



## Quali sono i vantaggi dell'analisi del contenuto di grassi per la aziende di macellazione della carne?

### SOMMARIO

- 1 Che cos'è il contenuto magro e perché è importante?
- 2 Tendenze recenti che influenzano i valori di CL
- 3 Metodi attuali di misurazione del CL
- 4 Tecnologia DEXA
- 5 Conclusione

# Quali sono i vantaggi dell'analisi del contenuto di grassi per la aziende di macellazione della carne?

La misurazione del contenuto magro (chemical lean, CL) o del contenuto grasso è uno dei parametri più importanti da controllare nel settore della carne, e ciò vale tanto per i produttori di carne cruda, tra cui le aziende di taglio e disossatura, quanto per i produttori di carni lavorate.

Questo libro bianco esamina il CL e la sua rilevanza per i responsabili di stabilimento e del controllo di qualità delle aziende di macellazione, illustrando dapprima i diversi metodi di misura attualmente impiegati e la loro applicabilità alle attuali esigenze di mercato.

Dopo aver analizzato i limiti di tali metodi, il libro evidenzia i progressi compiuti nel campo dell'analisi del contenuto di grassi e descrive l'assorbimetria a raggi-X a doppio livello di energia (DEXA), una tecnologia che sta diventando lo standard globale per la misurazione del CL.

Illustrando i vantaggi che la tecnologia DEXA offre alle aziende di macellazione, il libro fa riferimento ad applicazioni per carne sfusa e confezionata in cartoni e casse, e illustra con alcuni esempi pratici le opportunità di gestione del contenuto di grassi offerte a un'azienda neozelandese dedicata all'esportazione.

Questo libro bianco è rivolto specificamente ai responsabili di stabilimento e del controllo di qualità delle aziende di macellazione. È disponibile un altro libro bianco che illustra i vantaggi dell'analisi del contenuto di grassi per le aziende di lavorazione della carne (ovvero, le aziende che fanno uso di tagli di carne).

Le aziende di macellazione vendono tagli di carne alle aziende di lavorazione, che vi aggiungono valore e li vendono a loro volta (in genere ai distributori). Aziende di lavorazione della carne sono ad esempio le aziende di macinazione, un termine generico utilizzato per indicare i produttori di carne macinata e, più specificamente, di medaglioni di carne tritata per hamburger. Alcune fasi della macellazione, come nel caso dell'azienda di confezionamento sopra menzionata, si caratterizzano per specifici processi di lavorazione.

## 1. Che cos'è il contenuto magro e perché è importante?

Il contenuto magro (chemical lean, CL) è un valore numerico che rappresenta la percentuale di grasso grezzo presente in una porzione di carne. Esso viene calcolato sottraendo la percentuale di grassi da una quota fissa pari a 100, ovvero  $CL = 100 - \text{percentuale del contenuto di grassi}$ . Ciò significa che una percentuale di grassi uguale a 10 determinerà un valore di CL pari a 90.

Questo valore apparentemente insignificante riveste in realtà un'importanza cruciale, essendo un elemento decisivo nella determinazione del valore dei tagli di carne. Poiché infatti nell'industria della carne le percentuali di CL vengono utilizzate per fissare i prezzi dei prodotti, la conoscenza del contenuto magro medio, o "punto di contenuto magro", di ciascun lotto o confezione di carne consente ai responsabili di stabilimento e del controllo di qualità delle aziende di macellazione e confezionamento di trarre il giusto profitto dal suo reale valore. Ciò si rivela particolarmente importante per le aziende di macellazione, i cui ridotti margini operativi sono espressi in genere con percentuali a una cifra.

## 2. Tendenze recenti che influenzano i valori di CL

Benché la misurazione del CL o del contenuto di grassi dei tagli di carne e della carne macinata abbia sempre rivestito una grande importanza, le aziende di macellazione si vedono sempre più spesso costrette a prendere provvedimenti per garantirne la veridicità.

Le aziende di macellazione confezionano tagli per una molteplicità di clienti, e questo le espone al rischio di richieste di risarcimento per eccesso di grassi<sup>1</sup> e agli sprechi di contenuto magro. Ciò significa che devono avvalersi del maggior numero di strumenti per ottenere un'analisi accurata del contenuto magro.

Le aziende di macellazione sfruttano fino al 40% o oltre della carcassa per ottenere tagli (talvolta la utilizzano per intero). La carcassa riveste dunque per queste aziende un particolare valore, ed è per loro fondamentale controllare in modo accurato il fattore che influisce su tale valore: il CL.

Una buona parte dei tagli è venduta ad aziende di lavorazione, tra cui le aziende di macinazione, per le quali un CL accurato assicura una maggiore efficienza produttiva. Se il CL dei tagli non è accurato

(ed è proprio ciò che avviene attualmente), i tempi di lavorazione e la manodopera necessari a miscelare, regolare e combinare le carni fino ad ottenere l'accuratezza richiesta aumentano inutilmente. Le ricette sono in genere legate a una specifica fornita dal cliente, distributore o fast-food.

Inoltre, le aziende di lavorazione della carne utilizzano regolarmente tagli per confezionare piatti pronti, mentre nell'ultimo decennio i piatti congelati e refrigerati ed i prodotti gastronomici a base di carne macinata cotta hanno conosciuto una diffusione sempre maggiore. In questi casi, l'importanza del CL riportato sulla confezione è sostanziale, in quanto è parte integrante della ricetta effettivamente utilizzata per preparare l'alimento. Ai fornitori a monte viene pertanto chiesto in misura sempre maggiore di offrire tagli con un CL accurato.

Garantendo valori di CL accurati, le aziende di macellazione potranno guadagnarsi la fiducia delle aziende di lavorazione, diventandone i fornitori preferenziali. Ciò comporta un aumento del volume delle vendite e, in certi casi, un leggero aumento di valore dei loro tagli. Ad esempio, è nel migliore interesse delle aziende di macellazione realizzare tagli che rispettino le specifiche o garantire che i prodotti combinati o confezionati abbiano il contenuto di grassi specificato, poiché in tal modo il grasso viene venduto al prezzo al chilo dei tagli magri. In caso contrario, il grasso deve essere ceduto al prezzo dei tagli grassi o degli scarti, che corrisponde in genere a una piccola percentuale del prezzo al chilo dei tagli magri.

## 3. Metodi attuali di misurazione del CL

Per decenni l'industria della carne si è affidata a metodi di laboratorio per la misurazione del CL, come il metodo Soxhlet, che è quello tradizionalmente usato a questo scopo.

Questo metodo di laboratorio il cui nome deriva da Franz Soxhlet, inventore del dispositivo di estrazione impiegato, prevede la pesatura di un campione di carne, da cui viene estratto e pesato il contenuto di grasso. Il peso del grasso diviso per il peso del campione fornisce la percentuale di grasso. Dunque il CL indica qualsiasi cosa distinta dal grasso.

Benché sia dispendioso in termini di tempo, il metodo Soxhlet rappresenta il modello di riferimento del settore e il metro di paragone rispetto al quale vengono confrontati gli altri metodi di analisi del contenuto di grasso per verificare la corrispondenza

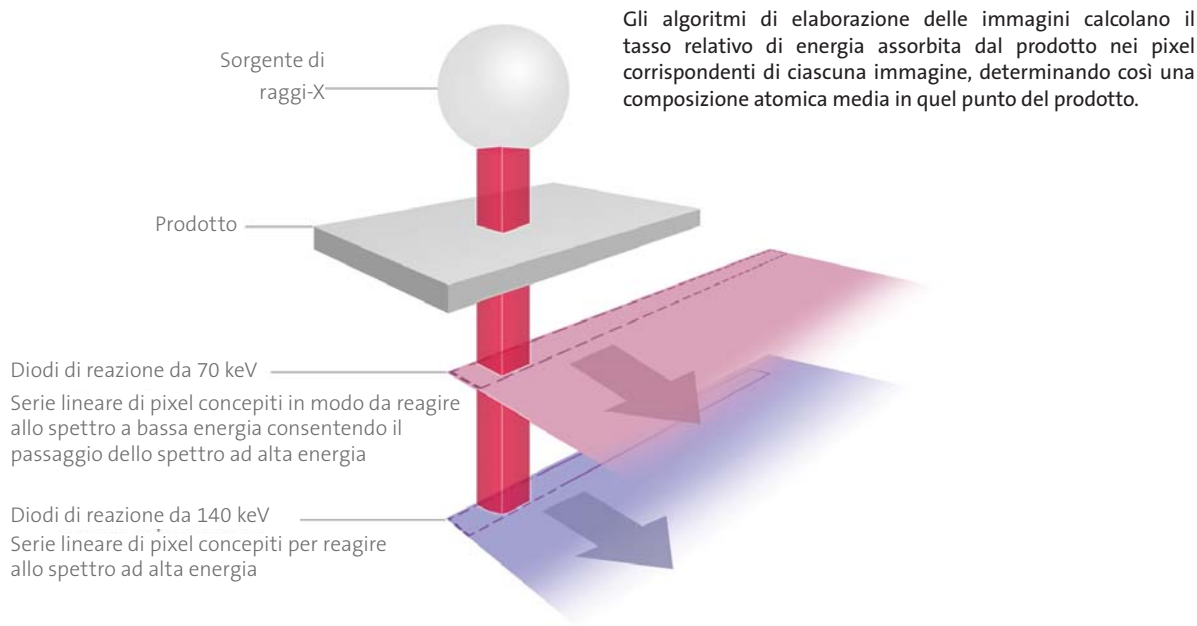


Figura 1: funzionamento dell'assorbimetria a raggi-X a doppio livello di energia

tra le misure. Oltre al metodo Soxhlet, esistono svariati altri sistemi per determinare il contenuto di grassi della carne. Tra questi c'è il sistema Anyl-Ray e la spettroscopia NIR (Near Infrared Reflectance) e NIT (Near Infrared Transmission), che costituiscono invece i più comuni metodi di verifica del CL attualmente utilizzati dalle aziende di macellazione della carne.

Un libro bianco intitolato *Siete in grado di garantire i vostri valori di contenuto magro?* illustra dettagliatamente questi metodi e la loro applicabilità sul mercato odierno, e ne descrive inoltre i limiti intrinseci che rendono difficile per le aziende di macellazione che li utilizzano garantire la correttezza dei valori di CL.

Sottolineando la necessità di metodi di analisi del contenuto di grasso più accurati ed efficienti, questo libro bianco testimonia come l'interesse si stia attualmente spostando su metodi analitici in linea di determinazione del grasso basati sulla tecnologia DEXA, che sono in grado di soddisfare le esigenze del mercato.

#### 4. Tecnologia DEXA

Già ben nota in campo medico, la tecnologia DEXA è utilizzata da vari anni per la scansione della densità ossea e in particolare viene impiegata per diagnosticare l'osteoporosi e altre patologie che causano perdita di tessuto osseo.

Anche gli scanner di sicurezza degli aeroporti si basano sulla tecnologia DEXA e sono in grado di

individuare qualunque oggetto, da frutta e materie organiche a esplosivi e armi.

Vista la progressiva riduzione dei margini di profitto, le aziende di macellazione stanno riconoscendo in misura sempre maggiore il potenziale della tecnologia DEXA come metodo in linea e non invasivo per la misurazione del valore di CL nei tagli di carne e nella carne macinata.

L'analisi del contenuto di grasso con questa tecnologia è disponibile da dieci anni ed è attualmente in uso in una ventina di paesi.

##### 4.1 Funzionamento

La tecnologia a raggi-X a doppio livello di energia utilizza due livelli specifici di energia (alto e basso) per misurare la quantità di raggi-X assorbita dalla carne mentre attraversa il sistema.

Quando viene colpita da un fascio di raggi-X, la carne assorbe una parte dell'energia, mentre una parte la attraversa. La quantità assorbita e non assorbita dipende dalla composizione della carne. Le parti grasse, le ossa e i tessuti magri assorbono i raggi-X in modo differente, e il rapporto tra l'energia assorbita al livello elevato e quella assorbita al livello più basso può essere utilizzato per stabilire il contenuto magro (Figura 1).

È inoltre disponibile un altro libro bianco intitolato *Che cos'è la tecnologia DEXA e in che modo permette di misurare il contenuto di grassi della carne?*, che

esamina in maniera approfondita la tecnologia DEXA e illustra il suo funzionamento.

## 4.2 Applicazioni tipiche

A differenza dei metodi tradizionali di verifica del CL, la tecnologia DEXA non si limita alla carne macinata senza ossa, ma può essere applicata all'ispezione di tutti i tipi di carne al naturale cruda, fresca, refrigerata o congelata, sfusa o confezionata in cartoni o casse, purché priva di altri ingredienti. Inoltre, questa tecnologia non viene influenzata dalle condizioni degli impianti di congelamento/scongelo, né dalla conduttività della carne.

## 4.3 Vantaggi della tecnologia DEXA per le aziende di macellazione

Dal momento che non prevede procedure di campionamento<sup>2</sup>, la tecnologia DEXA non presenta i limiti associati all'uso dei metodi di laboratorio tradizionali per la verifica del CL, che sono basati sul campionamento (e pertanto non rispecchiano accuratamente il valore effettivo del prodotto e sono soggetti a significativi e ben noti errori di raccolta e preparazione dei campioni).

Al contrario, i sistemi DEXA misurano il CL (e il peso) in tempo reale ispezionando l'intera produzione e sanno combinare l'accuratezza delle prove di laboratorio con la velocità di produzione. Essi consentono di ispezionare e lavorare fino a 145 tonnellate di carne o fino a oltre 2000 confezioni all'ora<sup>3</sup> e di ottenere CL con una tolleranza di +/- 1 (ciò significa che i valori ricavati si discostano dal valore di CL reale di non oltre 1 punto).

Uno studio indipendente sottoposto a peer-review, eseguito presso la Massey University in Nuova Zelanda<sup>4</sup>, ha corroborato l'accuratezza e la precisione della tecnologia DEXA.

L'utilizzo della tecnologia DEXA per l'analisi del contenuto di grassi della carne offre ai responsabili di stabilimento e del controllo di qualità delle aziende di macellazione sette vantaggi fondamentali permettendo loro di:

- Evitare la vendita di prodotti sottocosto
- Eliminare richieste di risarcimento connesse con il contenuto di grassi
- Raggiungere i risultati desiderati senza operazioni di smistamento/campionamento
- Ottenere lo status di "fornitore preferenziale" presso i clienti più importanti
- Contribuire alla sicurezza della carne
- Ottenere risultati in tempo reale
- Accedere rapidamente ai dati di tracciabilità dei prodotti

### 4.3.1 Evitare la vendita di prodotti sotto costo

Al giorno d'oggi, una linea sottile divide il successo dal fallimento nel competitivo settore della carne. A causa dei ridotti margini di profitto di cui beneficiano le aziende di macellazione, le possibilità di errore nei processi di produzione devono essere minime. La tecnologia DEXA può svolgere un ruolo cruciale nell'aiutare queste aziende a gestire il contenuto di grassi al fine di ottenere il valore ottimale.

Il controllo del contenuto di grassi è fondamentale per primeggiare sul mercato e, per quanto riguarda le aziende di macellazione, si combina a una diminuzione degli sprechi di contenuto magro visibile

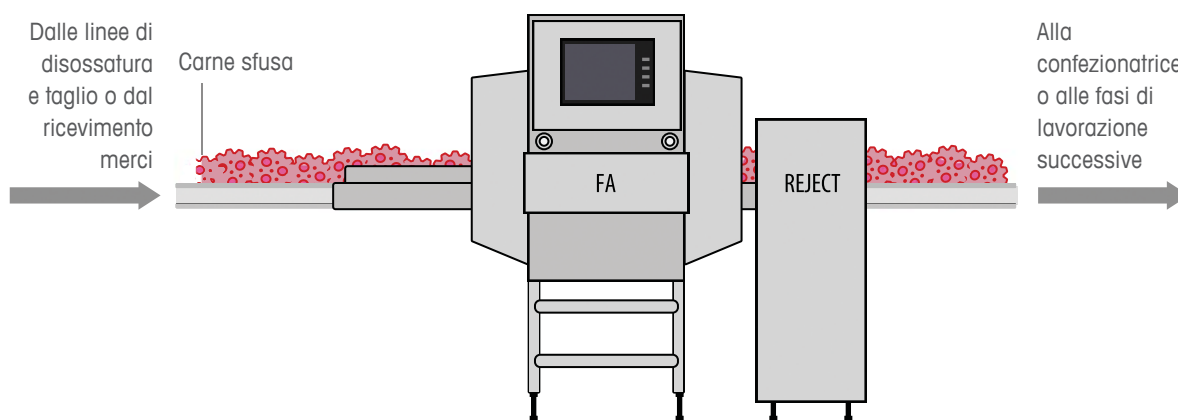


Figura 2: ispezione di carne sfusa

(e non visibile) che per le aziende che non svolgono un'accurata analisi del grasso rappresenta il maggior fattore di perdita, così come una riduzione dei costi associati alle richieste di risarcimento per eccesso di grassi.

Le aziende di macellazione che si affidano ai metodi di laboratorio tradizionali per la verifica del CL non riescono a ispezionare la totalità della produzione e pertanto non possono garantire l'accuratezza dei controlli. Dunque, per evitare i costi associati a eventuali richieste di risarcimento, tendono a introdurre di proposito una maggiore quantità di contenuto magro avvalendosi di una misurazione visiva<sup>5</sup> (VL). La conseguenza è che finiscono per sprecare quantità spesso pari o superiori al 4 per cento, concedendole "gratuitamente" ai consumatori.

Inoltre, ogni qualvolta le aziende di macellazione sprecano contenuto magro, perdono qualcosa in più del suo valore, rinunciando così anche alla possibilità di vendere il grasso che avrebbero potuto combinare al contenuto magro per ottenere il CL specificato. Ad esempio, poiché il valore della carne magra è maggiore di quello del grasso, le aziende di macellazione hanno tutto l'interesse a realizzare tagli che rispettino le specifiche o a garantire che i prodotti combinati o confezionati abbiano il contenuto di grassi specificato. In caso contrario il grasso potrà solo essere venduto ad un valore molto basso, come prodotto di scarto o come taglio ad alto contenuto di grassi.

Determinando in modo accurato il CL della carne sfusa (Figura 2), i sistemi DEXA consentono alle aziende di macellazione di produrre lotti di carne con un peso e un contenuto di grassi prefissati (oltre che di attenersi all'esatto limite massimo previsto per il contenuto di grassi), aiutandole anche a evitare la vendita di prodotti sotto costo e a ottimizzare il recupero di produzione<sup>6</sup>.

#### 4.3.2 Eliminare i reclami dovuti al contenuto di grassi

Al pari degli sprechi di carne magra, anche i reclami dovuti al contenuto di grassi e la necessità di regolazioni sono fonti di costi di produzione evitabili che derivano dall'impiego di metodi di verifica del CL ormai sorpassati. Dopo avere acquistato un lotto di carne con un valore di CL dichiarato, ogni azienda di lavorazione deve infatti eseguire le proprie analisi di confronto utilizzando dei campioni. Se il valore di CL risulta inferiore (ovvero, il contenuto di grassi è superiore) a quello dichiarato, l'azienda richiede al produttore un indennizzo o la concessione di qualche

altra forma di rivalsa commerciale, come una nuova fornitura di prodotto oppure l'applicazione di uno sconto su acquisti futuri.

Le somme destinate dalle aziende di macellazione per coprire le spese legate a queste richieste possono arrivare a circa l'1 per cento delle vendite. Per quanto possa sembrare poco, se si considerano i margini operativi normalmente ridotti di queste aziende si tratta in realtà di una cifra notevole. Molte richieste di risarcimento ammontano infatti a decine di migliaia di dollari e, in alcuni casi, ciò comporta la restituzione ai fornitori di intere partite di carne. Questo è un reale problema nel caso della carne congelata.

Consentendo dunque alle aziende di macellazione di verificare in modo rapido che la carne cruda in uscita rispetti le specifiche e abbia un prezzo adeguato, la tecnologia DEXA è in grado di ridurre le loro perdite dovute alle richieste di risarcimento per eccesso di grassi. Così, per la prima volta, i sistemi DEXA consentono alle aziende che li utilizzano di garantire totalmente le specifiche dichiarate.

#### *Esempio pratico:*

*Un'azienda di confezionamento carni riconosce che le aziende del settore stanno cominciando a stancarsi di ricevere richieste di risarcimento. Supponiamo, ad esempio, che un produttore di hamburger decida di avanzare una richiesta di risarcimento affermando di avere ricevuto un prodotto con CL pari a 80 anziché CL 85 ordinato. La conseguenza sarà che le aziende non cercheranno semplicemente di ottenere un CL di 85, ma punteranno piuttosto a valori pari a 88 o 90, sprestando in tal modo contenuto magro.*

Tuttavia, installando sistemi DEXA in ciascuna delle sue sei sedi, questa azienda ha potuto ottenere un più rigido controllo dei propri processi produttivi. La possibilità di conoscere il contenuto di grassi le ha quindi consentito di non sprecare contenuto magro e di ridurre al minimo le richieste di risarcimento per eccesso di grassi. Ciò ha consentito di aumentare i profitti in modo significativo proprio grazie a questa tecnologia. Inoltre, la tecnologia DEXA permette agli addetti alle vendite di conoscere esattamente ed essere sicuri del prodotto venduto.

#### 4.3.3 Raggiungere i risultati desiderati senza operazioni di smistamento/campionamento

Misurando il CL della carne confezionata in cartoni o casse, la tecnologia DEXA può aiutare le aziende di macellazione a raggiungere i risultati desiderati

senza operazioni di smistamento o campionamento. Contrariamente ai metodi di campionamento tradizionali, questa tecnologia analizza interamente ogni confezione. Inoltre sono disponibili sistemi in grado di verificare il CL analizzando confezioni fino a 28 kg con velocità di linea fino a 40 confezioni al minuto.

Individuando il CL di ogni cartone o cassa in tempo reale, la tecnologia DEXA assicura alle aziende di macellazione un utilizzo ottimale delle materie prime, tale da garantire costantemente il corretto contenuto di grassi. Inoltre offre un alto grado di flessibilità nella gestione del contenuto di grassi, consentendo di vendere confezioni con una tolleranza di un punto, mischiare le confezioni in modo da raggiungere un CL globale prefissato per un gruppo o rilavorare singole confezioni per ottenere il CL corretto.

A seconda dei processi produttivi e degli accordi di acquisto stretti con i clienti, le aziende che confezionano i tagli in cartoni, come quella menzionata in questo libro bianco, possono utilizzare la tecnologia DEXA in tre principali modalità per ottenere il massimo da ciascun capo. Possono ottimizzare la resa della disossatura e vendere tagli di lavorazione con un punto di contenuto magro, ottimizzare la resa della disossatura e smistare le confezioni per raggiungere uno specifico contenuto magro, tagliare e confezionare la carne in conformità con una determinata specifica.

#### **A. Ottimizzare la resa della disossatura e vendere tagli di lavorazione con un punto di contenuto magro.**

La maggior parte delle aziende di confezionamento della carne desidera ottimizzare la resa della disossatura e confezionare tutti i tagli ricavati da una carcassa. In passato i produttori incaricavano

aziende di fiducia di confezionare il prodotto secondo una precisa specifica. Tuttavia, la tecnologia DEXA offre alle aziende di confezionamento della carne l'opportunità di discostarsi dalle specifiche ottimizzando la resa e vendendo semplicemente tutte le partite sulla base di un contenuto magro medio (punto di contenuto magro).

Ad esempio, determinando il contenuto magro di ogni confezione e riportandolo sull'etichetta o nel sistema di gestione di stabilimento (Figura 3), la tecnologia DEXA consente di richiamare il contenuto magro di ciascuna confezione di una partita al momento dello scarico, e di stabilire così un contenuto magro medio per tale partita.

#### **B. Ottimizzare la resa della disossatura e smistare le confezioni per raggiungere uno specifico contenuto magro**

Le aziende di confezionamento della carne possono ottimizzare la resa del loro reparto di disossatura confezionando tutti i tagli e utilizzando la tecnologia DEXA per smistare le confezioni sulla base del contenuto magro. Ad esempio, determinando il contenuto magro di ogni confezione e riportando i dati sull'etichetta o trasmettendoli al sistema di gestione, la tecnologia DEXA permette lo smistamento delle confezioni prima della refrigerazione o del congelamento, in modo che tutto il prodotto con lo stesso contenuto magro venga refrigerato o congelato insieme, oppure, in alternativa, prima della spedizione.

#### **C. Tagliare e confezionare secondo una determinata specifica**

Nel caso in cui alle aziende di confezionamento vengano richiesti tagli con un determinato contenuto magro, la tecnologia DEXA può essere utilizzata per

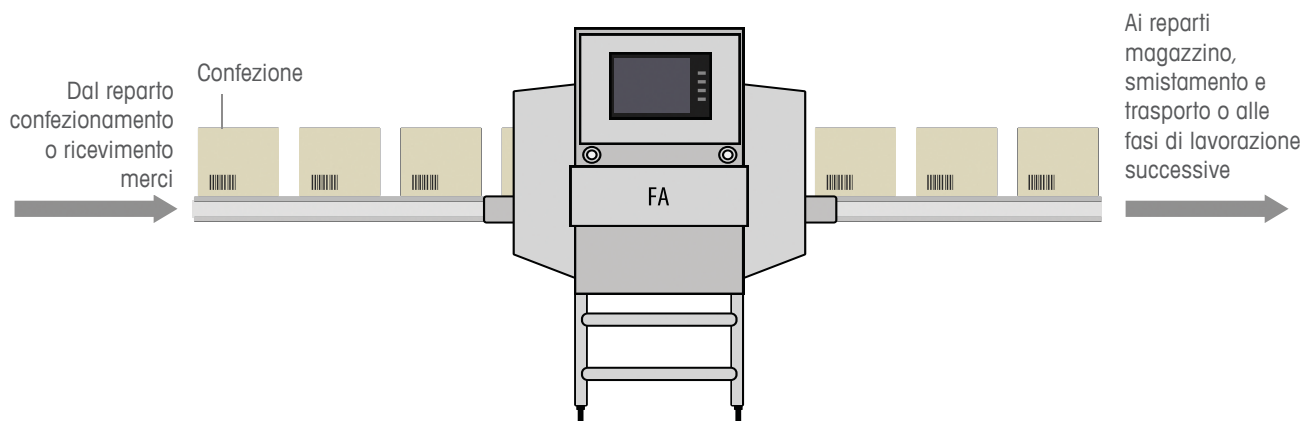


Figura 3: Ispezione di carne confezionata

consentire a chi si occupa della disossatura e del taglio di rispettare la specifica richiesta.

Ad esempio, dotando i reparti di disossatura e confezionamento di schermi in grado di visualizzare i dati più recenti relativi al contenuto magro di ciascuna confezione che passa attraverso il sistema, la tecnologia DEXA consente agli operatori di regolare costantemente le operazioni di taglio e confezionamento in modo da raggiungere il contenuto magro specificato.

**Esempio pratico:**

*La tecnologia DEXA aiuta in modo decisivo un'azienda di confezionamento a ordinare e produrre confezioni di carne disossata con un CL pari a 90, che vengono poi inviate a produttori di hamburger negli Stati Uniti. Attraverso la scansione di 15 confezioni al minuto, i sistemi DEXA scartano le confezioni che non soddisfano le specifiche, consentendone la rilavorazione e contribuendo ad assicurare ai clienti la corrispondenza tra il prodotto acquistato e quanto da loro richiesto.*

Inoltre, gli schermi a LED presenti nel reparto di disossatura di questa azienda di confezionamento consentono agli operatori di sapere esattamente se stanno lavorando nel modo corretto, con ottime ripercussioni sul morale. Il risultato è che i supervisori e gli addetti alla disossatura sono in grado di osservare le carcasse che entrano nel reparto e di indicare, ad esempio, quale di esse contiene una percentuale di grassi pari al cinque o al dieci per cento. Questo è possibile poiché in ogni momento è possibile vedere il rapporto tra le carcasse disossate e i valori del contenuto di grassi.

**4.3.4 Ottenere lo status di “fornitore preferenziale” presso i clienti più importanti**

Convincendo i clienti che la carne acquistata rispetta le specifiche e il suo prezzo è adeguato, la tecnologia DEXA è in grado di aiutare le aziende di macellazione a conquistare il ruolo di fornitore preferenziale, inoltre consente loro di ottenere un vantaggio competitivo contribuendo a conquistare nuove quote di mercato rispetto alle concorrenti che non dispongono di simili sistemi.

**Esempio pratico:**

*Da quando l'azienda ha installato la tecnologia DEXA, alcuni dei suoi clienti hanno dichiarato di avere interrotto le verifiche sulla carne in entrata perché si fidano dei dati del loro fornitore. Grazie a questa tecnologia, l'azienda si è conquistata la fiducia dei*

*clienti e li ha convinti a preferire la sua carne a quella della concorrenza.*

**4.3.5 Contribuire alla sicurezza della carne**

I produttori del settore alimentare di tutto il mondo devono saper soddisfare le esigenze dei consumatori e i requisiti normativi sempre più rigidi in materia di sicurezza degli alimenti.

Per questo i sistemi DEXA stanno diventando sempre più importanti nell'aiutare le aziende di macellazione a conquistare la fiducia dei clienti, garantendo la totale sicurezza della carne che esce dai loro stabilimenti.

Oltre ad offrire alle aziende di macellazione un metodo strumentale accurato per analizzare il contenuto di grassi nella carne, i sistemi DEXA possono contribuire a rispettare norme sempre più rigide in materia di sicurezza alimentare, rilevando e scartando contemporaneamente corpi estranei densi quali metalli, vetro, pietre e ossa calcificate. Benché la capacità di individuazione dipenda dalla profondità della carne, sono disponibili sistemi in grado di individuare piombo di 1,25 mm di spessore, acciaio inossidabile e sostanze ferrose di 1,5-2,5 mm e ossa di 6-15 mm.

**Esempio pratico:**

*Poiché gli attuali metodi di verifica del CL non permettono di individuare anche la presenza di corpi estranei, i sistemi DEXA inseriscono l'azienda tra i pochissimi operatori del settore in grado di garantire la pressoché totale assenza di ossa nella loro carne. Inoltre, questa tecnologia si è rivelata indispensabile anche nell'eliminare la possibilità che bossoli o lame rimangano all'interno delle confezioni.*

**4.3.6 Ottenere risultati in tempo reale**

I metodi di analisi del contenuto di grassi basati sul campionamento sono molto dispendiosi in termini di tempo necessario per ricavare i campioni, trasportarli al laboratorio, prepararli ed eseguire le analisi. Nel frattempo i lotti o le confezioni di carne rimangono nello stabilimento, ostacolando la rotazione delle scorte e occupando spazio nei refrigeratori o, in alcuni casi, si trovano già su camion la cui destinazione è molto probabilmente un cliente insoddisfatto. Questi ritardi impediscono alle aziende di macellazione e confezionamento di correggere eventuali non conformità, mentre la rilavorazione diventa difficile e costosa. Con la tecnologia DEXA,



invece, la misurazione del CL avviene in tempo reale, permettendo di eseguire regolazioni istantanee.

#### **Esempio pratico:**

*Prima di introdurre la tecnologia DEXA, la nostra azienda analizzava il contenuto di grassi utilizzando tecniche di campionamento. I campioni venivano sottoposti a verifica in un laboratorio, con difficoltà rilevanti in particolare per il prelievo di campioni dal cuore dei tagli refrigerati. Il campionamento è più efficace nella carne congelata, ma anche in quel caso l'azienda riscontrò che la macchina per il carotaggio scivolava lungo gli strati di grasso all'interno delle confezioni. Nonostante i problemi, la carne congelata venne comunque sottoposta a verifica ma, poiché il congelamento di una confezione richiede da 24 a 48 ore, i risultati del laboratorio si rivelarono inutili in quanto intempestivi. Anche i test a microonde e quelli chimici di laboratorio utilizzati in seguito si dimostrarono inaccurati.*

Invece, permettendo di ottenere risultati immediati senza forare le confezioni, la tecnologia DEXA ha ottimizzato la produzione, consentendo all'azienda di evadere gli ordini più rapidamente e di rilavorare le confezioni per conformarsi esattamente alle esigenze dei clienti.

#### **4.3.7 Accedere rapidamente ai dati di tracciabilità dei prodotti**

A causa della crescente rigidità delle normative in materia di sicurezza alimentare, la conformità e la tracciabilità in ogni fase del ciclo di vita di un prodotto stanno acquisendo sempre maggiore importanza. Ai fini di una totale conformità, i responsabili di stabilimento e del controllo di qualità delle aziende di macellazione devono essere in grado di accedere ai dati di tracciabilità dei prodotti in modo semplice e veloce. Ad esempio, nel caso delle aziende di confezionamento, la tracciabilità si riferisce ai lotti più che alle singole confezioni, mentre spesso mancano dati storici utili a far fronte con rapidità e sicurezza a eventuali richieste di risarcimento connesse con il contenuto di grassi.

La tecnologia DEXA invece, agendo sia come strumento di gestione che di controllo del processo, fornisce ai responsabili aziendali le informazioni necessarie a prendere decisioni consapevoli e a garantire la conformità di ogni singola confezione.

Un software di gestione intuitivo, lettori di codici a barre e un database SQL favoriscono una maggiore

efficienza e possono contribuire a ridurre la manodopera in quanto consentono al personale addetto al controllo di qualità (QC) di accedere da remoto ai dati in tempo reale e ai report relativi a produzione, scarti, peso e andamenti tendenziali.

Leggendo i codici a barre di ciascuna confezione, lo scanner permette di regolare “al volo” i parametri di ispezione in modo da adattarli ai diversi contenuti delle confezioni in entrata. Questo è fondamentale per ottimizzare la misurazione del contenuto di grassi presente nei prodotti con e senza ossa o in una serie di tagli diseguali. I lettori di codici a barre consentono inoltre di documentare e vendere ogni confezione sulla base dell'esatto valore di CL (punto di contenuto magro), eliminando pertanto eventuali perdite di profitti derivanti dalla sottostima.

Nel contempo, l'utilizzo di un database di processo in tempo reale SQL assicura una maggiore efficienza, consentendo al personale QC di gestire dati su tutti i prodotti ispezionati e di preparare spedizioni con uno specifico CL.

#### **Esempio pratico:**

*Fornendo all'azienda di confezionamento un elenco di tutte le confezioni spedite, accompagnato dal contenuto di grassi e dai risultati di ispezione per la presenza di corpi estranei, i sistemi DEXA contribuiscono alla sicurezza della carne e al rispetto delle specifiche dei clienti. Le confezioni infatti vengono spedite solo quando sono state approvate, e questo aiuta l'azienda a contrastare ogni richiesta di risarcimento per eccesso di grassi.*

## **5. Conclusione**

Con l'aumento del consumo di carne a livello mondiale e l'inasprimento della concorrenza globale, le aziende di macellazione subiscono pressioni da varie parti in merito alla necessità di fornire carni conformi alle specifiche, garantendo al tempo stesso rapida tracciabilità e solidi profitti.

Un'analisi affidabile del contenuto di grassi è fondamentale per soddisfare le attuali esigenze del mercato, ma, come evidenziato in questo libro bianco, i metodi tradizionali di verifica del CL basati sul campionamento presentano alcuni limiti intrinseci che rendono difficile garantire la composizione della carne.

Di conseguenza, l'interesse si sta ora spostando verso metodi di analisi in linea del contenuto di grassi

analitici, mentre i responsabili di stabilimento e del controllo di qualità delle aziende di macellazione di tutto il mondo stanno riconoscendo in misura sempre maggiore i vantaggi della tecnologia in tempo reale DEXA.

Consentendo alle aziende di macellazione di gestire il contenuto di grassi allo scopo di assicurare la massima qualità e l'ottimizzazione dei profitti, il sistema DEXA risulta fondamentale per i produttori che desiderano affermarsi in un mercato internazionale caratterizzato da una concorrenza spietata e si sta convertendo nello standard mondiale per la misurazione del CL.

#### Note

<sup>1</sup>Una richiesta di risarcimento per eccesso di grassi è una sanzione che l'acquirente di un prodotto a base di carne impone al fornitore qualora la carne fornita non rispetti le specifiche dichiarate in termini di contenuto grasso/magro.

<sup>2</sup>Il campionamento prevede l'estrazione e la macinazione di campioni di carne ricavati dal prodotto in lavorazione, dove tali campioni sono molto piccoli rispetto al volume della produzione sottoposta a verifica.

<sup>3</sup>Il flusso di produzione è tarato su 40 confezioni al minuto o 2400 confezioni all'ora. Tuttavia, il flusso effettivo delle confezioni è in genere limitato da altri vincoli propri dell'automazione del cliente a monte e a valle.

<sup>4</sup>Purchas, R. W., Archibald, R., West, J. G. and Bartle, C. M. (2007) Valutazione del sistema Eagle™ FA DEXA (Dual-energy X-ray Absorptiometry) come metodo di stima del contenuto magro in confezioni di carne disossata. Food New Zealand, Vol.7, pp.24-29.

<sup>5</sup>La misurazione visiva del contenuto magro è una stima soggettiva del contenuto grasso/magro dei tagli di carne che viene condotta da un esperto basandosi soltanto sull'aspetto visivo. Può variare a seconda di chi la esegue, dell'ora e del luogo, e viene spesso utilizzata per classificare il contenuto magro in intervalli del cinque per cento. La natura soggettiva di tale stima contribuisce ad alimentare le richieste di risarcimento per eccesso di grassi.

<sup>6</sup>Il recupero nell'ambito di un processo produttivo inefficiente (e tutti i processi produttivi lo sono in certa misura) si riferisce alla conversione delle perdite di prodotto (o della perdita di valore dei prodotti) in prodotti commerciabili (ovvero che è possibile spedire e fatturare). Il recupero può essere ottenuto in svariati modi, ad esempio riducendo i flussi di scarso valore a favore di elementi di valore elevato, oppure interrompendo o riducendo le perdite di prodotti di valore.

# Libri bianchi gratuiti sull'ispezione a raggi-X

---

Registratevi subito per richiedere la vostra copia: [www.eaglepi.com](http://www.eaglepi.com)

## Quanto è sicura l'ispezione a raggi-X dei prodotti alimentari?

Questo libro bianco affronta alcuni dei più diffusi preconcetti sull'ispezione a raggi-X dei prodotti alimentari. È una guida indispensabile per quelle aziende che producono alimenti e che ritengono che l'ispezione a raggi-X debba essere conforme alle leggi e alle normative che tutelano la sicurezza alimentare.

---

## Raggi-X: molto più della semplice rivelazione di corpi estranei

L'ispezione a raggi-X permette di identificare numerosi problemi di qualità nascosti nelle confezioni o addirittura nei prodotti stessi. Questo libro bianco illustra come l'ispezione a raggi-X non sia più solo una tecnica per individuare corpi estranei, ma si sia trasformata in uno strumento ad ampio raggio per tutelare il marchio e garantire la soddisfazione dei consumatori.

## Come scegliere i punti critici di controllo

I sistemi a raggi-X possono essere installati in qualsiasi punto del processo produttivo, ma scegliere le posizioni più efficaci, i punti di controllo critici (CCP), può essere una vera e propria sfida. Questo libro bianco illustra l'importanza dell'ispezione a raggi-X in ogni fase del processo produttivo, dalle materie prime ai prodotti confezionati. Avvalendosi di esempi pratici, spiega in che modo una rivelazione dei corpi estranei economica ed efficiente possa essere utile per determinare l'ubicazione ottimale del sistema.

---

## Standard globale BRC per la Sicurezza alimentare

Questo libro bianco esamina in maniera approfondita uno dei principali standard della GFSI: lo Standard globale BRC per la Sicurezza alimentare (versione 6) e i suoi requisiti. Incentrato in particolare su tracciabilità, controllo di qualità, rilevazione di corpi estranei, strumenti igienicamente sicuri e taratura delle apparecchiature, il libro illustra come l'implementazione di un programma di ispezione dei prodotti che preveda l'integrazione di un sistema di ispezione a raggi-X aiuti le aziende alimentari a garantire la conformità alle normative, un requisito fondamentale per primeggiare in questo settore altamente competitivo.

**Eagle Product Inspection**

6005 Benjamin Road,  
Tampa, FL 33634, USA  
+1-877-379-1670 (telefono)  
+1-865-379-1677 (fax)

eaglesales@eaglepi.com  
[www.eaglepi.com](http://www.eaglepi.com)

Greenfield, Royston Business Park,  
Royston, Hertfordshire SG8 5HN, UK  
+44 (0) 1763 244 858 (telefono)  
+44 (0) 1763 257 909 (fax)

Soggetto a modifiche tecniche. ©11/2013 Eagle Product Inspection.

The logo for Eagle Product Inspection features the word "eagle" in a lowercase, sans-serif font. The letter "a" is replaced by a red triangle pointing downwards. Below the logo, the tagline "QUALITY. ASSURED." is written in a smaller, uppercase, sans-serif font.  
**QUALITY. ASSURED.**