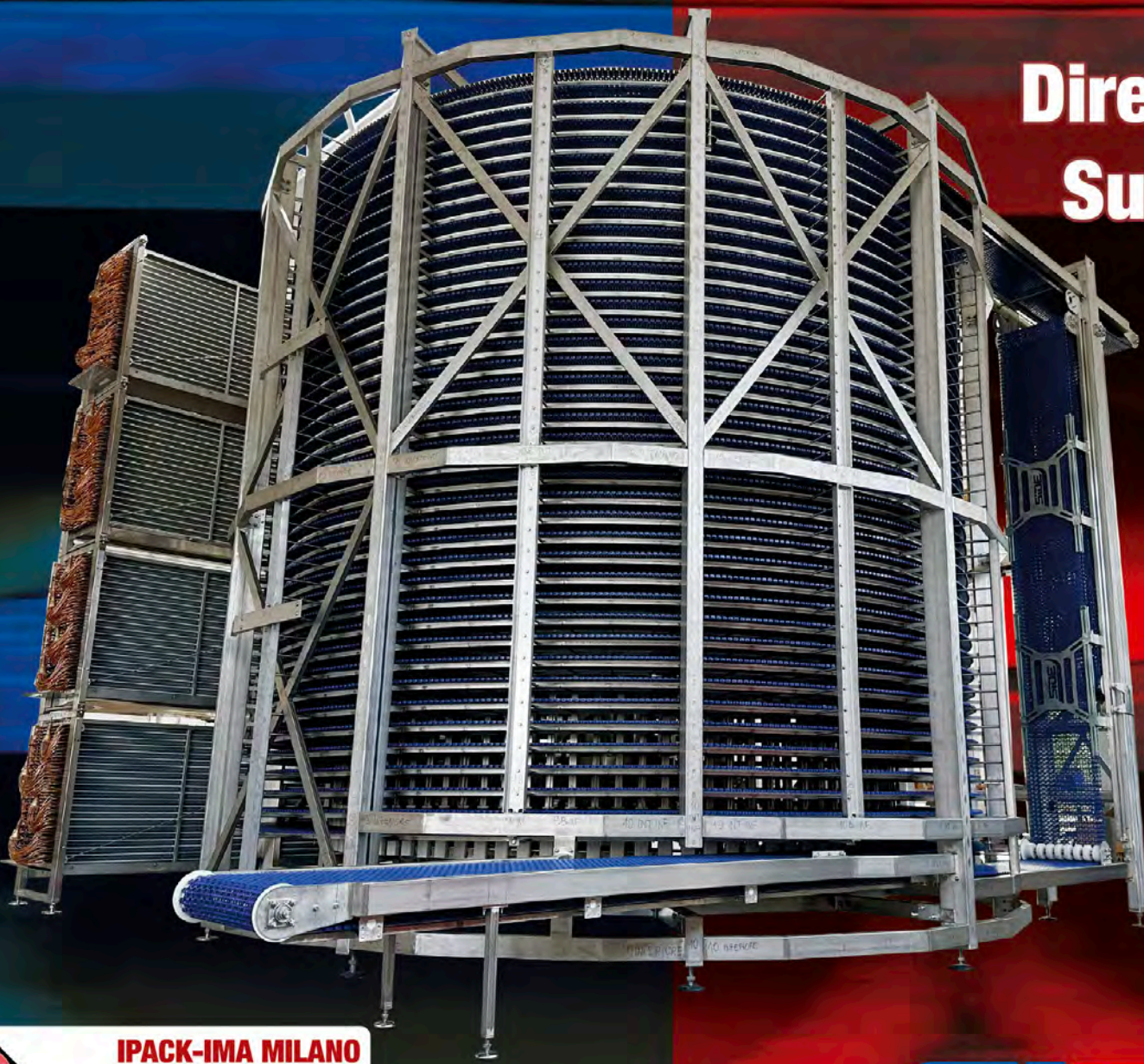


Pastaria

**Spirale
Direct Drive di
Surgelazione**



 **IPACK-IMA MILANO**
27 - 30
MAY 2025
FIERA MILANO - ITALY
PADIGLIONE: 3P
STAND: C83



SIDE
Machines and plants for food industry

La rivista del network di informazione professionale per il produttore di pasta

- www.pastaria.it
- www.pastariahub.com
- www.pastabid.com



Kronos®

Meglio un seme che una nave.



Il Progetto Kronos® nasce dalla collaborazione con Albert Carlton, padre dei Desert Durum dell'Arizona, i grani duri di altissima qualità da sempre importati dai migliori pastifici italiani per produrre pasta premium. Molino Grassi dal 1992 è riuscita ad avere l'esclusiva per la riproduzione sia del seme

che del grano adottando e perfezionando tecniche colturali adattate al clima mediterraneo, mantenendo così intatte le caratteristiche organolettiche. Kronos® è una semola di frumento unica per contenuto proteico, resistenza alla cottura, sapore e colore. L'ideale quindi per una pasta fresca, gustosa e sempre al dente.

Per saperne di più: www.molinograssi.it





Colophon

Pastaria DE 2/2025
Marzo



EDITORE

Kinski Editori S.r.l.

sede legale

Via Possioncella 1/1 • 42016 Guastalla

sede operativa

Via Dall'Aglio 21/2 • 43122 Parma [Italia]

tel. +39 (0)521 1564934

fax +39 (0)521 1564935

Email redazione@pastaria.it

ROC no. 23238

DIRETTORE RESPONSABILE

Lorenzo Pini

COPYRIGHT ©

Kinski Editori S.r.l. Poiché siamo ostinatamente convinti che la condivisione dell'informazione, delle idee e della conoscenza possa contribuire a rendere migliore il mondo, la diffusione di questa rivista non solo è consentita ma addirittura promossa e incentivata. Puoi inviare la rivista a tuoi conoscenti, stamparla e distribuirla, inserire un link di download sul tuo sito, condividerla sui tuoi canali sui social network, ecc. ecc. Purché sempre gratuitamente e senza modificare l'originale.

INTERNET SERVICE PROVIDER (ISP)

xPlants.it (Levata di Curtatone, Mantova)

TUTTO IL MEGLIO DELL'INNOVAZIONE

Fava Storci linee GPL 180 e ITRG:
da una lunga esperienza e da una costante ricerca, una tecnologia unica
che garantisce la migliore qualità a parità di materia prima.
Linee automatiche continue per produzioni da 1000 a 6000 kg./h, che dispongono
di tutti i più importanti ritrovati nel trattamento della pasta lunga.
Soluzioni avanzate per risultati sorprendenti.



Patrocini & Sostenitori



Patrocini

Pastaria ha ottenuto il patrocinio delle più prestigiose associazioni nazionali e internazionali di produttori di pasta alimentare.

I patrocini di Pastaria



qualità, gusto e piacere



Cottore Rotante Mod. CCR



Il cottore rotante è adatto a cuocere in acqua pasta lunga e corta, pasta ripiena, verdure e altri prodotti come riso e cereali.

Grazie all'elevata capacità produttiva, è perfetto per produrre grandi quantità in piccoli spazi.

Il cottore è disponibile in vari modelli e configurazioni:

- Da 300 kg/h a 3.000 kg/h

Vi aspettiamo al PAD 3 - Stand A68

THE ART OF INNOVATION
IPACK-IMA MILANO 27 - 30 MAY 2025 FIERA MILANO - ITALY



Seguici su:



Sostenitori

Gli strumenti di informazione e aggiornamento professionale che compongono il network di Pastaria sono liberi e gratuiti grazie alla sensibilità e al sostegno di aziende leader che operano a livello internazionale nel campo della fornitura di ingredienti, semilavorati, macchine, impianti e servizi per la produzione di pasta fresca, secca, gnocchi e piatti pronti.

I sostenitori di Pastaria

Main sponsor



CERCHIAMO PASTIFICI ITALIANI

MergersCorp™ M&A International è un marchio specializzato nelle attività di Corporate Finance e Finanza Aziendale con focus sulle operazioni transfrontaliere di Mergers & Acquisitions che offre servizi professionali a clienti di tutto il mondo.

Siamo alla ricerca di aziende italiane interessate alla vendita del business, ad operazioni di finanza straordinaria, cessioni di quote, alleanze strategiche.

Contact us for free consultation!

MERGERSCORP
The Leader In Business Sales Mergers & Acquisitions



www.mergerscorp.com | pasta@mergerscorp.com | +44 2038856670

Main sponsor



NICCOLAI TRAFILE



Leading sponsor



Sponsor





A NEW WAVE IN FRESH PASTA.

Rivoluziona la produzione di pasta fresca con il **GEA PureWave Pasteurizer**. Grazie alla innovativa tecnologia a microonde con un'efficienza energetica superiore all'85%, riduce il consumo di energia e l'uso di acqua per un processo produttivo sostenibile.



Inquadra il QR code e scopri
le tecnologie GEA.

GEA Engineering
for a better
world.

1



Gli insetti infestanti la pasta con alcune considerazioni sul packaging

Pasquale Trematerra
Università degli Studi del Molise
Sara Savoldelli
Università degli Studi di Milano



A causa della struttura del pastificio, del possibile utilizzo di cereali contaminati e della grande quantità di polvere negli ambienti e sui macchinari, la pasta può risultare infestata da insetti, con conseguenze economiche e commerciali negative. Gli stessi parassiti presenti nei campi, nei silos e nei mulini vengono rintracciati nei pastifici dove possono moltiplicarsi. Al riguardo, in molti pastifici italiani, si adottano nuove tecniche di gestione integrata delle infestazioni (IPM). Nonostante tali disposizioni, il problema degli attacchi di *Lasioderma*, *Plodia*, *Rhyzopertha*, *Sitophilus* e *Stegobium*, dal confezionamento al piatto del consumatore, rimane irrisolto anche a causa di aspetti legati agli imballaggi utilizzati e talvolta della negligenza di chi opera nei magazzini e nei punti vendita, oltre che della shelf-life della pasta particolarmente lunga.

I pastifici, come qualsiasi altra industria alimentare, nazionale o internazionale, possono essere infestati da insetti (ma anche da acari, topi e uccelli) con conseguenze economiche e commerciali negative (Süss e Locatelli, 1996; Riudavets *et al.*, 2002; Trematerra, 2002, 2004; Barros *et al.*, 2003; Stejskal *et al.*, 2004). In tale contesto, considerando l'importanza dell'Italia come produttore ed esportatore, la pasta è stata oggetto di molte indagini e ricerche (ad esempio: Frilli, 1965; Dal Monte, 1985; Süss e Locatelli, 1996, 1997; Trematerra, 2002, 2004; Trematerra e Savoldelli, 2014; Trematerra *et al.*, 2021, 2024).

Come è noto, nei pastifici si utilizza principalmente la semola, una materia prima ottenuta dal grano duro (*Triticum durum* Desf.), che viene prodotta negli impianti molitori dove, a causa delle strutture degli edifici, della grande quantità di polvere sempre presente negli ambienti, vi sono condizioni particolarmente favorevoli allo sviluppo di vari insetti. Le specie dannose più comuni sono *Ephestia kuehniella* Zeller, *Plodia interpunctella* (Hübner), *Cryptolestes* spp., *Gnathocerus cornutus* (F.), *Lasioderma serricorne* (F.), *Oryzaephilus* spp., *Rhyzopertha dominica* (F.), *Sitophilus* spp., *Stegobium paniceum* (L.), *Tribolium* spp. (Figura 1), che se già presenti nei magazzini

aziendali, nei sili e nei mulini possono essere trasportate nei pastifici dove trovano le condizioni per riprodursi e moltiplicarsi. Inoltre, nel pastificio, l'alta temperatura e l'umidità ambientale possono favorire l'insediamento e lo sviluppo di *Blatta orientalis* L., *Thermobia domestica* (Packard) e *Musca domestica* (L.); se le muffe sono particolarmente vistose, si possono osservare anche insetti saprofagi e micetofagi, come vari Psocotteri, *Typhaea stercorea* (L.) e acari (*Glycyphagus* spp. e *Tyrophagus* spp.) (Trematerra e Gentile, 2008).

In alcuni impianti industriali moderni, il mulino e il pastificio costituiscono un'unica unità industriale e, se non vengono osservate le più semplici norme di prevenzione, le specie citate possono più facilmente spostarsi e infestare anche i reparti di lavorazione e confezionamento. In aggiunta occorre considerare che, durante il periodo estivo, alcune di queste sono in grado di moltiplicarsi all'esterno degli impianti, nascosti sotto le incrostazioni di semola o sui detriti e scarti abbandonati. Operativamente un punto fondamentale è rappresentato dall'ispezione della materia prima, sebbene dai campionamenti di semola in entrata non è sempre facile individuare un'infestazione in corso, soprattutto in presenza di uova e di larve nelle prime età di sviluppo celate all'interno



PASTA CORTA



PASTA LUNGA



PASTA SPECIALE



TRADIZIONE E AVANGUARDIA



Passione, dedizione e coraggio hanno portato al raggiungimento di obiettivi ambiziosi. La Parmigiana, merito di una costante ricerca e sviluppo di tecniche produttive all'avanguardia, oggi è leader mondiale nella realizzazione di **linee complete per pasta automatizzate con produzione fino a 1000 Kg/h**

LA PARMIGIANA Srl
43036 Fidenza (ITALY)
Via La Bionda, 33
Tel. 0039 0524 528688
laparmigiana@laparmigiana.com



www.laparmigiana.com

La parmigiana
INDUSTRY

Figura 1 ALCUNI INSETTI ADULTI E LARVE INFESTANTI IL PASTIFICIO: TRIBOLIO, ORIZEFILO, PLODIA CON LARVA, SITOFILO, RIZOPERTA, LASIODERMA E LARVA



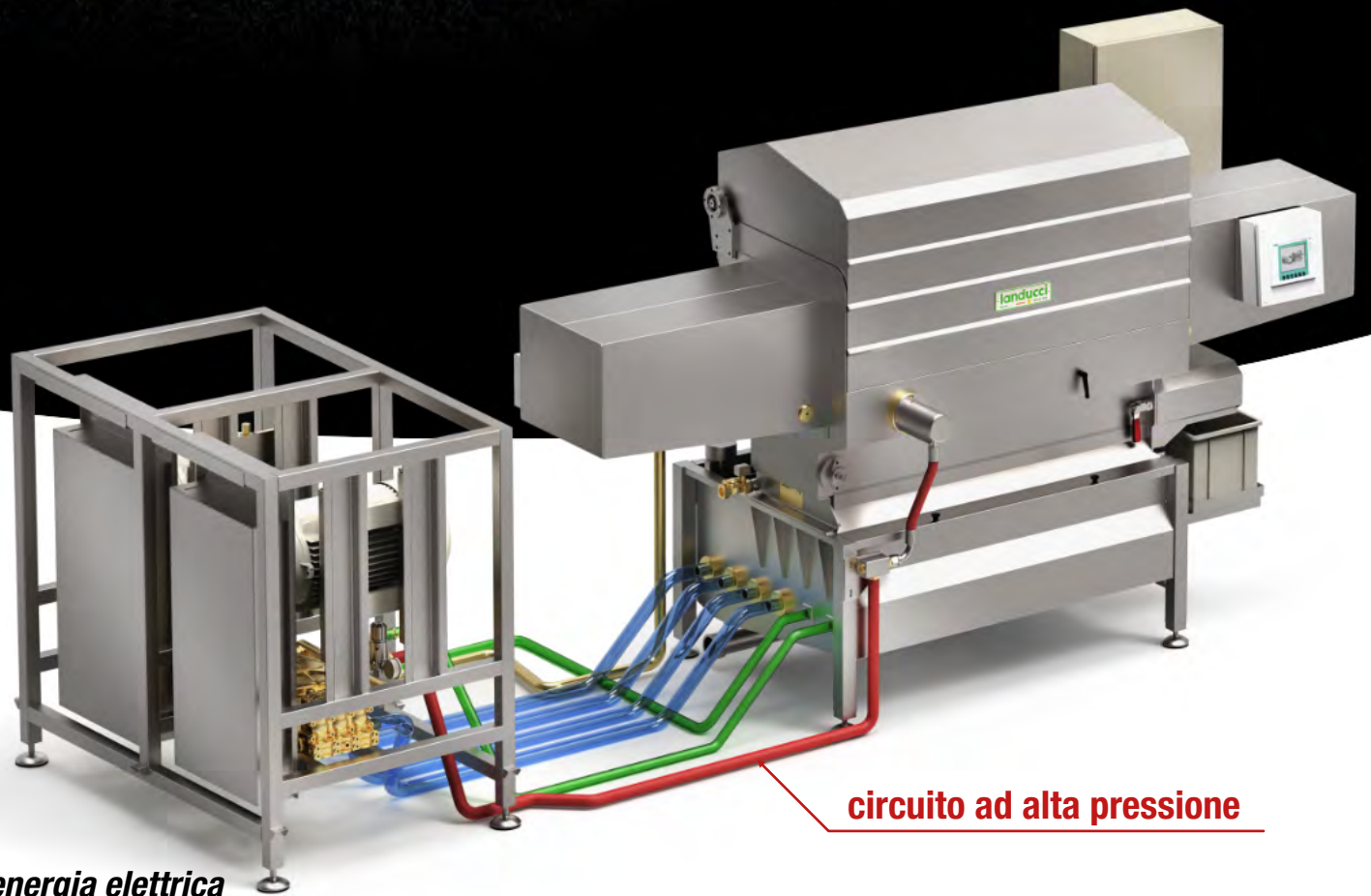
delle cariossidi. L'attività di adulti, come ad esempio *Cryptolestes* e *Tribolium*, sulla superficie della semola può essere più facilmente verificata tramite semplici ispezioni visive, soprattutto quando le materie prime provengono da mulini fortemente infestati.

Tuttavia, si ritiene che il processo produttivo della pasta determini la mortalità degli insetti eventualmente presenti nella semola, come verificato nel caso delle uova di *P. interpunctella*, *L. serricornis*, *S. oryzae* e *T.*

confusum (Süss e Savoldelli, 2010). Le fasi di impasto, la pressione e l'alta temperatura non consentono la loro sopravvivenza; nel prodotto finito si trovano solo i frammenti, a testimonianza dell'infestazione presente nella materia prima (Trematerra *et al.*, 2011). La pasta appena prodotta è quindi esente da contaminazioni in atto, ma è passibile di infestazione dal momento in cui esce dall'essiccatore. È quindi importante non trascurare i punti lungo l'impianto che possono ospitare potenziali focolai di

TECNOLOGIA, EFFICACIA E EFFICIENZA

LANDUCCI



Doppia pressione
Doppia efficienza
Risparmio acqua, tempo, energia elettrica

circuito ad alta pressione



years of creations

landucci
zamboni

www.landucci.it

Figura 2 PASTE CON EVIDENTI SEGNI DI ATTACCO DA INSETTI, SI NOTA UN ADULTO DI SITOFILO E UNA LARVA



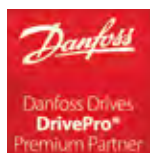
insetti, come nastri trasportatori, tramogge e dispositivi elettrici. La pasta corta, in particolare, conservata per lunghi periodi prima del confezionamento, può essere più facilmente soggetta ad attacchi da parte di questi ospiti indesiderati ([Figura 2](#)).

Lungo la filiera, le infestazioni si diffondono anche durante il processo di stoccaggio e distribuzione. La shelf-life della pasta è particolarmente lunga, in genere 2 anni: in tale periodo, gli insetti hanno tutto il tempo

per penetrare nelle confezioni e riprodursi per molte generazioni, spesso approfittando dei micro-fori praticati per eliminare l'aria durante la fase di confezionamento o di piccole lacerazioni e mancate sigillature. Tale aspetto è stato confermato da diversi Autori, anche stranieri, che hanno osservato come gli adulti penetrano nelle confezioni di pasta attraverso fori e aperture, lacerazioni



La nostra **forza**, il tuo **successo**



Via Ospedaletto km 1,700C.P. 325 76123, Andria (BT) | Italy
Tel. +39 0883 553719/20 | information@ramelettronica.it | ramelettronica.it

esistenti create da guarnizioni scadenti o da danni meccanici (Cline, 1978; Locatelli e Süss, 2004; Stejskal *et al.*, 2004; Murata *et al.*, 2008; Parkin, 2008; Riudavets *et al.*, 2007; Germinara *et al.*, 2008; Trematerra, 2009; Athanassiou *et al.*, 2011; Trematerra e Savoldelli, 2014; Stejskal *et al.*, 2017). Per prevenire tali problematiche, è importante capire soprattutto quando, dove e come gli insetti invadono i prodotti alimentari. Al riguardo l'olfatto svolge un ruolo importante nell'infestazione degli alimenti in risposta agli odori rilasciati dal cibo. Una possibile soluzione, che investe anche le attività di ricerca, potrebbe essere di certo l'individuazione e l'uso di confezioni ermetiche. Per evitare le infestazioni, in ambito internazionale, sono stati proposti suggerimenti per la realizzazione di packaging indirizzati alla resistenza fisico-chimica e alla loro migliore sigillatura (ad esempio: Hou *et al.*, 2004; Riudavets *et al.*, 2007; Germinara *et al.*, 2010; Athanassiou *et al.*, 2011; Mullen *et al.*, 2012; Trematerra e Savoldelli, 2014; Scheff *et al.*, 2018; Schöller *et al.*, 2018; Vrabic Brodnjak *et al.*, 2020). Il prodotto confezionato in commercio può essere attaccato da *P. interpunctella* (larve), *R. dominica*, *Sitophilus* spp. (adulti), *L. serricorne* e *S.*

OTTIENI IL MASSIMO DAL NETWORK DI PASTARIA.

✓ Leggi il **Magazine digitale**

Esce tutti i mesi dispari. Scaricalo da pastaria.it o leggilo con l'App

✓ Leggi la **Rivista cartacea**

Per ricevere i prossimi numeri registrati su pastaria.it e attiva un abbonamento gratuito. Esce tutti i mesi pari

✓ Leggi gli articoli pubblicati su

Pastaria.it

Collegati quotidianamente per scoprire le novità del settore

✓ Segui e condividi l'attività sui nostri **canali social**

Facebook: <https://www.facebook.com/PastariaMagazine/>

Twitter: <https://twitter.com/rivistapastaria>

✓ Partecipa al **Pastaria Festival**

✓ Visita **Fiera Pastaria**

✓ Installa l'**App gratuita**

Per smartphone e tablet, iOS e Android, disponibile sugli store digitali

E inoltre:

✓ Trova e richiedi offerte per macchine, ingredienti e servizi su **pastariahub.com**

ANSELMO GROUP

PROCESSING PLANTS FOR PASTA AND SNACKS

We'll be present at IPACK-IMA
HALL 3, AREA C22/D21



***New Gyoza mold for
MDS ravioli machine!***



*The advanced filling dispensing system
directly onto the dough allows Gyoza
fillings to vary in consistency, ranging
from soft fillings to super soft ones.*

***Add a touch
of exoticism
to your product!***



*Enrich your offerings with
these delicious dumplings
that are becoming increasingly
popular and appreciated*



www.anselmoitalia.com



www.fenitalia.com

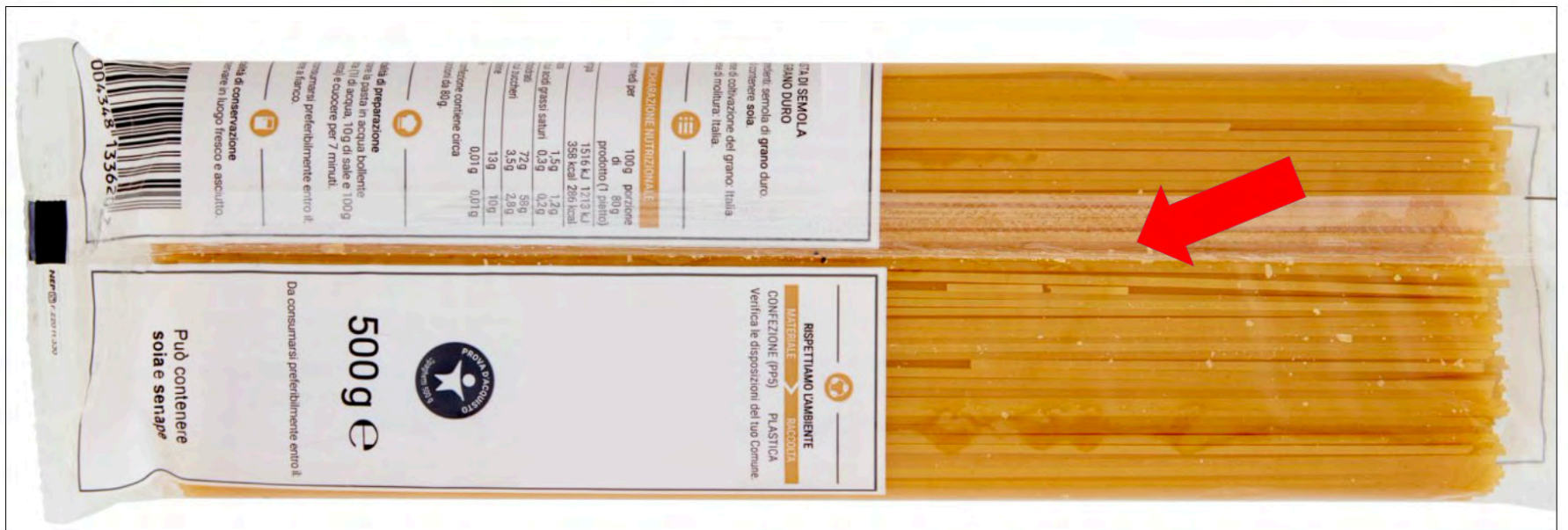
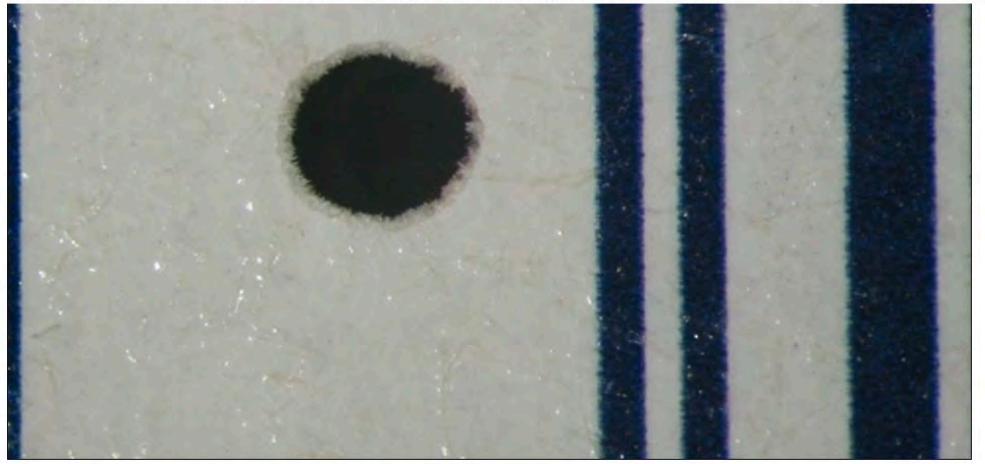


www.omaritalia.com



www.facchini-italia.com

Figura 3 PARTICOLARI DI CONFEZIONI DI PASTA IN CUI SONO INDICATE LE POSSIBILI VIE DI ACCESSO E I FORI PRATICATI DAGLI INSETTI



paniceum (adulti) e in alcuni casi la diversa suscettibilità all'infestazione dei vari tipi di pasta presenti sul mercato è stata studiata, con risultati di interesse pratico-operativo per le relative aziende alimentari

(Trematerra, 2009; Trematerra e Savoldelli, 2014; Trematerra *et al.*, 2021; Trematerra *et al.*, 2024) (Figura 3).

La gestione degli infestanti va attuata secondo i criteri dell'Integrated Pest

NEW!

1250 Kg/h

980 Kg/h

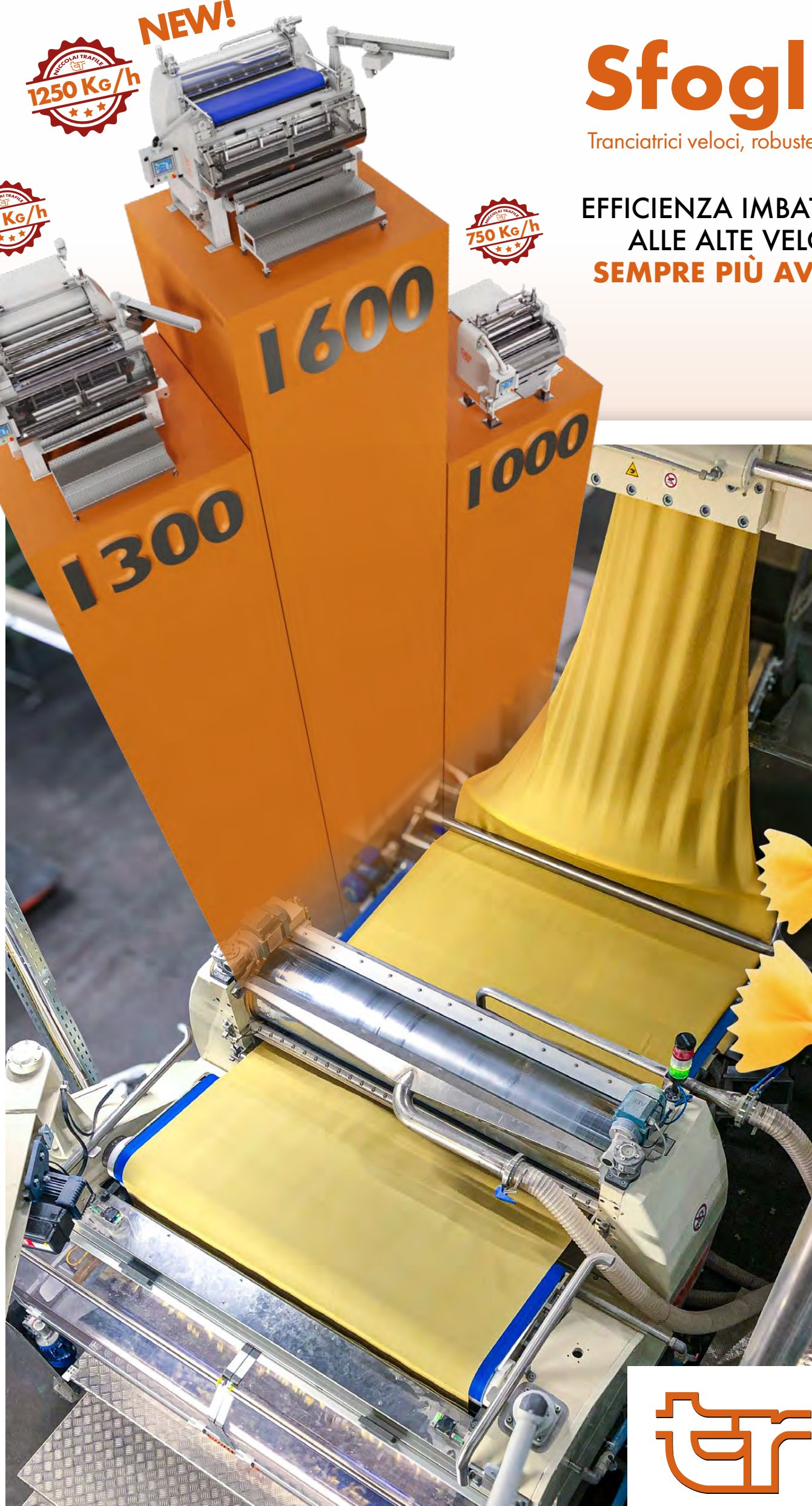
750 Kg/h

Sfoglia

Tranciatrici veloci, robuste, potenti.

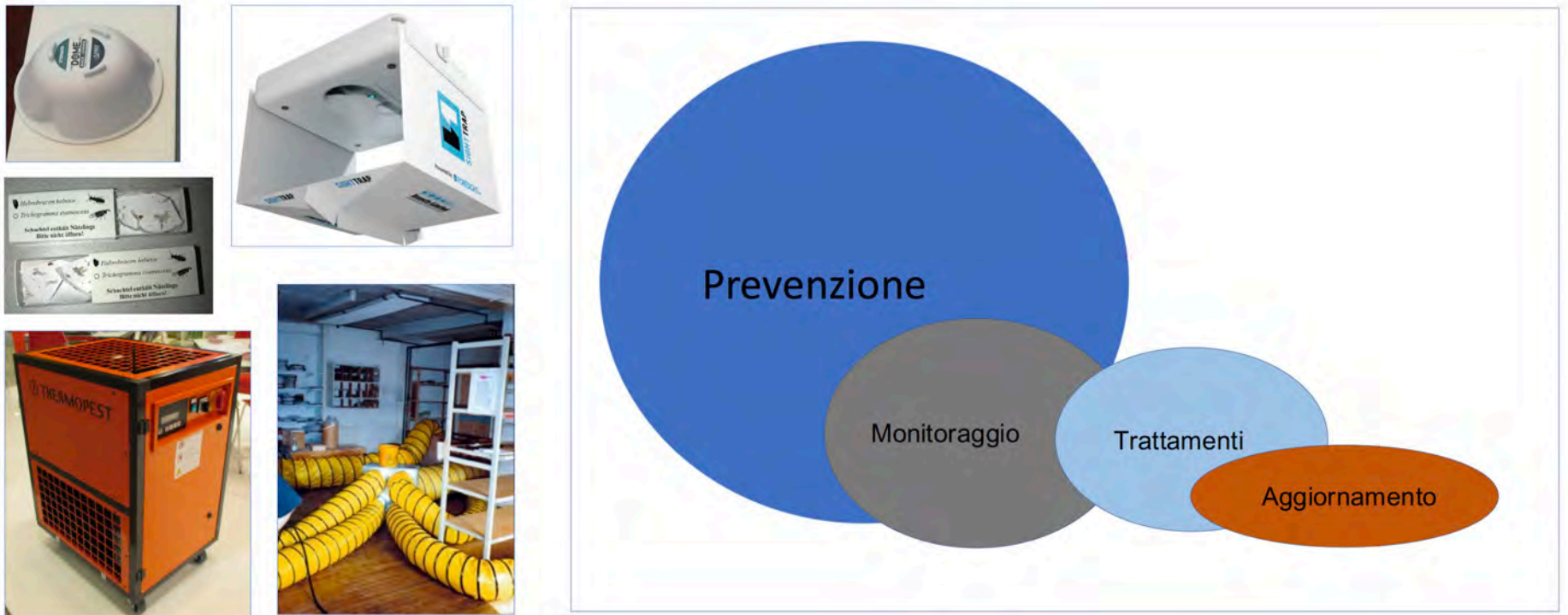
**EFFICIENZA IMBATTIBILE
ALLE ALTE VELOCITÀ.
SEMPRE PIÙ AVANTI!**

NUOVA SFOGLIA 1600



NICCOLAI TRAFILE
www.niccolai.com

Figura 4 NUOVI STRUMENTI ADOTTATI NELL'APPLICAZIONE DELL'INTEGRATED PEST MANAGEMENT



Management (IPM) che enfatizza l'integrazione di più discipline e misure di controllo, compresi i nemici naturali, la sanificazione, il corretto utilizzo degli insetticidi, in un sistema volto a impedire che i parassiti raggiungano livelli di presenza dannosi. Al riguardo negli ultimi anni sono stati introdotti nuovi metodi di protezione del ciclo produttivo, in logica di filiera, indirizzati soprattutto alla prevenzione. Le pratiche di prevenzione rappresentano infatti uno degli aspetti più importanti e basilari dell'IPM. Per proteggere la pasta alimentare è necessario mettere in atto una serie di accorgimenti capaci di impedire l'ingresso degli infestanti nei reparti produttivi e nei magazzini aziendali, prestando allo stesso tempo particolare attenzione alle pulizie per eliminare gli sfridi di lavorazione

presenti sul pavimento, ma anche i detriti che si accumulano all'interno dei macchinari o la polvere che si deposita sulle parti aeree. Le procedure di pulizia standard vanno opportunamente pianificate e il personale deve essere addestrato a pulire le aree meno accessibili, generalmente trascurate e quindi sicure fonti di infestazione. La rimozione dei detriti e delle polveri di lavorazione si rivela più efficace di qualsiasi trattamento chimico localizzato. A tale proposito nei pastifici è soprattutto necessario studiare come ridurre gli scarti di lavorazione e come proteggere i nastri trasportatori di pasta alimentare non confezionata. Un altro aspetto fondamentale è rappresentato dal monitoraggio degli insetti che ha come finalità di rilevarne tempestivamente la presenza ed evitare la



DEMACO Titan Series

Easy Control



DEMACO's proprietary **ControlX** extruder management system is sophisticated in its simplicity. It's extremely easy to use with two button start up delivering unprecedented levels of user control and engineering information.



diffusione delle infestazioni. Lepidotteri e Coleotteri possono essere efficacemente monitorati con trappole a feromoni e trappole alimentari, affiancate da sopralluoghi visivi per evidenziare la presenza di tracce sulla polvere. Con esperienza, la gravità dell'infestazione può essere valutata osservando il numero e la frequenza di tali segni.

Note conclusive

L'uso articolato dei metodi citati ha migliorato le situazioni nei pastifici che hanno adottato i nuovi metodi di gestione integrata previsti nell'IPM. I risultati ottenuti da alcuni casi studio si sono estesi ad altri pastifici italiani riducendo il ricorso all'uso degli insetticidi tossici, grazie anche alla diffusione di tecniche di lotta alternative, quali l'uso del calore o dei feromoni nella confusione sessuale nei confronti dei lepidotteri ([Figura 4](#)).

Come si comprende, solo gestendo in modo integrato la filiera e l'intero ciclo di lavorazione della pasta, dall'acquisto della materia prima alla distribuzione e consumo del prodotto finito, sarà possibile ridurre il rischio delle indesiderate infestazioni da insetti.

Bibliografia

Athanassiou C.G., Arthur F.H., 2018. *Recent advances in Stored Product Protection*.

Springer- Verlag, Berlin: 1-273

Mullen M.A., Vardeman J.M., Bagwell J., 2012. *Insect Resistant Packaging. In Stored product protection*; Hagstrum et al., Eds.; Kansas State University: Manhattan, Kansas: 135-141.

Stejskal V., Bostlova M., Nesvorna M., Volek V., Dolezal V., Hubert J., 2017. *Comparison of the resistance of mono and multilayer packaging films to stored product insects in a laboratory test*. Food Control, 73: 566-573.

Süss L., Guerra P., 2021. *Gli infestanti delle industrie alimentari. La gestione sulle derrate e nell'industria*. Avenue media, Bologna: 1-280.

Süss L., Savoldelli S., 2011. *Egg mortality of pasta pest during pasta making*. Tecnica Molitoria International, 62 (12/A): 60-65.

Trematerra P., Gentile P., 2008. *Gli animali infestanti in molini e pastifici e loro gestione*. Chiriotti Editori, Pinerolo: 1-104.

Trematerra P., Savoldelli S., 2014. *Pasta preference and ability to penetrate through packaging of Sitophilus zeamais Motschulsky (Col.: Dryophthoridae)*. J. Stored Prod. Res., 59: 126-132.

Trematerra P., Stejskal V., Huber J., 2011. *The monitoring of semolina contamination by insect fragments using the light filth method in an Italian mill*. Food Control, 22 (7): 1021-1026.

Vrabič Brodnjak U., Jordan J., Trematerra P., 2020. *Resistance of packaging against infestation by Sitophilus zeamais*. J. Food Sci. Technol., 55: 2970-2980.



CAPITANIO

TRAFILE E ACCESSORI PER PASTA E SNACK

1873 - 2023

In tutto il mondo da

150 *anni*



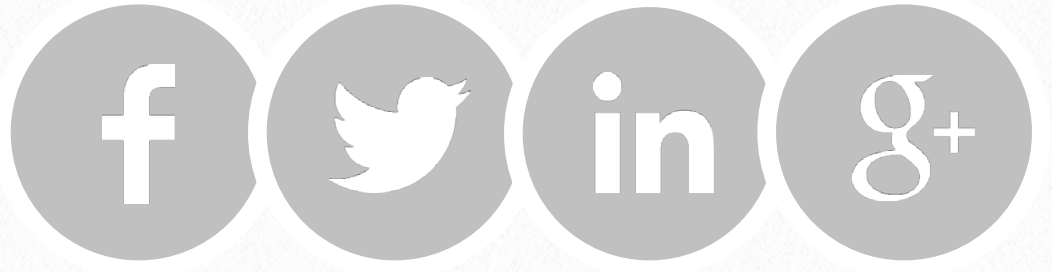
WWW.CAPITANIO.IT

CAPITANIO CAMILLO & C. S.a.s.

SEDE COMO: via Bisbino 1 | 22070 Grandate (CO) | Tel. +39 031564621 | Fax + 39 031564631 | info@capitanio.it

SEDE TORRE ANNUNZIATA: via Mortelleto 1 | 80058 Torre Annunziata (NA) | Tel. +39 0818611436 | Fax + 39 0818621405 | marco@capitanio.it

2



La National Pasta Association si prepara al Meeting annuale 2025

Redazione



Nora Stabert, presidente della National Pasta Association

Tendenze di consumo, innovazione e sostenibilità al centro del Meeting annuale della National Pasta Association 2025, che riunirà i protagonisti del settore per tre giorni di incontri e approfondimenti. Pastaria seguirà l'evento in qualità di media partner.

L'appuntamento annuale della National Pasta Association (NPA) torna nel 2025 con un programma ricco di contenuti e opportunità di networking per i professionisti dell'industria della pasta. L'evento si terrà dal 16 al 18 marzo presso il suggestivo Omni Amelia Island Resort & Spa, una location esclusiva sulla costa della Florida che unirà formazione e momenti di incontro in un contesto rilassante e stimolante.

Un programma di alto livello

L'Annual Meeting 2025 offrirà sessioni di aggiornamento strategico, con esperti del

settore pronti a condividere analisi di mercato, innovazioni e approfondimenti normativi. Tra gli appuntamenti più attesi:

- *Stato del settore* (17 marzo, 8:00-8:30 ET): Nora Stabert, presidente della National Pasta Association, offrirà una panoramica sullo stato dell'industria della pasta e sulle principali iniziative dell'associazione;
- *Tendenze culinarie e analisi dei consumatori* (17 marzo, 8:30-9:30): una sessione dedicata ai trend emergenti nel mondo della pasta, dall'evoluzione dei gusti dei consumatori alle nuove tecniche

Un momento del Meeting 2024 della National Pasta Association, che ha ospitato il Congresso mondiale della pasta. Da sinistra, Randy Gilbertson (Pasta Montana), Jaume Mas (Pastas Gallo), Esteban Abascal (La Moderna), Rodrigo Iglesias (ABIMAPI) e Manoj Venugopal (Virginia Park Foods).



culinarie, passando per l'innovazione in ambito salute e benessere.

- *Aggiornamenti legislativi* (18 marzo, 8:00-8:20): Veronica Colas, consulente legale della NPA, illustrerà gli ultimi aggiornamenti normativi rilevanti per il settore;
- *Aggiornamenti economici* (18 marzo, 8:20-8:45): Chris Kuehl, direttore di Armada CL, presenterà una panoramica sull'andamento economico e sulle previsioni per il mercato della pasta;
- *Il futuro della pasta: nuovi ingredienti ed espansione del mercato* (18 marzo, 8:45-9:30): Fatemeh Zare del Northern Crop Institute analizzerà le innovazioni in ambito di sicurezza alimentare e nuovi ingredienti;
- *Sostenibilità e normative sugli imballaggi* (18 marzo, 10:15-11:00): un approfondimento sulla sostenibilità e le normative relative agli imballaggi con il moderatore Stefano Giusti (Policarta) e gli interventi di Lon Pschigoda (Inspired Fiber LLC) e Giovanni Frosini (Ricciarelli).

Opportunità di networking e momenti di svago

Oltre ai contenuti formativi, il meeting offrirà diverse occasioni per incontrare colleghi e professionisti del settore. Tra le attività previste:

- business meeting personalizzati per stabilire contatti strategici;
- tornei di golf, pickleball e bocce, per momenti di networking informale;
- esclusive serate di gala, con cene gourmet e intrattenimento dal vivo.

Un'occasione da non perdere

L'evento rappresenta un'opportunità imperdibile per gli operatori del settore pastario che desiderano restare aggiornati sulle tendenze di mercato, confrontarsi con esperti e consolidare le proprie relazioni professionali.

Le iscrizioni sono aperte e si consiglia di prenotare per tempo anche l'alloggio presso Omni Amelia Island Resort & Spa. Per maggiori dettagli e per il programma completo, è possibile consultare il sito della [National Pasta Association](#).



**NATIONAL PASTA
ASSOCIATION**

2025 ANNUAL MEETING

March 16-18 | Omni Amelia Island Resort, FL

*Join us in
Florida!*



Learn more at ilovepasta.org

3



Pasta protagonista a Ipack-Ima 2025 con il Pastaria Festival

Comunicato stampa



Ipack-Ima, la fiera internazionale specializzata in packaging, processing e materiali innovativi, in programma a Fiera Milano Rho dal 27 al 30 maggio 2025, lancia una nuova collaborazione che mira a rafforzare il dialogo con il mercato della pasta con un evento imperdibile per il settore: il Pastaria Festival.

Promosso da Pastaria, la rivista internazionale di riferimento per i produttori di pasta, il festival è in programma con un'edizione straordinaria all'interno degli spazi di Ipack-Ima nelle giornate del 28 e 29 maggio 2025. Un

evento nell'evento, con l'obiettivo di offrire ai produttori di pasta un'occasione unica per aggiornarsi, confrontarsi con esperti e scoprire le ultime novità.

“Il mercato che ruota attorno alla pasta e al grain based food fa parte di una filiera molto ampia che spazia dal food processing al bakery, dal packaging machinery al fine line, senza dimenticare automazione, robotica, tracciabilità, labelling e i materiali innovativi, strategici per un prodotto di largo consumo come la pasta – dichiara il CEO Simone Castelli –. Con un evento della portata di Pastaria,



Il Pastaria Festival 2024



lpack-Ima mira ad aprire un dialogo ancora più stretto e proficuo con un comparto che è da sempre protagonista in fiera, con la prospettiva di esserlo sempre di più”.

Il Pastaria Festival nasce con l’obiettivo di offrire ai produttori di pasta un’occasione unica di aggiornamento e confronto: quest’anno lo farà in un contesto internazionale di eccellenza come lpack-Ima – annuncia Lorenzo Pini, direttore ed editore di Pastaria –.

L’industria pastaria si evolve rapidamente, e il nostro obiettivo è creare un momento di scambio qualificato, dove tecnologia, mercato e know-how si incontrano per

offrire nuove prospettive di sviluppo. Siamo entusiasti di portare il Pastaria Festival all’interno di lpack-Ima 2025, una collaborazione che rafforza il nostro impegno nel dare voce e valore a un settore strategico, mettendo in connessione tutti i protagonisti della filiera. Giunto alla sua nona edizione, il festival rappresenta il principale appuntamento internazionale per l’industria pastaria, con un programma di convegni e incontri di alto livello, proposti in italiano e inglese con traduzione simultanea e arricchito dal contributo di università, aziende e specialisti del settore. I temi spaziano dall’innovazione tecnologica alla

sostenibilità, dalla sicurezza alimentare alle dinamiche del mercato globale, per offrire strumenti concreti per affrontare le sfide del futuro.

Un'opportunità ricca di sinergie

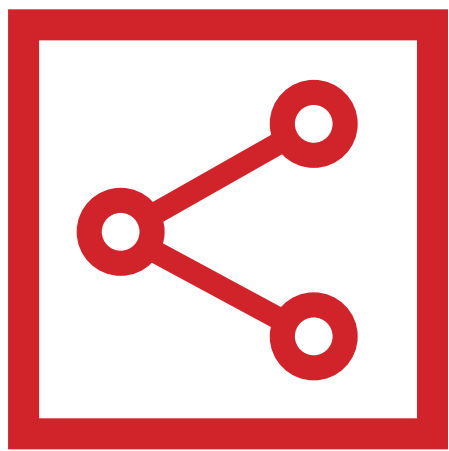
Essendo parte integrante di Ipack-Ima, il festival permetterà non solo di seguire un ricco programma di convegni, ma anche di esplorare le più recenti innovazioni tecnologiche presentate dagli espositori della fiera ed entrare in contatto diretto con fornitori di soluzioni per la produzione e il confezionamento della pasta, creando nuove sinergie di business. La partecipazione al Pastaria Festival 2025 è gratuita e riservata ai produttori di pasta. Il programma dettagliato dell'evento sarà presto disponibile su www.pastaria.it

Un settore che macina successi, per produzione, consumi e tecnologie

Nel 2024 il mercato globale della pasta ha raggiunto 130 miliardi di euro con un'aspettativa di crescita annua del +6,6% entro il 2028. Una crescita attribuita a urbanizzazione, stili di vita in trasformazione e alla diffusione su scala globale di cucine che fanno ampio uso di prodotti pastari come quella asiatica e

italiana, spingendo un consumo sempre più diffuso. In media 17 milioni di tonnellate di pasta vengono prodotte e consumate ogni anno. Leader del comparto per produzione è l'Italia, con quasi 4 milioni di tonnellate di pasta prodotta all'anno, un fatturato che supera gli 8 miliardi di euro e un export pari al 47% della produzione totale. Seguono gli Stati Uniti (2 milioni di tonnellate prodotte), Turchia (quasi 2 milioni), Egitto (1,2 milioni) e Brasile (quasi 1,2 milioni).

Alcune tra le qualità della pasta, come la conservabilità a scaffale, shelf life prolungata, facilità di trasporto, contribuiscono al suo successo commerciale, favorendo anche il settore delle macchine per questa nicchia di mercato. Le ultime rilevazioni sul comparto delle tecnologie per il packaging Italiane per il confezionamento del Bakery & Grain Based Food registrano il valore di 579 milioni di euro l'anno, con una percentuale del 72% per export. Ampliando l'orizzonte di osservazione alle tecnologie per il packaging del comparto Food, dalle ultime analisi si prevede che il settore crescerà in Italia con aspettative pari al +4,4% entro il 2028 (fonte: Osservatorio Ipack-Ima su dati MECS).



PASTARIA FESTIVAL

Sharing know-how on pasta manufacturing

MILANO • 28-29 MAGGIO 2025

9^a edizione

**Partecipa ai
tanti convegni del
Pastaria Festival 2025,
che si terrà in Ipack-Ima,
a Fiera Milano Rho,
il 28 e 29 maggio.**

Ingresso gratuito, riservato
ai produttori di pasta, con
registrazione obbligatoria.

Pastaria

Per informazioni
T. 0521 1564934
info@pastaria.it

4



Utilizzo di legumi maltati per la

produzione di pasta fresca all'uovo

Alessio Cimini, Alessandro Poliziani, Lorenzo Morgante e Mauro Moresi
Università della Tuscia



Questo studio ha valutato l'efficacia del maltaggio di tre legumi tipici del Lazio (fagioli del Purgatorio di Gradoli, FPG; lenticchie di Onano, LO; ceci del Solco Dritto, SDC) per ridurre il contenuto di antinutrienti e impiegarli nella preparazione di pasta fresca all'uovo. Le paste fresche ottenute erano esenti da oligosaccaridi responsabili della flatulenza, avevano un basso contenuto di fitati (0,6–0,80 g/100 g di sostanza secca, ss), un contenuto proteico di circa 20 g/100 g ss e un indice glicemico *in vitro* compreso tra il 28% e il 38%. La pasta con farina di FPG maltati mostrava non solo un indice glicemico significativamente più basso ($28\% \pm 3\%$), ma anche un rapporto amido resistente/amido totale superiore al valore soglia (14%) stabilito dal Regolamento CE 432/2012 per etichettare gli alimenti con il claim salutistico relativo al miglioramento del metabolismo del glucosio postprandiale.

Introduzione

Nonostante il crescente interesse per alimenti senza glutine a base di legumi specificamente formulati per pazienti celiaci, diabetici e iperlipidemici (Abu-Ghannam e Gowen, 2021), l'alto profilo nutrizionale (Maphosa e Jideani, 2017) e il basso impatto ambientale (Nemecek *et al.*, 2008) dei legumi, il loro consumo pro-capite non supera i 21 g/giorno (Rawal e Navarro, 2019). Questo è probabilmente dovuto al lungo tempo di cottura, al sapore sgradevole, alla presenza di proteine poco digeribili, ai problemi gastrointestinali (de Almeida Costa *et al.*, 2006) e all'alto contenuto di antinutrienti (Gebrelibanos *et al.*, 2013).

Tra le varietà di legumi coltivate in Italia, i fagioli del Purgatorio di Gradoli (FPG), i ceci Solco Dritto (CSD) e le lenticchie di Onano (LO), tradizionalmente coltivati nella provincia di Viterbo (Di Giovannantonio *et al.*, 2019), sono stati sottoposti a maltaggio (Cimini *et al.*, 2021, 2023, 2024a, 2024b) al fine di valutarne il grado di riduzione dei principali antinutrienti, quali oligosaccaridi e acido fitico, responsabili rispettivamente di flatulenza e di malassorbimento dei metalli.

In questo lavoro, i legumi anzidetti sono stati sottoposti al processo di maltaggio in un maltatore pilota per convertirli, una volta decorticati, in farine che sono state incorporate in paste fresche all'uovo, secondo lo schema illustrato in [Figura 1](#). Di queste ultime sono stati valutati la qualità di cottura e l'indice glicemico *in vitro*.

Materiali e metodi

In questo lavoro sono stati utilizzati i ceci del Solco Dritto (CSD: *Cicer arietinum*), i fagioli del Purgatorio di Gradoli (FPG: *Phaseolus vulgaris*) e le lenticchie di Onano (LO: *Lens Culinaris*, syn. *Lens esculenta* Moench), forniti da Il Cerqueto Srl (Acquapendente, Viterbo, Italia). Per la preparazione della pasta fresca all'uovo di riferimento si è impiegata una farina di frumento tipo 00 (Molino Profili Giuseppe sas, Viterbo, Italia) con una forza dell'impasto (W) di 180-200 (10^{-4} J) e un rapporto alveografico tra pressione massima (P in mm) ed estensibilità (L in mm)] di 0,5–0,6.

**LINEE COMBinate PER
PASTORIZAZIONE 200 - 2500 kg/h
E PRECOTTURA 200 - 1200 kg/h**

FOODTECH S.R.L.
FOOD PROCESSING EQUIPMENT

**MULTI-USE LINES FOR
PASTEURIZATION 200 - 2500 kg/h
AND PRECOOKING 200 - 1200 kg/h**

Prodotti: paste a nido, paste ripiene, formati speciali
For processing nested pasta, filled pasta, special formats



Larghezza nastro
Belt width
750 - 1130 - 1500 mm



Paste a nido
Nested pasta



Paste ripiene
Filled Pasta



Formati speciali
Special Formats

AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= ISO 9001=

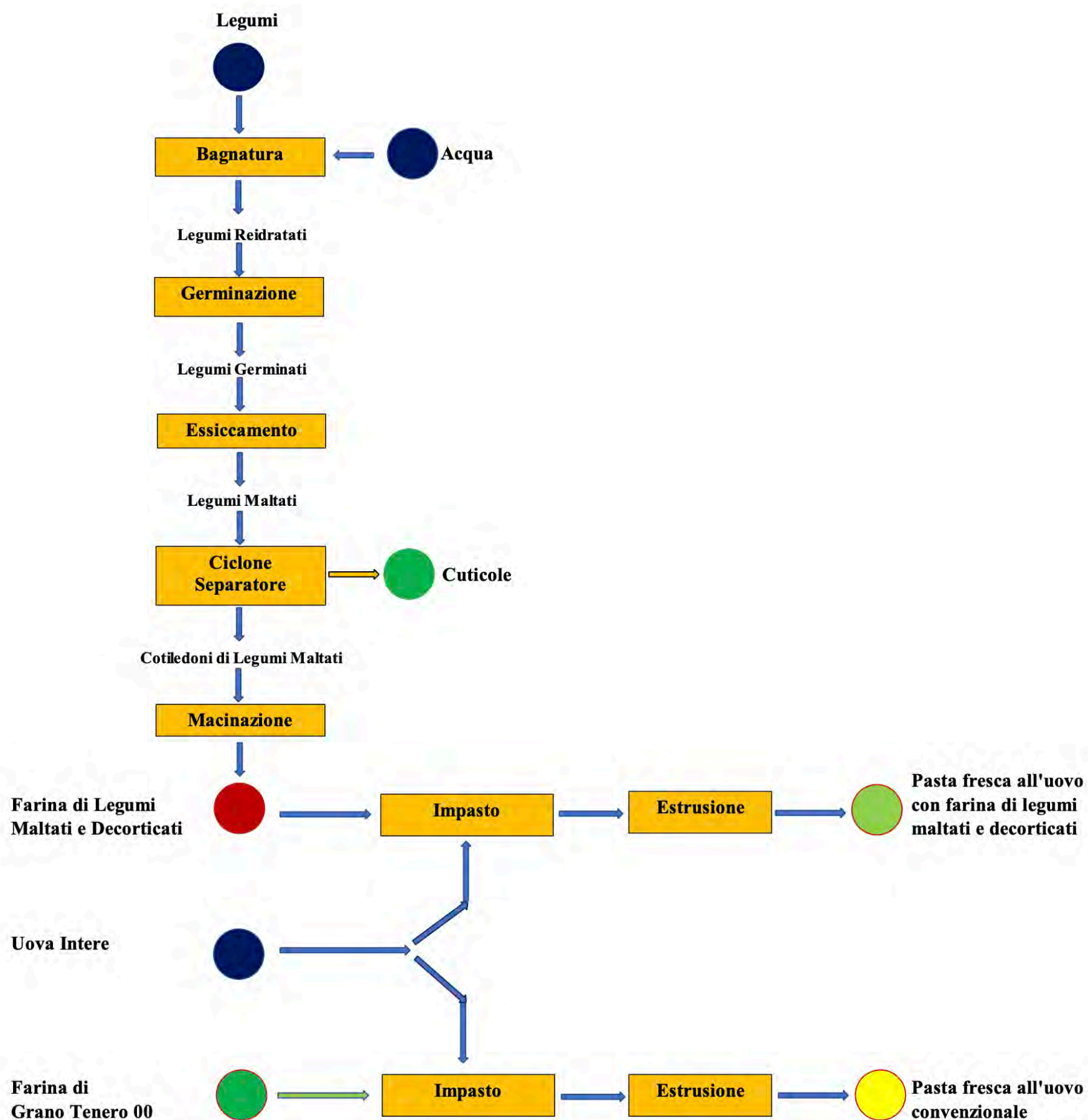
CAMPOSAMPIERO (PD) - ITALY - Via Martiri della Libertà, 6
Tel. (+39) 049 9303590 - Fax: (+39) 049 5791258 - info@food-tech.it - www.food-tech.it



SEE YOU AT:
**IPACK-IMA
MILANO**
**27-30
MAY 2025**

HALL
1P
BOOTH
B17

Figura 1 SCHEMA DEL PROCESSO DI PRODUZIONE DI PASTA FRESCA ALL'UOVO CON FARINA DI GRANO TENERO 00 O FARINA DI LEGUMI MALTATI E DECORTICATI, RIELABORATO IN BASE AI LAVORI PRECEDENTEMENTE PUBBLICATI (CIMINI ET AL., 2021, 2023, 2024A, 2024B)





FARINE DI LEGUMI

PER PASTIFICAZIONE

L'INNOVAZIONE PER
UN FUTURO SOSTENIBILE

Trasformiamo i legumi in farine 100% **senza glutine, senza soia e senza OGM**, ideali per la produzione di pasta, sia fresca che secca, e per arricchire le ricette tradizionali con **ingredienti sani e innovativi**, rendendole ancora più gustose e ricche di proteine e fibre totalmente di origine vegetale.

NATURAL & FUNCTIONAL
INGREDIENTS

www.martinorossispa.it

**PLANT
BASED**

Figura 2 IMMAGINI DELL'IMPIANTO MALTATORE PILOTA UTILIZZATO: (A) VISTA LATERALE, (B) VISTA FRONTALE, (C) QUADRO DI CONTROLLO



Il processo di maltaggio dei legumi anzidetti è stato condotto nell'impianto pilota (BBC Srl, Possagno, TV), avente una capacità nominale di 100 kg/ciclo. Il maltatore pilota illustrato in [Figura 2](#) consta di un tamburo in lamiera microforata in acciaio inox AISI304, una vasca stagna con circuiti idraulici per il riciclo dell'aria e dell'acqua, batterie di resistenze da 8 kW per l'essiccazione e l'eventuale tostatura finale, un ventilatore ed una pompa centrifuga per i circuiti dell'aria e dell'acqua, un motoriduttore per la rotazione del tamburo ed una valvola a 4 vie per interscambio dell'aria pulita con relativo sensore di posizione. Il maltatore è corredato da un quadro elettrico con controllo a logica programmabile (PLC) per la gestione completamente automatica di tutte le fasi del processo di maltaggio, coadiuvato da

tre celle di pesatura, due sonde per il rilevamento della temperatura dell'aria e dell'acqua e una sonda per il rilevamento del livello dell'acqua nel serbatoio di stoccaggio. Il maltatore è assimilabile a una stella di impedenze, dove predomina il contributo resistivo, collegate a un neutro alimentato con una tensione concatenata di 380 V alla frequenza di 50 Hz.

In questo lavoro, l'impianto maltatore pilota è stato caricato con circa 40 kg di legumi secchi ed avviato seguendo le seguenti fasi programmate:

1. fase di bagnatura in acqua a 25 °C per 5 h;
2. fase di germinazione a 25 °C per 72 h;
3. fase di essiccazione a una temperatura ≤ 60 °C per 12 h.

L'umidità dei semi campionati è stata determinata utilizzando una bilancia termostatica Kern DAB 100-3 (Kern &



MACCHINE ED IMPIANTI PER PASTA



ITALGI S.R.L. VIA PONTEVECCHIO 96A - 16042 CARASCO (GE) - ITALY
TEL. (+39) 0185.350206 (+39) 0185.351525 - E-MAIL: ITALGI@ITALGI.IT - WEB: WWW.ITALGI.IT

Sohn GmbH, Balingen, Germania) impostata a 110 °C per circa 20 min. I semi maltati così ottenuti sono stati sottoposti a calibrazione ottica per recuperare i soli cotiledoni, che sono stati macinati utilizzando un mulino elettrico a pietra (Mockmill 200, Wolfgang Mock, Oetzberg, Germania), regolato a livello 2 su 10. Nei semi decorticati e suddivisi nei cotiledoni, sono state determinate le proprietà chimico-fisiche dei cotiledoni, sia originali che maltati, come descritto da Cimini *et al.* (2023a, 2024), analizzando altresì: il tenore di amido totale (TS), amido resistente (RS), α -galattosidi e acido fitico utilizzando i relativi kit di Megazyme Ltd. (Bray, Irlanda); la frazione proteica grezza secondo il Metodo 992.23 (AOAC, 1998) con un fattore di conversione dell'azoto di 6,25; il colore secondo lo spazio colore CIELAB tramite un colorimetro portatile modello D25-PC2 (Hunterlab, Reston, VA, USA). Ciascuna farina di legumi maltati e decorticati, o la farina di frumento tenero, è stata mescolata con uova intere in un rapporto di 63:37 g/g utilizzando una macchina per pasta PF40E (Fimar Spa, Villa Verucchio, Italia), come illustrato schematicamente in [Figura 1](#). La pasta è stata estrusa sotto forma di tonnellari aventi uno spessore di circa 3 mm. Questi

sono stati conservati in vassoi di alluminio chiusi a +4 °C e analizzati entro un paio di giorni.

Il tempo ottimale di cottura (OCT) della pasta fresca all'uovo convenzionale è stato determinato secondo il metodo ISO no. 7304-1 (2016). Per la pasta fresca all'uovo fatta con farina di legumi maltati e decorticati, l'OCT è stato determinato da sei assaggiatori esperti, che hanno valutato la consistenza della pasta cotta ogni 30 s a partire da 4 min di cottura. Cinquanta grammi di ogni pasta all'uovo sono stati cotti in una pentola di acciaio inossidabile con coperchio, utilizzando un piano di cottura a induzione da 2 kW modello INDU (Melchioni Spa, Milano, Italia) con un rapporto acqua-pasta di 10 L/kg (Cimini *et al.*, 2020).

Il processo di cottura di ogni campione di pasta fresca è stato prolungato fino al relativo OCT. La pasta cotta è stata recuperata dall'acqua di cottura usando un colino e raffreddata secondo il Metodo 66-50.01 dell'American Association of Cereal Chemists (AACC, 2009). Entrambe le frazioni recuperate sono state pesate. I solidi dispersi nell'acqua di cottura sono stati valutati dopo essiccazione a 105 °C per 24 h e riferiti alla massa di pasta fresca utilizzata (AACC, 2009), ottenendo il cosiddetto *cooking loss* (CL).

L'assorbimento specifico di acqua (WU) è



Pasta line



Bello

riduce la migrazione dell'umidità dal ripieno alla pasta, conferisce un aspetto più "liscio" al ripieno

Buono

conferisce omogeneità e buona palabilità al ripieno

Sicuro

contrasta la crescita microbica indesiderata

Applicazioni:
ripieni a base di ricotta, di carne e di verdure

La linea comprende:
Fibra R15, Fibra EMU, Fibermix, SM (conservanti naturali)

stato determinato riferendo la quantità di acqua assorbita dalla pasta cotta alla pasta cruda utilizzata. Il contenuto di amido totale e di amido resistente nelle paste cotte è stato analizzato utilizzando i kit corrispondenti (Megazyme Ltd., Bray, Irlanda).

La texture della pasta cotta è stata valutata utilizzando un dinamometro UTM mod. 3342 (Instron Int. Ltd., High Wycombe, Regno Unito), dotato di una cella di carico da 1000 N. Diciassette tonnellari sono stati allineati su un piano in acciaio inossidabile e testati a taglio tramite una sonda trapezoidale (Cimini *et al.*, 2019ab). Lo spessore medio (s_{PC}) dei tonnellari cotti è stato calcolato come la differenza tra gli spostamenti della sonda fino ai punti di contatto con il piano di appoggio e il campione. Ogni test è stato eseguito impostando la velocità della sonda a 1 mm/s.

La prima compressione e la seconda compressione del TPA (Texture Profile Analysis) sono state eseguite rispettivamente al 30% e al 70% dello spessore iniziale. Secondo Bourne (2002), il picco di forza al 1° o al 2° ciclo di compressione è stato definito come consistenza della pasta al 30% (F_{30}) o al 70% (F_{70}) di deformazione. Il rapporto tra l'area forza-tempo (AC_{70}) durante la seconda compressione e l'area

forza-tempo (AC_{30}) durante la prima compressione è stato definito come *coesività* (CER). Il recupero in altezza dei tonnellari nel tempo trascorso tra la fine della prima compressione e l'inizio della seconda compressione è stato definito *elasticità* (S). Ciascun test è stato ripetuto almeno cinque volte.

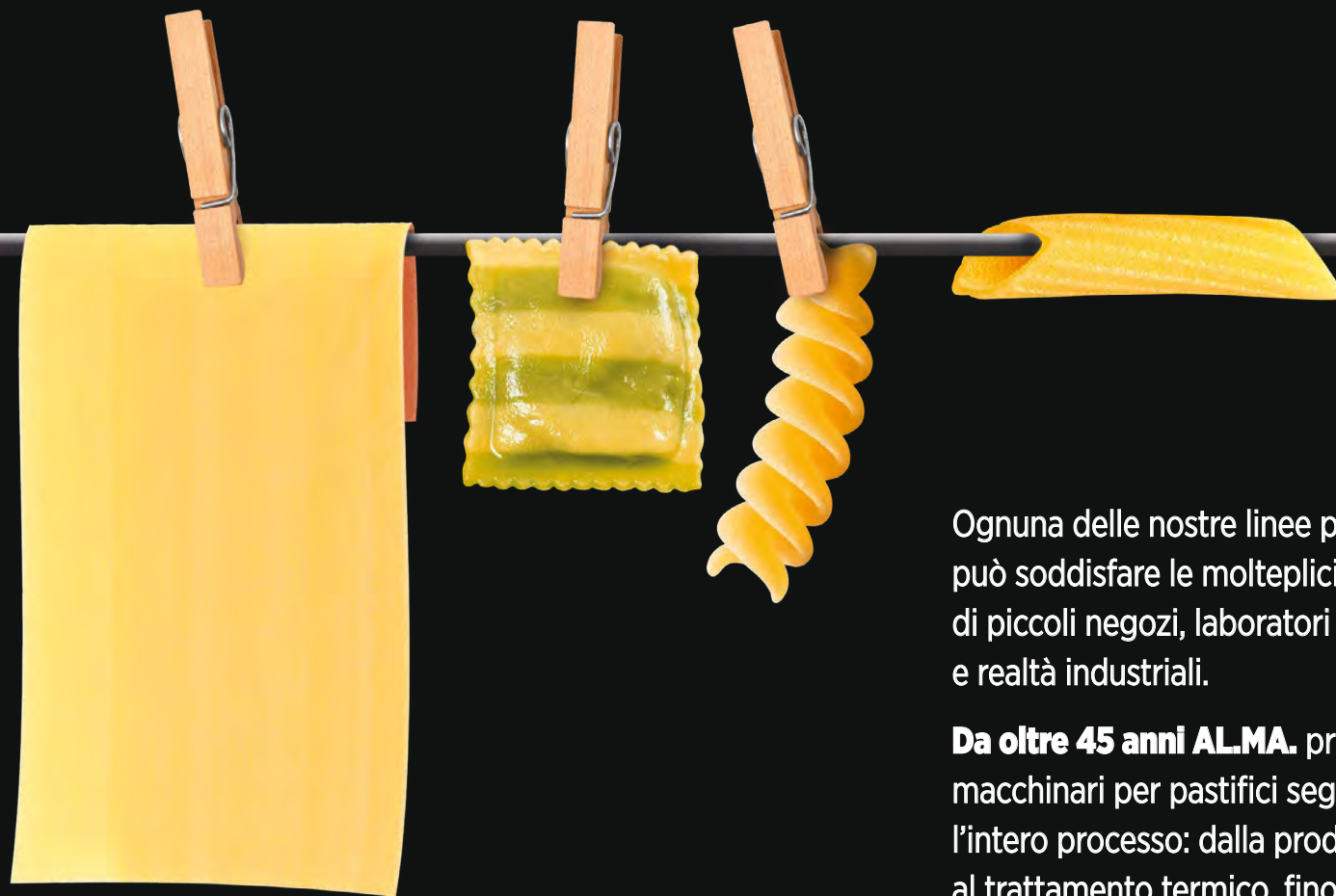
La digestione *in vitro* dell'amido della pasta è stata eseguita come suggerito da Zou *et al.* (2015). Tutti i test sono stati replicati almeno tre volte. Il cosiddetto digestogramma è stato tracciato rilevando la concentrazione del glucosio rilasciato, $C_G(t)$, tramite il kit enzimatico D-Glucose K-GLUC 07/11 (Megazyme Ltd, Bray, Irlanda) al variare del tempo di digestione. L'area racchiusa sotto ciascun digestogramma (AUC) per un tempo di digestione di 180 min è stata calcolata numericamente utilizzando la regola del trapezio e riferita a quella stimata per il prodotto di riferimento (pane bianco, secondo Giuberti *et al.*, 2015). Tale rapporto, moltiplicato per 100, rappresenta il cosiddetto *indice di idrolisi dell'amido* (SHI), che permette di calcolare l'indice glicemico *in vitro* (GI) utilizzando la seguente formula empirica (Granfeldt *et al.*, 1992):

$$GI = 8,198 + 0,862 \times SHI \quad (1)$$

dove l'indice SHI del pane bianco è stato assunto pari a 100.

AL.MA.SSIMO

della qualità



Ognuna delle nostre linee per pasta fresca può soddisfare le molteplici esigenze di piccoli negozi, laboratori artigianali e realtà industriali.

Da oltre 45 anni AL.MA. progetta e costruisce macchinari per pastifici seguendo l'intero processo: dalla produzione della pasta, al trattamento termico, fino al confezionamento in atmosfera modificata e all'etichettatura.

Contattaci e metti alla prova!

MACCHINE COMBIMATE

CA160R



PA55R



45th Anniversary
1979 - 2024



alma-pasta-machinery.com



27 - 30 MAGGIO 2025
FIERAMILANO, RHO - ITALY

Pad. 5 - Stand C18

Tabella 1 PRINCIPALI PROPRIETÀ CHIMICO-FISICHE E COORDINATE CIELAB (L*, a* E b*) DEI SEMI DI CECI DEL SOLCO DRITTO (CSD), FAGIOLI DEL PURGATORIO DI GRADOLI (FPG), E LENTICCHIE DI ONANO (LO), ORIGINALI E MALTATI (M), VALUTATE PRECEDENTEMENTE (CIMINI *ET AL.*, 2023, 2024A, 2024B)

| Parametro | CSD | CDM, 2024 | FPG | FPGM | LO | LOM | UdM |
|-----------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|---------|
| Proteine | 22,3±1,7 ^b | 23,6±1,9 ^b | 22,7±1,7 ^b | 23,4±2,1 ^b | 26,1±2,0 ^{a,b} | 28,7±2,2 ^a | g/100 g |
| Amido totale (TS) | 46,8±0,6 ^b | 45,2±2,0 ^b | 33,81±1,66 ^c | 34,96±0,19 ^c | 50,9±0,4 ^{a,b} | 52,1±2,8 ^a | g/100 g |
| Amido resistente (RS) | 1,77±0,22 ^{b,c} | 1,19±0,43 ^c | 23,59±0,34 ^a | 22,0±1,8 ^a | 2,30±0,17 ^b | 1,88±0,47 ^b | g/100 g |
| Acido fitico (AF) | 1,15±0,12 ^a | 0,79±0,09 ^b | 1,15±0,12 ^a | 0,78±0,13 ^b | 1,09±0,09 ^a | 0,80±0,02 ^b | g/100 g |
| Raffinosio (R) | 3,80±0,15 ^b | 1,65±0,11 ^c | 5,31±0,28 ^a | 1,95±0,20 ^c | 3,78±0,04 ^b | 0,79±0,07 ^d | g/100 g |
| L* | 69,5±1,6 ^c | 75,1±1,8 ^a | 71,0±1,7 ^{b,c} | 73,3±1,5 ^{a,b} | 64,6±1,6 ^d | 65,2±3,0 ^d | - |
| a* | 3,7±0,5 ^a | 2,3±0,6 ^b | 0,6±0,5 ^{b,c} | 0,01±0,61 ^c | 5,7±1,6 ^a | 1,3±0,7 ^b | - |
| b* | 27,0±2,3 ^b | 27,0±1,3 ^b | 15,6±1,7 ^c | 19,0±1,9 ^c | 44,3±3,2 ^a | 40,9±2,5 ^a | - |

In ciascuna riga i dati con gli stessi apici non sono statisticamente differenti al livello di probabilità p < 0,05

La differenza statisticamente significativa tra i parametri rilevati è stata analizzata con il Test di Tukey a p = 0,05. Inoltre, è stata eseguita un'analisi della varianza a una via (ANOVA) utilizzando SYSTAT, versione 8.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA, 1998).

Risultati e discussione

Produzione e caratterizzazione delle farine di legumi maltati e decorticati

I contenuti di proteine grezze, acido fitico e raffinosio riferiti alla sostanza secca dei ceci del Solco Dritto (CSD), fagioli del

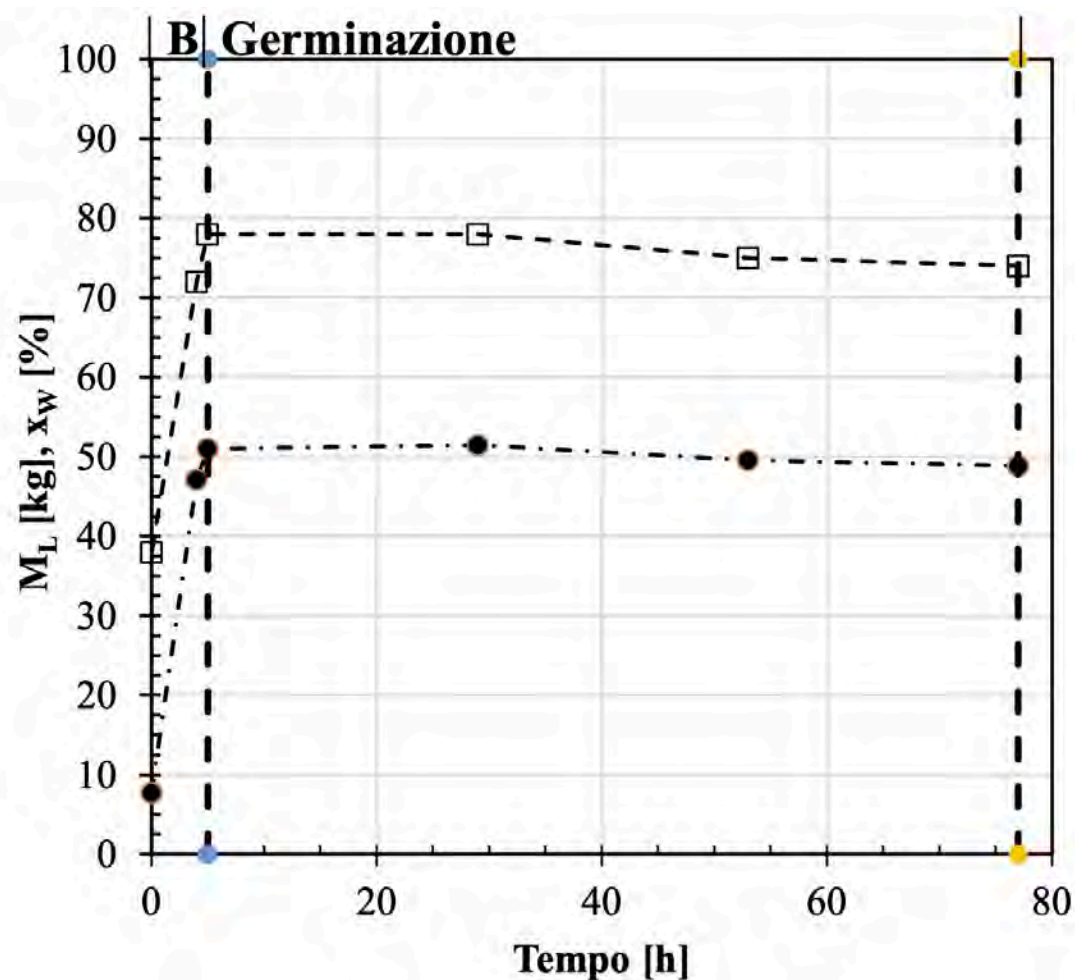
Purgatorio di Gradoli (FPG) e lenticchie di Onano (LO), riportati in [Tabella 1](#), non differiscono da quelli di numerose varietà coltivate a livello mondiale (Basso Los *et al.*, 2018; Cappa *et al.*, 2018; de Barros *et al.*, 2016; Frias *et al.*, 2000; Johnson *et al.*, 2013; Rawal e Navarro, 2019; Rawal *et al.*, 2019; Sparvoli *et al.*, 2015; Xu *et al.*, 2019). Al termine della bagnatura, i semi di CSD, FPG e LO, con un tenore iniziale di umidità del 12% (p/p), raggiungevano un'umidità compresa fra il 49 e il 55% (p/p). A titolo esemplificativo, in [Figura 3](#) è riportato l'andamento dell'umidità (x_w) e della

**I GRANDI MAESTRI
DELLA PASTA
SCELGONO **MININNI.****

INDUSTRIA MOLITORIA MININNI SRL
ALTAMURA (BA) - ITALY
Tel. +39 080 3103625
www.molinomininni.com



Figura 3 ANDAMENTO TEMPORALE DELL'UMIDITÀ (X_w : ●) E DELLA MASSA DI LENTICCHIE (M_L : □) DURANTE LE FASI DI BAGNATURA (B) E DI GERMINAZIONE NEL MALTATORE PILOTA QUI UTILIZZATO



massa delle lenticchie (M_L) durante le fasi di bagnatura e germinazione nel maltatore pilota qui impiegato. Sono stati alimentati 38 kg di lenticchie secche aventi un'umidità del 7,74% (p/p). Queste sono state lavate con 114 L di acqua.

Nella vasca di bagnatura sono stati poi aggiunti 152 L di acqua a circa 25 °C. Dopo 5 h di ammollo, si ottenevano 78 kg di lenticchie con un'umidità del 51%. Una volta scaricata l'acqua di ammollo, le lenticchie iniziavano a germinare mentre si controllava l'umidità dell'aria spruzzando acqua nella camera di germinazione.

Nonostante ciò, la massa e l'umidità delle lenticchie a fine germinazione si riducevano lievemente a 74 kg e al 48,9% (p/p), come indicato in [Figura 3](#). In toto, il consumo di acqua durante il processo di maltaggio ammontava a 7 L per kg di lenticchie secche trattate.

Dopo 72 h di germinazione, il contenuto di raffinose nei semi di ceci del Solco Dritto (CSD), fagioli del Purgatorio di Gradoli (FPG) e lenticchie di Onano (LO) maltati e decorticati si riduceva, rispettivamente, al $43\pm 3\%$, $37\pm 4\%$ e $21\pm 2\%$ del loro contenuto originale, mentre quello di acido

SIDE

Machines and plants for food industry

IMPIANTO DI PASTORIZZAZIONE, PRE-ESSICCAZIONE E SURGELAZIONE PER PASTE RIPIENE

Capacità produttiva: 1000 Kg/h



Al giorno d'oggi, le esigenze nei pastifici sono sempre maggiori: gli impianti di produzione devono essere più compatti, facilmente lavabili ed altamente efficienti.

SIDE risponde costruendo di volta in volta macchinari innovativi, agendo in base alle specifiche richieste dei clienti.

La macchina combinata pastorizzatore/essiccatoio e la spirale di raffreddamento/surgelazione ne sono dei validi esempi, tanto che ora rappresentano due elementi di punta dell'ampia gamma disponibile.

www.sideprotech.com

Viale Giovanni Falcone, 16 - 31037 Castione di Loria (TV) - Italy
Tel. +39 0423 078 217 - E-mail: info@sideprotech.com - Site: www.sideprotech.com

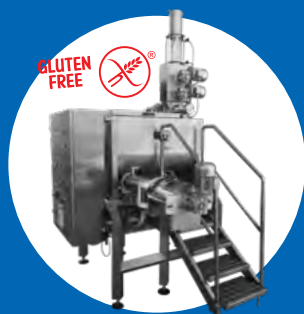
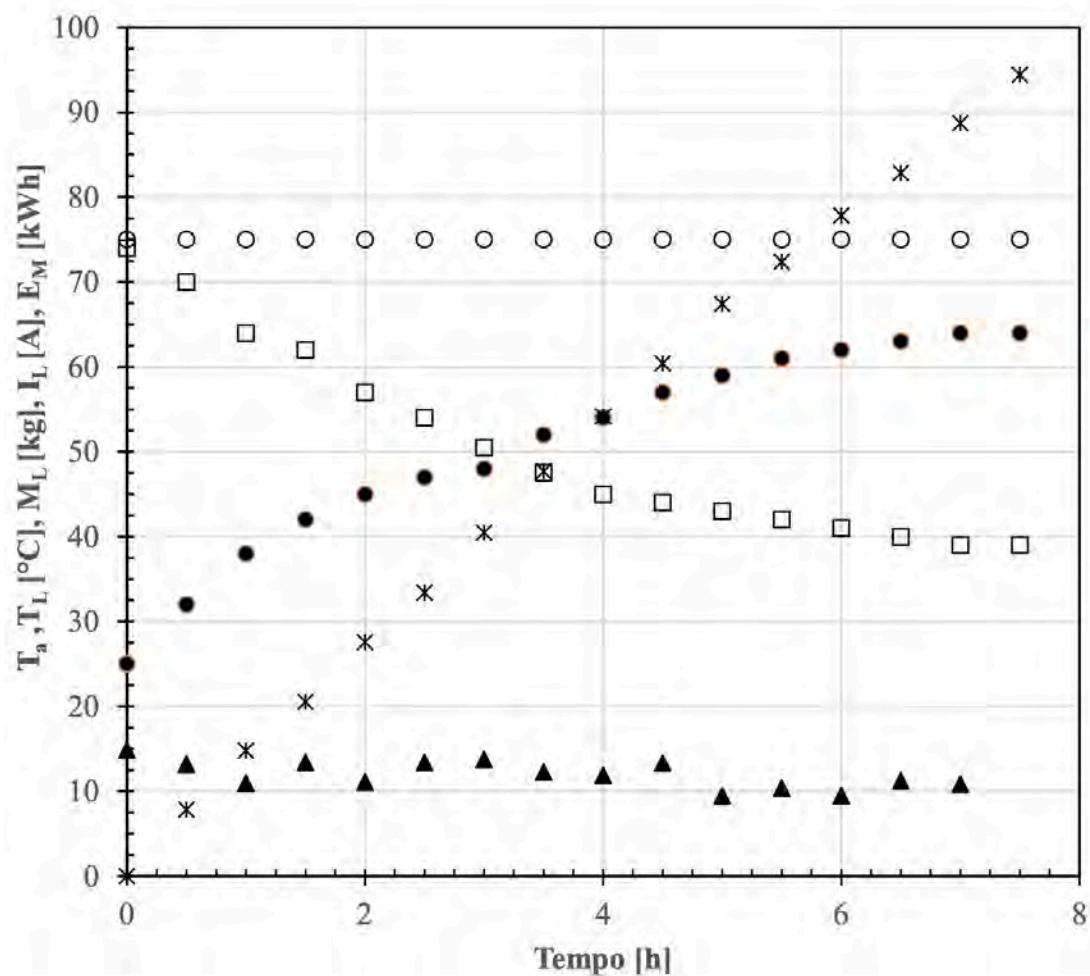


Figura 4 ANDAMENTO TEMPORALE DELLE TEMPERATURE DELL'ARIA CALDA (T_a : ○) E DELLE LENTICCHIE (T_L : ●), DELLA MASSA DI LENTICCHIE (M_L : □), DELL'INTENSITÀ DI CORRENTE IN UNA FASE (I_L : ▲) E DELLA POTENZA ELETTRICA (E_M : *) ASSORBITA DALLE ATTREZZATURE ELETTRICHE DEL SISTEMA TRIFASE DI ALIMENTAZIONE DEL MALTATORE QUI UTILIZZATO DURANTE LA FASE DI ESSICCAMENTO



fitico si riduceva al 68% del contenuto originale nei semi di CSD e FPG maltati e al $73\pm 2\%$ nei semi di LO maltati (Cimini *et al.*, 2023, 2024a).

La fase finale di essiccamento è stata condotta ricircolando aria calda a circa $75\text{ }^\circ\text{C}$ per 8 h, come illustrato in [Figura 4](#).

Durante questo processo, le lenticchie germinate si disidratavano, riducendo la loro massa da 74 a 39 kg con un'umidità finale dell'8,4% (p/p). L'intensità di corrente (I_L), misurata con una pinza

amperometrica su una linea del sistema trifase, era pari a $12,0\pm 1,6$ A.

Considerando un fattore di potenza medio di 0,8, dato il prevalente contributo delle resistenze elettriche, si è stimato un consumo energetico di circa 94 kWh ([Figura 4](#)), equivalente a un consumo di 2,48 kWh per kg di legume secco trattato. In sintesi, il processo di maltaggio per i legumi studiati ha coinvolto una fase di bagnatura a $25\text{ }^\circ\text{C}$ per 5 h, seguita da una fase di germinazione di 72 h e

un'essiccazione di 7 h ([Figura 3](#) e [Figura 4](#)). A titolo di confronto, il processo di maltaggio dell'orzo richiede generalmente un tempo più lungo, circa 9 giorni, che comprende una fase di bagnatura di 48 h, una fase di germinazione di 96 h e un'essiccazione di 24 h, seguita dalla separazione delle radichette e dalla calibrazione dei grani (FAO, 2009). Il rapporto medio tra orzo iniziale e malto è di circa 1,27 g/g, mentre nel caso dei legumi maltati e decorticati, il recupero è di circa $0,85 \pm 0,02$ kg di legumi maltati per ogni kg di legumi secchi trattati, corrispondente a un rapporto medio di circa 1,18 g/g. Per quanto riguarda il consumo di risorse, il maltaggio dell'orzo utilizza approssimativamente 7 L di acqua, 0,75 kWh di energia termica (con il 99% attribuito alla fase di essiccazione) e 0,13 kWh di elettricità per kg di orzo (FAO, 2009). I test di maltaggio condotti su scala pilota per i legumi hanno mostrato lo stesso consumo specifico di acqua, ma un consumo di energia elettrica per kg di legumi significativamente superiore. Questo aspetto richiederà ulteriori verifiche in una scala operativa più grande, dove l'energia elettrica è impiegata per azionare la pompa centrifuga e il tamburo rotante, mentre l'energia termica è utilizzata per l'essiccazione dei legumi germinati.

Il colore dei cotiledoni dei semi di ceci del Solco Dritto (CSD), fagioli del Purgatorio di Gradoli (FPG) e lenticchie di Onano (LO), sia prima che dopo il maltaggio, è stato valutato utilizzando le coordinate CIELAB, come riportato in [Tabella 1](#). Secondo la lista dei colori Avery, i cotiledoni nella forma originale e maltata hanno mostrato rispettivamente un colore marrone scuro, crema chiaro e dorato metallizzato (<https://convertingcolors.com>; accesso 25 giugno 2024).

Dopo la macinazione, ciascuna farina di legumi maltati e decorticati ha mantenuto gli stessi livelli di proteine grezze, amido totale (TS), amido resistente (RS), raffinosisio e acido fitico riscontrati nei corrispondenti cotiledoni di legumi maltati e decorticati ([Tabella 1](#)). In particolare, la farina derivata dai fagioli del Purgatorio di Gradoli (FPG) maltati e decorticati ha mostrato il contenuto più basso di TS (~35 g/100 g ss), ma il più alto contenuto di RS (~22 g/100 g ss). Con un rapporto RS/TS intorno al 63%, questa farina potrebbe essere utilizzata per formulare alimenti funzionali con un contenuto finale di $RS \geq 14\%$ di TS, soddisfacendo così i requisiti per poter beneficiare del claim salutistico relativo al miglioramento del metabolismo del glucosio postprandiale, come specificato nel Regolamento della Commissione Europea 432/2012 (EC, 2012).



CASTIGLIONI

ITALIAN FOOD AND PACKAGING MACHINES SINCE 1955

NEDO

70

1955-2025

Il pastorizzatore lineare a vapore è un macchinario per pastifici industriali, ottimizzato per trattare pasta fresca e ripiena. Grazie alla regolazione della velocità del nastro, è possibile gestire con precisione il tempo di trattamento in base al prodotto. Durante il processo, la pasta attraversa una camera a vapore saturo, assicurando un trattamento efficace e di alta qualità.

MODELLO: AV
PRODUZIONE: da 300 KG/H a 2000 KG/H

PASTORIZZATORE A VAPORE



Via Resegone, 2
Locate Varesino CO,
22070

Tel +39 0331 823222
Fax +39 0331 823 221

www.castiglioninedo.it
info@castiglioninedo.it

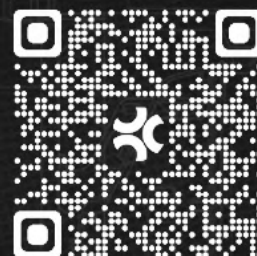


Figura 5 FOTO DELLE PASTE FRESCHE ALL'UOVO OTTENUTE MESCOLANDO UOVA INTERE CON FARINA DI (A) GRANO TENERO TIPO 00, (B) CSD, (C) FPG, O (D) LO MALTATI E DECORTICATI



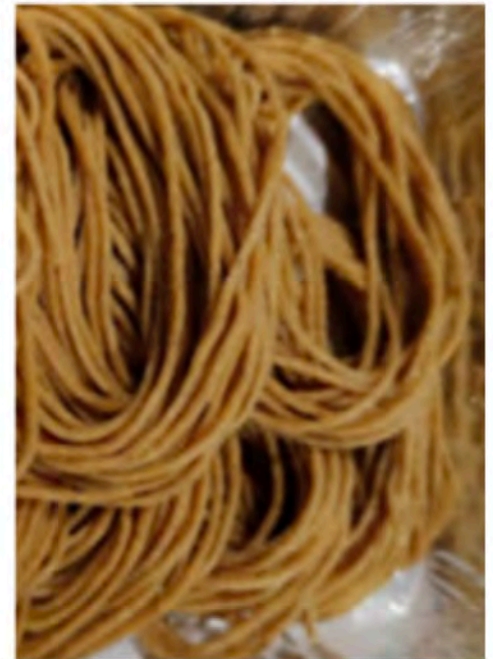
(a)



(b)



(c)



(d)

Produzione di pasta fresca all'uovo

La produzione di pasta fresca all'uovo è stata eseguita mescolando uova intere con due tipi di farina: farina di grano tenero tipo 00 e farina di legumi maltati e decorticati, secondo un rapporto peso/peso di 37:63. Questo procedimento è stato illustrato in [Figura 1](#). L'aspetto dei campioni di pasta fresca è stato

visivamente rappresentato nella [Figura 5](#), mentre i dettagli della loro composizione sono stati riportati nella [Tabella 2](#).

La pasta fresca all'uovo convenzionale si caratterizzava per il maggior contenuto di amido totale (TS) rispetto alla pasta preparata con farina di legumi maltati e decorticati. Tuttavia, presentava minori contenuti di proteine grezze, amido

la baresina

Gold 300



Le Paste Regionali dalla A alla ...

ZINDO

Pasta Machines & Processing

zindo.it

Tabella 2 CARATTERIZZAZIONE DI PASTE ALL'UOVO OTTENUTE MESCOLANDO UOVA INTERE CON FARINA (F) DI FRUMENTO TIPO 00 (GT) E FARINA DI LEGUMI MALTATI E DECORTICATI (MD), QUALI CECI DEL SOLCO DRITTO (CSD), FAGIOLI DEL PURGATORIO DI GRADOLI (FPG) E LENTICCHIE DI ONANO (LO): COMPOSIZIONE, TEMPO DI COTTURA OTTIMALE (OCT), ASSORBIMENTO DI ACQUA (WU), PERDITA IN COTTURA (CL), CONSISTENZA AL 30% (F₃₀) E 70% (F₇₀) DI COMPRESSIONE, COESIVITÀ (CER), ELASTICITÀ (S), SPESSORE INIZIALE (S_{PC}), AREA RACCHIUSA DAL DIGESTOGRAMMA PER UN TEMPO DI DIGESTIONE DI 180 MIN (AUC), INDICE DI IDROLISI DELL'AMIDO (SHI), INDICE GLICEMICO *IN VITRO* (GI) E CLASSIFICAZIONE IN BASE ALLA TABELLA DELL'INDICE GLICEMICO

| Pasta all'uovo con | FGT | FCSDMD | FFPGMD | FLOMD | UdM |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| Proteine (Nx6,25) | 16,6±1,5 ^b | 20,0±1,8 ^b | 20,8±1,9 ^a | 23,6±2,1 ^{a,b} | [g/100 g ss] |
| Amido totale | 71,4±1,5 ^a | 32,4±2,3 ^c | 32,4±2,3 ^c | 51,3±2,5 ^b | [g/100 g ss] |
| Amido resistente | 0,54±0,04 ^c | 1,1±0,8 ^b | 20,3±1,8 ^a | 1,63±0,22 ^b | [g/100 g ss] |
| Acido fitico | 0,03±0,01 ^c | 0,58±0,01 ^b | 0,84±0,03 ^a | 0,60±0,05 ^b | [g/100 g ss] |
| Raffinosio equiv. | 0 ^a | 0 ^a | 0 a | 0 a | [g/100 g ss] |
| OCT | 8,0±0,1 ^a | 6,0±0,1 ^b | 6,0±0,1 ^b | 6,0±0,1 ^b | [min] |
| WU | 0,76±0,10 ^b | 0,94±0,07 ^b | 0,93±0,16 ^a | 1,08±0,01 ^a | [g/g] |
| CL | 0,048±0,002 ^c | 0,080±0,002 ^b | 0,096±0,007 ^a | 0,101±0,015 ^a | [g/g] |
| F ₃₀ | 6,6±0,8 ^b | 8,1±0,8 ^b | 8,4±1,0 ^b | 9,3±0,6 ^a | [N] |
| F ₇₀ | 16,5±1,1 ^a | 16,3±1,5 ^a | 11,8±0,9 ^b | 12,5±0,7 ^b | [N] |
| CER | 5,3±0,7 ^a | 3,3±0,6 ^b | 2,1±0,7 ^{b,c} | 1,8±0,2 ^c | [-] |
| S | 2,13±0,10 ^a | 1,50±0,07 ^b | 1,39±0,16 ^{b,c} | 1,27±0,11 ^c | [mm] |
| S _{PC} | 3,07±0,09 ^a | 2,86±0,06 ^a | 2,86±0,14 ^a | 2,40±0,02 ^b | [mm] |
| AUC | 51,4 ± 4,0 ^a | 23,0±1,2 ^{b,c} | 19,0 ± 2,8 ^c | 28,0±4,0 ^b | [g min/L] |
| SHI | 63,3 ± 4,9 ^a | 28,4±1,5 ^{b,c} | 23,4 ± 3,5 ^c | 34,4±4,9 ^b | [%] |
| IG | 62,8 ± 4,2 ^a | 32,7±1,3 ^{b,c} | 28,4 ± 3,0 ^c | 37,9±4,3 ^b | [%] |
| Livello IG | Medio | Basso | Basso | Basso | - |

I valori in ciascuna riga con la stessa lettera non presentano differenze significative a p < 0,05.

resistente (RS) e acido fitico rispetto alle varianti di pasta fresca preparate con farina di legumi maltati e decorticati. Nel dettaglio, nelle varianti di pasta fresca

all'uovo preparate con farina di ceci del Solco Dritto (CSD) o lenticchie di Onano (LO) maltati e decorticati, il contenuto di RS era significativamente più elevato, circa

QUALITÀ MADE IN ITALY, DALLE IMPASTATRICI AI PASTORIZZATORI

Progettiamo e realizziamo
impianti personalizzati per i
produttori di pasta di tutto il mondo.

Pasta fresca ripiena o piana, secca,
pre-cotta, sterilizzata, surgelata:
non c'è limite alla personalizzazione
della tua linea di produzione.



Linea pasta fresca
ripiena 400 kg/h

SARF

FOOD TECHNOLOGIES

www.sarp.it

due o tre volte maggiore rispetto alla pasta fresca all'uovo convenzionale. Infine, nella pasta contenente farina di fagioli del Purgatorio di Gradoli (FPG) maltati e decorticati, il contenuto di RS era particolarmente elevato, misurando approssimativamente $20,3 \pm 1,8$ g/100 g ss. Questi risultati evidenziano le caratteristiche nutrizionali potenzialmente vantaggiose delle varianti di pasta fresca all'uovo con farina di legumi maltati e decorticati, in particolare per quanto riguarda il contenuto di RS, indicativo di un potenziale beneficio per la salute metabolica rispetto alla pasta tradizionale. Nel confronto tra le paste fresche all'uovo tradizionali e quelle arricchite con farina di legumi maltati e decorticati, sono emersi diversi risultati significativi:

1. *Contenuto di α -galattosidi e proteine grezze*: Tutte le paste fresche all'uovo, comprese quelle con farina di legumi maltati, avevano un contenuto praticamente nullo di α -galattosidi. Il contenuto di proteine grezze non differiva significativamente tra le paste fresche all'uovo e quelle commerciali di lenticchie o ceci, pari rispettivamente a 26 o 22 g/100 g ss (Cimini *et al.*, 2024b).
2. *Contenuto di raffinoso e acido fitico*: Le paste commerciali di lenticchie e ceci avevano rispettivamente un

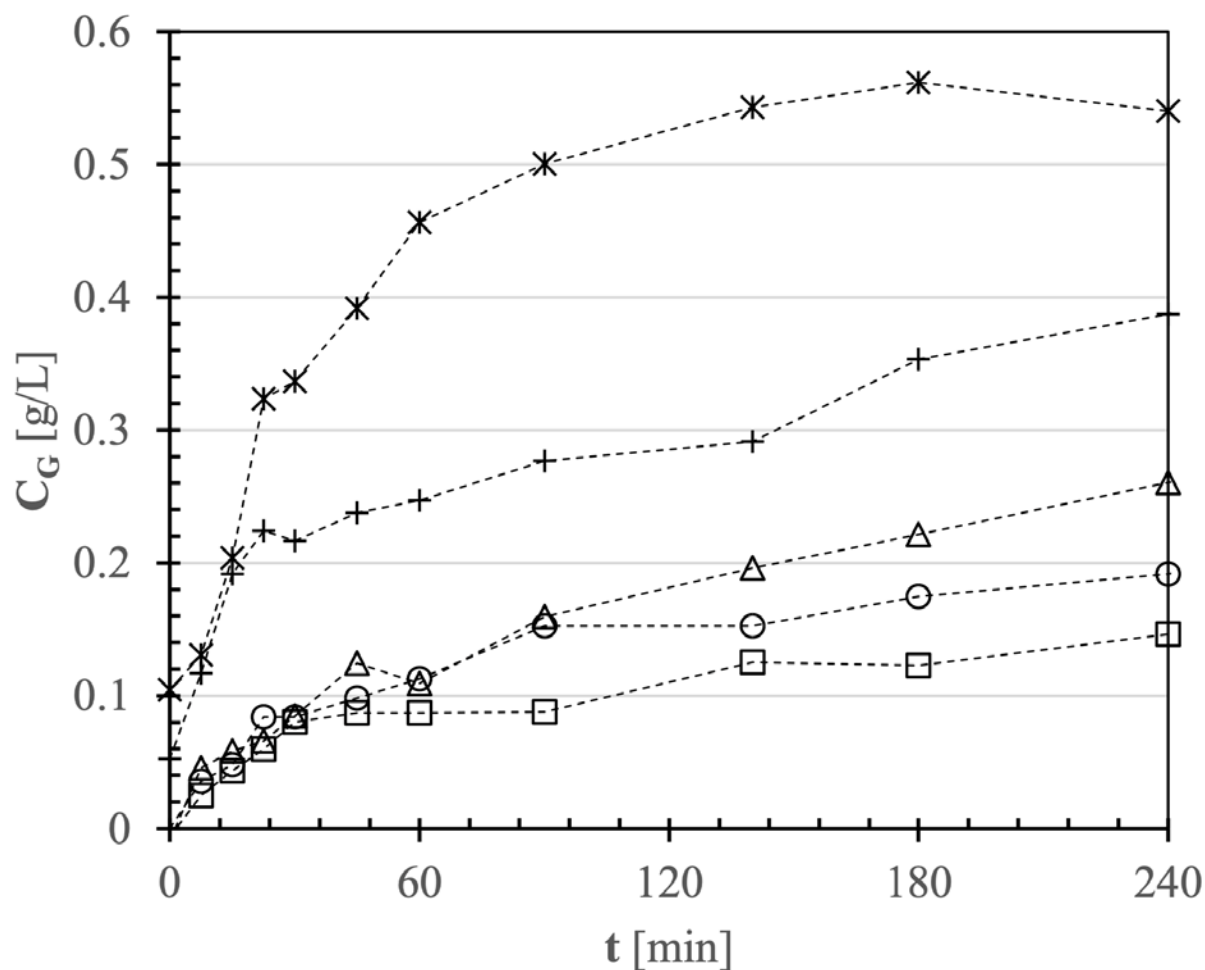
contenuto di raffinoso di circa 0,6 e 1,2 g/100 g ss. Inoltre, presentavano un contenuto di acido fitico maggiore di circa un terzo rispetto alle paste fresche con farina di legumi maltati e decorticati (Cimini *et al.*, 2024b).

3. *Tempo di cottura ottimale (OCT)*: Il tempo di cottura ottimale della pasta fresca all'uovo convenzionale era di circa 8 min, mentre si riduceva a 6 min per le paste fresche con farina di legumi maltati e decorticati. Questo indica una riduzione del tempo di cottura per le paste arricchite con farina di legumi e, quindi, un minor consumo energetico.
4. *Assorbimento specifico di acqua (WU) e cooking loss (CL)*: Le paste fresche all'uovo convenzionali mostravano un assorbimento relativo di acqua (WU) di 0,76 g/g e un cooking loss (CL) di 0,048 g/g, valori inferiori rispetto a quelli registrati per le paste all'uovo con farina di legumi maltati e decorticati (WU = 0,98 g/g; CL = 0,09 g/g). Questo suggerisce una maggiore capacità di assorbimento d'acqua e una perdita di sostanza durante la cottura più elevata nelle paste con legumi.
5. Proprietà testurali delle paste fresche all'uovo non sono significativamente influenzate dall'uso di farina di legumi

TUTTO IL MEGLIO DELL'INNOVAZIONE

Fava Storci Fresh Pasta System:
un sistema che unisce tecnologie versatili ed innovative per la produzione di pasta fresca.
Un approccio industriale avanzato, un Centro Ricerche all'avanguardia
ed un'assistenza dedicata, garantiscono ai pastifici la scelta migliore sul mercato.

Figura 6 ANDAMENTO TEMPORALE DELLA DIGESTIONE *IN VITRO* SIMULATA DELL'AMIDO UTILIZZANDO PANE BIANCO (*), CAMPIONI DI PASTA FRESCA COTTA CONTENENTI IL 37% (P/P) DI UOVO INTERO E IL 63% (P/P) DI FARINA DI FRUMENTO COMUNE (+); FARINA DI FPG (□), CSD (○) E LO (△) MALTATI E DECORTICATI



maltati e decorticati anziché farina di grano tenero tipo 00. Questo suggerisce che le paste con farina di legumi possono essere preparate mantenendo una consistenza e una texture simili alle paste tradizionali, pur beneficiando dei miglioramenti nutrizionali introdotti dai legumi. Ad esempio, una pasta commerciale di lenticchie precedentemente saggiata da Cimini *et al.* (2024b) presentava una consistenza al 70% di compressione nettamente superiore ($28,6 \pm 0,6$ N).

Nella [Figura 6](#) sono rappresentati i digestogrammi che mostrano l'evoluzione della concentrazione di glucosio (C_G) nel tempo di digestione per i diversi campioni di pasta fresca all'uovo analizzati. I dati sono stati elaborati utilizzando la Regola del Trapezio per calcolare l'area sotto la curva (AUC) per un periodo di incubazione di 180 min, come indicato nella [Tabella 2](#). I valori di AUC mostrano che le paste fresche all'uovo con farina di legumi maltati presentano una minore area sotto la curva (19-28 g min/L) rispetto alla pasta

PASTARIA HUB

www.pastariahub.com

TECHNOLOGIES
INGREDIENTS
SERVICES
FOR PASTA
MANUFACTURERS



tecnologie
technologies
tecnologías
technologies



ingredienti
ingredients
ingredientes
ingredientes



servizi
services
servicios
services

fresca all'uovo convenzionale (51 g min/L) e al pane bianco (81 g min/L), indicando un rilascio più lento di glucosio durante la digestione.

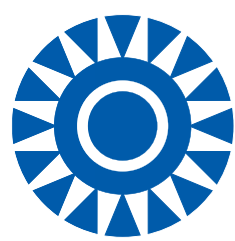
L'Indice di Idrolisi dell'Amido (SHI) e l'Indice Glicemico (GI) calcolati indicano che le paste fresche con farina di legumi maltati hanno un GI *in vitro* compreso tra il 28% e il 38%, classificandosi quindi come alimenti a basso GI secondo la classificazione di Foster-Powell *et al.* (2002) e Atkinson *et al.* (2021).

Questi risultati suggeriscono che l'uso di farine di legumi maltati nelle paste fresche all'uovo limiterebbe non solo l'assunzione di oligosaccaridi che causano flatulenza e di acido fitico responsabile del malassorbimento minerale, ma anche l'incremento dei livelli di glucosio nel sangue post-pasto, offrendo un'opzione nutrizionale vantaggiosa per la gestione del metabolismo glucidico, soprattutto negli individui sensibili agli aumenti dei livelli di glucosio nel sangue, come quelli con diabete di tipo 2 o in fase di prevenzione dell'obesità e delle malattie cardiovascolari (Brand-Miller *et al.*, 2003). Più specificamente, la pasta fresca all'uovo con farina di LO maltate e decorticate presentava un indice glicemico del 38%, che non era statisticamente diverso da quello rilevato per la pasta fresca all'uovo con farina di CSD maltati

(~33%), ma significativamente maggiore rispetto a quello valutato per la pasta fresca all'uovo con farina di FPG maltati (~28%). Inoltre, detta pasta era caratterizzata da un basso contenuto di TS (~32 g/100 g) e da un alto contenuto di RS (~20 g/100 g) con un rapporto RS/TS di circa 63%, molto superiore al valore soglia del 14% specificato dal Regolamento CE 432/2012 per etichettare i cibi con un claim sulla salute relativo al miglioramento del metabolismo del glucosio postprandiale.

Conclusioni

Il maltaggio di tre varietà di legumi (CSD, FPG e LO) coltivate nell'Alto Lazio è stato studiato su scala pilota. Dopo la separazione di radicette e cuticole, i cotiledoni dei legumi maltati sono stati macinati e utilizzati per preparare paste fresche all'uovo, prive di oligosaccaridi principalmente responsabili della flatulenza, con un basso contenuto di fitati (0,6–0,80 g/100 g ss), circa 20 g/100 g di proteine grezze e un basso GI *in vitro*. In particolare, la pasta fresca all'uovo con farina di fagioli del Purgatorio maltati e decorticati ha mostrato un GI significativamente inferiore ($28 \pm 3\%$) e un alto contenuto di amido resistente, superiore al valore soglia del 14% richiesto



APPAFRE

Associazione produttori pasta fresca
della piccola e media impresa



INSIEME PER ESSERE PIÙ FORTI!

A.P.PA.FRE. associa imprenditori della piccola e media impresa, produttori di pasta fresca e gnocchi, per meglio tutelare una categoria di produttori, troppo spesso dimenticati. I nostri associati, sono riconosciuti dalle istituzioni e dal mercato, come categoria di pastai che rappresentano la vera tipicità e la migliore tradizione culinaria italiana. Fiore all'occhiello del made in Italy, riconosciuta e apprezzata anche all'estero.

A.P.PA.FRE. si caratterizza per la capacità di offrire gratuitamente ai propri associati, qualsiasi consulenza di carattere tecnico e normativo, oltre alla divulgazione di informazioni su iniziative legislative.

Per info e/o contatti:

Virna Soncin (segretario) - Cell. 348.6593130

SOCI SOSTENITORI / FORNITORI

Ecochimica S.r.l. Casalzuigno (VA)
PRC Impianti S.r.l. Borgo Ticino (NO)
Molino Grassi S.p.a. Fraore (PR)
IPAM S.r.l. Zibello (PR)
Flavourland S.r.l. Pero (MI)
G&Partners S.A. Taverne (CH)

Italgi S.r.l. Carasco (GE)
Milani Foods S.r.l. Verona (VR)
Parmovo S.r.l. Colorno (PR)
Pastaria - Kinski Editori Parma (PR)
ePublic S.r.l. Novara (NO)
Vercelli S.p.a. Formigliana (VC)



A.P.Pa.Fre. Sede operativa c/o CNA PIEMONTE NORD

Viale Dante Alighieri 37 - 28100 Novara (NO)

Tel. 0321.399564/5 - Fax 0321.398488

info@appafre.it - www.appafre.it

Piemonte Nord

per un claim salutistico secondo il Regolamento CE 432/2012 per il miglioramento del metabolismo del glucosio postprandiale.

È importante verificare i consumi specifici di acqua ed energia del processo di maltaggio su scala semi-industriale prima di stimare i costi di produzione di queste farine. Inoltre, è essenziale valutare l'accettabilità da parte dei consumatori di queste nuove paste fresche all'uovo senza glutine e a base di legumi maltati e decorticati.

Questi risultati supportano l'uso delle paste fresche con farina di legumi maltati e decorticati come opzione a basso indice glicemico nella dieta, contribuendo a limitare l'incremento dei livelli di glucosio nel sangue dopo i pasti e potenzialmente riducendo il rischio di malattie metaboliche. Forniscono anche una base per considerazioni dietetiche e culinarie più informate riguardo alle differenze nutrizionali e agli impatti potenziali sulla salute delle paste fresche all'uovo formulate con farina di legumi maltati e decorticati.

Ringraziamenti

Questa ricerca è stata supportata dal progetto di ricerca GeCoWEB A0375-2020-36511 della Regione Lazio nell'ambito dell'Avviso Pubblico "Gruppi di

Ricerca 2020" – POR FESR Lazio 2014-2020 – Azione 1.2.1 approvato con Deliberazione n. G08487 del 19/07/2020 – pubblicata nel BURL n. 93 del 23/07/2020 – modificata con Deliberazione n. G10624/2020 pubblicata nel BURL n. 116 del 22/09/2020.

Bibliografia

- Abu-Ghannam N., Gowen A. 2021. Pulse-based food products. In: Tiwari B.K., Gowen A. and McKenna B. (eds.) *Pulse Foods. Processing, Quality and Nutraceutical Applications*, 2nd edition. Academic Press, London, Chap. 15; pp. 369–391. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818184-3.00015-5>
- AACC (American Association of Cereal Chemists). 2009. *AACC International Method 66-50.01, Pasta and noodle cooking quality – firmness*. In *Approved Methods of Analysis*, 11th edition. AACC: St. Paul, MN.
- AOAC (Association of Official Analytical Chemists). 1998. *Crude Protein in Cereal Grains and Oilseeds. Generic Combustion Method. AOAC Method 992.23-1992*. Association of Official Analytical Chemists, Gaithersburg, MD.
- Atkinson F.S., Brand-Miller J.C., Foster-Powell K., Buyken A.E., Goletzke J. 2021. *International tables of glycemic index and glycemic load values 2021: a systematic review*. *Am J Clin. Nutr.* 114: 1625–1632. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab233>
- Basso Los F.G., Ferreira Zielinski A.A., Wojeicchowski J.P., Nogueira A., Mottin Demiate I. 2018. *Beans (Phaseolus vulgaris L.): whole seeds with complex chemical composition*. *Curr Opin Food Sci.* 19: 63–71. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2018.01.010>

Siamo i principali produttori
di pasta fresca e gnocchi
in Italia, in Europa e nel Mondo
E questo non è casuale.



**Associazione
Produttori
Pasta Fresca**

*Unisciti
a Noi*

*"Il Presidente"
Giovanni Rana*



parsifal.agency

Tra le nostre
specialità da oggi
piatti pronti



I NOSTRI OBIETTIVI

- Ottimizzare il mercato italiano ed inserirsi maggiormente in quello europeo con l'incentivazione e l'adozione anche nel mondo della pasta fresca dei **"piatti pronti o da cuocere a base di pasta fresca"**.
- Per tutelare pasta fresca e gnocchi, anche da un punto di vista legislativo nel loro progressivo inserimento nei mercati europei attraverso **ECFF** (European Chilled Food Federation).

I NOSTRI SERVIZI

- **Una guida anticipata sui trend di mercato e su quelli tecnici.**
- Un appoggio sicuro su problemi legislativi generali ed aziendali dove A.P.P.F. è tradizionalmente informata.
- Una gestione associativa concorde e non burocratizzata dove il Presidente e gli Associati hanno diritto ad un voto e la segreteria è sempre vicina.

SOSTENITORI - FORNITORI

- IBERCHEM AROMAS S.R.L.
- MOLINI BONGIOVANNI S.P.A.
- MOLINI LOIZZO S.R.L.
- LE VIE DEL TARTUFO S.R.L.
- BAYERNLAND S.R.L.
- MANE ITALIA S.R.L.
- PASTA TECHNOLOGIES GROUP S.R.L.
- PAN DI VICO S.R.L.
- MANENTI GROUP S.R.L.
- VALPAN S.R.L.
- DI CURZIO S.R.L.
- IDA S.R.L.
- PARMOVO S.R.L.
- SALUMIFICIO LANZARINI S.R.L.
- NEW FLAVOURS S.R.L.
- CEREAL BROKER-SARTIRANA CONSULTING S.R.L.



Padova - Italy
+39 049 8760941
info@appf.it • www.appf.it

- Bourne M.C. 2002. *Food Texture and Viscosity: Concept and Measurement, 2nd edition*. Academic Press, San Diego, CA, pp. 182–186.
- Brand-Miller J., Hayne S., Petocz P., Colagiuri S.M.D. 2003. *Low-glycemic index diets in the management of diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials*. *Diabetes Care*. 26(8): 2261–2267. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.8.2261>
- Cappa C., Kelly J.D., Ng P. K.W. 2018. *Seed characteristics and physicochemical properties of powders of 25 edible dry bean varieties*. *Food Chem.*, 253(1): 305–313. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.01.048>
- Cimini A., Cibelli M., Moresi M. 2019b. *Reducing the cooking water-to-dried pasta ratio and environmental impact of pasta cooking*. *J Sci Food Agric*. 99: 1258–1266. <https://doi.org/10.1002/jsfa.9299>
- Cimini A., Cibelli M., Moresi M. 2020. *Development and assessment of a home eco-sustainable pasta cooker*. *Food Bioprod Proc*. 122: 291–302. <https://doi.org/10.1016/j.fbp.2020.05.009>
- Cimini A., Cibelli M., Messia M.C., Marconi E., Moresi M. 2019a. *Cooking quality of commercial spaghetti: Effect of the water-to-dried pasta ratio*. *Eur. Food Res. Technol.*, 245(5): 1037–1045. <https://doi.org/10.1007/s00217-018-3205-2>
- Cimini A., Poliziani A., Moresi M. 2021. *Effect of temperature on the hydration kinetics of chickpea (*Cicer arietinum* L.) and yellow soybean (*Glycine max*)*. *Chem Engin Trans*. 87: 31–36.
- Cimini A., Poliziani A., Morgante L., Moresi M. 2023. *Assessment of the malting process of Purgatory bean and Solco Dritto chickpea seeds*. *Foods*. 12: 3187. <https://doi.org/10.3390/foods12173187>
- Cimini A., Poliziani A., Morgante L., Moresi M. 2024a. *Antinutrient removal in yellow lentils by malting*. *J Sci Food Agric*. 104: 508–517. <https://doi.org/10.1002/jsfa.12950>
- Cimini A., Poliziani A., Morgante L., Moresi M. 2024b. *Use of malted pulses to formulate gluten-free fresh-egg pasta*. *Italian Journal of Food Science*, 36(1), 105–115. <https://doi.org/10.15586/ijfs.v36i1.2451>
- de Almeida Costa G.E., Da Silva Queiroz-Monici K., Pissini Machado Reis S.M., De Oliveira A.C. 2006. *Chemical composition, dietary fibre and resistant starch contents of raw and cooked pea, common bean, chickpea and lentil legumes*. *Food Chem*. 94(3): 327–330. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2004.11.020>
- de Barros M., Prudencio S.H. 2016. *Physical and chemical characteristics of common bean varieties*. *Ciências Agrárias Londrina*. 37(2): 751–762. <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2016v37n2p751>
- Di Giovannantonio C., Catta M., Pica G., Casadei G. 2019. *Lenticchia di Onano*. In: *Lazio Patrimonio Agroalimentare tra Biodiversità e Tradizione*. Arsial, Rome, Italy, pp. 213, 230, 245.
- FAO (Food and Agriculture Organization) 2009. *Agribusiness Handbook. Barley, Malt, Beer*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy, pp. 17–25. Available at: <https://www.fao.org/3/i1003e/i1003e00.htm> (access 8 8 ottobre 2023).
- Foster-Powell K., Holt S.H.A., Brand-Miller J.C. 2002. *International table of glycemic index and glycemic load values: 2002*. *Am J Clin Nutr*. 76: 5–56. <https://doi.org/10.1093/ajcn/76.1.5>
- Frias J., Vidal-Valverde C., Sotomayor C., Diaz-Pollan C., Urbano G. 2000. *Influence of processing on available carbohydrate content and antinutritional factors of chickpeas*. *Eur Food Res. Technol*. 210: 340–345. <https://doi.org/10.1007/s002170050560>
- Gebrelibanos M., Tesfaye D., Raghavendra Y., Sintayeyu B. 2013. *Nutritional and health*

- implications of legumes*. Int J Pharm Sci. Res. 4(4): 1269–1279.
- Giuberti G., Gallo A., Cerioli C., Fortunati P., Masoero F. 2015. *Cooking quality and starch digestibility of gluten free pasta using new bean flour*. Food Chem. 175: 43–49. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.11.127>
- Granfeldt Y., Björck I., Drews A., Towar J. 1992. *An in vitro procedure based on chewing to predict metabolic responses to starch in cereal and legume products*. Eur J Clin Nutr. 46: 649–660.
- ISO (International Organization for Standardization). 2016. International Standard ISO N. 7304-1, 2016. Durum wheat semolina and alimentary pasta. Estimation of Cooking Quality of Alimentary Pasta by Sensory Analysis - Part 1: Reference Method. International Organization for Standardization, Vernier, Geneva, CH.
- Johnson C.R., Thavarajah D., Thavarajah P. 2013. *The influence of phenolic and phytic acid food matrix factors on iron bioavailability potential in 10 commercial lentil genotypes (Lens culinaris L.)*. J Food Comp Anal. 31: 82–86. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2013.04.003>
- Maphosa Y., Jideani V.A. 2017. *The role of legumes in human nutrition*. In: Chávarri Hueda M. (Ed.) *Functional Food – Improve Health through Adequate Food*. Intech Open, London, Chap. 6; pp. 103–121. <https://www.intechopen.com/chapters/55808>. <https://doi.org/10.5772/intechopen.69127>
- Nemecek T., von Richthofen J.-S., Dubois G., Casta P., Charles R., Pahl H. 2008. *Environmental impacts of introducing grain legumes into European crop rotations*. Eur J Agron. 28: 380–393. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2007.11.004>
- Rawal V., Navarro D.K. 2019. *The Global Economy of Pulses*. FAO, Rome, Italy.
- Rawal V., Bansal P., Tyagi K. 2019. *Chickpea: transformation in production conditions*. In: Rawal, V., Navarro, D.K. (Eds.), *The Global Economy of Pulses*. FAO, Rome, Italy, Chap. 3; pp. 21–36.
- Sparvoli F., Bollini R., Cominelli E. 2015. *Nutritional value*. In: Ron A.M.D. (Ed.) *Grain Legumes*. Springer, New York, NY, pp. 291–326. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2797-5_10
- Xu M., Jin Z., Simsek S., Hall C., Rao J., Chen B. 2019. *Effect of germination on the chemical composition, thermal, pasting, and moisture sorption properties of flours from chickpea, lentil, and yellow pea*. Food Chem. 295: 579–587. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.05.167>
- Zou W., Sissons M., Gidley M.J., Gilbert R.G., Warren F.J. 2015. *Combined techniques for characterising pasta structure reveals how the gluten network slows enzymic digestion rate*. Food Chem. 188: 559–568. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.05.032>

BRAZILIAN
BISCUITS, PASTA
AND INDUSTRIALIZED
BREADS & CAKES
ASSOCIATION

**TOGETHER WE
ARE STRONGER**

We represents more than **40 billion** in sales per year, **3.5 million** tons of products consumed and **158k tons** of brazilian Biscuits, Pasta and Industrialized Breads & Cakes around the World.



Brazilian Manufacturers Association of Biscuits,
Pasta and Industrialized Breads & Cakes

**BRAZIL IS IN THE TOP 10
IN THE BAKERY INDUSTRY**

3rd place for **biscuits** in the world;
3rd place in the dried **pasta** in the world;
9th package **bread** in the world.

Follow us on:



5



Il Gruppo Anselmo a Ipack-Ima 2025: tecnologie avanzate per la produzione di pasta e snack

Redazione



Le aziende del Gruppo Anselmo saranno protagoniste alla prossima edizione di Ipack-Ima, in programma a Fiera Milano Rho dal 27 al 30 maggio.

Negli ultimi anni, il consumo di alimenti a base vegetale è in forte crescita, rappresentando un'alternativa alle proteine animali per motivi economici, nutrizionali e ambientali. L'impiego di materie prime come frumento, mais e riso, arricchite con pseudo-cereali, legumi e sottoprodotti vegetali, offre nuove opportunità nel settore alimentare.

Il Gruppo Anselmo sviluppa tecnologie avanzate per la trasformazione di queste materie prime, permettendo la produzione di una vasta gamma di prodotti: pasta secca, pasta fresca (ripiena e non), gnocchi e snack, sia nelle versioni tradizionali che senza glutine.

Dal 27 al 30 maggio 2025, il Gruppo sarà presente a Ipack-Ima (Fiera Milano Rho), il principale evento internazionale dedicato alle tecnologie per il processing e il packaging alimentare. All'interno di un unico stand, verranno presentate le soluzioni più innovative sviluppate dalle diverse aziende del gruppo:

- Anselmo: impianti per la produzione di pasta secca di ogni tipo, inclusi cous cous e Instant Pasta, sia tradizionale che senza glutine;
- Anselmo Braibanti: tecnologie per la produzione di pasta premium con lunghi tempi di essiccazione, incluse linee combinate per pasta corta e pasta a nido;
- Anselmo LTA: impianti per la produzione di paste speciali (lasagne, nidi e cannelloni), in versione automatica e semi-automatica, anche senza glutine;
- Omar e Facchini: soluzioni per la produzione di pasta fresca, ripiena e non, nelle versioni tradizionali e senza glutine, con possibilità di lavorazione chilled, frozen e secca;
- FEN: impianti per la produzione di snack pellets, cereali da colazione, snack prefabbricati o direttamente espansi, oltre a soluzioni per la produzione di paste senza glutine.

La partecipazione a Ipack-Ima 2025 (pad. 3, stand C22 D21) sarà un'opportunità per conoscere da vicino le più recenti innovazioni nel settore, confermando l'impegno del Gruppo Anselmo nello sviluppo di tecnologie all'avanguardia per l'industria alimentare.



Multiple Technologies perfectly matched to be your *Partner* for *Dry Pasta* *Fresh Pasta and Snacks*



ANSELMO



SHORT CUT PASTA
AUTOMATIC LINE

ANSELMO BRAIBANTI



LONG CUT PASTA
AUTOMATIC LINE

ANSELMO LTA



NESTS AND LASAGNE
SEMI-AUTOMATIC LINE



SNACKS LINE



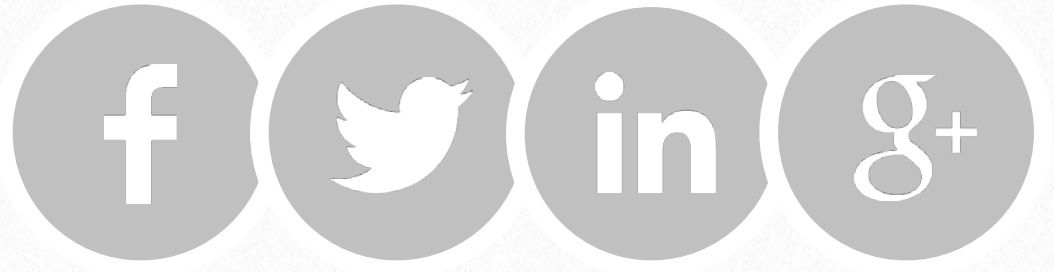
TORTELLINI LINE



RAVIOLI LINE



6



Grano duro: annata incerta nel 2025-26 per clima e crisi nelle relazioni internazionali

Centro studi economici
Pastaria



Dopo un anno di forte recupero produttivo e crescita dell'export, il mercato del grano duro si avvia verso la nuova campagna tra prospettive di stabilità, ma con possibili incognite legate al clima e alla concorrenza internazionale.

Dopo una stagione caratterizzata da un forte recupero produttivo e da una significativa espansione dell'export, il mercato del grano duro si prepara a una nuova stagione, ma con prospettive complessivamente più incerte. La conferma di livelli produttivi superiori alla media in Canada e la crescita della produzione in Europa e Nord Africa suggellano la prospettiva di un'offerta solida su scala mondiale, ma la variabile climatica potrebbe rimescolare le carte e cambiare il quadro dei fondamentali.

In questo scenario, la competizione tra i maggiori paesi esportatori e l'andamento dei consumi soprattutto nei mercati emergenti saranno fattori cruciali per l'evoluzione dei prezzi e le dinamiche del commercio globale nel 2025-26, in un contesto che, alle condizioni attuali, non dovrebbe tuttavia determinare particolari stravolgimenti.

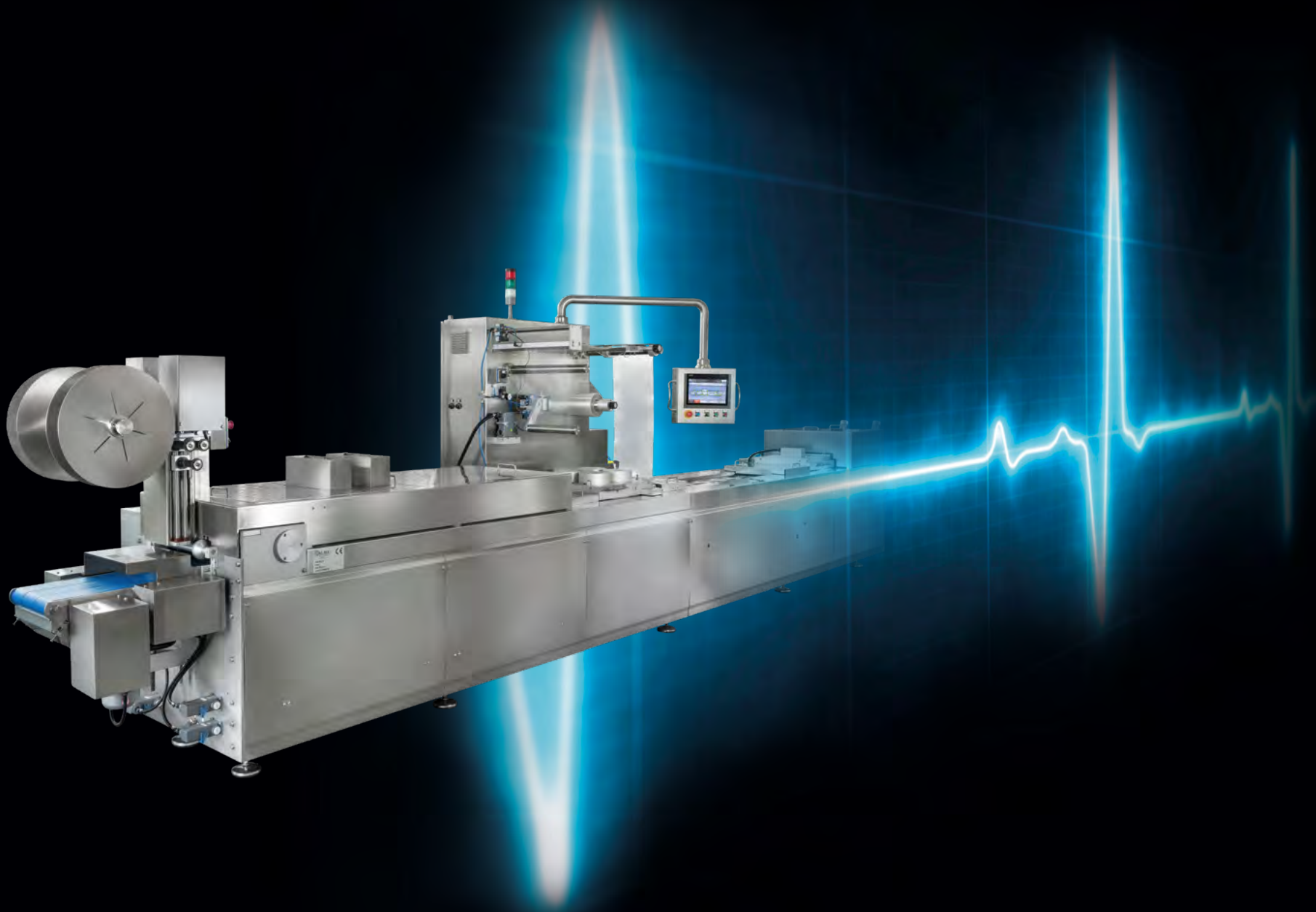
La campagna ancora in corso, che chiuderà ufficialmente i battenti a fine giugno, ha fatto segnare un deciso rimbalzo della produzione di grano duro in Canada, maggiore produttore ed esportatore mondiale. Secondo gli aggiornamenti di febbraio di Statistics Canada, il raccolto ha sfiorato 5,9 milioni di tonnellate, mettendo a segno una crescita del 44% rispetto all'anno precedente, grazie all'aumento delle superfici coltivate e al maxi-recupero dei rendimenti in campagna, dopo una stagione pesantemente compromessa dalla siccità.

La disponibilità complessiva si è spinta a 6,3 milioni di tonnellate, stimano gli analisti, superando del 35% il dato della precedente campagna e dell'8% la media quinquennale.

Cross border, il Canada ha rafforzato la sua presenza soprattutto nei mercati europei e nordafricani, aumentando sensibilmente le spedizioni e potendo sfruttare la leva dei prezzi, quest'anno più competitivi. Nei primi cinque mesi della campagna (agosto-dicembre 2024), le esportazioni hanno raggiunto 2,2 milioni di tonnellate, con un aumento del 73% su base annua. Italia, Marocco, Algeria e Spagna hanno dato un forte impulso agli acquisti di grani canadesi, mentre le esportazioni verso gli Stati Uniti, pari a poco meno di 269mila tonnellate (+10%) e rappresentative di circa il 12% del totale, restano sotto stretta osservazione, per l'impatto dei dazi, scattati il 4 marzo e fissati al 25%, e

TERMOFORMATRICI AL.MA.

il cuore pulsante della tua produzione



Le termoformatrici AL.MA. non sono semplici strumenti di lavoro, ma veri e propri pilastri della produzione, capaci di resistere al tempo e alle sfide diventando parte integrante del DNA aziendale.

La loro affidabilità e la loro longevità sono la garanzia di un investimento sicuro, un valore aggiunto che si tramanda nel tempo.

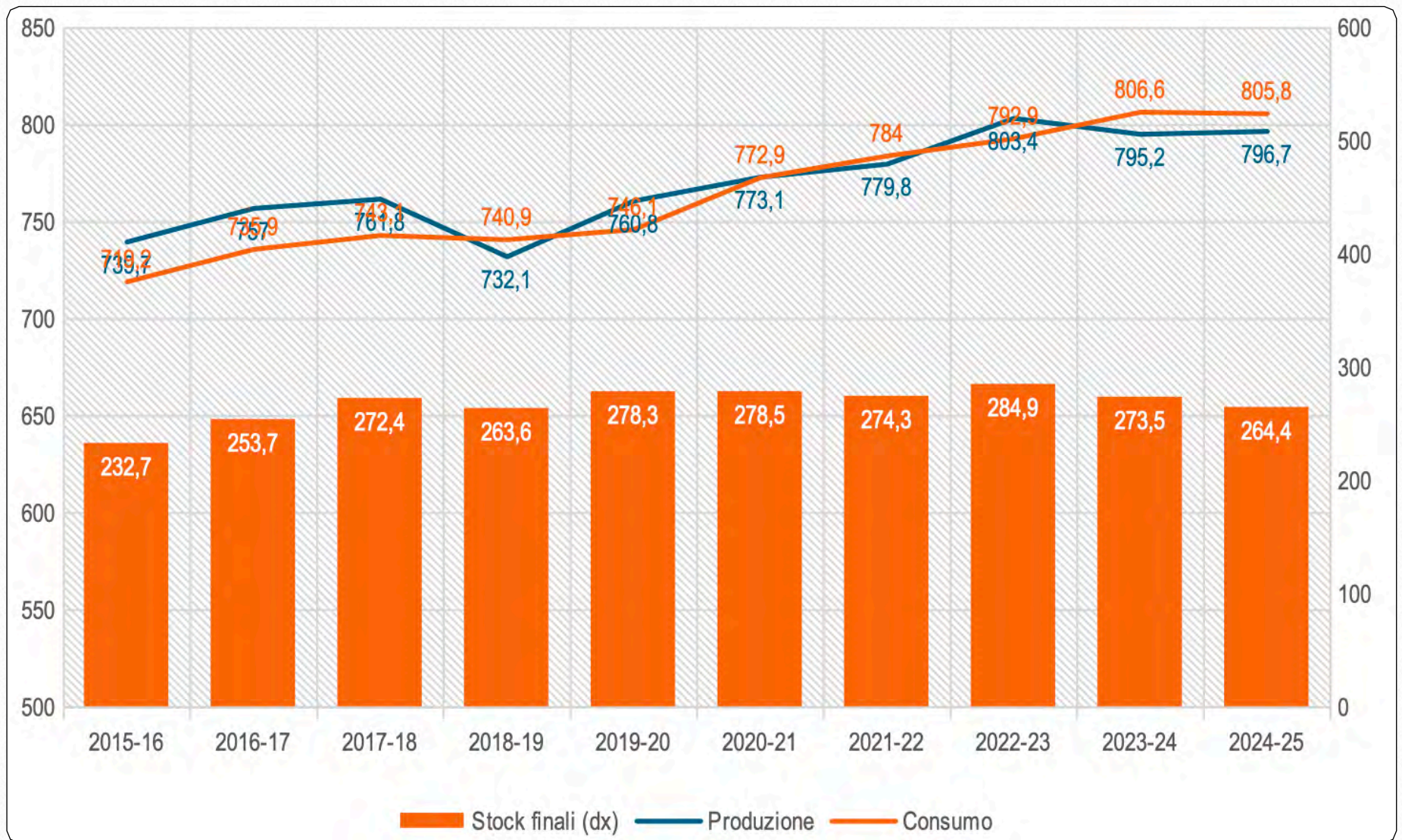
AL.MA.: le termoformatrici che fanno la tua storia.



27 - 30 MAGGIO 2025
FIERAMILANO, RHO - ITALY
Pad. 5 - Stand C18

almapackaging.com

Grafico 1 FRUMENTO TENERO, PREVISIONI MONDIALI DELL'INTERNATIONAL GRAIN COUNCIL (MILIONI DI TONNELLATE)



per le possibili implicazioni future dell'attuale crisi dei rapporti commerciali e politici tra Washington e Ottawa. Il dato forecast di chiusura per la campagna 2024-25 attesta l'export canadese a 4,9 milioni di tonnellate, in crescita del 38% anno su anno e del 10% rispetto alla media storica, mentre le scorte finali si porteranno, secondo le proiezioni degli esperti, a 600mila tonnellate, recuperando il 50% rispetto all'ending stock della stagione precedente. A livello globale, l'International grains council (Igc) stima, nel frattempo, un incremento del 3% dell'offerta mondiale di

grano duro, che gli ultimi conteggi del board britannico, relativi alla campagna 2024-25, attestano a 40,6 milioni di tonnellate, grazie a un incremento dei raccolti dell'11,3%, a 35,3 milioni, massimo da sei anni. Gli impieghi, stimati sui 34,5 milioni di tonnellate, nonostante il crollo sul circuito della mangimistica, cresceranno, nel bilancio previsionale di fine campagna, dell'1%, toccando un picco da quattro anni. La crescita riflette soprattutto la spinta della domanda da parte dei maggiori paesi consumatori. Quanto alle giacenze finali, si prevede una crescita del 14,1% a 6,1 milioni di

M O L I N O
DeVita

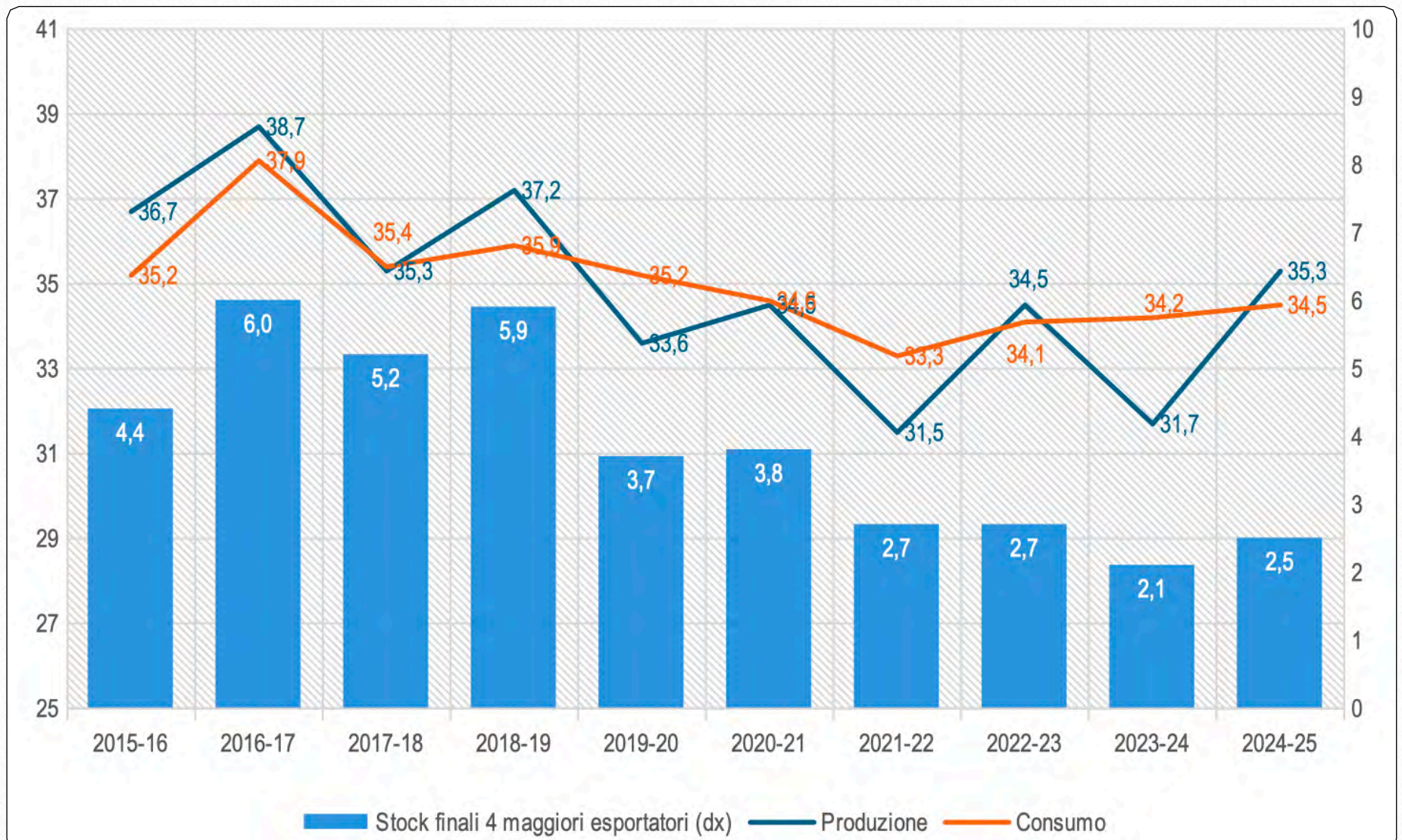


ad ogni pastaio la sua semola
dal campo alla tavola
la nostra è fatta **su misura**
e si adatta alla filiera
di ciascun pastificio



molinidevita.it
info@molinidevita.it
SP 11 / Km14 - 71030 (FG) Italia
Casalvecchio di Puglia

Grafico 2 FRUMENTO DURO, PREVISIONI MONDIALI DELL'INTERNATIONAL GRAIN COUNCIL (MILIONI DI TONNELLATE)



tonnellate, per l'effetto combinato di un aumento della quota detenuta dai quattro maggiori paesi esportatori (con stock più robusti del 19%, a 2,5 milioni) e di una flessione del magazzino in Russia e Egitto. Per la prossima campagna (2025-26), il mercato sembra orientato verso una maggiore stabilità, con un rapporto più bilanciato tra domanda e offerta. In Canada, le superfici seminate sono state riviste al rialzo a 2,5 milioni di ettari, grazie alla tenuta dei prezzi e alla maggiore redditività rispetto ad altre colture, ma subiranno un lieve calo a distanza di dodici mesi. Se le rese si manterranno nella

media, la produzione dovrebbe attestarsi a 5,3 milioni di tonnellate, cedendo il 9% rispetto al 2024-25, ma superando del 4% il dato quinquennale. La disponibilità complessiva, conteggiando anche le scorte di riporto, è prevista attorno ai 5,9 milioni di tonnellate, in calo di oltre 6 punti percentuali su base annua. Stando alle prime valutazioni, le esportazioni canadesi dovrebbero mantenersi su livelli sostenuti, seppure in leggera contrazione (-7%), a causa di una maggiore concorrenza da parte dei produttori europei, in particolare sul mercato nordafricano. Gli stock finali sono

attesi invece in forte calo, a 500mila tonnellate, il 17% in meno rispetto ai livelli di apertura della campagna.

Su scala globale, le prime indicazioni fornite dall'Igc propendono per un sostanziale equilibrio tra domanda e offerta, grazie soprattutto a un aumento della produzione in Europa e Turchia.

Tunisia e Algeria puntano a incrementare il raccolto (si stima del 12%), nel tentativo di ridurre la dipendenza dalle importazioni.

Tuttavia – osservano gli analisti – eventuali anomalie nelle precipitazioni o l'impatto di temperature eccessivamente elevate potrebbero cambiare lo scenario, influenzando i risultati produttivi, sia pure in un contesto che appare al momento favorevole soprattutto nell'area mediterranea.

Quanto all'Italia, secondo l'ultima indagine Istat sulle intenzioni di semina le superfici destinate alla coltivazione dei cereali dovrebbero crescere, quest'anno, del 5,5%, ribaltando il meno 15% del 2024, segnato da condizioni climatiche difficili nei mesi autunnali e invernali.

Il frumento duro, coltura di punta della produzione cerealicola italiana con quasi 1,18 milioni di ettari investiti nel 2024, è destinato a un vero e proprio rimbalzo, con un aumento stimato del 9,5%, che compensa abbondantemente il calo del 7,2% rilevato lo scorso anno. Anche il

frumento tenero guadagna ettari nelle campagne italiane, seppure a un ritmo più contenuto: dopo il balzo del 13% del 2024, la superficie destinata a questa coltura dovrebbe crescere dell'1%, basandosi sulle intenzioni dichiarate dagli agricoltori.

Globalmente, dopo il lieve aumento del 2024-25, l'International grains council prevede un incremento della produzione di frumento tenero a 805 milioni di tonnellate (+1%), grazie ai progressi attesi in Europa. In ascesa anche il consumo, stimato attualmente a 812 milioni di tonnellate, corrispondenti a un incremento dello 0,7% anno su anno.

FROM THE LAND OF WHEAT
· SINCE ·
**PASTA
ARGENTINA**
· 1860 ·

*La mejor Pasta de
Sudamérica*



VIENE DE
NUESTRO TRIGO



SALE DE
NUESTRO CORAZÓN

