

# SPOTLIGHT

Semi & Cereali





## CONTENUTO

---

SEMI E CEREALI: COME I TRASFORMATORI POSSONO TRARRE VANTAGGIO DALLE ULTIME TECNOLOGIE DI SELEZIONE

GRANDI OPPORTUNITÀ

SFIDE DI LAVORAZIONE

MOTIVI DI OTTIMISMO

SOLUZIONI DI SELEZIONE AD AMPIO RAGGIO

CENTRO DI PROVA E DIMOSTRAZIONE

## SEMI E CEREALI: COME I TRASFORMATORI POSSONO TRARRE VANTAGGIO DALLE ULTIME TECNOLOGIE DI SELEZIONE

**La domanda globale di sementi e cereali, compresi il mais da semina e il caffè, sono in continua crescita. Questo rappresenta una grande opportunità per le aziende alimentari di aumentare i loro profitti. Per trarre profitto da questi mercati in espansione, tuttavia, è necessario superare alcune sfide operative. Identificheremo insieme queste sfide, dando un breve sguardo alle tecnologie disponibili per risolverle e spiegheremo perché possono aprire le porte a nuove opportunità.**

### GRANDI OPPORTUNITÀ

Uno dei motivi principali del boom di popolarità dei semi e dei cereali - e delle previsioni degli esperti secondo cui le vendite continueranno a crescere negli anni a venire - è la crescita del reddito nei Paesi in via di sviluppo altamente popolati. Ogni anno, milioni di persone scoprono di avere più soldi da spendere in beni di consumo veloci, incluso il cibo. Abbiamo già visto cambiamenti nel consumismo globale a causa della crescita economica nella nazione più popolosa della terra, la Cina - e un recente studio su 130 nazioni da parte degli analisti di FocusEconomics ha concluso che l'economia in più rapida crescita del mondo nei prossimi cinque anni sarà quella della seconda nazione più popolosa, l'India.

L'altra ragione principale è il rafforzamento della preferenza, in particolare nelle nazioni sviluppate, per i cibi sani. Gli acquirenti sono sempre più alla ricerca di prodotti "clean-label" che contengono ingredienti naturali e nutrienti, il che significa che, mai come ora, semi e cereali vengono aggiunti a tanti cibi diversi. Gli esempi più venduti sono il pane, i prodotti da forno e le barrette/snack, tutti prodotti e consumati in grandi quantità.

Questo è più di un semplice capriccio dei consumatori o di una variazione nei grafici di vendita. I ricercatori di mercato prevedono che durante i prossimi cinque anni (e probabilmente per molto più tempo) il mercato dei semi si espanderà annualmente con un tasso di crescita annuale del 6-8%, passando da 63 miliardi di dollari nel 2020 a 85-90 miliardi di dollari nel 2025. Nello stesso periodo, il mercato dei cereali dovrebbe espandersi a un tasso di crescita annuale del 6% circa, passando da 1.150 miliardi di dollari a 1.556 miliardi di dollari.

Vale anche la pena ricordare che i cereali includono il caffè, la fonte di una delle bevande più consumate del pianeta. I prezzi del caffè hanno raggiunto nuovi massimi storici nell'autunno 2021, secondo l'Organizzazione Mondiale del Caffè. Anche se i prezzi dei raccolti fluttuano a causa delle condizioni meteorologiche e delle rese variabili, la domanda globale si sta dirigendo inesorabilmente verso l'alto. Nei prossimi cinque anni, il valore annuale del mercato dei chicchi di caffè dovrebbe passare da 27 miliardi di dollari a un tasso di crescita annuale del 6,7%. Gran parte di questa crescita è guidata dall'aumento della domanda di capsule di caffè per il consumo

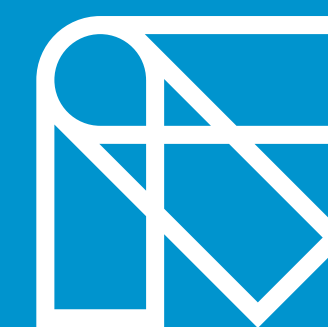
domestico e dall'apertura di nuovi punti vendita in franchising come CCD e Starbucks in molte nazioni del mondo, comprese Cina e India.

### SFIDE DI LAVORAZIONE

La sfida chiave che i trasformatori devono affrontare è che la domanda crescente è più probabile nei mercati di esportazione dove le imperfezioni del prodotto non sono tollerate. Questo rende più importante che mai per le linee di lavorazione rilevare ed espellere materiali estranei, prodotti difettosi, contaminazioni e prodotti contaminati da micotossine. Una micotossina, l'aflatossina, è una vera preoccupazione: questo veleno naturale può contaminare i chicchi di mais destinati al consumo umano e a quello degli animali domestici, può rivelarsi fin troppo facilmente letale per cani e gatti, e tuttavia è estremamente difficile da rilevare.

Un'altra sfida è che l'offerta è in ritardo rispetto alla domanda per molti tipi di semi e cereali, ma ci possono volere anni per piantare più colture o migliorare la resa dei raccolti. Questo significa che i trasformatori devono essere più efficaci che mai nel ridurre gli sprechi alimentari. Non è più accettabile usare metodi di selezione obsoleti che scartano grandi quantità di prodotto buono quando si scarta il prodotto cattivo. Oltre a questo, scartare troppo prodotto buono significa buttare via un potenziale reddito.

Un'altra sfida, che sicuramente si diffonderà nel prossimo futuro, è la comparsa di colture



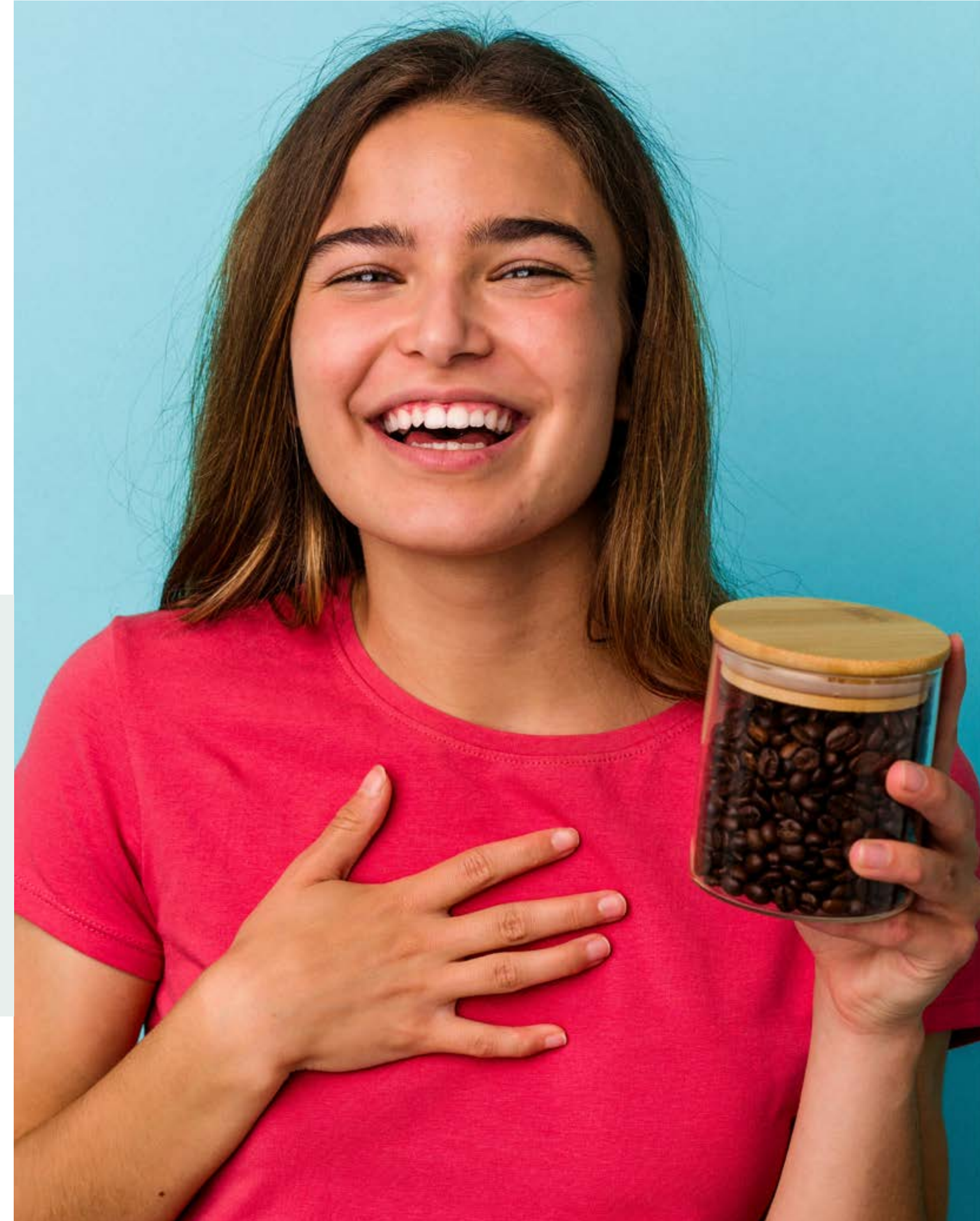
geneticamente modificate. Anche se la vendita di alimenti geneticamente modificati diventerà più comune, è improbabile che siano accolti da tutti i consumatori e potrebbero anche essere limitati o vietati da alcuni regolatori alimentari. Questo rende essenziale per i trasformatori prevenire la contaminazione incrociata degli alimenti non OGM con quelli OGM. È anche importante prevenire la contaminazione incrociata o contenenti ingredienti non voluti, come la soia, che è un allergene.

## MOTIVI DI OTTIMISMO

**La buona notizia è che tutte queste sfide - anche la minaccia ben nascosta rappresentata dall'aflatossina - possono essere affrontate utilizzando le moderne macchine di selezione ottica. TOMRA Food, leader del settore, offre una vasta gamma di soluzioni di selezione con vari livelli di sofisticazione per eseguire compiti di varia complessità. Queste macchine sono calibrate con precisione per applicazioni alimentari specifiche e altamente efficaci per molti tipi di semi e cereali. Le macchine TOMRA sono attualmente in funzione in tutto il mondo, selezionando semi e mais da foraggio, fagioli secchi, lenticchie, ceci, piselli secchi, semi di girasole, semi di sesamo, semi di zucca e chicchi di caffè tostati e non.**

Oltre a migliorare la sicurezza alimentare e la qualità del prodotto, le selezionatrici TOMRA offrono altri vantaggi. Queste macchine possono classificare secondo le specifiche, aumentare l'efficienza di rimozione, minimizzare il falso scarto, ridurre o eliminare la necessità di interventi manuali e ridurre o eliminare la dipendenza dal lavoro manuale. L'ultimo punto è particolarmente importante nei paesi in via di sviluppo dove i trasformatori si sono tradizionalmente affidati alle persone piuttosto che alle selezionatrici: mentre la cernita manuale è soggettiva, imperfetta e particolarmente vulnerabile agli errori quando i lavoratori sono stanchi o annoiati, le selezionatrici automatiche possono lavorare per ore e ore con una precisione superiore, standard ed efficienza costanti.

**Inoltre, le macchine TOMRA sono progettate per migliorare l'igiene degli alimenti, per una facile pulizia e una manutenzione semplificata che riduce i tempi morti della linea. E poiché le piattaforme delle macchine TOMRA sono robuste e i loro sensori ottici sono posizionati in modo ottimale, le prestazioni di selezione rimangono stabili anche quando le condizioni di lavoro sono polverose o soggette a temperature estreme. Gli utenti non riscontrano oscillazioni nelle prestazioni di selezione tra l'inizio e la fine del turno.**





## SOLUZIONI DI SELEZIONE AD AMPIO RAGGIO

Le selezionatrici TOMRA possono ispezionare i materiali che passano lungo la linea di lavorazione in base alla loro forma, colore, struttura e caratteristiche biologiche. Quali di queste capacità possiede una macchina dipende dalle sue specifiche tecniche, che incorporano uno o più modi di “vedere”: raggi X, telecamere ad alta risoluzione, laser, sensori ottici nel vicino infrarosso (NIR) e l'esclusiva tecnologia TOMRA di identificazione delle caratteristiche biometriche.

Una gamma di macchine TOMRA adatte per semi e cereali: Ixus Bulk, Zea, TOMRA 3C e Nimbus BSI+, a seconda delle esigenze specifiche.

**L'Ixus Bulk impiega la più recente tecnologia a raggi X e di imaging** per rilevare materiali estranei ad alta densità come metallo, pietre, vetro e plastica.

**La Zea, sviluppata specificamente per l'industria del mais da semina, è una macchina economica** basata su sensori per selezionare e classificare la buccia delle spighe, i difetti, le malattie e le dimensioni.

**La TOMRA 3C combina telecamere ad alta risoluzione con illuminazione a LED e unità laser o NIR per rimuovere materiali estranei e difetti del prodotto.** Questa macchina economica e compatta ha bisogno di pochissimo spazio ed è amata dagli operatori per l'interfaccia utente intuitiva TOMRA ACT. Funziona versando i materiali in ingresso in una tramoggia, quindi inviando il materiale a cadere su una piastra vibrante, che viene sparso uniformemente su uno scivolo di ingresso. I materiali cadono poi ulteriormente in un'area di rilevamento, dove vengono ispezionati da un doppio laser e da telecamere ad alta risoluzione su entrambi i lati. In pochi millisecondi, il sistema di ispezione intelligente respinge tutti i difetti. Il prodotto accettato continua attraverso lo scivolo di accettazione, mentre i difetti vengono deviati sullo scivolo di scarto.



Le tecnologie della TOMRA 3C comportano numerosi vantaggi. La doppia dispersione indotta dal laser si traduce in una rimozione superiore del vetro e dei materiali estranei; le telecamere RGB su entrambi i lati, combinate con l'illuminazione LED ad alta intensità, rimuovono i difetti più sottili di colore e forma; la valvola di espulsione ad alta velocità si traduce in un tasso eccezionalmente basso di falso scarto; l'autopulizia intelligente sostiene le prestazioni ottimali della macchina; e l'interfaccia di controllo, con un grande touchscreen che mostra parametri di regolazione specifici dell'applicazione, è facile da usare per gli operatori.

**La Nimbus BSI+ combina in modo unico laser con NIR, spettroscopia visibile e lo scanner brevettato BSI+ di TOMRA**, che può rilevare le caratteristiche biometriche degli oggetti. Anche questa è una macchina a caduta libera: una tramoggia di alimentazione distribuisce uniformemente il prodotto sullo scivolo a caduta libera, e dopo che il prodotto cade verso la zona di ispezione, viene scansionato da telecamere, laser o BSI+, o da una combinazione di questi. Pochi millisecondi dopo questa valutazione, i difetti sono colpiti da un preciso e potente colpo d'aria che li manda nella zona di scarto, mentre il prodotto buono continua la sua naturale caduta libera.

Le sofisticate tecnologie della Nimbus BSI+ le permettono di "vedere" attraverso uno spettro più ampio rispetto alle altre macchine e di prendere decisioni più accurate sull'accettabilità e la classificazione dei materiali sulla linea. Quando è equipaggiata con lo scanner BSI+, la Nimbus è in grado di rilevare sia il colore che la composizione chimica nello stesso passaggio, e di rimuovere

materiali indesiderati e difetti di prodotto che passerebbero inosservati ad altre selezionatrici - e quando la Nimbus è equipaggiata con il modulo laser Detox, può anche rilevare la presenza di aflatoxina.

Una delle aziende che hanno beneficiato in modo significativo dell'uso della Nimbus BSI+ è Legumbres Selectas Sierra Nevada, un'impresa spagnola specializzata in legumi di qualità superiore. L'amministratore delegato dell'azienda, Vicente Jiménez Blanes, dice: "Quando ho visto per la prima volta questa macchina in funzione, sapevo che era eccezionale, ma non avrei mai immaginato di cosa fosse capace. I risultati sono sorprendenti: 99,9% di purezza del prodotto, e siamo passati dalla lavorazione di 500 chilogrammi all'ora a una capacità totale installata di 5.000 chilogrammi all'ora. Il salto è stato spettacolare - installare le due macchine Nimbus BSI+ è la cosa migliore che abbiamo fatto nei 57 anni di storia della nostra azienda".

Un altro utente molto soddisfatto della TOMRA 3C, e della IXUS, è la Termont & Thomaes, un'azienda olandese di successo specializzata nella vendita di legumi, cereali e semi da più di 100 anni. Ettienne Notschaele, operatore di processo presso lo stabilimento dell'azienda nella città di Biervliet, ha commentato: "Con le macchine TOMRA, la qualità del prodotto e le quantità di processo aumentano entrambe. Il risultato dell'utilizzo della TOMRA 3C e della IXUS è una minore perdita di resa e clienti più felici. Siamo anche molto soddisfatti della guida e dell'aiuto che riceviamo da TOMRA, il cui team si impegna davvero a trovare soluzioni che ci aiutano a progredire".





## CENTRO DI PROVA E DIMOSTRAZIONE

**Per garantire che gli operatori ottengano il pieno potenziale da ogni macchina, TOMRA fornisce formazione in loco per i clienti, oltre a rendere accessibili gli esperti tecnici tramite una linea di assistenza. E con l'applicazione per smartphone TOMRA Visual Assist, di recente introduzione, i tecnici dell'assistenza TOMRA e i clienti possono lavorare a stretto contatto anche quando si trovano a migliaia di chilometri di distanza. Il tecnico può fornire consigli dettagliati proprio come se fosse di fronte alla macchina del cliente, e sia il tecnico che il cliente possono condividere documenti o annotare immagini per chiarire e spiegare le indicazioni.**

Prima di arrivare a questa fase, i produttori alimentari sono invitati a provare le macchine TOMRA con i propri materiali di alimentazione presso il centro di prova e dimostrazione TOMRA più vicino. Ci sono 8 centri dimostrativi nel mondo: in California, Cile, Belgio, Turchia, Cina, India, Giappone e Irlanda.

A causa della pandemia COVID-19, TOMRA offre anche centri dimostrativi online. Questi mostrano i test tramite un collegamento video dal vivo, con gli spettatori incoraggiati a fare domande e richieste e dirigere una delle telecamere che mostrano il procedimento. Dopo la conclusione del test, gli osservatori ricevono un video e un rapporto che quantifica i risultati in dettaglio.

**Queste dimostrazioni garantiscono che i clienti possono essere sicuri delle capacità e dell'idoneità di una macchina prima di decidere di investire nella tecnologia. Ed è un investimento che si ripaga in molti modi: differenziando i produttori meglio equipaggiati per ottenere un vantaggio competitivo; aprendo nuove porte a mercati che richiedono alti standard di prodotto; e proteggendo il più prezioso di tutti i beni aziendali, la reputazione del marchio.**