



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

**CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN  
Scienze e Tecnologie Alimentari**

*“Presentazione di una modalità di gestione delle non-conformità  
esterne su materia prima causate dalla presenza di corpi estranei”*

**RELATORE:** *Ch.mo Prof. Paolo Catellani*

**CORRELATORE:** *Dott. Leonardo Alberghini*

*Dott. Massimo Dainese*

**LAUREANDA:** *Sofia Calore*

**n. matricola:** *595599*

**ANNO ACCADEMICO 2012-2013**

*“Non importa quante volte cadi,  
ma quante volte cadi e ti rialzi”  
(Vince Lombardi)*

## *Ringraziamenti*

In queste poche righe voglio ringraziare tutti coloro che mi sono stati vicini e che mi hanno sostenuto in questo mio percorso.

Innanzitutto, voglio ringraziare la mia famiglia.

Una famiglia con la “F” maiuscola, perchè, nonostante tutte le difficoltà, si è sempre rialzata, affrontando tutto a testa alta ed io, sono fiera di farne parte.

Un “ENORME GRAZIE” ai miei genitori, Ennia e Lorenzo che, a loro modo, mi hanno sempre incoraggiata ed appoggiata, senza grosse pretese, dimostrandomi sempre di essere fieri ed orgogliosi di me.

Un “PARTICOLARE GRAZIE” alla mia “sorellona” Giulia, il mio tesoro, la mia metà (in tutti i sensi!), alla quale manifesto l’immenso bene che le voglio a modo mio, una sorella che ha sempre creduto in me, anche fin troppo, sostenendomi in tutto e per tutto, tranquillizzandomi e delle volte (non poche!) rimproverandomi.

Un “GRAZIE” a Simone che, in questi lunghi anni mi è stato vicino, mi ha accettato per come sono, con i miei pregi ma, soprattutto, con i miei mille difetti e che con poche parole mi ha sempre supportato e stimato.

Un “GRAZIE” al mio “fratello acquisito”, Gianni, un fratello maggiore che, con il suo modo scherzoso, con le sue prese in giro, mi ha alleviato e rasserenato le giornate, soprattutto quelle di studio, spronandomi a dare sempre il meglio di me.

Un “GRAZIE” a tutte le mie compagne e non, di pallavolo, che in tutti questi anni mi hanno, come prima cosa sopportata, ma soprattutto mi hanno fatto sorridere, svagare ed emozionare.

Un “GRAZIE” agli amici e amiche di vecchia e recente data, con i quali posso passare parte delle mie giornate e serate in serenità, all’insegna del divertimento.

Un “GRAZIE” agli operatori dell’azienda presso la quale ho avuto l’opportunità di svolgere il mio tirocinio che, con la loro disponibilità e con il loro aiuto, mi hanno permesso di elaborare la mia tesi.

Gli ultimi ringraziamenti, non i meno importanti, vanno alle persone a cui ho voluto e continuo a voler bene, che mi guardano da lassù, una in particolare, che avrei voluto qui con me oggi e non solo e, un “GRAZIE” a chi ci sarà e che renderà le mie giornate piene di gioia.

**GRAZIE A TUTTI!**

*Sofia*

# INDICE

<b>RIASSUNTO</b>	7
<b>SCOPO DELLA TESI</b>	10
<b>INTRODUZIONE</b>	11
<b>Capitolo 1</b>	
<b>STANDARD E CERTIFICAZIONI NEL SETTORE AGRO-ALIMENTAR</b>	12
1.1 Gli standard obbligatori	14
1.2 Gli standard volontari	15
1.3 La certificazione volontaria privata	16
<b>Capitolo 2</b>	
<b>IFS: <i>INTERNATIONAL FOOD STANDARD</i></b>	18
2.1 Requisiti	19
2.1.1 Gestione della qualità	19
2.1.2 Gestione delle risorse	19
2.1.3 Controllo del prodotto e del processo	20
2.1.4 Processi di misurazione, analisi e miglioramento	20
2.2 Non-conformità “Maggiore” e “Ko”	21
2.2.1 Non-conformità Maggiore	21
2.2.2 KO ( <i>Knock out</i> )	21

## **Capitolo 3**

<b>LE NON-CONFORMITA'</b>	23
<b>3.1 Non-conformità esterne su materia prima</b>	23
<b>3.1.1 Cause delle non-conformità esterne su materia prima</b>	24
<b>3.1.2 Corpi estranei</b>	24
<b>3.1.3 Qualità chimico-fisica alterata</b>	25
<b>3.1.4 Errori di etichettatura</b>	25
<b>3.1.5 Imballo non adeguato</b>	25
<b>3.2 Non-conformità interne</b>	25
<b>3.2.1 Cause delle non-conformità interne</b>	25
<b>3.3 Non-conformità su prodotto finito</b>	26
<b>3.3.1 Cause delle non-conformità su prodotto finito</b>	26

## **Capitolo 4**

<b>GESTIONE DELLE NON-CONFORMITA'</b>	27
---------------------------------------	----

## **Capitolo 5**

<b>LA MIA RICERCA</b>	29
<b>5.1 Fasi e metodi</b>	30
<b>5.2 Materiali utilizzati</b>	33
<b>5.2.1 Storici aziendali</b>	33
<b>5.2.2 Tabella delle rilevazioni dei corpi estranei totali rinvenuti nelle diverse materie prime per il trimestre marzo/maggio 2012</b>	37
<b>5.2.3 Tabelle delle singole materie prime in salamoia e dei relativi corpi estranei, e per ognuna di queste specificazione dei corpi estranei ritrovati nelle cinque categorie (plastica, vege-</b>	39

tali, metallici, insetti, altri corpi estranei)	
5.2.3.1 Funghi	39
5.2.3.2 Carciofi	44
5.2.3.3 Peperoni	52
<b>Capitolo 6</b>	
<b>RISULTATI E DISCUSSIONE</b>	54
<b>Capitolo 7</b>	
<b>CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE</b>	64
<b>RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI</b>	66

## RIASSUNTO

Negli ultimi anni, le preoccupazioni manifestate dai consumatori, hanno fatto sì che nei sistemi agro-alimentari si sviluppassero molteplici standard e certificazioni di sicurezza e qualità alimentare.

Questi standard possono essere di due tipologie: obbligatori e volontari.

Gli standard obbligatori sono vincolanti per tutti i soggetti, sono determinati dalle autorità pubbliche e la loro funzione è di tutelare la sicurezza alimentare e l'etichettatura, mentre quelli volontari possono essere scelti liberamente dalle imprese, le quali possono decidere di sottoporre il proprio prodotto o il proprio operato ad una forma di controllo da parte di un ente terzo indipendente.

Inoltre, le certificazioni volontarie sono adottate laddove l'intervento pubblico risulta essere inadeguato ed insufficiente.

Un esempio di certificazione volontaria privata è l'IFS (*International Food Standard*), una certificazione concepita come una check-list a punteggio, la quale prevede una serie di requisiti che l'azienda deve rispettare ai fini di ottenere il certificato.

Tra questi vi è la gestione dei corpi estranei, i quali, se presenti sulla materia prima, causano l'insorgere di una "non-conformità esterna su materia prima", una tipologia di "non-conformità".

La ricerca si concentra su questo tipo di "non-conformità" e sulla causa di queste (corpi estranei), in quanto prendendo in esame dei grafici storici di un'azienda agro-alimentare che produce conserve vegetali, presso la quale ho svolto il mio tirocinio, questa risulta essere la "non-conformità" che è registrata maggiormente.

Partendo da questa constatazione, ho deciso quindi di monitorare quotidianamente la produzione di quest'azienda, andando ad osservare le tipologie e la quantità di corpi estranei che erano ritrovati sulla materia prima da lavorare.

Ho rilevato una dominanza di corpi estranei sulla materia prima che era fornita "in salamoia", nello specifico sui funghi e sui carciofi.

Sui funghi prevalevano i corpi estranei vegetali, mentre sui carciofi quelli di plastica.

La gestione di questa problematica era affrontata dall'azienda, certificata IFS, grazie all'esecuzione di una specifica procedura, da me esaminata.

La conclusione che ho tratto è la seguente: adottare degli standard e conseguire una certificazione, è sicuramente un'opportunità che le aziende possono avere per riuscire ad incrementare i controlli sul proprio sistema aziendale ed è, inoltre, uno strumento necessario al fine di garantire una maggior sicurezza e qualità dei propri prodotti, e una maggior fiducia da parte dei consumatori.

*In the last years, the worries showed by the consumers, have ensured that the food processing systems developed many standards and certifications of safety food and quality food.*

*These standards can be of two types: obligatory and voluntary.*

*The obligatory standards are binding for all people, they have established from the public authorities and their function is to protect the food safety and the labelling, while the voluntary standards can be freely chosen by the companies, which they can decide to submit their product or their work at a control form from an independent third authority.*

*Besides, the voluntary certifications are adopted whereas the public intervention turns out to be inadequate and insufficient.*

*An example of private voluntary certification is the IFS (International Food Standard), a certification conceived as a check-list to score, which provides a series of requirements that the company must respect to get the certificate.*

*Among these requirements there is the foreign bodies management, and if they present on raw materials, they cause the arise of an “external not-conformity on raw materials”, a type of “not conformities”.*

*The research focuses on this type of “not-conformities” and on their cause (foreign bodies), because examining the historical charts of a food processing company that produces vegetable conserves, in which I did my training, this “not-conformity” results to be the “not-conformity” that is more recorded.*

*Starting from this observation, I decided to supervise every day the production of this company, I going to observe the types and the quantity of the foreign bodies found on raw materials to be worked.*

*I pointed out a preponderance of foreign bodies on raw materials that it provided “in brine”, in particular on mushrooms and on artichokes.*

*On mushrooms outnumber the vegetable foreign bodies, while on artichokes the plastic foreign bodies.*

*The management of this issue faced by the company, that it certified IFS, thanks at execution of a specific procedure that I examined.*



*The conclusion that I got is: to adopt standards and to obtain a certification, it is certainly an opportunity that the companies can have to be able to increase the controls on their company system and it is, also, a necessary instrument in order to assure more safety and quality of their products, and more confidence by consumers.*

## **SCOPO DELLA TESI**

Lo scopo di questa tesi è quello di prendere in esame un esempio di gestione delle non-conformità esterne su materia prima, derivate dalla presenza su di essa di corpi estranei, rilevate all'interno di un'azienda agro-alimentare produttrice di conserve vegetali.

# INTRODUZIONE

Nel corso degli ultimi decenni si sono modificate molto le abitudini alimentari e sono anche cambiate le aspettative dei consumatori nei confronti degli alimenti, divenendo più selettive soprattutto riguardo a come si produce e a come si trasforma il cibo.

I consumatori si aspettano che il sistema agro-alimentare possa garantire salubrità, qualità, varietà, convenienza e servizi, e che i prodotti soddisfino le loro esigenze.

Questi sono gli obiettivi che le aziende di questo settore devono raggiungere e, per riuscire a perseguirli nel migliore dei modi, devono avvalersi di alcuni strumenti: uno di questi è la certificazione.

Attraverso questo studio cercherò di far capire l'importanza dell'adesione a determinati standard e del conseguimento di una certificazione.

La trattazione della mia tesi sarà organizzata in due parti: una prima parte teorica, formata dai primi quattro capitoli, necessari a comprendere e spiegare quelli che saranno gli argomenti base di essa e una parte sperimentale, che comprenderà i capitoli finali.

L'obiettivo della mia ricerca, nata durante lo svolgimento del mio tirocinio presso un'azienda agro-alimentare, è quello di esaminare un esempio di gestione delle "non-conformità esterne su materia prima", derivate dalla presenza su di essa di corpi estranei.

Nel capitolo 1 darò una visione generale di quelli che sono gli standard del settore agro-alimentare per definire poi, in maniera più specifica, la certificazione IFS, la quale sarà descritta nel capitolo 2.

Nel capitolo 3 presenterò quelle che sono le varie tipologie di "non-conformità" e le relative cause, argomenti chiave della mia tesi.

Il capitolo 4 illustrerà, invece, quello che la normativa comunitaria stabilisce in materia di gestione delle "non-conformità".

I materiali e metodi utilizzati per l'elaborazione della mia ricerca, saranno indicati nel capitolo 5 e la discussione dei risultati emersi avverrà all'interno del capitolo 6.

La tesi si concluderà con il capitolo 7, nel quale riporterò le conclusioni e le possibili prospettive future tratte dal mio studio.

# CAPITOLO 1

## STANDARD E CERTIFICAZIONI NEL SETTORE AGRO-ALIMENTARE

L'Industria alimentare ha sempre dedicato primaria attenzione alla sicurezza e alla qualità dei prodotti cercando di soddisfare i bisogni dei consumatori e clienti.

Per garantire questa sicurezza e qualità alimentare sono stati effettuati diversi interventi legislativi a livello comunitario e nazionale, nonché adottati strumenti e misure nuove che ruotano intorno ad una serie di concetti chiave, quali il controllo della filiera, la rintracciabilità dei percorsi degli alimenti, la responsabilità del produttore, la capacità di adottare le misure di salvaguardia di fronte ad esigenze sanitarie e l'informazione del consumatore.

Allo stesso tempo, nell'ambito del sistema agro-alimentare europeo hanno trovato crescente diffusione sistemi di "certificazione della qualità".

Oggi il sistema agro-alimentare è oggetto di una fondamentale trasformazione che via via sta modificando le tradizionali relazioni di mercato, orientandole verso un maggiore coordinamento lungo le filiere e verso una migliore soddisfazione dei bisogni del consumatore.

Nei sistemi agro-alimentari contemporanei si sono sviluppati molteplici standard di sicurezza e qualità alimentare.

In questo settore la varietà degli standard si ripercuote sulla produzione, trasformazione e distribuzione.

A differenza di altri sistemi produttivi, il sistema agro-alimentare è caratterizzato dalle problematiche ed esigenze relative alla sicurezza e alla qualità dei prodotti e da quelle relative all'asimmetria informativa tra venditore e acquirente.

A ciascuna di queste esigenze occorre dare risposta tramite l'individuazione dei requisiti che ne garantiscono il soddisfacimento (riferimenti regolamentari cogenti o normativi volontari) e verifica e attestazione della conformità a tali requisiti (certificazione).

I soggetti coinvolti nella standardizzazione e certificazione del settore agro-alimentare sono molti e di natura diversa: per esempio, il servizio pubblico sanitario che si occupa in genere di

delineare standard igienico-sanitari, oppure l'autorità per le politiche alimentari che fissa standard di trasformazione di prodotti e supervisiona le modalità di etichettatura.

Accanto a questi standard pubblici vi è una moltitudine di standard nati dall'iniziativa privata, sviluppati dagli attori che operano nelle varie fasi della filiera produttiva (ad esempio: BRC, Eurep, GAP, IFS).

Oltre a capire chi è il soggetto che elabora, applica o avalla l'esistenza di uno standard, è utile domandarsi chi sia il destinatario, che può individuarsi nel consumatore finale, ma anche nei soggetti che operano all'interno della filiera di produzione, dalla fase iniziale di acquisto delle materie prime alla vendita del prodotto.

Il rapporto tra colui che adotta un certo standard nella propria produzione e colui che ne è destinatario porta a dover considerare il problema della "garanzia", vale a dire il livello di certezza che lo standard dichiarato venga di fatto rispettato.

È proprio in questo contesto che si inserisce la certificazione, atta a "sostenere" e rafforzare la necessaria fiducia in tale rapporto, in varie forme e con diversi livelli di intensità ed efficacia.

Per una corretta gestione della qualità dei prodotti agro-alimentari è essenziale l'intervento pubblico al fine di garantire una giusta e corretta distribuzione delle informazioni, che evita problemi di asimmetria informativa e assicura una maggiore tutela per il consumatore.

Per poter raggiungere tali obiettivi, l'intervento pubblico deve fondarsi sull'utilizzo di alcuni strumenti, che si identificano negli standard e nella certificazione.

Gli "standard" possono essere definiti come limiti, valori o procedure di misurazione che individuano la classe qualitativa di un prodotto.

A tal proposito è necessario che il garante dell'intervento pubblico individui uno standard minimo di qualità al di sotto del quale non è possibile andare.

L'altro strumento si individua nella "certificazione", che consiste in un'attestazione che dichiara la conformità del prodotto o del processo produttivo ad una determinata norma o regola tecnica, che viene effettuata da un soggetto terzo.

Negli ultimi dieci anni, il sistema agro-alimentare è stato interessato da una sempre crescente diffusione di sistemi di certificazione di qualità e sicurezza in base ai quali istituti di verifica indipendenti, deputati a svolgere attività di controllo, ispezionano i fornitori sulla base degli standard riconosciuti e sono autorizzati a rilasciare specifici certificati, dopo aver effettuato le dovute verifiche.

Il carattere obbligatorio per la garanzia della sicurezza e quello volontario per la tutela e la promozione della qualità contraddistinguono l'orientamento dell'intervento pubblico.

È proprio per questo motivo che sussistono due forme di certificazione, che l'Unione Europea ha provveduto a codificare attraverso un sistema di norme.

La prima forma di certificazione è quella cogente, che è obbligatoria e vincolante per tutti i soggetti e la cui funzione è di tutelare la sicurezza alimentare e l'etichettatura.

La seconda forma è quella che può essere scelta volontariamente dall'impresa, che può decidere di sottoporre il proprio prodotto o il proprio operato ad una forma di controllo esercitata da parte di un ente terzo indipendente.

Fanno parte delle certificazioni volontarie le certificazioni del sistema qualità internazionale, la certificazione di prodotto, la certificazione ambientale internazionale ed europea e la certificazione etica.

Inoltre, la certificazione volontaria si può suddividere in due parti: la certificazione volontaria, sopra descritta, e la certificazione volontaria regolamentata.

Quest'ultima si trova in una posizione intermedia tra la certificazione obbligatoria e quella totalmente volontaria.

All'interno delle certificazioni regolamentate vi rientrano le Indicazioni Geografiche Protette (IGP), le Denominazioni di Origine Protetta (DOP), le attestazioni di specificità e le produzioni biologiche.

## **1.1 GLI STANDARD OBBLIGATORI**

Gli standard obbligatori dal punto di vista legale vengono determinati dalle autorità pubbliche e perseguono come primo obiettivo la sicurezza alimentare.

Questa è da sempre stata prerogativa dell'attività pubblica, come strumento per garantire un livello socialmente desiderabile e ottimale di protezione della salute umana, conseguita tramite ispezioni e controlli ufficiali delle modalità di produzione e dei prodotti finali. [Henson e Caswell, 1999]

Gli standard di prodotto e di processo, infatti, sono meccanismi attraverso i quali le autorità pubbliche possono regolamentare il sistema agro-alimentare in modo da perseguire tali obiettivi socialmente rilevanti.

I principali obiettivi ed aree di intervento dell'operatore pubblico in materia di regolazione della qualità dei prodotti alimentari sono:

1. la tutela della correttezza e trasparenza della sicurezza igienico-sanitaria;
2. il miglioramento dell'efficienza delle transazioni;

### 3. la differenziazione dei prodotti.

L'operatore pubblico, per perseguire i propri obiettivi, ha a disposizione una serie di strumenti che possono individuarsi, per esempio, in standard di input definiti con un provvedimento legislativo, i quali possono stabilire i livelli massimi di patogeni e microbi presenti nelle materie prime che entrano nel processo di trasformazione; standard di processo, come le buone pratiche di lavorazione (GMP); standard di performance del prodotto che richiedono dei livelli di residui minimi nel prodotto finito; il sistema HACCP; oppure requisiti informativi sull'etichettatura, condizioni di vendita e condizioni in termini di utilizzo del prodotto da parte dell'utilizzatore finale.

La certificazione con cui viene attestato il rispetto degli standard pubblici di carattere obbligatorio viene definita, come già detto, cogente.

A tal proposito, è importante sottolineare come essa possa essere effettuata su base pubblica o privata attraverso imprese di certificazione accreditate a livello pubblico.

Ciò significa che l'autorità pubblica, una volta stabiliti gli standard generali di certificazione, oltre a provvedere personalmente alla verifica di conformità attraverso un processo di certificazione completamente organizzato dallo Stato, può affidare tale compito ad organismi privati accreditati, ai quali ha attribuito preventivamente il potere di certificazione.

## **1.2 GLI STANDARD VOLONTARI**

Gli standard possono essere anche di tipo volontari.

In tal caso l'adesione ad essi è libera e la convenienza a conformarsi può essere tale da interessare la maggior parte degli operatori che beneficeranno del vantaggio economico associato alla standardizzazione.

I soggetti privati coinvolti nell'elaborazione di standard volontari sono vari e di natura diversa; ne fanno parte grandi imprese di distribuzione, di trasformazione, associazioni professionali ed enti nazionali e/o internazionali.

In base alla natura del soggetto che emana lo standard, è possibile distinguere standard volontari pubblici, privati e misti.

Costituiscono un esempio di standard volontari misti quelli sviluppati da ISO (*International Standardization Organization*), un'istituzione composta dagli organismi per gli standard nazionali o regionali, che possono essere sia pubblici che privati.

I membri di tali organismi mirano ad ottenere il consenso riguardo alle migliori specificazioni tecniche di standard possibili allo scopo di incontrare i bisogni collettivi.

L'obiettivo prioritario perseguito attraverso gli standard ISO è l'armonizzazione globale dei sistemi di garanzia della qualità, evitando possibilmente norme divergenti a livello nazionale.

L'iniziativa mirata alla determinazione di standard volontari si inserisce laddove l'intervento pubblico risulta essere inadeguato ed insufficiente oppure quando si verifica la necessità di sviluppare standard privati da armonizzare con quelli pubblici preesistenti.

Il settore privato è sempre più orientato ad affrontare le preoccupazioni dei consumatori in tema di sicurezza e d'igiene degli alimenti, nonché a corrispondere all'interesse per la qualità dei prodotti, cogliendo in tutto ciò l'opportunità per differenziare la propria produzione e competere in mercati di qualità definita.

Anche per gli standard volontari, siano essi pubblici, privati o misti, il processo di verifica della corretta implementazione da parte delle imprese, si conclude con il rilascio del certificato o marchio di certificazione espletato da enti terzi indipendenti.

### **1.3 LA CERTIFICAZIONE VOLONTARIA PRIVATA**

Le aziende possono decidere autonomamente di far certificare da un ente terzo indipendente determinate caratteristiche legate al prodotto o ai processi e, utilizzare la certificazione ottenuta, per far sapere che la qualità percepita dal cliente non è casuale ma costituisce l'esito di una precisa volontà e applicazione di specifiche norme che hanno permesso di conseguire quel risultato.

La scelta dei requisiti da verificare e sottoporre alla certificazione diventa strategica per il successo del prodotto e della certificazione medesima ma, affinché questa abbia valore è fondamentale che i requisiti siano percepibili soprattutto agli occhi del cliente.

Le caratteristiche oggetto di certificazione possono essere diverse tra loro e riconducibili a differenti fattori in relazione alla tipologia di prodotto, alle tecniche produttive, alle aziende interessate, alle materie prime impiegate ed infine agli obiettivi che si pone l'azienda.

Negli ultimi anni, il modificarsi delle abitudini alimentari e il cambiamento degli stili di vita, hanno influenzato i compartimenti delle imprese che operano nel settore agro-alimentare.

I distributori alimentari hanno risposto a queste nuove tendenze adottando una strategia basata sulla fissazione di standard privati di sicurezza e qualità.

La loro funzione è individuata nella capacità di supportare strategie di differenziazione dai concorrenti e vengono applicati per gestire i rapporti tra le imprese quando una



regolamentazione pubblica risulta debole e poco efficace nel proseguimento degli obiettivi di sicurezza.

Sono inoltre strumenti che assolvono alla funzione di protezione della marca e, quindi, di creazione e mantenimento della reputazione. [Green e Perito, 2008]

Le crisi sanitarie verificatesi negli ultimi anni hanno determinato un coinvolgimento crescente degli operatori privati, in particolare della grande distribuzione, nello sviluppo di iniziative volontarie finalizzate ad incrementare la sicurezza dei prodotti agro-alimentari.

Il primo standard privato di sicurezza alimentare, interamente sviluppato dall'adozione collettiva di imprese private, è il BRC (*British Retail Consortium*).

Il documento è stato elaborato nel 1998 da un'organizzazione di distributori inglesi per garantire un'uniformità di azione e la completa rispondenza ai requisiti di sicurezza dei prodotti alimentari forniti da chi li vende ai consumatori.

Nel 2003, su ispirazione del modello britannico, l'Unione Federale delle Associazioni del Commercio Tedesche (BDH) ha emesso lo standard IFS (*International Food Standard*) per fornire una base alla Grande Distribuzione tedesca e, successivamente, nel 2004 a tale standard ha aderito anche l'associazione francese FDC (*Fédération du Commerce et de la Distribution*).

Questa situazione ha fatto sì che lo standard IFS divenne il primo standard privato collettivo paneuropeo per la sicurezza alimentare.

È uno strumento operativo per qualificare i propri fornitori secondo requisiti di qualità, sicurezza e conformità alla normativa sui prodotti alimentari.

L'obiettivo che persegue è quello di creare una base di valutazione comune con i fornitori di marca con procedure di verifica uniformi e mutuo riconoscimento degli audit, al fine di creare un alto livello di trasparenza lungo la catena di fornitura.

L'IFS pone una serie di requisiti relativi alla gestione della qualità attraverso l'implementazione del sistema HACCP, la gestione delle risorse, dei processi produttivi e dei processi di misurazione, analisi e miglioramento.

Nel prossimo capitolo vedremo nel dettaglio questa certificazione.

## CAPITOLO 2

### **IFS: *INTERNATIONAL FOOD STANDARD***

Lo standard IFS è uno strumento operativo per qualificare i propri fornitori secondo requisiti di qualità, sicurezza e conformità alla normativa sui prodotti alimentari.

È nato per evitare che i produttori venissero sommersi da una moltitudine di diversi requisiti e di audit da parte della clientela.

È stato elaborato nel 2003, come già accennato precedentemente, grazie ai membri della Federazione Tedesca dei Distributori (BDH - *Hauptverband des Deutschen Einzelhandels*) e della sua controparte francese (FDC - *Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution*) con lo scopo di creare un sistema di valutazione per tutte le imprese che forniscono prodotti alimentari, basato su uniformi procedure di audit, in modo da creare un alto livello di trasparenza attraverso la catena dei fornitori.

Esso costituisce un modello riconosciuto sia in Europa che nel resto del mondo.

Infatti, non soltanto i *retails* tedeschi (ad esempio: Metro, Coop, AVA, Lidl, Spar) e quelli francesi (Carrefour e Monoprix) lo applicano nei confronti dei loro fornitori, ma anche in Italia, Polonia, Austria, Belgio, Olanda, Inghilterra, America ed Australia hanno iniziato ad introdurlo.

Lo standard può essere applicato solo quando un prodotto viene “lavorato” o quando vi è un pericolo di contaminazione di prodotti durante il confezionamento primario.

Gli obiettivi fondamentali dell'IFS sono di assistere i produttori nel soddisfacimento dei requisiti di legge e quelli relativi alla protezione dei consumatori.

Il sistema risultante da questo tipo di certificazione pone in primo piano sia la prevenzione di non conformità dei prodotti per gli aspetti regolamentati e qualitativi, nonché la gestione di situazioni di emergenza per la sicurezza alimentare.

Il vantaggio che i produttori possono trarre da questo certificato è di dimostrare, con giudizio di parte terza indipendente, che il loro processo produttivo è conforme alle leggi, è orientato alla sicurezza e si basa sull'autoresponsabilità al controllo del processo ed al miglioramento continuo.

L'azienda certificata IFS, che è in grado di documentare l'adempimento dei requisiti, acquisisce, inoltre, la fiducia dei clienti, fornitori, dipendenti, autorità e consumatori dimostrando la capacità di fornire un prodotto sicuro, conforme alle normative vigenti e ai requisiti di qualità.

## **2.1 REQUISITI**

Lo standard IFS è concepito come una check-list a punteggio che prevede dei requisiti relativi a:

- gestione della qualità (include HACCP);
- gestione delle risorse;
- controllo del prodotto e del processo;
- processi di misurazione, analisi e miglioramento.

### ***2.1.1 GESTIONE DELLA QUALITA'***

Lo standard richiede che la direzione aziendale identifichi i processi necessari ad assicurare la conformità legislativa, la sicurezza e la qualità del prodotto, le responsabilità associate a questi processi e le azioni da intraprendere in caso di non conformità.

È richiesta la presenza di un manuale qualità, procedure documentate e registrazioni di dati critici per la sicurezza del prodotto.

[Tratto da "Fornire il cibo e garantire uno standard"]

### ***2.1.2 GESTIONE DELLE RISORSE***

La direzione deve rendere disponibili risorse umane, infrastrutture e ambiente di lavoro adeguati al fine di garantire sicurezza, qualità e salubrità agli alimenti.

Per questo il personale influenzante la qualità del prodotto deve possedere un certo grado di addestramento e di abilità, deve utilizzare abbigliamento adeguato e attenersi agli standard d'igiene aziendali.

[Tratto da “Fornire il cibo e garantire uno standard”]

### **2.1.3 CONTROLLO DEL PRODOTTO E DEL PROCESSO**

L’azienda deve assicurare che siano presenti le schede tecniche per materie prime, prodotti finiti, semilavorati, packaging e servizi.

In fase di progettazione devono essere presenti analisi dei rischi, prove e test per verificare se i processi produttivi sono in grado di garantire prodotti sicuri.

All’interno dell’azienda devono essere anche controllati i prodotti approvvigionati al fine di verificare che rispondano ai requisiti richiesti e anche il packaging deve essere conservato in maniera tale da prevenire rischi di deterioramento e contaminazione dei prodotti.

Per ridurre il più possibile la contaminazione durante le fasi di lavorazione devono essere verificati e mantenuti anche i requisiti strutturali per edifici e parti di essi (muri, pavimenti e porte).

Oltre a questi requisiti, l’azienda deve avere e sviluppare una fitta rintracciabilità che le permetta di collaborare efficacemente con i partner extra aziendali e di risolvere rapidamente eventuali situazioni dovute ad eventi accidentali, in particolare ove si tratti di alimenti contenenti allergeni o OGM.

[Tratto da “Fornire il cibo e garantire uno standard”]

### **2.1.4 PROCESSI DI MISURAZIONE, ANALISI E MIGLIORAMENTO**

Per perseguire gli obiettivi posti da questa certificazione, l’azienda deve mettere in atto sistemi e misure per raggiungere tale scopo, quali: verifiche ispettive interne e se necessario ai fornitori, i controlli quantitativi e qualitativi, le misure per prevenire il rischio di corpi estranei e di contaminazioni crociate.

Il tutto deve essere gestito attraverso registrazioni di non-conformità, azioni correttive e preventive.

[Tratto da “Fornire il cibo e garantire uno standard”]

L’azienda, per ottenere il certificato, deve riuscire a rispettare ed ottenere la conformità in tutti i requisiti sopra menzionati.

L’auditor, attraverso gli audit, ha il compito di valutare ogni requisito.

Lo standard prevede quattro possibilità per l'assegnazione del punteggio:

A: conformità completa al requisito specificato nello standard (20 punti);

B: conformità quasi completa al requisito specificato dallo standard, ma è stata rilevata una piccola deviazione (15 punti);

C: solo una parte del requisito è stata implementata (5 punti);

D: il requisito dello standard non è stato implementato (-20 punti).

L'auditor deve inoltre fornire spiegazioni per tutti i punteggi "B", "C" e "D" contenuti nel rapporto di audit.

## **2.2 NON CONFORMITA' "MAGGIORE" E "KO"**

L'IFS prevede due tipi di non conformità, denominate "Maggiore" e "KO", che possono essere decise dall'auditor e assegnate all'azienda.

Queste vengono aggiunte al punteggio che viene determinato dall'osservazione dei requisiti elencati precedentemente e comportano la sottrazione di punti alla somma totale.

Se all'azienda viene notificata solo una di tali non conformità, il certificato non potrà essere emesso.

### **2.2.1 NON CONFORMITA' MAGGIORE**

E' una non conformità che può essere assegnata ad ogni requisito che non è definito come requisito KO.

Quando viene rilevata vuol dire che c'è un mancato soddisfacimento dei requisiti dello standard in ambito di sicurezza degli alimenti, pericolo per la salute e requisiti legali dei paesi di produzione e destinazione.

Una non conformità "Maggiore" porterà ad una sottrazione del 15 % della possibile somma totale di punti.

### **2.2.2 KO (KNOCK OUT)**

L'IFS Food prevede 10 requisiti definiti come requisiti KO.

Tali requisiti sono:

1. responsabilità della direzione;
2. sistema di monitoraggio dei CCP;

3. igiene del personale;
4. specifiche relative alle materie prime;
5. conformità alla ricetta;
6. gestione dei corpi estranei;
7. sistema di rintracciabilità;
8. audit interni;
9. procedure di ritiro e richiamo;
10. azioni correttive.

Nel corso di un audit, l'auditor può rilevare che tali requisiti non vengono soddisfatti dall'azienda e questo porta ad una non certificazione.

I requisiti KO vengono valutati con le seguenti regole di assegnazione di punteggi:

A: conformità completa (20 punti);

B: conformità quasi completa (15 punti);

C: realizzata una parte limitata del requisito (non è possibile alcun punteggio);

D: il requisito non è stato realizzato (sottrazione del 50% dell'eventuale somma di punti totale).

Per il requisito KO lo standard stabilisce che non è possibile un punteggio "C", ma l'auditor può utilizzare solo "A", "B" o "D".

Nel caso in cui fosse assegnato un punteggio "D", dal possibile ammontare totale di punti viene sottratto il 50% e automaticamente l'azienda è "NON APPROVATA" ai fini della certificazione IFS Food.

Osservando l'elenco dei requisiti "KO" sopra citati, si può vedere che il sesto requisito prevede la gestione dei corpi estranei.

Questi, se presenti sulla materia prima o sul prodotto finito, possono dar origine ad un certo tipo di non-conformità, per le quali è prevista un'apposita procedura di gestione stabilita dallo standard.

Particolare attenzione verrà posta su questi due argomenti che saranno trattati nei prossimi capitoli.

## CAPITOLO 3

### LE NON-CONFORMITA'

In questo capitolo andrò a descrivere quelle che risultano essere le principali non-conformità e le cause di queste.

La trattazione di questo argomento è necessaria in quanto rappresenta una delle basi teoriche su cui si fonda parte della mia ricerca.

“Non-Conformità” è un mancato adempimento di un requisito specificato, che può consistere in un mancato rispetto della legislazione, o della sicurezza dei prodotti alimentari, oppure in disfunzioni interne e problemi per i clienti. [IFS Food, Versione 6]

Le non conformità si classificano in:

- non-conformità esterne su materia prima;
  
- non-conformità interne;
  
- non-conformità su prodotto finito.

Il mio studio si concentrerà sulle non-conformità che riguardano una carenza che impatta gravemente sul processo/prodotto.

#### **3.1 NON-CONFORMITA' ESTERNE SU MATERIA PRIMA**

Le non-conformità esterne su materia prima si registrano quando vi è una non idoneità delle materie prime ad essere impiegate nel processo produttivo.

Per materie prime si intendono tutti i materiali grezzi utilizzati nel processo produttivo per la fabbricazione di prodotti e beni finali. [Http 1]

La definizione “esterne” viene data in quanto la responsabilità dei fattori che possono scatenarle, è attribuita ai fornitori che forniscono la merce.

La rilevazione di questo tipo di non-conformità può avvenire nello svolgimento di una delle due seguenti fasi:

- a) al ricevimento della merce;
- b) durante il processo produttivo (in fase di utilizzo e prelevamento della merce).

### **3.1.1 CAUSE DELLE NON-CONFORMITA' ESTERNE SU MATERIA PRIMA**

Le principali cause che possono dar origine a questo tipo di non-conformità sono:

- la presenza di corpi estranei;
- la qualità chimico-fisica alterata;
- gli errori di etichettatura;
- l'imballo non adeguato.

### **3.1.2 Corpi estranei**

I corpi estranei sono materiali solidi che non appartengono, per composizione o per ragionevole aspettativa, al prodotto nel quale vengono rilevati. [Zardetto, 2007]

Possono essere *estrinseci* o *intrinseci*.

I corpi estranei estrinseci derivano dalla filiera, dal campo al prodotto finito, come:

- di plastica (sfridi di fusti, ossia i contenitori all'interno dei quali viene trasportata e conservata parte della materia prima);
- di metallo (viti, rondelle, che possono essere componenti degli impianti di produzione);
- di animali (principalmente insetti);
- di vegetali (ad esempio foglie);



- altri corpi di altra composizione come sassi e piccoli pezzetti di legno.

I corpi estranei *intrinseci*, invece, sono per esempio un frammento osseo in un prodotto animale.

### **3.1.3 Qualità chimico-fisica alterata**

Per qualità chimico-fisica si intendono prevalentemente i parametri quali: il pH, il sale e la temperatura.

Quest'ultimo parametro riguarda solo la materia prima surgelata.

Un'alterazione di uno di questi fa sì che, la materia prima, non possa essere utilizzata, creando un danno all'azienda che è costretta a bloccare la propria produzione, registrando così la non-conformità.

### **3.1.4 Errori di etichettatura**

Gli errori di etichettatura sono cause che danno origine a non-conformità di tipo documentale.

In questo caso ci si riferisce ad errori di etichetta; etichette mancanti; indicazioni in etichetta non conformi alla scheda tecnica del prodotto ed infine errori nei documenti di trasporto.

Tutte queste problematiche sono da attribuire al processo di tracciabilità.

### **3.1.5 Imballo non adeguato**

Questo tipo di cause riguardano problemi legati all'imballo, in particolare, al controllo dell'integrità delle confezioni al momento del ricevimento della merce.

Infatti, ad esempio, può capitare che durante il trasporto, le confezioni ed i contenitori delle materie prime si rompano o rovescino, a causa di urti o negligenza degli addetti a questa operazione.

## **3.2 NON-CONFORMITA' INTERNE**

Le non-conformità interne riguardano tutte le non-conformità riscontrate all'interno dello stabilimento di produzione, relativamente alla struttura e al processo produttivo.

### **3.2.1 CAUSE DELLE NON-CONFORMITA' INTERNE**

In questa circostanza, ciò che può scatenare l'insorgere della non-conformità, può essere:

- l'igiene ambientale e delle attrezzature non adeguatamente rispettata ed eseguita;
- la possibile presenza di allergeni (agenti che causano allergie) e di corpi estranei;
- valore di  $F_0$  e  $F_{70}$  inferiore al limite stabilito dall'azienda ( $F$  = valore che viene definito come il numero di minuti necessari, ad una determinata temperatura, per distruggere un numero definito di cellule vitali aventi valore  $z$  specifico). [Giacomini, 2011]

### **3.3 NON-CONFORMITA' SU PRODOTTO FINITO**

Le non-conformità su prodotto finito fanno anch'esse parte delle non-conformità interne, constatate all'interno dello stabilimento di produzione, ma in questo caso l'attenzione viene posta sul prodotto finito che l'azienda produce.

Queste non-conformità possono essere riscontrate nei seguenti momenti:

- a) a seguito di ispezione di prodotto;
- b) durante l'allestimento dei prodotti per la spedizione.

#### ***3.3.1 CAUSE DELLE NON-CONFORMITA' SU PRODOTTO FINITO***

Le maggiori cause di non conformità su prodotto finito possono essere date da:

- il peso del prodotto imbustato che non è uguale a quello che viene dichiarato;
- le caratteristiche organolettiche non corrette;
- le confezioni non integre/rotte.

## **CAPITOLO 4**

## **GESTIONE DELLE NON-CONFORMITÀ**

L'articolo 19 del Regolamento (CE) n.178/2002, "Obblighi relativi agli alimenti: operatori del settore alimentare" Comma 1, prescrive:

*“ Se un operatore del settore alimentare ritiene o ha motivo di ritenere che un alimento da lui importato, prodotto, trasformato, lavorato o distribuito non sia conforme ai requisiti di sicurezza degli alimenti e l'alimento non si trova più sotto il controllo immediato di tale operatore del settore alimentare, esso deve avviare immediatamente procedure per ritirarlo e informare le autorità competenti...”*

In questo articolo vengono espressi gli obblighi a carico di tutti gli operatori della filiera alimentare, che consistono nell'identificare la natura della non-conformità e gestire la stessa in modo rapido, trasparente ed efficace.

È importante sottolineare che, il regolamento non specifica una eventuale adozione di strumenti o di determinate procedure finalizzate all'individuazione e gestione delle non-conformità.

Il legislatore comunitario dà, quindi, una certa flessibilità in materia.

Ogni impresa ha la possibilità di stabilire in base alle proprie esigenze o caratteristiche aziendali, un proprio sistema di organizzazione e gestione, rispetto all'eventualità di rilevazione e verifica di una non-conformità.

Nonostante la normativa non dia delle direttive precise e non stabilisca dei mezzi o metodi specifici da utilizzare, si ritiene comunque opportuno che, ogni azienda, organizzi il proprio sistema di gestione delle non-conformità, in modo tale da seguire i seguenti punti:

1. definire le responsabilità aziendali legate alla sicurezza dei prodotti;
2. raccogliere tempestivamente le segnalazioni di eventuali non-conformità;
3. identificare e classificare la non-conformità;
4. gestire la non-conformità in base alla tipologia;

5. attuare e verificare le misure correttive (azioni mirate ad eliminare la causa della non-conformità); [IFS food, versione 6]

6. formare il personale e verificare l'efficacia del sistema.

*[Tratto da "Federalimentare"]*

## **CAPITOLO 5**

## **LA MIA RICERCA**

In questo quinto capitolo presenterò le fasi e i metodi della mia ricerca, e i materiali utilizzati per questa.

Tutto questo è stato possibile anche grazie alla collaborazione, alla documentazione e alle utili informazioni datemi da un'azienda agro-alimentare che produce conserve vegetali in busta, presso la quale ho avuto l'opportunità di svolgere il mio tirocinio pratico-applicativo.

È un'azienda che ha come obiettivo principale la massima soddisfazione del cliente, ottenuta monitorando ogni processo, dove gli aspetti igienici, sanitari e ambientali vengono costantemente tenuti sotto controllo durante il decorso di tutte le attività di trasformazione, stoccaggio e distribuzione.

Per una tutela completa del consumatore finale, inoltre, l'azienda in esame ha conseguito la certificazione IFS che qualifica e regolarizza il legame tra fornitori, produttori e aziende di distribuzione attraverso rigide norme di sicurezza applicate negli ambienti produttivi, sui processi di lavorazione e sul modo di operare del personale.

Durante la mia permanenza ho avuto la possibilità di affiancare il Responsabile Controllo Qualità, seguendolo in tutte le sue mansioni e operazioni, che consistevano principalmente nel monitoraggio di tutte le fasi della produzione, controllando che ognuna di queste rispettasse quanto stabilito dalla certificazione, in modo tale da rientrare nei requisiti richiesti.

Ho potuto vedere da vicino com'è strutturata una certificazione e quali sono i requisiti alla quale è assolutamente necessario attenersi per garantire che i propri prodotti siano di qualità.

Il mio elaborato prenderà in esame esclusivamente le “non-conformità esterne su materia prima” causate dalla presenza di corpi estranei in quanto nelle varie fasi della mia ricerca è emerso questo dato come rilevante.

Per questo motivo ho deciso di focalizzare la mia attenzione sul ritrovamento dei corpi estranei all'interno della materia prima durante il processo produttivo, raccogliendo giornalmente dati relativi ad essi.

### **5.1 FASI E METODI**

Per sviluppare la mia ricerca ho fatto uso delle seguenti fasi e metodi:

1. studio dei grafici degli storici aziendali delle non-conformità e delle cause rilevate a partire dall'anno 2007 fino all'anno 2011, mediante osservazione, analisi e confronto di questi.

Questi hanno permesso di stabilire quali fossero le non-conformità che si verificavano con maggiore frequenza e sulle quali porre un approfondimento.

2. Rilevazione e classificazione all'interno di tabelle del tipo di materia prima adoperata durante la produzione e dei corpi estranei rinvenuti in questa.

Questa fase è stata possibile da una mia quotidiana annotazione avvenuta nel trimestre marzo/maggio 2012.

3. Spiegazione teorica della materia prima suddivisa in tre categorie (in salamoia, surgelata e secca) e dei rispettivi corpi estranei in essa rinvenuti.

Questa classificazione è stata fatta per raggruppare all'interno della stessa categoria le materie prime che hanno le stesse caratteristiche riguardanti la denominazione di vendita, il confezionamento, la conservazione e le modalità di stoccaggio.

La reputo un'opportuna ripartizione per poter poi comprendere meglio dove si concentra la presenza di corpi estranei, la loro natura e il motivo della loro presenza in quella determinata materia.

### ***La materia prima in salamoia (funghi, carciofi e peperoni)***

La salamoia è una soluzione di cloruro di sodio in acqua.

La materia prima immersa in questo liquido di governo viene trasportata e conservata in fusti di plastica, a temperatura ambiente, fino al momento del suo utilizzo.

I corpi estranei presenti nella materia prima in salamoia, venivano recuperati dall'addetto alle vasche di trattamento e dall'addetto ai piani vibranti, grazie alla loro continua osservazione e assistenza alla produzione, e grazie all'adozione all'interno dell'impianto di un metal detector.

I corpi estranei vegetali, gli insetti, i frammenti di legno e anche la plastica, venivano rinvenuti principalmente all'interno delle vasche dell'impianto, punto in cui la materia prima veniva trattata e da dove iniziava la produzione.

All'interno di queste vasche la materia prima si trovava immersa in acqua acida, ottenuta con l'aggiunta di acido citrico o ascorbico, per arrivare ad ottenere il pH desiderato.

Qui la materia prima sostava anche per un giorno intero e subiva un primo lavaggio.

Questa sosta, era necessaria, non solo per ottenere un abbassamento del pH, ma anche per far sì che gli eventuali corpi indesiderati fossero eliminati.

L'operatore addetto alle vasche, quando lo riteneva opportuno, azionava, per pochi istanti, un pulsante che andava a creare delle bolle all'interno della vasca, permettendo ai corpi estranei di salire in superficie e di essere così raccolti con l'aiuto di un setaccio.

Ciò che l'operatore prelevava, veniva depositato all'interno di piccole vaschette di plastica, per essere poi consegnate al Responsabile Produzione, il quale aveva il compito di segnare quanto ritrovato in un apposito modulo.

Eseguita tale operazione, il Responsabile Produzione, portava i corpi estranei al Responsabile Controllo Qualità, il quale esaminava e fotografava il materiale, per avere una prova reale da poter poi dimostrare al fornitore.

Dopo aver fatto tutto quello che la procedura aziendale stabilisce nel momento in cui si viene a conoscenza della presenza di corpi estranei, il Responsabile Controllo Qualità si occupava di smaltire questo tipo di corpi estranei.

I corpi metallici ed i sassi, invece venivano trovati grazie ai piani vibranti e all'uso del metal detector nell'impianto.

I piani vibranti sono una parte dell'impianto produttivo che trasporta la materia prima facendola vibrare e oscillare.

Grazie a questo movimento gli eventuali corpi estranei possono essere individuati dall'operatore e prelevati manualmente.

Nel caso in cui tali corpi non fossero scovati dall'addetto, vi è il metal detector che riconosce e segnala la loro presenza.

La materia prima, una volta passata per i piani vibranti, arriva ad un nastro che la trasporta su delle bilance, dove viene pesata e poi imbustata.

Prima di giungere in questo punto dell'impianto, la materia transita attraverso un metal detector.

Il metal detector è in grado di percepire oggetti metallici, ferrosi e non ferrosi, anche di piccole dimensioni.

Nel caso in cui dovessero passare oggetti di questo tipo, il “flap” del metal detector si aprirebbe, e l’eventuale corpo cadrebbe all’interno di un recipiente di plastica posto sotto di esso insieme alla materia prima.

Al momento dell’apertura del “flap”, si accende una luce rossa, segnale necessario per capire che il metal detector funziona e per avvisare l’operatore.

Successivamente viene seguita la procedura, precedentemente descritta, con l’unica eccezione per i corpi estranei metallici.

Questi, dopo essere stati visionati dal Responsabile Controllo Qualità, vengono conservati e archiviati.

### ***La materia prima surgelata (pomodori e olive)***

Questo tipo di materia prima subisce un processo di surgelazione e, durante il trasporto, viene mantenuta una temperatura di -18° C.

Si presenta confezionata in sacchetti di plastica per alimenti, imballata all’interno di cartoni (ad esempio pomodori), o in fusti di materiale plastico (ad esempio olive).

Nel momento del suo arrivo in azienda, la materia prima surgelata, sosta all’interno di una cella frigorifera fino a che tutte le confezioni non vengono scaricate e poi viene immediatamente lavorata.

### ***La materia prima secca (pomodori e zucchine)***

La materia prima secca è confezionata in sacchetti di plastica per alimenti e successivamente contenuta all’interno di fusti (ad esempio zucchine), o imballata in cartoni (ad esempio pomodori).

La materia prima secca deve essere conservata in frigorifero.

In azienda il suo stoccaggio avviene all’interno della cella frigorifera e deve essere lavorata entro il secondo giorno successivo a quello del confezionamento.

4. Analisi delle tabelle della fase “2” ed elaborazione dei risultati ottenuti.
5. Presa in esame delle sole materie prime in cui erano rinvenuti corpi estranei e per ognuno di questi approfondimenti di che tipologie di corpo estraneo si trattava suddividendo ognuno in cinque categorie:
  - plastica;
  - vegetali;



- metallici;
- insetti;
- altri corpi estranei.

6. Discussione dei dati ottenuti e conclusioni (vedi capitolo 6).

## **5.2 MATERIALI UTILIZZATI**

Qui di seguito riporto i materiali utilizzati per l'elaborazione della mia ricerca.

Mi sono avvalsa di documenti ufficiali aziendali (storico aziendale) che mi sono stati forniti dall'azienda agro-alimentare precedentemente descritta, e di materiali da me elaborati (vedi punto 2 e 3), in seguito ai dati raccolti e di quanto appreso durante il periodo del mio tirocinio.

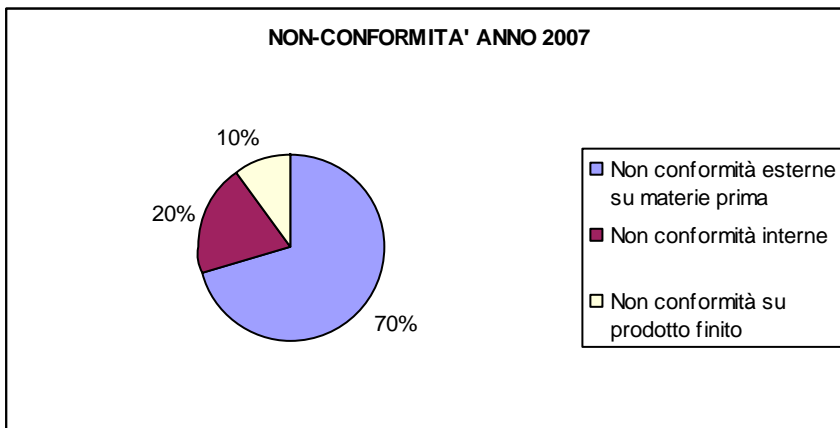
Materiali:

1. storici aziendali;
2. tabella delle rilevazione dei corpi estranei totali rinvenuti nelle diverse materie prime per il trimestre marzo/maggio 2012;
3. tabelle delle singole materie prime in salamoia e dei relativi corpi estranei, e per ognuna di queste specificazione dei corpi estranei ritrovati nelle cinque categorie (plastica, vegetali, metallici, insetti, altri corpi estranei).

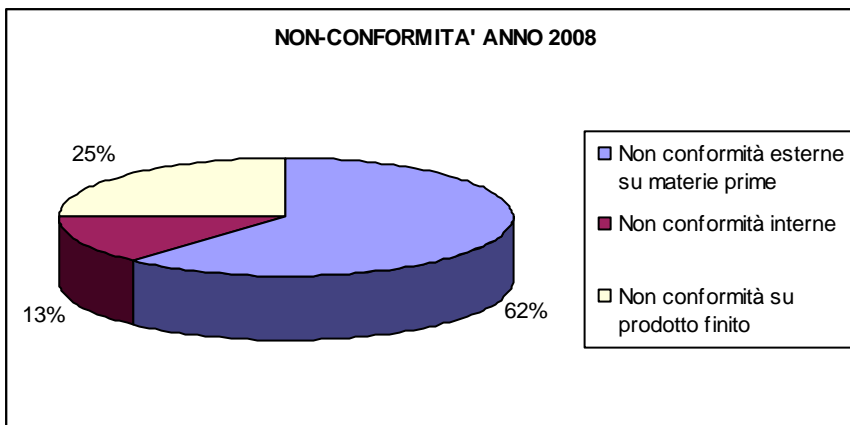
### **5.2.1 STORICI AZIENDALI**

Presento i grafici “a torta”, suddivisi per anno, a partire dall'anno 2007, fino all'anno 2011, di cui mi sono servita per approfondire il mio studio.

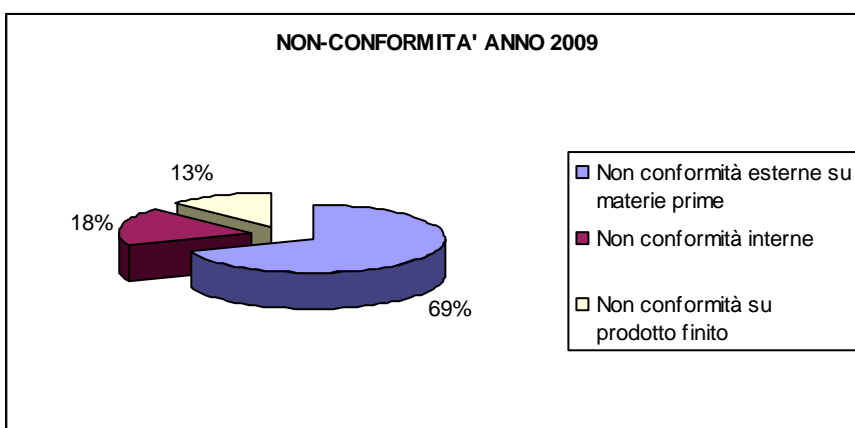
In ognuno saranno rappresentati, con diverse colorazioni, i diversi tipi di non-conformità.



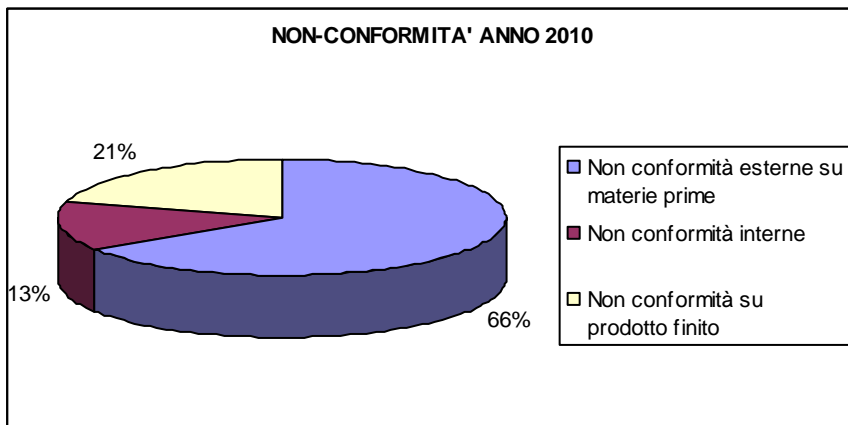
“Figura 1. Grafico aziendale delle non-conformità dell’anno 2007”



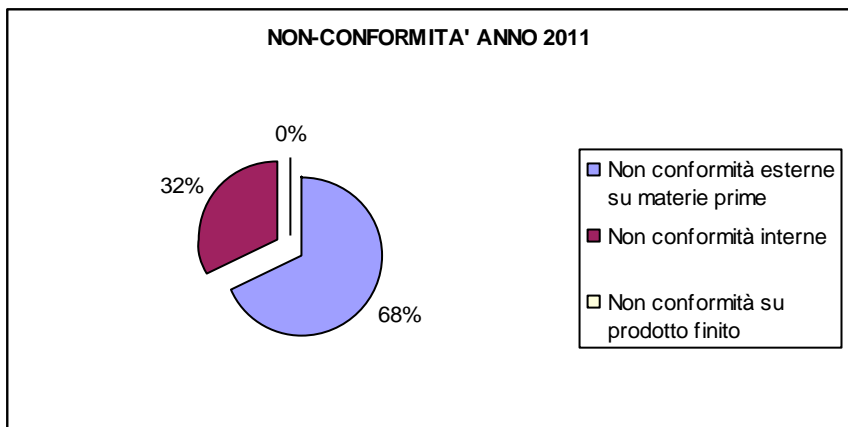
“Figura 2. Grafico delle non-conformità dell’anno 2008”



“Figura 3. Grafico delle non-conformità dell’anno 2009”

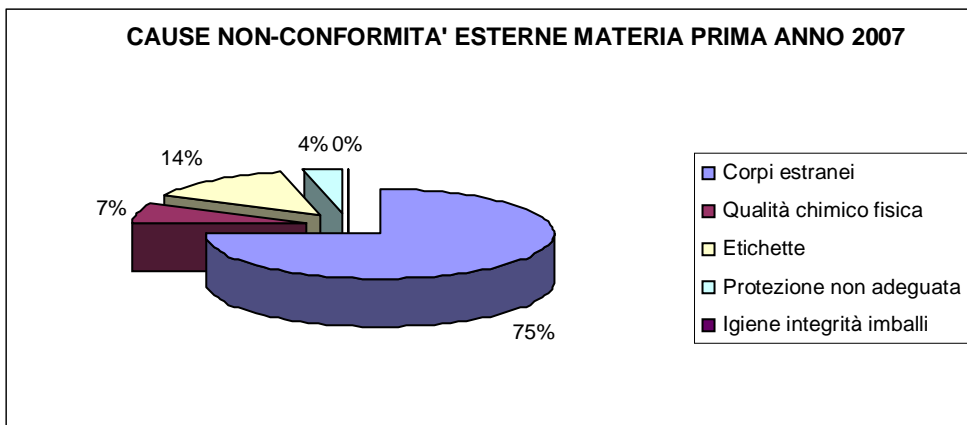


“Figura 4. Grafico delle non-conformità dell’anno 2010”

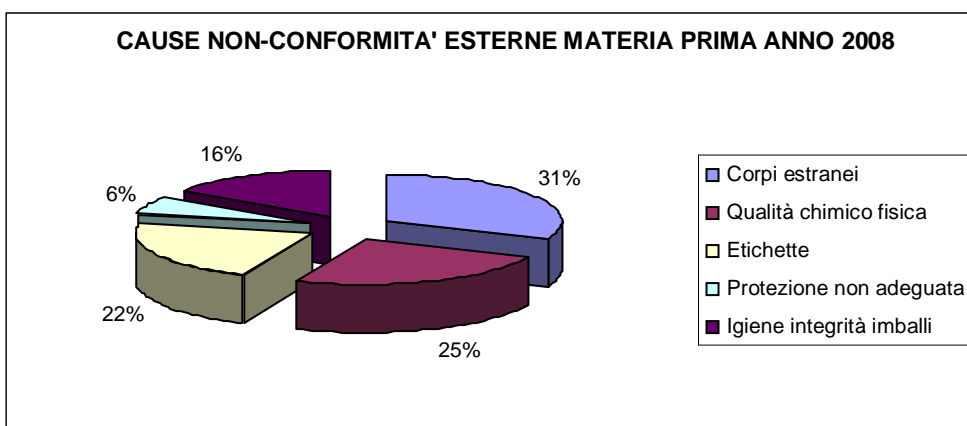


“Figura 5. Grafico delle non-conformità dell’anno 2011”

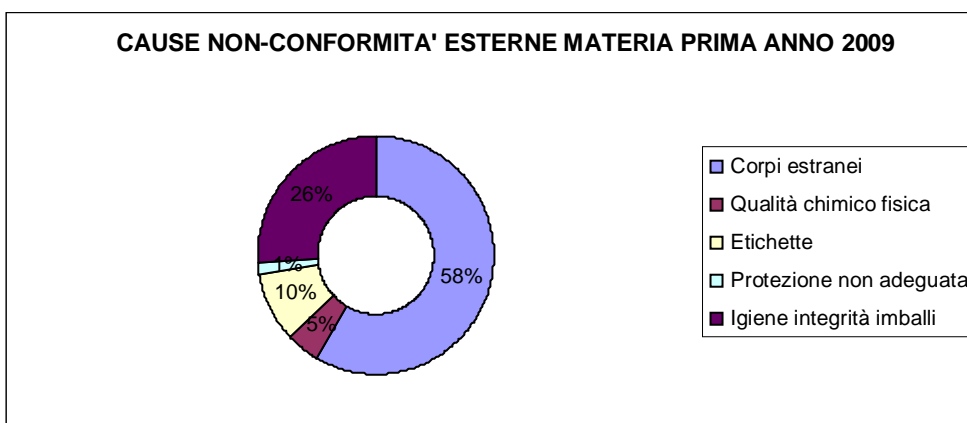
Dai risultati ottenuti prendo in esame i grafici “a torta” e, i grafici “ad anello”, riguardanti esclusivamente le cause delle non-conformità esterne su materia prima per gli anni dal 2007 al 2011.



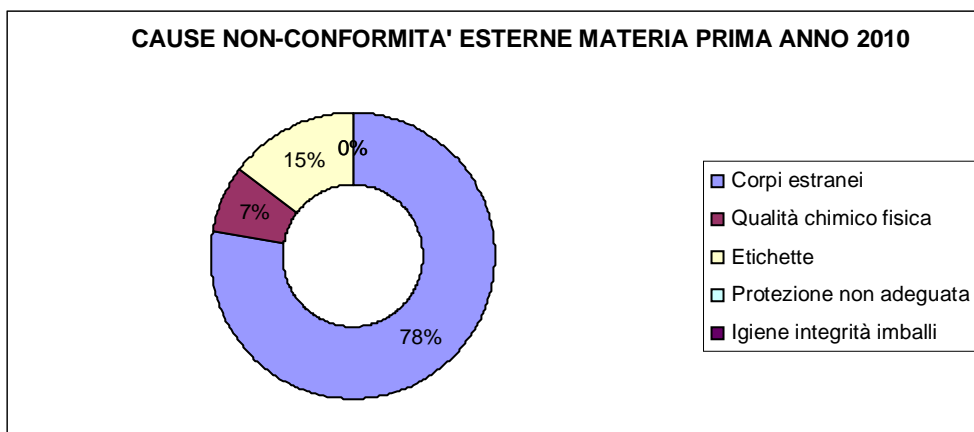
“Figura 6. Grafico delle cause delle non-conformità esterne su materia prima dell’anno 2007”



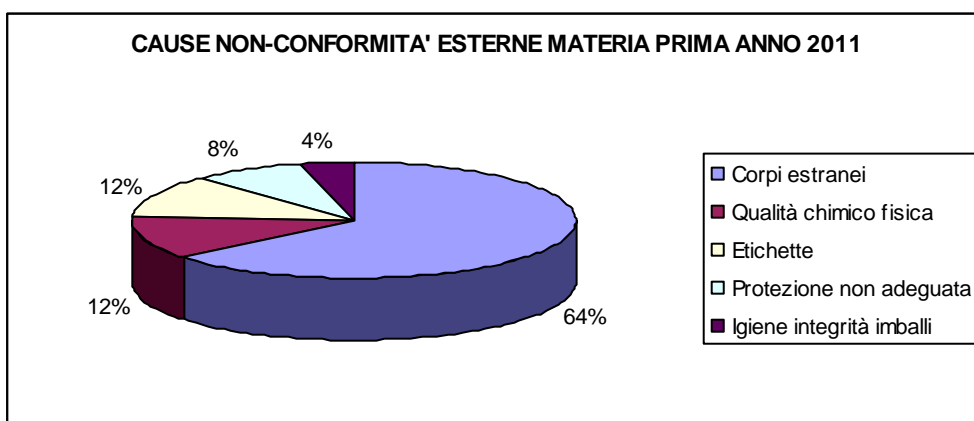
“Figura 7. Grafico delle cause delle non-conformità esterne su materia prima dell’anno 2008”



“Figura 8. Grafico delle cause delle non-conformità esterne su materia prima dell’anno 2009”



“Figura 9. Grafico delle cause delle non-conformità esterne su materia prima dell’anno 2010”



“Figura 10. Grafico delle cause delle non-conformità esterne su materia prima dell’anno 2011”

### ***5.2.2 TABELLA DELLE RILEVAZIONI DEI CORPI ESTRANEI TOTALI RINVENUTI NELLE DIVERSE MATERIE PRIME PER IL TRIMESTRE MARZO/MAGGIO 2012***

I dati forniti dalla tabella di seguito presentata mi sono stati utili per approfondire quale tipo di materia prima e quale quantità totale di corpi estranei erano stati rinvenuti nel periodo marzo/maggio 2012, per poi in una seconda fase, andarli a classificare e descrivere in dettaglio.

GIORNO	PRODUZIONE	NUMERO TOTALE DI CORPI ESTRANEI
31-mar-12	Funghi	>22
02-apr-12	Zucchine	no corpi estranei
03-apr-12	Carciofi	7
04-apr-12	Peperoni	>11
05-apr-12	Carciofi	11
06-apr-12	Carciofi	>15
10-apr-12	Pomodori	no corpi estranei
11-apr-12	Pomodori	no corpi estranei
12-apr-12	Carciofi	5
13-apr-12	Carciofi	no corpi estranei
14-apr-12	Carciofi	8
16-apr-12	Olive	no corpi estranei
17-apr-12	Olive	no corpi estranei
18-apr-12	Carciofi	1
19-apr-12	Carciofi	2
20-apr-12	Carciofi	3
23-apr-12	Pomodori	no corpi estranei
24-apr-12	Pomodori	no corpi estranei
26-apr-12	Pomodori	no corpi estranei
27-apr-12	Carciofi	no corpi estranei
30-apr-12	Carciofi	no corpi estranei
02-mag-12	Funghi	>37
03-mag-12	Funghi	>30
04-mag-12	Pomodori	no corpi estranei
07-mag-12	Pomodori	no corpi estranei
08-mag-12	Pomodori	no corpi estranei
09-mag-12	Carciofi	no corpi estranei
10-mag-12	Carciofi	no corpi estranei
11-mag-12	Carciofi	1
14-mag-12	Olive	no corpi estranei
15-mag-12	Funghi	1
16-mag-12	Pomodori	no corpi estranei
17-mag-12	Peperoni	no corpi estranei
18-mag-12	Pomodori	no corpi estranei
24-mag-12	Pomodori	no corpi estranei
29-mag-12	Carciofi	no corpi estranei
30-mag-12	Carciofi	no corpi estranei
31-mag-12	Carciofi	1

“Figura 11. Tabella delle rilevazione dei corpi estranei totali rinvenuti nelle diverse materie prime per il trimestre marzo/maggio 2012”

**5.2.3 TABELLE DELLE SINGOLE MATERIE PRIME IN SALAMOIA E DEI RELATIVI CORPI ESTRANEI, E PER OGNUNA DI QUESTE SPECIFICAZIONE DEI CORPI ESTRANEI RITROVATI NELLE CINQUE CATEGORIE (plastica, vegetali, metallici, insetti, altri corpi estranei).**

In queste tabelle andrò a mostrare in dettaglio i corpi estranei che sono stati recuperati sulla materia prima in salamoia (funghi, carciofi e peperoni), e per ognuna di queste classificherò i diversi corpi estranei in cinque categorie:

- plastica;
- vegetali;
- metallici;
- insetti;
- altri corpi estranei.

Prenderò in esame ciascun corpo estraneo e ne farò una descrizione dettagliata.

In quelli di plastica verrà indicata la quantità, le dimensioni (<1cm; 1-3cm; 3-5cm; 5-10cm; >10cm), di che tipo di corpo estraneo si tratta e il colore.

Per quelli vegetali, verranno riportate le medesime informazioni, ad eccezione del colore, in quanto non ha alcuna rilevanza.

Invece, nei metallici e negli insetti, mostrerò esclusivamente la quantità e il genere di corpo estraneo rilevato.

Tutti questi elementi si troveranno schematizzati in tabelle, progettate per facilitare la comprensione e per una maggiore chiarezza dei dati.

Saranno inoltre illustrate delle foto esemplificative dei vari corpi estranei.

**5.2.3.1 Funghi**

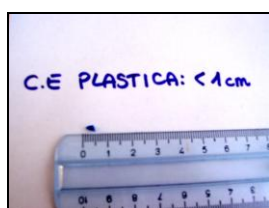
<b>FUNGHI</b>					
<b>GIORNO</b>	<b>PLASTICA</b>	<b>VEGETALI</b>	<b>METALLICI</b>	<b>INSETTI</b>	<b>ALTRO</b>
31-mar	>10	>10	0	2	0
02-mag	>10	>10	1	>10	5
03-mag	0	>10	0	>10	>10
15-mag	0	0	1	0	0
<b>TOT</b>	<b>&gt;20</b>	<b>&gt;30</b>	<b>2</b>	<b>&gt;22</b>	<b>&gt;16</b>

“Figura 12. Tabella dei corpi estranei trovati sui funghi”

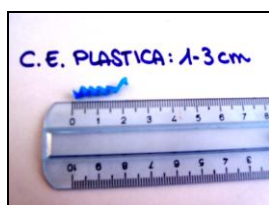
Produzione del 31 marzo 2012, corpi estranei recuperati:

- PLASTICA: oltre n.10 residui

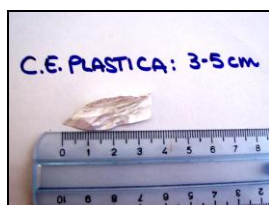
QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	COLORE	CORPO ESTRANEO
7	<1cm	BLU	FRAMMENTO FUSTO
3	1-3cm	BLU	FRAMMENTO FUSTO
2	3-5cm	BIANCO	FRAMMENTO FUSTO



“Figura 13. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni <1cm”



“Figura 14. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni 1-3cm”

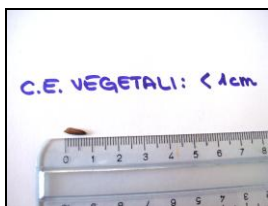


“Figura 15. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni 3-5cm”

- VEGETALI: oltre n.10 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
7	<1cm	ERBA
4	1-3cm	FOGLIA
1	5-10cm	FOGLIA





“Figura 16. Esempio corpo estraneo vegetale: erba”



“Figura 17. Esempio corpo estraneo vegetale: foglia”



“Figura 18. Esempio corpo estraneo vegetale: foglia”

- INSETTI: n.2 mosche

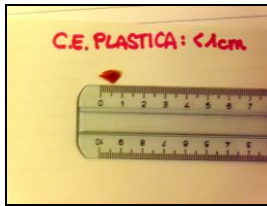


“Figura 19. Esempio corpo estraneo insetto: mosca”

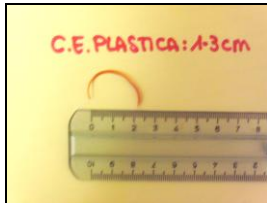
Produzione del 02 maggio 2012, corpi estranei recuperati:

- PLASTICA: oltre n.10 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	COLORE	CORPO ESTRANEO
8	<1cm	ARANCIO	FRAMMENTO FUSTO
4	1-3cm	ARANCIO	FRAMMENTO FUSTO



“Figura 20. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni <1cm”



“Figura 21. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni 1-3cm”

- VEGETALI: oltre n.10 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
6	<1cm	FOGLIA
5	1-3cm	FOGLIA

- METALLO: n.1 vite



“Figura 22. Esempio corpo estraneo: vite”

- INSETTI: oltre n.10 mosche e larve



“Figura 23. Esempio corpo estraneo insetto: larva”

- ALTRO: n.5

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
2	<1cm	SASSO
2	1-3cm	SASSO
1	3-5cm	LEGNO



“Figura 24. Esempio corpo estraneo: sasso dimensioni <1cm e 1-3cm”



“Figura 25. Esempio corpo estraneo: legno dimensioni 3-5cm”

Produzione del 03 maggio 2012, corpi estranei recuperati:

- VEGETALI: oltre n.10 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
>10	1-3cm	FOGLIA

- INSETTI: oltre n.10 mosche e larve

- ALTRO: oltre n.10

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
>10	1-3cm	SASSO
1	1-3cm	LEGNO

Produzione del 15 maggio 2012, corpi estranei recuperati:

- METALLO: n.1 filo metallico



“Figura 26. Esempio corpo estraneo: filo metallico”

### 5.2.3.2 Carciofi

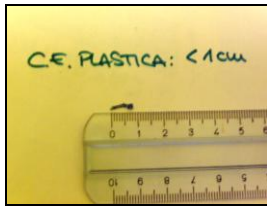
CARCIOFI					
GIORNO	PLASTICA	VEGETALI	METALLICI	INSETTI	ALTRO
03-apr	4	1	1	1	0
05-apr	2	7	0	0	2
06-apr	>10	3	1	1	0
12-apr	2	2	0	0	1
14-apr	5	0	1	0	2
18-apr	1	0	0	0	0
19-apr	1	1	0	0	0
20-apr	1	0	0	0	2
11-mag	0	0	0	0	1
31-mag	0	0	1	0	0
<b>TOT</b>	<b>&gt;26</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>

“Figura 27. Tabella dei corpi estranei trovati sui carciofi”

Produzione del 03 aprile 2012, corpi estranei recuperati:

- PLASTICA: n.4 residui

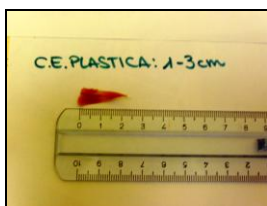
QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	COLORE	CORPO ESTRANEO
1	<1cm	BLU	FRAMMENTO FUSTO
2	1-3cm	VERDE-ARANCIO	FRAMMENTO FUSTO
1	5-10cm	VERDE	FRAMMENTO FUSTO



“Figura 28. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni <1cm”



“Figura 29. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni 1-3cm”



“Figura 30. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni 1-3cm”



“Figura 31. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni 5-10cm”

- VEGETALI: n.1 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
1	1-3cm	ERBA



“Figura 32. Esempio corpo estraneo vegetale: erba”

- METALLO: n.1 bullone con rondella



“Figura 33. Esempio corpo estraneo: bullone con rondella”

- INSETTI: n.1 formica



“Figura 34. Esempio corpo estraneo insetto: formica”

Produzione del 05 aprile 2012, corpi estranei recuperati:

- PLASTICA: n.2 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	COLORE	CORPO ESTRANEO
2	>10cm	BIANCO	FILO SACCO PER CARCIOFI



“Figura 35. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni >10cm”

- VEGETALI: n.7 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
6	<1cm	FOGLIA
1	1-3cm	GAMBO



“Figura 36. Esempio corpo estraneo vegetale: foglia”



“Figura 37. Esempio corpo estraneo vegetale: gambo”

- ALTRO: n.2

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
1	<1cm	STOFFA
1	3-5cm	FILO



“Figura 38. Esempio corpo estraneo: pezzo di stoffa”

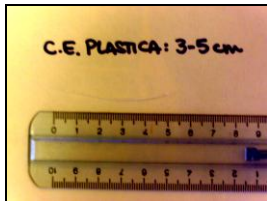
Produzione del 06 aprile 2012, corpi estranei recuperati:

- PLASTICA: oltre n.10 residui

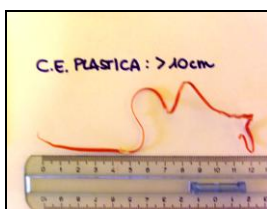
QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	COLORE	CORPO ESTRANEO
5	<1cm	ARANCIO	FRAMMENTO FUSTO
5	1-3cm	ARANCIO	FRAMMENTO FUSTO
2	3-5cm	ARANCIO-BIANCO	FRAMMENTO FUSTO e FILO SACCO PER CARCIOFI
1	>10cm	ARANCIO	FILO SACCO PER CARCIOFI



“Figura 39. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni 3-5cm”



“Figura 40. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni 3-5cm”



“Figura 41. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni >10cm”

- VEGETALI: n.3 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
1	1-3cm	FOGLIA
2	5-10cm	GAMBO

- METALLO: n1 ferma reggette



“Figura 42. Esempio corpo estraneo: ferma reggette”

- INSETTI: n.1 mosca





“Figura 43. Esempio corpo estraneo insetto: mosca”

Produzione del 12 aprile 2012, corpi estranei recuperati:

- PLASTICA: n.2 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	COLORE
1	1-3cm	ROSSO/ARANCIO
1	3-5cm	ROSSO/ARANCIO

- VEGETALI: n.2 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
1	1-3cm	FOGLIA
1	3-5cm	FOGLIA

- ALTRO: n.1

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
1	>10cm	FILO COTONE



“Figura 44. Esempio corpo estraneo: filo cotone”

Produzione del 14 aprile 2012, corpi estranei recuperati:

- PLASTICA: n.5 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	COLORE	CORPO ESTRANEO
3	< 1cm	ROSSO/ARANCIO	FRAMMENTO FUSTO
1	1-3cm	ROSSO/ARANCIO	FRAMMENTO FUSTO
1	5-10cm	ROSSO/ARANCIO	FRAMMENTO FUSTO

- METALLO: n.1 filo metallico

- ALTRO: n.2

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
1	-	ETICHETTA
1	-	MOZZICONE SIGARETTA



“Figura 45. Esempio corpo estraneo: etichetta”



“Figura 46. Esempio corpo estraneo: mozzicone sigaretta”

Produzione del 18 aprile 2012, corpi estranei recuperati:

- PLASTICA: n.1 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	COLORE	CORPO ESTRANEO
1	>10cm	ROSSO	FILO SACCO PER CARCIOFI



“Figura 47. Esempio corpo estraneo di plastica dimensioni >10cm”

Produzione del 19 aprile 2012, corpi estranei recuperati:

- PLASTICA: n.1 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	COLORE	CORPO ESTRANEO
1	> 10cm	BIANCO	FILO SACCO PER CARCIOFI

- VEGETALI: n.1 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
1	5-10cm	GAMBO



“Figura 48. Esempio corpo estraneo vegetale: gambo”

Produzione del 20 aprile 2012, corpi estranei recuperati:

- PLASTICA: n.1 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	COLORE	CORPO ESTRANEO
1	1-3cm	ROSSO	FRAMMENTO FUSTO

- ALTRO: n.2

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
1	1-3cm	SASSO
1	>10cm	SPAGO



“Figura 49. Esempio corpo estraneo: spago”

Produzione del 11 maggio 2012, corpi estranei recuperati:

- ALTRO: n.1

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
1	1-3cm	SASSO

Produzione del 31 maggio 2012, corpi estranei recuperati:

- METALLO: n.1 ferma reggette

### 5.2.3.3 Peperoni

PEPERONI					
GIORNO	PLASTICA	VEGETALI	METALLICI	INSETTI	ALTRO
04-apr	0	>10	0	0	1
<b>TOT</b>	<b>0</b>	<b>&gt;10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

“Figura 50. Tabella dei corpi estranei trovati sui peperoni”

Produzione del 04 aprile 2012, corpi estranei recuperati:

- VEGETALI: oltre n.10 residui

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
11	1-3cm	CARCIOFO
10	3-5cm	CARCIOFO



“Figura 51. Esempio corpo estraneo vegetale: carciofo”



“Figura 52. Esempio corpo estraneo vegetale: carciofo”

- ALTRO: n.1

QUANTITA'	DIMENSIONI (cm)	CORPO ESTRANEO
1	3-5cm	LEGNO



“Figura 53. Esempio corpo estraneo: pezzo di legno”

## CAPITOLO 6

### RISULTATI E DISCUSSIONE

Analizzando e confrontando i grafici storici aziendali descritti nel precedente capitolo (da figura 1 a figura 5), si può osservare che le non-conformità maggiormente riscontrate dall'azienda nel corso dei diversi anni, sono le non-conformità esterne su materia prima.

Partendo da quest'assunto, ho deciso di concentrare l'attenzione su questo tipo di non-conformità e di valutarne le cause scatenanti.

La conclusione a cui sono giunta, prendendo in esame i grafici di figura 6;7;8;9 e 10, è stata che, la causa dominante, determinante l'insorgere di tale non-conformità, è la presenza di corpi estranei sulla materia prima.

Per questo motivo, nello svolgimento del mio tirocinio, mi sono soffermata sul ritrovamento di corpi estranei durante il processo produttivo.

Dall'analisi della tabella di figura 11 presente nel capitolo 5 si può notare che i corpi estranei non sono stati ritrovati in tutte le materie prime.

Infatti, sulla materia prima in salamoia vi è una predominanza di questi corpi estranei, mentre, sulla materia prima surgelata e secca non si sono mai verificati.

Descriverò di seguito le fasi del processo produttivo di questi due ultimi tipi di materie prime e del perché risulta maggiormente improbabile che si possano trovare corpi estranei su di esse.

La prima fase prevede la coltivazione in campo, seguita dalla raccolta.

Dopo la raccolta sono eseguiti i primi controlli, una selezione della materia prima e lo scarto di quella non idonea alla lavorazione.

Gli eventuali corpi estranei in essa ritrovati, derivati dal campo o dagli attrezzi utilizzati per la raccolta (ad esempio cassette di plastica per pomodori o zucchine) vengono, per quanto possibile, eliminati manualmente dagli operatori.

In un successivo momento, le materie prime sono trasportate all'interno dello stabilimento di produzione dove, seconda la tipologia, subiscono una serie di operazioni, come il taglio, il lavaggio e la calibratura e una serie di trattamenti, per arrivare a ottenere le caratteristiche desiderate.

La materia è posta su un nastro per un'ulteriore selezione, preceduta dal passaggio attraverso un tamburo forato (vedi figura 54), per la rimozione dei corpi estranei grossolani.



**“Figura 54. Esempio di tamburo forato”**

La cernita è fatta anche mediante l'impiego di campi magnetici capaci di eliminare le eventuali contaminazioni corpuscolari metalliche.

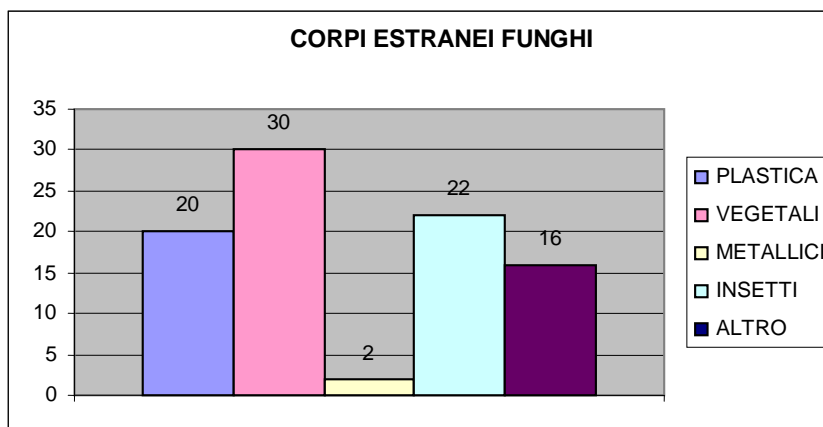
I prodotti sono confezionati nei diversi imballi e analizzati attraverso l'ausilio del metal detector.

Il motivo per cui, all'interno di questi due tipi di materie prime non sono mai stati recuperati corpi estranei, è da ricondurre alle buone pratiche di lavorazione delle aziende fornitrici, e al buon investimento in strumentazioni in grado di rilevare l'eventuale presenza di corpi estranei. È grazie a questo lavoro accurato e all'uso di questi sistemi di controllo efficienti che è possibile ridurre al minimo il rischio di contaminazione dei prodotti.

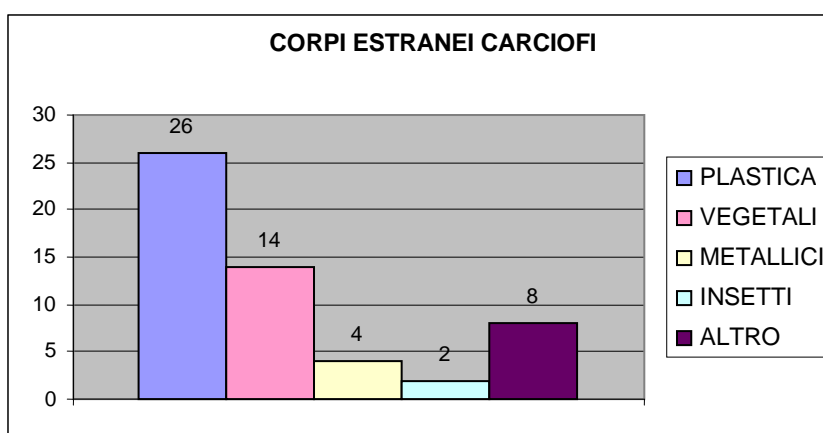
Inoltre vi è da sottolineare il fatto che, l'adozione in maniera autonoma da parte delle aziende o dovuta alla richiesta di certificazioni (ad esempio BRC, IFS), porta queste a rendere i prodotti più sicuri.

Prendiamo ora in esame la materia prima in salamoia.

Di seguito riporto i risultati ottenuti dai dati da me raccolti, relativi ai corpi estranei rinvenuti durante il periodo marzo/maggio 2012 in funghi e carciofi, suddivisi per categorie.



“Figura 55. Grafico delle cinque categorie dei corpi estranei ritrovati sui funghi”



“Figura 56. Grafico delle cinque categorie dei corpi estranei ritrovati sui carciofi”

I peperoni non sono stati inseriti nell’analisi perché, durante la mia permanenza presso l’azienda, la produzione di questi si è svolta un’unica volta e quindi non aveva una rilevanza statistica.

Dal confronto dei dati in mio possesso (vedi figura 55 e 56) ho potuto constatare che:

- sui funghi sono stati recuperati in maggior quantità corpi estranei vegetali;
- sui carciofi sono stati recuperati soprattutto corpi estranei di plastica.

Sui funghi sono stati trovati principalmente corpi estranei vegetali in quanto crescono nel bosco e da qui sono raccolti.

È quindi inevitabile che oltre al fungo si raccolgano altri elementi vegetali (ad esempio foglie). L’azienda fornitrice di questa materia prima per ridurre al minimo ed eliminare i corpi estranei, svolge due operazioni:



- 1) pone i funghi su dei teli bianchi, dove gli addetti alla raccolta, utilizzando esclusivamente la loro vista, eliminano i corpi estranei;
- 2) fa passare i funghi attraverso il metal detector per un altro e ultimo controllo all'interno dello stabilimento.

Nonostante l'azienda effettua i dovuti controlli, c'è comunque la possibilità che i corpi estranei non vengano del tutto rimossi e che purtroppo giungano al cliente.

Ma perché accade questo?

Gli accertamenti che sono eseguiti probabilmente non sono sufficienti.

Non basta il controllo visivo e la semplice cernita manuale, perché all'occhio umano può sfuggire qualcosa che invece può essere identificato tramite specifici macchinari, ma anche il solo affidarsi al metal detector non è sufficiente a garantire che tutto quello è estraneo al prodotto sia riconosciuto.

Il metal detector può avere una sensibilità e capacità di rilevare elementi di una certa dimensione, quindi, oggetti e materiali di dimensioni inferiori potrebbero non essere individuati.

Se il consumatore dovesse ingerire corpi estranei vegetali andrebbe incontro a un pericolo di tipo fisico di lieve entità.

Egli avvertirebbe un senso di nausea.

Analizzando invece i risultati dei carciofi vediamo che la plastica in essa ritrovata risulta essere idonea al contatto con alimenti.

Perché si trova plastica e non altri tipi di corpi estranei?

La risposta è data dal fatto che i carciofi sono confezionati in sacchetti di plastica o all'interno di fusti.

I fusti sono probabilmente molto usurati e rilasciano così residui, mentre i sacchetti potrebbero essere chiusi con troppa forza rilasciando anch'essi corpi estranei nell'ultima fase del processo produttivo.

Il motivo per cui l'azienda produttrice non ne identifica la loro presenza, potrebbe ricondursi al fatto che una volta che i carciofi sono confezionati non vengono sottoposti, per esempio, al passaggio attraverso un metal detector oppure non sono utilizzati sistemi di rilevamento come i raggi X.

In questo caso, la possibile ingestione da parte del consumatore di questo tipo di corpo estraneo, potrebbe causare un pericolo di modesta entità, come delle lesioni in bocca.

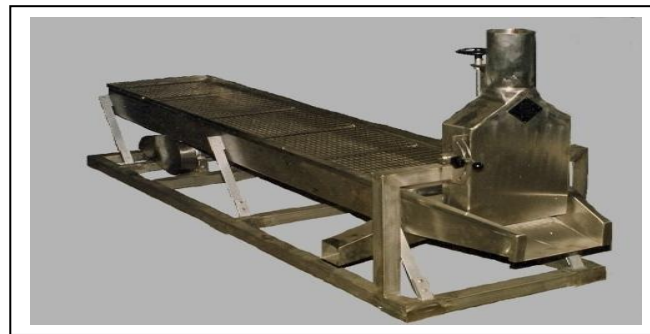
L'obiettivo principale per le aziende fornitrici è, appunto, quello di cercare di ridurre al minimo la possibilità che questi corpi estranei finiscano sulla materia prima da destinare al cliente.

Qualora questo accadesse è compito dell'acquirente individuarli ed evitare che arrivino al consumatore finale.

È sicuramente dovere delle aziende, e non soltanto di quelle fornitrici, incrementare i controlli e utilizzare attrezzature di qualità elevata.

Ad esempio, per identificare i possibili corpi estranei presenti sulla materia prima e sul prodotto finito, vi sono diversi macchinari come:

- *vibro-setacci*, che sono dei selezionatori delle impurità;



“Figura 57. Esempio di vibro-setaccio”

- *metal detector*;



“Figura 58. Esempio di metal detector”

- *scanner a raggi X*, in grado di rilevare anche contaminanti piccolissimi a partire da 500  $\mu\text{m}$ ;



“Figura 59. Esempio di scanner a raggi X”

- *selezionatrici laser*, dotate di laser e telecamere in grado di individuare i corpi estranei e di espellerli.



“Figura 60. Esempio di selezionatrice laser”

L'utilizzo di queste attrezzature può anche essere affiancato dall'identificazione ed eliminazione da parte degli operatori tramite semplici setacci e cernita manuale.

Le aziende se avessero a disposizione tutti questi macchinari sarebbe per loro molto più semplice tenere sotto controllo la questione dei corpi estranei.

È anche vero però, che non tutte riescono o hanno la volontà di sostenere degli investimenti in tal senso.

È importante rilevare che, se queste decidono di adottare poche e semplici attrezzature per la rilevazione dei corpi estranei, devono combinare il tutto con delle buone pratiche di lavorazione e importanti accorgimenti come:

- *evitare di usare contenitori rotti o danneggiati;*

- *eliminare strumenti deterioranti e tutto ciò che non è necessario per la produzione e che potrebbe quindi costituire fonte di pericolo;*
- *utilizzare oggetti di colore blu in quanto le materie prime non sono di questo colore, perciò sarebbe più facile riconoscere i presunti corpi estranei;*
- *usufruire di materiali più facilmente identificabili, dove possibile, come materiale rilevabile al metal detector.*

Prenderò ora in esame una specifica procedura di gestione delle non-conformità di un'azienda agro-alimentare.

Questa è applicata a tutte le tipologie di non-conformità riscontrate nell'ambito del Sistema Qualità Aziendale.

Lo scopo di tale procedura è di definire le modalità operative e le responsabilità per la gestione delle non-conformità.

Nel mio caso l'attenzione sarà posta sulla modalità di gestione delle non-conformità esterne su materia prima causate dalla presenza di corpi estranei.

Il risultato di questa rilevazione (periodo marzo/maggio 2012) è stato di 15 non-conformità.

La prima cosa che l'azienda deve fare all'interno del suo sistema di gestione è di definire le responsabilità aziendali legate alla sicurezza dei prodotti.

Il Responsabile Qualità ha il compito di classificare le non-conformità e, con il supporto del Responsabile Produzione, del Direttore Generale e del Responsabile Commerciale, analizzarne le cause.

Il Responsabile Produzione, il Responsabile Acquisti, il Responsabile Commerciale e il Responsabile Qualità si occupano di definire il trattamento e l'eventuale apertura di un'azione correttiva la cui efficacia sarà poi verificata dal Responsabile Controllo Qualità o dal Responsabile Qualità.

Infine, dovere del Responsabile Qualità, è quello di comunicare al fornitore ciò che è stato riscontrato.

In generale, nel momento in cui si verifica una non conformità, sono svolte le seguenti azioni:

1. indagine e rilevazione della non-conformità;
2. esame della non-conformità per definire la gravità;

3. definizione del trattamento da compiere per eliminarla;
4. verifica del trattamento effettuato;
5. apertura di un'eventuale azione correttiva;
6. verifica dell'azione correttiva attivata.

Le modalità operative poi prevedono “l’apertura della non-conformità”, cioè la compilazione di un apposito modulo, dove si registrano tutte le informazioni che consentono al Responsabile Qualità di accertare la corrispondenza a quanto segnalato e la sua gravità.

		MODULO		Data: 14/01/2009			
MOD GNC 02		ELENCO NON-CONFORMITA'		Rev 01			
N° NC	Tipologia		Classificazione*	Fornitore	Descrizione	Data apertura	Data chiusura
	Interna	Esterna					
1		x	MP	Nome fornitore	Corpo estraneo metallico	06/04/2012	16/04/2012

\*MP(su materia prima)

FIRMA RCQ

**“Figura 61. Modulo delle non-conformità utilizzato dall’azienda con esempio di registrazione”**

Una volta acquisite tutte le informazioni il Responsabile Qualità o, il Responsabile Controllo Qualità, provvede a verificare e relazionare, sia in termini igienico-sanitari, sia in termini legali e commerciali, il livello di gravità della non-conformità alla Direzione Generale.

È poi eseguito l’accertamento e trattamento della non-conformità e in seguito controllati dal Responsabile Controllo Qualità.

L’ultima fase vede l’archiviazione e l’analisi statistica.

Tutte le comunicazioni sono archiviate su supporto informatico o cartaceo, allegando un’eventuale documentazione fotografica.

Vediamo nello specifico come agisce l’azienda nel momento in cui trova corpi estranei sulla materia prima.

Trovati i corpi estranei durante la lavorazione questi sono raccolti, segnalati dal Responsabile Produzione in un apposito modulo e consegnati al Responsabile Qualità o al Responsabile Controllo Qualità.

Il responsabile li esamina, classifica e chiede in che punto del processo produttivo sono stati recuperati, per capire cosa fare con la materia prima che è stata a contatto con questi.

In linea generale questa sarà scartata.

In rare situazioni, di fronte al ritrovamento di corpi estranei in bassissime quantità (s'intendono principalmente quelli di tipo vegetale), la materia prima potrebbe anche non essere esclusa dal ciclo produttivo.

In questo caso non s'incorre in grossi rischi dal punto di vista igienico sanitario in quanto, la materia prima, una volta imbustata, subisce un processo di pastorizzazione o di sterilizzazione. Il Responsabile Qualità ha inoltre il compito di stabilire anche la gravità della non-conformità. La gravità è determinata soprattutto dalla quantità e dalla tipologia dei corpi estranei che sono recuperati.

Nel caso di un considerevole rinvenimento di corpi estranei, si sarà di fronte ad una materia prima di ridotta qualità e a una sua elevata eliminazione.

Ciò comporta uno spreco per l'azienda che ha sostenuto dei costi per una determinata partita di merce che in realtà non andrà del tutto utilizzata.

Stabilita la gravità, il Responsabile Qualità apre e registra la non-conformità.

Trattandosi di una non-conformità esterna, si comunica al fornitore, mediante e-mail o fax, quanto constatato e si attende una sua risposta con eventuali spiegazioni sull'accaduto.

Tali documenti sono corredati da foto.

I corpi estranei metallici saranno archiviati, mentre tutti gli altri tipi saranno smaltiti.

Una volta ricevuta la risposta dove sono indicate le azioni che il fornitore intende applicare che, solitamente sono l'incremento dei controlli e una maggior attenzione durante il ciclo produttivo, il Responsabile Qualità chiude la non-conformità e il Responsabile Controllo Qualità, per la futura fornitura, si accerterà che quanto da lui dichiarato sia veritiero.

Poi, come già spiegato prima, si procede con l'archiviazione.

Inoltre, semestralmente, il Responsabile Controllo Qualità verifica il numero e la gravità di queste non-conformità per monitorare e qualificare i fornitori.

L'esito è registrato in un apposito modulo, dove si riporta:

- *con colore verde il fornitore "Qualificato"*: colui che ha fornito una materia prima che non presentava corpi estranei o che ne presentava in limitate quantità e che quindi, a suo nome, non sono state annotate non-conformità o ne sono state annotate poche;

- *con colore giallo il fornitore in "Osservazione"*: fornitore per il quale sono state appuntate diverse non-conformità;
- *con colore rosso il fornitore "Sospeso"*: un fornitore che ha dato origine a molte e gravi non-conformità.

Nel momento in cui il fornitore è posto in osservazione gli viene data comunicazione e, durante tale periodo, l'azienda deve provvedere a un'intensificazione dei controlli al ricevimento delle materie prime e, in particolare, per gli aspetti che hanno determinato le non-conformità (copri estranei).

L'esito dei controlli è registrato e al termine di questo periodo il fornitore è riesaminato.

Quello che emerge è sottoposto all'attenzione del Responsabile Acquisti.

Questo periodo serve e permette al fornitore di migliorare il suo operato ed evitare di essere escluso dall'elenco "fornitori qualificati" dell'azienda.

Nel caso in cui durante tale periodo si continuino a riscontrare irregolarità, ne viene immediatamente escluso.

Nel caso invece di sospensione, questa gli viene notificata con lettera o fax.

Si procede con l'esclusione dall'elenco e, in caso di un eventuale reintegrazione, questa può avvenire solo dopo l'esecuzione di un audit presso lo stabilimento del fornitore per valutare le sue tecniche di lavorazione e decidere se rifornirsi nuovamente da lui.

## CAPITOLO 7

### CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

Quello che si è potuto trarre da questo studio è stato che, avere all'interno dell'azienda una procedura per la gestione dei corpi estranei, è un fattore molto positivo, poiché permette di produrre ed ottenere un prodotto sicuro, salvaguardando la salute dei consumatori.

Infatti, grazie all'adozione della certificazione IFS, la quale tra i suoi requisiti prevede la gestione delle "non-conformità" e dei corpi estranei, l'azienda da me analizzata ha potuto e saputo risolvere questo tipo di problema.

In conformità a quanto appreso durante il mio tirocinio e dalla mia ricerca, posso affermare che aderire a degli standard e conseguire una certificazione, è sicuramente un modo per riuscire a incrementare i controlli sul proprio sistema aziendale ed è, inoltre, uno strumento necessario al fine di garantire una maggior sicurezza dei propri prodotti, e una maggior fiducia da parte dei consumatori oramai sempre più attenti ed esigenti nell'acquistare prodotti di elevata qualità.

Una possibile prospettiva futura, a mio avviso, potrebbe consistere nell'obbligo da parte di tutte le aziende del settore agro-alimentare al conseguimento della certificazione.

Questo cambiamento apporterebbe un incremento della sicurezza alimentare dell'intera filiera e una maggior conseguente qualità dei prodotti e soddisfazione da parte dei consumatori.

È anche vero però, che attivare schemi di certificazioni, richiede elevati costi, in quanto l'implementazione di uno standard genera un complessivo ripensamento dell'attività aziendale per adattarsi alle nuove esigenze e produce modificazioni alla struttura dell'impresa. Ecco perché alcune aziende non sono motivate ad intraprendere questa possibilità, soprattutto per il periodo di crisi e ristrettezza economica che stiamo attraversando.

Secondo il mio parere, una soluzione potrebbe essere rappresentata da incentivi, aiuti finanziari, premi ed agevolazioni per chi investe in questo tipo di percorso, cercando di avere uno sguardo volto verso una riduzione dei costi dei macchinari, per esempio quelli di rilevamento dei materiali.

Per perseguire quelli che sono gli obiettivi di questo settore, la salute e la sicurezza, si potrebbe inoltre cercare di abbassare i costi delle materie prime, in maniera tale da non



spingere i produttori ad acquistare merce straniera, ma cercare di promuovere la produzione italiana, riducendo così anche la filiera, limitando di conseguenza i possibili rischi e pericoli di ritrovarsi di fronte a prodotti non idonei.

Queste sono delle soluzioni che mi sento di suggerire, non soltanto perché ho vissuto da vicino l'efficienza di un'azienda certificata, ma soprattutto perché sono un consumatore e, come tale, sapere che un determinato prodotto è stato lavorato da un'azienda certificata mi rassicura, conquistando sicuramente la mia fiducia e la mia fedeltà.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Coladangelo M., (2008), “Standard IFS. Cosa cambia con la nuova versione?”. *Alimenti & Bevande*, Anno X - 1/2 – Gennaio-Febbraio, pp. 57.
- Federazione Italiana dell’Industria Alimentare in collaborazione con Federalimentare Servizi Srl, (26 ottobre 2004), “Linee Guida di Federalimentare per la Gestione delle Non-Conformità”, pp. 6-17.
- Gelati M., Baldini P., Truzzi C., Moretti V., Lettieri V., “ Linee guida per l’applicazione degli Standard BRC ed IFS nelle industrie Alimentari”, *Fornire il cibo e garantire uno standard*, pp. 9-10; 70-123.
- Giacomini A., (2011), “Microbiologia degli alimenti”, Dispense corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari, Legnaro marzo-giugno 2011.
- Green R., Perito M.A., (2008), “Sicurezza alimentare e standard di qualità: verso una co-regulation tra il settore pubblico e privato”, in Grazia C., Green R., Hammoudi A. (a cura di), *Qualità e sicurezza degli alimenti. Una rivoluzione nel cuore dl sistema agroalimentare*, Franco Angeli Editore, Milano.
- Henson S.J., Caswell J.A. (1999), “Food safety regulation: an overview of contemporary issues”, *Food Policy*, volume 24, issue 6, pp.589-603.
- IFS Management GmbH (2012), “IFS Food: Standard per gli audit dei fornitori di prodotto a marchio dei distributori”, IFS Food, Versione 6, Gennaio 2012, pp. 23-87.

- Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare (2006), “La qualità come strategia per l’agro-alimentare italiano”, pp. 6-12.
- Thione L., (2005), “La qualità nel settore agro-alimentare: stato attuale e prospettive”, Relazione SINCERT, Novembre 2005, pp. 2-4.
- Zardetto S., (2007), “La gestione dei corpi estranei nelle aziende alimentari”, Seminario, Marghera 23 marzo 2007.

### **SITOGRAFIA**

- Http 1. <http://www.okpedia.it>

### **NORMATIVE CONSULTATE**

1. Regolamento (CE) n. 178/2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell’Unione Europea del 28 gennaio 2002 “*Requisiti generali della legislazione alimentare, Autorità europea per la sicurezza alimentare e procedure nel campo della sicurezza alimentare*”. Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee, 01.02.2002, L 31/1.









