



UNIVERSITÀ DI PISA

Dipartimento di Scienze Veterinarie

Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali

Tesi:

**La gestione degli standard di sicurezza alimentare
e delle specifiche qualitative nelle carni fresche
suine destinate alla produzione di prosciutti DOP
Parma**

Candidata:

Cecilia Albani

Relatore:

Prof. Carlo D'Ascenzi

Correlatore:

Dott. Paolo Paganelli

Anno Accademico 2013/2014

Ringraziamenti

Di persone da ringraziare ce ne sono moltissime: tutte quante hanno contribuito non solo alla stesura di questa tesi ma a condurmi fino ad uno dei traguardi più importanti della mia vita.

Desidero in primo luogo ringraziare il professor Carlo D'Ascenzi: a lui devo la realizzazione di questo progetto ma anche la passione che ha fatto nascere in me riguardo ai temi della sicurezza e della qualità degli alimenti; passione a cui spero di poter dedicare la mia vita. Oltre a lui desidero ringraziare tutti i professori che in questi anni di studio hanno costruito le basi delle mie conoscenze; a volte è stato un percorso in salita ma di certo ricco di soddisfazioni.

La mia tesi è anche frutto dell'impegno e della pazienza del Dott. Paolo Paganelli e del Dott. Andrea Pasolini che hanno letto, corretto, riletto e ricorretto queste pagine facendone quella che è ad oggi; ma anche (e soprattutto) della Dott.ssa Chiara Ruscelli, la Dott.ssa Elsa Errani, il Dott. Alessandro Fulghesu e la Dott.ssa Gaia Bertaccini che hanno reso il mio stage brillante, un'esperienza indimenticabile che porterò sempre con me.

Non ringrazierò mai abbastanza i miei colleghi ed amici Francesca, Victoria, Chiarina, i "siciliani", Daniele e tutti gli altri che hanno reso le ore di studio più appassionanti e piacevoli; tra loro meritano un ringraziamento speciale le mie "Gatte" Nancy ed Anngie ed infine Elena, che per me è stata come una mamma.

Ringrazio gli amici più cari: Mary, le Principesse, Dani, Stek, Memo e tutto quanto il gruppo che ha tollerato le mie assenze e le mie nottate sui libri invece che a fare casino, standomi sempre ugualmente vicino.

Un ringraziamento speciale va a Chicco che è la migliore tra le migliori amiche.

Ringrazio inoltre la mia splendida, immensa famiglia: in particolare ringrazio mio papà per avermi sempre spronata a continuare a studiare, Emanuela ed i miei fratellini, Giancarlo Luigi, Elettra Eugenia ed Aurora Adele, con la speranza di poter essere un esempio per loro. E sì, ringrazio anche il mio fratellone Alessandro a cui voglio molto bene anche se a volte litighiamo.

...E infine ringrazio Manuel per tutte le volte che ha sopportato i miei stress pre-esame e per avermi sempre tenuto per mano, nei momenti più belli ed in quelli così così.

Questa giornata segna il termine di un percorso e spalanca un nuovo orizzonte: oggi percorro la via degli adulti e non sarei dove sono se tutti voi non ci foste stati.

*A mia Mamma, che è la donna più importante
della mia vita e la più straordinaria del mondo
intero.*

...e a mia Nonna, nel mio cuore ogni istante.

RIASSUNTO

La produzione del prosciutto di Parma DOP prevede il rispetto da parte dei produttori delle cosce suine di alcuni requisiti, che rappresentano i presupposti necessari sulla materia prima affinché siano perseguiti in modo efficace ed affidabile gli obiettivi di qualità dei prosciutti commercializzati con il marchio DOP “Prosciutto di Parma”.

Ai fini del perseguimento della sicurezza alimentare, le aziende di produzione delle carni fresche suine, con particolare riferimento alle cosce di suino pesante, devono rispettare i requisiti specifici, in modo che gli standard previsti siano raggiunti in modo efficace ed affidabile.

Il perseguimento di ambedue le categorie di obiettivi, sia quelli qualitativi previsti dal disciplinare, che quelli igienici previsti dalle disposizioni normative, necessitano della gestione oculata del processo produttivo e di un sistema di verifiche svolte da enti terzi. Nel primo caso ci riferiamo alle autorità competenti del controllo ufficiale, nel secondo caso ci riferiamo ad enti privati accreditati, incaricati di svolgere le attività di controllo.

Nel contesto di una realtà aziendale complessa, come quella di uno stabilimento per la produzione di carni fresche suine, l'identificazione e la gestione di obiettivi produttivi provenienti da aree tecniche e giuridiche distinte conduce a sistemi gestionali che potrebbero, per la loro eterogeneità, creare momenti di ulteriore complessità, fino addirittura a frizioni o anche discordanze.

Il sistema europeo di tutela del consumatore indica come fra gli obiettivi della produzione degli alimenti abbiano la priorità, in quanto preliminari, quelli finalizzati alla sicurezza alimentare. Tuttavia, nella dimensione gestionale, l'aggiunta di obiettivi, anche quando le priorità siano ben chiare e si possano escludere le discordanze, può comunque determinare, a seconda dei casi, elementi di forza ed elementi di debolezza al sistema aziendale preposto alle garanzie da offrire con i prodotti.

La presente tesi tratta dell'analisi svolta presso una delle aziende leader nella produzione di carni fresche suine, con il fine di individuare il grado di concordanza degli obiettivi produttivi.

L'analisi ha focalizzato su:

- affinità degli obiettivi;
- affinità degli strumenti;
- affinità delle competenze;

affinità dei sistemi di controllo ufficiale.

I risultati dimostrano come gli obiettivi di qualità riguardanti le cosce suine (semilavorati) si collocano entro una scala di misura che li pone completamente entro la conformità agli standard minimi di sicurezza alimentare, essendo più restrittivi di quest'ultimi.

I sistemi gestionali presentano evidenti affinità, dal momento che si basano ambedue sul concetto delle garanzie del processo produttivo, applicate a standard di prodotto.

Le operazioni coinvolte nella gestione degli obiettivi qualitativi richiedono talvolta l'impiego di strumenti accertativi e di competenze tecniche specifiche, non mutuabili dall'ambito della sicurezza alimentare.

L'analisi conclude che il perseguimento degli obiettivi qualitativi previsti dal disciplinare del "Prosciutto di Parma" presuppone la sovrapposizione di operazioni non condivisibili con la gestione della sicurezza alimentare. Tale situazione aumenta senza dubbio il livello di complessità, così come la quantità di risorse tecniche ed economiche necessarie per la conduzione del processo produttivo. Allo stesso tempo tuttavia, la gestione in parallelo delle garanzie qualitative consente di avere nuovi parametri, la cui attinenza con gli standard di sicurezza alimentare consente di utilizzarli come riferimento nella calibrazione del processo produttivo agli standard di sicurezza alimentare.

INDICE

RIASSUNTO	4
INDICE.....	6
INTRODUZIONE	11
MATERIALI E METODI	13
1.I marchi a denominazione d'origine.....	14
1.1 Finalità e riferimenti normativi dei marchi a denominazione di origine	14
1.1.1 La Denominazione d’Origine Protetta.....	14
1.1.2 L’Indicazione Geografica Protetta.	15
1.1.3 L’Attestazione di Specificità Tradizionale.....	16
2 Il Prosciutto di Parma DOP	17
2.1 Origini	17
2.2 Gli standard del Prosciutto di Parma DOP.....	18
2.2.1 Elementi comprovanti l'origine ed il legame del prodotto con la zona geografica. .	18
2.2.2 Area di Produzione.....	18
2.2.3 Riconoscimento degli stabilimenti/aziende produttrici.	19
2.2.4 Standard riguardanti l’allevamento dei suini.....	19
2.2.5 Standard riguardanti il prodotto.....	21
2.2.5.1 Parametri merceologici.....	21
2.2.5.2 Parametri chimici.....	22
2.2.5.3 Parametri delle cosce fresche.....	22
2.2.5.3.1 Consistenza del grasso	22
2.2.5.3.2 Copertura del grasso	22
2.2.5.3.3 Peso	23
2.2.5.3.4 Motivi di esclusione.....	23

2.2.6	Le modalità di produzione del Prosciutto di Parma DOP	23
2.2.6.1	Fasi immediatamente precedenti la macellazione.	23
2.2.6.2	Raffreddamento	24
2.2.6.3	Rifilatura	24
2.2.6.4	Salagione.....	24
2.2.6.5	Riposo	25
2.2.6.6	Lavatura-asciugatura.....	25
2.2.6.7	Pre-stagionatura	25
2.2.6.8	Sugnatura	25
2.2.6.9	Stagionatura	26
2.2.6.10	Sondaggio	26
2.3	La verifica degli standard di produzione delle cosce fresche: il ruolo dell'IPQ	27
3	La sicurezza alimentare delle carni fresche	29
3.1	Il sistema europeo di tutela del consumatore	29
3.1.1	Introduzione.....	29
3.1.2	L'Analisi del Rischio	29
3.1.2.1	Valutazione del rischio	29
3.1.2.2	Gestione del rischio	30
3.1.2.3	Comunicazione del rischio.....	30
3.1.3	I requisiti di sicurezza alimentare.....	30
3.1.4	Gli strumenti di gestione dei requisiti di sicurezza alimentare.....	31
3.1.5	La gestione delle non conformità ai requisiti di sicurezza alimentare	32
3.1.6	Gli Standard microbiologici	33
3.1.6.1	Gli agenti microbiologici coinvolti	33
4	La gestione degli standard di sicurezza alimentare	35
4.1	Il sistema HACCP	35

4.1.1	Aspetti generali.....	35
4.1.2	I sette principi HACCP.....	35
4.1.2.1	Identificazione dei pericoli e valutazione dei rischi.	35
4.1.2.2	Determinazione dei punti critici di controllo (CCP).....	36
4.1.2.3	Definizione dei limiti/criteri critici	36
4.1.2.4	Monitoraggio	38
4.1.2.5	Definizione delle Azioni Correttive.....	39
4.1.2.6	Verifica del Piano HACCP.....	40
4.1.2.7	Gestione della documentazione	41
4.2	Le GMP	42
4.2.1	Aspetti generali.....	42
4.2.2	GMP “approvvigionamento energetico”	43
4.2.3	GMP ”approvvigionamento idrico”	43
4.2.4	GMP “prevenzione animali infestanti”	44
4.2.5	GMP pulizie.....	45
4.2.6	GMP idoneità del personale	49
4.2.7	GMP formazione ed addestramento	49
4.2.8	Finalità e ruoli di GMP ed HACCP.....	51
5	La gestione del processo produttivo	52
5.1	Il processo produttivo.....	52
5.1.1	Le fasi del processo produttivo.....	52
5.1.2	Arrivo dei suini.....	53
5.1.3	Scarico dei suini	55
5.1.4	Macellazione.....	57
5.1.4.1	Incanalamento.....	57
5.1.4.2	Stordimento.....	57

5.1.4.3 Iugulazione e dissanguamento	58
5.1.4.4 Appendimento.....	59
5.1.4.5 Vasca di scottatura (scaldar)	59
5.1.4.6 Depilazione	59
5.1.4.7 Massaggio cosce	60
5.1.4.8 Apertura anteriore	60
5.1.4.9 Eviscerazione	60
Stomaco e pacchetto intestinale.....	60
Corata.....	61
Carcassa	61
5.1.4.10 Classificazione delle carcasse	61
5.1.5 Sezionamento delle mezzene.....	63
5.1.6 Raffreddamento delle cosce	64
5.1.7 Rifilatura delle cosce	65
5.1.8 Trasporto delle cosce fresche agli stabilimenti di stagionatura.....	65
5.2 La gestione delle contaminazioni microbiologiche.....	66
5.2.1 Le contaminazioni <i>ante mortem</i>	66
5.2.2 Le contaminazioni post mortem	67
5.2.2.1 Aspetti generali	67
5.2.2.2 Iugulazione.....	67
5.2.2.3 Vasca di scottatura	67
5.2.2.4 Depilazione	68
5.2.2.5 Eviscerazione	68
5.2.2.6 Fasi successive.....	68
5.3 La gestione delle contaminazioni fisiche	71

6 Fenomenologia e genesi delle non conformità al disciplinare DOP riscontrate sulle cosce suine fresche	72
6.1 Momenti di verifica	72
6.2 Scarico dei suini	72
6.3 Macellazione	72
6.4 Sezionamento	73
6.5 Rifilatura	73
RISULTATI.....	80
Affinità degli obiettivi.....	80
Requisiti strutturali degli allevamenti.....	80
Requisiti dei suini avviati al macello.....	81
Requisiti strutturali degli stabilimenti di macellazione e sezionamento.....	82
Fasi della macellazione.....	83
Fasi di sezionamento e rifilatura delle cosce	83
Affinità degli strumenti	85
Affinità delle competenze	85
Affinità dei sistemi di controllo ufficiale.....	86
Sicurezza alimentare.....	86
Marchi a denominazione di origine	86
CONSIDERAZIONI ECONCLUSIONI.....	88
Bibliografia	91
Normativa di riferimento.....	91
Testi e articoli.....	92
Siti web d' interesse:.....	93

INTRODUZIONE

La sicurezza alimentare rappresenta ad oggi una prerogativa imprescindibile di qualsiasi prodotto alimentare. L'attuale sistema europeo di tutela del consumatore colloca i requisiti di sicurezza alimentare nelle garanzie che i processi produttivi devono fornire affinché il prodotto finito possieda gli standard previsti dalle norme.

Parallelamente allo sviluppo dell'attuale sistema di sicurezza alimentare, le dinamiche commerciali nel campo dei prodotti alimentari hanno promosso lo sviluppo di strumenti sempre più evoluti nel campo della qualificazione dei prodotti con marchi a tutela pubblica, fra i quali particolare successo hanno avuto le denominazioni di origine, come nel caso del prodotto "Prosciutto di Parma DOP".

Le denominazioni di origine garantiscono il possesso da parte del prodotto alimentare di standard di qualità ben definiti: in questo modo, prodotti contraddistinti da denominazioni di origine quali DOP, IGP ed STG sono facilmente differenziabili e riconoscibili da altri appartenenti alla stessa categoria.

Sotto il profilo giuridico le due tipologie di garanzie si differenziano notevolmente. Se l'idoneità e la sicurezza degli alimenti trovano le loro basi giuridiche nel Regolamento 178/2002 e nei Regolamenti 852 ed 853/2004 riguardanti l'igiene dei prodotti alimentari, DOP e IGP trovano la loro base giuridica in norme che tutelano la lealtà commerciale, nello specifico rappresentate dal Regolamento 510/2006.

I sistemi gestionali applicati alla sicurezza alimentare si basano sull'applicazione obbligatoria di modelli ormai collaudati, rappresentati dalle *Good Manufacturing Practices*(GMP) e dal sistema *Hazard Analysis and Critical Control Points*(HACCP), strumenti organizzati con modalità comuni a tutti i prodotti alimentari, i cui obiettivi sono rappresentati da standard di prodotto e standard di processo prescritti da norme.

Nel contesto dei marchi di denominazioni di origine, la struttura gestionale delle garanzie si basa direttamente sui disciplinari di produzione, strumenti che stabiliscono a priori le caratteristiche che il prodotto finito deve possedere per essere commercializzato come DOP, IGP o STG e le modalità di lavorazione necessarie per garantire tali caratteristiche. Gli standard di riferimento si incentrano soprattutto:

- 1) sulla capacità ad identificare e tracciare le materie prime e i prodotti; oggetto di tutela pubblica;

- 2) sulla capacità a conferire ai prodotti finiti le caratteristiche merceologiche specifiche del prodotto.

L'attività di verifica da parte delle autorità competenti, identificata nel controllo ufficiale dei prodotti alimentari, hanno una struttura organizzativa non sovrapponibile.

Il controllo ufficiale finalizzato alla sicurezza alimentare si basa sul modello dell'Analisi del Rischio adottato a livello europeo, il quale prevede che i controlli effettuati dall'Autorità Competente incaricata siano eseguiti con strumenti, metodi e criteri previsti dal Regolamento 882/2004. L'applicazione dei requisiti del Controllo Ufficiale è demandata agli stati membri. In Italia, il Controllo Ufficiale dei prodotti alimentari è stato affidato a tre Autorità:

il Ministero della Salute, per il livello centrale;

le Regioni e le Province autonome per il livello intermedio;

le Aziende USL per il livello territoriale.

Il controllo sul rispetto dei requisiti posti dalle denominazioni di origine sono invece affidati dagli stessi disciplinari ad enti accreditati, quali ad esempio INEQ e IPQ nel caso della DOP "Prosciutto di Parma". Tali enti sono soggetti al controllo del Ministero delle Risorse Agricole.

L'analisi delle relazioni fra sicurezza alimentare e i marchi pubblici di denominazione di origine ha avuto per oggetto il "Prosciutto di Parma DOP". Lo studio è stato svolto presso l'azienda "Martini Alimentare", di Castiglione di Ravenna, prendendo in esame il processo di produzione delle carni fresche destinate alla produzione del "Prosciutto di Parma DOP".

L'analisi ha focalizzato su:

affinità degli obiettivi;

affinità degli strumenti;

affinità delle competenze;

affinità dei sistemi di controllo ufficiale.

MATERIALI E METODI

1.I marchi a denominazione d'origine

1.1 Finalità e riferimenti normativi dei marchi a denominazione di origine

I marchi a denominazione di origine sono rappresentati da Denominazione d'Origine Protetta (DOP), Indicazione Geografica Protetta (IGP) ed Attestazione di Specificità Tradizionale (STG). Sono indici di prodotti che possiedono attributi aggiuntivi rispetto ad altri appartenenti alla stessa categoria, per *qualità, storicità, tradizione e reputazione*.

DOP ed IGP sono entrambe tutelate dal Regolamento 510/2006 ma presentano differenze significative determinate dal *legame con il territorio*.

1.1.1 La Denominazione d'Origine Protetta.

Figura. n. 1: Logo della Denominazione di Origine Protetta



La DOP (Denominazione di Origine Protetta) si applica a prodotti il cui intero ciclo produttivo avviene all'interno di un'area geografica ben definita; il presupposto è che essa sia in grado di influenzare il prodotto finito conferendogli caratteristiche irripetibili in qualsiasi altro luogo. La definizione di DOP può indurre a pensare che la certificazione relativa possa essere ottenuta solo da prodotti di nicchia; in realtà esistono DOP destinate a mercati molto ampi quali ad esempio la DOP Parma. Può pertanto essere richiesta la certificazione DOP per un prodotto agricolo o alimentare:

1. originario di una determinata area geografica;
2. le cui caratteristiche sono legate all' ambiente geografico di origine, comprensivo dei fattori naturali ed umani;
3. la cui produzione primaria trasformazione ed elaborazione avviene nell'area geografica delimitata definita dal disciplinare;

1.1.2 L'Indicazione Geografica Protetta.

Figura n. 2: Logo dell'Indicazione Geografica Protetta



Per ottenere l'IGP (Indicazione Geografica Protetta) è sufficiente che anche una sola fase del processo produttivo o una materia prima derivi dall'area geografica interessata. Pertanto l'IGP può essere richiesta per un prodotto agricolo o alimentare:

1. originario di una determinata area geografica;
2. la cui qualità, reputazione o altre caratteristiche possono essere ricondotte all'origine geografica;
3. la cui produzione e/o trasformazione e/o elaborazione avviene nell'area di origine del prodotto;

I produttori di entrambe le denominazioni, DOP ed IGP così come anche le STG, sono soggetti al rispetto di un disciplinare di produzione. Il ruolo di controllo è affidato ad *Organismi di Valutazione della Conformità* (OVC). In passato i controlli sul rispetto del disciplinare erano affidati direttamente ai Consorzi di Tutela, amministrati direttamente dai produttori; oggi, venendo incontro al principio di divisione delle competenze, le funzioni di controllo sono attribuite ad enti privati, accreditate al rilascio di certificazioni di tipo pubblico o privato. Ne sono esempi famosi l'Istituto Parma Qualità (IPQ) e l'Istituto Nord-Est Qualità (INEQ).

L'operato degli OVC è controllato da Accredia, l'ente di accreditamento nazionale e dagli enti di Controllo Ufficiale incaricati dal Ministero. Il rilascio ed il rinnovamento delle certificazioni, così come l'attività di monitoraggio svolta periodicamente per controllare il mantenimento degli standard richiesti, è svolta da *auditors* che possono lavorare all'interno dell'OVC o svolgere attività di liberi professionisti.

1.1.3 L'Attestazione di Specificità Tradizionale.

Figura n. 3: Logo dell'Attestazione di Specificità Tradizionale



La denominazione di origine STG (Attestazione di Specificità) sottolinea il legame tra il prodotto e la sua *tradizione*, legata a specifiche caratteristiche delle materie prime impiegate, alla composizione del prodotto finito o ad una particolare fase del processo di lavorazione. L'STG è attribuita a prodotti :

1. realizzati utilizzando materie prime tradizionali;
2. che possiedono una composizione tradizionale;
3. subiscono un metodo di produzione e/o trasformazione di tipo tradizionale.

Il marchio STG non è vincolato al richiamo dell'area geografica di riferimento o alla materia prima impiegata nel processo produttivo. In Italia sono presenti due STG: la mozzarella e la pizza napoletana.

2 Il Prosciutto di Parma DOP

2.1 Origini

La denominazione di origine "Prosciutto di Parma" nasce ed è giuridicamente protetta a livello nazionale fin dal 1970, attraverso la Legge n° 506 del 4 Luglio; solo successivamente è stata riconosciuta come DOP con il Regolamento CE 1107/96.

La penetrazione all'interno del circuito DOP ha reso necessaria l'emanazione di un disciplinare di produzione da parte del consorzio; tale documento stabilisce i parametri che il prodotto "Prosciutto di Parma DOP" deve rispettare per poter essere immesso in commercio con marchio DOP. Lo scopo è quello di garantire un prodotto di qualità non solo dal punto di vista delle sue caratteristiche organolettiche ma caratterizzato da un legame con la tradizione, il territorio e la storia che lo hanno reso il prodotto che è ad oggi.

Per questo motivo i criteri selettivi del "Prosciutto di Parma DOP" spaziano da aspetti chimici a merceologici, sottolineano il legame con il territorio ed esprimono standard da applicare a tutta la filiera di produzione, dall'alimentazione dei suini nelle diverse fasi di allevamento, al confezionamento per la vendita al consumatore.

L'atto che definisce gli standard è il disciplinare, che tutti i produttori i quali desiderano entrare nel Consorzio "Prosciutto di Parma DOP" devono conoscere e rispettare. Il rispetto del disciplinare può essere considerato l'elemento discriminante tra produttori DOP e non DOP, carattere che lo rende necessario ed importante.

2.2 Gli standard del Prosciutto di Parma DOP

Gli standard di produzione del prodotto “Prosciutto di Parma DOP” riguardano una serie di ambiti, relativi sia ai siti produttivi che alle materie prime e ai prodotti impiegati.

2.2.1 Elementi comprovanti l'origine ed il legame del prodotto con la zona geografica.

Nel disciplinare di produzione sono presenti numerosi riferimenti storici riguardo le origini del “Prosciutto di Parma” e la sua evoluzione. È inoltre sottolineato il legame con l'ambiente geografico: la derivazione delle materie prime e della loro produzione strettamente connesse al particolare excursus storico subito nel corso del tempo, conferiscono di fatto caratteristiche irriproducibili che rendono il “Prosciutto di Parma” una DOP di eccellenza.

2.2.2 Area di Produzione.

Riveste particolare importanza nel caso di una DOP, dato il suo forte legame con il territorio; per questo il disciplinare stabilisce che i prodotti devono:

1. Provenire da suini nati, allevati, macellati in una delle Regioni indicate dall' art.3 del DM. n° 253 del 15 Febbraio 1993; in particolare le regioni in cui devono essere ubicati gli allevamenti, gli stabilimenti di macellazione ed i laboratori di sezionamento sono rappresentate da Emilia-Romagna, Veneto, Lombardia, Piemonte, Molise, Umbria, Toscana, Marche, Abruzzo e Lazio;
2. Subire il processo di stagionatura nella zona tipica di produzione per un periodo minimo di 12 mesi a decorrere dalla salagione; gli stabilimenti di produzione (prosciuttifici), di affettamento e confezionamento del prodotto devono essere ubicati all' interno della zona tipica di produzione del Prosciutto di Parma e cioè nella sola provincia di Parma, regione Emilia-Romagna, dove devono subire il processo di stagionatura.

2.2.3 Riconoscimento degli stabilimenti/aziende produttrici.

Dopo essere stati riconosciuti da un organismo abilitato, alle aziende è assegnato un numero di identificazione con cui produrre e lavorare all'interno del circuito DOP.

2.2.4 Standard riguardanti l'allevamento dei suini

Gli animali che possono essere utilizzati per la produzione dei prosciutti di Parma DOP devono:

1. Derivare da animali di razze stabilite e che rispettano requisiti definiti; sono ammesse le razze tradizionali Large White, Landrace e Duroc così come altre razze compatibili con quelle presenti nel Libro Genealogico per la produzione del suino pesante purché tali tipi genetici assicurino il raggiungimento di pesi elevati ed un peso vivo medio per partita di 160 Kg \pm 10%; sono invece escluse dal circuito le razze Landrace Belga, Hampshire, Pietrain, Duroc e Spotted Poland ed i portatori di caratteri antitetici, con particolare riferimento alle razze preposte alla sindrome PSE.
2. L'età minima di macellazione degli animali è di 9 mesi ed è accertata sulla base del timbro apposto dall'allevatore come stabilito dal DM 253/93.

Tabella n. 1: Esempi di alimenti impiegati nelle diverse fasi di crescita dei suini pesanti (da disciplinare di produzione del prodotto “Prosciutto di Parma DOP”).

Tipologie e quantità di alimenti ammessi fino ad 80 kg di pv (quote espresse in sostanza secca)		
Semola glutinata di mais e/o corn gluten feed	s.s.:	fino al 5% della s.s. della razione
Carrube denocciolate	s.s.:	fino al 3% della s.s. della razione
Farina di pesce	s.s.:	fino al 1% della s.s. della razione
Farina di estrazione di soia	s.s.:	fino ad un massimo del 20%
Distillers	s.s.:	fino al 3% della s.s. della razione
Latticello*	s.s.:	fino ad un massimo di 6 l/capo giorno
Lipidi con punto di fusione superiore a 36 C.°	s.s.:	fino al 2% della s.s. della razione
Lisati proteici	s.s.:	fino al 1% della s.s. della razione
Silomais	s.s.:	fino al 10% della s.s. della
Tipologie e quantità di alimenti ammessi nella fase di ingrasso (quote espresse in sostanza secca)		
Mais	s.s.:	fino al 55% della s.s. della razione
Pastone di granella e/o pannocchia	s.s.:	fino al 55% della s.s. della razione
Sorgo	s.s.:	fino al 40% della s.s. della razione
Orzo	s.s.:	fino al 40% della s.s. della razione
Fruento	s.s.:	fino al 25% della s.s. della razione
Triticale	s.s.:	fino al 25% della s.s. della razione
Avena	s.s.:	fino al 25% della s.s. della razione
Cereali minori	s.s.:	fino al 25% della s.s. della razione
Cruscami e altri sottoprodotti della lavorazione del frumento	s.s.:	fino al 20% della s.s. della razione
Patata disidratata***	s.s.:	fino al 15% della s.s. della razione
Manioca***	s.s.:	fino al 5% della s.s. della razione
Polpe di bietola surpressate ed insilate	s.s.:	fino al 15% della s.s. della razione
Expeller di lino	s.s.:	fino al 2% della s.s. della razione
Polpe secche esauste di bietola	s.s.:	fino al 4% della s.s. della razione
Marco mele e pere; buccette d'uva o di pomodori quali veicoli di integratori	s.s.:	fino al 2% della s.s. della razione
Siero di latte *	s.s.:	fino ad un massimo di 15 l. capo/giorno
Latticello*	s.s.:	fino ad un apporto massimo di 250 grammi capo/giorno di sostanza secca
Farina disidratata di medica	s.s.:	fino al 2% della s.s. della razione
Melasso**	s.s.:	fino al 5% della s.s. della razione
Farina di estrazione di soja	s.s.:	fino al 15% della s.s. della razione
Farina di estrazione di girasole	s.s.:	fino al 8% della s.s. della razione
Farina di estrazione di sesamo	s.s.:	fino al 3% della s.s. della razione
Farina di estrazione di cocco	s.s.:	fino al 5% della s.s. della razione
Farina di estrazione di germe di mais	s.s.:	fino al 5% della s.s. della razione
Pisello e/o altri semi di leguminose	s.s.:	fino al 5% della s.s. della razione
Lievito di birra e/o di torula	s.s.:	fino al 2% della s.s. della razione
Lipidi con punto di fusione superiore a 40 C.°	s.s.:	fino al 2% della razione

3. Essere alimentati con alimenti specifici per ogni fase di età: gli animali devono essere allevati rispettando le fasi di allevamento preposte dal disciplinare (allattamento, svezzamento, magronaggio, ingrasso) e le tecniche di alimentazione stabilite per ciascuna fase.
4. Essere marchiati con timbri di riconoscimento. Sulle cosce degli animali sono apposti due timbri in tempi e luoghi diversi, allo scopo di garantire la tracciabilità dei prodotti finiti. Il *timbro dell'allevamento di origine* riporta il codice di identificazione dell' allevamento in cui il suino è nato, ed è apposto entro il trentesimo giorno di età direttamente in allevamento. Il *timbro del macello* è apposto durante la fase di macellazione, mediante marchiatura a fuoco sulla cotenna delle cosce fresche, riproducendo il codice di identificazione del macello.

2.2.5 Standard riguardanti il prodotto

Il prodotto deve possedere caratteristiche specifiche in termini di parametri merceologici, chimici e riguardanti la materia prima.

2.2.5.1 Parametri merceologici

Sono espressi da alcuni parametri necessari per garantire un prodotto dalle caratteristiche estetiche ed organolettiche il più possibile omogenee.

Tabella n. 2: Parametri merceologici relativi al Prosciutto di Parma DOP

(da disciplinare di produzione del prodotto “Prosciutto di Parma DOP”).

PARAMETRI MERCEOLOGICI	
FORMA ESTERIORE	Tondeggiante, privo della parte distale (piedino) o di imperfezioni esterne che possano pregiudicarne l'immagine, con una limitazione della parte muscolare scoperta oltre la testa del femore (noce) ad un massimo di 6 centimetri (rifilatura corta)
PESO	Non inferiore a 7 Kg e normalmente compreso tra gli 8 ed i 10 Kg.
COLORE	Uniforme tra il rosa e il rosso, inframmezzato dal bianco puro delle parti grasse.
AROMA	Fragranza caratteristica
SAPORE	Delicato e dolce

2.2.5.2 Parametri chimici

Al fine di garantire qualità ed omogeneità del prodotto finito sono stati stabiliti valori limite nella concentrazione del sale, l'umidità e l'azoto solubile (indice di proteolisi).

Tabella n. 3: Parametri chimici del Prosciutto di Parma DOP

(da:disciplinare di produzione del prodotto “Prosciutto di Parma DOP”).

PARAMETRI CHIMICI	
UMIDITA'	59,0% - 63,5%
NaCl	4,2% - 6,2%
AZOTO SOLUBILE	24,0% - 31,0%

2.2.5.3 Parametri delle cosce fresche

Per ottenere un prodotto finito di qualità è fondamentale che la materia prima, in questo caso le cosce fresche, presentino degli elementi caratterizzanti ben definiti e a questo fine il disciplinare stabilisce parametri ben precisi che esse sono tenute a rispettare.

2.2.5.3.1 Consistenza del grasso

È verificata al macello mediante la determinazione del numero di iodio e/o del contenuto di acido linoleico. L'esame è effettuato sul grasso interno ed esterno del pannicolo adiposo sottocutaneo della coscia. I valori massimi stabiliti sono 70 per il numero di iodio e 15% per l'acido linoleico.

2.2.5.3.2 Copertura del grasso

Lo spessore del grasso della parte esterna della coscia fresca rifilata, misurato verticalmente in corrispondenza della testa del femore ("sottonoce"), deve aggirarsi intorno ai 20 millimetri se il peso delle cosce fresche utilizzate nella produzione di prosciutto di Parma è compreso fra i 7 e 9 chilogrammi (prodotto finito), ed ai 30 millimetri nelle cosce fresche utilizzate nella produzione di prosciutto di Parma di peso superiore ai 9 chilogrammi (prodotto finito).

Tale spessore non deve, in ogni caso, essere inferiore rispettivamente a 15 millimetri ed a 20 millimetri per le due categorie di cosce fresche, cotenna compresa.

In "corona" deve essere presente una copertura tale, in ogni caso, da impedire il distacco della cotenna dalla fascia muscolare sottostante.

2.2.5.3.3 Peso

Il peso delle cosce rifilate non deve essere inferiore ai 10 Kg e preferibilmente deve essere compreso tra i 12 ed i 14 Kg.

2.2.5.3.4 Motivi di esclusione

Sono escluse dal marchio DOP le cosce provenienti da suini con malattie conclamate (PSE, DFD, processi flogistici e traumatici) che il veterinario certifica durante l'ispezione *ante-mortem* e *post-mortem* al macello. Per essere commercializzate come DOP, le cosce fresche devono essere conservate, trasportate e depositate ad una temperatura di refrigerazione compresa tra i -1 °C ed i + 4 °C. Infine, non possono essere commercializzate come DOP le cosce fresche ricavate da suini macellati da meno di 24 ore e oltre le 120 ore.

2.2.6 Le modalità di produzione del Prosciutto di Parma DOP

Il disciplinare di produzione descrive la lavorazione del "Prosciutto di Parma" in 9 fasi che si svolgono generalmente in stabilimenti diversi. Le fasi iniziali della lavorazione avvengono negli stabilimenti di macellazione e sezionamento, nei quali sono prodotte le cosce fresche, materia prima nella produzione dei prosciutti. Queste, una volta rifilate, sono inviate agli stabilimenti di salagione e stagionatura, dove diventano prosciutti di Parma.

2.2.6.1 Fasi immediatamente precedenti la macellazione.

Nelle fasi che precedono la macellazione il suino deve essere giudicato sano, riposato e a digiuno da 15 ore. Lo stato di salute è osservato dal veterinario dell'area A, appartenente alla Azienda USL competente per territorio, durante la visita *ante-mortem*. Il benessere deve essere garantito dalla permanenza degli animali all'interno di box di sosta prima di essere macellati, affinché possano riposarsi ed abbeverarsi.

Il digiuno è fondamentale per garantire il rispetto dell'igiene del prodotto, facilitando lo svuotamento del pacchetto intestinale durante la fase di eviscerazione e riducendo notevolmente il rischio di imbrattamento della carcassa.

2.2.6.2 Raffreddamento

Le carcasse suine devono essere raffreddate in celle apposite per almeno 24 ore, affinché la temperatura delle cosce fresche scenda da 40°C a 0°C, con un calo peso pari ad almeno 1%. Tale processo contribuisce a rassodare la carne e facilita l'operazione di rifilatura.

È inoltre specificato che le cosce non devono subire alcun trattamento di conservazione, ad eccezione del processo di refrigerazione, compresa la congelazione.

Il raffreddamento incide molto sulle caratteristiche del prodotto finito e sulla sua capacità di lavorazione.

2.2.6.3 Rifilatura

Determina alcuni tra i parametri merceologici stabiliti dal disciplinare, quali ad esempio la forma esteriore da conferire ai prosciutti attraverso la rimozione del grasso e della cotenna. Oltre a modificare l'aspetto estetico del prodotto finito, la corretta conduzione della fase di rifilatura permette di favorire la salagione. Attraverso l'operazione di rifilatura la coscia perde grasso e muscolo per il 24% del suo peso.

2.2.6.4 Salagione

La salagione è effettuata in appositi stabilimenti, i quali ricevono le cosce raffreddate e rifilate dai macelli. Per effettuarla sono impiegati solamente sale umido sulla cotenna e sale secco sulle parti magre. Non sono concessi additivi, conservanti o qualunque altra sostanza chimica.

L'assorbimento del sale è influenzato dalla temperatura. Se la temperatura è eccessivamente bassa l'assorbimento di sale è limitato, mentre un elevato livello di temperatura può portare ad un precoce deterioramento. In seguito alla prima salatura, i prosciutti sono posti in cella ad una temperatura compresa tra +1 e +4 °C, con un'umidità dell'80% per circa 6/7 giorni. In seguito sono sottoposti ad una nuova e leggera passata di sale e immessi nuovamente in cella per altri

15/18 giorni, secondo il loro peso. Durante la permanenza in cella i prosciutti perdono circa il 3-4% del loro peso.

2.2.6.5 Riposo

I parametri della cella frigorifera variano rispetto alla fase di salagione passando ad una temperatura compresa tra +1 e +5 °C con una umidità del 75%; i prosciutti possono rimanere a queste condizioni per un tempo variabile tra i 60 ed i 90 giorni. E' molto importante in questa fase garantire un frequente ricambio dell' aria: i prosciutti non devono infatti né inumidirsi, né seccarsi troppo. Durante il periodo di permanenza in cella il sale penetra in maniera profonda ed uniforme all' interno dei prosciutti, riducendo la aw; il calo peso raggiunto è del 8-10%.

2.2.6.6 Lavatura-asciugatura

I prosciutti sono lavati e raschiati con acqua tiepida per eliminare il sale in eccesso o eventuali altre impurità.

2.2.6.7 Pre-stagionatura

I prosciutti sono appesi alle tradizionali "scalere", all'interno di stanze con grandi finestre che sono aperte o chiuse in base al rapporto temperatura/umidità, garantendo un'asciugatura dei prodotti il più possibile naturale. Successivamente, i prosciutti possono essere "battuti" per conferire loro la tipica forma rotondeggiante e la zona intorno alla noce può essere cosparsa di pepe in modo da mantenerla asciutta. Anche in questa fase il prosciutto subisce un calo peso pari all'8-10%.

2.2.6.8 Sugnatura

Il prosciutto è trattato con un impasto di maiale macinato con aggiunta di sale, pepe ed eventualmente farina di riso. Il trattamento ha lo scopo di ammorbidire gli strati muscolari superficiali per ritardarne l'asciugamento, altrimenti troppo rapido rispetto agli strati più interni. La sugna può essere acquistata direttamente dagli stabilimenti produttori di cosce fresche.

2.2.6.9 Stagionatura

Trascorsi 7 mesi, i prosciutti sono trasferiti in locali più freschi e meno ventilati rispetto ai precedenti ed è effettuato il sondaggio delle caratteristiche sensoriali dei prodotti attraverso l'impiego di un osso di cavallo. Esso penetra all'interno di punti precisi della massa muscolare del prodotto ed è annusato dagli operatori che con questo metodo saggiavano le qualità del prodotto; al raggiungimento dei 12 mesi di stagionatura, se i prodotti sono giudicati idonei, è apposto il marchio a fuoco DOP Parma ed i prosciutti possono essere commercializzati.

2.2.6.10 Sondaggio

Il sondaggio delle caratteristiche sensoriali dei prosciutti viene eseguito attraverso l'impiego della fibula di cavallo. La sonda viene inserita nei punti di reperi della massa muscolare del prodotto, in modo da odorare i residui che rimangono adesi all'osso. In questo modo si possono apprezzare il grado di maturazione e la presenza di eventuali difetti. Al raggiungimento dei 12 mesi di stagionatura, se i prodotti sono giudicati idonei, è apposto il marchio a fuoco Parma DOP ed i prosciutti possono essere commercializzati.

2.3 La verifica degli standard di produzione delle cosce fresche: il ruolo dell'IPQ

Figura n. 4: Ente di accreditamento IPQ



La verifica sulla conformità delle cosce fresche ad ottenere la denominazione DOP viene svolta con periodici controlli effettuati dall'Autorità Competente incaricata. In passato il controllo era gestito direttamente dai Consorzi di Tutela. Dal 1998 i controlli sul rispetto del disciplinare sono passati nelle mani di un vero e proprio Organismo di Controllo terzo, che per il Prosciutto di Parma DOP è l'Istituto Parma Qualità (IPQ).

Il lavoro svolto dall'IPQ è a sua volta controllato da Accredia, che rappresenta l'ente nazionale di accreditamento di soggetti terzi (NARQ) che operano per conto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.

I controlli svolti dall'IPQ possono essere suddivisi in controlli *ordinari* e controlli *rinforzati*. I controlli ordinari non hanno una cadenza ben precisa, ma generalmente gli stabilimenti di macellazione ne ricevono almeno due all'anno, a spese dell'Organismo di Controllo. I controlli rinforzati sono effettuati negli stabilimenti di macellazione solo se si riscontra una non conformità delle cosce superiore al 10% sul 5% semestrale di produzione. In questo caso lo stabilimento di macellazione è sanzionato con controlli aggiuntivi, sostenuti a proprie spese. Il numero dei controlli rinforzati può variare in base alla gravità ed il numero delle non conformità riscontrate nei precedenti controlli ordinari.

I controlli riguardano i seguenti punti.

1. Visione della Dichiarazione Cumulativa al Macello in cui sono riportate le partite macellate in giornata ed i tatuaggi d'origine che i suini devono riportare sulle cosce. Essi devono essere conformi a quelli presenti sulle cosce fresche e devono indicare un'età di

macellazione compresa tra i 9-15 mesi di età. Il tatuaggio permette inoltre di garantire la rintracciabilità delle cosce fresche.

2. Controllo di eventuali difetti sulle cosce riconducibili ad errori di allevamento o di macellazione.
3. Analisi chimiche sul grasso ed eventuale presenza del gene alotano, responsabile della sindrome PSE.

Le cosce non conformi sono marchiate con un apposito timbro, processo che è denominato "*sbollatura*". Il timbro reca una "X" se la non conformità riscontrata è da ricondurre ad inottemperanza al disciplinare durante la fase di allevamento (magroni, grassinatura) ed una "V" se invece è da ricondurre ad una mal gestione del processo di macellazione (ematomi, venature)

3 La sicurezza alimentare delle carni fresche

3.1 Il sistema europeo di tutela del consumatore

3.1.1 Introduzione

L'Unione Europea ha aggiornato recentemente il proprio sistema di tutela del consumatore attraverso l'emanazione di una serie di regolamenti che ne hanno definito le procedure decisionali, gli standard con gli strumenti e i metodi per garantirli.

Il Regolamento 178/2002 ha tracciato le linee strutturali del nuovo sistema di tutela. Il modello di riferimento è l'Analisi del Rischio, rappresentato da un sistema *obiettivo, sistematico*, basato su *evidenze scientifiche*, che ha la finalità di individuare e prevenire i pericoli alimentari.

L'area di riferimento è l'intera filiera di produzione, in cui operatori devono garantire la massima trasparenza attraverso l'istituto della rintracciabilità. Ogni materia prima o prodotto deve essere identificata e tracciata lungo il suo percorso, a partire dalla produzione primaria, fino alla vendita del prodotto al consumatore finale.

3.1.2 L'Analisi del Rischio

L'Analisi del Rischio rappresenta il modello ideato dall' UE allo scopo di valutare, identificare, gestire e comunicare i rischi alimentari a livello comunitario.

L'Analisi del Rischio si compone di tre fasi: Valutazione del Rischio, Gestione del Rischio, Comunicazione del Rischio.

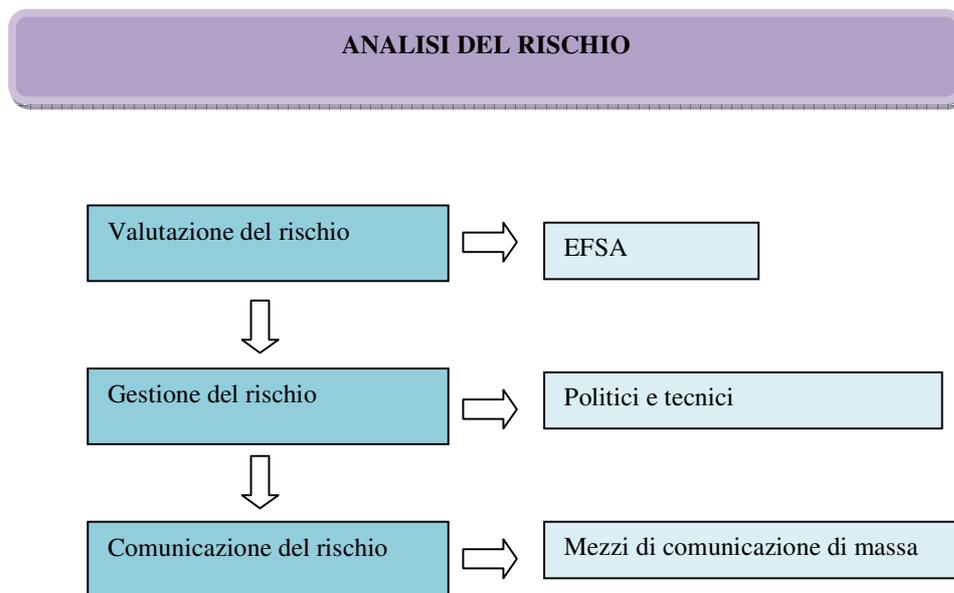
3.1.2.1 Valutazione del rischio

Per “rischio” si intende "la probabilità che si verifichi un evento avverso, pericoloso o dannoso tenendo conto del suo potenziale impatto nel momento in cui accade". La “valutazione del rischio” permette di stimare la gravità del potenziale pericolo e la probabilità che esso si verifichi, attraverso le evidenze scientifiche sui fattori in grado di influenzarlo. L'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare ha il compito di svolgere la Valutazione del Rischio.

3.1.2.2 Gestione del rischio

I dati raccolti dagli scienziati dell'EFSA sono trasmessi alle autorità nazionali incaricate alla *gestione* dei rischi. I rischi sono gestiti dai *riskmanagers*, che sono rappresentati da chi decide le azioni da intraprendere, chi esegue tali azioni e chi assicura che tali azioni siano eseguite.

Figura n. 5: Struttura dell'Analisi del Rischio



3.1.2.3 Comunicazione del rischio

È una fase fondamentale, in cui i *riskmanagers* comunicano direttamente con settori pubblici e privati riguardo le azioni da intraprendere per ridurre/eliminare il rischio. In questa fase possono essere impiegati anche *strumenti di comunicazione di massa* per diffondere rapidamente le notizie.

3.1.3 I requisiti di sicurezza alimentare

Il Regolamento CE 178/2002 nella sezione n.4 individua i requisiti generali della legislazione alimentare e, precisamente nell'articolo 14, i requisiti di sicurezza degli alimenti.

1. Gli alimenti a rischio non possono essere immessi sul mercato.
2. Gli alimenti sono considerati a rischio nei casi seguenti:

- a) se sono dannosi per la salute;
 - b) se sono inadatti al consumo umano.
3. Per determinare se un alimento sia a rischio occorre prendere in considerazione quanto segue:a) le condizioni d'uso normali dell'alimento da parte del consumatore in ciascuna fase della produzione, della trasformazione e della distribuzione;b) le informazioni messe a disposizione del consumatore,comprese le informazioni riportate sull'etichetta o altre informazioni generalmente accessibili al consumatore sul modo di evitare specifici effetti nocivi per la salute provocati da un alimento o categoria di alimenti.
4. Per determinare se un alimento sia dannoso per la salute occorre prendere in considerazione quanto segue:a) non soltanto i probabili effetti immediati e/o a breve termine, e/o a lungo termine dell'alimento sulla salute di una persona che lo consuma, ma anche su quella dei discendenti;b) i probabili effetti tossici cumulativi di un alimento;c) la particolare sensibilità, sotto il profilo della salute, di una specifica categoria di consumatori, nel caso in cui l'alimento sia destinato ad essa.
5. Per determinare se un alimento sia inadatto al consumo umano, occorre prendere in considerazione se l'alimento sia inaccettabile per il consumo umano secondo l'uso previsto, in seguito a contaminazione dovuta a materiale estraneo o ad altri motivi, o in seguito a putrefazione, deterioramento o decomposizione.” [Regolamento CE 178/2002, art 14]

3.1.4 Gli strumenti di gestione dei requisiti di sicurezza alimentare

A livello aziendale, la gestione del processo produttivo coerentemente agli standard legali è garantita attraverso l'applicazione delle GMP e del sistema HACCP.

Le GMP costituiscono le basi necessarie sulle quali poi sviluppare il piano HACCP. Esse sono strumenti di prevenzione che hanno generalmente lo scopo di perseguire obiettivi generali e di base dell'igiene, riguardanti principalmente l'idoneità alimentare, e talvolta anche la sicurezza, attraverso procedure di lavorazione finalizzate alla minimizzazione della presenza sull'alimento di agenti estranei al profilo compositivo ed organolettico.

Le azioni consistono in:

- minimizzazione delle contaminazioni esterne;
- minimizzazione delle dinamiche amplificative.

L'HACCP è invece un sistema finalizzato alla identificazione dei pericoli e alla gestione di misure capaci di evitarli, distruggerli o ridurli ad un livello di tolleranza. Il modello di riferimento prevede l'applicazione di sette principi dell'HACCP nella realtà produttiva specifica.

3.1.5 La gestione delle non conformità ai requisiti di sicurezza alimentare

Particolare rilievo viene attribuito dal Regolamento 178/2002 alla gestione delle non conformità ai requisiti di sicurezza alimentare.

Le condizioni di non conformità possono verificarsi a diversi livelli e sono influenzate dalla gravità del rischio.

Se la non conformità si verifica quando i prodotti si trovano ancora all'interno dell'area operativa del sistema di prevenzione aziendale, la non conformità è gestita a livello interno, applicando i criteri espressi dal sistema aziendale stesso. L'azienda provvede a bloccare immediatamente il commercio dei prodotti ed ad applicare le azioni correttive.

Se la non conformità si verifica quando i prodotti sono già stati immessi in commercio, le azioni da attivare sono più numerose e complesse. Innanzi tutto, in questi casi devono essere informate le Autorità Competenti, le quali attivano un programma denominato sistema di Allerta Rapido, affinché sia assicurata la comunicazione con tutte le Autorità Competenti coinvolte su tutto il territorio comunitario.

Subito dopo, l'operatore deve ritirare dal mercato i prodotti non conformi, chiedendo la collaborazione agli operatori che hanno preso in carico i prodotti.

Nel caso in cui i prodotti non conformi siano stati acquistati dai consumatori, gli operatori devono assicurare l'informazione sui motivi della non conformità ai consumatori stessi, ed eventualmente, attivare il richiamo dei prodotti.

3.1.6 Gli Standard microbiologici

3.1.6.1 Gli agenti microbiologici coinvolti

I principali microrganismi patogeni che contaminano le carni fresche suine sono *Salmonella spp.*, *Clostridium. perfringens*, *Clostridiumbotulinum* e *Listeria monocytogenes*. I microrganismi alteranti, sono rappresentati da *Micrococcus*, *Streptococcus*, *Pseudomonase* *Proteus*.

Il Regolamento 2073/2005e s.m.i disciplina i criteri microbiologici sui prodotti alimentari.

I criteri microbiologici stabiliti dal Regolamento per le carni suine in fase di macellazione e sezionamento appartengono alla categoria dei criteri di igiene di processo. Riguardano *Carica Batterica Totale*, *Enterobatteriacee* e *Salmonella spp.*

Nella produzione delle carni fresche, che non dispone di strumenti in grado di risanare i prodotti, il rispetto degli standard microbiologici deve essere garantito attraverso un processo produttivo che minimizzi in modo efficace le contaminazioni (vedi Tabella n. 3).

Tabella n. 3: Criteri microbiologici su carcasse di suini

(Criteri di igiene di processo, Reg. 2073/2005 e s.m.i)

Microrganismi	Piano di campionamento ⁽¹⁾		Limiti ⁽²⁾		Metodo d'analisi di riferimento ⁽³⁾	Fase a cui si applica il criterio	Azione in caso di risultati insoddisfacenti
	n	c	m	M			
Conteggio delle colonie aerobiche			4,0 log ufc/cm ² log medio giornaliero	5,0 log ufc/cm ² log medio giornaliero	ISO 4833	Carcasse dopo la macellazione, ma prima del raffreddamento	Miglioramento delle condizioni igieniche della macellazione e revisione dei controlli del processo
Enterobatteriacee			2,0 log ufc/cm ² log medio giornaliero	3,0 log ufc/cm ² log medio giornaliero	ISO 21528-2	Carcasse dopo la macellazione, ma prima del raffreddamento	Miglioramento delle condizioni igieniche della macellazione e revisione dei controlli del processo
<i>Salmonella</i>	50 ⁽⁵⁾	3 ⁽⁶⁾	Assente nell'area esaminata per carcassa		EN/ISO 6579	Carcasse dopo la macellazione, ma prima del raffreddamento	Miglioramento delle condizioni igieniche della macellazione e revisione dei controlli del processo, dell'origine degli animali e delle misure di biosicurezza nelle aziende di origine

4 La gestione degli standard di sicurezza alimentare

4.1 Il sistema HACCP

4.1.1 Aspetti generali

I principi che regolano il sistema HACCP sono stabiliti dal "Pacchetto Igiene" entrato in vigore il 1 gennaio 2006 ed in particolare dal Regolamento 852/2004, che ricalca il modello proposto dal Codex Alimentarius..

L'acronimo HACCP può essere tradotto come "*Analisi dei pericoli e loro prevenzione attraverso la gestione dei punti critici*". Lo scopo del sistema HACCP è chiarito dalla Commissione Codex Alimentarius, la quale afferma che esso serve ad "*identificare i pericoli specifici e le misure preventive per il loro controllo, in modo da garantire la sicurezza dell'alimento*". Tale obiettivo è messo in atto attraverso l'applicazione di sette principi nei contesti aziendali specifici.

4.1.2 I sette principi HACCP

4.1.2.1 Identificazione dei pericoli e valutazione dei rischi.

Un pericolo può essere definito come la contaminazione, sopravvivenza o moltiplicazione fino a limiti inaccettabili di un agente dannoso alla salute umana all'interno di un prodotto. I pericoli possono essere determinati da molteplici fattori e per riuscire ad identificarli è necessario:

- a. conoscere a fondo il *prodotto*
- b. conoscere a fondo il *processo* da cui esso deriva.

Per identificare i pericoli il sistema HACCP risponde ad una serie di domande che riguardano il processo ed il prodotto, raccogliendo informazioni quali ad esempio la composizione delle materie prime e loro eventuali proprietà tossiche, la presenza di una concentrazione di additivi e conservanti tale da inibire un eventuale sviluppo microbico, i valori di pH ed Aw raggiunti a prodotto finito, il rischio di contaminazione di pericoli durante la lavorazione o la conservazione, i trattamenti termici subiti, le modalità di conservazione ecc.

Strumenti di ausilio all'identificazione dei pericoli sono rappresentati dalle banche dati di strumenti di monitoraggio e sorveglianza dei pericoli alimentari, che possono fornire indicazioni sui pericoli a cui il prodotto è esposto.

Una volta identificati i pericoli connessi al processo e al prodotto, è importante determinare per ciascuno il *rischio*, cioè la capacità che il pericolo identificato si verifichi, ovvero la probabilità di produrre un danno al consumatore e la *gravità* con cui il danno si può manifestare.

4.1.2.2 Determinazione dei punti critici di controllo (CCP)

Con il termine punto critico di controllo si intende "un' operazione della catena produttiva che, tenuta sotto stretto e costante controllo, è in grado di ridurre a livelli accettabili o eliminare completamente i pericoli precedentemente identificati" cioè " una procedura o un passaggio di un'operazione, in cui una misura preventiva o di controllo può eliminare o minimizzare un pericolo" (Colavita G., 2008) .

In altri termini, il CCP non rappresenta necessariamente un punto del processo in cui il pericolo si manifesta, ma quello in cui è possibile mantenere tale pericolo sotto controllo attraverso delle azioni preventive *prima* che esso si manifesti.

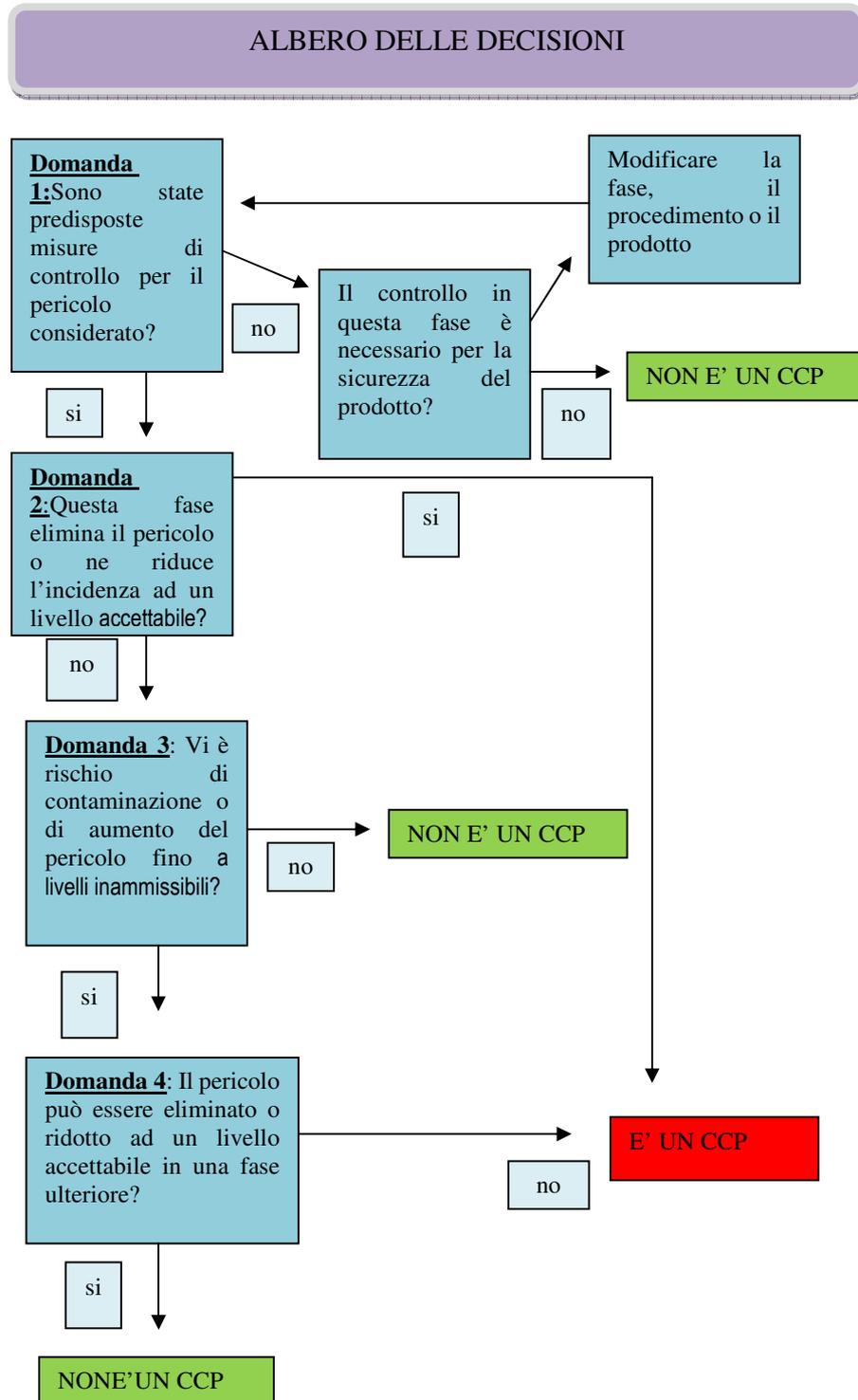
Per identificare i CCP, il Codex Alimentarius ha messo a punto nel 1991 uno strumento denominato "*albero delle decisioni*", un sistema che permette di rispondere ad alcune domande sul processo produttivo, identificando i CCP in base alle risposte fornite.

4.1.2.3 Definizione dei limiti/criteri critici

I limiti critici rappresentano il mezzo con cui mantenere sotto controllo ciascun CCP. Essi sono espressi mediante un valore (massimo o minimo) entro cui CCP garantisce l'azione di prevenzione richiesta.

Figura n. 6: Albero delle decisioni

(da Manuale di Autocontrollo, Martini Alimentare)



Data la loro importanza, i limiti critici devono essere definiti con accuratezza durante la creazione del Piano HACCP e devono essere modificati in caso di necessità; devono inoltre rispecchiare le caratteristiche di *necessità, praticabilità* ed essere *sostenibili dalle risorse aziendali*.

I valori soglia di accettabilità/inaccettabilità sono scelti garantendo un certo margine, entro cui possono oscillare lievemente, indicando il grado di affidabilità con cui il CCP sta andando. I parametri utilizzati sono quelli con cui si possono gestire le fasi del processo di produzione, rappresentati da temperatura, tempo, umidità, aw, pH, concentrazione di additivi conservanti, concentrazione di NaCl, calo peso, scomparsa di particolari enzimi (ad esempio la fosfatasi), comparsa di particolari metaboliti (ad esempio l'istamina), presenza/assenza di alcuni microrganismi e molti altri, che possono variare secondo la tipologia di processo.

Spesso, per mantenere sotto controllo un CCP, è necessario stabilire più misure di controllo e più limiti critici. Un esempio di limite critico nella produzione di carni fresche è la temperatura massima raggiungibile: nelle carni non si devono superare i 7° C; negli ambienti di lavorazione non si possono superare i 12° C; nelle celle frigo non si devono superare i 7° C.

4.1.2.4 Monitoraggio

Consiste nell'annotare le misurazioni necessarie a garantire il rispetto dei limiti critici stabiliti per i CCP, e nella determinazione della frequenza con cui annotarle. Il monitoraggio è la fase del sistema HACCP attraverso cui è possibile gestire in maniera efficace il processo produttivo, poiché permette di evidenziare le deviazioni dallo standard stabilito con i limiti critici e di attuare le azioni correttive necessarie per riportare i valori entro i parametri fissati.

Le osservazioni rilevate durante le operazioni di monitoraggio devono essere dettagliate e devono considerare tutti i parametri necessari a mantenere i CCP sotto controllo. Devono inoltre avere un riscontro rapido per poter mantenere il CCP fuori controllo per un periodo di tempo limitato. Alcuni parametri e fattori che sono presi in considerazione durante le operazioni di monitoraggio sono rappresentati da osservazioni visive, valutazioni sensoriali ed esami fisico chimici riguardo ad una determinata fase/operazione del processo produttivo. Il monitoraggio può prevedere anche esami che richiedono una tempistica più lunga ma che sono ugualmente importanti, quali ad esempio gli esami microbiologici.

Tutte le operazioni di monitoraggio sono generalmente riportati in moduli o file predisposti, denominati *check list di reparto*: essi sono necessari ad evidenziare le condizioni riscontrate nei reparti e procedere all'applicazione delle azioni correttive in presenza di non conformità.

Tabella n. 4: Esempio di scheda per il monitoraggio del CCP temperatura celle
(Manuale di Autocontrollo, Martini Alimentare)

Nome dell'azienda				Scheda n°
Indirizzo				Data
				Revisione n°
MONITORAGGIO TEMPERATURE (CCP)				
ADDETTO CONTROLLO: _____			AL	DATA: _____
CELLA N°	ORA	STATO (sbrin./raffr./stoc.)	T° RISCONTRATA	NOTE
LIMITI CRITICI STABILITI: 3° Frattaglie; 7° Tagli Anatomici; -18° Congelato; 12° Ambienti di Lavorazione;				
AC DA ATTUARE SE I LIMITI SONO SUPERATI: 1) Se T° a cuore del prodotto NC → utilizzo immediato del prodotto; destinazione prodotto a trattamento termico; smaltimento prodotto; 2) Se T° a cuore del prodotto Conforme → ripristino impianto raffreddamento cella; trasferimento prodotto in cella funzionante;				
Firma: _____				

4.1.2.5 Definizione delle Azioni Correttive

Se i limiti/criteri critici stabiliti sono superati, devono essere predisposte delle azioni correttive in grado di ripristinare le condizioni standard del CCP.

Le azioni correttive possono diversificarsi secondo il grado di deviazione dal criterio/limite stabilito: se il CCP evidenzia una *tendenza al superamento* dei limiti critici imposti è necessario adottare degli interventi correttivi che rimettano il CCP in condizioni ottimali. In caso di *superamento dei limiti* invece, l'azione intrapresa dovrà essere tale da riportare il CCP sotto controllo.

Per definire le azioni correttive da intraprendere è necessario descrivere in sintesi l'anomalia che può essere riscontrata ed i mezzi impiegati per ripristinare le condizioni standard.

E' inoltre necessario identificare nelle schede tecniche il responsabile che attua l'intervento e tutte le informazioni riguardanti i prodotti lavorati nella fase in cui il CCP era fuori controllo. Data la complessità dei processi produttivi che intervengono nella lavorazione di un prodotto alimentare, le azioni correttive possono essere molteplici e di diversa entità.

Tabella n. 5: Esempi di azioni correttive relative al CCP metal detector

(dal Manuale di Autocontrollo, Martini Alimentare)

Nome azienda						Scheda n°
Indirizzo						Data
						Revisione n°
MONITORAGGIO METAL DETECTOR LOCALE TRIPPERIA						
DATA	ORA	FERRO (P/N)	ACCIAIO (P/N)	CALIBRATURA	AC	NOTE
LIMITI CRITICI		AC DA ATTUARE IN PRESENZA DI NC:				
STABILITI:		1) Nuova calibratura dello strumento;				
1) Campione Fe 2 mm;		2) Distruzione prodotti NC;				
2) Campione Ac 3mm;		3) Richiesta intervento;				
Firma: _____						

4.1.2.6 Verifica del Piano HACCP

Accerta il corretto funzionamento del processo produttivo attraverso la documentazione relativa al monitoraggio dei CCP ed analizzando l'esito delle azioni correttive intraprese. I risultati devono essere registrati ed archiviati. In futuro possono dimostrarsi utili ad evidenziare pericoli precedentemente sottovalutati o non attentamente valutati nel piano di autocontrollo.

4.1.2.7 Gestione della documentazione

La raccolta e l'archiviazione della documentazione di autocontrollo è molto importante per le aziende produttrici, perché permette di risalire nel tempo alle condizioni di lavorazione degli stabilimenti di produzione, analizzandone le problematiche e le anomalie più frequenti.

L'archiviazione dei dati permette alle aziende di dare evidenza che il processo produttivo è stato gestito in maniera conforme. Si rivela uno strumento utile anche per le Autorità competenti che eseguono i controlli ispettivi, poiché l'archivio rappresenta una vera e propria banca dati aziendale: mette in evidenza le problematiche di ciascun reparto, le azioni correttive intraprese per ripristinare le condizioni di lavorazione standard e le modifiche apportate al sistema di autocontrollo al fine di migliorarlo continuamente. La documentazione deve essere archiviata in luoghi appositi e conservata per un periodo superiore alla vita conservativa del prodotto per poter essere utilizzata in presenza di eventuali reclami.

4.2 Le GMP

4.2.1 Aspetti generali

Le GMP (*Good Manufacturing Practices*) o Buone Pratiche di Lavorazione sono definite nella loro finalità e struttura operativa dalla norma ISO 22000 come *programmi di prerequisiti (PRP)* del sistema HACCP quali "*condizioni e attività di base necessarie per mantenere un ambiente igienico lungo tutta la filiera alimentare, idoneo alla produzione, gestione e fornitura di prodotti finiti e alimenti sicuri per il consumo umano*". Rappresentano un insieme di operazioni prepedeutiche che hanno obiettivi generici diretti a mettere ordine nei processi produttivi, con la finalità di minimizzare la contaminazione da agenti indesiderabili.

Le GMP possono essere distinte in *pre-operative* ed *operative*. Le GMP pre-operative sono procedure preliminari alla lavorazione che riguardano gli ambienti, il personale e le strutture; le GMP operative sono procedure specifiche del processo produttivo.

Tabella n. 6: GMP pre-operative e operative

GMP pre-operative	GMP operative
Manutenzione	Gestione rifiuti
Prevenzione degli agenti infestanti	Formulazione e composizione
SSOP	SOP
Approvvigionamento idrico	Confezionamento ed imballaggio
Formazione e addestramento personale	Informazioni ed etichettatura

Per dimostrare l'efficacia del raggiungimento degli obiettivi di prevenzione è necessario che le GMP siano strutturate in modo chiaro e semplice. Gli obiettivi di prevenzione possono riguardare l'ambito della sicurezza o dell'idoneità, dato che sono definiti in maniera *generica* e prevedono la minimizzazione delle contaminazioni sia interne che esterne allo stabilimento di produzione.

La mancanza di specificità delle GMP è determinata dal fatto dal fatto che la norma ISO 22000 non chiarisce quali siano i loro requisiti minimi; la definizione di essi è pertanto lasciata alla libertà degli OSA che hanno anche il compito di determinare:

1. Gli *obiettivi* delle GMP, in termini di sicurezza e di idoneità;
2. Le *procedure* con cui raggiungerli;

3. La procedura di *monitoraggio* per stabilire il livello di efficacia con cui gli obiettivi sono raggiunti;
4. Le *azioni correttive* da attuare se gli obiettivi non sono raggiunti;
5. La procedura di *verifica* di efficacia del piano preposto;
6. La procedura di *registrazione ed archivio* delle informazioni ottenute.

Per documentare l'efficacia delle GMP è necessario predisporre delle schede tecniche, in cui siano evidenziati i requisiti minimi di base che il processo deve possedere: monitorando il processo produttivo è possibile verificare quanto esso si discosti dai requisiti preposti, permettendo all'occorrenza di attivare misure correttive.

Fra le GMP più importanti possiamo trovare quelle che sono riportate di seguito.

4.2.2 GMP “approvvigionamento energetico”

Nello stabilimento di produzione deve essere garantito l'approvvigionamento energetico per il funzionamento degli impianti e delle attrezzature con energia sufficiente al loro funzionamento durante l'intera giornata produttiva. All'interno del Manuale di Autocontrollo è stabilito un Piano di Approvvigionamento Energetico che determina i consumi energetici dell'azienda secondo le attività svolte;

4.2.3 GMP ”approvvigionamento idrico”

L'approvvigionamento idrico deve essere garantito in quantità sufficienti all'interno dello stabilimento e la qualità dell'acqua deve essere differenziata secondo l'uso previsto: ad esempio è necessario garantire la presenza di acqua potabile quando è previsto il suo impiego come ingrediente all'interno del prodotto alimentare, durante le fasi di pulizia e disinfezione degli ambienti e delle superfici a contatto con gli alimenti o come strumento di pulizia del personale durante le fasi di lavorazione; l'acqua pulita può essere utilizzata per le aree e le operazioni in cui non è previsto il contatto tra l'acqua ed il prodotto alimentare o una superficie a contatto con esso.

Oltre a garantire la disponibilità di acqua che risponda a particolari esigenze, le GMP devono garantirne la qualità, cioè l'assenza di contaminanti chimici e fisici. I parametri sono ottenuti tramite campionamento e successiva analisi chimica e microbiologica.

4.2.4 GMP “prevenzione animali infestanti”

Gli animali infestanti rappresentano una temibile fonte di contaminazione dei prodotti alimentari. Le tipologie di animali infestanti che più frequentemente sono considerate un rischio nelle aziende alimentari sono rappresentate da roditori, insetti striscianti e volanti, uccelli, rettili, anfibi, animali d'affezione.

Le GMP “prevenzione degli animali infestanti” consentono di mettere a punto strategie tali da impedire l'ingresso degli animali nello stabilimento o minimizzare la loro presenza nelle aree limitrofe ad esso e sono descritte all'interno di una procedura del Manuale di Autocontrollo aziendale. La documentazione descrive le esche e le trappole utilizzate nelle diverse aree dell'azienda, i *valori soglia* oltre i quali intervenire con una disinfestazione mirata. Le trappole di cattura e monitoraggio sono suddivise in più tipologie.

1. Trappole attrattive con esche proteiche ecologiche per aree esterne, impiegate per la cattura di insetti volanti;
2. Trattamenti con pesticidi contro mosche, zanzare e blatte nelle aree esterne.
3. Trappole con collanti per le aree interne adiacenti ai locali di lavorazione, impiegate per la cattura di piccoli roditori, insetti volanti o striscianti;
4. Trappole contenenti esche a base di anticoagulanti per aree non adiacenti ai locali di lavorazione; impiegate per la cattura dei roditori, non possono essere impiegate nelle aree adiacenti ai locali di lavorazione per rischio di contaminazione con i prodotti alimentari;

Il monitoraggio della GMP avviene attraverso il controllo periodico delle esche e delle trappole, anch'esso stabilito dalla procedura nel Manuale di Autocontrollo; se i valori soglia sono superati, il monitoraggio deve essere intensificato nelle aree di interesse. I valori soglia sono rappresentati da:

1. Consumo di esca raticida superiore al 15% oppure ogni volta che almeno 2 postazioni vicine presentino un consumo anche basso;
2. Cattura di più di 4 blatte su postazioni contigue interne di collanti;
3. Cattura anche di un solo roditore all'interno degli stabilimenti;

In qualsiasi caso, devono essere predisposti degli interventi di disinfestazione supplementari entro 7 giorni dall'avvenuto monitoraggio ed essi devono essere estesi fino a quando le rilevazioni non rientrano nella soglia prefissata.

4.2.5 GMP pulizie

Sono procedure pre-operative ed operative, che consentono di allontanare e mantenere sottocontrollo lo sporco ed i residui, sottoponendo gli ambienti ad un processo di *sanificazione*: tale processo rappresenta l'insieme dei trattamenti di natura fisica o chimica che garantiscono la pulizia delle superfici a livello fisico, chimico e biologico, minimizzando le contaminazioni senza danneggiare le superfici di lavorazione. Una superficie può essere definita pulita quando "è priva di tracce di contaminanti, non è untuosa al tatto, è inodore, non annerisce un fazzoletto di carta bianco strisciato e l'acqua versata cola uniformemente senza separarsi in gocce" (Colavita, 2008) .

La procedura di sanificazione può essere riassunta in due momenti: la *pulizia*, finalizzata alla rimozione dello sporco e dei residui; la *disinfezione*, finalizzata alla riduzione del numero di microrganismi e che necessita di essere preceduta da una pulizia completa per poter essere considerata efficace. Tutti i prodotti utilizzati all' interno dell' azienda devono essere descritti in una tabella che riassume le loro caratteristiche, la modalità e le aree d' impiego. La descrizione fa parte del Manuale di Autocontrollo ed è supportata da una piantina dell' azienda che indichi i luoghi in cui devono essere stoccati.

Le GMP pre-operative di pulizia sono denominate SSOP (*Standard Sanitation Operating Procedures*): sono messe in atto giornalmente prima dell' inizio delle lavorazioni e consentono di controllare:

1. efficacia della pulizia degli ambienti di lavoro;
2. efficienza delle attrezzature a contatto o non a contatto con il prodotto;

Le non conformità riscontrate possono essere dovute ad inefficace sanificazione degli ambienti e delle superfici (presenza di residui, untuosità delle superfici, odori anomali) o da inefficienza delle attrezzature (rotture, parti dissaldate); le non conformità sono annotate insieme all' ora e alla data dai Capi Reparto, nelle schede di registrazione.

Le schede di registrazione riportano tutti i punti a contatto diretto con il prodotto e le superfici non a contatto e sono differenziate per reparto. Le non conformità rilevate visivamente dai Capi Reparto sono minimizzate attraverso le azioni correttive giudicate opportune (pulizia, manutenzione).

Le GMP operative di pulizia sono denominate SOP (*Sanitation Operating Procedures*): riguardano il controllo delle corrette procedure di lavorazione, gestione dei prodotti alimentari caduti a terra, igiene del personale e degli ambienti di lavorazione. Le verifiche sono condotte ad intervalli regolari dai responsabili del Controllo Qualità che monitorano il corretto funzionamento delle attrezzature ed il comportamento del personale che deve essere conforme a quanto stabilito all'interno del Manuale di Autocontrollo. Alcuni punti di monitoraggio presenti all'interno delle SOP sono rappresentati da:

1. Gestione del prodotto alimentare caduto a terra o venuto a contatto con superfici non idonee;
2. Igiene del personale;
3. Gestione dei sottoprodotti;

Dopo aver annotato le non conformità nelle schede di registrazione, i responsabili del Controllo Qualità intraprendono l'azione correttiva o preventive giudicate più idonee tra quelle indicate sul retro della scheda di registrazione. Ne sono un esempio:

1. Trattamenti cui sottoporre i prodotti contaminati;
2. Formazione/Richiamo/Licenziamento operatore;
3. Operazioni mirate a prevenire il ripetersi della contaminazione;

Le SOP sono revisionate dai responsabili del Controllo Qualità a cadenze stabilite dal Manuale di Autocontrollo o in caso di necessità, per evidenziare problematiche che si ripetono frequentemente durante il processo produttivo.

Tabella n. 7: Esempio di scheda monitoraggio SSOP

(da Manuale di Autocontrollo, Martini Alimentare)

Nome dell'azienda: Indirizzo:	COLLAUDO PULIZIE STABILIMENTO- MONITORAGGIO VISIVO						Scheda n°: Rev:
AREA DI MACELLAZIONE (Punti Controllo)							Data: _____
Ora: _____							
SUPERFICI CONTATTO	A	C	NC	Descr. NC	Firma Controllo	AC	Firma AC
Impianto stordimento							
Nastro Dissanguamento							
Vasca scottatura							
Depilatrice							
Spazzolatrici							
Flambatrice							
Massaggiatrice Prosciutti							
Seghe circolari mezzene							
Nastro a bacinelle							
Tramoggia frattaglie							
.....							
SUPERFICI NON CONTATTO	A	C	NC	Descr. NC	Firma Controllo	AC	Firma AC
Pedane lavorazione							
Pedana Fat O Meater							
Lavelli/sterilizzatori							
Pavimento							
<p>NC: presenza di residui su area/attrezzatura a diretto contatto con alimenti che necessita di ripristino; AC: lavaggio manuale con acqua calda detergente e disinfettante;</p> <p>Firma resp. Pulizie per presa visione NC</p> <p>_____</p>							

Tabella n. 8: Esempio di scheda monitoraggio SOP

(da: Manuale di Autocontrollo, Martini Alimentare).

Nome dell'azienda: Indirizzo:	SCHEDA SOP DURANTE LE LAVORAZIONI REPARTO MACELLAZIONE			Scheda n°: Rev:
Data: _____ AQ: _____	Ora: _____			
PUNTI DI CONTROLLO (impatto diretto sul prodotto)				
	C	NC	AC	
1) Sterilizzatori (T.....°C)				
2) Gestione carne caduta a terra				
3) Igiene del personale				
4) Gestione interventi di manutenzione				
5) Gestione condense				
6) Ordine del reparto				
.....				
N°	AC	AZIONI PREVENTIVE		
1	1.1)Apertura flusso acqua calda; 1.2) Aumento flusso acqua calda; 1.3) Aumento T° acqua calda;	1.1) Formazione operatore; 1.2)Richiamo operatore; 1.3)Sospensione operatore;		
2	2.1) Declassamento prodotto; 2.2) Toelettatura; 2.3) Trattamento termico;			
3	3.1) Fatto indossare camice usa e getta; 3.2)Corretto personale con acciarino in vita; 3.3)Messo/riposizionato copricapo; 3.4)Rimozione anelli,orecchini, piercing ed altro; 5.5) Corretto personale che fuma;	1.1) Formazione operatore; 1.2)Richiamo operatore; 1.3)Sospensione operatore; 1.4) Fornitura materiale usa e getta;		
..			
Firma AQ _____				

4.2.6 GMP idoneità del personale

Lo stato di salute, le condizioni igieniche ed il comportamento del personale rappresentano fattori in grado di influenzare l'igiene del prodotto manipolato; per questo motivo la gestione delle condizioni igieniche e sanitarie degli addetti alle lavorazioni è considerata di vitale importanza.

Sono da assimilare al personale dell'azienda i visitatori occasionali, come i clienti, gli auditors e le autorità ufficiali; alcuni di essi, data la loro inesperienza sotto il profilo dell'igiene, possono rappresentare un rischio elevato di contaminazione dei prodotti alimentari.

Le GMP di idoneità del personale consentono di mettere gli operatori, ma anche i visitatori occasionali nella condizione di:

1. riconoscere la sintomatologia delle malattie più frequenti; le malattie trasmissibili rappresentano un potenziale rischio di contaminazione per i prodotti alimentari e per gli altri operatori;
2. osservare un elevato standard di pulizia personale; è fondamentale che il personale ma anche i visitatori occasionali mantengano la politica di igiene stabilita dal Manuale di Autocontrollo. Il rischio maggiore è rappresentato dagli operatori che manipolano i prodotti alimentari e che potrebbero contaminarlo;
3. utilizzare capi di abbigliamento idonei agli ambienti di lavorazione; tutti coloro che penetrano all'interno dei locali di lavorazione devono indossare un copricapo atto a contenere i capelli, divise o camici usa e getta, guanti e calzari. Gli operatori a contatto con il prodotto devono inoltre indossare i guanti che devono essere opportunamente sostituiti ad ogni evenienza.

4.2.7 GMP formazione ed addestramento

Il personale che entra a contatto diretto con il prodotto alimentare deve avere un addestramento appropriato alle mansioni svolte, oltre a perseguire gli obiettivi di igiene stabiliti dall'azienda. A tale proposito, la formazione e l'addestramento del personale rappresentano due momenti differenti: la *formazione* ha le finalità di conferire la conoscenza delle basi concettuali. Si completa attraverso l'*addestramento*, che consente di mettere in atto all'interno dello

stabilimento, le conoscenze ottenute dagli operatori durante la formazione. L'addestramento è generalmente effettuato attraverso l'affiancamento a personale più esperto.

Le nozioni di base che qualsiasi operatore deve apprendere sono generalmente rappresentate da:

1. conoscenza della relazione fra prevenzione delle malattie alimentari ed igiene del personale addetto alla produzione;
2. conoscenza delle malattie e delle condizioni sanitarie costituenti rischio di contaminazione per gli alimenti che richiedono esclusione o restrizioni delle attività;
3. conoscenza degli obblighi in materia di segnalazione al titolare dell'azienda o ai membri incaricati di eventuali malattie e condizioni sanitarie costituenti un rischio di contaminazione degli alimenti.
4. Conoscenza dei comportamenti personali costituenti un rischio per la contaminazione degli alimenti quali mangiare, fumare...
5. conoscenza della corretta prassi di pulizia e gestione dell'abbigliamento;

Altre nozioni che il personale addetto o il responsabile dell'azienda è tenuto a conoscere sono rappresentate da:

1. conoscenza del sistema HACCP, della sua applicazione e del Piano HACCP sviluppato in azienda;
2. conoscenza dei CP e dei CCP presenti all'interno del Piano HACCP;
3. conoscenza dei principali rischi vigenti nel processo produttivo;
4. conoscenza delle principali non conformità cui il processo è esposto e delle azioni correttive necessarie a ripristinare le condizioni di lavorazione standard;
5. conoscenza dei diritti, degli obblighi e dei compiti assegnati agli operatori aziendali;

4.2.8 Finalità e ruoli di GMP ed HACCP

Ad una prima osservazione GMP ed HACCP potrebbero apparire estremamente simili ed applicabili negli stessi contesti. La norma ISO 22000 è in grado in questo senso di chiarire le differenze esistenti tra i due strumenti di garanzia igienica.

1. Il piano HACCP ha come finalità esclusiva la sicurezza alimentare del prodotto;
2. Nel Piano HACCP devono essere stabiliti dei limiti critici utilizzando parametri con scale di misura continue, cosa non necessaria nelle GMP;
3. Data la loro aspecificità le GMP non consentono di stabilire delle misure preventive tali da misurare con precisione il livello di efficacia raggiunto nella neutralizzazione del pericolo.

Date le caratteristiche sopra descritte le GMP non possono garantire il raggiungimento di tutti gli obiettivi necessari a garantire la sicurezza igienica dei prodotti alimentari; esse rappresentano di fatto la base necessaria per sviluppare un corretto ed efficiente sistema HACCP.

5 La gestione del processo produttivo

5.1 Il processo produttivo

5.1.1 Le fasi del processo produttivo

Il processo produttivo delle cosce fresche destinate alla DOP “Prosciutto di Parma” è composto da numerose fasi che interessano reparti diversi dell’azienda. Tutte le fasi hanno l’obiettivo di garantire la qualità igienica, la tracciabilità e la conformità al disciplinare di produzione. La gestione delle singole fasi e le istruzioni operative sono descritte nel Manuale di Autocontrollo Aziendale e nel Manuale di Gestione della Qualità, strumenti essenziali al fine di garantire un prodotto finito sicuro e di qualità. Il processo produttivo può essere riassunto in 6 fasi, a loro volta composte da più operazioni che saranno in seguito descritte.

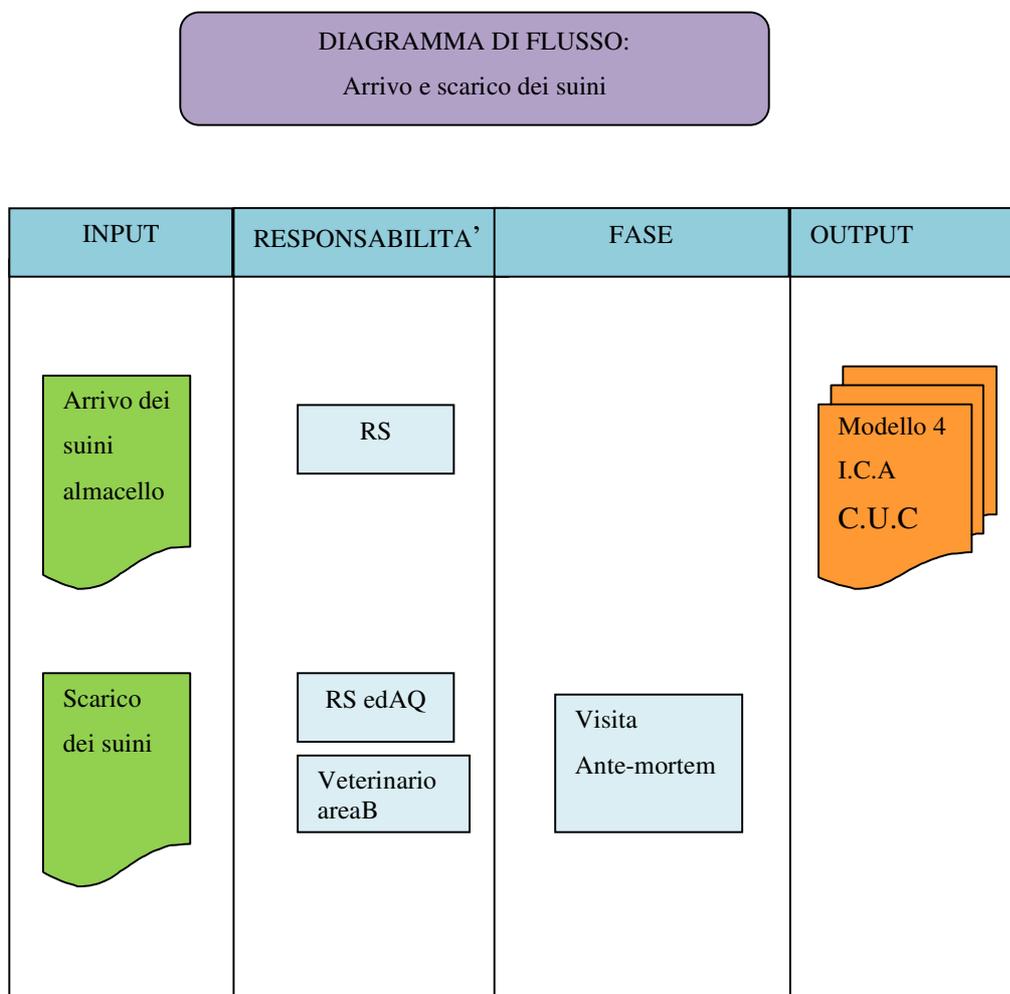
1. Arrivo dei suini
2. Scarico dei suini
3. Macellazione
4. Sezionamento delle mezzene
5. Raffreddamento delle cosce grezze
6. Rifilatura delle cosce
7. Trasporto delle cosce fresche agli stabilimenti di stagionatura

All’interno di ogni fase possono essere evidenziati differenti CP e CCP, necessari a mantenere il processo produttivo sotto controllo come stabilito dal Manuale di Autocontrollo aziendale; per questo, per molte operazioni sono stabiliti parametri o limiti, per dare evidenza del funzionamento corretto o scorretto del processo produttivo e permettere agli OSA di intervenire rapidamente quando si verifica una non conformità.

5.1.2 Arrivo dei suini

Figura n. 7: Diagramma di flusso di arrivo e scarico dei suini

(da: Manuale di Autocontrollo, Martini Alimentare).



I suini raggiungono il macello a partire dalla sera precedente la macellazione su automezzi (singole motrici, autotreni o autoarticolati) capaci di trasportare gruppi di animali che variano dai 60 ai 140 capi. I documenti che accompagnano i suini e che riportano al loro interno le informazioni che li riguardano sono rappresentati dal Modello 4 ed eventuali dichiarazioni di scorta, il Modulo I.C.A (Informazioni relative alla Catena Alimentare), l'attestazione sanitaria integrativa e la C.U.C (Certificazione Unificata di Conformità, prevista dal disciplinare DOP "Prosciutto di Parma").

Il Modello 4 è suddiviso in sezioni diverse, al cui interno sono presenti informazioni sugli animali (allevamento di origine e di provenienza, eventuali farmaci somministrati), sul luogo di destinazione e sul trasporto (orario di partenza e durata complessiva del viaggio). Al Modello 4 è allegata l'attestazione sanitaria integrativa, un documento sottoscritto dal Veterinario Ufficiale di competenza che garantisce l'idoneità dei suini all'export in determinati paesi terzi. Nel modulo I.C.A è descritta la presenza/assenza in allevamento di patologie; il documento è firmato dal responsabile dell' allevamento stesso.

Nella CUC compaiono informazioni riguardanti il numero di animali conformi alla produzione di “Prosciutto di Parma DOP”, il codice dell'allevamento di origine (cioè l'allevamento di nascita) e l'età: quest'ultima informazione è di fondamentale importanza, poiché il disciplinare di produzione DOP “Prosciutto di Parma” prevede l'impiego esclusivo di animali di età compresa tra i 9 ed i 15 mesi. L'età degli animali può essere accertata attraverso il *tatuaggio di origine* apposto su entrambe le cosce dall'allevatore non oltre i 30 giorni di età; tale tatuaggio riporta un codice alfa-numericò che identifica l'allevamento di origine come conforme ad entrare nel circuito DOP e una lettera che indica il mese di nascita dell'animale.

Una volta controllati i documenti ed identificati gli animali in entrata secondo quanto stabilito dal Regolamento CE 178/2002 in merito alla tracciabilità e dal Regolamento CE 853/2004, viene verificato il peso medio della partita entrante. Secondo il disciplinare di produzione DOP “Prosciutto di Parma” infatti, i suini impiegati nella produzione di prosciutti DOP devono avere un peso medio per partita di 160 kg, con una tolleranza del 10%.

Ad ogni camion è assegnato un *numero di partita* ed un conseguente *lotto puntuale* necessario a garantire la rintracciabilità dei prodotti nelle fasi successive della lavorazione.

5.1.3 Scarico dei suini

I suini sono scaricati rapidamente nelle stalle di sosta, applicando una procedura che garantisce al meglio il benessere degli animali nelle fasi di trasporto, scarico, sosta e macellazione.

Il Veterinario Ufficiale provvede ad effettuare la *visita ante mortem*, verificando l'assenza di sintomi riconducibili a malattie infettive in grado di pregiudicare la macellazione dei singoli animali, o anche patologie legate al mancato rispetto del benessere. Nel caso in cui il Veterinario lo ritenga necessario, i soggetti possono essere isolati in box appositi, differendo la macellazione, in modo da verificare meglio il loro reale stato sanitario, o da offrire loro l'opportunità di recuperare le condizioni fisiologiche.

A garanzia del rispetto dei requisiti di benessere animale è stato redatto un vademecum per il carico, il trasporto e lo scarico dei suini vivi da macello, che ha lo scopo di definire le regole comportamentali ed i requisiti da applicare a tali operazioni.

Durante le operazioni di scarico è necessario assicurarsi che gli animali possano scendere dall'automezzo che li contiene per mezzo di pedane che abbiano una pendenza non superiore al 36,4%; esse devono inoltre essere dotate di pavimento antiscivolo, come prescritto dal Regolamento CE 1/2005 sul benessere animale durante il trasporto e le operazioni correlate.

In linea generale, per permettere la movimentazione dei suini, è necessario ridurre al minimo l'utilizzo dei pungoli elettrici e comunque, in caso di utilizzo, essi devono essere impiegati esclusivamente sugli arti posteriori per meno di un secondo e solo se gli animali hanno uno spazio in cui potersi muovere.

I box di sosta devono rispettare i criteri stabiliti dal Regolamento CE 1099/2009 riguardante il benessere animale durante l'abbattimento; secondo tali disposizioni i suini devono essere suddivisi in gruppi appartenenti alla stessa partita, al fine di evitare l'incremento di fenomeni di aggressività, nel rispetto delle gerarchie instauratesi in allevamento. Tali fenomeni incrementano il rischio di carni PSE e di lesioni che possono pregiudicare la salute dell'animale e la qualità del prodotto che da esso deriva.

Gli animali devono potersi riposare ed abbeverare; durante questa fase gli animali sono mantenuti a digiuno per garantire lo svuotamento del pacco intestinale e facilitare così le successive fasi di macellazione.

5.1.4 Macellazione

Il Regolamento CE 1099/2009 definisce la macellazione come l'uccisione dell'animale mediante dissanguamento. Tuttavia nell'uso corrente con questo termine si indica il complesso di operazioni che si svolgono all' interno del mattatoio che vanno dalla morte dell' animale fino alla collocazione delle carcasse e delle frattaglie nelle celle frigorifere. Data la sua importanza, essa è caratterizzata dalla presenza di CP e CCP riassunti all' interno del diagramma di flusso del Piano HACCP che sono sottoposti a costante monitoraggio. Istruzioni operative permettono di istruire anche gli operatori sulla corretta gestione delle singole fasi.

5.1.4.1 Incanalamento.

I suini sono movimentati dai box verso un percorso vincolato che conduce direttamente alla fase di stordimento. In questa fase devono essere rispettati gli standard sul benessere animale.

5.1.4.2 Stordimento.

Secondo il Manuale di Autocontrollo e la normativa vigente, lo stordimento dei suini può avvenire per mezzo di CO₂, elettroincoscienti o pistola a proiettile captivo. Tuttavia, la maggior parte delle realtà aziendali produttrici di carne suina predilige i primi due metodi poiché la conformazione morfologica della testa della specie rende difficoltoso l'utilizzo della pistola a proiettile captivo, se non in casi di emergenza. Per poter essere efficace, la camera a CO₂ deve avere una percentuale di biossido di carbonio effettiva non inferiore all'80% . Tale concentrazione consente il raggiungimento di uno stato di completa incoscienza per animali con un peso non superiore ai 150-180 Kg; animali più grandi possono essere storditi attraverso l'utilizzo dell'elettroincoscienti o della pistola a proiettile captivo. E' comunque opportuno ricordare che gli animali che possono rientrare nel circuito DOP non possono superare il peso medio di 160 kg per partita con una tolleranza del 10% e che animali troppo grandi potrebbero conseguentemente essere scartati per tale produzione.

5.1.4.3 Iugulazione e dissanguamento

L'animale raggiunge la postazione di iugulazione in stato di incoscienza ed è abbattuto attraverso il taglio dei grossi vasi (carotidi, giugulari, tronco branchicefalico), che provoca il completo dissanguamento della carcassa. La iugulazione è regolamentata da una precisa istruzione operativa presente all'interno del Manuale di Autocontrollo: in essa è stabilito che il taglio deve essere effettuato mediante coltello apposito e deve recidere la vena iugulare attraverso l'incisione dell' arco aortico con una lunghezza di almeno 12 cm. Il coltello impiegato per la iugulazione, così come tutti gli altri utilizzati in reparto, deve essere accuratamente sterilizzato, prima del suo utilizzo, ad una temperatura minima di 82 °C.

Durante l'operazione di iugulazione i suini sono disposti orizzontalmente per evitare rischi di ematomi, petecchie e fratture; il dissanguamento deve essere repentino e le tempistiche con cui effettuarlo sono descritte all'interno del Manuale di Guida di Buone pratiche sulla protezione degli animali durante l'abbattimento, all'interno del Regolamento CE 1099/2009.

Data la sua complessità e le accortezze richieste, la fase di iugulazione e dissanguamento rappresenta, a livello di autocontrollo, un CP: è infatti importante monitorare che l'animale sia effettivamente incosciente al momento dell'abbattimento e durante il successivo appendimento alla catena. Per verificarlo, il Manuale di Autocontrollo stabilisce degli indicatori destinati a rilevare l'assenza di segni di vita e di sensibilità negli animali, diversi a seconda del tipo di stordimento effettuato.

Tabella n. 9: Indicatori di efficacia dello stordimento

(da: Manuale di Autocontrollo, Martini Alimentare).

INDICATORI DI ASSENZA DI VITA E SENSIBILITA'		
BIOSSIDO DI CARBONIO	ELETTRONARCOSI	PISTOLA PROIETTILE CAPTIVO
Riflesso corneale assente/ <del 5% del campione considerato	Collasso immediato	Collasso immediato
Respiro ritmico assente	Comparsa di una fase tonica della durata di 10-20sec, seguita da comparsa di fase clonica della durata di 15—45 sec	Comparsa di una fase tonica della durata di 5 sec, seguita da comparsa di una fase clonica che può perdurare per diversi minuti
Ammiccamento spontaneo assente	Nessun tentativo di alzare la testa o rialzarsi	Assenza respirazione ritmica (apnea)
Convulsioni assenti	Assenza di vocalizzi	Rilassatezza della carcassa

Tali indicatori devono essere controllati dagli operatori che lavorano alla postazione di iugolazione e verificati da un componente dell' Assicurazione Qualità che procede ad osservare un numero rappresentativo di animali macellati durante la giornata, verificandone lo stato di incoscienza ed il corretto abbattimento.

5.1.4.4 Appendimento

Gli animali sono appesi per una zampa alla catena di trasporto e condotti verso la vasca di scottatura. L'appendimento è operato a testa in giù per garantire un efficace dissanguamento. Durante il percorso è compito degli operatori verificare l'assenza di segni di vita e di sensibilità da parte degli animali e l'ottenimento di un buon dissanguamento.

5.1.4.5 Vasca di scottatura (scaldier)

Le carcasse sono immerse nella vasca di scottatura ad una temperatura di circa 60°C per circa 5-6 minuti; tale fase ha la funzione di ammorbidire la cotenna per favorire la successiva depilazione. In caso di guasto all'impianto e conseguente stallo delle carcasse all'interno dello scaldier per un tempo superiore a quello previsto possono verificarsi difetti diversi:

- 1) per permanenza compresa tra i 5 ed i 10 min: rischio di riscontro del difetto *carni chiare* nel prodotto finito;
- 2) per permanenza compresa tra 10 e 45 min: rischio di riscontro del difetto di *scottatura* nel prodotto finito;
- 3) per permanenza superiore ai 45 min: *distruzione delle carcasse* non eviscerate per rischio di proliferazione batterica.

5.1.4.6 Depilazione

È un processo che consente di eliminare le setole dall'epidermide delle carcasse attraverso più passaggi in macchine spazzolatrici; sono trattate in questo modo tutte le superfici dell'animale, dalla testa ai quarti posteriori. Il processo è caratterizzato anche dalla presenza di una *flambatrice* posizionata tra le spazzolatrici, necessaria ad eliminare i piccoli residui di setole attraverso una leggera bruciatura e ad abbassare la carica microbica presente sulla superficie della carcassa. L'ultima spazzolatrice emana un getto di acqua che consente rimuovere più efficacemente le setole residue.

5.1.4.7 Massaggio cosce

Il massaggio è compiuto da una massaggiatrice che facilita il dissanguamento delle cosce. Tale strumento è caratterizzato da fruste di gomma che colpiscono a velocità estremamente elevata le cosce delle carcasse contribuendo ad ottenere un miglior dissanguamento.

5.1.4.8 Apertura anteriore

Sulle carcasse è effettuato un secondo taglio a partire dallo sterno che termina lungo il taglio effettuato nella fase di iugulazione; è importante che il taglio non interessi anche l'intestino così da evitare un possibile imbrattamento della carcassa. Segue la fase di *estroflessione della lingua*, necessaria a favorire la successiva estrazione della corata.

5.1.4.9 Eviscerazione

Consiste nell'asportare dalla carcassa lo stomaco, l'intero pacchetto intestinale e la corata. Tali componenti si muovono insieme alla carcassa ma su nastri diversi: in questo modo il Veterinario Ufficiale che effettua la visita *post-mortem* può avere una visione globale delle condizioni fisiche e dello stato di salute dell'animale, analizzandone le singole componenti. Le diverse componenti hanno destini diversi.

Stomaco e pacchetto intestinale

Lo stomaco è posizionato in vaschette metalliche e convogliato dal nastro trasportatore al locale tripperia: tale fase è considerata all'interno del Piano HACCP come un CCP, in quanto la trippa proveniente dalla sala macellazione è ivi sottoposta ad un controllo mediante metal detector; esso è mirato ad individuare eventuali corpi estranei metallici nel prodotto. Il CCP è monitorato giornalmente dagli operatori, che verificano taratura e funzionamento dello strumento ogni ora e mezzo utilizzando campioni standard in ferro ed acciaio e riportano le informazioni ottenute in apposite schede di monitoraggio; il personale Addetto alla Qualità ha il compito di verificare l'esattezza delle informazioni riportate sulla scheda di monitoraggio e classificare ed archiviare i corpi estranei rilevati giornalmente, inserendo informazioni sulla loro composizione e dimensione all'interno di un database. I corpi estranei estratti dagli stomaci dei suini sono rappresentati prevalentemente da fili di ferro, rondelle, bulloni ed altro, materiali che gli animali ingeriscono solitamente in allevamento.

Anche gli intestini (tenue e crasso) sono posizionati all'interno di vaschette metalliche ed in seguito alla visita *post-mortem* sono convogliati verso la budelleria per essere lavorati prima di essere commercializzati o venduti ad altre ditte di lavorazione.

Corata

La corata è rappresentata dall'insieme di trachea, lingua, esofago, polmoni, cuore e fegato; esse sono sottoposte insieme alla milza e alla rete (omento) alla visita *post-mortem* da parte del veterinario ufficiale. Se la corata è giudicata idonea al consumo umano viene suddivisa per tipologia di componenti (classificate come frattaglie), successivamente stoccate in cella. Se alla visita *post-mortem* sono rilevati sintomi riconducibili a malattie infettive o per altri motivi la corata non dovesse essere giudicata idonea al consumo umano, il Manuale di Autocontrollo aziendale stabilisce attraverso apposita procedura che essa debba essere suddivisa per tipologia di componenti classificati come sottoprodotti di origine animale di cat. 2 o 3, a discrezione del servizio veterinario; tali prodotti sono smaltiti come stabilito dal Regolamento CE 1069/2009, mediante ritiro da apposite ditte autorizzate.

Carcassa

La carcassa è ispezionata dal Veterinario Ufficiale contestualmente all'apparato gastrointestinale e alla corata. Essa scorre appesa a ganci per entrambe le zampe posteriori allo scopo di facilitare la successiva *divisione in mezzene*; la fase di divisione in mezzene consiste nel dividere la carcassa in due parti identiche per mezzo di un taglio verticale operato con una sega circolare.

Successivamente è effettuato il *distacco della testa* dopo che il Veterinario ha ispezionato le ghiandole presenti alla base della gola. Le carcasse giudicate sospette sono deviate dalla catena di lavorazione per essere ispezionate con più cura, per un successivo reinserimento in catena, smaltimento o toelettatura.

5.1.4.10 Classificazione delle carcasse

La classificazione delle carcasse rappresenta una fase molto importante per quanto riguarda i prodotti del circuito DOP Parma. Tramite essa le singole carcasse possono essere classificate in peso e in percentuale di carne magra, permettendo così di poter esprimere un parere positivo o negativo al fine di rientrare nella DOP. La valutazione della carnosità è effettuata mediante il "Fat-O-Meater", strumento costituito da una pistola ad ago che penetra a livello della 2° e 3°

costa dorsale: esso è in grado di misurare lo spessore di massa grassa e, per via indiretta, la percentuale di carne magra. In base alla percentuale rilevata, alle singole carcasse è attribuita una classificazione sulla base della griglia “EUROP”.

Tabella n. 10: Griglia di classificazione EUROP

CLASSIFICAZIONE EUROP (sulla base della % di carne magra)	
E	> 55 %
U	50,0 - 54,9 %
R	45,0 – 49,9 %
O	40 – 44,9%
P	<39,9 %

Per i suini leggeri è prevista una ulteriore classificazione identificata con la lettera “S” per le carcasse con una percentuale di carne magra > 60%.

Le carcasse giudicate idonee ad entrare all'interno del circuito DOP sono quelle che rientrano nelle categorie “U-R-O” della classificazione “EUROP”: una buona copertura in grasso è infatti fondamentale per l'ottenimento di prosciutti di qualità e consente di mantenere un buono strato di grasso anche sulle cosce rifilate.

Tabella n. 11: Griglia di classificazione del peso per la conformità al disciplinare DOP Prosciutto di Parma.

PESO CARCASSA A FREDDO	PESO CARCASSA A CALDO	ESITO
0 - 99,9 Kg	0 - 102,03	SCARTO
100 - 110 Kg	102,03 - 112,25	PICCOLI
110,01 - 119,99 Kg	112,25 - 122,44	SOTTOPESO
120 - 129,99 Kg	122,44 - 132,64	SUINI STANDARD
130,0 - 149,99 Kg	132,64 - 153,05	SUINI STANDARD
150,0 - 163,99 Kg	153,05 - 167,34	SUINI PESANTI
164,0 - 300,0	167,34 - 306,12	GROSSONI

Il “Fat-O-Meater” è connesso ad un sistema informativo aziendale che consente di elaborare delle griglie di macellazione; nelle griglie vengono identificati i suini il cui peso è idoneo a rientrare nella DOP oltre a numerose altre informazioni quali il peso della carcassa a caldo, la resa, i mm di grasso/magro ecc.

Il peso degli animali è indicato con lettere diverse:

“L” (*Light*): se l'animale ha un peso morto a freddo < 110 Kg;

“H” (*Heavy*): se l'animale ha un peso morto a freddo > 110 Kg;

Solo animali classificati con la lettera H possono rientrare all'interno del circuito DOP “Prosciutto di Parma”.

Una volta classificate, sulle cosce è apposto un timbro con inchiostro alimentare indelebile riportante la lettera corrispondente al peso e la lettera corrispondente all'esito della classificazione e le carcasse possono seguire 3 diversi destini.

1. *Distruzione*: le carcasse giudicate non idonee al consumo umano alla visita *post mortem*, che presentano anomalie o che non state eviscerate entro i 45 minuti dalla macellazione non possono essere commercializzate e sono destinate allo smaltimento come sottoprodotti di origine animale di categoria 2.
2. *Stoccaggio mezzena intera*: le mezzene sono trasportate direttamente in cella di raffreddamento e stoccaggio attraverso una catena trasportatrice e commercializzate intere.
3. *Passaggio in Sala Sezionamento*: le mezzene destinate ad essere sezionate sono trasportate attraverso una catena trasportatrice nella Sala di Sezionamento; le mezzene da cui si ricavano i Prosciutti DOP seguono appunto quest'ultima via.

5.1.5 Sezionamento delle mezzene

Le mezzene fuoriuscite dalla sala di macellazione attraversano un corridoio appese ad una catena di trasporto ed arrivano in sala di Sezionamento dopo aver attraversato il “*tunnel di svaporamento*”; la temperatura di questo ambiente, impostata sugli zero gradi, conferisce alle carcasse una parziale asciugatura, abbassando la percentuale di acqua libera superficiale che è tramutata in vapore acqueo. Nel Piano HACCP tale fase è considerata un CP per la temperatura. L'attività di sezionamento avviene comunque “a caldo”.

Una volta attraversato il tunnel di asciugatura, la mezzena è sottoposta a numerose operazioni che nel Piano HACCP sono regolamentate da specifiche di lavorazione: gli operatori sono tenuti

a perseguirle in modo da garantire un alto grado di igiene e prodotti di alta qualità . La prima fase è rappresentata dal *taglio del fianchetto*; tale operazione è effettuata per favorire l'asciugatura delle cosce limitando il difetto delle carni chiare, favorire il successivo taglio e regolare la lunghezza dei prosciutti che ne deriveranno. Attraverso un robot meccanico denominato *discensore delle mezzene*, le mezzene sono depositate orizzontalmente su un nastro a due corsie, l'uno utilizzato per le mezzene destre e l'altro per le sinistre; sul nastro avviene l'*asportazione dei reni e della sugna*, ed il *taglio della colonna vertebrale*, effettuato da un addetto mediante sega circolare per facilitare il successivo distacco delle cosce e delle coppe ed incidere sul tipo di lombo da ottenere in base alle richieste di mercato. I nastri principali sono da qui intervallati da *nastri trasversali* utilizzati per asportare vari tagli dalle mezzene e in particolare sono presenti: nastro cosce, nastro coppe, nastro lombi, nastro spalle, nastro pancette e nastro gole; durante l'asportazione dei tagli descritti sono inoltre estratti triti e carnette (in particolare: carnetta occhialino, trito di bardella, trito di sottospalla, carnetta grassa e carnetta di banco), destinati ad essere impiegati nelle preparazioni di carne dello stabilimento oppure alla vendita. Le cosce sono asportate sul *nastro delle cosce* ad avvenuta incisione della colonna vertebrale. Sul nastro trasversale avviene l'*asportazione della carnetta "occhialino"* e l'*incisione e asportazione delle anchette*: queste sono depositate nel nastrino delle ossa presente sopra al nastro delle cosce e alla loro asportazione la noce del femore diviene visibile. In questa fase, in seguito al taglio conferito al prosciutto, è deciso anche il suo destino: per diventare un Prosciutto tipo Parma, il disciplinare di produzione stabilisce che la forma esteriore assunta dal prosciutto deve essere tondeggiante; deve inoltre essere privato della parte distale (operazione compiuta attraverso il *taglio dello zampetto*) e di imperfezioni esterne tali da pregiudicare l'immagine del prodotto.

5.1.6 Raffreddamento delle cosce

In seguito al taglio, le cosce fresche sono stoccate nelle celle ad una prossima agli 0°C, in attesa di essere rifilate il giorno successivo. Lo stoccaggio rappresenta un momento cruciale all'interno del Piano HACCP : la temperatura delle celle è considerata un CCP ed il loro monitoraggio è effettuato più volte al giorno dagli addetti e verificato dal Controllo Qualità.

5.1.7 Rifilatura delle cosce

Il giorno successivo alla macellazione le cosce sono movimentate attraverso un robot meccanico sul nastro trasportatore. Qui sono rifilate per conferire la forma richiesta dal disciplinare ai futuri prosciutti, classificate per peso ed eventualmente disossate al fine di ottenere trito grosso e carnetta di prosciutto; sono anche individuati danni alle cosce tali da giudicarne lo scarto.

Le cosce giudicate idonee al circuito DOP devono pesare non meno di 10 Kg e preferibilmente tra i 12 ed i 14 Kg; lo spessore del grasso della parte esterna della coscia rifilata è misurato verticalmente in corrispondenza della testa del femore (sottonoce) e secondo indicazione del disciplinare di produzione deve aggirarsi intorno ai 20 millimetri per le cosce fresche di peso compreso fra i 7 e 9 Kg ed ai 30 millimetri nelle cosce fresche di peso superiore ai 9 Kg. Tale spessore non deve, in ogni caso, essere inferiore rispettivamente a 15 millimetri ed a 20 millimetri per le due categorie di cosce fresche, cotenna compresa.

5.1.8 Trasporto delle cosce fresche agli stabilimenti di stagionatura

Le cosce sono trasportate agli stabilimenti di stagionatura nella stessa giornata in cui è eseguito la rifilatura. Gli automezzi impiegati garantiscono il mantenimento della catena del freddo attraverso frigoriferi interni; la temperatura è inoltre tracciata per tutta la durata del viaggio.

5.2 La gestione delle contaminazioni microbiologiche

La gestione delle contaminazioni microbiologiche ha una grande importanza nell'ambito del rispetto dei requisiti di sicurezza alimentare nella produzione delle carni fresche. Per questo motivo abbiamo ritenuto di descrivere in dettaglio questo capitolo.

5.2.1 Le contaminazioni *ante mortem*

Le contaminazioni in vita sono determinate prevalentemente da *Salmonella* ed altre *Enterobacteriaceae* presenti nell'intestino dei suini ancora in vita. La contaminazione da parte di questi microrganismi avviene generalmente negli allevamenti, attraverso l'ingestione di alimenti, a loro volta contaminati da portatori sani, quali rettili, volatili e roditori ed il contatto con feci ed urine infette. Generalmente tali microrganismi sono arrestati a livello dei linfonodi meseraici e del fegato, ma in condizioni di stress, affaticamento e scarse difese immunitarie, tali barriere possono risultare inefficaci. I microrganismi possono in questo caso raggiungere la muscolatura profonda contaminandola.

Il rischio maggiore è rappresentato da animali portatori sani di *Salmonella* durante la fase di trasporto, fenomeno denominato "batteriemia da macellazione". È emerso che in condizioni di stress gli animali portatori trasmettono i patogeni attraverso feci ed urine, contaminando l'ambiente e gli altri animali.

Garantire il rispetto degli standard di benessere animale, quali il mantenimento di temperature adeguate ed una opportuna ventilazione, è fondamentale per limitare questo fenomeno.

Il veterinario ufficiale effettua la visita *ante-mortem* su tutti gli animali in entrata, escludendo dalla macellazione i soggetti con sintomatologia evidente.

5.2.2 Le contaminazioni post mortem

5.2.2.1 Aspetti generali

Le contaminazioni durante la macellazione possono essere determinate da più cause. Le contaminazioni contratte in vita possono diffondersi nella muscolatura della carcassa se il processo produttivo non è gestito in modo da evitarlo. In questo caso la contaminazione della carcassa avviene prevalentemente per diffusione dei germi intestinali. Con la morte dell'animale le difese organiche che durante la vita impediscono la propagazione della flora intestinale decadono e ritardi nella fase di eviscerazione possono provocare una massiccia contaminazione dei tessuti muscolari della carcassa. Per questo, la fase di eviscerazione deve avvenire entro e non oltre i 45 minuti dall'avvenuta iugulazione.

Una temibile fonte di contaminazione è rappresentata dall'utilizzo di utensili ed attrezzature sporche. Tra gli utensili sono compresi i coltelli utilizzati per la iugulazione, le pistole a proiettile captivo e tutti gli strumenti che entrano a contatto con le carni. In entrambi i casi, le contaminazioni sono da ricondurre a inappropriate procedure di lavorazione.

Vi sono inoltre particolari operazioni del processo produttivo considerate particolarmente a rischio e che meritano quindi di essere monitorate con estrema attenzione.

5.2.2.2 Iugulazione

I coltelli utilizzati per compiere la iugulazione, così come tutti gli altri utilizzati nelle diverse operazioni del processo produttivo, devono essere sterilizzati in sterilizzatori appositi, la cui temperatura non deve essere inferiore agli 82°C. Il Piano HACCP prevede anche una procedura di “rotazione dei coltelli” ovvero impone agli OSA di utilizzare lo stesso coltello per un tempo definito, per garantire una sterilizzazione più accurata di quelli utilizzati precedentemente. I coltelli possono essere diversificati in base al colore dell'impugnatura, in modo da rendere più intuitivo il loro associamento alle diverse ore della giornata produttiva.

5.2.2.3 Vasca di scottatura

L'acqua presente all'interno dello scaldier, se pur riscaldata ad una temperatura di 60-61°C in grado di abbattere la maggior parte dei microrganismi, non è mai sterile e la carica batterica tende ad aumentare in seguito al suo utilizzo; questo fenomeno è dovuto al fatto che l'acqua può

essere ingerita dagli animali iugulati, penetrare nei polmoni, contaminarsi e uscire nuovamente all'interno della vasca di scottatura provocando la propagazione dei microrganismi nelle carcasse successive.

5.2.2.4 Depilazione

La contaminazione può avvenire per contatto delle superfici interne della carcassa con la pelle superficiale, la cui carica varia da 10 a 10^3 ufc/cm³ secondo il grado di insudiciamento. Per ridurre il rischio di contaminazione ed abbassare la CBT le carcasse sono preventivamente fatte passare attraverso la vasca di scottatura, la cui temperatura di 60°C annienta gran parte della flora microbica; anche il processo di depilazione e scottatura che contribuisce ad eliminare le setole ed i residui di sporco dalla pelle garantisce l'abbassamento della CBT delle carcasse.

5.2.2.5 Eviscerazione

Se questa operazione non è eseguita rispettando scrupolosamente le normali procedure di lavorazione può provocare l'imbrattamento delle superfici interne della carcassa. Il problema maggiore è rappresentato dalla foratura mediante coltelli da lavoro del pacchetto intestinale, con conseguente contaminazione della cavità addominale.

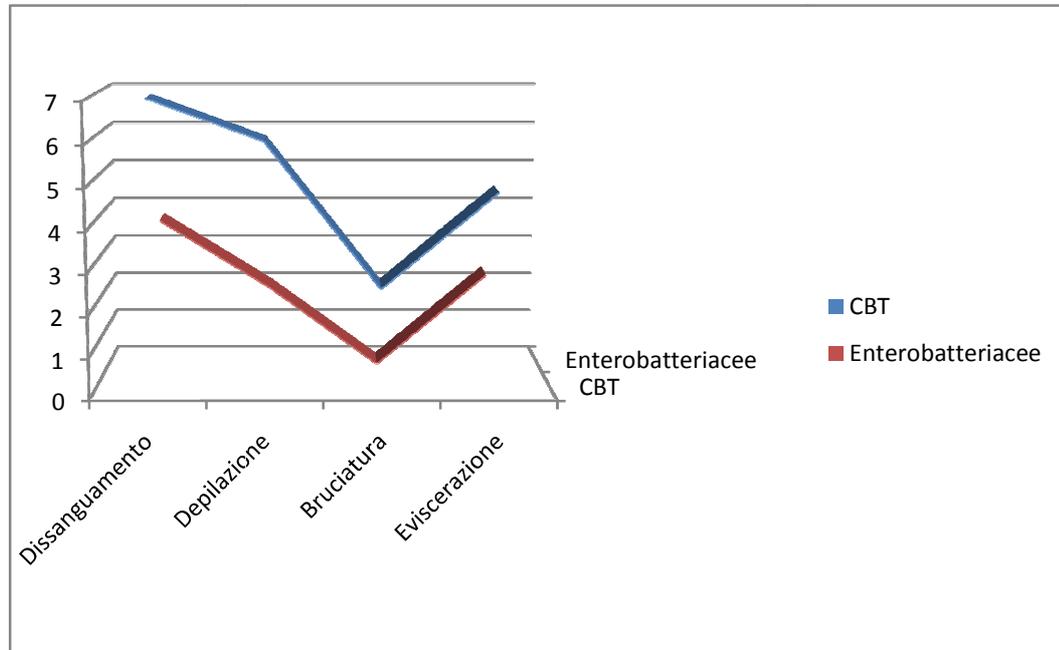
5.2.2.6 Fasi successive

Il grafico n. 1 mostra come la CBT e la presenza di *Enterobatteriacee* nelle carcasse suine sia soggetta a notevoli variazioni nelle diverse fasi operative: la carica microbica subisce un decremento notevole in seguito alle operazioni di depilazione e raggiunge il picco minimo subito dopo l'operazione di flambatura. Tuttavia le manipolazioni subite successivamente durante la fase di sezionamento ed imbrattamenti possono provocare un nuovo incremento della popolazione microbica.

Le contaminazioni della carne fresca di suino nei locali di lavorazione sono dovute in larga parte al contatto con superfici contaminate da germi ambientali o con operatori portatori sani di *Salmonella* e *Staphylococcus aureus*;

Grafico n. 1: Andamento delle contaminazioni microbiologiche in carcasse di suino nel corso del processo di macellazione

(da Migliorini M., 2010).



Il rischio di contaminazione è particolarmente elevato durante le operazioni di disosso e sezionamento poiché aumenta la superficie di taglio esposta alle superfici contaminate. Durante le operazioni di lavorazione i prodotti sono continuamente maneggiati, rifilati, suddivisi e scelti dagli OSA che possono rappresentare portatori di patogeni; in particolare è stato dimostrato che il 20% del personale che opera all'interno dei macelli ed in generale nell'industria alimentare è portatore sano di *Salmonella* mentre 1/3 è portatore di *St. aureus*. Altri rischi connessi a queste fasi sono rappresentati da utensili, macchinari, nastri e vestiario.

Anche la temperatura è in grado di incidere sulla capacità di propagazione dei microrganismi nella carne, favorendone la moltiplicazione; per questo motivo nei reparti di lavorazione la temperatura non deve mai superare i 12°C. Al termine della lavorazione i tagli sono spesso caldi ed umidi, condizioni che favoriscono lo sviluppo della flora microbica. Per limitare la propagazione dei microrganismi è fondamentale che i tagli siano riposti rapidamente all'interno di celle frigorifere con temperatura inferiore ai 4°C in grado di abbattere velocemente la temperatura.

Per ridurre il rischio di contaminazione microbica durante le operazioni di lavorazione il Manuale di Autocontrollo prevede l'utilizzo di locali igienicamente idonei, utensili e strumenti

ineccepibili; a tal fine, i locali e le attrezzature devono essere lavate e disinfettate al termine di ogni ciclo di lavorazione, procedura garantita dalla messa in pratica di GMP, SOP ed SSOP; la verifica della riuscita delle operazioni di sanificazione è determinata da campionamento mediante tamponi, in cui è analizzata settimanalmente la CBT nei diversi reparti dell' azienda.

Il personale che entra in contatto con i prodotti carnei deve essere istruito riguardo le norme igieniche di base, sul comportamento da tenersi nei locali lavorativi e sull'idoneo vestiario da indossare, nonché sull'utilizzo di cuffie e guanti monouso per evitare il contatto diretto con il prodotto; questo è possibile attraverso corsi di formazione tenuti dagli addetti Qualità ma anche attraverso la lettura di istruzioni operative poste nei locali di lavorazione.

In generale carcasse di animali sani macellate in condizioni igieniche idonee presentano una carica microbica superficiale inferiore a 10^2 ufc/cm³. La flora microbica può propagarsi fino al raggiungimento di valori compresi tra $10^2 - 10^4$ ufc/cm³ se le condizioni igieniche di lavorazione sono scadenti.

5.3 La gestione delle contaminazioni fisiche

La contaminazione fisica delle carcasse suine rappresenta una problematica cruciale all'interno degli stabilimenti di macellazione; questo è dovuto in larga misura ad una inefficiente gestione degli animali durante le fasi di allevamento ma anche alla presenza di materiali interni allo stabilimento stesso che entrano a contatto con il prodotto per errore.

Durante la fase di allevamento il rischio maggiore è rappresentato dalla presenza di corpi metallici che sono ingeriti dagli animali stessi. I frammenti sono rappresentati da schegge di metallo, rondelle, bulloni, viti, fili di ferro ma anche aghi, residui di iniezioni da parte del veterinario nelle coppe. I metalli come acciaio e ferro possono essere rilevati nello stomaco dei suini ed in altri tagli o preparati attraverso i metal detector. Ogni frammento è catalogato insieme alle informazioni di data e ora del ritrovamento all'interno di un database centrale ed è poi archiviato per qualsiasi evenienza.

All'interno dello stabilimento di macellazione i rischi principali sono connessi alla contaminazione delle carni attraverso frammenti di vetro e plastiche rigide, legno e frammenti di packaging: le carni, se contaminate, devono essere rimosse insieme a tutti gli oggetti, le materie prime ed il materiale monouso utilizzato nell'area in cui è avvenuta la contaminazione. Eventuali segni di deterioramento, crepe ed altro che potrebbero compromettere la salubrità e la sicurezza del prodotto possono essere segnalati all'interno delle SSOP.

Ulteriore forma di contaminazione all'interno dello stabilimento di macellazione è rappresentata da residui di capelli e peli o oggetti personali appartenenti agli OSA; per questo motivo il personale è tenuto ad indossare copricapi e guanti monouso e a rispettare il divieto di far penetrare oggetti personali all'interno dei reparti di lavorazione

6 Fenomenologia e genesi delle non conformità al disciplinare DOP riscontrate sulle cosce suine fresche

6.1 Momenti di verifica

Le dinamiche che possono pregiudicare l' idoneità delle cosce fresche alla produzione della DOP "Prosciutto di Parma" sono molte e possono verificarsi in fasi diverse del processo produttivo.

Per questo motivo, all'interno del Manuale di Autocontrollo è prevista la stesura di una procedura di "gestione delle cosce non conformi", che illustra le modalità operative per la gestione delle cosce che presentano difetti a qualsiasi livello del processo produttivo.

Le fasi del processo in cui le cosce possono essere giudicate non idonee alla produzione della DOP "Prosciutto di Parma" sono rappresentate da:

1. Scarico dei suini;
2. Processo di Macellazione;
3. Processo di Sezionamento;
4. Processo di Rifilatura.

6.2 Scarico dei suini

Gli operatori addetti allo scarico degli animali effettuano una valutazione visiva sulle condizioni degli animali, al fine di valutare eventuali danni alle cosce che possono compromettere la qualità del prodotto finito. Sui documenti recanti le informazioni sugli animali scaricati sono segnalati quelli che recano graffi e morsi, che presentano irritazioni dovute alla condizione di stabulazione o a punture di insetti, grossoni e magroni; ai soggetti giudicati non idonei alla DOP "Prosciutto di Parma" sono attribuiti dei degni e sono scartati da tale produzione.

6.3 Macellazione

Durante la visita ispettiva *post-mortem* il Veterinario Ufficiale ha il compito di verificare:

- a. *Ematomi, traumi gravi alle cosce e ascessi profondi*: la loro presenza comporta la distruzione dell'intero quarto con emissione di Certificato Sanitario di inidoneità al consumo umano;
- b. *Ascessi superficiali*: comportano la toelettatura del quarto con rimozione degli ascessi;
- c. *Ematomi lievi*: le mezzene sono nuovamente valutate e di seguito gestite nella Sala Rifilo, dopo essere state raffreddate a circa 0°C per 24 ore;

Durante il processo di macellazione è effettuato un'ulteriore controllo visivo da parte del personale dell'Ufficio Conferimenti, che al termine della giornata annota i dati statistici giornalieri riepilogando le non conformità riscontrate.

6.4 Sezionamento

La non conformità delle cosce è valutata visivamente dagli operatori. In presenza di difetti particolarmente evidenti, le cosce non conformi sono destinate allo spolpo, disosso e confezionamento, per la commercializzazione di prodotti quali le "polpe di prosciutto sottovuoto" e le "fettine scelte confezionate".

6.5 Rifilatura

Le cosce raffreddate sono sottoposte all'operazione di rifilatura e valutate da un selezionatore che le classifica, esprimendo un parere sulla loro qualità. Le cosce possono essere classificate come:

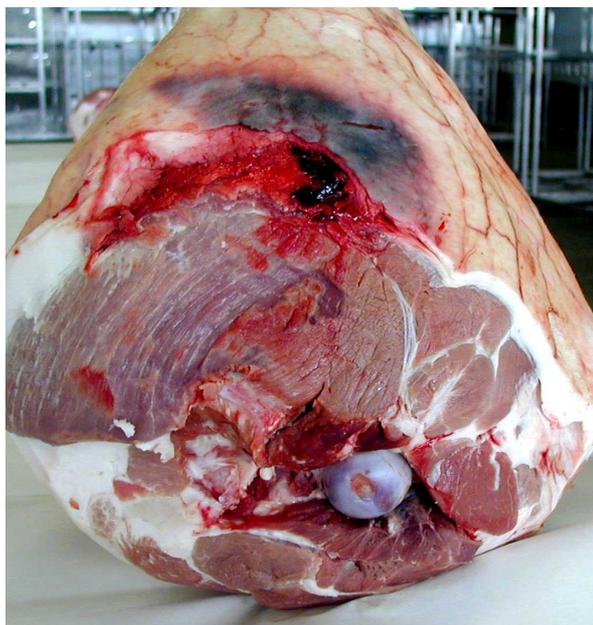
1. Prima scelta, destinate alla produzione della DOP "Prosciutto di Parma";
2. Seconda scelta, destinate alla produzione della DOP "Prosciutto di Parma" seconda scelta;
3. Da spolpo, destinati al disosso;
4. Scarti;

I prosciutti giudicati non conformi sono annotati dal selezionatore su un'apposita scheda tecnica in cui è giustificato anche il motivo del loro degrado/scarto; i dati, uniti a quelli annotati dall'Ufficio Conferimenti nella Sala di Macellazione, permettono di avere una visione globale della qualità dei prodotti e delle maggiori problematiche presenti a livello dei singoli reparti che possono compromettere il prodotto finito.

L'IPQ ha espresso un giudizio sui singoli difetti considerati di maggiore importanza ai fini della presunta idoneità delle cosce fresche alla produzione DOP "Prosciutto di Parma"; i criteri stabiliti sono adottati dai retailers, che pertanto identificano le seguenti categorie di difetti.

1. Presenza di sangue ("sforzato"): presenza di una quantità di sangue apprezzabile ed eccessiva nei vasi principali;

Figura n.10: Esempio di coscia "sforzata"



2. Microemorragie ("correntato"): esiti puntiformi, variamente dimensionati, diffusi nella porzione muscolare;

Figura n.11: Esempio di coscia “correntata”



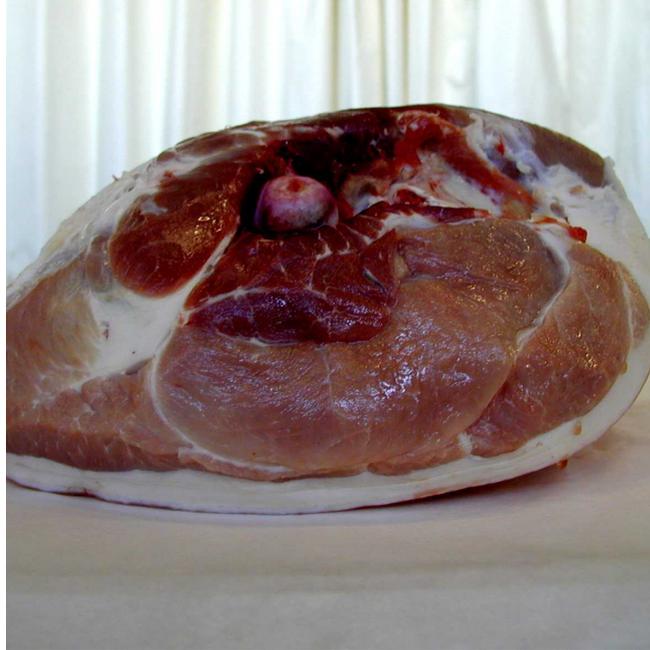
3. Reticolo venoso (“venato”): reticolo venoso superficiale, esteso e marcato per ripetitività e dimensioni;

Figura n.12: Esempio di coscia “venata”



4. Carni PSE: carni pallide, soffici, essudative;

Figura n.13: Esempio di coscia con difetto PSE



5. Irritazioni cutanee: postumi di processi patologici;

Figura n.14: Esempio di coscia con difetto di irritazione cutanea.



6. Ematomi: ematomi ed ecchimosi in cotenna con eventuale interessamento della muscolatura sottostante, tale da modificare sensibilmente l'aspetto della coscia.

Figura n.15: Esempio di coscia con ematomi



7. Grasso di copertura insufficiente(magrone): spessore del grasso di copertura, presente nella parte esterna della coscia rifilata che non soddisfa i requisiti del disciplinare DOP Parma.

Figura n.16: Esempio di coscia con grasso di copertura insufficiente.



8. Eccesso di marezatura(grassinato): presenza eccessiva di grasso nella porzione muscolare, che comporta “grassinatura” ovvero tendenza della porzione grassa a sovrapporsi a quella muscolare.

Figura n.17: Esempio di coscia con eccesso di marezzatura.



9. Assenza di grasso nella corona: assenza della porzione grassa tra cotenna e porzione muscolare;
10. Scopertura in corona: eccesso della scopertura della porzione muscolare;
11. Noce mancante o rotta: distacco o rottura della testa del femore;
12. Taglio lungo: non conformità della disciplina di rifilatura, con eccedenza di carne e/o grasso;
13. Grasso poco consistente: scarsa consistenza della porzione grassa, untuosa ovvero lucida;
14. Sfesatura: apertura tra magro e grasso, evidente e profonda ovvero tale da compromettere la connessione dei fasci muscolari;
15. Alterazioni cromatiche del grasso: alterazioni cromatiche rispetto al bianco candido ovvero al bianco-rosato;
16. Presenza di setole: esiti della mancata o incompleta eliminazione delle setole;
17. Correzioni in cotenna: anche “spellature”, esiti della asportazione di una porzione della cotenna;

18. Scarsa visibilità del tatuaggio: se dal tatuaggio di origine non sono leggibili almeno la “lettera-mese” ed una lettera od una cifra.

RISULTATI

L'analisi svolta ha riguardato gli elementi di affinità fra i requisiti di sicurezza alimentare e i requisiti del marchio Prosciutto di Parma DOP. Le categorie prese in considerazione sono:

- affinità degli obiettivi;
- affinità degli strumenti;
- affinità delle competenze;
- affinità dei sistemi di controllo ufficiale.

La documentazione presa in considerazione, illustrata per esteso in Materiali e Metodi, si è incentrata soprattutto sui seguenti atti:

- Regolamento 853/2004, che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale
- D.M. 15 febbraio 1993, n. 253, Regolamento di esecuzione della legge 13 febbraio 1990, n. 26, sulla tutela della denominazione di origine del "Prosciutto di Parma".

Affinità degli obiettivi

Al fine di confrontare gli obiettivi in modo da evidenziare le differenze fra l'ambito igienico e l'ambito del marchio commerciale, riportiamo gli obiettivi di quest'ultimo contrassegnandoli entro una cornice.

Requisiti strutturali degli allevamenti

- Standard prescritti dal Regolamento 852/2004, Allegato 1
- Standard prescritti da ultimo dal Decreto del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali 3 marzo 2014, Modifica del disciplinare di produzione della denominazione "Prosciutto di Parma" registrata in qualità di Denominazione di Origine Protetta in forza del Regolamento (CE) 1107 della Commissione del 12 giugno 1996.
- Registrazione presso l'Azienda USL di competenza
- Assegnazione da parte del Servizio Veterinario del codice identificativo univoco all'allevamento.

- Sede dell'allevamento nelle regioni Emilia-Romagna, Veneto, Lombardia, Piemonte, Molise, Umbria, Toscana, Marche, Abruzzo, Lazio e Molise.
- Registrazione presso il Consorzio di Tutela del Marchio Prosciutto di Parma DOP
- Assegnazione di un codice identificativo dell'allevamento da parte del Consorzio del Marchio Prosciutto di Parma DOP.
- Standard nella gestione dell'allevamento, relativamente alle fasi di: allattamento, svezzamento, magronaggio, ingrasso.

Requisiti dei suini avviati al macello

- Identificazione e rintracciabilità a livello di allevamento.
- Identificazione dei suini entro 70 gg dalla nascita, attraverso un tatuaggio all'orecchio sinistro o in alternativa sulla parte esterna delle cosce che riporta il codice dell'azienda di nascita.
- Corretta gestione del registro di stalla con nascite e movimentazioni.

- Razze suine ammesse dal disciplinare.
- Identificazione dei suini entro 30gg dalla nascita attraverso un tatuaggio su entrambe le cosce riportante il codice alfa numerico assegnato all'allevatore e un'ulteriore lettera alfabetica indicante il mese di nascita dell'animale.

- Buono stato di salute degli animali attestato dalle informazioni dell'allevamento.
- Applicazione di buone prassi nella gestione dei farmaci in allevamento.
- Applicazione di buone prassi nella gestione dell'alimentazione dei suini.

- Rispetto degli standard del disciplinare nella gestione dell'alimentazione dei suini.

- I suini che sono avviati alla macellazione devono essere scortati dai documenti che attestano lo stato sanitario (Mod. 4 Regolamento di Polizia Veterinaria) e dalle informazioni sulla catena alimentare (ICA).

- I suini devono essere scortati da una dichiarazione dell'allevatore sul rispetto del disciplinare.

- I suini che presentano sintomi di malattia o provenienti da allevamenti che risultano contaminati da agenti nocivi per la salute pubblica possono essere trasportati al macello solo quando l'autorità competente lo autorizzi.

- Standard minimi di benessere durante il carico e il trasporto al macello.

- Peso vivo minimo e massimo dei capi macellati.
- Età minima e massima dei suini.
- Esclusione di verri e scrofe.

Requisiti strutturali degli stabilimenti di macellazione e sezionamento

- Requisiti prescritti dal Regolamento 852/2004, Allegato II e dal Regolamento 853 Allegato III.
 - Gli stabilimenti sono sottoposti a riconoscimento.
- Sede dello stabilimento di macellazione/sezionamento delle cosce suine nelle regioni Emilia-Romagna, Veneto, Lombardia, Piemonte, Molise, Umbria, Toscana, Marche, Abruzzo, Lazio e Molise
 - Registrazione presso il Consorzio di Tutela del Marchio Prosciutto di Parma DOP.
 - Assegnazione di un codice identificativo dello stabilimento di macellazione/sezionamento da parte del Consorzio del Marchio Prosciutto di Parma DOP.
- I locali adibiti alla macellazione e al sezionamento devono:
 1. disporre di un congruo numero di altri locali adatti all'esecuzione delle operazioni cui sono destinati.
 2. disporre di un locale separato per lo svuotamento e la pulizia di stomaci e intestini.
 3. assicurare la separazione, nel tempo o nello spazio, delle operazioni seguenti:
 - a. stordimento e dissanguamento
 - b. per i suini, scottatura, depilazione, raschiatura e bruciatura
 - c. eviscerazione e successiva tolettatura
 - d. manipolazione delle budella e delle trippe pulite
 - e. preparazione e pulizia di altre frattaglie
 4. disporre di installazioni che impediscano il contatto tra le carni e il pavimento, i muri e le attrezzature
 5. disporre di linee di macellazione progettate in modo da consentire il costante avanzamento del processo di macellazione ed evitare contaminazioni reciproche tra le diverse parti della linea di macellazione.

6. Disporre di dispositivi per la disinfezione degli attrezzi di lavoro, in cui l'acqua deve avere una temperatura non inferiore a 82 °C, o un sistema alternativo con effetto equivalente.

Fasi della macellazione

- Identificazione e rintracciabilità dei suini macellati.
- Standard minimi di benessere durante la sosta e l'abbattimento.
- I suini devono essere stati posti a digiuno da oltre 15 ore.
- Buono stato di salute attestato dalla visita ante mortem del veterinario ufficiale.
- Buono stato di pulizia degli animali
- La macellazione dei suini deve avvenire al più presto, senza ritardi.
- Minimizzazione delle contaminazioni durante la depilazione.
- Minimizzazione delle contaminazioni durante l'eviscerazione.
- Minimizzazione delle contaminazioni durante tutte le fasi di macellazione.
- Bollatura sanitaria eseguita sotto la responsabilità del Veterinario Ufficiale.
- Ammissione delle carcasse classificate "U", "R" o "O" secondo i criteri EUROP.
- Ammissione delle carcasse con limiti minimi e massimi di peso.
- Refrigerazione da 40° C a valori intorno a 0° C entro 24 ore dall'abbattimento.
- Apposizione sulla cotenna delle cosce del marchio identificativo del macello.
- Certificazione del macellatore sul rispetto dei requisiti del disciplinare.

Fasi di sezionamento e rifilatura delle cosce

- Oltre ai requisiti igienici comuni con la macellazione, si aggiungono i seguenti.
- Esclusione delle cosce con lesioni localizzate che possono pregiudicare l'igiene.
- Trasferimento delle carni nei locali di lavorazione progressivamente, secondo le necessità.
- Temperature non superiori a 3°C per le frattaglie e 7°C per le altre carni, mediante una temperatura ambiente non superiore a 12°C o un sistema alternativo di effetto equivalente.
- Marchiatura di identificazione apposta sulle cosce, con la dicitura CEE, il nome del paese in cui è situato lo stabilimento, il codice identificativo del macello.

- Ammissione delle cosce con caratteristiche definite del grasso.
- Conferimento del corretto profilo con la rifilatura.

Affinità degli strumenti

Nei riguardi degli strumenti impiegati nella gestione delle garanzie, distinguiamo fra quelli utilizzati dagli operatori delle filiere alimentari e quelli utilizzati dalle autorità preposte al controllo.

Nei riguardi delle garanzie d'igiene, gli operatori utilizzano le GMP ed il sistema HACCP, mentre le autorità competenti del Controllo Ufficiale utilizzano la verifica, l'ispezione, l'audit, il monitoraggio, la sorveglianza, il prelievo di campioni per analisi, nelle modalità prescritte dai Regolamenti 882/2004 e 854/2004.

Per quanto riguarda le garanzie commerciali inerenti il marchio di prosciutto di Parma DOP, non fanno riferimento a specifici modelli. Piuttosto si basano su operazioni di identificazione degli animali e delle carni, accompagnate da certificazioni su moduli predisposti dall'organismo di tutela, alle quali devono corrispondere atti e documenti che ne dimostrino la veridicità.

Le autorità preposte al controllo del rispetto dei requisiti del disciplinare DOP impiega tecniche di verifica ed ispezione.

Affinità delle competenze

Nei riguardi delle competenze necessarie per garantire i requisiti igienici delle cosce fresche di suino, i Regolamenti 852/2004 e 853/2004 prevedono standard minimi e l'obbligo, da parte degli operatori, di assicurare che tali competenze siano possedute dagli addetti impiegati nella produzione.

Per quanto riguarda il disciplinare del Prosciutto di Parma DOP, non si prevedono obblighi specifici di formazione/informazione, né competenze minime che devono essere dimostrate dagli operatori. Tuttavia, i requisiti richiesti presuppongono la capacità da parte delle aziende coinvolte di saper gestire la produzione, anche attraverso gli strumenti della formazione/informazione.

I contenuti fanno riferimento anche ad aspetti specifici, non previsti nei requisiti igienici.

Affinità dei sistemi di controllo ufficiale

Per controllo ufficiale si intende qualsiasi forma di controllo eseguita dall'autorità competente o dalla Comunità per la verifica della conformità alla normativa in materia di prodotti alimentari comprese le norme sulla salute degli animali e sul benessere degli animali. (Regolamento 882/2004). Benché la gestione del Controllo Ufficiale dei prodotti alimentari abbia una base giuridica comune a tutte le aree coinvolte, i controlli finalizzati alla sicurezza alimentare hanno un'articolazione e un'estrazione diverse da quelli riguardanti il rispetto dei disciplinari dei marchi a denominazione di origine.

Sicurezza alimentare

Nei riguardi della sicurezza alimentare, le Autorità Competenti del Controllo Ufficiale appartengono esclusivamente all'area pubblica, afferente al Ministero della Salute ed agli enti che sono espressioni periferiche dell'amministrazione sanitaria. Infatti, con il DLgs n. 193/2007 lo Stato italiano ha identificato le autorità competenti del controllo ufficiale sui prodotti alimentari nel Ministero della salute, nelle regioni, nelle province autonome di Trento e di Bolzano e nelle aziende unità sanitarie locali.

Marchi a denominazione di origine

Per quanto riguarda il controllo ufficiale riguardante il rispetto dei requisiti dei disciplinari dei marchi a denominazione di origine, le autorità competenti appartengono a livello centrale al Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali. Il livello dei controlli sistematici sulle aziende di produzione è svolto da enti privati accreditati.

Infatti, ai sensi dell'art. 10 del regolamento (CE) n. 510/2006, «gli Stati membri designano l'autorità o le autorità competenti incaricate dei controlli in relazione agli obblighi stabiliti dal presente regolamento a norma del regolamento (CE) n. 882/2004». In Italia la disciplina è trattata dal decreto delegato n. 297/2004, il quale reca le «disposizioni sanzionatorie in applicazione del regolamento (CEE) n. 2081/92, (materia oggi disciplinata dal Regolamento (CE) n. 510/2006». Il decreto, richiamando l'art. 53 della legge n. 128/1998, individua nel

«Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali l'autorità nazionale preposta al coordinamento dell'attività di controllo» ed esso è responsabile della vigilanza della stessa. Il richiamato art. 53 prosegue statuendo che «l'attività di controllo [...] è svolta da autorità di controllo pubbliche designate e da organismi privati autorizzati con decreto del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, sentite le Regioni».

Le autorità di cui all'art. 11, paragrafi 1 e 2 del regolamento n. 510/2006, che abbiano deciso di verificare il rispetto del disciplinare devono offrire adeguate garanzie di obiettività ed imparzialità e disporre di personale qualificato e delle risorse necessarie allo svolgimento delle loro funzioni.

L'ente accreditato al controllo del marchio a denominazione di origine DOP "Prosciutto di Parma" è rappresentato dall'Istituto Parma Qualità (IPQ). L'IPQ è accreditato dall'ente di accreditamento nazionale (Accredia) ed il suo operato è monitorato dall'Autorità di Vigilanza competente, rappresentata dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali. Il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali vigila sul lavoro svolto dall'IPQ attraverso le singole Regioni. Tale attività di monitoraggio avviene in forma diretta ed indiretta:

1. Diretta: gli operatori incaricati dalla Regione controllano direttamente la documentazione dell'IPQ. Essa riguarda: dimostrazione oggettiva dell'accredimento da parte di Accredia al controllo della DOP "Prosciutto di Parma", rapporti di prova e rapporti di ispezione.
2. Indiretta: gli operatori incaricati dalla Regione operano controlli a campione sul produttore, con l'obiettivo di sanzionare l'IPQ in presenza di non conformità (controlli crociati).

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

L'analisi condotta presso l'azienda Martini Alimentare riguardo gli elementi di affinità fra la gestione delle garanzie aziendali sul rispetto dei requisiti di sicurezza alimentare e dei requisiti del marchio Prosciutto di Parma DOP, ci porta a formulare le seguenti considerazioni.

La sicurezza alimentare rappresenta gli strumenti, i metodi e l'organizzazione finalizzata a migliorare la salute dei consumatori.

I marchi a denominazione d'origine appartengono al campo giuridico della lealtà commerciale e della qualificazione merceologica dei prodotti

Ai fini della sicurezza alimentare, l'attuale sistema europeo di tutela del consumatore include più aree tecniche e giuridiche, coinvolgendo anche la lealtà commerciale. Tale approccio, definito dagli esperti "olistico", è stabilito dal Regolamento 178/2002, che istituisce la legislazione alimentare. Sotto questo profilo, sono collocati nello stesso campo giuridico aspetti un tempo considerati distinti o collaterali alla sicurezza alimentare, quali quelli relativi alla qualificazione dei prodotti alimentari e alla comunicazione al consumatore.

Non vi è dubbio che la sicurezza alimentare costituisca un prerequisito per tutti i prodotti alimentari, in mancanza del quale non possiamo neppure qualificare tali prodotti come "alimenti".

Pur partendo dalle considerazioni fatte, sotto il profilo operativo, la tutela della salute del consumatore e la tutela dei marchi a denominazione di origine hanno strumenti, metodi ed organizzazione distinti.

Il confronto dei requisiti previsti per le cosce fresche destinate alla produzione di Prosciutti di Parma DOP dimostra come gli standard minimi di sicurezza alimentare siano considerati i pre-requisiti di base.

Per questo motivo è possibile affermare che lo standard della denominazione di origine DOP "Prosciutto di Parma" appare più restrittivo rispetto allo standard che la sicurezza alimentare è tenuta a garantire.

Più requisiti previsti dal disciplinare del Prosciutto di Parma DOP costituiscono standard qualitativi più restrittivi di quelli previsti dalle norme sull'igiene delle carni fresche.

I requisiti di sicurezza alimentare si caratterizzano oggi per essere espressi da garanzie aziendali incentrate sulle modalità di produzione, la cui dimostrazione è sostenuta da modelli operativi specifici, rappresentati da GMP e HACCP.

Analogamente ai requisiti di sicurezza alimentare, i requisiti dei marchi a denominazione di origine sono espressi da garanzie aziendali, incentrate su modalità di produzione, ma la cui dimostrazione non si avvale di modelli predefiniti.

Sebbene il disciplinare di produzione non faccia riferimento a specifiche competenze, è opportuno che le aziende siano in grado di gestire il processo produttivo del "Prosciutto di Parma DOP" anche attraverso gli strumenti della formazione/informazione.

Il sistema di controllo ufficiale è gestito da autorità differenti ed è integralmente di natura pubblica, per quanto riguarda la verifica dei requisiti di sicurezza alimentare, e di natura mista, pubblica e privata, per quanto riguarda la verifica del rispetto dei requisiti del disciplinare DOP "Prosciutto di Parma". Dato che i requisiti del disciplinare DOP "Prosciutto di Parma" trovano le loro basi nel rispetto dei requisiti di sicurezza alimentare i controlli operati sono in questo caso più stringenti e prevedono il rispetto di attributi aggiuntivi rispetto a prodotti analoghi.

Analizzando contestualmente le affinità che sussistono tra gli standard di sicurezza alimentare e gli standard commerciali appare evidente come i primi siano imprescindibili per il rispetto dei secondi. Il rispetto degli standard commerciali porta ad una più attenta gestione delle fasi del processo e gli strumenti impiegati per garantirla sono armonizzati a tali disposizioni.

I risultati dimostrano come gli obiettivi di qualità riguardanti le cosce suine (semilavorati) si collocano entro una scala di misura che li pone completamente entro la conformità agli standard minimi di sicurezza alimentare, essendo più restrittivi di quest'ultimi.

I sistemi gestionali presentano evidenti affinità, dal momento che si basano ambedue sul concetto delle garanzie del processo produttivo, applicate a standard di prodotto.

Le operazioni coinvolte nella gestione degli obiettivi qualitativi richiedono talvolta l'impiego di strumenti accertativi e di competenze tecniche specifiche, non mutuabili dall'ambito della sicurezza alimentare.

Possiamo concludere che il perseguimento degli obiettivi qualitativi previsti dal disciplinare del “Prosciutto di Parma” presuppone la sovrapposizione di operazioni non condivisibili con la gestione della sicurezza alimentare. Tale situazione aumenta senza dubbio il livello di complessità, così come la quantità di risorse tecniche ed economiche necessarie per la conduzione del processo produttivo. Allo stesso tempo tuttavia, la gestione in parallelo delle garanzie qualitative consente di avere nuovi parametri, la cui attinenza con gli standard di sicurezza alimentare consente di utilizzarli come riferimento nella calibrazione del processo produttivo agli standard di sicurezza alimentare.

Bibliografia

Normativa di riferimento

Regolamento 178/02 del 28/01/2002. Principi e requisiti generali della legislazione alimentare. Gazzetta Ufficiale n°31 del 01/02/2002;

Regolamento 882/04 29/04/2004. Controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere animale. Gazzetta Ufficiale n°165 del 30/04/2004;

Regolamento 854/04 del 29/04/2004. Norme specifiche per l' organizzazione di controlli ufficiali sui prodotti di origine animale destinati al consumo umano. Gazzetta Ufficiale n°226 del 25/06/2004;

Regolamento 852/04 del 29/04/2004. Igiene dei prodotti alimentari. Gazzetta Ufficiale n°139 del 30/04/2004;

Regolamento 853/04 del 29/04/2004. Norme specifiche in materia di igiene degli alimenti di origine animale. Gazzetta Ufficiale n°139 del 30/04/2004.

Decreto Lgs. 193/07 (ex 155/97). Attiva la Direttiva 2004/41/CE relativa ai controlli in materia di sicurezza alimentare e applicazione di regolamenti comunitari nel medesimo settore. Gazzetta Ufficiale n°261 del 09/11/2007;

Libro Bianco sulla sicurezza alimentare, Commissione delle Comunità Europee. Bruxelles 12/01/2000;

Regolamento 510/06 del 20/03/06. Protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni di origine dei prodotti agricoli ed alimentari. Gazzetta Ufficiale n° 93 del 31/03/2006;

Regolamento (CE) 1/05 del 22/12/2004. Protezione degli animali durante il trasporto e le operazioni correlate. Gazzetta Ufficiale n°3 del 05/01/2005;

Regolamento (CE) 1099/09 del 24/09/09. Relativo alla protezione degli animali durante l'abbattimento. Gazzetta Ufficiale n°303 del 18/11/2009;

Regolamento (CE) 2073/05 del 15/11/2005. Criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari. Gazzetta Ufficiale n°338 del 22/12/2005;

Testi e articoli

Bonazzi G., (2004): Prosciutto di Parma DOP e sistema dei controlli. Annali Facoltà Medicina Veterinaria di Parma, anno XXIV, Università degli studi di Parma, Parma.

Carrera C., (2005): La nuova disciplina per i prodotti DOP e IGP. EPC. Roma.

Clerici A., Rubino V., (2005): La nuova disciplina comunitaria sull'igiene delle produzioni alimentari. Taro, Alessandria.

Codex Alimentarius Commission, 1997: Basic Texts on Food Hygiene, third edition, 2003. Roma.

Colavita G. (2008): Igiene e tecnologie degli alimenti di origine animale, Point Vétérinaire Italie, Milano.

Di Iacovo F., Moruzzo R. (2005): La qualità degli alimenti di origine animale: alla ricerca di un dialogo fra operatori e consumatori, F. Angeli, Milano.

Galli A., Boldi A., (2006): Igiene degli alimenti ed HACCP, EPC, Roma.

Grazia C. Green R., Hammoudi A.(2008): Qualità e sicurezza degli alimenti: una rivoluzione nel sistema agroalimentare, F. Angeli, Milano.

Jacxsens L. Baert, K., F. Devlieghere, L. Jacxsens, J. Debevere. (2009): Quality management system in the food industry, DCL, Zelzate.

IPQ e INEQ, (2002): “Certificare l'origine della qualità”, IPQ e INEQ, Parma.

Mancini M.C. (2012): La denominazione di origine protetta: uno strumento di tutela per il consumatore? Il caso del prosciutto di Parma, Progress in nutrition, Giornale italiano del metabolismo e della nutrizione vol. 14 n° 3.

Manzone G. (2003): La nuova sicurezza alimentare: dal sistema HACCP alla rintracciabilità di prodotto e di filiera. M&M, Catania.

Migliorini M. (2010): Linee guida per l'applicazione dell' autocontrollo igienico-sanitario negli allevamenti da carne, ARSIA.

UNI Ente Nazionale Italiano di Unificazione, 2005: Norma ISO 22000:2005 Sistemi di gestione per la sicurezza alimentare - Requisiti per qualsiasi organizzazione nella filiera alimentare.

Siti web d' interesse:

www.accredia.it

www.arsia.it

www.efsa.eu