

Linea di **laminazione**
industriale per biscotti
stampati e cracker





Il **biscotto stampato** è uno dei primi esempi di prodotto confezionato da fornodi cui si possa avere memoria. L'etimologia stessa della parola biscotto deriva dal latino "bis coctus" che significa cotto due volte, ad indicare un prodotto secco, adatto ad essere conservato per lungo tempo. Le gallette dei marinai sono stati il primo esempio di biscotto stampato ed in alcuni ambiti il biscotto laminato viene chiamato anche "biscuit de mer". Questi prodotti presentano una struttura discretamente aerata e con peso specifico piuttosto basso: perciò bene si adattano ad essere inzuppati nelle bevande calde. Sono biscotti discretamente croccanti, appena duri al primo morso e poi friabili al palato, e che lasciano in bocca il tipico sapore di vaniglia. All'interno della famiglia dei biscotti secchi troviamo i tipici "Marie" ed i "Petit Beurre" francesi, gli "Oswego", "gem biscuits" e "cabin" inglesi, ma anche le famiglie dei "cream cracker", i "soda cracker", gli "snack cracker" e i "water cracker".

In qualsiasi tipo di **biscotto laminato** si riscontrano le seguenti fasi di processo: la preparazione dell'impasto, la sua fermentazione o stasi (nel caso di alcuni cracker o biscotti semi duri), la formazione della sfoglia, la sua fogliettatura (nel caso di alcune ricette), la riduzione dello spessore della sfoglia finale e successivo taglio, la cottura ed il raffreddamento prima del confezionamento. Laser provvede a fornire una soluzione integrata di tutto il processo dall'inizio alla fine con l'esperienza di più di 500 linee installate nel mondo negli ultimi 20 anni. Questo permette di ottenere un risultato ottimale, costante nel tempo ed efficiente in tutte le stazioni.



50 IMPASTATRICI
PRODOTTE
OGNI ANNO

3 SOLUZIONI
DI ALIMENTAZIONE:
DIRETTA, CON STASI,
CON FERMENTAZIONE

4 TIPI
DI FORNO A
TUNNEL

3,5 KM DI NASTRI TRASPORTATORI
FABBRICATI OGNI ANNO

30+ LINEE
PRODOTTE
IN UN ANNO

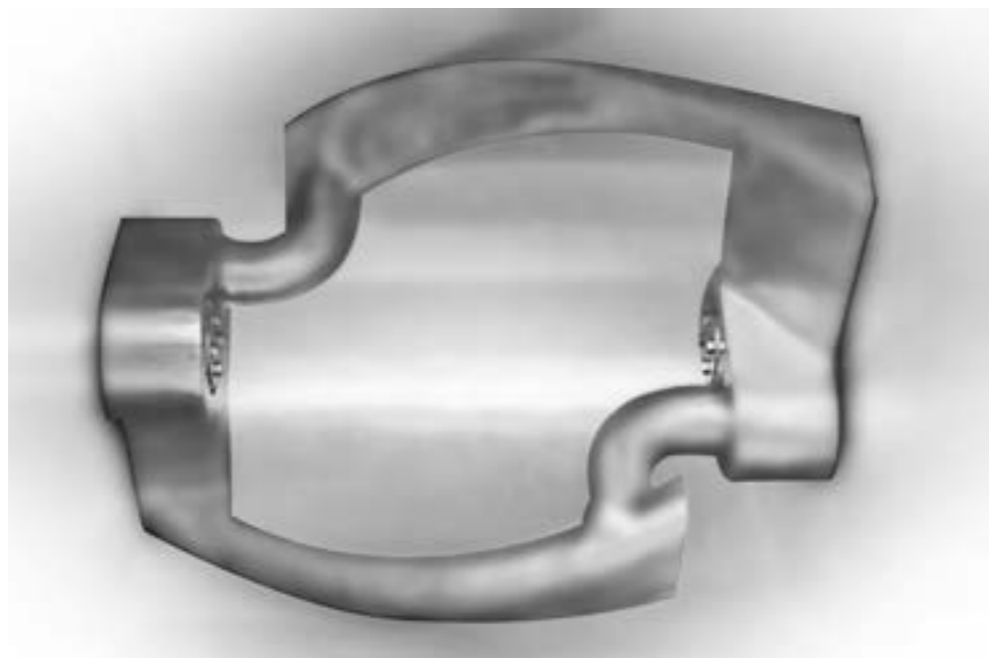
20 STRATI
DI PASTA
NEI CRACKER

50+ DIFFERENTI
POSSIBILITÀ DI
PERSONALIZZAZIONE

99 RICETTE
IMPOSTABILI
DI BISCOTTI
E CRACKER

50

IMPASTATRICI
PRODOTTE OGNI ANNO



L'**impasto** è la prima fase del processo e una delle più critiche: grande importanza è data all'omogeneità della pasta ed alle sue caratteristiche. Gli ingredienti vengono dosati, amalgamati e incorporati, producendo la corretta quantità di glutine durante la miscelazione. Sviluppare la corretta temperatura è fondamentale per avere nelle successive fasi un prodotto costante e lavorabile.

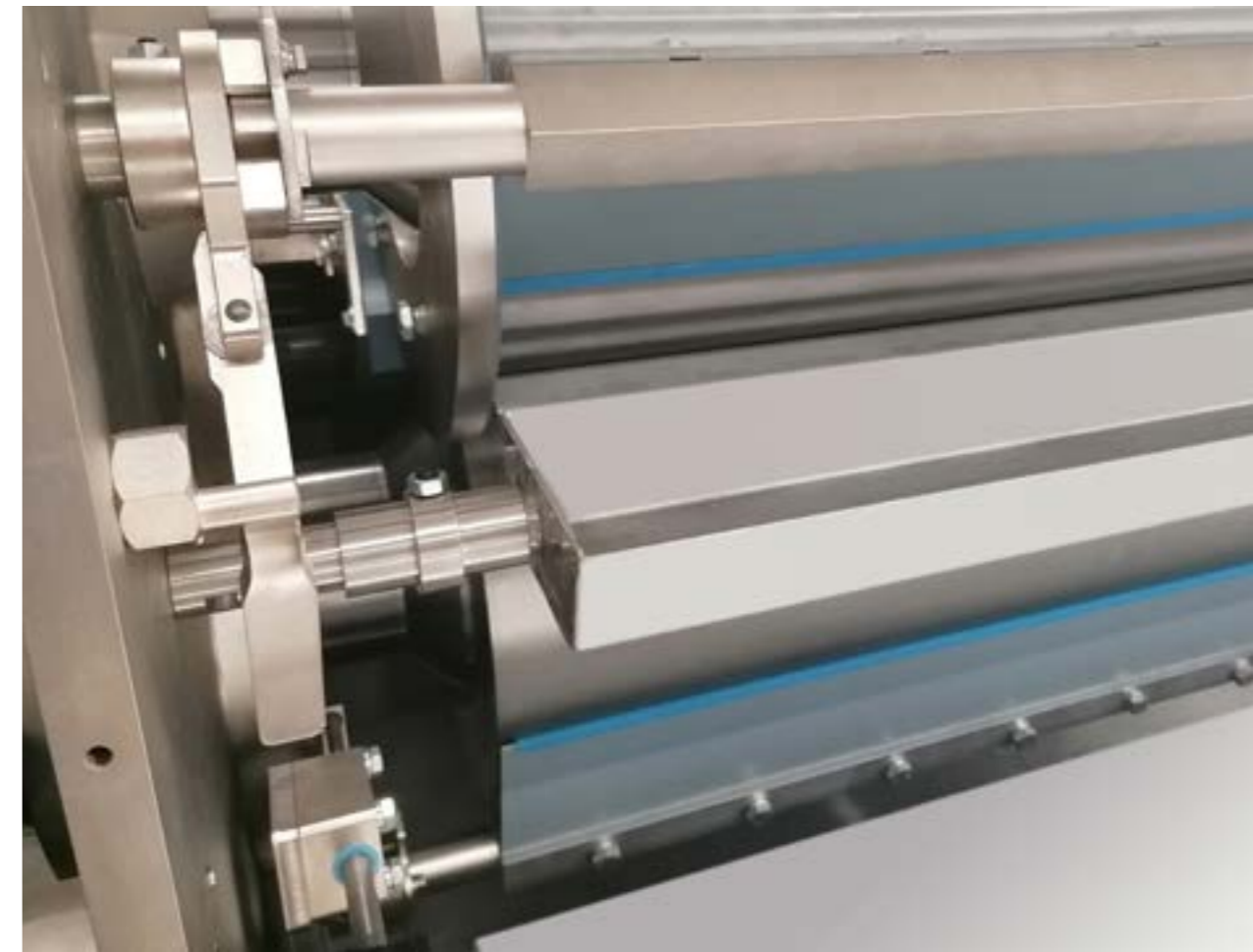
Laser può contare su diverse tipologie di impastatrici prodotte internamente attraverso una pluriennale esperienza maturata a contatto con i suoi clienti in tutto il mondo.

3

SOLUZIONI
DI ALIMENTAZIONE:
DIRETTA, CON STASI,
CON FERMENTAZIONE

Una volta creato, l'impasto deve essere trasferito alla linea di laminazione. Questo può avvenire attraverso un processo diretto, intervallato da un periodo di stasi di qualche minuto, o richiedere una fermentazione di svariate ore. Laser dispone di svariate soluzioni tecniche per automatizzare **l'alimentazione della pasta**, anche in caso in cui la zona impasti non si trovi nelle immediate vicinanze. Spesso l'impasto viene anche controllato per evitare la presenza di materiali contaminanti che potrebbero danneggiare le stazioni seguenti.





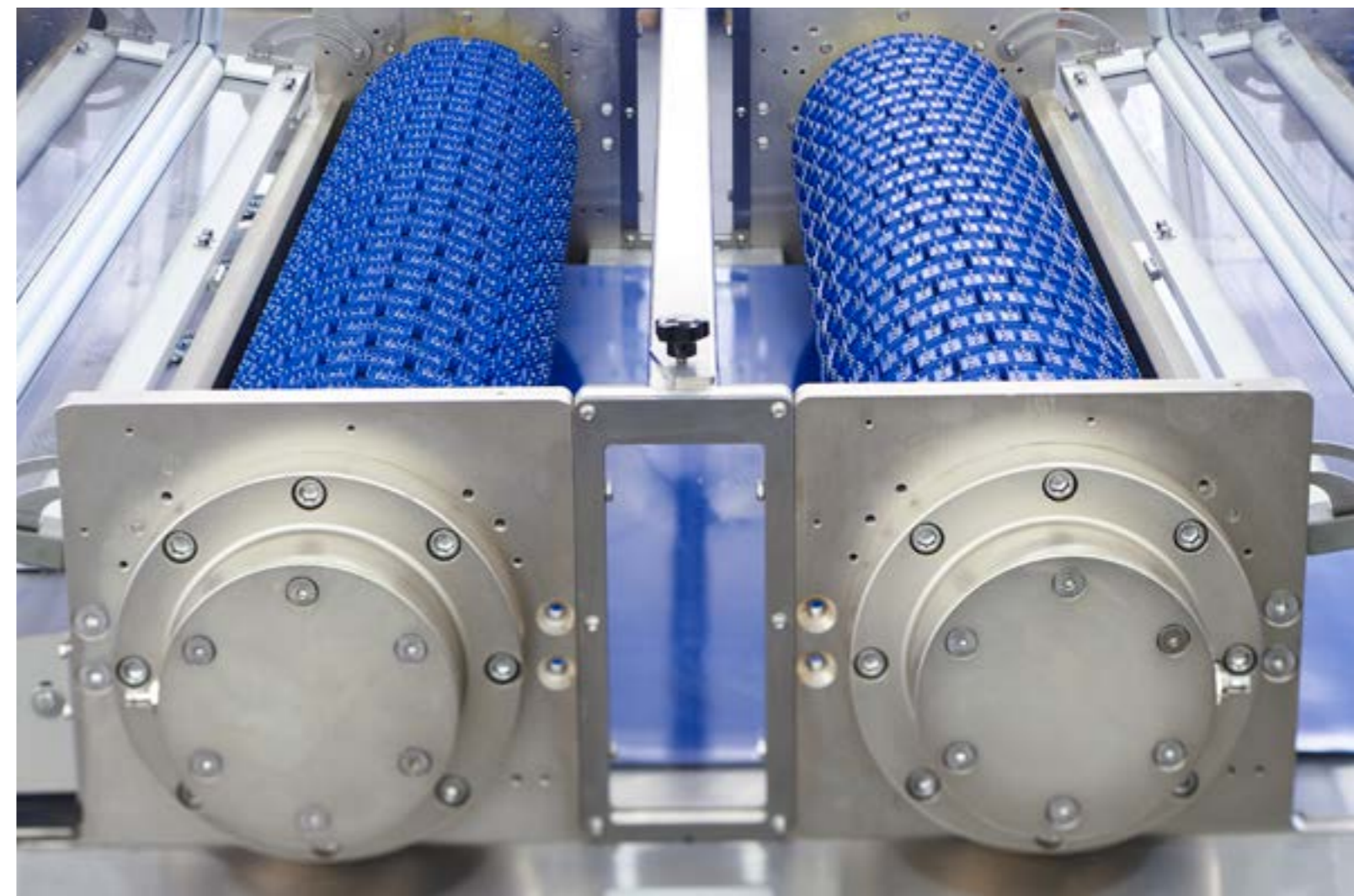
30

LINEE DI PRODUZIONE INSTALLATE OGNI ANNO

La **fase di laminazione** è il cuore della creazione del biscotto: da una lamina grossolana creata da un estrusore a 3 o 4 rulli, si ottiene attraverso la calibratura continua, un foglio di pasta spesso anche pochi decimi di millimetro. È qui che si decide il peso del biscotto ed è indispensabile una precisione altissima per poter ottenere dei prodotti costanti ed uguali tra loro. Sostanziosi sistemi di controllo elettronico analizzano e correggono la densità dell'impasto alla formazione della sfoglia, per poi regolare automaticamente la velocità dei cilindri di laminazione e dei tappeti. L'energia trasferita dalla laminazione all'impasto genera un'ulteriore formazione di glutine e questo permette all'impasto di rimanere elastico fino alla fine del processo.



Una volta raggiunto lo spessore desiderato la sfoglia viene incisa e tagliata da una **rotostampatrice** e vengono formati così migliaia di biscotti ogni minuto. Gli sfridi vengono automaticamente recuperati e portati nuovamente nella tramoggia dell'estrusore iniziale per essere riutilizzati insieme all'impasto fresco. Una volta tagliati i biscotti possono essere decorati con zucchero, semi o glasse prima di entrare nella fase di cottura. Tutto questo avviene in maniera automatica e senza la necessità di interventi diretti da parte di operatori.





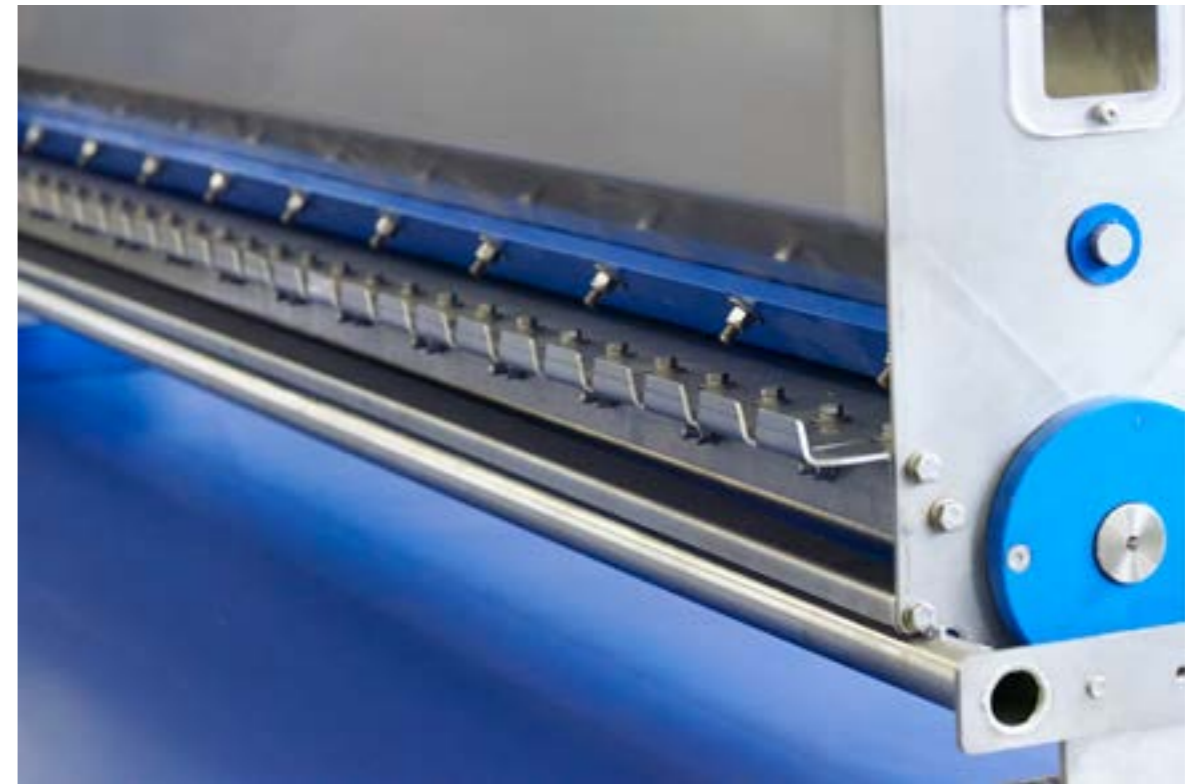
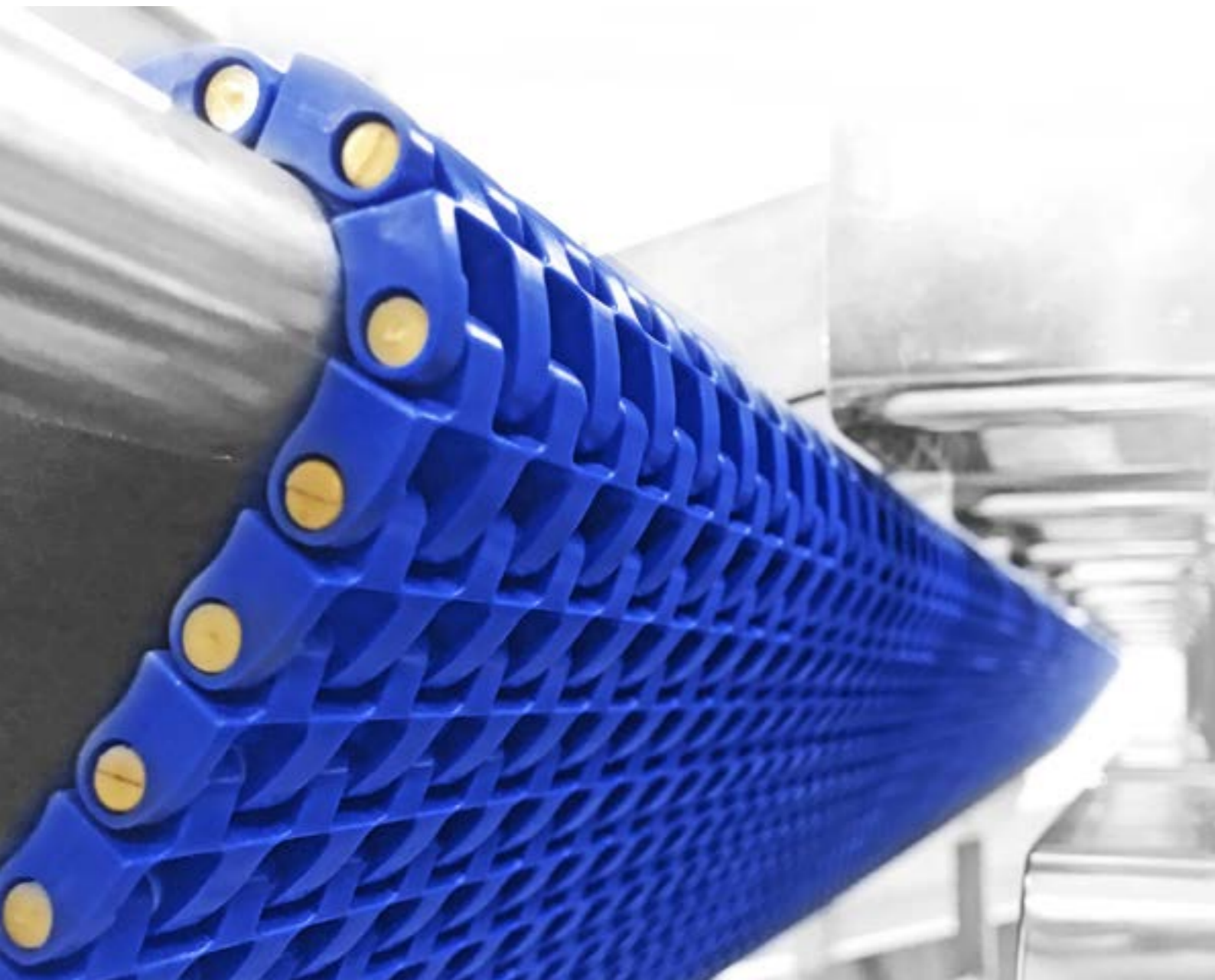
I **cracker** sono una particolare famiglia dei biscotti laminati: essenzialmente salati, hanno una struttura molto più aerata dei classici biscotti secchi ed hanno una fase di fermentazione (ad eccezione di alcuni casi) più lunga e complessa. È necessario sfogliare la lamina di impasto per rendere il prodotto fragrante e croccante e questa operazione deve essere compiuta con meticolosa precisione: una sfoglia mal posta o non costante darà una diversità di prodotto notevole, a volte non confezionabile. La temperatura di cottura dei cracker è inoltre molto più alta in quanto necessitano di generare reazioni chimiche interne per la creazione delle classiche bolle e della loro struttura areata.

Proprio per questo Laser ha sviluppato una serie di innovazioni adatte alla standardizzazione di questi processi per ottenere prodotti costanti, perfetti in ogni situazione.

20 STRATI DI PASTA
NEI CRACKER PER
UN PRODOTTO PIÙ
SFOGLIATO E FRAGRANTE



50+
DIFFERENTI POSSIBILITÀ
DI PERSONALIZZAZIONE



La linea di produzione può essere personalizzata con svariati **accessori** per rendere il prodotto finale unico o rendere la stessa linea più flessibile e capace di rispondere alle richieste del mercato. È possibile inserire più estrusori di sfoglia, per prodotti bicolori o tipo "Sultana", come pure rotative per produrre anche biscotti frollini. Sistemi di distribuzione di granulati, bagnatura e glassatura possono essere facilmente integrati nel layout della linea per rendere unico ogni prodotto.



4

TIPI DI FORNO A TUNNEL

Il **forno a tunnel** è il master di riferimento per tutta la linea e ne determina la sua capacità produttiva. Un'adeguata cottura ed una corretta profilazione dei parametri di ogni zona è il segreto per avere una produzione costante ed efficiente. Che il forno sia alimentato a gas, a diesel, o elettrico, che cuocia per radiazione o convezione, Laser ha una soluzione per ogni esigenza. Diverse tipologie di cottura e combustibile possono essere combinate per dare un risultato ottimale ed allo stesso tempo flessibile per l'industria moderna.



FORNO CICLOTERMICO



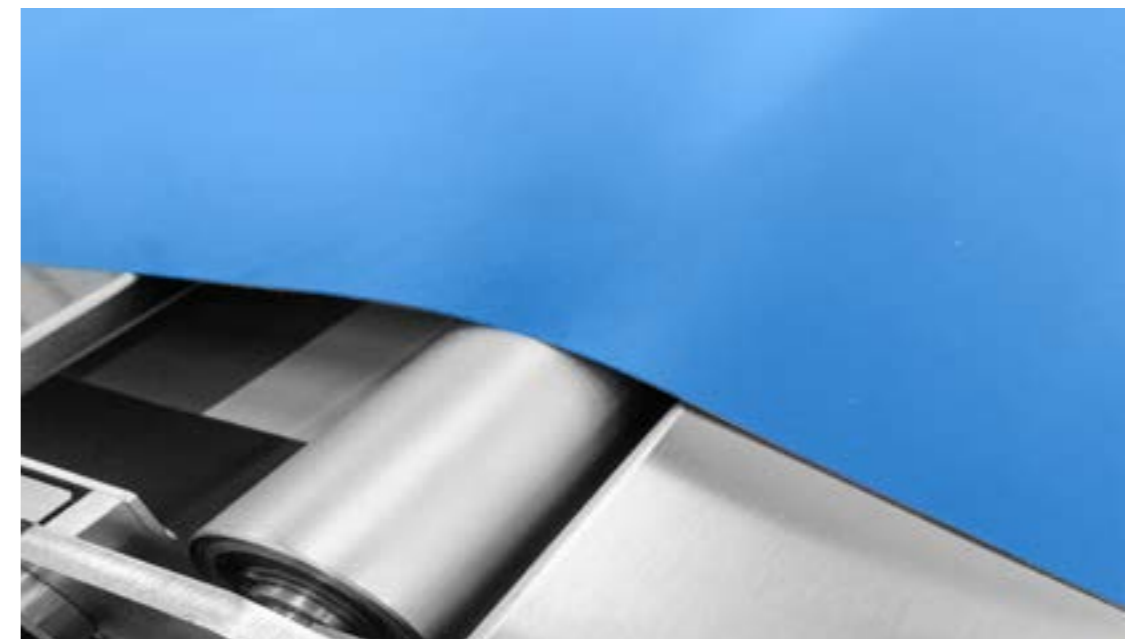
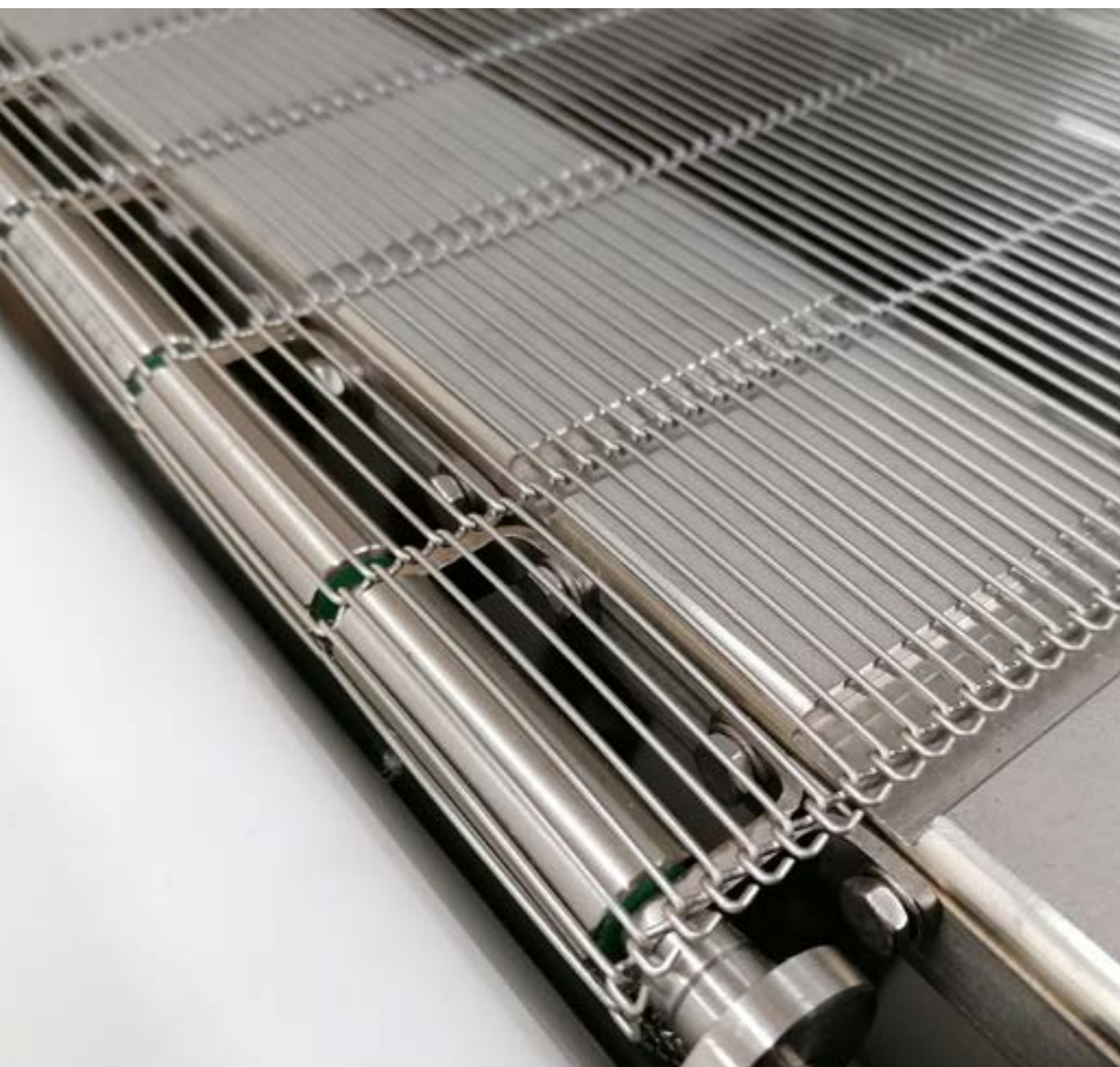
FORNO A CONVEZIONE



FORNO ELETTRICO



FORNO A GAS DIRETTO



3,5

KM DI NASTRI
TRASPORTATORI
FABBRICATI OGNI ANNO

Una volta terminata la cottura il biscotto deve essere raffreddato e trasportato alle isole di confezionamento che possono trovarsi in svariate posizioni nella fabbrica. Mantenere un allineamento costante ed un **raffreddamento** non aggressivo sono fondamentali per ottenere un prodotto intero, che non si rompa, facilmente impilabile e confezionabile.

Nessuno vuole un pacchetto di briciole! Ogni anno vengono fabbricati più di 3500 metri di **trasportatori di raffreddamento** che portano ogni biscotto in stazioni di impilamento. Successivamente il biscotto può essere veicolato alle confezionatrici in maniera automatica o manuale a seconda dell'impianto e delle velocità. Possono essere presenti più isole di confezionamento, o più linee di produzione. In questo caso un sistema integrato permette una flessibilità di produzione necessaria all'industria moderna.



99

RICETTE PROGRAMMABILI
SUL NOSTRO PANNELLO
DI GESTIONE PER UNA
AUTOMAZIONE FLESSIBILE

Tutto l'impianto viene gestito in maniera **completamente automatica** da uno o più PLC.

Il software permette di gestire i parametri di ricetta e di produzione ed essere anche collegato all'occorrenza alle reti aziendali del cliente. Ampia personalizzazione ed una assistenza on-line danno al cliente un supporto creato su misura per le sue esigenze produttive.



LASER S.R.L.

Via Saturno, 36
37059 S. Maria di Zevio
Verona - Italy
T. 0039 045 6051428
www.laserbiscuit.com
sales@laserbiscuit.it