



L'Industria Molitoria Denti propone una linea denominata "INFIBRA" che include farine abburattate, re-addizionate di componenti stabilizzati quali "germe di grano" e "frazioni cruscali", che presentano per tale motivo rilevanti proprietà nutrizionali. I trattamenti stabilizzanti assicurano una lunga integrità alle sostanze più sensibili alle alterazioni chimiche e fisiche, in particolare alla frazione polinsatura degli acidi grassi.

La quota residua di vitamine del gruppo E è di grande rilievo nei campioni di germe di grano stabilizzati, assicurando così un elevato potere antiossidante ai prodotti della linea INFIBRA. Una quantità residua di vitamine del gruppo E è presente anche nei campioni sottoposti a cottura, quali prodotti da forno e prodotti della pasticceria, preparati con l'aggiunta di germe di grano stabilizzato. Il consumo di prodotti da forno addizionati di germe di grano stabilizzato e/o parti cruscali stabilizzate assicura quindi una maggiore integrità degli acidi grassi polinsaturi e al tempo stesso contribuisce ai livelli di assunzione di vitamina E nella dieta.

Il DOSSIER INFIBRA completo mostra anche il profilo delle sostanze minerali nella crusca e nel germe di grano. È di grande rilievo l'elevata quantità di minerali, quali potassio e fosforo, oltre a discrete quantità di calcio e magnesio, mentre la concentrazione di sodio – associata a patologie croniche quali ipertensione e diabete – è molto ridotta. Calcio e fosforo sono i principali minerali del metabolismo osseo, il potassio si contrappone all'azione del sodio nella regolazione della pressione arteriosa, mentre il magnesio è implicato in importanti funzioni, che includono il rilassamento muscolare e cardiaco.

I principali microelementi presenti nella crusca e nel germe di grano sono il ferro (componente essenziale dell'emoglobina), il rame (fondamentale per il funzionamento di enzimi), lo zinco e il selenio (antiossidanti, protettivi e stimolanti del sistema immunitario).

INFIBRA addizionata con Spirulina è arricchita con tutta la gamma di nutrienti caratteristici di questa microalga quali: vitamine del gruppo B, aminoacidi e acidi grassi essenziali, polifenoli, antiossidanti e macro- e micro-elementi.

I prodotti da forno preparati con la linea INFIBRA conservano anche dopo la cottura concentrazioni rilevanti di:

- vitamine del gruppo E che esplicano un'azione antiossidante;
- fibra alimentare, la cui componente solubile è associata a importanti funzioni fisiologiche;
- lipidi ad elevato valore nutrizionale, ricchi in acidi grassi essenziali.

## Conclusioni

Nella linea INFIBRA sono contenute sostanze nutritive importanti quali vitamine del gruppo E, acidi grassi polinsaturi, fibra solubile, microelementi e proteine ad alto valore nutrizionale che derivano dal germe di grano e dalla crusca. Germe di grano e crusca sono preziose componenti della cariosside, solitamente scartate durante la produzione della farina perché presentano problemi di conservazione. Il trattamento stabilizzante di tostatura su germe di grano e crusca messo a punto dall'Industria Molitoria Denti, assicura alle farine della linea



**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

INFIBRA una scadenza fino a 12 mesi e al tempo stesso, come evidenziato da analisi chimiche, preserva le sostanze bioattive del germe e della crusca in adeguate concentrazioni. Nella linea INFIBRA Spirulina, la farina di tipo “1” si arricchisce con tutta la gamma di nutrienti caratteristici di questa microalga quali: vitamine del gruppo B, aminoacidi e acidi grassi essenziali, polifenoli, antiossidanti e macro- e micro-elementi.

21 luglio 2022

dott. Giuseppe Monteverchi

Ricercatore del settore Scienze e Tecnologie Alimentari  
Università di Modena e Reggio Emilia

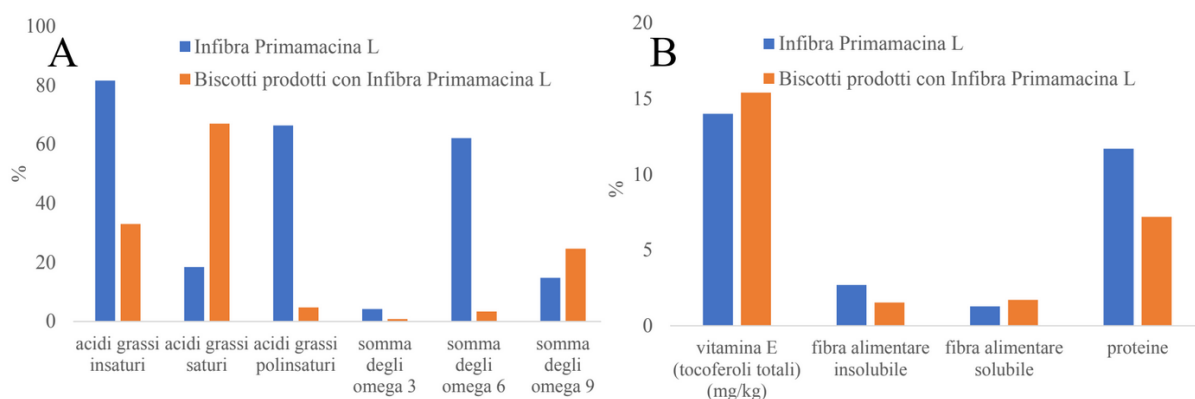
## 7 – Biscotti

Infibra Primamacina è costituita da grani teneri spezzati di prima macina tostati, crusca tostata e germe di grano tostato, miscelati con farina di grano tenero per la produzione di pane, pizza e prodotti della pasticceria. Infibra Primamacina presenta una concentrazione di acidi grassi insaturi superiori al 80% (Figura 12A). In particolare, gli acidi grassi della serie omega 6 sono rappresentativi del 62% degli acidi grassi totali, mentre la serie degli acidi grassi polinsaturi – noti come PUFA – presenta valori superiori al 66% (Figura 12A).

L'analisi dei prodotti da forno preparati con le farine della linea Infibra deve necessariamente tener conto della variabilità degli ingredienti delle specifiche ricette, in particolar modo per i prodotti della pasticceria dove le concentrazioni di materiale grasso e zucchero diventano molto rilevanti rispetto alla farina. Per tale motivo, le quantità relative degli acidi grassi dei biscotti prodotti con Infibra Primamacina rispecchiano solo quelle presenti nel burro impiegato (Figura 12A).

La concentrazione di vitamine del gruppo E – sostanze ad elevate capacità antiossidante – è intorno a 14 mg/kg nella farina Infibra Primamacina (Figura 12B). Nei biscotti, il contenuto di vitamine del gruppo E presenta valori decisamente più elevati che si avvicina a 15,5 mg/kg.

La fibra alimentare solubile – associata a rilevanti funzioni fisiologiche – presenta nella farina Infibra Primamacina una quantità relativa di 1,28%, mentre la fibra totale raggiunge la concentrazione di 4,0%. Questo valore è decisamente più elevato di quello che si riscontra nelle farine di tipo “0” (0,5-2,9%) e “00” (0,5-2,2%). La fibra alimentare solubile nei biscotti prodotti con Infibra Primamacina presenta concentrazioni intorno al 1,7%, mentre la quantità di fibra totale si mantiene in concentrazioni sopra al 3%. I valori di fibra più bassi rispetto ad altri prodotti della linea sono causati da un minor contenuto di farina Infibra in rapporto agli altri ingredienti della ricetta.





**Figure 12 – (A) Profilo degli acidi grassi in campioni di Infibra Primamacina e biscotti prodotti con la stessa farina; (B) profilo dei tocoferoli totali, componenti della fibra e proteine in campioni di Infibra Primamacina e biscotti prodotti con la stessa farina.**