

FATTI UV
ARTICOLO
FEBBRAIO 2025

FACCIAMO LUCE SULLE UOVA

COME LA TECNOLOGIA UV PUÒ ESSERE INTEGRATA NELLA LAVORAZIONE DELLE UOVA PER GARANTIRE QUALITÀ, IGIENE E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.

La ricerca scientifica evidenzia sempre più l'efficacia della tecnologia UV nel migliorare la sicurezza e la qualità delle uova. Numerosi studi hanno dimostrato che la luce ultravioletta è in grado di ridurre in modo significativo la contaminazione batterica sui gusci d'uovo, compresi agenti patogeni dannosi come Salmonella ed E. coli.

Il trattamento UV si sta affermando come una promettente alternativa ai processi di lavaggio tradizionali, offrendo un metodo di decontaminazione non invasivo e privo di sostanze chimiche. I ricercatori hanno anche esplorato la possibilità di combinare la luce UV con altre tecniche di sanificazione, aumentando ulteriormente il suo potenziale nella produzione di uova su larga scala. Mentre l'industria avicola cerca soluzioni più sicure e sostenibili, la crescente letteratura scientifica sostiene che la tecnologia UV è in grado di cambiare le carte in tavola per garantire uova più pulite dall'allevamento alla tavola.



IL VIAGGIO DELLE UOVA: DALLA FATTORIA ALLA TAVOLA

La lavorazione delle uova prevede diverse fasi fondamentali per garantire la sicurezza e la qualità prima che arrivino ai consumatori. In primo luogo, le uova vengono raccolte dagli allevamenti e trasportate alle strutture di lavorazione, dove vengono accuratamente ispezionate per individuare eventuali crepe o difetti.

A seconda delle normative nazionali, le uova possono essere lavate per rimuovere sporco e contaminanti. Dopo il lavaggio, le uova vengono in genere asciugate e alcune possono essere ricoperte di olio minerale per preservarne la freschezza. Le uova vengono poi classificate in base alle dimensioni, alla qualità e alle condizioni del guscio e confezionate per la distribuzione. In alcune regioni, le uova vengono refrigerate per mantenere la sicurezza; in altre, possono essere conservate a temperatura ambiente, a seconda che siano state lavate o meno. **Durante l'intero processo vengono seguite rigorose pratiche igieniche per prevenire la contaminazione batterica e garantire che le uova soddisfino gli standard di sicurezza alimentare.**

LAVARE O NON-LAVARE?

La decisione di **lavare o meno le uova prima della lavorazione o del confezionamento è influenzata dai requisiti normativi, dalle preoccupazioni per la sicurezza alimentare e dalle preferenze dei consumatori.**

In alcuni Paesi, tra cui **Stati Uniti, Giappone e Australia**, le **uova vengono lavate** prima di essere vendute. Questa pratica è in gran parte dettata dalle norme di sicurezza alimentare, come quelle stabilite dalla Food and Drug Administration (FDA) statunitense, che **impongono di lavare le uova con acqua tiepida e un detergente delicato** per ridurre la contaminazione da Salmonella. Dopo il lavaggio, le uova vengono asciugate e talvolta ricoperte di olio minerale per evitare la perdita di umidità.

Il lavaggio aiuta a mantenere l'igiene, ma **rimuove anche la naturale cuticola protettiva dell'uovo** (o pruina), un sottile rivestimento che **aiuta a prevenire l'ingresso dei batteri nel guscio poroso**. Per questo motivo, le **uova lavate devono essere refrigerate per garantire la sicurezza e mantenere la freschezza.**

Al contrario, molti Paesi europei, così come il Sud America, il Medio Oriente e alcune parti dell'Asia, vietano il lavaggio delle uova

L'UE incoraggia invece il mantenimento di una buona igiene negli allevamenti, assicurando che le uova vengano deposte in nidi puliti in modo da non dover essere lavate. Questo approccio si basa sul fatto che le uova hanno naturalmente una cuticola protettiva. **Se questa cuticola rimane intatta, le uova possono essere conservate a temperatura ambiente senza refrigerazione.**

Quindi, **se un uovo viene lavato, le buone pratiche e la refrigerazione sono essenziali per evitare che i batteri penetrino nel guscio ormai non protetto.**

Tuttavia, **se l'uovo non viene lavato, sono fondamentali pratiche igieniche**

rigorose a livello di azienda per prevenire la contaminazione batterica fin dall'inizio, garantendo la sicurezza alimentare trattamenti aggiuntivi "a secco".

Oltre alle politiche normative, **anche le abitudini dei consumatori danno forma a queste pratiche.**

In Europa, le uova non lavate sono spesso associate alla freschezza e alla qualità naturale, mentre in luoghi come gli Stati Uniti, i consumatori preferiscono l'aspetto delle uova pulite e prelavate.

La scelta di lavare o non lavare le uova dipende in ultima analisi dagli approcci alla sicurezza alimentare, dalle normative del settore e dalle aspettative culturali su come le uova devono essere maneggiate e conservate.

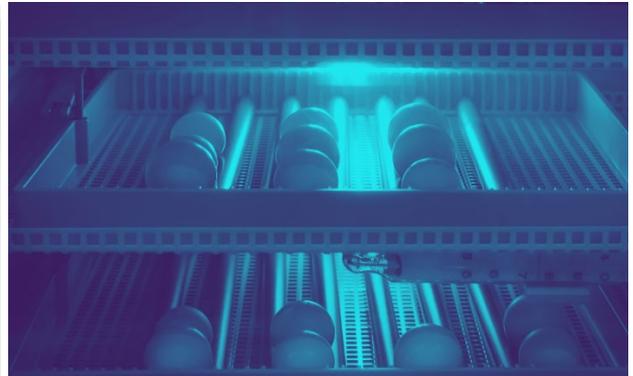


Metodi di decontaminazione del guscio d'uovo: Il ruolo della luce UV

La decontaminazione delle uova è una fase cruciale per garantirne la sicurezza e la qualità prima che arrivino ai consumatori. Per ridurre la contaminazione microbica sui gusci d'uovo si utilizzano diversi metodi, tra cui **trattamenti termici**, **sanificazione chimica** e **tecniche di decontaminazione fisica**.

I metodi termici tradizionali, come l'**acqua calda** o il **calore secco**, possono uccidere efficacemente i batteri, ma **possono compromettere la qualità delle uova**.

La sanificazione chimica, ampiamente utilizzata nella lavorazione industriale delle uova, prevede l'uso di disinfettanti come composti di ammonio quaternario, idrossido di sodio, fenolo, perossido di idrogeno o formaldeide. Sebbene queste sostanze chimiche siano efficaci, **spesso lasciano residui sui gusci d'uovo che possono danneggiare lo strato cuticolare, aumentando potenzialmente il rischio di contaminazione**.



Per rispondere a queste preoccupazioni, **sono state sviluppate tecniche alternative di decontaminazione non chimica, tra cui la tecnologia UV-C stanno emergendo come una soluzione promettente**.

È stato dimostrato che il trattamento con luce UV inattiva efficacemente le popolazioni batteriche sia sui gusci d'uovo puliti che su quelli recentemente contaminati. Gli studi indicano anche che la combinazione della luce UV con ozono o perossido di idrogeno (H₂O₂) aumenta l'inattivazione microbica, rendendola una valida alternativa ai metodi convenzionali. I recenti progressi scientifici e ingegneristici evidenziano il vantaggio competitivo della luce UV rispetto alle tecniche di sanificazione tradizionali, offrendo un approccio privo di residui, non invasivo ed efficiente alla decontaminazione del guscio d'uovo.

COME FUNZIONA IL TRATTAMENTO UV-C PER LE UOVA?

La luce **UV-C** è una **tecnologia** avanzata che sfrutta lunghezze d'onda precise (principalmente intorno ai 254 nm) per inattivare efficacemente i microrganismi.

L'esposizione delle uova alla luce UV-C elimina gli agenti patogeni dannosi, interrompe il loro DNA e ne impedisce la moltiplicazione. **Si tratta di un metodo sicuro ed efficiente per la decontaminazione del guscio d'uovo**, che si è dimostrato **efficace sui gusci d'uovo contaminati**. Uno dei principali vantaggi del trattamento UV-C è la sua **capacità di igienizzare senza l'uso di sostanze chimiche aggressive**. Questo non solo preserva lo strato protettivo naturale della conchiglia, ma riduce anche l'impatto ambientale rispetto ai trattamenti chimici tradizionali.

APPLICAZIONI PRATICHE NELLA LAVORAZIONE DELLE UOVA

Nelle strutture che lavorano le uova, il trattamento con raggi UV-C può essere applicato in varie fasi della catena di produzione:

- * **Trasporto dalle aree di deposizione alle stazioni di selezione:** Durante il trasporto delle uova dalle aree di deposizione alle strutture di lavorazione, i sistemi UVC possono essere utilizzati per ridurre la proliferazione batterica e fornire una prima fase di igiene.
- * **Trattamento post-lavaggio:** Dopo il lavaggio, le uova possono essere esposte alla luce UV-C per eliminare eventuali microrganismi residui e prolungare la durata di conservazione del prodotto.
- * **Sanificazione durante il confezionamento:** I macchinari che confezionano le uova in vaschette di cartone possono integrare sistemi UVC per sterilizzare sia le uova che i materiali di imballaggio, garantendo un prodotto sicuro per il consumatore finale.

VANTAGGI DEL TRATTAMENTO UVC PER LE UOVA

- **Maggiore sicurezza alimentare:** Riduce efficacemente la contaminazione batterica, migliorando la qualità microbiologica delle uova.
- **Sostenibilità ambientale:** Elimina la necessità di utilizzare sostanze chimiche nocive, riducendo i residui e l'impatto ambientale.
- **Conservazione del guscio:** I raggi UV-C mantengono bassa la contaminazione dello strato esterno, fondamentale per proteggere la qualità dell'uovo.
- **Versatilità:** Può essere combinato con altre tecnologie, come l'ozono o il perossido di idrogeno, per ottenere risultati ottimali.
- **Efficienza dei costi:** I sistemi UV-C richiedono una manutenzione minima e sono altamente efficienti dal punto di vista energetico.



IL FUTURO DEL TRATTAMENTO UVC NELL'INDUSTRIA DELLE UOVA

Con i continui progressi della tecnologia UV-C, la sua applicazione nel settore delle uova è destinata a crescere. Questo metodo sostenibile e privo di sostanze chimiche non solo soddisfa la crescente domanda dei consumatori di prodotti alimentari più sicuri e rispettosi dell'ambiente, ma offre anche efficienze operative ai produttori. Incorporando i sistemi UVC nelle linee di lavorazione delle uova, le aziende possono garantire elevati standard igienici, una maggiore durata di conservazione e una ridotta impronta ecologica: una soluzione vantaggiosa sia per le aziende che per i consumatori.

Da oltre 35 anni siamo specializzati in sistemi di disinfezione UVC per linee di produzione industriali. Contattate uno dei nostri specialisti per ricevere una proposta di installazione e un preventivo dettagliato.

Una panoramica completa di tutte le soluzioni UVC per l'industria alimentare è disponibile qui:

<https://www.lightprogress.it/en/solutions/uv-systems-for-industrial-production/>

Riferimenti: *Decontaminazione dei gusci d'uovo mediante trattamento con luce ultravioletta*, Pubblicato online da Cambridge University Press: 15 maggio 2014, [M. TURTOI](#) e [D. BORDA](#)

[Una rassegna sulla pastorizzazione e disinfezione delle uova: Tecnologie di trattamento tradizionali e nuove](#)