27) e *Weissella cibaria* (C43-11), sono stati investigati.



Screening per la produzione di EPS

I ceppi sono stati testati per la capacità di produrre **EPS** in terreni di coltura agarizzati in presenza di uno zucchero (glucosio, fruttosio, saccarosio, maltosio, raffinoso, galattosio o lattosio - 100g/L). Dopo incubazione a 30°C o 37°C per 48h, i ceppi produttori di EPS si sono distinti per l'**aspetto mucoide** delle colonie.

C43-2, C2-27 e C43-11 = ceppi produttori di EPS in presenza di **saccarosio** come fonte di carbonio.



Valutazione della produzione di ammine biogene

Come caratteristica di **sicurezza** è stata indagata l'assenza di **attività decarbossilasica**, legata alla produzione di **ammine biogene**, testando ciascun ceppo su terreni agarizzati, ciascuno contenente l'1% di uno specifico aminoacido precursore (L-tirosina, istidina, ornitina, lisina). Dopo 4 giorni di incubazione a 37°C, sono state registrate eventuali reazioni positive in seguito alla comparsa di un alone viola o alla scomparsa del precipitato di tirosina intorno alle colonie.

Assenza di attività decarbossilasica per tutti i ceppi testati.

Produzione di sourdough liquido a base di quinoa

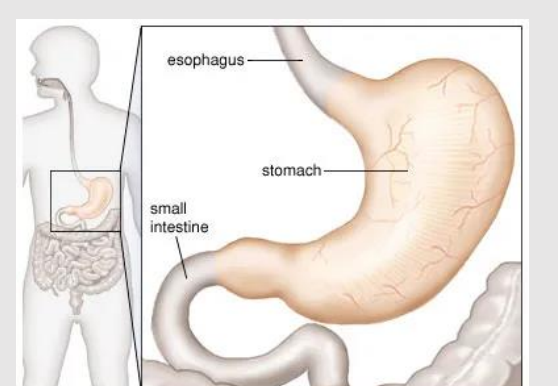
W. cibaria C43-11, produttore di EPS e in particolare di destrano (De Bellis et al., 2022), è stato selezionato per produrre un **sourdough liquido (LS)**, a base di farina di **quinoa** e **saccarosio** come fonte addizionale di carbonio (6% p/p LS).



Quantificazione del contenuto di EPS.

Dopo fermentazione, il LS è risultato arricchito in EPS (23.56 g/kg).

Digestione gastrica *in vitro*.



Gli EPS prodotti durante la fermentazione sono stati purificati e sottoposti a digestione gastrica *in vitro* (Minekus et al., 2014), mostrando la resistenza quasi completa al transito gastrico (92,3%).

Conclusioni: Lo starter selezionato, **C43-11**, è risultato in grado di produrre **EPS (destrano)** durante la **fermentazione** di un **LS** a base di quinoa, suggerendone il potenziale impiego come ingrediente **prebiotico** in **prodotti da forno**, per migliorarne le caratteristiche funzionali, oltre che tecnologiche.

