

Food Safety Management: un sistema di gestione per garantire la sicurezza alimentare

Novembre 28, 2023 · Redazione





AgrifoodTech, portale dedicato all'innovazione digitale nel settore agroalimentare, esplora il concetto di sicurezza alimentare, evidenziando il ruolo cruciale del **Food Safety Management (FSM)** nel settore agroalimentare. Questo sistema si configura come un insieme di processi e strategie finalizzati a garantire la sicurezza dei prodotti alimentari, dalla produzione alla distribuzione. È strutturato su principi, normative e tecniche che mirano a prevenire, gestire ed eliminare i rischi di contaminazione degli alimenti.

Il FSM si avvale di un approccio preventivo e di un monitoraggio costante, per identificare tempestivamente eventuali pericoli, assicurando al consumatore finale prodotti sicuri sotto il profilo igienico-sanitario. In questo contesto, si distinguono quattro tecnologie all'avanguardia:

Intelligenza Artificiale

L'uso dell'**Intelligenza Artificiale**, particolarmente per il riconoscimento visuale e l'analisi di pattern da diverse fonti di dati, per tracciare origine e composizione dei prodotti. Algoritmi di IA vengono utilizzati per il rilevamento di contaminazioni, analizzando le immagini degli alimenti con tecniche di apprendimento automatico per scoprire eventuali anomalie. Questa tecnologia è anche impiegata nella tracciabilità degli alimenti, contribuendo alla creazione di una catena di fornitura più trasparente, utile sia per prevenire frodi alimentari sia per individuare rapidamente le fonti di problemi di sicurezza alimentare.

Nel campo della previsione di pericoli alimentari, l'IA analizza grandi quantità di dati per anticipare rischi, come focolai di salmonella, basandosi su vari fattori come condizioni meteorologiche e pratiche agricole. L'IA viene anche adoperata per automatizzare il controllo qualità negli impianti di produzione alimentare, analizzando le immagini degli alimenti per identificare difetti o deviazioni dalla norma. Inoltre, è in grado di monitorare in tempo reale le condizioni di conservazione degli alimenti, come la temperatura e l'umidità, inviando allarmi se queste superano i limiti stabiliti.

Blockchain

I sistemi di tracciabilità basati su **blockchain**, che garantiscono trasparenza e sicurezza in tutta la filiera. Questa tecnologia permette di monitorare ogni fase del viaggio di un prodotto

alimentare lungo la catena di fornitura, registrando ogni movimento o transazione in blocchi aggiunti a una catena, creando così un registro immutabile e facilmente verificabile. Questa caratteristica è particolarmente utile per identificare rapidamente la fonte di una contaminazione. Inoltre, la blockchain è efficace nella prevenzione delle frodi alimentari, garantendo l'autenticità dei prodotti e verificando la loro origine. Le certificazioni, come quelle per alimenti biologici, possono essere registrate sulla blockchain, rendendo difficile la loro falsificazione e aiutando i consumatori a fare scelte più consapevoli.

La blockchain facilita anche l'uso di contratti intelligenti per automatizzare parti del processo di fornitura, come il rilascio automatico di pagamenti dopo i controlli di qualità. In caso di richiami di prodotti, aiuta a identificare e ritirare velocemente i prodotti coinvolti, riducendo i rischi per i consumatori e i costi per le aziende.

Internet of Things

La sensoristica **Internet of Things**, impiegata per monitorare in tempo reale le condizioni di conservazione degli alimenti. I sensori IoT possono inviare allarmi se queste condizioni superano i limiti sicuri, aiutando a prevenire la crescita di batteri pericolosi e a mantenere la freschezza degli alimenti. Un'altra importante applicazione è la tracciabilità, dove dispositivi IoT come GPS e sensori di temperatura vengono usati per monitorare il trasporto di alimenti refrigerati, assicurando la corretta conservazione. Inoltre, i sensori IoT sono impiegati per automatizzare il controllo qualità negli impianti di produzione alimentare, rilevando contaminanti o verificando la corretta cottura degli alimenti. Questi dati raccolti possono anche essere analizzati per prevedere potenziali pericoli alimentari, come la probabilità di focolai di salmonella, basandosi su vari fattori ambientali e pratiche agricole.

Infine, l'IoT trova applicazione nell'automazione di vari processi nella catena di fornitura alimentare, riducendo il rischio di errori umani e contribuendo ulteriormente alla sicurezza degli alimenti. In sintesi, l'IoT offre strumenti avanzati per migliorare la sicurezza alimentare a ogni stadio della catena di fornitura.

App mobili

App mobili per formare il personale sulle normative e le buone pratiche di sicurezza alimentare, con il supporto del cloud per rendere queste soluzioni facilmente accessibili ovunque. Possono informare gli utenti su vari aspetti come le temperature di conservazione degli alimenti o i risultati dei test di laboratorio, aiutando a identificare e risolvere

rapidamente eventuali problemi. Queste app offrono anche formazione e istruzione ai lavoratori del settore alimentare, con materiali interattivi come video e quiz su temi come l'igiene e le procedure di pulizia e disinfezione.

Le app mobili semplificano anche la raccolta e la documentazione dei dati sulla sicurezza alimentare, permettendo ai lavoratori di registrare informazioni essenziali e di inviarle direttamente ai sistemi di gestione della sicurezza alimentare. Inoltre, facilitano la comunicazione e la collaborazione tra i vari attori coinvolti nella sicurezza alimentare, inclusi produttori, rivenditori, laboratori di test e autorità regolatorie.

L'implementazione efficace del FSM richiede competenze specifiche e l'uso di tecnologie avanzate, fondamentali per la tutela della salute pubblica e la sostenibilità del settore agroalimentare.

Nel contesto della crescente importanza del Food Safety Management nel settore agroalimentare, quali sono gli impatti sociali ed economici più significativi che potrebbero emergere dalla sua implementazione?

Per ulteriori approfondimenti sulle tecnologie impiegate nel Food Safety Management, AgrifoodTech offre informazioni dettagliate.

Fonte: <https://www.ruralhack.org/food-safety-management-un-sistema-di-gestione-per-garantire-la-sicurezza-alimentare/>