

NUOVO servizio per i caseifici "TAC x Parmigiano Reggiano"

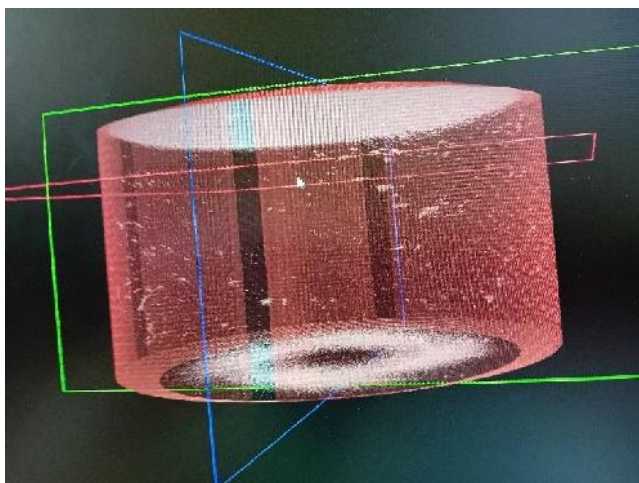
Un innovativo strumento per il controllo non distruttivo delle forme già a partire da poche settimane dalla produzione

CheeseGO è un dispositivo di immagine che permette l'indagine e lo studio di forme di Parmigiano Reggiano per un fine di controllo qualità.

Il dispositivo è in grado di fornire sia immagini radiografiche, sia ricostruzioni volumetriche tridimensionali. La tecnologia sfrutta la proprietà di penetrazione dei raggi X e l'elaborazione computerizzata delle proiezioni radiografiche, permettendo in questo modo di **ricostruire immagini dettagliate** che rappresentano sezioni dell'oggetto scansionato.



Centro Lattiero Caseario
e Agroalimentare Soc. Coop



Principali funzionalità dello strumento CheeseGO:

- Rendere visibili e quantificabili i difetti che non sarebbero rilevabili con la semplice tecnologia Rx.
- Effettuare controlli superficiali e volumetrici, evidenziando difetti e discontinuità all'interno dei prodotti.
- Rilevare all'interno del prodotto un ampio spettro di corpi estranei, compresi metalli e corpi in materiale plastico, senza l'impiego di un metal detector.
- Creare un'immagine 3D che evidenzi in maniera oggettiva le difettosità interne del prodotto eliminando le problematiche sull'interpretazione dell'immagine realizzata.
- Interfacciarsi con un software di riconoscimento immagine che possa poi, con la dovuta programmazione, conferire automaticamente il grado di qualità del prodotto espertizzato.

Per informazioni

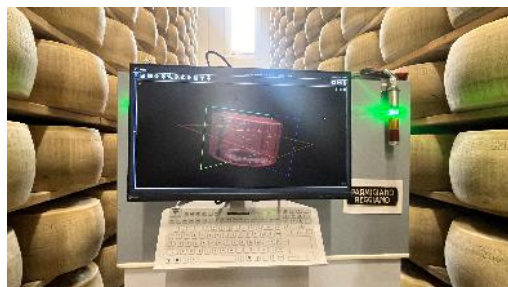
C.L.C.A. Soc. Coop.

Strada dei Mercati n.22 – 43126 Parma

Tel. 0521 484512 mail: segreteria@clca.it

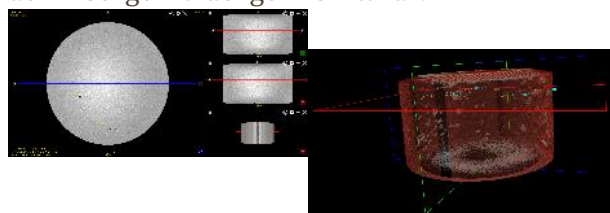
IL PROTOTIPO

Il prototipo, sviluppato in via esclusiva dalla ditta Ing. Ferretti, è di ridotte dimensioni, trasportabile mediante un normale furgone, è alimentabile con i normali impianti a 380 V a 32 A presenti in caseificio ed ha una risoluzione di 200 x 200 x200 micrometri.



I RISULTATI

Durante il progetto sono state scansionate forme di Parmigiano Reggiano, dai 2 ai 12 mesi di stagionatura ed oltre ed il nuovo prototipo appare in grado di rilevare la comparsa dei difetti strutturali fin dai primi mesi di vita del formaggio, nelle fasi più precoci dell'insorgenza dei gonfiori tardivi.



Progetto, finanziato dalla Regione Emilia-Romagna attraverso il Programma di Sviluppo Rurale ed il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale dell'Unione Europea,



n. domanda: 5413471 - cup: E99H22000060007



TECNICHE INNOVATIVE PER LA VALUTAZIONE DEI DIFETTI INTERNI CHE INCIDONO SULLA QUALITÀ COMMERCIALE DEL FORMAGGIO PARMIGIANO REGGIANO DOP



n. domanda: 5413471 - cup: E99H22000060007

IL GONFIORE TARDIVO

Il gonfiore butirrico consiste in una destrutturazione della pasta che presenta aperture e cavità, definite occhi, a volte accompagnate da fessurazioni e spacchi.

La germinazione delle spore del *Cl. tyrobutyricum*, inizia già nelle prime 20 o 30 ore di vita del formaggio quando, nella pasta, si realizzano le opportune condizioni per lo sviluppo delle spore. Le cellule dei clostridi continuano a riprodursi nella pasta accumulando crescenti quantità di anidride carbonica e idrogeno. Il gonfiore della forma si rende, però, evidente solitamente dopo 4-6 mesi di stagionatura.

Altre occhiature più o meno diffuse possono essere dovute all'azione dei batteri propionici, dei lieviti o dei batteri lattici eterofermentanti, che a causa del loro metabolismo determinano lo sviluppo di anidride carbonica.



IL DANNO ECONOMICO

Facendo l'esempio di quanto successo nel 2020 anno in cui le forme prodotte sono state 3.937.833 di cui 3.547.988 forme di prima categoria; 326.840 forme di seconda categoria e 63.005 forme sbiancate.

Ponendo il valore medio stimato del formaggio di prima categoria 10,60 €/kg, e stimando che, rispetto al formaggio di prima categoria, il sottosculto ha perso circa 0,4 €/kg, mentre lo sbiancato ha perso 3,75 €/kg.

Considerando un peso medio della forma di Parmigiano Reggiano di 40 kg, si può calcolare che:

- Avendo prodotto 326.840 forme di Mezzano invece che di prima categoria si sono persi mediamente circa 16 euro a forma, corrispondenti ad oltre 5.229.000 euro.

- Avendo prodotto 63.005 forme di sbiancato invece che di prima categoria si sono persi mediamente circa 150 euro a forma, per una perdita economica di oltre 9.450.000 euro.

- Pertanto, il danno economico si aggira su una cifra totale di oltre 14.680.000 euro persi a causa di difetti nel formaggio.

GLI OBIETTIVI DEL PROGETTO

La **TAC** produce immagini tridimensionali ad alta risoluzione e permette una migliore individuazione dei difetti strutturali delle forme rispetto alla tecnica tradizionale bidimensionale mediante i raggi X, consentendo così una più precoce individuazione dei difetti nel formaggio.

*Una precoce determinazione
dell'insorgenza dei difetti
nella forma di Parmigiano
Reggiano consente di ridurre
il danno economico attraverso
interventi precoci*

IL PROGETTO

Il Progetto, finanziato dalla Regione Emilia-Romagna attraverso il Programma di Sviluppo Rurale ed il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale dell'Unione Europea, ha come obiettivo quello di ridurre l'incidenza delle forme difettate nel di Parmigiano Reggiano e migliorare la gestione della produzione.