

CONSORZIO TUTELA PROVOLONE VALPADANA



MANUALE DI CORRETTA PRASSI OPERATIVA

Linee guida per la realizzazione di un sistema aziendale di autocontrollo igienico-sanitario nella produzione e commercializzazione del formaggio a pasta filata Provolone Valpadana D.O.P.



Consorzio Tutela Provolone Valpadana

Pzza. Marconi, 3 – 26100 Cremona (Italia)
Tel. ++39 0372 30598; Fax ++39 0372 457078
e-mail segreteria@provolonevalpadana.it
<http://www.provolonevalpadana.it>

Prima Edizione febbraio 2008





Presentazione

Con l'emanazione dei recenti Regolamenti sulla sicurezza alimentare, l'Unione Europea ha voluto ribadire l'essenzialità del nuovo approccio per la tutela della salute dei cittadini europei.

L'attività di controllo delle autorità sanitarie degli stati membri diventa uno degli elementi che compongono il sistema di prevenzione e gestione della sicurezza nazionale ed europea; primo e principale componente di tale sistema è però il contributo di ogni operatore alimentare che, con l'applicazione di un suo sistema di autocontrollo, previene e gestisce i propri rischi igienico sanitari.

In quest'ottica il Consorzio Tutela Provolone Valpadana, nell'ambito dei suoi scopi istituzionali, ha ritenuto di dover sottoporre a verifica le prassi igienico sanitarie definite e in uso nei caseifici associati.

Tramite un percorso di analisi e riesame delle prassi in essere e attraverso un proficuo confronto con gli operatori associati e con i tecnici dell'Asl di Cremona, è stato infatti possibile produrre il Manuale di Corretta Prassi Operativa del Provolone Valpadana D.O.P.

Con questo documento, redatto in conformità a quanto previsto dall'articolo 8 del Reg. CE 852/2004 e, più in generale, a quanto definito dal cosiddetto "pacchetto igiene", il Consorzio Tutela Provolone Valpadana intende fornire ai propri associati un punto di riferimento per l'impostazione, il confronto e l'eventuale razionalizzazione dei sistemi di prevenzione dei rischi igienico sanitari nella produzione di Provolone Valpadana.

Si tratta infatti di una linea guida ragionata sui pericoli connessi alla produzione, stagionatura e confezionamento del Provolone Valpadana. Il testo è stato redatto partendo dai requisiti definiti nel Disciplinare di Produzione della Denominazione di Origine Protetta ed è stato sviluppato tramite un attivo confronto con i soci del Consorzio di Tutela.

Nell'ottica della filosofia di base del nuovo approccio dell'Unione Europea alla prevenzione dei rischi igienico-sanitari, pur essendo in una forma finita e ragionata, il Manuale è passibile di integrazioni o modifiche che dovessero scaturire dal confronto con altri operatori della filiera, dallo sviluppo di nuove conoscenze scientifiche, dall'impiego di nuovi materiali di confezionamento.

Invito pertanto tutti coloro i quali, nell'impiego del presente documento, riscontrassero possibili miglioramenti o avessero utili contributi da apportare, di contattare la segreteria del Consorzio Tutela Provolone Valpadana utilizzando il seguente indirizzo di posta elettronica: info@provolonevalpadana.it.



Sommario

1	Introduzione	7
1.1	Scopo del manuale	7
1.2	Campo di applicazione	7
1.3	Terminologia	8
1.4	Istruzioni per l'uso	8
	PRIMA PARTE	9
	Buone prassi igieniche e metodo HACCP	9
2	Le buone prassi igieniche di lavorazione	10
2.1	I locali e i flussi	10
2.2	Le attrezzature, gli strumenti, la manutenzione e la taratura.....	11
2.3	L'approvvigionamento di alimenti, additivi, imballi, acqua e servizi	13
2.4	Il personale e l'abbigliamento	15
2.5	La pulizia	17
2.6	Il trasporto	18
2.7	La lotta agli infestanti.....	18
2.8	La protezione del prodotto.....	19
2.9	I rifiuti e il drenaggio	21
3	Il metodo HACCP	22
3.1	Costituzione del gruppo	22
3.2	Descrizione dei prodotti e loro destinazione.....	22
3.3	Diagrammi di flusso e processi di lavorazione	23
3.4	Individuazione dei pericoli	28
3.5	Analisi dei rischi ed individuazione dei punti di controllo critici e dei limiti critici.....	31
3.6	Monitoraggio e trattamento	37
3.7	Verifica e riesame del sistema HACCP	37
4	La rintracciabilità e il ritiro del prodotto dal mercato	38
5	La gestione delle non conformità	40
6	La gestione della documentazione	40
7	I principali riferimenti normativi e bibliografici	41
	SECONDA PARTE	45
	Appendici.....	45
7.1	Appendice I: pericoli significativi.....	46
7.2	Appendice II: analisi del rischio.....	48
7.3	Appendice III: misure di controllo	62
7.4	Appendice IV: piano HACCP.....	74
7.5	Appendice V: esempio di modulo per richiamo/ritiro dal mercato.....	75
	Ringraziamenti	76



Indice delle figure

Figura 1: esempio di elementi oggetto di manutenzione	12
Figura 2: esempio di criteri di qualifica dei fornitori	14
Figura 3: esempio di programma di controllo	15
Figura 4: esempio degli argomenti trattabili durante la formazione o l'addestramento	16
Figura 5: esempio di informazioni comunicabili al personale	16
Figura 6: esempio di fasi di sanificazione	17
Figura 7: esempio di giudizio sulle superfici dopo la pulizia	18
Figura 8: esempio di programma di contenimento per il monitoraggio degli infestanti	19
Figura 9: esempio di prassi per il controllo degli accessi	21
Figura 10: diagramma di flusso produzione Provolone Valpadana D.O.P.....	26
Figura 11: diagramma di flusso vendita allo spaccio.....	27
Figura 12: diagramma di flusso confezionamento Provolone Valpadana D.O.P.....	27
Figura 13: albero delle decisioni	34

Indice delle tabelle

Tabella 1: parametri chimico-fisici del Provolone Valpadana D.O.P.	23
Tabella 2: il processo di produzione	24
Tabella 3: il processo di confezionamento	25
Tabella 4: il processo di vendita allo spaccio.....	25
Tabella 5: fattori di sviluppo dei principali microbi di interesse.....	29
Tabella 6: rappresentazione dei punti di controllo critici individuati da 12 aziende di produzione e confezionamento del Provolone Valpadana D.O.P.....	32
Tabella 7: scala di gravità, di probabilità e di rischio	33
Tabella 8: valori di gravità per i principali agenti microbici del latte crudo.....	35



1 Introduzione

I regolamenti (CE) 852/2004 e 853/2004 costituiscono le nuove disposizioni comunitarie finalizzate rispettivamente all'igiene dei prodotti alimentari in generale e alle norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale.

I regolamenti fanno parte del pacchetto igiene voluto dal Parlamento Europeo e dal Consiglio dell'Unione Europea, per definire le responsabilità di ogni operatore della catena alimentare - dalla produzione primaria alla trasformazione, commercializzazione e distribuzione dei prodotti alimentari - al fine di conseguire un elevato regime di sicurezza alimentare.

I regolamenti 852/04 e 853/04 costituiscono il dispositivo tecnico per soddisfare i principi espressi dal regolamento 178/2002 in merito alla sicurezza alimentare, regolamento che peraltro aveva anticipato i requisiti per l'istituzione del sistema di rintracciabilità ed identificazione dei prodotti alimentari presso le aziende della filiera alimentare.

Gli operatori che eseguono le attività di trasformazione o di manipolazione successiva alla produzione primaria, come definita nel punto 17 dell'articolo 3 del regolamento 178/02, hanno l'obbligo di predisporre, attuare e mantenere una o più procedure permanenti, basate sui principi del sistema HACCP.

1.1 Scopo del manuale

Il manuale vuole indirizzare gli operatori che producono il Provolone Valpadana D.O.P. a confrontare ed eventualmente aggiornare il proprio sistema di autocontrollo igienico-sanitario, tenendo conto dei pertinenti codici di prassi del Codex alimentarius e dell'esperienza maturata dai produttori stessi in questi anni di applicazione delle norme.

Il manuale evidenzia i pericoli sostanziali che possono ragionevolmente presentarsi nelle fasi di lavorazione del Provolone Valpadana D.O.P., suggerendo un approccio alla relativa analisi del rischio e proponendo sistemi gestionali per la prevenzione dei fattori di rischio maggiori.

Le indicazioni espresse in questo manuale devono quindi essere personalizzate da ogni azienda in funzione della propria realtà produttiva e delle misure di prevenzione messe in atto per la riduzione di ogni specifico rischio igienico-sanitario.

Il manuale considera solo gli aspetti correlati alla contaminazione igienico-sanitaria del Provolone Valpadana D.O.P.; non sono pertanto valutati gli aspetti di conformità mercantile, organolettica o nutrizionale.

1.2 Campo di applicazione

Il manuale è applicabile a tutte le aziende certificate produttrici di Provolone Valpadana D.O.P., dal ricevimento del latte fino all'attività di vendita del prodotto finito, eventualmente porzionato e confezionato, anche attraverso gli spacci aziendali.

1.3 Terminologia

Oltre alle definizioni riportate dai regolamenti citati nel Capitolo 1, nel Piano dei Controlli del Formaggio a Denominazione di Origine Protetta "Provolone Valpadana" DPC 004-PT, si integrano le seguenti definizioni:

D _T	Tempo di riduzione decimale o tempo necessario per la distruzione, ad una determinata temperatura, del 90% della popolazione microbica presente in un substrato.
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point
PCC	Punto di Controllo Critico
s.m.i.	Successive Modifiche ed Integrazioni
Azione correttiva	Azione per eliminare la causa di una non conformità rilevata o di altre situazioni indesiderabili rilevate.
Azione preventiva	Azione per eliminare la causa di una potenziale non conformità o di altre situazioni potenziali indesiderabili.
Non conformità	Mancato soddisfacimento di un requisito.
Pastorizzazione	È il trattamento termico microbicida che riduce il numero di microbi patogeni eventualmente presenti nel latte a livelli per i quali essi non costituiscono un pericolo significativo. Le condizioni di pastorizzazione sono progettate per l'efficace distruzione dei microorganismi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> and <i>Coxiella burnettii</i> . ⁵⁴
Richiamo	Qualsiasi misura di ritiro del prodotto rivolta anche al consumatore finale, da attuare quando altre misure risultino insufficienti a conseguire un livello elevato di tutela della salute. L'attività è disposta quindi quando il prodotto non si trova più sotto il controllo immediato dell'operatore ed è già arrivato al consumatore.
Ritiro	Qualsiasi misura, dell'operatore o dell'autorità competente, volta ad impedire la distribuzione e l'offerta al consumatore di un prodotto non conforme ai requisiti di sicurezza alimentare. L'attività è disposta quando il prodotto non si trova più sotto il controllo immediato dell'operatore.
Termizzazione	Trattamento termico, di minor intensità rispetto alla pastorizzazione, che riduce il numero di microorganismi. In generale è attesa una riduzione di 3-4 unità logaritmiche. I microorganismi sopravvissuti diventano più vulnerabili alle successive misure di controllo microbiologico. ⁵⁴
Termostabile	Sostanza che non subisce alterazioni sotto l'effetto del calore e pertanto nel caso di alcune tossine indica l'inefficacia dei comuni trattamenti di termici.
Trattamento	Azione per eliminare una non conformità.

1.4 Istruzioni per l'uso

Il manuale è strutturato in due parti. La prima parte illustra il prodotto, le metodologie di lavorazione e i principi seguiti per sviluppare le misure di controllo dei pericoli che possono ragionevolmente presentarsi nelle attività correlate alla produzione del Provolone Valpadana D.O.P.; presenta inoltre la descrizione delle attività preventive quali pre-requisiti per attuare il sistema di autocontrollo.

La seconda parte presenta i pericoli significativi per le varie fasi del processo, l'analisi del rischio, le relative misure di autocontrollo per evidenziare i punti di controllo ai quali applicare particolari azioni preventive e di gestione e il piano HACCP.



PRIMA PARTE

Buone prassi igieniche e metodo HACCP



2 Le buone prassi igieniche di lavorazione

Lo stabilimento, all'interno e all'esterno, è conforme ai requisiti espressi nell'allegato II del regolamento 852/04.

2.1 I locali e i flussi

L'area esterna che circonda lo stabilimento è periodicamente pulita e mantenuta in ordine, verificando l'adeguatezza della recinzione, dei sistemi di drenaggio dei reflui pluviali, della pavimentazione attorno allo stabilimento così come della zona verde eliminando le erbe infestanti e, in generale, evitando l'accumulo di rifiuti o di attrezzature in disuso. È prevenuta la possibilità di formazione di pozzanghere o l'accumulo di polvere o acqua stagnante con particolare attenzione alle vie d'accesso o alle zone adiacenti allo stabilimento e ai magazzini.

Al fine di evidenziare eventuali punti di potenziale contaminazione crociata, difficile pulizia, difficile manutenzione e per avviare le opportune azioni volte alla riduzione delle possibili contaminazioni dei prodotti, la planimetria dello stabilimento è aggiornata evidenziando la posizione dei macchinari, gli spostamenti dei prodotti, degli scarti e degli addetti alla produzione. In particolare la planimetria dello stabilimento deriva da osservazioni eseguite sui luoghi di lavoro e permette di individuare la tipologia e la localizzazione di tutti gli impianti che prendono parte alla realizzazione del prodotto Provolone Valpadana D.O.P., dal momento in cui il latte, gli imballi, gli additivi sono introdotti in azienda fino alla spedizione del prodotto finito, i loro flussi della movimentazione nello stabilimento e i flussi di tutto il personale impegnato nelle attività produttive, evidenziando la localizzazione degli spogliatoi, dei servizi igienici, dei flussi che devono seguire gli operatori per accedervi.

All'interno della struttura si distinguono più locali, ciascuno adibito ad una o più specifiche attività al fine di ridurre la possibile contaminazione crociata tra i prodotti in fasi diverse del flusso di lavorazione. I locali sono realizzati garantendo la perfetta impermeabilizzazione agli agenti atmosferici per prevenire infiltrazioni e gocciolamenti sugli impianti e negli ambienti di lavoro.

La pavimentazione interna è realizzata con materiali idonei alla lavorazione (non assorbenti, atossici, resistenti ai presidi di detergenza o disinfezione e facili da pulire: l'impiego di materiali con caratteristiche diverse è oggetto dell'approvazione dall'autorità competente) in grado di sostenere il peso degli impianti, con la pendenza per favorire lo scorrimento dei reflui fino ai sistemi di drenaggio facilmente ispezionabili e lavabili e mantenuta in buone condizioni.

Le pareti sono facilmente pulibili (con resistenza ai presidi di detergenza o disinfezione), realizzate con materiale atossico e impermeabile (l'impiego di materiali con caratteristiche diverse è oggetto dell'approvazione dall'autorità competente) tale da prevenire la formazione di muffa e con la superficie liscia fino ad un'altezza idonea alle lavorazioni eseguite nel locale e mantenute in buone condizioni eliminando tempestivamente le fessurazioni per evitare l'accumulo di depositi e l'annidamento di infestanti.

Il soffitto è facilmente pulibile, impermeabile, realizzato prevenendo la formazione di muffa e mantenuto in buone condizioni per evitare la formazione di condensa, l'accumulo di sporcizia o la caduta di particelle. Gli eventuali controsoffitti garantiscono un adeguato accesso allo spazio vuoto per facilitare la pulizia, la manutenzione dei servizi e l'ispezione pianificata contro gli



infestanti. Le sovrastutture, incluse le canalizzazioni delle utenze, sono realizzate e posizionate in modo da evitare l'accumulo di sporcizia, la formazione e il gocciolamento di condensa e la caduta di particelle; la canalizzazione in disuso è sigillata od eliminata mantenendo prontamente le annesse parti strutturali. Le connessioni - possibilmente di forma concava pavimento-parete-soffitto - favoriscono l'esecuzione della pulizia.

Le porte sono facilmente pulibili (con resistenza ai presidi di detergenza o disinfezione), realizzate con materiali lisci, atossici ed impermeabili (l'impiego di materiali con caratteristiche diverse è oggetto dell'approvazione dall'autorità competente). Le porte e le rampe verso l'esterno sono mantenute chiuse e inaccessibili, anche nei confronti delle persone non autorizzate; le porte interne destinate a rimanere chiuse non presentano intercapedini e, quando possibile, sono applicati dispositivi che permettono la loro chiusura automatica.

Le finestre sono realizzate e gestite in modo da prevenire l'accumulo di polvere ed infestanti; le finestre destinate all'aerazione, sono adeguatamente schermate per prevenire l'entrata di infestanti. Le reti di protezione sono amovibili per l'esecuzione della pulizia periodica. Le finestre non destinate alla ventilazione sono mantenute permanentemente chiuse.

L'illuminazione permette il controllo del prodotto e dei processi in particolare nei locali ove è necessario effettuare la lavorazione, impiegando eventualmente idonei dispositivi di illuminazione artificiale.

Le celle di conservazione e stagionatura sono costruite da materiale facilmente sanificabile, con scarichi a pavimento.

I sistemi di ventilazione prevengono la condensa o le polveri; i sistemi di condizionamento e filtrazione dell'aria sono periodicamente mantenuti e puliti.

I servizi igienici e gli spogliatoi sono facilmente pulibili (con resistenza ai presidi di detergenza o disinfezione), accessibili, ben illuminati, separati dai locali di lavorazione senza aprirsi direttamente sui locali di manipolazione degli alimenti. I lavabi - presenti in quantità congruente alla numerosità degli operatori e posizionati in modo da favorire il lavaggio delle mani - sono segnalati e dotati di acqua calda e fredda. È presente il sapone per il lavaggio delle mani e il sistema di asciugatura mantiene un basso impatto relativamente alla potenziale contaminazione ambientale. I gabinetti - presenti in quantità congruente alla numerosità degli operatori - sono dotati di efficaci sistemi di scarico e con un efficace sistema di aerazione.

Gli spogliatoi per il personale sono situati in modo tale da permettere al personale l'accesso diretto, senza ricorrere a nessun passaggio esterno, all'area di produzione, di imballaggio o d'immagazzinamento.

2.2 Le attrezzature, gli strumenti, la manutenzione e la taratura

Le attrezzature (gli impianti e i componenti, gli utensili, i contenitori, i mezzi di movimentazione) e gli strumenti destinati a venire in contatto con i prodotti rispondono a quanto prescritto dalla legislazione in vigore; la lavorazione è realizzata evitando il contatto del prodotto con materiali tossici.

Le attrezzature sono posizionate in modo da consentirne l'uso agevole favorendo la manutenzione e la pulizia, sono idonee al contatto con i prodotti di detergenza o disinfezione e

quando necessario sono sigillate permanentemente al pavimento. Le superfici sono atossiche, lisce, non porose e resistenti alla corrosione (l'impiego di materiali con caratteristiche diverse è oggetto dell'approvazione dall'autorità competente). Le attrezzature in disuso sono allontanate dai locali di lavorazione e collocate in zone dedicate in modo da ridurre la possibile contaminazione crociata. Le tubazioni fisse degli impianti sono realizzate evitando i punti ciechi, garantendo la drenabilità totale e permettendo il facile accesso alle valvole e ai raccordi - comunque limitati - per la pulizia.

Il trasferimento del latte avviene con tubazioni idonee al contatto con gli alimenti (ad esempio in acciaio inox) senza rubinetti all'esterno dei locali, in modo da avere il collegamento dalla cisterna al serbatoio del caseificio senza soluzioni di continuità o aggiunte successive. I serbatoi sono realizzati con pareti interne prive di angoli vivi al fine di agevolare le attività di pulizia (presentano resistenza ai presidi di detergenza o disinfezione) e garantiscono il completo drenaggio del prodotto e del liquido di lavaggio. I serbatoi garantiscono il mantenimento della temperatura di conservazione del latte.

La manutenzione preventiva ed ordinaria è pianificata per tutti gli ambienti (interni ed esterni), le attrezzature e gli strumenti che influenzano la qualità igienico-sanitaria e la legalità del prodotto specificando per ogni elemento di manutenzione, la posizione, il tipo di intervento, le frequenze, le responsabilità necessarie al mantenimento in buono stato riducendo i rischi di contaminazione e il supporto di registrazione degli interventi eseguiti; il programma di manutenzione è correlato agli esiti dello studio HACCP realizzato dall'azienda e applicabile al Provolone Valpadana D.O.P. L'esempio nella figura seguente riassume alcuni possibili elementi oggetto di manutenzione.

Figura 1: esempio di elementi oggetto di manutenzione

- ambienti esterni ed interni non compresi tra quelli specificati sotto;
- pavimenti e scarichi dei reparti di lavorazione, dei magazzini e dell'esterno;
- pareti dei reparti di lavorazione, dei magazzini;
- porte dei reparti di lavorazione, dei magazzini (interne ed esterne)
- soffitti dei reparti di lavorazione, dei magazzini;
- corridoi dei reparti di lavorazione, dei magazzini;
- finestre, impianti di illuminazione;
- servizi igienici (compresi: pavimento, pareti, soffitti, finestre, antibagno e sifoni);
- spogliatoi (compresi: pavimento, pareti, soffitti, antibagno);
- locali rifiuti e contenitori rifiuti presenti nei reparti di lavorazione, dei magazzini e all'esterno;
- rete interna di distribuzione dell'acqua (giunzioni, filtri, addolcitori, rubinetteria, ecc.)
- sistema di drenaggio interno ed esterno;
- impianti e loro componenti (inclusi stampi, filtri, setacci, guarnizioni, ecc.) con particolare attenzione alle parti staccabili o sganciabili poste sopra il prodotto (ad esempio bulloni);
- strumenti di misura (inclusi display o altro sistema di lettura) e di controllo (ad esempio gli sterilizzatori);
- vasche, tubazioni mobili, ripiani, nastri di trasporto e carrelli;
- utensili (comprese scope, "tiraacqua", guanti se non usa e getta).

I mezzi di trasporto sono periodicamente mantenuti secondo il programma di manutenzione pianificato al fine di conservare le condizioni che hanno permesso il rilascio dell'autorizzazione sanitaria.

Le riparazioni temporanee sono limitate al massimo e in ogni caso è effettuata la tempestiva riparazione ripristinando le condizioni di sicurezza e la legalità per la lavorazione del prodotto.



Per i prodotti utilizzati nelle attività di manutenzione (ad esempio oli minerali o sintetici, grassi, paste, rivestimenti anti-atrito, prodotti anticorrosione) è verificata l' idoneità all' utilizzo nell' industria alimentare e sono rispettate le procedure di impiego fornite dai produttori o dai costruttori delle attrezzature (sono conservate le schede tecniche di sicurezza). Il personale di manutenzione verifica l' idoneità degli attrezzi di manutenzione riponendoli, al termine dell' intervento, nei siti destinati.

I serbatoi della materia prima, gli ambienti di manipolazione e di stagionatura hanno la capacità di mantenere i prodotti nelle condizioni pianificate di temperatura permettendone anche il controllo e l' eventuale registrazione secondo la frequenza pianificata per il mantenimento delle caratteristiche.

I contenitori, inclusi quelli destinati ai rifiuti, sono costruiti in materiale facilmente pulibile (presentano resistenza ai presidi di detergenza o disinfezione) e sottoposti a regolare manutenzione.

Le apparecchiature sono munite dei dispositivi di controllo necessari a garantire la sicurezza alimentare e la legalità. La temperatura è periodicamente controllata e registrata; in caso di valori esterni ai limiti di accettabilità della temperatura, sono avviate le azioni per determinare se è compromessa la sicurezza alimentare del prodotto.

Gli strumenti utilizzati in lavorazione o nei laboratori di controllo qualità per garantire la sicurezza alimentare e la legalità (ad esempio termometri, bilance, *metal detector*, ecc.) sono identificati e sottoposti a regolare taratura con, quando possibile, sistemi di riferimento riconosciuti in campo internazionale (SIT od omologo); per ognuno di questi strumenti sono definiti perlomeno l' intervallo abituale di misura, l' errore massimo accettabile, il metodo, la frequenza e la responsabilità di taratura.

Gli eventuali *metal detector* presenti nelle linee di lavorazione, disposti il più a valle possibile in accordo con lo studio HACCP, sono monitorati durante la produzione secondo un' istruzione documentata per valutarne la capacità di rivelazione, utilizzando i campioni di collaudo (solitamente almeno: campione ferroso, non ferroso, acciaio inox) e registrandone gli esiti; la sensibilità minima è una decisione aziendale collegata ai risultati dello studio HACCP.

2.3 L'approvvigionamento di alimenti, additivi, imballi, acqua e servizi

Il sistema d'approvvigionamento del latte segue quanto prescritto dal Disciplinare per il Formaggio a Denominazione di Origine Protetta Provolone Valpadana e dal regolamento 853/04; similmente per l'approvvigionamento del Provolone Valpadana D.O.P. per il confezionamento o la vendita allo spaccio. L' esempio nella figura seguente riassume alcuni possibili criteri da considerare nella qualifica dei fornitori.

Figura 2: esempio di criteri di qualifica dei fornitori

Critero	Alimenti	Ingredienti	Additivi	Imballi
• Verifica zona produzione	✓			
• Verifica autorizzazione sanitaria o riconoscimento CEE	✓			
• Approvazione sistema HACCP	✓	✓	✓	
• Considerazione pericoli evidenziati in questo manuale per la fase di approvvigionamento	✓	✓	✓	✓
• Esperienze positive acquisite dalle precedenti forniture	✓	✓	✓	✓
• Approvazione specifiche tecniche	✓	✓	✓	✓
• Richiesta dichiarazione conformità alimentare				✓
• Verifica rispetto requisiti cogenti di identificazione e rintracciabilità	✓	✓	✓	✓

Oltre ai sistemi di valutazione indiretta, sono applicabili metodi di verifica diretta presso le strutture del fornitore, soprattutto per i fornitori nuovi o per quelli che hanno manifestato gravi carenze nelle forniture. L'applicazione dei criteri di qualifica dei fornitori permette di ridurre il rischio di acquisire forniture di prodotti inadatti per la produzione del Provolone Valpadana D.O.P. o contaminati, presumendo ragionevolmente l'assenza di infestazioni o altre contaminazioni tali da rendere inadatto il prodotto anche dopo le normali operazioni di lavorazione e stagionatura.

L'acqua potabile usata nel processo produttivo e nelle operazioni di lavaggio scorre in circuiti dedicati non comunicanti con l'acqua utilizzata per altri motivi; è periodicamente monitorata prelevando il campione in uno dei punti di deflusso al fine di verificarne le caratteristiche microbiologiche e chimiche in conformità alla legislazione vigente. In caso di impiego di acqua proveniente da pozzi privati, è inoltre garantita la captazione prelevata dal punto in cui è preclusa la possibilità di contaminazione ed è seguito un programma di disinfezione del pozzo (ad esempio con un sistema automatico di clorazione o di ozonizzazione). L'acqua utilizzata per altri motivi (antincendio, produzione di vapore, refrigerazione ecc.) fluisce in condutture dedicate, identificate e segnalate per le quali è precluso il riflusso.

La scelta dei materiali di confezionamento avviene in accordo alle prescrizioni della vigente normativa per i materiali destinati al contatto con gli alimenti e tenendo conto che il formaggio è un substrato ricco di grassi. Gli imballi impediscono il contatto del prodotto con i possibili contaminanti esterni, la formazione di condensa o di muffa superficiale nel rispetto delle condizioni di conservazione indicate nelle diciture sulle confezioni del Provolone Valpadana D.O.P.

Gli additivi e i gas tecnici possiedono i requisiti di purezza stabiliti dalla normativa vigente. L'aria compressa utilizzata non entra in contatto direttamente con i prodotti e serve esclusivamente ad azionare alcune attrezzature presenti nelle sale di lavorazione; nel caso di utilizzo di aria compressa con possibile contatto con gli alimenti è in atto la periodica manutenzione e pulizia dei filtri al fine di prevenire la presenza di sostanze che possano contaminare il prodotto.

I laboratori d'analisi esterni forniscono la copia del documento relativo al loro inserimento nell'elenco ministeriale nonché l'elenco delle prove per le quali il laboratorio è accreditato. Le aziende esterne deputate al controllo degli infestanti e alle pulizie sono qualificate per valutarne la competenza.

Per i fornitori di alimenti, additivi, ingredienti (ad esempio il sale, il caglio), imballi sono pianificati programmi di controllo in accettazione, conformi ai requisiti del Disciplinare per il Formaggio a

Denominazione di Origine Protetta Provolone Valpadana, del regolamento 853/04 e di questo manuale.

L'esempio nella figura seguente prospetta gli argomenti per la pianificazione di un programma di controllo.

Figura 3: esempio di programma di controllo

COSA CONTROLLARE	COME CONTROLLARE	QUANDO CONTROLLARE	CHI CONTROLLA	QUALE LIMITE	DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONE	AZIONE IN CASO DI FUORI CONTROLLO

In generale all'arrivo e prima della spedizione è controllata la pulizia del mezzo verificando l'assenza di infestazioni e di odori anomali, la protezione e l'integrità del prodotto, le condizioni d'igiene, l'integrità dei pallet e l'assenza di infestanti, la completezza della documentazione.

2.4 Il personale e l'abbigliamento

Il personale è istruito sulle regole fondamentali dell'igiene, sui rischi e sui corretti comportamenti da rispettare durante l'esecuzione dei propri incarichi; in particolare sono comunicate le prassi che devono essere tenute dagli operatori per ridurre le possibili contaminazioni delle lavorazioni e del prodotto, assicurando che le regole citate siano comprese e rispettate al fine di favorire comportamenti spontanei da mantenere all'interno dell'ambiente di lavoro.

La formazione o l'addestramento sono forniti periodicamente in accordo con i regolamenti Regionali applicabili, in funzione delle specifiche attività degli operatori e sempre per i nuovi assunti all'inizio delle attività; i responsabili dell'elaborazione e della gestione del sistema HACCP hanno ricevuto un'adeguata e specifica formazione.

Le condizioni generali di pulizia e cura del personale sono valutate periodicamente e in ogni caso prima dell'inizio delle lavorazioni, soffermandosi a valutare le condizioni generali delle persone e degli indumenti.

Il personale esterno che esegue attività all'interno dell'azienda (ad esempio manutentori, addetti ai servizi di lotta agli infestanti, di pulizia, ecc.) è responsabile delle operazioni di pertinenza, interviene in ottemperanza alle leggi vigenti applicabili, possiede le competenze sugli aspetti correlati all'obiettivo dell'intervento e le informazioni inerenti alle buone prassi igienico-sanitarie da rispettare nell'esecuzione delle attività nello stabilimento alimentare. Similmente i visitatori sono tenuti a rispettare il protocollo di comportamento da mantenere all'interno dello stabilimento.

Gli esempi nelle figure seguenti riassumono, rispettivamente, le attività influenti per la sicurezza alimentare del prodotto e i possibili argomenti per la pianificazione di un programma di formazione e le principali informazioni da comunicare al personale che esegue.

Figura 4: esempio degli argomenti trattabili durante la formazione o l'addestramento

- Leggi cogenti gravanti sulla realizzazione di prodotti caseari;
- Norme di buona pratica di produzione, confezionamento o vendita;
- Principi di prevenzione igienica per la produzione, il confezionamento o la vendita di prodotti lattiero caseari;
- Fattori di contaminazione nella produzione, confezionamento o vendita di prodotti lattiero-caseari;
- Igiene del personale nel luogo di lavoro;
- Utilizzo e modalità di pulizia in azienda;
- I principi del metodo HACCP;
- I punti di controllo critici: illustrazione dell'autocontrollo aziendale, definizione dei controlli applicati e relative responsabilità;
- Tecnologia di produzione, confezionamento o vendita del Provolone Valpadana D.O.P.: illustrazione dei parametri di processo, delle fasi di lavorazione; definizione degli standard di prodotto;
- Norme volontarie applicate dall'azienda.

Figura 5: esempio di informazioni comunicabili al personale

- L'operatore che accede ai locali di lavorazione del prodotto avverte il proprio superiore funzionale in caso di affezioni gastrointestinali, delle vie respiratorie o infezioni cutanee. Il collaboratore potrà essere destinato a mansioni senza rischio di trasmissione agli alimenti di agenti patogeni.
- Nei locali di lavorazione è vietato:
 - consumare cibi, bevande o medicinali
 - fumare
 - indossare orpelli nelle parti del corpo esposte
 - utilizzare smalti per le unghie, unghie finte o profumi
 - pulirsi le mani sull'abbigliamento.
- Le mani devono essere lavate:
 - all'inizio del proprio turno di lavoro
 - dopo aver mangiato, bevuto o fumato
 - dopo aver usato i servizi igienici
 - dopo le operazioni di sanificazione
 - nel passaggio tra lavorazioni diverse
 - dopo qualsiasi contatto che possa potenzialmente trasferire contaminati sul prodotto
- L'operatore:
 - indossa l'abbigliamento aziendale dedicato (la divisa, il copricapo, i guanti o le calzature) prima di accedere ai locali di lavorazione
 - indossa il copricapo raccogliendo completamente i capelli
 - indossa un abbigliamento differente da quello previsto per le attività di lavorazione per eseguire le pulizie pianificate
 - utilizza l'abbigliamento aziendale solo sul posto di lavoro e non indossa indumenti sopra l'abbigliamento
 - utilizza in modo corretto il proprio armadietto mantenendo separati gli indumenti di lavoro e quelli personali, evitando di lasciare fuori dell'armadietto parte dell'abbigliamento
 - medica prontamente le ferite proteggendole ampiamente con garze e con guanti impermeabili ed integri
 - mantiene le unghie corte e pulite
 - segue i percorsi pianificati per gli spostamenti nello stabilimento ed evita di entrare in reparti diversi da quelli assegnati
 - non introduce nei locali di lavorazione oggetti che possono precludere la sicurezza del prodotto (cutter a lama segmentata, penne e pennarelli con parti staccabili, ecc.)
 - ripone i prodotti chimici e gli utensili (di pulizia, di manutenzione, ecc.) negli appositi spazi
 - segnala al responsabile qualsiasi anomalia, inclusa la presenza d'oggetti fuoriposto
 - mantiene le porte e le finestre chiuse.

2.5 La pulizia

La pulizia (o sanificazione) è un insieme di prassi con l'obiettivo di eliminare i residui di lavorazione, i parassiti ed i microorganismi, limitare la carica batterica ed in generale ogni altro fattore di contaminazione per l'alimento che può essere presente sugli utensili, sugli impianti e sulle strutture dello stabilimento. Le opere di prevenzione risultano determinanti per facilitare le attività di sanificazione. In tale senso le aree esterne sono costituite possibilmente da aree carrabili in cemento e asfalto o gestite in modo da ridurre lo sviluppo di eventuali polveri o detriti, pulite con periodicità programmata, comprese le aree a verde, per le quali è effettuato il taglio dell'erba.

La pulizia è pianificata per tutti gli ambienti (interni ed esterni), le attrezzature e gli strumenti che influenzano la qualità igienico-sanitaria e la legalità del prodotto specificando per ogni elemento (ad esempio quelli citati in Figura 1 a pagina 12) il metodo di pulizia (anche con fotografie quando necessario), i prodotti, le relative frequenze, le responsabilità, le modalità di verifica dell'efficacia e di eventuale trattamento e il supporto di registrazione degli interventi eseguiti; il programma di pulizia tiene conto degli esiti dello studio HACCP realizzato dall'azienda ed applicabile al Provolone Valpadana D.O.P. L'esempio nella figura seguente riassume la sequenza di interventi durante le attività di sanificazione.

Figura 6: esempio di fasi di sanificazione

Fasi	Descrizione
Pre-pulizia	<ul style="list-style-type: none">• Togliere gli alimenti e i contenitori aperti dall'area circostante le attrezzature da pulire.• Intervenire prima dell'essiccamento dei residui con spazzole o, quando possibile, raschietti con le maniglie, le teste e le setole di plastica.• Smontare le attrezzature da pulire.
Pre-risciacquo	<ul style="list-style-type: none">• Intervenire con acqua potabile calda (temperatura tra 45-60 °C) fino all'eliminazione totale dei residui più grossi per preparare la superficie alla successiva detergenza.
Detergenza	<ul style="list-style-type: none">• Preparare la soluzione detergente come indicato dal fornitore del presidio.• Distribuire la soluzione detergente come indicato dal fornitore.• Eventuale sosta per i tempi di contatto definiti dal fornitore.
Risciacquo	<ul style="list-style-type: none">• Con acqua potabile (a bassa pressione) e scarico completo dei residui e della soluzione detergente.• Se non è prevista la disinfezione, assemblare le attrezzature pulite e porre gli utensili di pulizia nei locali dedicati.
Disinfezione (eventuale)	<ul style="list-style-type: none">• Distribuire del disinfettante come indicato dal fornitore.• Eventuale sosta per i tempi di contatto definiti dal fornitore.
Risciacquo finale	<ul style="list-style-type: none">• Con acqua potabile (a bassa pressione) e scarico completo del disinfettante (2-3 risciacqui).• Assemblare le attrezzature pulite e porre gli utensili di pulizia nei locali dedicati.
Asciugatura (eventuale)	<ul style="list-style-type: none">• I punti di ristagno dell'acqua di risciacquo sono asciugati con carta a perdere (usa e getta).

I metodi e i prodotti di pulizia sono validati sulla base di riferimenti bibliografici o, se necessario, attraverso riscontri analitici. I prodotti utilizzati per le attività di pulizia sono idonei all'utilizzo nelle industrie alimentari; gli utensili di pulizia sono in materiale resistente alla corrosione e facili da pulire (quando necessario, è applicato un codice colore dell'apparecchiatura di pulizia, per differenziarne lo scopo). I contenitori e le zone destinate alla raccolta dei rifiuti sono periodicamente puliti.

I mezzi di trasporto sono periodicamente puliti secondo il programma di pulizia pianificato al fine di mantenere le condizioni che hanno permesso il rilascio dell'autorizzazione sanitaria.

La verifica d'efficacia ha l'obiettivo di valutare il raggiungimento degli obiettivi della pulizia ed è realizzata attraverso diversi seguenti sistemi, applicabili anche in alternativa e in funzione dell'oggetto di pulizia:

- controlli visivi pre-operativi sullo stato di pulizia dei locali e delle attrezzature effettuati prima, durante e dopo ogni ciclo di lavorazione;
- piano di controllo analitico sulle superfici di contatto dirette ed indirette del prodotto (sugli impianti, le attrezzature) o le mani con tamponi (ad esempio ricercando i Coliformi fecali, la Salmonella spp e Listeria spp).

Figura 7: esempio di giudizio sulle superfici dopo la pulizia

Pavimenti	Pareti	Recipienti	Piani di Lavoro	Giudizio
< 25 UFC/cm ²	< 15 UFC/cm ²	< 15 UFC/cm ²	< 5 UFC/cm ²	Buono
25-60 UFC/cm ²	16-25 UFC/cm ²	16-25 UFC/cm ²	6-15 UFC/cm ²	Accettabile
> 60 UFC/cm ²	> 25 UFC/cm ²	> 25 UFC/cm ²	> 15 UFC/cm ²	Insufficiente
Numero di germi alternati sulle superfici a contatto con gli alimenti				Giudizio
< 1 UFC/(cm ² o ml)				Eccellente
2-10				Buono
11-100				Tempo di pulizia
101 a 1000				Fuori controllo

tratto da Tiecco²⁴

2.6 Il trasporto

I mezzi utilizzati per il trasporto dei prodotti alimentari dispongono della relativa autorizzazione sanitaria rilasciata dalle autorità preposte, sono mantenuti in buono stato e in buone condizioni di pulizia, secondo quanto pianificato nei programmi di sanificazione e di manutenzione. Il latte è trasportato in cisterne dedicate sulle quali è visibile la dicitura indelebile relativa al loro utilizzo esclusivo per il trasporto di prodotti alimentari. I veicoli adibiti al trasporto di merci diverse dai prodotti alimentari sono puliti tra un carico e l'altro. I vani di carico per il trasporto del latte, del formaggio o di altri prodotti deperibili mantengono le condizioni di temperatura per tutto il tragitto. Ai fornitori del servizio di trasporto sono comunicate formalmente le istruzioni per mantenere lo standard igienico sanitario durante il trasporto.

2.7 La lotta agli infestanti

Il controllo degli infestanti ha luogo attraverso l'attuazione e il monitoraggio delle opere di prevenzione per l'esclusione di ogni possibile penetrazione e limitando la possibile persistenza realizzando periodiche verifiche e manutenzioni agli edifici. In generale sono applicate prassi per l'eliminazione dei rifugi sfavorendo l'avvicinamento, la permanenza e la proliferazione degli infestanti in tutto il perimetro aziendale e all'interno (ad esempio: eliminare i rifiuti, la vegetazione e di altro materiale che possa fornire riparo, rimuovere o rendere inaccessibile ogni possibile fonte di alimento).

Il monitoraggio è realizzato predisponendo le trappole per gli insetti volanti e striscianti, lontane dai locali di lavorazione e rese invisibili dall'esterno per non funzionare da fonte di richiamo. Per i roditori sono predisposti contenitori dedicati che, se posizionati all'esterno, non permettono l'entrata di altri animali o il danneggiamento causato dagli agenti atmosferici e, se posizionati all'interno, contengono prodotti non trattati. In generale è preferibile che le stazioni non siano situate nelle zone di manipolazione del prodotto, poiché tendono ad attrarre gli infestanti in queste zone; in ogni caso il posizionamento è realizzato mantenendo le trappole a intervalli costanti e in modo da coprire completamente il possibile accesso degli infestanti (ad esempio in entrambi i lati delle porte che si aprono verso l'esterno dello stabilimento). L'esempio nella figura seguente riassume i contenuti per un programma di contenimento degli infestanti.

Figura 8: esempio di programma di contenimento per il monitoraggio degli infestanti

- Ispezione preliminare con valutazione del rischio di infestazione.
- Relazione tecnica con le motivazioni dell'intervento e il programma di controllo degli infestanti.
- Correlazione con lo studio HACCP realizzato dall'azienda applicabile al Provolone Valpadana D.O.P.
- Programma con almeno:
 - tipologia di infestante (insetti volanti, striscianti, ragni, acari, roditori, piccioni, ecc.) emersa dalla valutazione preventiva
 - tipologia del mezzo utilizzato come monitoraggio degli infestanti (ad esempio: esche collanti, trappole elettroinsetticide con lampade a UV, trappole a feromoni composte da superficie adesive o trappole ad imbuto attivate da sostanze chimiche, ecc.) che deve essere ancorato all'interno della stazione
 - modalità, responsabilità e frequenza del monitoraggio eventualmente correlata alla stagione
 - limiti di accettabilità.
- Schede tecniche di tutti i prodotti utilizzati, con indicate tutte le precauzioni da adottare.
- Planimetria completa (locali, porte, finestre, ...) con le stazioni per la sorveglianza (posizionamento e numero).
- Modalità di identificazione della stazione utilizzata nel monitoraggio nel sito di posizionamento (*control point* numerato), possibilmente solidale alla costruzione, al pavimento, ecc.
- Verbale di visita datato e firmato con:
 - esiti del monitoraggio per ogni esca, indicando almeno la presenza (risultanza positiva) o l'assenza (risultanza negativa) di eventuali roditori e la conta degli insetti
 - eventuali azioni intraprese a fronte dell'esito del monitoraggio (incluse la pulizia, la manutenzione delle stazioni e la sostituzione delle esche)
 - eventuale infestazione, nonché la possibile causa che l'ha prodotta
 - eventuali modifiche al programma d'intervento e alla relativa documentazione (spostamento o sostituzione delle esche e delle trappole, ecc.)
 - ogni altra notizia utile ai fini del monitoraggio e del controllo degli infestanti.
- Consegna di un rapporto periodico complessivo degli esiti dell'attività di monitoraggio con un giudizio sull'opportunità o meno di apportare modifiche alla tipologia di intervento.

L'attività di monitoraggio può portare ad aumentare l'entità della sorveglianza (ad esempio il controllo mensile sistematico può aumentare a settimanale) o addirittura ad un'attività di disinfestazione straordinaria, attraverso l'applicazione di azioni di varia natura (chimiche, fisiche, meccaniche) dirette all'eliminazione degli infestanti.

2.8 La protezione del prodotto

Nei locali ove vi sono porte necessarie alla movimentazione del prodotto in diversi stadi di avanzamento della lavorazione sono in atto precauzioni al fine di prevenire l'ingresso degli infestanti e la contaminazione crociata. Durante le attività di pulizia e manutenzione (inclusi i lavori di ampliamento dei locali), è prevenuto il rischio potenziale di contaminazione dei prodotti trasmessa per via aerea dovuta al materiale di sanificazione, di manutenzione, costruzione e alle strutture sospese (incluso l'impiego di un abbigliamento idoneo in caso di interventi di emergenza nelle linee di lavorazione con la presenza di prodotto). L'utilizzo dell'idropulitrice a pressione è



limitato alle celle frigorifere vuote e chiuse o nei locali chiusi con pareti e soffitto impermeabili. Il lavaggio delle componenti delle attrezzature è, quando possibile, effettuato in locali separati dalle aree di lavorazione.

Le finestre in vetro prossime ai luoghi di lavorazione o sosta del prodotto sono protette per evitare che le eventuali rotture possano contaminare il prodotto. I dispositivi di illuminazione, i monitor degli impianti, le sonde di pH o di temperatura che presentano parti in vetro o in plastica dura sono protetti in modo da prevenire la potenziale contaminazione del prodotto in caso di rottura.

In caso di rottura di un vetro o di una plastica con produzione di frammenti, la produzione è immediatamente arrestata; il prodotto (inclusi gli ingredienti, gli additivi) a cielo aperto, prossimo alla zona interessata, è isolato e identificato come non conforme e sono avviate le prassi di pulizia in tutta la zona, evitando di impiegare l'aria compressa.

Sono impartite istruzioni per limitare la possibile contaminazione ambientale prodotta dagli scarichi degli automezzi adibiti al trasposto in attesa dello scarico o del carico del prodotto. Nel caso che il ricevimento o la spedizione dei prodotti abbiano luogo all'esterno, sono realizzate coperture per limitare la possibile contaminazione crociata. I materiali sono ricevuti e ispezionati in una zona separata dai locali di manipolazione. I prodotti finiti sono trasportati in mezzi che riducono la possibilità dell'assorbimento di contaminazioni dai carichi precedentemente trasportati; per quanto possibile, sono utilizzati mezzi di trasporto dedicati per il latte e in generale, per il prodotto finito, ai prodotti alimentari.

In ogni caso è mantenuta la netta separazione (evitando il contatto) in tutte le fasi di produzione, confezionamento e vendita tra il Provolone Valpadana D.O.P. e altri prodotti alimentari che possono potenzialmente essere la causa di contaminazioni (ad esempio con allergeni) garantendone la protezione.

Gli ingredienti e gli additivi sono conservati in modo da prevenire il deterioramento e la contaminazione. I prodotti alimentari durante le attività di produzione, confezionamento e vendita sono protetti dalla contaminazione atta a renderli inadatti al consumo umano attraverso prassi di segregazione, di gestione differenziata dei tempi di lavorazione o riducendo al minimo i tempi di sosta all'interno dei locali.

Gli imballi sono conservati separatamente dalle materie prime e dai prodotti finiti e stoccati in modo da prevenirne la contaminazione con le polveri, gli infestanti ed altri contaminanti e il deterioramento per l'esposizione agli eventi atmosferici. I materiali d'imballo utilizzati parzialmente sono protetti prima di essere riposti in magazzino e sono verificati prima dell'immissione nei reparti di lavorazione per valutarne l'integrità e la pulizia.

Gli attrezzi per il taglio della cagliata, gli stampi, i termometri ecc dopo il lavaggio sono collocati negli opposti ripiani o appesi, evitando il contatto con il pavimento. I tubi di gomma o di plastica collegati ai punti di presa dell'acqua sono avvolti evitandone il contatto con il pavimento.

Sono definite regole per l'accesso dei visitatori, delle aziende che prestano servizio e dei trasportatori all'interno dello stabilimento, per le quali è fornito un esempio nella figura seguente.

Figura 9: esempio di prassi per il controllo degli accessi

- Individuazione dei percorsi, delle porte e dei luoghi ove il passaggio è consentito.
- Blocco della possibilità di apertura dall'esterno delle porte per le quali non è previsto il libero accesso.
- Registrazione del nome del visitatore o dell'operatore esterno, della data e dell'ora di entrata e di uscita.
- Necessità di notifica della presenza o di accompagnamento ad un responsabile aziendale.
- Identificazione visibile del visitatore o dell'operatore esterno.

Sono predisposte aree di stoccaggio delle sostanze chimiche, attribuendo le responsabilità di immagazzinamento, identificazione, controllo ed utilizzo; in particolare il deposito dei materiali sanificanti e degli utensili di pulizia è realizzato in un luogo dedicato, facilmente pulibile e con possibilità di chiusura a chiave lontano dai luoghi di manipolazione (produzione, confezionamento o vendita) dei prodotti alimentari. I prodotti chimici sono conservati in contenitori identificati. All'interno dei locali di manipolazione del prodotto non sono collocate trappole per infestanti con prodotti chimici tossici. Gli utensili destinati alla pulizia degli esterni o dei servizi igienici sono collocati in modo da evitare la contaminazione con le dotazioni impiegate per la pulizia dei locali di produzione, confezionamento e vendita.

2.9 I rifiuti e il drenaggio

I rifiuti, gli scarti, i sottoprodotti e il prodotto ammuffito sono introdotti in contenitori integri, identificati allo scopo, facilmente chiudibili, distanti dalle aree di lavorazione (l'impiego di sistemi con caratteristiche diverse è oggetto dell'approvazione dall'autorità competente); sono periodicamente svuotati (in ogni caso almeno ad ogni fine turno di lavorazione). Sono in atto apposite azioni informative in merito alla raccolta differenziata. I rifiuti sono costituiti principalmente dalle seguenti tipologie:

- reflui di processo (acqua di lavaggio, salamoia, ecc.);
- alimenti;
- carta, cartone, materiale plastico e legno;
- oli esausti;
- contenitori di prodotti chimici (ad esempio: detersivi e disinfettanti).

I sistemi di drenaggio degli effluenti sono mantenuti efficienti nel rispetto della legislazione in materia di inquinamento idrico e le prescrizioni dell'ente pubblico di pertinenza. Gli scarichi delle lavorazioni vanno direttamente dall'impianto al sistema di drenaggio, senza trascinare sul pavimento e dispongono di sistemi per prevenire il ristagno, il deflusso verso aree ad alto rischio (ad esempio le aree di manipolazione del prodotto finito), il riflusso dell'acqua e la risalita di infestanti. I reflui di processo sono quindi gestiti in accordo con la legislazione vigente (ad esempio trasferite dal sistema di drenaggio verso il depuratore e quindi, dopo depurazione, sono scaricate come acque superficiali o raccolte in apposite cisterne stagne e prelevate da ditte autorizzate allo smaltimento, che rilasciano la documentazione di legge).

La carta, il cartone, il materiale plastico e il legno sono ritirati dalle aziende specializzate. Gli oli esausti sono stoccati in appositi contenitori e prelevati da aziende autorizzate allo smaltimento. I contenitori di prodotti chimici sono raccolti in appositi cassonetti. Periodicamente le aziende specializzate incaricate del servizio di raccolta e smaltimento eseguono lo svuotamento dei cassonetti e l'invio ad aziende qualificate per il trattamento di rifiuti.

3 Il metodo HACCP

Il manuale tiene conto dei principi HACCP secondo la successione delle fasi descritte nei seguenti punti e in accordo con l'articolo 5 del regolamento 852/04:

- 1) raccolta delle informazioni relative al prodotto: analisi storica, valutazione bibliografia, identificazione dei materiali ausiliari e degli imballi, descrizione del prodotto (identificazione della destinazione d'uso, dell'utilizzatore del prodotto, delle modalità di lavorazione e conservazione);
- 2) definizione del diagramma di flusso relativo al processo di realizzazione del Provolone Valpadana D.O.P.;
- 3) definizione dei pericoli correlati;
- 4) valutazione del rischio e dei limiti critici relativi ai pericoli significativi;
- 5) individuazione delle azioni preventive necessarie per i rischi individuati e delle eventuali azioni da adottare in caso di fuori controllo;
- 6) definizione dei metodi di sorveglianza dei rischi individuati;
- 7) individuazione della documentazione necessaria a dare evidenza delle attività svolte.

L'esito dello studio HACCP si integra agli altri pre-requisiti di igiene necessari a garantire la sicurezza alimentare del Provolone Valpadana D.O.P., descritti nel dettaglio al paragrafo precedente.

3.1 Costituzione del gruppo

Il manuale di corretta prassi operativa è stato elaborato dal Consorzio Tutela Provolone Valpadana in collaborazione con i rappresentanti delle aziende di produzione e di confezionamento associate o convenzionate, tecnologi alimentari e le autorità competenti territorialmente.

Le aziende di produzione, confezionamento e vendita del Provolone Valpadana D.O.P., anche al consumatore finale per mezzo dello spaccio aziendale, individuano il gruppo di lavoro costituito da professionalità multidisciplinari, eventualmente con apporto di competenze esterne.

3.2 Descrizione dei prodotti e loro destinazione

Le caratteristiche del Provolone Valpadana D.O.P. sono definite nel Disciplinare per il Formaggio a Denominazione di Origine Protetta Provolone Valpadana depositato presso il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali ^(4, 8, 12).

Il Provolone Valpadana D.O.P. è un formaggio semiduro a pasta filata prodotto da latte vaccino ad acidità naturale di fermentazione che si può presentare, a vari gradi di maturazione, nelle quattro forme geometriche tipiche: salame (o pancetta, pancettone), melone (o mandarino, mandarone), tronco-conica (o gigante) e pera anche sormontata da

una testolina sferica (fiaschetta) proposte al mercato in pesi diversi (da pochi etti ad oltre 100 kg), anche sottovuoto. La superficie esterna può presentare leggere insenature dovute alle corde di sostegno. Il Provolone Valpadana D.O.P. è disponibile anche preconfezionato, in confezioni sottovuoto o in atmosfera protettiva (generalmente intorno ai 200 g); il preconfezionamento, anche sottovuoto, può essere realizzato anche presso i punti vendita per la conservazione nei banchi refrigerati. Il Provolone Valpadana D.O.P. si distingue in "Dolce" per l'eventuale trattamento termico di pastorizzazione, per l'uso di caglio di vitello con l'eventuale aggiunta di agnello/capretto e per una stagionatura che non supera i 2-3 mesi e in "Piccante" per l'eventuale trattamento termico di termizzazione, per l'uso di caglio in pasta di capretto e/o agnello e per una stagionatura che va da un minimo di 3 mesi a oltre un anno; la stagionatura, eventualmente preceduta da un rivestimento del formaggio con materiali ricoprenti, segue periodi minimi, in condizioni controllate di temperatura ed umidità, correlati con il peso della forma (da 10 giorni per le forme fino a 4 kg a 90 giorni per le forme oltre 10 kg di peso). Il caglio è ricco di enzimi lipolitici che coadiuvano, assieme ai fermenti naturali del latte e ai siero-innesti, la liberazione degli acidi grassi responsabili della caratterizzazione del gusto piccante. Le tipologie possono essere affumicate.

Tabella 1: parametri chimico-fisici del Provolone Valpadana D.O.P.

(valori medi ricavati dalle analisi eseguite su campioni prelevati dal Consorzio Tutela Provolone Valpadana)

Caratteristica	Dolce		Piccante	
	10 giorni (P x 2-4kg)	1 mese (P x 20 kg)	3 mesi (P x 20 kg)	6-8 mesi (P x 20 kg)
pH	5,2	5,3	5,3	5,3
Umidità (%)	42,9	41,6	41,0	36,0
Sale (%)	1,5	1,8	2,3	2,4
Aw	0,95	0,94	0,94	0,94

3.3 Diagrammi di flusso e processi di lavorazione

I diversi passaggi dei processi di lavorazione sono visualizzati nei diagrammi di flusso seguenti, che rappresentano lo sviluppo caratteristico di produzione, confezionamento e vendita del Provolone Valpadana D.O.P., sulla base di osservazioni eseguite sul campo da parte del gruppo di lavoro del Consorzio Tutela Provolone Valpadana.

Per facilitare la lettura dei diagrammi, si riassumono i criteri seguiti nella stesura:

- il cerchio indica inizio e fine del processo; il rettangolo contiene descrizioni sintetiche dei diversi passaggi;
- identificazione della sequenza di tutte le fasi unitarie rilevanti e relativa numerazione progressiva;
- inclusione di tutti gli ingredienti, gli additivi, i coadiuvanti tecnologici e gli imballaggi utilizzati evidenziando chiaramente il momento di introduzione;
- individuazione degli scarti evidenziando il momento di produzione, di eventuali riciclaggi o rilavorazioni dei prodotti (evidenziando il momento di interazione con il processo).
- enumerazione degli eventuali PCC individuati.

Il gruppo di lavoro aziendale deve personalizzare i diagrammi di flusso in funzione delle propria realtà produttiva, confrontandoli con i flussi definiti nella planimetria, per visualizzare la



disposizione degli impianti stessi al fine di facilitare l'analisi dei pericoli (vedi in seguito), per evidenziare la potenziale contaminazione crociata e per facilitare la stesura dei programmi di pulizia, di lotta agli infestanti e degli interventi di manutenzione.

Il processo di produzione segue quanto definito nei documenti citati nel paragrafo 3.2 a pagina 22; nella tabella seguente sono riassunti i principali parametri di controllo delle fasi dei processi di produzione, confezionamento e vendita allo spaccio del Provolone Valpadana D.O.P.

Tabella 2: il processo di produzione

1.	Ricevimento latte	Vedi Disciplinare di produzione Provolone Valpadana D.O.P.
2.	Filtrazione (eventuale)	
3.	Stoccaggio latte crudo	In sili coibentati o refrigerati a T + 4 °C
4.	Filtrazione (eventuale)	
5.	Termizzazione (eventuale)	Trattamento termico per 15 secondi ad una temperatura compresa tra 57 e 68 °C.
6.	Pastorizzazione (eventuale)	Trattamento termico per 15 secondi a 72°C
7.	Riempimento polivalente	Il latte, durante l'immissione in polivalente, viene portato alla temperatura di coagulazione (vedi Disciplinare di produzione Provolone Valpadana D.O.P.). Il CONTROLLO viene effettuato mediante termometro (sonda della polivalente o esterno).
8.	Lavorazione (aggiunta di siero innesto e caglio, coagulazione e cottura)	Durante il riempimento della polivalente è aggiunto il siero in quantità variabile alla sua acidità, in genere circa 2%. Al fine della loro preparazione i sieri-innesti sono lasciati acidificare a temperatura controllata fino ad ottenere l'adeguata acidità (vedi Disciplinare di produzione Provolone Valpadana D.O.P.). Il caglio liquido è dosato con bottiglie tarate, predosate, con cilindri; il caglio in pasta può essere già pronto o da stemperare in acqua calda o filtrare su tele. Il filtrato è posto in secchi. In ogni caso il caglio è aggiunto dalla finestra della polivalente dopo il suo totale riempimento (vedi Disciplinare di produzione Provolone Valpadana D.O.P.). È realizzata l'estrazione del siero per la preparazione siero-innesto per il ciclo di lavorazione successivo.
9.	Scarico cagliata	La pasta, dopo essere stata sottoposta alla fase di cottura, viene scaricata sui tavoli di maturazione. Il siero, separato dalla pasta, in genere è scremato; la panna è raffreddata e utilizzata per produzione di burro o venduta. Il rimanente è destinato all'alimentazione animali.
10.	Maturazione	La maturazione avviene in circa 3-5 ore, fino a raggiungimento del pH di maturazione idoneo (vedi Disciplinare di produzione Provolone Valpadana D.O.P.).
11.	Filatura	Temperatura acqua di filatura ≥ 60 °C
12.	Formatura	Manuale o meccanica, con utilizzo di formatrici.
13.	Raffreddamento	La temperatura di raffreddamento è generalmente inferiore a 12°C. La durata è variabile a seconda del peso della forma.
14.	Salatura	La durata della fase di salatura è variabile in base al peso delle forme (da poche ore a diversi giorni per formati più grandi) in salamoie con almeno il 20 % di sale (vedi Disciplinare di produzione Provolone Valpadana D.O.P.).
15.	Filtrazione salamoia (eventuale)	Generalmente è effettuata una volta all'anno o comunque in base alla frequenza di prodotto immerso.
16.	Asciugatura	In locali destinati, per un tempo variabile in relazione al formato .
17.	Legatura e aggiunta coccarda	Vedi Disciplinare di produzione Provolone Valpadana D.O.P.
18.	Trattamento superficiale	Vedi Disciplinare di produzione Provolone Valpadana D.O.P.
19.	Affumicatura	Generalmente immergendo il prodotto in vasche di fumo liquido
20.	Stoccaggio	
21.	Stagionatura	Vedi Disciplinare di produzione Provolone Valpadana D.O.P.
22.	Spedizione (eventuale)	Il Provolone Valpadana D.O.P. è conservato nelle aree di sosta refrigerato in funzione dei programmi di spedizione.
23.	Al confezionamento (eventuale)	Il Provolone Valpadana D.O.P. è trasferito dai locali di stagionatura ai locali di pre-lavorazione.

Tabella 3: il processo di confezionamento

1.	Arrivo	Il Provolone Valpadana D.O.P. approvvigionato, segue le operazioni di controllo al ricevimento e quindi è movimentato e destinato alle celle di stoccaggio.
2.	Stoccaggio	Il Provolone Valpadana D.O.P. è conservato nelle celle di stoccaggio refrigerato in funzione dei programmi di confezionamento per il successivo trasferimento ai locali di pre-lavorazione.
3.	Prelievo dalla stagionatura (eventuale)	Il Provolone Valpadana D.O.P. è trasferito dai locali di stagionatura ai locali di pre-lavorazione.
4.	Pre-lavorazione	Il Provolone Valpadana D.O.P. è pulito, mondato e trasferito direttamente al locale di taglio e confezionamento.
5.	Taglio	Il Provolone Valpadana D.O.P. intero è tagliato in parti sia per ispezionarne il contenuto sia per l'adempimento della successiva fase di confezionamento
6.	Confezionamento	Il confezionamento può avvenire in atmosfera protettiva insufflando anidride carbonica (e regolando il rapporto tra anidride carbonica e azoto) o per saturazione di un volume in cui è stato precedentemente effettuato il vuoto, sottovuoto o tramite semplice filmatura. Le confezioni possono essere rigide o semirigide (vaschette) oppure flessibili (buste preconfezionate o ricavate da bobina) realizzate con prodotti barriera semplici o multistrato,
7.	Incartonamento e bancalizzazione	Il Provolone Valpadana D.O.P. porzionato e confezionato con l'imballo primario è trasferito nei locali di pellettizzazione per l'introduzione negli imballi secondari e terziari e per la configurazione del bancale finale, secondo specifiche definite
8.	Sosta/stoccaggio	Il Provolone Valpadana D.O.P. confezionato è conservato nelle aree di sosta refrigerato in funzione dei programmi di spedizione.
9.	Spedizione	-

Tabella 4: il processo di vendita allo spaccio

1.	Arrivo	Il prodotto arriva intero o porzionato
2.	Stoccaggio	Il prodotto è stoccato in cella frigo
3.	Esposizione alla vendita	Il prodotto è esposto alla vendita, in banchi frigo se porzionato.
4.	Porzionamento (eventuale)	Il prodotto non porzionato è tagliato secondo le esigenze del cliente.
5.	Confezionamento (eventuale)	Il prodotto tagliato è confezionato
6.	Vendita al consumatore finale	Il prodotto è consegnato solitamente in imballi secondari per facilitare il trasporto.

Figura 10: diagramma di flusso produzione Provolone Valpadana D.O.P.

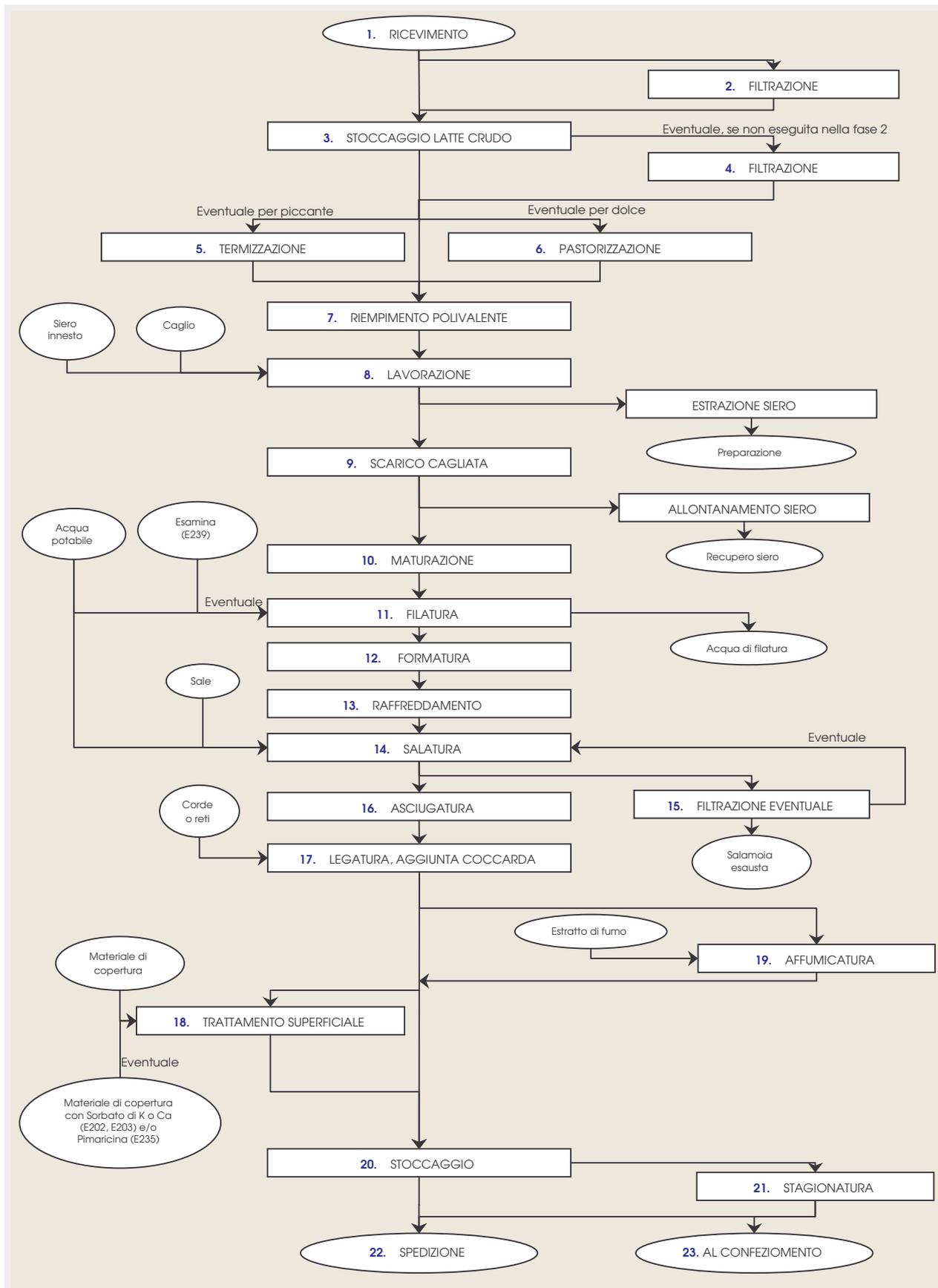


Figura 11: diagramma di flusso confezionamento Provolone Valpadana D.O.P.

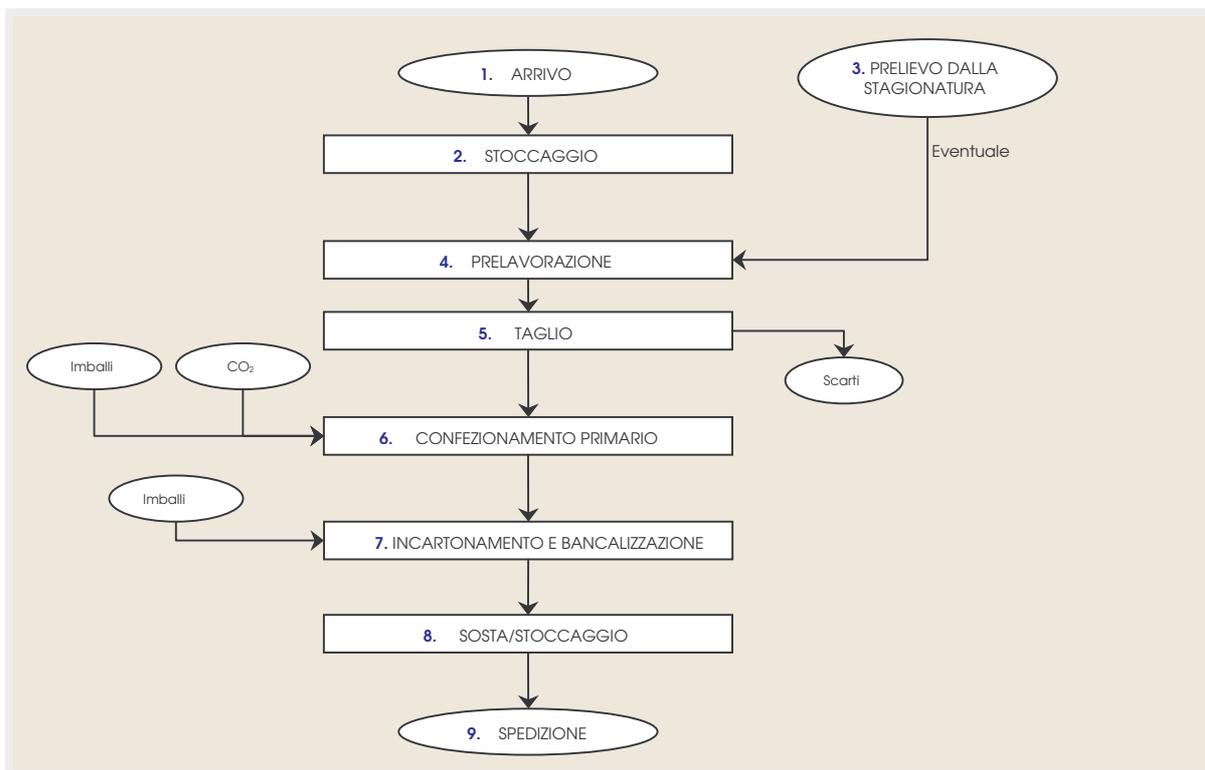
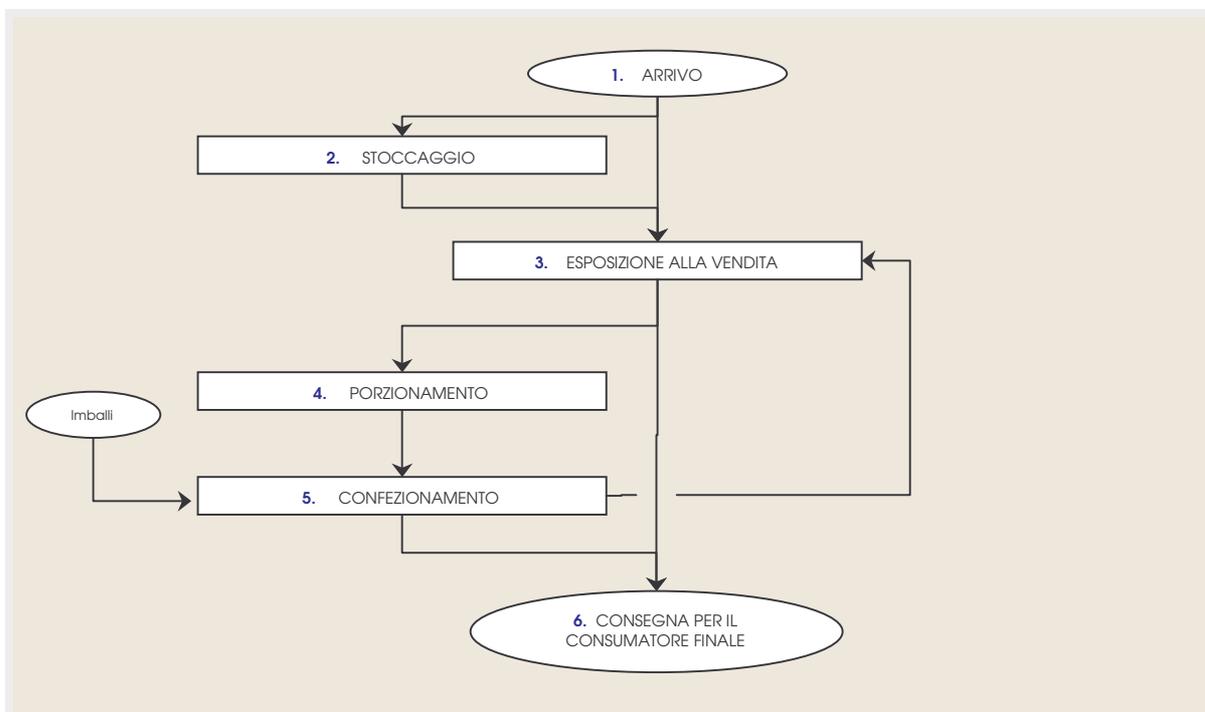


Figura 12: diagramma di flusso vendita allo spaccio



3.4 Individuazione dei pericoli

In corrispondenza di tutte le fasi di lavorazione descritte nel paragrafo precedente sono identificati i pericoli che possono significativamente generare un rischio per la sicurezza del prodotto finito e, quindi, per la salubrità; in particolare per le varie fasi di lavorazione sono presi in considerazione i principali contaminanti alimentari (ad esempio i microorganismi patogeni). Ogni azienda dovrebbe elaborare il proprio elenco di pericoli significativi in base alla propria storia e alla tipicità della propria lavorazione.

Di seguito è descritta l'analisi dei pericoli, mentre i pericoli significativi sono riassunti nell'Appendice I, suddivisi in microbici, biologici, chimici o fisici per le varie tipologie di lavorazione del Provolone Valpadana D.O.P. Tutti i pericoli alimentari non descritti in seguito sono considerati non significativi per il prodotto oggetto di questo manuale.

Pericoli microbici

Nel latte crudo gli agenti patogeni significativi sono: *Aeromonas*, *Brucella (abortus e melitensis)*, *Bacillus cereus*, *Campylobacter jejuni* (non si moltiplica nel latte), *Coxiella burnetii*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes* (quasi sempre presente in basse cariche), *Mycobacterium (bovis e tuberculosis)*, *Salmonella (in particolare Salmonella typhimurium)*, *Staphylococcus aureus* (in particolare ceppi di tipo D, meno significativi di altri ceppi nelle casistiche infettive), *Shigella dysenteriae*, *Yersinia enterocolitica*. Oltre a questi è necessario considerare gli *Enterobatteri*, in particolare i *Coliformi fecali*, indicatori di inquinamento fecale nei prodotti lattiero-caseari (e abbastanza frequenti). I batteri lattici (*Lactobacillus*) sono normalmente presenti nei prodotti di origine animale; nel settore caseario l'attenzione maggiore è verso le specie termofile.

La microflora finale di un formaggio stagionato è strettamente correlata ai metodi di produzione e può essere formata da microbi lattici - generalmente indispensabili per il prodotto, ma a volte causa di alterazioni - microrganismi saprofiti che peggiorano le caratteristiche organolettiche del prodotto e microbi patogeni che possono portare rischi per la salute del consumatore. È noto che i processi di stagionatura sono favoriti da enzimi prodotti dai batteri lattici e non lattici, dal caglio e dal latte stesso. Dal punto di vista igienico-sanitario, nel prodotto in lavorazione è necessario considerare la possibile presenza dei *coliformi fecali* dovuti principalmente agli starter non sviluppati correttamente; *Escherichia coli* tende a diminuire spontaneamente con la stagionatura. *Salmonella spp.* interessa, di fatto, le produzioni realizzate con latte crudo, in quanto il trattamento termico (pastorizzazione, termizzazione del latte, filatura della cagliata) e il rispetto delle buone prassi igieniche in lavorazione e da parte degli operatori riduce drasticamente l'incidenza di tale microorganismo nel prodotto finito; inoltre la proliferazione non è favorita (ad esempio durante lo stoccaggio in cisterna) in quanto le salmonelle normalmente non fermentano il lattosio. Per *Shigella dysenteriae* valgono le medesime considerazioni di *Salmonella*; il latte può essere un vettore di *Shigella* se contaminato da materiale fecale, per contaminazione da parte dell'acqua inquinata con materiale fecale o attraverso la via oro-fecale da soggetti malati o portatori che non si lavano accuratamente le mani e le unghie. *Staphylococcus aureus* è potenzialmente un fattore di rischio, in particolare successivamente ai trattamenti termici, tanto per il possibile inquinamento da stafilococchi del latte crudo, quanto per la contaminazione da parte degli operatori durante le operazioni successive allo scarico della cagliata fino alla formatura. *Listeria monocytogenes* risulta particolarmente significativa soprattutto per contaminazione dall'ambiente esterno: dopo la formazione della cagliata, la carica batterica si

riduce quasi subito in stagionatura. *Clostridium perfringens* e *Clostridium botulinum* superano facilmente il trattamento termico. *Yersinia enterocolitica* interessa oltre al latte crudo, solo i formaggi molli e freschi essendo, di fatto, inattivata dai trattamenti termici (pastorizzazione, termizzazione del latte, filatura della cagliata) e dalla modifica dell'acidità e della salinità dovute alla stagionatura; in presenza di elevata umidità esterna, il microrganismo può sopravvivere sulla superficie del prodotto. *Campylobacter jejuni* è inattivato dai trattamenti termici (pastorizzazione, termizzazione del latte, filatura della cagliata), ma può sopravvivere a temperatura di refrigerazione. Enterococchi del gruppo A, quali *Streptococcus pyogenes* o del gruppo D quali *Streptococcus faecalis*, *faecium*, *durans*, *bovis* sono correlabili, oltre all'utilizzo di latte crudo, alla carenza di igiene durante le fasi di manipolazione da parte degli operatori. *Pseudomonas aeruginosa* indica una contaminazione di origine umana o l'utilizzo di acqua inidonea. *Aeromonas hydrophila* è correlata all'impiego di acqua inidonea. Le muffe (in particolare *Aspergillus*, *Penicillium*) sono correlabili alla contaminazione ambientale anche sul prodotto confezionato in caso di difetti della confezione.

Tabella 5: fattori di sviluppo dei principali microbi di interesse

Microbo	Temperatura (°C)		pH	NaCl (% min)	Aw	Aerobiosi anaerobiosi	D (valori approssimati)			
	Minima	Optimale					Minima	Minima	57	68
<i>Bacillus cereus</i>	5	30-37	4,3	≤ 10	0,92	Anaerobio facoltativo	Non eliminato	Non eliminato	Non eliminato	3,1 minuti
<i>Campylobacter jejuni</i>	32	42-43	4,9	≤ 1,5	0,987	Aerobio - microaerofilo	31 secondi	0,5 secondi	0,1 secondi	eliminato
<i>Clostridium perfringens</i>	-	5-55	5,0	≤ 7	0,93	Anaerobio obbligato	Non eliminato	Non eliminato	Non eliminato	1,5 minuti
<i>Clostridium botulinum</i> (tipo proteolitico B)	10	30-37	4,5	≤ 10	0,94	Anaerobio obbligato	Non eliminato	Non eliminato	Non eliminato	25 minuti
<i>Coxiella burnetii</i>	-	-	-	-	-	-	10 minuti	14 secondi	3 secondi	eliminato
<i>Escherichia coli</i>	7	35-40	4,4	≤ 6,5	0,95	Anaerobio facoltativo	2 minuti	2 secondi	0,2 secondi	eliminato
<i>Listeria monocytogenes</i>	1	30-37	4,8	≤ 10	0,93	Anaerobio facoltativo	25 minuti	24 secondi	2 secondi	eliminato
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	-	-	-	-	-	5 minuti	7 secondi	2 secondi	eliminato
<i>Salmonella spp</i>	5	35-43	3,8	≤ 8	0,94	Anaerobio facoltativo	34 minuti	32 secondi	9 secondi	eliminato
<i>Shigella dysenteriae</i>	7	35-40	4,4	≤ 5	0,95	Anaerobio facoltativo	9 minuti	9 secondi	0,3 secondi	eliminato
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	37	4,8	≤ 20	0,83	Anaerobio facoltativo	24 minuti	23 secondi	3 secondi	eliminato
<i>Streptococcus pyogenes</i>	-	-	-	-	-	-	33 minuti	50 secondi	10 secondi	eliminato
<i>Yersinia enterocolitica</i>	3	25-30	4,6	≤ 7	0,945	Anaerobio facoltativo	8 minuti	8 secondi	2 secondi	Eliminato

tratto da 24, 26, 32



Pericoli biologici

La contaminazione esogena da infestanti interessa il contatto occasionale con insetti striscianti "occasional" (coleotteri, lepidotteri, acari, larve, ecc. e loro frammenti) o insetti volanti "occasional" (mosche, cimici, vespe, api, ecc o loro frammenti) penetrati nelle aree di lavorazione e manipolazione del latte incluse le fasi di ottenimento del formaggio fino alla fase di trattamento superficiale; la contaminazione da insetti può inoltre interessare tutte le fasi del confezionamento e della vendita al consumatore finale. La presenza di roditori, loro parti (ad esempio peli) o escrementi interessa le fasi di sosta del formaggio presso i magazzini di stoccaggio. Non trascurabile anche se limitata la Contaminazione da raggi o loro frammenti.

Pericoli chimici

Le aflatossine M1 e M2 sono il risultato del metabolismo animale delle aflatossine B1 e G1 eventualmente introdotte con l'alimentazione, attraverso i mangimi contaminati ottenuti da grano, sorgo, orzo, riso e soia. Le tossine batteriche significative per la tipologia di prodotti oggetto di questo manuale sono riconducibili al metabolismo di *Staphylococcus aureus* enterotossico (inizia potenzialmente da 10 °C e in un ambiente con pH superiore a 5.8; è termostabile), di *Clostridium perfringens* (è prodotta durante la fase di sporulazione ed è facilmente distrutto a 60°C per 10 minuti). I pesticidi possono ritrovarsi nel latte prodotto da animali alimentati con foraggi e mangimi contaminati e nell'acqua di rete.

I PCB (idrocarburi ciclici sostituiti non presenti in natura, ma industrialmente prodotti per clorazione del bifenile) sono correlati alla contaminazione dei luoghi di produzione del latte, similmente per le diossine, i derivati contenenti da 4 a 8 atomi di cloro sono considerate estremamente tossiche per l'uomo, dovute a cause ambientali per carenze degli impianti di incenerimento, di gestione impropria di rifiuti inceneriti fuori controllo. Gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) e in particolare il benzopirene - utilizzato come indicatore nei prodotti alimentari di IPA cancerogeni - sono attribuibili ai sistemi di riscaldamento, alle emissioni di veicoli, ai processi industriali e di combustioni di biomasse.

I residui di antibiotici (ad esempio sulfamidici) si possono trovare in conseguenza a profilassi inidonee degli animali e possono portare ad allergie o fenomeni di resistenza. Gli anabolizzanti possono residuare in caso di impiego di sostanze utilizzate per migliorare le performance in resa delle vacche.

Tra i pericoli chimici devono essere inclusi quelli provenienti dall'utilizzo di imballaggi e le superfici non idonei a venire in contatto con gli alimenti (per gli imballaggi primari, più specificatamente con i prodotti alimentari ricchi di grassi). La contaminazione da residui di detergenti/disinfettanti (es. residui in acqua lavaggio CIP) è possibile nel caso in cui non siano rispettati i protocolli prestabiliti durante le operazioni di pulizia di impianti ed attrezzature. I metalli pesanti (Cd, Cr^{III}, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Zn) possono essere dovuti a molteplici cause, dall'impiego di impianti, attrezzature o loro componenti inidonee, all'utilizzo di latte proveniente da zone contaminate o all'impiego di acqua contaminata dalle lavorazioni industriali; lo zinco è privo di tossicità per dosaggi che superano nettamente il fabbisogno giornaliero dell'organismo; il piombo, il cadmio ed il mercurio sono molto tossici. Gli oli lubrificanti e le sostanze similari possono derivare da prassi inidonee durante la manutenzione delle componenti impiantistiche necessarie alla lavorazione.

La presenza di additivi in eccesso interessa il sovradosaggio di esamina, se impiegata in lavorazione, di pimaricina o dei sorbati di sodio e di potassio per le prassi inidonee del fornitore; l'esamina (o esametilentetrammina) - conservante E239 - permette un'azione battericida per la liberazione di formaldeide, contenendo i difetti di gonfiore derivanti dall'azione di batteri gasogeni e inibendo o rallentando la crescita della microflora alterante. La pimaricina (o natamicina) - conservante E235 - è utilizzato solo sulla superficie dei formaggi per impedire la crescita di muffe durante i processi di maturazione; l'aggiunta dei sorbati di potassio e calcio - conservanti E202 ed E203 - svolgono un'azione simile alla pimaricina (spesso è sfruttata un'azione sinergica) anche se dimostrano di avere un'attività nella conservazione dei formaggi preconfezionati in fette.

Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) possono derivare dall'estratto di fumo (fumo liquido) usato nell'affumicatura.

Pericoli fisici

La contaminazione da metallo (viti, bulloni, frammenti, utensili da lavoro, orpelli ed oggetti personali) o da vetro può derivare dagli impianti o dal personale nelle varie fasi del processo produttivo e possono causare ferite e lacerazioni al consumatore se ingeriti. La contaminazione ambientale da polvere e ruggine e similari può essere causata da prassi inidonee di manutenzione e pulizia delle attrezzature, di protezione del prodotto durante tutte le fasi di esposizione, inclusi il trasferimento e il trasporto.

I pezzi di gomma e plastica flessibile/pezzi di plastica rigida possono derivare dalle varie fasi dagli impianti, dai materiali di confezionamento o dal personale.

Capelli, pelli, unghie, secrezioni, oggetti degli operatori, incluso il cibo e similari possono derivare da prassi igieniche inidonee da parte del personale.

3.5 Analisi dei rischi ed individuazione dei punti di controllo critici e dei limiti critici

Per ogni pericolo significativo in tutte le fasi evidenziate nell'Appendice I: pericoli significativi a pagina 46 è assegnata una stima del rischio ottenuta sulla base del valore di gravità per il consumatore finale, intesa quindi come conseguenza che lo specifico pericolo può avere sulla sicurezza alimentare e in relazione alla probabilità di accadimento, correlata alle possibili azioni gestionali per la prevenzione delle cause potenziali evidenziate.

La valutazione della probabilità proposta nel Manuale è ottenuta dai dati bibliografici disponibili e non tiene conto della storia di ogni azienda o delle specifiche misure di controllo applicate dalle aziende. Ogni azienda elabora la propria stima del rischio personalizzando la probabilità che il pericolo generi il danno sulla base delle proprie attività di prevenzione; questo principio risulta evidente dalla tabella seguente che riassume i punti di controllo critici (PCC) individuati in seguito alle analisi del rischio sviluppate da alcune aziende di produzione e confezionamento di Provolone Valpadana D.O.P.

Tabella 6: rappresentazione dei punti di controllo critici individuati da 12 aziende di produzione e confezionamento del Provolone Valpadana D.O.P.

FASE CON CCP	RISCHIO	NUMERO AZIENDE
RICEVIMENTO LATTE	Chimico – presenza di inibenti	9
	Chimico – residui di lavaggio	2
	Chimico – aflatossine, metalli pesanti	1
STOCCAGGIO LATTE CRUDO	Microbiologico – contaminazione	1
	Chimico - presenza di inibenti	3
	Chimico – aflatossine, metalli pesanti, residui di lavaggio	1
FILTRAZIONE	Fisico - residui particellari	2
TRATTAMENTO TERMICO (PASTORIZZAZIONE/TERMIZZAZIONE)	Microbiologico	4
MATURAZIONE PASTA	Microbiologico	2
FILATURA	-	2
	Microbiologico	1
	Chimico – Dosaggio	1
STAGIONATURA	Microbiologico	2
	Biologico	1
CONFEZIONAMENTO	Microbiologico - patogeni Chimico - allergeni Fisico - inclusione corpi estranei.	1
	-	1
NESSUNA	-	2

Nella tabella seguente sono riassunti i criteri proposti dal Consorzio Tutela Provolone Valpadana per le scale di gravità, di probabilità e di rischio; l'analisi del rischio è formalizzata nell'Appendice II: analisi del rischio a pagina 48. La stima del rischio (R) è ottenuta dal prodotto della gravità (G) del pericolo per la probabilità (P) che questo si manifesti. Il valore è assegnato accertando anche solo uno dei criteri proposti per la gravità o la probabilità, partendo dal livello di maggior gravità o probabilità e scendendo verso il criterio di minor gravità o probabilità.

Tabella 7: scala di gravità, di probabilità e di rischio

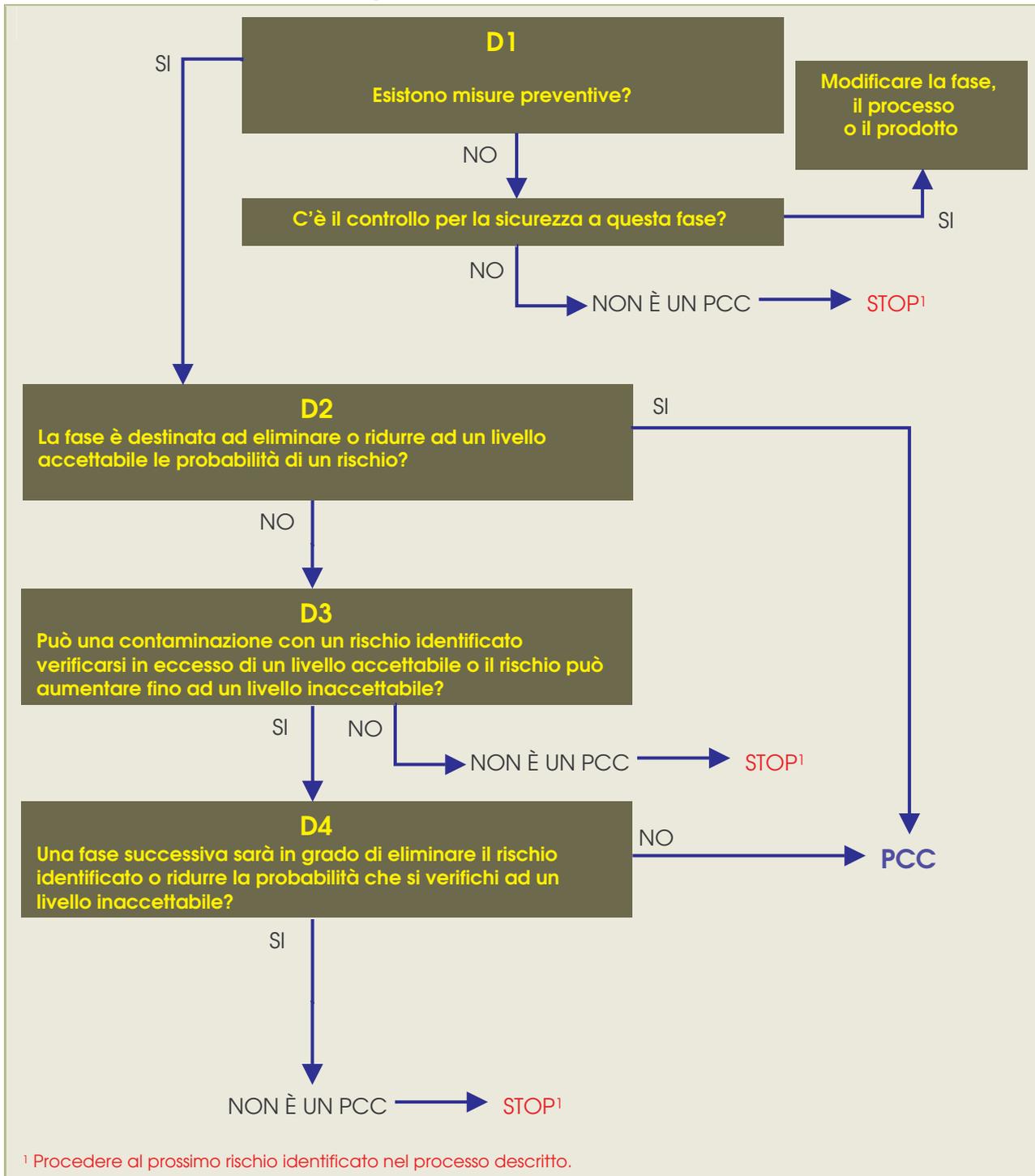
LIVELLO	Criteri di gravità (anche in alternativa): G	VALORE
ALTISSIMO	<ul style="list-style-type: none"> • Effetti letali, invalidità totale permanente 	4
ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • Effetti certi ed acuti con ricovero in ospedale; cronicità degli effetti; invalidità temporanea protratta per qualche tempo 	3
MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> • Effetti certi e reversibili, senza inabilità protratta 	2
BASSO	<ul style="list-style-type: none"> • Effetto ipotizzabile da bibliografia o rapidamente reversibile 	1

LIVELLO	Criteri di probabilità (anche in alternativa): P	VALORE
ALTISSIMO	<ul style="list-style-type: none"> • Può avvenire per ogni lotto oltre i limiti di accettabilità a prescindere dalle azioni applicate. • È avvenuto più volte nel corso degli ultimi tempi (anni/mesi/giorni). • Il pericolo è stato segnalato dalla legislazione o con allerta nazionali o internazionali per il Provolone Valpadana D.O.P. 	4
ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • Il pericolo è segnalato dalla legislazione o con allerta nazionali o internazionali per prodotti comparabili o è noto qualche episodio avvenuto per il Provolone Valpadana D.O.P. • Il controllo dell'assenza del pericolo richiede analisi di laboratorio con esito successivo alla vendita al consumatore finale. 	3
MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> • Potrebbe avvenire solo in circostanze sfortunate di eventi, nonostante le azioni gestionali pianificate. • È noto qualche episodio per prodotti caseari analoghi al Provolone Valpadana D.O.P. • Il controllo dell'assenza del pericolo è possibile prima della spedizione del prodotto. • Il pericolo è limitato nei livelli dalle quantità presenti nella formulazione. 	2
BASSO	<ul style="list-style-type: none"> • Effetto percepibile anche dal consumatore prima dell'ingestione. • Non sono noti episodi oltre a quelli da bibliografia per prodotti caseari analoghi al Provolone Valpadana D.O.P. • Il pericolo comporta il blocco della lavorazione o degli impianti. 	1

LIVELLO	Criteri di rischio (prodotto gravità per probabilità): R	VALORE
BASSO	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazione delle buone prassi di lavorazione 	≤ 4
MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazione delle buone prassi di lavorazione • Definizione di procedure pre-operative od operative e di programmi di controllo 	$> 4 \text{ e } \leq 9$
ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazione delle buone prassi di lavorazione • Definizione di procedure pre-operative od operative e di programmi di controllo • Applicazione dell'albero delle decisioni e individuazione del punto di controllo critico 	> 9

Nella figura seguente è riassunto l'albero delle decisioni applicato.

Figura 13: albero delle decisioni



tratto da 51

Di seguito è assegnato il livello di gravità relativo ai principali agenti eziologici presenti nel **latte crudo** e nei derivati (vedi paragrafo 3.4), sulla base dei dati bibliografici disponibili per gli individui sani (sono esclusi neonati, donne gravide, individui immunodeficienti per i quali il livello di gravità è sempre alto/altissimo).

Tabella 8: valori di gravità per i principali agenti microbici del latte crudo

Agente eziologico	LIVELLO
<i>Aeromonas hydrophila</i>	BASSO
<i>Bacillus cereus</i>	BASSO
<i>Brucella</i>	ALTO
<i>Campylobacter jejuni</i>	MEDIO
<i>Clostridium botulinum</i> (spore)	BASSO
<i>Clostridium perfringens</i> (spore)	BASSO
Coliformi	BASSO
<i>Coxiella burnetii</i>	MEDIO
<i>Escherichia coli</i>	MEDIO
Lattobacilli	BASSO
<i>Listeria monocytogenes</i>	MEDIO
<i>Mycobacterium</i>	ALTO
<i>Salmonella</i>	MEDIO
<i>Shigella dysenteriae</i>	ALTO
<i>Staphylococcus aureus</i>	MEDIO
<i>Streptococcus pyogenes</i>	MEDIO
<i>Yersinia enterocolitica</i>	BASSO

tratto da 31

La situazione epidemiologica da *Brucella* negli ultimi anni è andata progressivamente migliorando grazie all'applicazione dei piani nazionali di eradicazione e di specifici piani regionali di sorveglianza della produzione primaria. Nelle Regioni di interesse della produzione di Provolone Valpadana D.O.P. non si registrano focolai attivi di brucellosi bovina, ed anche la brucellosi ovi-caprina è presente con prevalenze estremamente basse. Non esistono dati completi sull'incidenza *Campylobacter* nelle popolazioni animali. Nell'ambito del Piano Triennale per la Sicurezza Alimentare della Regione Veneto è stata studiata la presenza di *Campylobacter* nel patrimonio zootecnico regionale rilevando la prevalenza nel 41,8% nei bovini ⁽³⁴⁾; appare ragionevole considerare prudenzialmente una probabilità media di presenza nel latte crudo del microorganismo anche in considerazione che il batterio non è in grado di moltiplicarsi nel latte, ma può sopravvivere a temperatura di refrigerazione. La probabilità di presenza nel latte crudo di *Escherichia coli* è media, mentre è alta la probabilità di presenza dei coliformi fecali. La probabilità di *Listeria* è altissima, ma in basse concentrazioni (<10 cellule/ml) anche grazie alla presenza del lisozima - naturalmente presente nel latte - e della lattoferrina che inibiscono la crescita del batterio. Nel latte crudo la probabilità di trovare *Salmonella* è alta. La probabilità di presenza di *Coxiella burnetii* è bassa. Il latte crudo può essere inquinato con probabilità media dalle spore di *Clostridium perfringens* e *botulinum* (ceppo proteolitico B, diffuso in Europa). La probabilità di trovare *lattobacilli* nel latte crudo è altissima, con effetti soprattutto alternanti. Il latte crudo è una delle vie meno frequenti di trasmissione del *Mycobacterium*. La probabilità di presenza di *Staphylococcus aureus* è alta, anche se deve essere sottolineato che l'intossicazione è perlopiù sostenuta da ceppi di tipo A, mentre dal latte si isolano soprattutto ceppi di tipo D; nel latte crudo inoltre, grazie ai fermenti lattici che ne inibiscono la crescita, è molto difficile che si sviluppi un numero elevato di questi batteri tanto da aumentare il rischio a livelli inaccettabili. La probabilità di presenza nel latte crudo di *Streptococcus pyogenes* e *Yersinia enterocolitica* è media.



La contaminazione del latte crudo da *insetti* o loro parti è di media gravità, mentre la probabilità è alta nella stagione estiva. Anche la presenza di frammenti di roditori è di media gravità e probabilità.

Le *aflatossine M1 e M2*, configurabili in un valore di gravità alto, sono dovute alla somministrazione al bestiame di alimenti zootecnici contaminati da aflatossina B1. Nei territori di produzione del Provolone Valpadana D.O.P., la contaminazione da aflatossina M1 del latte risulta in genere non alta (M1 è utilizzata come indicatore per l'esistenza di regolamenti che ne stabiliscono i limiti di presenza).

La frequenza di *pesticidi*, in particolare organoclorurati, nel latte di massa di provenienza nazionale e comunitaria, a partire dal 1990, risulta con valori sempre nettamente inferiori ai limiti legali, con una tendenza alla diminuzione col passare degli anni e porta a considerare, per il latte destinato alle Produzioni di Valpadana D.O.P., la probabilità di trovare tale contaminante a valori medi dovuti principalmente ad usi impropri delle sostanze autorizzate.

I valori riscontrati di *PCB* rilevati nelle masse di latte, di provenienza nazionale e comunitaria, raccolte dal 1999 sono molto inferiori ai limiti cogenti; la contaminazione risulta molto limitata, di scarsa rilevanza anche rispetto ai valori di un ipotetico allarme spesso suggeriti dagli organi di controllo ufficiale e per il latte destinato alle Produzioni di Valpadana D.O.P., la probabilità si mantiene quindi non oltre ai livelli medi. Anche per le *diossine* la probabilità si mantiene non oltre i livelli medi, come confermano le indagini eseguite dal 1998. La probabilità attribuibile agli *IPA* nel latte crudo è media, come confermato dai dati del monitoraggio nel latte dal 2001 che non registrano ritrovamenti superiori al limite di rilevabilità del metodo di analisi. Tra tutti i *metalli pesanti*, lo zinco è il più abbondante, mentre il piombo, il cadmio ed il mercurio sono presenti nel latte in quantità tali da non rappresentare un pericolo per l'uomo.

Nel **prodotto finito**, il livello di gravità di *Escherichia coli* è alto, ma come tutti i coliformi subisce una devitalizzazione con il progredire della maturazione che permette di attribuire una bassa probabilità di ritrovare il patogeno nel prodotto finito non porzionato; nel prodotto porzionato la probabilità è media. Il livello di gravità di *Salmonella* nel prodotto finito è alto, mentre la probabilità è bassa nel prodotto stagionato e media nel prodotto poco stagionato (meno di 60 giorni) e nel prodotto porzionato. *Staphylococcus aureus* presenta un valore di gravità alto per il possibile sviluppo dell'enterotossina, anche se la probabilità nei derivati del latte è medio in quanto in tali prodotti si isolano soprattutto ceppi di tipo D mentre gli episodi di intossicazione sono perlopiù sostenuti da ceppi di tipo A (i casi di intossicazione umana da formaggi sono rari). *Listeria monocytogenes* presenta un valore di gravità alto, mentre la probabilità di contaminazione è alta durante la produzione nei formaggi, riducendosi rapidamente a livelli medi in stagionatura e riportandosi a livelli alti durante le attività di porzionatura. In linea generale, tutte le forme vegetative patogene sono eliminate nella fase di filatura grazie alle condizioni di esercizio necessarie ad ottenere la pasta filata idonea per la lavorazione. *Clostridium prefringens* presenta un livello di gravità alto; la probabilità per la tipologia di prodotti oggetto di questo manuale è bassa. *Clostridium botulinum* presenta un livello di gravità altissimo per il potenziale sviluppo della tossina; la probabilità per la tipologia di prodotti oggetto di questo manuale è molto bassa considerando il valore medio dell'attività dell'acqua del prodotto finito, mai superiore a 0.95 (vedi Tabella 1 a pagina 23) e per il prodotto sotto vuoto la successiva conservazione a temperatura inferiore a 10 °C fino al consumo. *Yersinia enterocolitica* e *Campylobacter jejuni* presentano un

livello di gravità alto e una bassa probabilità di contaminazione per le tipologie di prodotti correlati al Provolone Valpadana D.O.P. *Streptococcus pyogenes* presenta un livello di gravità medio, ma la probabilità è bassa in particolare grazie all'aumentata e diffusa igiene degli operatori caseari.

L'*esamina* (E239) - ammessa per le forme con peso superiore a 10 kg - in alte concentrazioni ha effetti secondari considerevoli (possibile agente di cancerogenicità); tuttavia, questi livelli nel prodotto finito non sono mai raggiunti. La dose giornaliera massima ammessa di 0,15 mg/kg del peso corporeo⁴⁷ e la presenza ammessa dallo Standard di Protezione Transitoria del 2003 ne ammette una dose non superiore a 15 mg/ kg di formaggio. La *pimaricina* (E235) è metabolizzata dal fegato ed eliminata; non sono noti effetti collaterali alle concentrazioni usate. Soltanto una piccolissima percentuale di persone mostrano leggere reazioni pseudo-allergiche ai *sorbati di potassio e calcio* (E202 ed E203) che peraltro non hanno effetti collaterali rilevanti alle concentrazioni usate; soltanto una bassa percentuale di persone mostrano leggere reazioni pseudo-allergiche al sorbato di calcio.

Le valutazioni relative agli altri pericoli biologici, chimici e fisici sono riportate nell'Appendice II: analisi del rischio, a pagina 48.

3.6 Monitoraggio e trattamento

Sulla base dei risultati dell'analisi del rischio nell'Appendice III: misure di controllo, sono proposte alcune soluzioni per la prevenzione dei rischi identificati e nell'Appendice IV: piano HACCP, i possibili sistemi di prevenzione e gestione dei PCC identificati. In sintesi, contengono:

- le attività preventive e di monitoraggio, le responsabilità e le modalità di esecuzione
- la necessità di registrazione;
- i limiti operativi da rispettare per i PCC individuati (possibilmente inferiori agli eventuali limiti di legge);
- i trattamenti da intraprendere in caso che vi sia il superamento dei limiti critici specificati.

Ogni azienda può considerare queste informazioni come esempi per i propri sistemi di gestione della sicurezza alimentare che devono essere elaborati dopo uno studio approfondito degli specifici processi, delle cause delle possibili contaminazioni per individuare le azioni di prevenzione, di controllo e le responsabilità di esecuzione più efficaci al contenimento dei rischi alimentari.

3.7 Verifica e riesame del sistema HACCP

La verifica dell'efficacia convalida la capacità del sistema di gestione della sicurezza alimentare nella prevenzione delle contaminazioni che possono precludere la salubrità del prodotto.

La verifica tiene conto delle eventuali nuove legislazioni, di *alert* nazionali o internazionali, delle novità tecnico/scientifiche, delle rilevanti variazioni di prodotto, di processo, di strutture o di staff operativo, dell'idoneità degli eventuali trattamenti applicati durante lo svolgimento delle attività (incluso il richiamo/ritiro), degli esiti delle periodiche verifiche ispettive interne, dei clienti o degli organi ufficiali di controllo, dei risultati del monitoraggio relativo alle misure di controllo e ai PCC e dagli esiti delle verifiche analitiche eseguite sui prodotti e nelle varie fasi dei processi. In tal senso è



necessario valutare periodicamente l'adeguatezza dei limiti critici, soprattutto nei casi che i limiti critici coincidano con gli eventuali limiti di legge.

L'eventuale laboratorio interno segue metodi di prova riconosciuti o interni validati (anche attraverso cicli di confronto con laboratori esterni con prove accreditate da Sinal o analogo) impiegando le buone pratiche di laboratorio con protocolli di analisi e metodi di taratura standardizzati.

Sulla base delle informazioni scaturite dalla verifica, le azioni preventive, le misure di controllo e il piano HACCP sono periodicamente approvati o modificati, mantenendone evidenza documentale.

4 La rintracciabilità e il ritiro del prodotto dal mercato

Il Regolamento 178/02 - in particolare con gli articoli 18 e 19 - stabilisce i requisiti generali per l'istituzione dei sistemi di identificazione e rintracciabilità dei prodotti alimentari e d'allarme rapido nel settore alimentare. In particolare è richiesta l'attivazione di procedure per la rintracciabilità degli ingredienti e dei prodotti alimentari e, se del caso, dei prodotti utilizzati per la produzione degli alimenti e di qualsiasi altra sostanza destinata ad entrare a far parte di un alimento. Le informazioni al riguardo, quando richieste, devono essere messe a disposizione delle Autorità competenti. Nel caso di ricezione di un prodotto da parte di un'impresa del settore alimentare, deve essere individuabile anche il fornitore; inoltre ogni azienda è tenuta ad individuare il destinatario della fornitura dei propri prodotti (escludendo l'obbligo di individuazione del consumatore finale).

Le aziende interessate alla produzione e al confezionamento di Provolone Valpadana D.O.P. non trovano difficoltà ad applicare i requisiti cogenti del Regolamento 178/02 in quanto sono tenute a rispettare i requisiti della documentazione citata nel paragrafo 3.2 a pagina 22 e i requisiti del Piano dei Controlli del Formaggio a Denominazione di Origine Protetta "Provolone Valpadana" DPC 004-PT.

Nel caso della vendita allo spaccio del Provolone Valpadana D.O.P., l'operatore è tenuto a mantenere l'origine e la quantità del prodotto fino all'esaurimento della specifica unità di Provolone Valpadana D.O.P., sottoposta alle successive porzionature conservando, per un tempo non inferiore ai sei mesi, le seguenti registrazioni:

- nominativo del fornitore, (es. sede sociale, stabilimento di provenienza dell'alimento, ecc.)
- tipologia del Provolone Valpadana D.O.P. ricevuto (es. denominazione, peso ecc.)
- indicazioni ai fini dell'individuazione del prodotto (es. partita lotto, consegna, Documento di trasporto n. ... del ..., ecc.)
- altre informazioni previste da norme specifiche.

Il regolamento 178/02, inoltre, specifica che a fronte dell'accertamento, anche potenziale, di un rischio per la salute veicolato da un prodotto alimentare, l'operatore del settore alimentare ha l'obbligo dell'immediato ritiro dal mercato, con segnalazione all'autorità competente e, se necessario, trasferendo l'informazione ai fornitori, ai clienti o eventualmente ai consumatori.



In tal senso, gli operatori interessati alla produzione e al confezionamento del Provolone Valpadana D.O.P. che sospettano la non conformità ai requisiti di sicurezza del prodotto e che non ne dispongono del controllo, devono:

- identificare i lotti di formaggio sospetti e i luoghi di eventuale conservazione;
- determinare l'ambito di commercializzazione (recuperando i nomi, i recapiti, ecc.);
- provvedere all'immediato ritiro del prodotto dal mercato, informando i clienti e, nel caso di richiamo, in accordo con questi e possibilmente con l'organo di controllo competente, i consumatori anche attraverso la diffusione con i media adeguati dei messaggi atti a raggiungere il consumatore;
- informare tempestivamente i servizi delle Aziende Sanitarie Locali competenti per territorio e, in relazione all'ambito di distribuzione, la Regione coinvolta o il Ministero della salute (vedi modulo d'esempio nell'appendice 7.5 a 75). Le informazioni devono essere complete per consentire agli organi di controllo la sollecita valutazione del livello di rischio, delle misure adottate dall'azienda ai fini della tutela della salute pubblica e delle idonee e mirate azioni conseguenti;
- allegare alla notifica la lista di distribuzione contenente i dati relativi ai singoli (Nazione, Ragione sociale, Indirizzo/Recapito, Documento di trasporto n. ... del ..., Certificato sanitario (numero, data, documento veterinario comune di entrata n. ...));
- allegare alla notifica la lista dei trasportatori che agiscono per conto terzi (Dati identificativi dell'impresa di trasporto, numero di targa del mezzo di trasporto, recapito);
- informare l'anello a monte, se la non conformità può essere originata da un prodotto collegato;
- identificare i luoghi di stoccaggio del prodotto sospetto, ritirare il prodotto segregandolo e identificandolo/etichettandolo in modo che non possa essere confuso con altri prodotti ;
- seguire quando indicato dall'autorità competente;
- mantenere le registrazioni relative a tutti i punti precedenti.

Gli operatori addetti alla vendita allo spaccio devono:

- ritirare dal mercato il prodotto sospetto, di cui hanno ricevuto informazione di non conformità ai requisiti di sicurezza alimentare da parte del fornitore/produttore o dell'Azienda Sanitaria Locale competente;
- ritirare dal mercato, informando il fornitore/produttore, i prodotti che loro stessi, o a seguito di segnalazioni di consumatori, hanno fondato motivo di ritenere non conformi ai requisiti di sicurezza, in attesa di indicazioni da parte del fornitore/produttore o dell'Azienda Sanitaria Locale competente;
- isolare in un'area appositamente individuata ed identificata il prodotto sospetto ancora disponibili presso lo spaccio;
- partecipare all'attività di ritiro e rintracciabilità assieme fornitore/produttore o dell'Azienda Sanitaria Locale competente, informando i consumatori per il richiamo dei prodotti già venduti esponendo anche i cartelli all'interno dell'esercizio di vendita con le indicazioni fornite dall'Azienda Sanitaria Locale competente.

5 La gestione delle non conformità

In caso di mancato soddisfacimento di requisiti specificati nel presente Manuale, nella legislazione applicabile, nei documenti o nelle prassi gestionali correlate alla sicurezza alimentare, è avviata la gestione e la registrazione della non conformità. Le non conformità correlate alla sicurezza alimentare possono derivare da:

- attività di lavorazione e di gestione secondo le buone prassi igienico-sanitarie;
- esiti dei controlli pianificati per i PCC e le misure di controllo;
- risultati delle verifiche ispettive;
- esiti analitici;
- reclami dei clienti;
- segnalazione dei fornitori;
- rilievi effettuati dagli organi ufficiali di controllo.

La gestione della non conformità comporta:

- la notifica della tipologia di rilievo:
 - non conformità, per il mancato soddisfacimento di requisiti specificati;
 - osservazione, per il possibile non soddisfacimento futuro di requisiti specificati;
 - spunto di miglioramento;
 - segnalazione, in caso di *alert* o per novità legislative;
- la registrazione della data in cui è stato riscontrato il rilievo;
- la descrizione dettagliata della non conformità (ad esempio: tipologia prodotto, lotto, eventuali dicitura in etichetta, data di arrivo o spedizione, ecc.) e l'associazione di eventuali documenti allegati (ad esempio certificati d'analisi, registri di lavorazione, ecc.);
- la descrizione delle azioni conseguenti alla gestione dei rilievi, specificando:
 - i tempi, le modalità e le responsabilità del trattamento (ad esempio declassamento, rilavorazione, distruzione, ritiro, richiamo, ecc.) dei prodotti fuori specifica o danneggiati;
 - i tempi, le modalità e le responsabilità di verifica dell'efficacia delle azioni conseguenti alla gestione dei rilievi;
 - eventualmente di formulare le ipotesi relative alle possibili cause di Non Conformità.

La documentazione correlata alla non conformità è archiviata fino a conclusione efficace delle azioni individuate.

6 La gestione della documentazione

I documenti correlati alla gestione igienico-sanitaria (analisi del rischio, piani HACCP, programmi di lavoro, programmi di controllo, schede tecniche, la legislazione applicabile, le registrazioni ecc.) sono gestiti assicurandone l'aggiornamento, la reperibilità, la leggibilità, la distribuzione alle funzioni aziendali interessate, la conservazione e l'archiviazione per un tempo, quando necessario, congruente con la shelf-life del prodotto.



7 I principali riferimenti normativi e bibliografici

1. Legge ordinaria del Parlamento n. 283 del 30 aprile 1962. Disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande.
2. Decreto Ministeriale n. 34 del 21 marzo 1973 - Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili, destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale (e s.m.i.).
3. Decreto del Presidente della Repubblica n. 327 del 26/03/1980. Regolamento di esecuzione della Legge del 30 aprile 1962, n.283 , e successive modificazioni, in materia di disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande.
4. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 09 aprile 1993 pubblicato in GU n. 196 del 21 agosto 1993.
5. Ordinanza Ministeriale 18/07/1990 - Quantità massime di residui delle sostanze attive dei presidi sanitari tollerate nei prodotti destinati all'alimentazione (e s.m.i.).
6. Decreto Legislativo n. 109 del 27 gennaio 1992. Attuazione delle direttive n. 89/395/CEE e n. 89/396/CEE concernenti l'etichettatura, la presentazione e la pubblicità dei prodotti alimentari (e s.m.i.).
7. Decreto Ministeriale n. 209 del 27 febbraio 1996 - Regolamento concernente la disciplina degli additivi alimentari consentiti nella preparazione e per la conservazione delle sostanze alimentari in attuazione delle direttive n. 94/34/CE, n. 94/35/CE, n. 94/36/CE, n. 95/2/CE e n. 95/31/CE (e s.m.i.).
8. Registrazione europea con regolamento CE n. 1107/96 pubblicato sulla GUCE L148/96 del 21 giugno 1996 (e s.m.i.).
9. Decreto del Presidente della Repubblica n. 54 del 14 gennaio 1997 - Regolamento recante attuazione delle direttive 92/46 e 92/47/CEE in materia di produzione e immissione sul mercato di latte e di prodotti a base di latte.
10. Decreto Legislativo n. 31 del 2 febbraio 2001 - Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano.
11. Regolamento (CE) n. 178/2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 28 gennaio 2002 che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare.
12. Decreto Ministero delle Politiche Agricole e Forestali Protezione Transitoria del 19 settembre 2003 pubblicato in GU n. 234 18 ottobre 2003.
13. Regolamento n. 1935/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27.10.2004, riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari e che abroga le direttive 80/590 CEE e 89/109 CEE.
14. Regolamento (CE) n. 683/2004 aflatossine e ocratossine A negli alimenti per lattanti e bambini di minore età.
15. Regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 sull'igiene dei prodotti alimentari.



16. Regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale.
17. Regolamento (CE) n. 1935/2004 riguardante i materiali e gli oggetti destinati al contatto con gli alimenti.
18. Decreto Ministero della Salute 27 agosto 2004. Prodotti fitosanitari: limiti massimi di residui delle sostanze attive nei prodotti destinati all'alimentazione e successive modifiche ed integrazioni.
19. Regolamento (CE) n. 2073/2005 della Commissione del 15 novembre 2005 sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari.
20. Repertorio Atti n. 2334 del 28 luglio 2005. Accordo ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Ministro della salute e i Presidenti delle Regioni e delle Province autonome recante: Linee guida ai fini della rintracciabilità degli alimenti e dei mangimi per fini di sanità pubblica, volte a favorire l'attuazione del regolamento (CE) n. 178 del 2002 del Parlamento e del Consiglio del 28 gennaio 2002.
21. Regolamento (CE) n. 1881/2006 della Commissione del 19 dicembre 2006 che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari.
22. Guidance document on implementation of procedures based on the HACCP principles, and on facilitation of the implementation of the HACCP principles in certain food businesses European Commission Health & Consumer Protection Directorate-General, Brussels, 16 November 2005.
23. Circolare n. 1. del 26 gennaio 1998, Aggiornamento e modifica della circolare n. 21 del 28 luglio 1995 recante disposizioni riguardanti l'elaborazione dei manuali di corretta prassi igienica in applicazione del decreto legislativo 26 maggio 1997, n. 155.
24. Ottavio Salvadori del Prato, Giorgio Messina. *Il Provolone e altre paste filate*. I.L.C. Istituto Sperimentale Lattiero-Caseario. Grafiche Pavoniane di Milano, 30 giugno 1990.
25. Tiecco. *Igiene e tecnologia alimentare*. s.l. : Edagricole, 2001.
26. Jay, James M. *Modern Food Microbiology*. s.l. : University of Nevada Las Vegas, 2000, Sixth Edition. Professor Emeritus Wayne State University Detroit, Michigan Adjunct Professor University of Nevada Las Vegas.
27. Wiley. *Encyclopedia of Food Science and Technology*. 2nd ed. 2000 by John Wiley & Sons, Edited by Frederick J. Francis
28. London, ICMFS: Blackie Academic & Professional. *Microorganisms in Foods. 5. Microbiological Specifications of Food Pathogens*. s.l. : Blackie Academic & Professional London, 1996.
29. Ottaviani., F. *L'analisi microbiologica dei prodotti lattiero-caseari. Manuale di tecniche di laboratorio ed ecologia*. Milano, 1991.
30. DiSTAM, Sez. Microbiologia Agraria. *Intossicazioni e tossinfezioni alimentari (IS6) e infezioni alimentari (IS7)*. 1/7/1998. http://www.distam.unimi.it/info_sheet.htm.
31. Gianfranco Corgiat Loia. *Microbiologia dei formaggi*. Settore Vigilanza e controllo degli alimenti di origine animale. Regione Piemonte. <http://www.regione.piemonte.it/sanita/sanpub/vigilanza/dwd/presentazioni/formaggi/microbfo.pdf>



32. Nutrition, FDA/Center for Food Safety & Applied. *Bad Bug Book, Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook*. 25 aprile 2006.
<http://www.cfsan.fda.gov/~mow/intro.html>.
33. 1° Congresso nazionale - *Le micotossine nella filiera agro-alimentare*. Istituto Superiore di Sanità Roma, 29-30 novembre 2004. Atti a cura di Marina Miraglia e Carlo Brera. Centro Nazionale per la Qualità degli Alimenti e i Rischi Alimentari.
34. Relazioni presentate nella giornata di studio produzioni ovine e caprine: quale garanzia per i consumatori? Perugia, 24 febbraio 2006
http://www.sipaoc.it/documenti/Relazioni_24feb06.pdf
35. Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe). Zoonosi. Sicurezza alimentare.
<http://www.izsvenezie.it/dnn/Areetematiche/Sicurezzaalimentare/tabid/385/Default.aspx>
<http://www.izsvenezie.it/dnn/Utilit%C3%A0/Areetematiche/Zoonosi/tabid/334/Default.aspx>
36. <http://www.izsvenezie.it/dnn/Utilit%C3%A0/Areetematiche/Zoonosi/tabid/334/Default.aspx>
Osservatorio Epidemiologico Veterinario Regionale della Lombardia. *Situazione malattie denunciabili in regione Lombardia*.
<http://www.oevr.org/or4/or?uid=oevr.main.index&oid=2358>
37. Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia ed Emilia Romagna - Centro Emiliano Romagnolo di Epidemiologia Veterinaria. *Sistema informativo regionale sulle malattie infettive del bestiame*.
<http://www.bs.izs.it/cerev/index.htm>
38. Germano Mucchetti, Erasmo Neviani. *Microbiologia e tecnologia lattiero-casearia*. Tecniche nuove, Milano. Aprile 2006
39. Roberta Lodi. *Igiene del latte*. Associazione Regionale Allevatori della Lombardia. Pasturo (LC), 14 luglio 2005.
http://www.aral.lom.it/Tavola_Rotonda_Latte_Crudo/Lodi.pdf
40. Stefania Bosio, Massimo Ghinzelli, Emanuela Mossini. *Valutazione del rischio biologico da zoonosi in agricoltura*. ASL Azienda Sanitaria Locale.
www.aslmn.it/Docs_File/t_agric_rischio_biologico.pdf
41. Centro Interdipartimentale di Ricerca e documentazione sulla Sicurezza Alimentare.
http://www.ceirsa.org/world_news7_8_9_2006.htm
42. C.R. Stumbo. *Thermobacteriology in Food Processing*, Second Edition., 1973. Academic Press, NY. ISBN 0-12-675352-0.
43. *Appunti sulle Aflatossine*. Istituto zooprofilattico sperimentale della Lombardia e dell'emilia romagna "Bruno Ubertini". Centro emiliano romagnolo di epidemiologia veterinaria.
<http://www.bs.izs.it/cerev/lett-inf/Boll51.pdf>
44. Lucia Bailoni. Sintesi convegno sul tema "Aflatossine: sistemi di prevenzione tramite implementazione dell'autocontrollo aziendale (HACCP)". Reggio Emilia 15/4/00.
<http://www.allevatori.net/veterinaria/convegno%20aflatossine.pdf>
45. *Aflatossine nel latte e negli alimenti zootecnici: metodiche analitiche e anamnesi di allevamento*. (Progetto in convenzione Regione Lombardia / ARAL Delibera n. 44575 del 30-7-1999)
<http://www.agricoltura.regione.lombardia.it/sito/tmp/action.asp?DocumentId=502&SezioneId=281100000&action=Documento>



46. *Rischio di aflatossine nel latte: linee guida per la produzione e l'acquisto di alimenti zootecnici.* (Progetto in convenzione Regione Lombardia / ARAL Delibera n. 44575 del 30-7-1999)
http://www.agricoltura.regione.lombardia.it/sito/tmp_l_action.asp?DocumentId=502&SezioneId=2811000000&action=Documento
47. *E-number.* Food-info.net Wageningen University Food Microbiology Group PO Box 8129 6700 EV Wageningen the Netherlands.
<http://www.food-info.net/uk/qa/qa-fi45.htm>
48. Pinelli, Dallaturca, Schianchi, Venè. *Il latte: residui e contaminanti.* Scienza e tecnica lattiero-casearia, 56 (4), 273-293 2005.
[http://www.charm.com/pdf/Pinelli%20et%20al%20\(2005\)%20Sci%20Tecn%20Latt-Cas.pdf](http://www.charm.com/pdf/Pinelli%20et%20al%20(2005)%20Sci%20Tecn%20Latt-Cas.pdf)
49. *Guida alla predisposizione del piano di autocontrollo nei caseifici aziendali.* Istituto Lattiero Caseario e delle Tecnologie Alimentari di Moretta.
http://www.regione.piemonte.it/sanita/sanpub/vigilanza/dwd/pubblicazioni/auto_cas.pdf
50. Codex Alimentarius. *Codex International Individual Standard for Provolone.* Codex Stan C-15-1968.
51. F.L.A.I.R. - Guida all'uso dell'HACCP - 1995, Chiriotti Editore.
52. Codex Alimentarius. *Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003.*
53. Codex Alimentarius. *Hazard Analysis And Critical Control Point (HACCP) System And Guidelines For Its Application Annex to CAC/RCP 1-1969 (Rev. 4 - 2003).*
54. Codex Alimentarius. *Code of Hygienic Practice for Milk and Milk Products CAC/RCP 57-2004.*
55. UNI EN ISO 9000:2000 – Sistemi di Gestione per la Qualità – Fondamenti e terminologia.
56. Rapid alert system for food and feed report for the year 2002, 2003, 2004, 2005, 2006.
57. Sistema di allerta. Relazione dell'attività anno 2005 - Direzione Generale della Sanità veterinaria e degli Alimenti. UFFICIO VI. Roma, 23 gennaio 2006.
58. Piano dei Controlli del Formaggio a Denominazione di Origine Protetta "Provolone Valpadana" DPC 004-PT.



SECONDA PARTE

Appendici

7.1 Appendice I: pericoli significativi

Pericoli microbici	Produzione																							Confezionamento									Vendita								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6			
	Ricevimento latte	Filtrazione (eventuale)	Stoccaggio latte crudo	Filtrazione (se non eseguita in fase 2)	Termizzazione (eventuale)	Pastorizzazione (eventuale)	Riscaldamento	Lavorazione in polivalente	Scarico cagliata	Maturazione	Filatura	Formatura	Raffreddamento	Salatura	Filtrazione (eventuale)	Asciugatura	Legatura	Afumicatoria (eventuale)	Traattamento superficiale (eventuale)	Stoccaggio	Stagionatura	Spedizione	Al confezionamento	Arrivo	Stoccaggio	Prelievo dalla stagionatura (eventuale)	Pre-lavorazione	Taglio	Confezionamento primario	Incarbonamento e bancalizzazione	Sosta/stoccaggio	Spedizione	Arrivo	Stoccaggio	Esposizione alla vendita	Porzionamento (eventuale)	Confezionamento (eventuale)	Consegna per il consumatore finale			
<i>Aeromonas hydrophila</i>	X																																								
<i>Bacillus cereus</i>	X																																								
<i>Brucella</i>	X																																								
<i>Campylobacter jejuni</i>	X					X																																			
<i>Clostridium botulinum</i>	X																																								
<i>Clostridium perfringens</i>	X																																								
Coliformi fecali	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X			X											X								X	X	X	X		
<i>Coxiella burnetii</i>	X					X																																			
<i>Escherichia coli</i>	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X				X	X						X								X	X	X	X		
<i>Lactobacillus</i>	X		X																		X	X																			
<i>Listeria monocytogenes</i>	X		X			X	X	X	X	X	X	X				X					X	X						X							X	X	X	X			
Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)								X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	X					X																																			
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>																																									
<i>Salmonella</i>	X		X			X	X	X	X	X	X					X	X				X	X						X								X	X	X	X		
<i>Shigella dysenteriae</i>	X					X	X	X	X	X	X					X	X				X	X						X								X	X	X	X		
<i>Staphylococcus aureus</i>	X		X			X	X	X	X	X	X		X			X	X				X	X						X													
<i>Streptococcus pyogenes</i>	X					X	X	X	X	X	X					X	X																								
<i>Yersinia enterocolitica</i>	X					X														X	X																				

7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	Albero delle decisioni							
				G	P	R	D1	D2	D3	D4	PCC
1	PRODUZIONE: Ricevimento latte	<i>Aeromonas hydrophila</i>	Possibile presenza nella microflora del latte crudo dalla stalla o dai contenitori utilizzati per il trasporto del latte se puliti con acqua inidonea.	1	1	1	-	-	-	-	-
		<i>Bacillus cereus</i>	Possibile presenza nella microflora del latte crudo.	1	1	1	-	-	-	-	-
		Brucella		3	1	3	-	-	-	-	-
		<i>Campylobacter jejuni</i>		2	2	4	-	-	-	-	-
		<i>Clostridium botulinum</i>	Possibile presenza nella microflora del latte crudo a causa soprattutto dell'ambiente esterno.	1	2	2	-	-	-	-	-
		<i>Clostridium perfringens</i>		1	2	2	-	-	-	-	-
		Coliformi fecali	Possibile presenza nella microflora del latte crudo a causa soprattutto dell'ambiente esterno in conseguenza alla contaminazione fecale dalla stalla o dai contenitori utilizzati per il trasporto del latte se puliti in modo inidoneo.	1	3	3	-	-	-	-	-
		<i>Coxiella burnetii</i>	Possibile presenza endogena nel latte crudo.	2	1	2	-	-	-	-	-
		<i>Escherichia coli</i>	Possibile presenza nella microflora del latte crudo a causa soprattutto dell'ambiente esterno in conseguenza alla contaminazione fecale dalla stalla o dai contenitori utilizzati per il trasporto del latte se puliti in modo inidoneo.	2	2	4	-	-	-	-	-
		Lactobacillus	Possibile presenza nella microflora del latte crudo a causa soprattutto dell'ambiente esterno dalla stalla o dai contenitori utilizzati per il trasporto del latte se puliti in modo inidoneo.	1	4	4	-	-	-	-	-
		<i>Listeria monocytogenes</i>	Possibile presenza nella microflora del latte crudo a causa soprattutto dell'ambiente esterno dalla stalla o dai contenitori utilizzati per il trasporto del latte se puliti in modo inidoneo.	2	4	8	-	-	-	-	-
		<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Possibile presenza endogena nel latte crudo.	3	2	6	-	-	-	-	-
		Salmonella	Possibile presenza nella microflora del latte crudo a causa soprattutto dell'ambiente esterno in conseguenza alla contaminazione fecale dalla stalla o dai contenitori utilizzati per il trasporto del latte se puliti in modo inidoneo.	2	3	6	-	-	-	-	-
		<i>Shigella dysenteriae</i>	Possibile presenza nella microflora del latte crudo a causa soprattutto dell'ambiente esterno in conseguenza alla contaminazione fecale dalla stalla o dai contenitori utilizzati per il trasporto del latte se puliti in modo inidoneo.	2	3	6	-	-	-	-	-
		<i>Staphylococcus aureus</i>	Possibile presenza nella microflora del latte crudo a causa soprattutto dell'ambiente esterno	2	3	6	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus pyogenes</i>	2	2		4	-	-	-	-	-		
<i>Yersinia enterocolitica</i>	2	2		4	-	-	-	-	-		



7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	Albero delle decisioni							
				G	P	R	D1	D2	D3	D4	PCC
1	PRODUZIONE: Ricevimento latte	Insetti striscianti	Contaminazione del prodotto all'origine causa igiene inadeguata	2	3	6	-	-	-	-	-
		Insetti volanti		2	3	6	-	-	-	-	-
		Roditori, loro parti (parti)		2	2	4	-	-	-	-	-
		Aflatossine M1 e M2	Contaminazione del prodotto all'origine per alimentazione animali con foraggio inadeguato	3	2	6	-	-	-	-	-
		Pesticidi		3	2	6	-	-	-	-	-
		Residui di antibiotici (inibenti)	Contaminazione del prodotto all'origine per inadeguate prassi di profilassi degli animali	3	3	9	-	-	-	-	-
		Anabolizzanti	Contaminazione del prodotto all'origine per inadeguate prassi di allevamento degli animali	3	2	6	-	-	-	-	-
		Residui di detersivi/disinfettanti	Contaminazione del prodotto all'origine per prassi inadeguate di pulizia delle attrezzature	3	2	6	-	-	-	-	-
		Metalli pesanti (Cd, Cr ^{III} , Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Zn)	Contaminazione del prodotto all'origine causa impiego di materiali inadeguati di conservazione del latte o contaminazione ambientale	3	1	3	-	-	-	-	-
		PCB	Contaminazione del prodotto all'origine per inadeguata alimentazione degli animali o contaminazione ambientale	3	2	6	-	-	-	-	-
		Diossine	Contaminazione del prodotto all'origine per contaminazione ambientale	3	1	3	-	-	-	-	-
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	Contaminazione del prodotto all'origine per inadeguata alimentazione degli animali o contaminazione ambientale	3	1	3	-	-	-	-	-		
2	PRODUZIONE: Filtrazione (eventuale)	Coliformi fecali	Non corretto funzionamento del filtro, o manutenzione inadeguata o lavaggio incompleto o inefficace	2	2	4	-	-	-	-	-
		<i>Escherichia coli</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
4	PRODUZIONE: Filtrazione (se non eseguita in fase 2)	Residui di detersivi/disinfettanti		3	2	6	-	-	-	-	-

7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	Albero delle decisioni									
				G	P	R	D1	D2	D3	D4	PCC		
3	PRODUZIONE: Stoccaggio latte crudo	Coliformi fecali	Contaminazione causa prassi inadeguate di pulizia e proliferazione per conservazione prolungata a temperatura elevata (T>8 °C)	1	2	2	-	-	-	-	-		
		<i>Escherichia coli</i>		3	2	6	-	-	-	-	-		
		Lactobacillus	Contaminazione causa prassi inadeguate di pulizia o proliferazione per conservazione prolungata.	1	2	2	-	-	-	-	-		
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	2	6	-	-	-	-	-		
		Salmonella	Contaminazione causa prassi inadeguate di pulizia.	3	2	6	-	-	-	-	-		
		<i>Staphylococcus aureus</i>	Possibile proliferazione per conservazione prolungata a temperatura elevata (T>6°C)	3	2	6	-	-	-	-	-		
		Residui di detersivi/disinfettanti	Non corretto lavaggio o risciacquo incompleto o inefficace	3	2	6	-	-	-	-	-		
		Metalli pesanti (Fe, Mn, Ni, Pb, Zn)	Impiego di attrezzature inadeguate	2	2	4	-	-	-	-	-		
		Ruggine	Impiego di attrezzature usurate o con manutenzione inadeguata	1	2	2	-	-	-	-	-		
5	PRODUZIONE: Termizzazione (eventuale)	Molecole da materiali inadeguate	Impiego di attrezzature o componenti inadeguate	2	2	4	-	-	-	-	-		
		Residui di detersivi/disinfettanti	Non corretto lavaggio o risciacquo incompleto o inefficace	3	2	6	-	-	-	-	-		
		Metalli pesanti (Fe, Mn, Ni, Pb, Zn)	Impiego di attrezzature o componenti inadeguate	2	2	4	-	-	-	-	-		
		Ruggine	Impiego di attrezzature usurate o con manutenzione inadeguata	1	2	2	-	-	-	-	-		
		Metallo e orpelli metallici	Perdita di pezzi da parte dell'impianto	1	2	2	-	-	-	-	-		
		Pezzi di gomma e plastica	Impiego di attrezzature usurate o con manutenzione inadeguata (guarnizioni, ecc)	1	2	2	-	-	-	-	-		
		6	PRODUZIONE: Pastorizzazione (eventuale)	<i>Campylobacter jejuni</i>	Possibile passaggio dalle fasi precedenti e mancato disattivazione per inadeguata combinazione tempo / temperatura	2	2	4	-	-	-	-	-
				<i>Coxiella burnetii</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
				<i>Escherichia coli</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	3			2		6	-	-	-	-	-		
<i>Listeria monocytogenes</i>	3			2		6	-	-	-	-	-		
Salmonella	3			2		6	-	-	-	-	-		
<i>Shigella dysenteriae</i>	3			2		6	-	-	-	-	-		
<i>Staphylococcus aureus</i>	3			2		6	-	-	-	-	-		
<i>Streptococcus pyogenes</i>	2			2		4	-	-	-	-	-		
<i>Yersinia enterocolitica</i>	3			2		6	-	-	-	-	-		
Molecole da materiali inadeguate	Impiego di attrezzature o componenti inadeguate			2	2	4	-	-	-	-	-		
Residui di detersivi/disinfettanti	Non corretto lavaggio o risciacquo incompleto o inefficace			3	2	6	-	-	-	-	-		
Metalli pesanti (Fe, Mn, Ni, Pb, Zn)	Impiego di attrezzature o componenti inadeguate			2	2	4	-	-	-	-	-		
Ruggine	Impiego di attrezzature usurate o con manutenzione inadeguata			1	2	2	-	-	-	-	-		
Metallo e orpelli metallici	Perdita di pezzi da parte dell'impianto			1	2	2	-	-	-	-	-		
Pezzi di gomma e plastica	Impiego di attrezzature usurate o con manutenzione inadeguata (guarnizioni, ecc)	1	2	2	-	-	-	-	-				
7	PRODUZIONE: Riscaldamento	Molecole da materiali inadeguate	Impiego di attrezzature o componenti inadeguate	2	2	4	-	-	-	-	-		
		Residui di detersivi/disinfettanti	Non corretto lavaggio o risciacquo incompleto o inefficace	3	2	6	-	-	-	-	-		
		Metalli pesanti (Fe, Mn, Ni, Pb, Zn)	Impiego di attrezzature o componenti inadeguate	2	2	4	-	-	-	-	-		
		Ruggine	Impiego di attrezzature usurate o con manutenzione inadeguata	1	2	2	-	-	-	-	-		
		Metallo e orpelli metallici	Perdita di pezzi da parte dell'impianto	1	2	2	-	-	-	-	-		
		Pezzi di gomma e plastica	Impiego di attrezzature usurate o con manutenzione inadeguata (guarnizioni, ecc)	1	2	2	-	-	-	-	-		

7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	Albero delle decisioni							
				G	P	R	D1	D2	D3	D4	PCC
8	PRODUZIONE: Lavorazione in polivalente	Coliformi fecali	Mancato rispetto delle buone prassi igieniche da parte del personale (es. non uso dei guanti, abbigliamento non idoneo, etc.) o contaminazione crociata per aggiunta di caglio o siero innesto o pulizia inefficace	2	2	4	-	-	-	-	-
		<i>Escherichia coli</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		Salmonella		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Shigella dysenteriae</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Staphylococcus aureus</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Streptococcus pyogenes</i>		2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Presenza di infestazione vicino alla caldaia	2	2	4	-	-	-	-	-
		Molecole da materiali inidonei	Impiego di attrezzature o componenti inidonei	2	2	4	-	-	-	-	-
		Residui di detergenti/disinfettanti	Non corretto lavaggio o risciacquo incompleto o inefficace	3	2	6	-	-	-	-	-
		Metalli pesanti (Fe, Mn, Ni, Pb, Zn)	Impiego di attrezzature o componenti inidonei	2	2	4	-	-	-	-	-
		Oli lubrificanti	Impiego di materiale non idoneo all'industria alimentare, prassi di manutenzione non corrette o protezione non efficace delle parti in movimento	2	2	4	-	-	-	-	-
		Metallo e orpelli metallici	Perdita di pezzi da parte dell'impianto o da parte degli operatori	3	2	6	-	-	-	-	-
		Vetro	Contaminazione proveniente dalle strutture in vetro presenti nell'area (es. finestre)	4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere, ruggine	Impiego di attrezzature usurate o con manutenzione inidonea o contaminazione dall'ambiente di lavorazione	1	2	2	-	-	-	-	-
Pezzi di gomma e plastica	Impiego di attrezzature usurate o con manutenzione inidonea	1	2	2	-	-	-	-	-		
Capelli, peli e similari	Prassi comportamentali inidonee degli operatori	1	2	2	-	-	-	-	-		
Oggetti degli operatori, incluso cibo		3	2	6	-	-	-	-	-		
9	PRODUZIONE: Scarico cagliata	Coliformi fecali	Mancato rispetto delle buone prassi igieniche da parte del personale (es. non uso dei guanti, abbigliamento non idoneo, etc.) o contaminazione crociata per pulizia inefficace	2	2	4	-	-	-	-	-
		<i>Escherichia coli</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)		1	2	2	-	-	-	-	-
		Salmonella		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Shigella dysenteriae</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Staphylococcus aureus</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Streptococcus pyogenes</i>	2	2	4	-	-	-	-	-	
		Insetti striscianti	Infestazione sui tavoli di drenaggio per pulizia e protezione inadeguate	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Presenza di infestazione vicino alla caldaia o ai tavoli di drenaggio	2	2	4	-	-	-	-	-
		Molecole da materiali inidonei	Impiego di attrezzature o componenti inidonei	2	2	4	-	-	-	-	-
		Residui di detergenti/disinfettanti	Non corretto lavaggio dei tavoli di drenaggio	3	2	6	-	-	-	-	-
		Metalli pesanti (Fe, Mn, Ni, Pb, Zn)	Impiego di attrezzature o componenti inidonei	2	2	4	-	-	-	-	-
		Metallo e orpelli metallici	Perdita di pezzi da parte delle attrezzature o da parte degli operatori	3	2	6	-	-	-	-	-
		Vetro	Contaminazione proveniente dalle strutture in vetro presenti nell'area (es. finestre)	4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere, ruggine	Impiego di attrezzature usurate o con manutenzione inidonea o contaminazione dall'ambiente di lavorazione	1	2	2	-	-	-	-	-
		Pezzi di gomma e plastica	Impiego di attrezzature usurate o con manutenzione inidonea	1	2	2	-	-	-	-	-
		Capelli, peli e similari	Prassi comportamentali inidonee degli operatori	1	2	2	-	-	-	-	-
Oggetti degli operatori, incluso cibo	3	2		6	-	-	-	-	-		

7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	Albero delle decisioni							
				G	P	R	D1	D2	D3	D4	PCC
10	PRODUZIONE: Maturazione	Coliformi fecali	Mancato rispetto delle buone prassi igieniche da parte del personale (es. non uso dei guanti, abbigliamento non idoneo, etc.) o contaminazione crociata per pulizia inefficace degli utensili di rottura e rivoltamento.	2	2	4	-	-	-	-	-
		<i>Escherichia coli</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		Muffe e (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)		1	2	2	-	-	-	-	-
		Salmonella		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Shigella dysenteriae</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Staphylococcus aureus</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Streptococcus pyogenes</i>		2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Presenza di infestazione vicino ai tavoli di drenaggio	2	3	6	-	-	-	-	-
		Molecole da materiali inidonei	Impiego di utensili o componenti inidonei	2	2	4	-	-	-	-	-
		Residui di detergenti/disinfettanti	Non corretto lavaggio o risciacquo degli utensili	3	2	6	-	-	-	-	-
		Metallo e orpelli metallici	Perdita di pezzi da parte degli utensili o da parte degli operatori	3	2	6	-	-	-	-	-
		Vetro	Contaminazione dalle strutture in vetro presenti nelle vicinanze del prodotto	4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere, ruggine	Impiego di utensili usurati o contaminazione dall'ambiente di lavorazione (incrostazioni delle pareti o del soffitto)	2	2	4	-	-	-	-	-
		Pezzi di gomma e plastica	Impiego di utensili usurati	1	2	2	-	-	-	-	-
Capelli, peli e similari	Prassi comportamentali inidonee degli operatori	1	3	3	-	-	-	-	-		
Oggetti degli operatori, incluso cibo		3	2	6	-	-	-	-	-		
11	PRODUZIONE: Filatura	Coliformi fecali	Contaminazione crociata per pulizia inefficace delle attrezzature a vallo della filatura	2	3	6	-	-	-	-	-
		<i>Escherichia coli</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		Salmonella	Mancato rispetto delle buone prassi igieniche da parte del personale	3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Shigella dysenteriae</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Staphylococcus aureus</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Streptococcus pyogenes</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		Molecole da materiali inidonei	Impiego di attrezzature o componenti inidonei	2	2	4	-	-	-	-	-
		Residui di detergenti/disinfettanti	Non corretto lavaggio delle attrezzature di filatura	3	2	6	-	-	-	-	-
		Metalli pesanti (Fe, Mn, Ni, Pb, Zn)	Impiego di attrezzature o componenti inidonei	2	2	4	-	-	-	-	-
		Oli lubrificanti	Impiego di materiale non idoneo all'industria alimentare, prassi di manutenzione non corrette o protezione non efficace delle parti in movimento	2	2	4	-	-	-	-	-
		Esamina	Utilizzo di esamina in quantità eccessiva nelle forme superiori a 10 kg	2	3	6	-	-	-	-	-
		Metallo e orpelli metallici	Perdita di pezzi da parte dell'impianto o da parte degli operatori	3	2	6	-	-	-	-	-
		Vetro	Contaminazione proveniente dalle strutture in vetro presenti nelle vicinanze del prodotto in maturazione	4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere, ruggine	Impiego di impianti usurati, ad esempio con vernici desquamate	2	3	6	-	-	-	-	-
Pezzi di gomma e plastica	Impiego di impianti o componenti usurati	1	2	2	-	-	-	-	-		
Capelli, peli e similari	Prassi comportamentali inidonee degli operatori	1	3	3	-	-	-	-	-		
Oggetti degli operatori, incluso cibo		3	2	6	-	-	-	-	-		

7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	Albero delle decisioni							
				G	P	R	D1	D2	D3	D4	PCC
12	PRODUZIONE: Formatura	Coliformi fecali	Mancato rispetto delle buone prassi igieniche da parte del personale (es. non uso dei guanti, abbigliamento non idoneo, etc.) o contaminazione crociata per pulizia inefficace	2	2	4	-	-	-	-	-
		<i>Escherichia coli</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)		1	2	2	-	-	-	-	-
		Salmonella		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Shigella dysenteriae</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Staphylococcus aureus</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Streptococcus pyogenes</i>		2	2	4	-	-	-	-	-
		Molecole da materiali inidonei	Impiego di attrezzature o componenti inidonei	2	2	4	-	-	-	-	-
		Residui di detergenti/disinfettanti	Non corretto lavaggio delle attrezzature e degli utensili	3	2	6	-	-	-	-	-
		Metalli pesanti (Fe, Mn, Ni, Pb, Zn)	Impiego di attrezzature o componenti inidonei	2	2	4	-	-	-	-	-
		Polvere, ruggine	Impiego di impianti usurati, ad esempio con vernici desquamate	2	2	4	-	-	-	-	-
		Pezzi di gomma e plastica	Impiego di impianti o componenti usurati	1	2	2	-	-	-	-	-
		Capelli, peli e similari	Prassi comportamentali inidonee degli operatori	1	3	3	-	-	-	-	-
Oggetti degli operatori, incluso cibo	3	2		6	-	-	-	-	-		
13	PRODUZIONE: Raffreddamento	Coliformi fecali	Inadeguato raffreddamento.	2	2	4	-	-	-	-	-
		<i>Escherichia coli</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)	2	2	4	-	-	-	-	-	
		Insetti volanti	Presenza di infestazione nei locali di salatura e contaminazione superficiale	2	2	4	-	-	-	-	-
		Residui di detergenti/disinfettanti	Non corretto lavaggio delle attrezzature	3	2	6	-	-	-	-	-
Vetro	Contaminazione proveniente dalle strutture in vetro presenti nelle vicinanze del prodotto in raffreddamento	4	2	8	-	-	-	-	-		
14	PRODUZIONE: Salatura	Coliformi fecali	Accumulo di batteri nell'acqua delle vasche di salatura	2	1	2	-	-	-	-	-
		Muffe (<i>Aspergillus</i>)	Accumulo di muffe xerofile nell'acqua delle vasche di salatura	2	3	6	-	-	-	-	-
		<i>Staphylococcus aureus</i>	Accumulo di batteri alofili nell'acqua delle vasche di salatura	3	2	6	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Presenza di infestazione nei locali di salatura e contaminazione superficiale	2	2	4	-	-	-	-	-
		Oli lubrificanti	Contaminazione superficiale proveniente dalle attrezzature non adeguatamente protette o mantenute	2	2	4	-	-	-	-	-
		Metallo e orpelli metallici	Perdita di pezzi da parte dell'impianto	2	2	4	-	-	-	-	-
		Vetro	Contaminazione proveniente dalle strutture in vetro presenti nelle vicinanze del prodotto in salatura	4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere, sassi	Contaminazione superficiale proveniente dal sale.	2	2	4	-	-	-	-	-
Polvere, ruggine, vernice desquamata	Contaminazione superficiale proveniente dalle attrezzature usurate o non adeguatamente mantenute vista l'aggressività della salamoia	2	3	6	-	-	-	-	-		
15	PRODUZIONE: Filtrazione (eventuale)	Muffe (<i>Aspergillus</i>)	Accumulo di muffe xerofile nei filtri non adeguatamente mantenuti	2	1	2	-	-	-	-	-



7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	Albero delle decisioni							
				G	P	R	D1	D2	D3	D4	PCC
16	PRODUZIONE: Asciugatura	<i>Escherichia coli</i>	Contaminazione superficiale per manipolazione del prodotto	3	2	6	-	-	-	-	-
		Salmonella		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Shigella dysenteriae</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Staphylococcus aureus</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Streptococcus pyogenes</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Listeria monocytogenes</i>	Contaminazione superficiale dall'ambiente	3	2	6	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Presenza di infestazione nei locali di salatura e contaminazione superficiale	2	3	6	-	-	-	-	-
		Ragni o loro frammenti		2	2	4	-	-	-	-	-
		Oli lubrificanti	Contaminazione superficiale causa protezione inadeguata del prodotto e manutenzione inadeguata degli impianti nei locali	2	2	4	-	-	-	-	-
		Vetro	Contaminazione proveniente dalle strutture in vetro presenti nelle vicinanze del prodotto in raffreddamento	4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere, ruggine, condensa	Contaminazione proveniente dalle strutture causa protezione inadeguata del prodotto o manutenzione inadeguata degli impianti	2	2	4	-	-	-	-	-
		Capelli, peli e similari	Prassi comportamentali inadeguate degli operatori	1	3	3	-	-	-	-	-
Oggetti degli operatori, incluso cibo	3	1		3	-	-	-	-	-		
17	PRODUZIONE: Legatura	Coliformi fecali	Contaminazione superficiale per manipolazione del prodotto o per prassi inadeguate delle superfici e delle attrezzature	2	2	4	-	-	-	-	-
		<i>Escherichia coli</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		Muffe		2	2	4	-	-	-	-	-
		Salmonella		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Shigella dysenteriae</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Staphylococcus aureus</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Streptococcus pyogenes</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Presenza di infestazione nei locali di legatura e contaminazione superficiale	2	3	6	-	-	-	-	-
		Molecole da materiali inadeguati	Impiego di corde o reti inadeguate al contatto con gli alimenti	3	2	6	-	-	-	-	-
		Vetro	Contaminazione proveniente dalle strutture in vetro presenti nelle vicinanze	4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere	Contaminazione ambientale causa protezione inadeguata del prodotto	2	3	6	-	-	-	-	-
		Capelli, peli e similari	Prassi comportamentali inadeguate degli operatori	1	3	3	-	-	-	-	-
		Oggetti degli operatori, incluso cibo		3	2	6	-	-	-	-	-

7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	Albero delle decisioni							
				G	P	R	D1	D2	D3	D4	PCC
18	PRODUZIONE: Affumicatura (eventuale)	Insetti volanti	Presenza di infestazione nei locali e protezione inadeguata del prodotto in affumicatura	2	3	6	-	-	-	-	-
		Residui di detersivi/disinfettanti	Non corretto lavaggio delle attrezzature	3	2	6	-	-	-	-	-
		Molecole da materiali inidonei (Nitrosamine)	Residui nell'estratto di fumo	3	2	6	-	-	-	-	-
		Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	Residui nell'estratto di fumo	3	2	6	-	-	-	-	-
		Metalli pesanti (As, Cd, Hg, Pb)	Residui nell'estratto di fumo	3	2	6	-	-	-	-	-
		Metallo e orpelli metallici	Perdita di pezzi da parte delle attrezzature o da parte degli operatori	3	1	3	-	-	-	-	-
		Vetro	Contaminazione proveniente dalle strutture in vetro presenti nelle vicinanze del prodotto in affumicatura	4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere, ruggine, sassi, condensa	Impiego di impianti usurati	2	2	4	-	-	-	-	-
		Pezzi di gomma e plastica	Impiego di impianti o componenti usurati	1	2	2	-	-	-	-	-
		Capelli, peli e similari	Prassi comportamentali inidonee degli operatori	1	3	3	-	-	-	-	-
Oggetti degli operatori, incluso cibo	2	2		4	-	-	-	-	-		
19	PRODUZIONE: Trattamento superficiale (eventuale)	Insetti volanti	Presenza di infestazione nei locali e protezione inadeguata del prodotto in trattamento	2	3	6	-	-	-	-	-
		Molecole da materiali inidonei	Impiego di materiali ricoprenti inidonei al contatto con gli alimenti	3	2	6	-	-	-	-	-
		Oli lubrificanti	Contaminazione superficiale causa protezione inadeguata del prodotto o manutenzione inidonea delle attrezzature di trattamento	2	2	4	-	-	-	-	-
		Residui di detersivi/disinfettanti	Non corretto lavaggio delle attrezzature	3	2	6	-	-	-	-	-
		Piramicina, sorbati	Utilizzo di Piramicina e sorbati in quantità eccessiva nel materiale ricoprente	2	3	6	-	-	-	-	-
		Oggetti degli operatori, incluso cibo		3	1	3	-	-	-	-	-
20	PRODUZIONE: Stoccaggio	<i>Escherichia coli</i>	Sviluppo per sosta prolungata alla temperatura superiore a 5 °C	3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Listeria monocytogenes</i>	Sviluppo per sosta prolungata	3	2	6	-	-	-	-	-
		Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)	Contaminazione crociata per sosta in condizioni di inadeguata protezione del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
		Salmonella	Sviluppo per sosta prolungata alla temperatura superiore a 5 °C	3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Shigella dysenteriae</i>	Sviluppo per sosta prolungata alla temperatura superiore a 7 °C	3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Staphylococcus aureus</i>	Sviluppo per sosta prolungata alla temperatura superiore a 6 °C	3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Yersinia enterocolitica</i>	Sviluppo per sosta prolungata	3	2	6	-	-	-	-	-
		Insetti striscianti	Presenza di infestazione nei locali e protezione inadeguata del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti		2	3	6	-	-	-	-	-
		Roditori, loro parti		2	2	4	-	-	-	-	-
		Ragni o loro frammenti		2	2	4	-	-	-	-	-
		Polvere, condensa		2	2	4	-	-	-	-	-
		Enterotossina stafilococcica		Sviluppo per sosta prolungata alla temperatura superiore a 10 °C	3	1	3	-	-	-	-

7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	Albero delle decisioni							
				G	P	R	D1	D2	D3	D4	PCC
21	PRODUZIONE: Stagionatura	<i>Escherichia coli</i>	Sviluppo per gestione inadeguata della temperatura e dell'umidità di stagionatura e per periodi inadeguati	3	3	9	-	-	-	-	-
		<i>Listeria monocytogenes</i>	Sviluppo per gestione inadeguata della temperatura e dell'umidità di stagionatura e per periodi inadeguati	4	3	12	SI	NO	SI	NO	1
		Salmonella	Sviluppo per gestione inadeguata della temperatura e dell'umidità di stagionatura e per periodi inadeguati	4	3	12	SI	NO	SI	NO	
		<i>Shigella dysenteriae</i>	Sviluppo per gestione inadeguata della temperatura e dell'umidità di stagionatura e per periodi inadeguati	3	3	9	-	-	-	-	-
		<i>Staphylococcus aureus</i>	Sviluppo per gestione inadeguata della temperatura e dell'umidità di stagionatura e per periodi inadeguati	3	3	9	-	-	-	-	-
		<i>Yersinia enterocolitica</i>	Sviluppo per gestione inadeguata della temperatura e dell'umidità di stagionatura e per periodi inadeguati	3	3	9	-	-	-	-	-
		<i>Enterotossina stafilococcica</i>	Sviluppo per gestione inadeguata della temperatura e dell'umidità di stagionatura e per periodi inadeguati	3	3	9	-	-	-	-	-
		Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)	Contaminazione crociata per sosta in condizioni di inadeguata protezione del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti striscianti	Presenza di infestazione nei locali e protezione inadeguata del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti		2	2	4	-	-	-	-	-
		Roditori, loro parti		2	2	4	-	-	-	-	-
		Ragni (inclusi gli acari) o loro frammenti		2	2	4	-	-	-	-	-
		Polvere, condensa		2	2	4	-	-	-	-	-
22	PRODUZIONE: Spedizione	Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)	Contaminazione crociata durante le attività di movimentazione per inadeguata protezione del prodotto, manutenzione e pulizia inadeguata dei mezzi di movimentazione	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti		2	3	6	-	-	-	-	-
		Vetro		4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere		2	3	6	-	-	-	-	-
23	PRODUZIONE: Al confezionamento	Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)	Contaminazione crociata durante le attività di movimentazione per inadeguata protezione del prodotto, manutenzione e pulizia inadeguata dei mezzi di movimentazione	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti		2	3	6	-	-	-	-	-
		Vetro		4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere		2	2	4	-	-	-	-	-



7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	G	P	R	Albero delle decisioni				
							D1	D2	D3	D4	PCC
1	CONFEZIONAMENTO: Arrivo	Muffe (Aspergillus, Penicillium)	Contaminazione crociata durante le attività di movimentazione per inadeguata protezione del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Presenza di infestazione per protezione inadeguata durante il trasporto	2	3	6	-	-	-	-	-
		Vetro	Contaminazione crociata durante le attività di movimentazione per inadeguata protezione del prodotto e manutenzione inadeguata dei mezzi di movimentazione	4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere	Contaminazione crociata durante le attività di movimentazione per inadeguata protezione del prodotto	2	3	6	-	-	-	-	-
2	CONFEZIONAMENTO: Stoccaggio	Muffe (Aspergillus, Penicillium)	Contaminazione crociata per sosta in condizioni di inadeguata protezione del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti striscianti	Presenza di infestazione nei locali e protezione inadeguata del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti		2	3	6	-	-	-	-	-
		Roditori, loro parti		2	2	4	-	-	-	-	-
		Ragni o loro frammenti		2	2	4	-	-	-	-	-
		Polvere	Contaminazione crociata per inadeguata protezione del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
Vetro	Contaminazione proveniente dalle strutture in vetro presenti nelle vicinanze del prodotto stoccato	4	2	8	-	-	-	-	-		
3	CONFEZIONAMENTO: Prelievo dalla stagionatura (eventuale)	Muffe (Aspergillus, Penicillium)	Contaminazione crociata durante le attività di movimentazione per inadeguata protezione del prodotto, manutenzione e pulizia inadeguata dei mezzi di movimentazione	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti		2	3	6	-	-	-	-	-
		Vetro		4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere		2	2	4	-	-	-	-	-
4	CONFEZIONAMENTO: Pre-lavorazione	Muffe (Aspergillus, Penicillium)	Contaminazione crociata durante le attività di preparazione delle forme per le fasi successive	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Presenza di infestazione nei locali	2	3	6	-	-	-	-	-
		Molecole da materiali inadeguati	Impiego di utensili inadeguati al contatto con gli alimenti	2	2	4	-	-	-	-	-
		Residui di detersivi/disinfettanti	Non corretto lavaggio delle attrezzature	3	2	6	-	-	-	-	-
		Metalli pesanti (Fe, Pb, Zn)	Impiego di utensili inadeguati al contatto con gli alimenti	2	2	4	-	-	-	-	-
		Oli lubrificanti	Contaminazione superficiale causa protezione inadeguata del prodotto o manutenzione inadeguata delle attrezzature e degli utensili	2	2	4	-	-	-	-	-
		Polvere	Contaminazione crociata durante le attività di preparazione delle forme per le fasi successive	2	2	4	-	-	-	-	-
		Capelli, peli e similari	Prassi comportamentali inadeguate degli operatori	1	3	3	-	-	-	-	-
		Oggetti degli operatori, incluso cibo		3	2	6	-	-	-	-	-

7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	G	P	R	Albero delle decisioni				
							D1	D2	D3	D4	PCC
5	CONFEZIONAMENTO: Taglio	Colliformi fecali	Contaminazione durante la manipolazione del prodotto o per pulizia inadeguata delle superfici in contatto con il prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
		<i>Escherichia coli</i>	Contaminazione durante la manipolazione del prodotto	3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Listeria monocytogenes</i>	Contaminazione ambientale	3	2	6	-	-	-	-	-
		Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)	Contaminazione ambientale	2	2	4	-	-	-	-	-
		Salmonella	Contaminazione durante la manipolazione del prodotto	3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Shigella dysenteriae</i>	Contaminazione durante la manipolazione del prodotto	3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Staphylococcus aureus</i>	Contaminazione durante la manipolazione del prodotto	3	2	6	-	-	-	-	-
		Insetti striscianti	Contaminazione delle attrezzature	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Contaminazione delle aree circostanti	3	2	6	-	-	-	-	-
		Molecole da materiali inadeguati	Utilizzo di superfici di contatto non idonee al contatto con gli alimenti	2	2	4	-	-	-	-	-
		Residui di detersivi/disinfettanti	Non corretto lavaggio delle attrezzature	3	2	6	-	-	-	-	-
		Metalli pesanti	Utilizzo di superfici di contatto non idonee al contatto con alimenti	2	2	4	-	-	-	-	-
		Oli lubrificanti	Contaminazione superficiale causa protezione inadeguata del prodotto o manutenzione inadeguata delle attrezzature e degli utensili	2	2	4	-	-	-	-	-
		Metallo e orpelli metallici	Perdita da parte dell'impianto o da parte del personale	3	2	6	-	-	-	-	-
		Vetro	Contaminazione dalle strutture in vetro presenti nelle vicinanze del prodotto	4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere	Contaminazione crociata durante la preparazione e la sosta delle forme per le fasi successive	2	3	6	-	-	-	-	-
		6	CONFEZIONAMENTO: Confezionamento primario	Pezzi di gomma e plastica	Contaminazione proveniente dalle strutture presenti nelle vicinanze del prodotto	4	2	8	-	-	-
Capelli, peli e simili	Prassi comportamentali inadeguate degli operatori			1	3	3	-	-	-	-	-
Oggetti degli operatori, incluso cibo				3	2	6	-	-	-	-	-
Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)	Contaminazione ambientale			2	2	4	-	-	-	-	-
Insetti volanti	Contaminazione delle aree circostanti			3	2	6	-	-	-	-	-
Molecole da materiali inadeguati	Utilizzo di superfici di contatto, imballi o imballi o gas tecnici non idonei al contatto con alimenti			2	3	6	-	-	-	-	-
Residui di detersivi/disinfettanti	Non corretto lavaggio delle attrezzature			3	2	6	-	-	-	-	-
Metalli pesanti (As, Cd, Cr ^{III} , Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Zn)	Utilizzo di superfici di contatto, imballi o gas tecnici non idonei al contatto con alimenti			2	3	6	-	-	-	-	-
Oli lubrificanti	Contaminazione superficiale causa protezione inadeguata del prodotto o manutenzione inadeguata delle attrezzature e degli utensili	2	2	4	-	-	-	-	-		
Metallo e orpelli metallici	Perdita da parte dell'impianto	2	2	4	-	-	-	-	-		
Pezzi di gomma e plastica	Contaminazione proveniente dalle strutture presenti nelle vicinanze del prodotto o dal materiale di imballaggio	4	2	8	-	-	-	-	-		



7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	Albero delle decisioni							
				G	P	R	D1	D2	D3	D4	PCC
7	CONFEZIONAMENTO: Incartonamento e bancalizzazione	Muffe (Aspergillus, Penicillium)	Contaminazione causa rottura della confezione primaria	2	3	6	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Contaminazione delle aree circostanti	3	2	6	-	-	-	-	-
8	CONFEZIONAMENTO: Sosta/stoccaggio	Muffe (Aspergillus, Penicillium)	Sviluppo causa contaminazione per rottura della confezione primaria e conservazione in condizioni inidonee	2	3	6	-	-	-	-	-
		Insetti striscianti	Presenza di infestazione nei locali e protezione inadeguata del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti		2	3	6	-	-	-	-	-
		Roditori, loro parti		2	2	4	-	-	-	-	-
		Ragni o loro frammenti		2	2	4	-	-	-	-	-
9	CONFEZIONAMENTO: Spedizione	Muffe (Aspergillus, Penicillium)	Sviluppo causa contaminazione per rottura della confezione primaria e conservazione in condizioni inidonee	2	3	6	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Presenza di infestazione per protezione inadeguata durante le fasi di movimentazione e allestimento spedizione	2	3	6	-	-	-	-	-
		Vetro	Contaminazione crociata durante le attività di movimentazione per inadeguata protezione del prodotto e manutenzione inidonea dei mezzi di movimentazione	4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere	Contaminazione crociata durante le attività di movimentazione per inadeguata protezione del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-



7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	G	P	R	Albero delle decisioni				
							D1	D2	D3	D4	PCC
1	VENDITA: Arrivo	Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)	Contaminazione crociata durante la movimentazione per inadeguata protezione	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Presenza di infestazione per protezione inadeguata durante il trasporto	2	3	6	-	-	-	-	-
		Vetro	Contaminazione crociata durante le attività di movimentazione per inadeguata protezione del prodotto e manutenzione inadeguata dei mezzi di movimentazione	4	1	4	-	-	-	-	-
		Polvere	Contaminazione crociata durante la movimentazione per inadeguata protezione	2	3	6	-	-	-	-	-
2	VENDITA: Stoccaggio	Coliformi fecali									
		<i>Escherichia coli</i>									
		<i>Listeria monocytogenes</i>									
		Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)	Contaminazione crociata per sosta in condizioni di inadeguata protezione del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
			Sviluppo per conservazione del prodotto confezionato in condizioni inadeguate	2	3	6					
		Insetti striscianti	Presenza di infestazione nei locali e protezione inadeguata del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti		2	3	6	-	-	-	-	-
		Roditori, loro parti		2	2	4	-	-	-	-	-
		Ragni o loro frammenti		2	2	4	-	-	-	-	-
Polvere	Contaminazione crociata per inadeguata protezione del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-		
Vetro	Contaminazione dalle strutture in vetro nelle vicinanze del prodotto stoccato	4	2	8	-	-	-	-	-		
3	VENDITA: Esposizione alla vendita	Coliformi fecali	Sviluppo per conservazione del prodotto confezionato in condizioni inadeguate	2	2	4					
		<i>Escherichia coli</i>		3	2	6					
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	2	6					
		Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)		2	2	4					
		Salmonella		3	2	6					
		<i>Shigella dysenteriae</i>		3	2	6					
		<i>Staphylococcus aureus</i>	3	2	6						
		Insetti striscianti	Presenza di infestazione nei banchi di esposizione e protezione inadeguata del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti		2	3	6	-	-	-	-	-
		Polvere	Contaminazione crociata per inadeguata protezione del prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
Vetro	Contaminazione dalle strutture in vetro nelle vicinanze del prodotto stoccato	4	2	8	-	-	-	-	-		



7.2 Appendice II: analisi del rischio

N	FASE	PERICOLO	CAUSA	Albero delle decisioni							
				G	P	R	D1	D2	D3	D4	PCC
4	VENDITA: Porzionamento (eventuale)	Coliformi fecali	Contaminazione durante la manipolazione del prodotto o per pulizia inadeguata delle superfici in contatto con il prodotto	2	2	4	-	-	-	-	-
		<i>Escherichia coli</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Listeria monocytogenes</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)		2	2	4	-	-	-	-	-
		Salmonella		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Shigella dysenteriae</i>		3	2	6	-	-	-	-	-
		<i>Staphylococcus aureus</i>	3	2	6	-	-	-	-	-	
		Insetti striscianti	Contaminazione delle attrezzature	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Contaminazione delle aree circostanti	3	2	6	-	-	-	-	-
		Molecole da materiali inidonei	Utilizzo di superfici di contatto non idonee al contatto con gli alimenti	2	2	4	-	-	-	-	-
		Residui di detersivi/disinfettanti	Non corretto lavaggio delle attrezzature	3	2	6	-	-	-	-	-
		Metalli pesanti	Utilizzo di superfici di contatto non idonee al contatto con alimenti	2	2	4	-	-	-	-	-
		Oli lubrificanti	Contaminazione superficiale causa protezione inadeguata del prodotto o manutenzione inadeguata delle attrezzature e degli utensili	2	2	4	-	-	-	-	-
		Metallo e orpelli metallici	Perdita da parte dell'impianto o da parte del personale	2	2	4	-	-	-	-	-
		Vetro	Contaminazione dalle strutture in vetro presenti nelle vicinanze del prodotto	4	2	8	-	-	-	-	-
		Polvere	Contaminazione crociata durante il taglio	2	2	4	-	-	-	-	-
Pezzi di gomma e plastica	Contaminazione proveniente dalle strutture presenti nelle vicinanze del prodotto e dagli imballi	4	2	8	-	-	-	-	-		
Capelli, peli e similari	Prassi comportamentali inadeguate degli operatori	1	3	3	-	-	-	-	-		
Oggetti degli operatori, incluso cibo		3	2	6	-	-	-	-	-		
5	VENDITA: Confezionamento (eventuale)	Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)	Contaminazione ambientale	2	2	4	-	-	-	-	-
		Insetti volanti	Contaminazione delle aree circostanti	3	2	6	-	-	-	-	-
		Molecole da materiali inidonei	Utilizzo di imballi non idonei al contatto con alimenti	2	3	6	-	-	-	-	-
		Metalli pesanti		2	2	4	-	-	-	-	-
		Pezzi di gomma e plastica	Contaminazione dal materiale di imballaggio	3	1	3	-	-	-	-	-
			Contaminazione proveniente dalle strutture presenti nelle vicinanze del prodotto	4	1	4	-	-	-	-	-
		Orpelli metallici	Perdita da parte dell'impianto o da parte del personale	2	2	4	-	-	-	-	-
		Capelli, peli e similari	Prassi comportamentali inadeguate degli operatori	1	3	3	-	-	-	-	-
Oggetti degli operatori, incluso cibo	3	2		6	-	-	-	-	-		
6	VENDITA: Consegna per il consumatore finale	Molecole da materiali inidonei	Utilizzo di imballi non idonei al contatto con alimenti	2	2	4	-	-	-	-	-
		Metalli pesanti		2	2	4	-	-	-	-	-

7.3 Appendice III: misure di controllo

N	FASE	PERICOLO	MISURA DI CONTROLLO	QUANDO	CHI	DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	TRATTAMENTO non conformità
1	PRODUZIONE: Ricevimento latte	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Listeria monocytogenes</i> - <i>Mycobacterium tuberculosis</i> - Salmonella - <i>Shigella dysenteriae</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - Insetti striscianti - Insetti volanti - Aflatossine M1 e M2 - Pesticidi - Anabolizzanti - Residui di antibiotici (inibenti) - Residui di detergenti/disinfettanti - PCB 	Raccolta da produttori qualificati	Qualifica preliminare	Responsabile approvvigion.	Piano DPC-004 PT Registro di stalla Registro di analisi Registro temperatura all'arrivo	a) Blocco prodotto b) Blocco fornitura c) Esclusione fornitore
			Refrigerazione latte	Alla stalla Durante il trasporto	Trasportatore		
			Controllo: - <i>Staphylococcus aureus</i> - Controllo CBT a 30°C per ml - Ricerca di inibenti - titolo di cellule somatiche - Temperatura latte (T<+8°C)	All'arrivo, con frequenza secondo legislazione	Addetto al ricevimento/lab oratorio		
			- pH - Aflatossina M1	All'arrivo Periodicamente sulla massa di ogni conferente			
2, 4	PRODUZIONE: Filtrazione	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Escherichia coli</i> - Residui di detergenti/disinfettanti 	Pulizia filtro	Prima di ogni passaggio di latte	Manutentore	Registro di lavorazione Registro di manutenzione	a) Blocco prodotto b) Risciacquo
			Verifica necessità sostituzione Validazione procedura pulizia Applicazione procedura di pulizia	Periodica All'avvio dell'impianto Ogni ciclo di filtrazione	Addetto impianto	Programma pulizia Registro pulizia	
4	PRODUZIONE: Stoccaggio latte crudo	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Escherichia coli</i> - <i>Listeria monocytogenes</i> - Salmonella - <i>Staphylococcus aureus</i> - Residui di detergenti/disinfettanti 	Controllo e registrazione della temperatura nei serbatoi e definizione del tempo massimo di stoccaggio	Periodicamente	Addetto impianto/casaro	Registro serbatoi latte Registro di manutenzione	a) Blocco prodotto b) Risciacquo
			Validazione procedura pulizia Applicazione procedura di pulizia	All'avvio dell'impianto Allo svuotamento		Programma pulizia Registro pulizia	
5	PRODUZIONE: Termizzazione (eventuale)	Residui di detergenti/disinfettanti	Validazione procedura pulizia Applicazione procedura di pulizia	All'avvio dell'impianto Fine trattamento	Casaro	Programma pulizia Registro pulizia	Risciacquo
6	PRODUZIONE: Pastorizzazione (eventuale)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Coxiella burnetii</i> - <i>Escherichia coli</i> - <i>Mycobacterium tuberculosis</i> - <i>Listeria monocytogenes</i> - Salmonella - <i>Shigella dysenteriae</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - Residui di detergenti/disinfettanti 	Verifica efficacia della valvola di ricircolo	Preliminare al trattamento	Casaro	Registro di lavorazione	a) Deviazione latte b) Ripetizione ciclo c) Blocco prodotto
			Manutenzione dell'impianto e taratura strumenti di controllo	Periodicamente	Manutentore	Registro di manutenzione	
			Mantenimento differenziale di pressione tra latte crudo e pastorizzato	Ogni ciclo (in continuo)	Casaro	Disco termografico	
			Controllo e registrazione temperatura e tempo Validazione procedura pulizia Applicazione procedura di pulizia	All'avvio dell'impianto Fine trattamento		Programma pulizia Registro pulizia	Risciacquo



7.3 Appendice III: misure di controllo per il processo di PRODUZIONE

N	FASE	PERICOLO	MISURA DI CONTROLLO	QUANDO	CHI	DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	TRATTAMENTO non conformità
7	PRODUZIONE: Riscaldamento	- Residui di detersivi/disinfettanti	Validazione procedura pulizia	All'avvio dell'impianto	Casaro	Procedura di pulizia Registro pulizia	Risciacquo
			Applicazione procedura di pulizia	Ogni ciclo di filtrazione			
8 9 10 12	PRODUZIONE: Lavorazione in polivalente Scarico cagliata Maturazione Formatura	- <i>Escherichia coli</i> - <i>Listeria monocytogenes</i> - Salmonella - <i>Shigella dysenteriae</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - Residui di detersivi/disinfettanti - Metallo e orpelli metallici - Vetro - Oggetti degli operatori, incluso cibo	Verifica applicazione buone prassi di lavorazione degli operatori	Prima dell'inizio della lavorazione	Controllo qualità	Protocollo di igiene del personale	a) Blocco prodotto fino ad eventuale liberazione b) Ripristino condizioni di conformità degli operatori c) Blocco fornitura d) Esclusione fornitore
			Formazione del personale	Periodicamente, secondo regolamento regionale	Controllo Qualità/Casaro	Registro formazione	
			Richiesta fornitore caglio di dichiarazione di conformità	Prima consegna	Controllo qualità	dichiarazione di conformità	
			Richiesta fornitore caglio di certificato d'analisi	Periodicamente (ad es. ogni sei mesi su un lotto)			
			Validazione procedura preparazione siero	All'avvio dell'impianto	Casaro	Procedura di produzione siero	
			Manutenzione dell'impianto	Periodicamente	Manutentore	Registro di manutenzione	
			Verifica conformità delle componenti staccabili	Inizio/Fine lavorazione (in assenza di <i>metal detector</i>)			
Validazione procedura pulizia	All'avvio dell'impianto/attrezzatura	Casaro	Programma pulizia Registro pulizia				
Applicazione procedura di pulizia	Fine lavorazione						
Verifica conformità vetri prossimi alla linea di lavorazione	Periodicamente in funzione della vicinanza	Controllo qualità	Registro vetri (eventuale)	Blocco prodotto			
10	PRODUZIONE: Maturazione	- Insetti volanti	Lotta agli infestanti	Monitoraggio periodico	Controllo Qualità/Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita	a) Blocco prodotto b) Ripristino protezione c) Disinfestazione

7.3 Appendice III: misure di controllo per il processo di PRODUZIONE

N	FASE	PERICOLO	MISURA DI CONTROLLO	QUANDO	CHI	DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	TRATTAMENTO non conformità
11	PRODUZIONE: Filatura	<ul style="list-style-type: none"> - Oggetti degli operatori - Coliformi fecali - <i>Escherichia coli</i> - <i>Listeria monocytogenes</i> - Salmonella - <i>Shigella dysenteriae</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - <i>Streptococcus pyogenes</i> - Polvere, ruggine - Residui di detersivi/disinfettanti - Esamina (forme superiori a 10 kg) - Metallo e orpelli metallici - Vetro 	Verifica applicazione buone prassi di lavorazione degli operatori	Prima dell'inizio della lavorazione	Controllo qualità	Protocollo di igiene del personale	<ul style="list-style-type: none"> a) Ripristino condizioni di conformità b) Blocco prodotto
			Formazione del personale	Periodicamente, secondo regolamento regionale		Registro formazione	
			Validazione procedura pulizia	Periodicamente	Controllo Qualità/Casaro	Programma pulizia Registro pulizia Verifiche sulle concentrazioni delle soluzioni di lavaggio Tamponi ambientali	
			Applicazione procedura di pulizia	Fine lavorazione	Manutentore	Registro di manutenzione	
			Taratura dispositivi di misura	Periodicamente	Controllo Qualità	Schede tecniche Registro di lavorazione Certificati d'analisi DPC004-PT	
			Controllo e registrazione della coerenza tra quantità esamina aggiunta e quantità lavorata	Ogni lavorazione	Casaro		
			Controllo analitico su esamina per rispetto limite DPC004-PT	Secondo DPC004-PT	Controllo Qualità		
			Manutenzione dell'impianto	All'avvio	Manutentore	Registro di manutenzione	
			Verifica conformità delle componenti staccabili	Inizio/Fine lavorazione (in assenza di metal detector)			
			Verifica conformità vetri prossimi alla linea di lavorazione	Periodicamente in funzione della vicinanza	Controllo qualità	Registro vetri (eventuale)	
13	PRODUZIONE: Raffreddamento	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Escherichia coli</i> - <i>Listeria monocytogenes</i> - Residui di detersivi/disinfettanti - Vetro 	Validazione processo di raffreddamento	All'inizio o per variazioni del processo	Controllo Qualità/Casaro	Procedura di raffreddamento Registro temperatura	Ripristino condizioni di processo
			Applicazione procedura di raffreddamento	Sempre	Casaro		
			Misurazione della temperatura tramite termometri a sonda	Periodicamente			
			Validazione procedura pulizia	Periodicamente	Controllo Qualità/Casaro	Procedura di pulizia Registro pulizia Tamponi ambientali	
			Applicazione procedura di pulizia	Fine lavorazione			
Verifica conformità vetri prossimi alla zona di raffreddamento	Periodicamente, in funzione della vicinanza	Controllo qualità	Registro vetri (eventuale)	<ul style="list-style-type: none"> a) Ripristino condizioni di conformità b) Blocco prodotto fino ad eventuale liberazione 			

7.3 Appendice III: misure di controllo per il processo di PRODUZIONE

N	FASE	PERICOLO	MISURA DI CONTROLLO	QUANDO	CHI	DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	TRATTAMENTO non conformità	
14	PRODUZIONE: Salatura	<ul style="list-style-type: none"> - Muffe (<i>Aspergillus</i>) - <i>Staphylococcus aureus</i> - Vetro - Polvere, ruggine, vernice, desquamata 	Validazione tempi, temperatura, concentrazione e carico salina	All'inizio o per variazioni del processo	Controllo Qualità/Casaro	Procedura di preparazione, durata, gestione, rigenerazione, pulizia salina	<ul style="list-style-type: none"> a) Ripristino condizioni di conformità b) blocco prodotto fino ad eventuale liberazione 	
			Applicazione procedura salatura	Sempre				
			Controllo e registrazione temperatura, concentrazione salamoia, durata salatura	Quotidianamente	Casaro	Registro salatura		
			Controllo carica microbica	Periodicamente	Controllo Qualità	Certificato di analisi		
			Verifica conformità vetri prossimi alla linea di lavorazione	Periodicamente in funzione della vicinanza	Controllo qualità	Registro vetri (eventuale)		
Manutenzione dell'impianto	All'avvio dell'impianto/attrezzatura	Manutentore	Registro di manutenzione					
16	PRODUZIONE: Asciugatura	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Escherichia coli</i> - Salmonella - <i>Shigella dysenteriae</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - <i>Streptococcus pyogenes</i> - <i>Listeria monocytogenes</i> - Insetti volanti - Vetro 	Validazione tempi e temperatura asciugatura	All'inizio o per variazioni del processo	Controllo Qualità/Casaro	Procedura di asciugatura	<ul style="list-style-type: none"> a) Ripristino condizioni di conformità b) Blocco prodotto fino ad eventuale liberazione 	
			Condizionamento del locale	Sempre	Casaro			
			Validazione procedura pulizia	Periodicamente	Controllo Qualità/Casaro	Programma pulizia Registro pulizia Tamponi ambientali		
			Applicazione procedura di pulizia	Fine lavorazione				
			Formazione del personale	Periodicamente, secondo regolamento regionale	Controllo Qualità/Casaro	Registro formazione		
			Verifica applicazione buone prassi di lavorazione degli operatori	Prima dell'inizio della lavorazione				
			Lotta agli infestanti	Monitoraggio periodico	Controllo Qualità/Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita		
Verifica conformità vetri prossimi alla linea di lavorazione	Periodicamente in funzione della vicinanza	Controllo qualità	Registro vetri (eventuale)					

7.3 Appendice III: misure di controllo per il processo di PRODUZIONE

N	FASE	PERICOLO	MISURA DI CONTROLLO	QUANDO	CHI	DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	TRATTAMENTO non conformità
17	PRODUZIONE: Legatura	- <i>Escherichia coli</i>	Validazione procedura pulizia	Periodicamente	Controllo Qualità/Casaro	Programma pulizia Registro pulizia	a) Ripristino condizioni di conformità b) Blocco prodotto fino ad eventuale liberazione
		- Salmonella	Applicazione procedura di pulizia	Fine lavorazione			
		- <i>Shigella dysenteriae</i>	Verifica applicazione buone prassi di lavorazione degli operatori	Prima dell'inizio della lavorazione	Controllo Qualità/Casaro	Protocollo di igiene del personale	
		- <i>Staphylococcus aureus</i>	Formazione del personale	Periodicamente, secondo regolamento regionale		Registro formazione	
		- <i>Streptococcus pyogenes</i>					
		- Polvere					
		- Oggetti degli operatori, incluso cibo					
		- Insetti volanti	Lotta agli infestanti	Monitoraggio periodico	Controllo Qualità/Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita	
		- Molecole da materiali inidonei	Dichiarazione di idoneità da parte del fornitore e prove di cessione	All'inizio del rapporto di fornitura	Responsabile approvvigion.	Dichiarazione di idoneità Scheda tecnica Prove di cessione Registro controllo in accettazione	
			Controllo corrispondenza della fornitura alle specifiche	Ogni arrivo	Controllo Qualità		
		- Vetro	Verifica conformità vetri prossimi alla linea di lavorazione	Periodicamente in funzione della vicinanza	Controllo qualità	Registro vetri (eventuale)	
18	PRODUZIONE: Affumicatura (eventuale)	- Insetti volanti	Lotta agli infestanti	Monitoraggio periodico	Controllo Qualità/Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita	a) Ripristino condizioni di conformità b) Blocco prodotto fino ad eventuale liberazione
		- Residui di detergenti/disinfettanti	Validazione procedura pulizia	Periodicamente	Controllo Qualità/Casaro	Programma pulizia Registro pulizia	
		- Molecole da materiali inidonei (Nitrosamine)	Applicazione procedura di pulizia	Fine lavorazione			
		- Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	Selezione del fornitore di estratto di fumo	All'inizio del rapporto di fornitura	Responsabile approvvigion.	Dichiarazione di idoneità Scheda tecnica Certificati d'analisi Registro controllo in accettazione	
		- Metalli pesanti (As, Cd, Hg, Pb)	Dichiarazione di idoneità da parte del fornitore di estratto di fumo	Periodicamente (ad es. ogni sei mesi su un lotto)	Controllo Qualità		
			Richiesta fornitore di certificato d'analisi	Ogni arrivo			
			Controllo corrispondenza della fornitura alle specifiche				
	- Vetro	Verifica conformità vetri prossimi alla linea di lavorazione	Periodicamente in funzione della vicinanza	Controllo qualità	Registro vetri (eventuale)		



7.3 Appendice III: misure di controllo per il processo di PRODUZIONE

N	FASE	PERICOLO	MISURA DI CONTROLLO	QUANDO	CHI	DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	TRATTAMENTO non conformità
19	PRODUZIONE: Trattamento superficiale (eventuale)	- Insetti volanti	Lotta agli infestanti Protezione del prodotto	Monitoraggio periodico	Controllo Qualità/Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita Procedura di protezione del prodotto durante il trattamento	a) Ripristino condizioni di conformità b) Blocco prodotto fino ad eventuale liberazione c) gestione non conformità per controllo piramicina, sorbati secondo DPC004-PT
		- Molecole da materiali inadeguati	Selezione del fornitore dei prodotti per il trattamento superficiale Dichiarazione di idoneità da parte del fornitore	All'inizio del rapporto di fornitura	Responsabile approvvigion.	Dichiarazione di idoneità Schede tecniche Certificati d'analisi	
		- Piramicina, sorbati	Richiesta fornitore di certificato d'analisi Controllo corrispondenza della fornitura alle specifiche	Periodicamente (ad es. ogni sei mesi su un lotto) Ogni arrivo	Controllo Qualità	Registro controllo in accettazione DPC004-PT	
			Controllo analitico su Piramicina, sorbati	Secondo DPC004-PT			
		- Residui di detersivi/disinfettanti	Validazione procedura pulizia Applicazione procedura di pulizia	Periodicamente Fine lavorazione	Controllo Qualità/Casaro	Programma pulizia Registro pulizia	
20	PRODUZIONE: Stoccaggio	- <i>Escherichia coli</i>	Manutenzione dell'impianto di refrigerazione	Periodicamente	Manutenzione	Registro di carico del lotto in stagionatura Registro manutenzione Registrazione temperatura cella frigo	a) Trasferimento in cella di stagionatura b) Blocco prodotto fino ad eventuale liberazione
		- <i>Listeria monocytogenes</i>	Procedura di sosta breve a bassa temperatura prima del trasferimento in stagionatura	Sempre	Controllo Qualità/ Addetto trasferimento		
		- Salmonella	Controllo funzionamento cella di conservazione	Ogni giorno			
		- <i>Shigella dysenteriae</i>	Controllo e registrazione temperatura (0 ÷ 4 °C) cella prodotto porzionato				
		- <i>Staphylococcus aureus</i>					
- Insetti volanti	Lotta agli infestanti Protezione del prodotto	Monitoraggio periodico	Controllo Qualità/Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita			



7.3 Appendice III: misure di controllo per il processo di PRODUZIONE

N	FASE	PERICOLO	MISURA DI CONTROLLO	QUANDO	CHI	DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	TRATTAMENTO non conformità
21	PRODUZIONE: Stagionatura	- <i>Escherichia coli</i>	Manutenzione dell'impianto di refrigerazione	Periodicamente	Manutenzione	Registro manutenzione Registrazione temperatura cella frigo	a) Ripristino condizioni di conformità b) Blocco prodotto fino ad eventuale liberazione
		- <i>Shigella dysenteriae</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - <i>Yersinia enterocolitica</i> - Enterotossina stafilococcica	Controllo e registrazione temperatura, umidità e tempi di stagionatura	Quotidianamente	Controllo Qualità/ Addetto trasferimento		
22	PRODUZIONE: Spedizione	- Insetti volanti	Lotta agli infestanti Protezione del prodotto	Monitoraggio periodico	Controllo Qualità/Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita	c) Ripristino condizioni di conformità d) Blocco prodotto fino ad eventuale liberazione
		- Vetro	Verifica conformità vetri prossimi all'area di sosta e movimentazione (inclusi carrelli)	Periodicamente in funzione della vicinanza	Controllo qualità	Registro vetri (eventuale)	
23	Al confezionamento	- Polvere	Applicazione procedura di pulizia	Fine lavorazione	Addetto spedizione	Programma pulizia Registro pulizia	



7.3 Appendice III: misure di controllo per il processo di CONFEZIONAMENTO

N	FASE	PERICOLO	MISURA DI CONTROLLO	QUANDO	CHI	DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	TRATTAMENTO non conformità
1	CONFEZIONAMENTO: Arrivo	- Insetti volanti	Lotta agli infestanti Protezione del prodotto	Monitoraggio periodico	Controllo Qualità/Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita	Blocco prodotto
		- Vetro	Verifica conformità vetri prossimi all'area di movimentazione (inclusi carrelli)	Periodicamente in funzione della vicinanza	Controllo qualità	Registro vetri (eventuale)	
		- Polvere	Applicazione procedura di pulizia	Fine lavorazione	Addetto accettazione	Programma pulizia Registro pulizia	
2 3	CONFEZIONAMENTO: Stoccaggio Prelievo dalla stagionatura (eventuale)	- Insetti volanti	Lotta agli infestanti Protezione del prodotto	Monitoraggio periodico	Controllo Qualità/Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita	Blocco prodotto
		- Vetro	Verifica conformità vetri prossimi all'area di movimentazione (inclusi carrelli)	Periodicamente in funzione della vicinanza	Controllo qualità	Registro vetri (eventuale)	
4	CONFEZIONAMENTO: Pre-lavorazione	- Insetti volanti	Lotta agli infestanti Protezione del prodotto	Monitoraggio periodico	Controllo Qualità/Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita	Blocco prodotto
		- Residui di detersivi/disinfettanti	Validazione procedura pulizia ----- Applicazione procedura di pulizia	Periodicamente ----- Fine lavorazione	Addetto prelavorazione	Programma pulizia Registro pulizia Tamponi ambientali	
		- Oggetti degli operatori, incluso cibo	Verifica applicazione buone prassi di lavorazione degli operatori ----- Formazione del personale	Prima dell'inizio della lavorazione ----- Periodicamente, secondo regolamento regionale	Controllo qualità	Protocollo di igiene del personale Registro formazione	

7.3 Appendice III: misure di controllo per il processo di CONFEZIONAMENTO

N	FASE	PERICOLO	MISURA DI CONTROLLO	QUANDO	CHI	DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	TRATTAMENTO non conformità
5	CONFEZIONAMENTO: Taglio	- Oggetti degli operatori, incluso cibo	Verifica applicazione buone prassi di lavorazione degli operatori	Prima dell'inizio della lavorazione	Controllo qualità	Protocollo di igiene del personale	a) Ripristino condizioni di conformità b) Blocco prodotto fino ad eventuale liberazione
		- <i>Escherichia coli</i>	Formazione del personale	Periodicamente, secondo regolamento regionale		Registro formazione	
		- <i>Listeria monocytogenes</i>	Validazione procedura pulizia	Periodicamente	Responsabile di reparto	Programma pulizia	
		- Salmonella	Applicazione procedura di pulizia	Fine lavorazione		Registro pulizia	
		- <i>Shigella dysenteriae</i>	Regolamentazione dell'accesso al locale di taglio	Sempre	Responsabile di reparto	Procedura di gestione accesso al locale Procedura di controllo Piano di Controllo contaminazione ambientale (tamponi superficie ed aria)	
		- <i>Staphylococcus aureus</i>	Razionalizzazione del percorso del personale e del prodotto				
		- Polvere	Riduzione presenza cartone e bancali non residenti				
			Creazione sovrappressione nel locale di taglio				
			Condizionamento temperatura ambientale				
			Riduzione dei tempi di sosta del Provolone Valpadana D.O.P. nel locale di taglio				
			Divisione della forma all'interno del locale di taglio				
		- Insetti volanti	Creazione sovrappressione nel locale di taglio				
			Lotta agli infestanti	Monitoraggio periodico	Controllo Qualità/Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti	
			Protezione del prodotto			Mappa e verbali di visita	
- Residui di detersivi/disinfettanti	Validazione procedura pulizia	Periodicamente	Controllo Qualità/ Responsabile di reparto	Programma pulizia			
	Applicazione procedura di pulizia	Fine lavorazione		Registro pulizia			
				Verifiche sulle concentrazioni			
				Tamponi ambientali			
- Metallo	Manutenzione dell'impianto	All'avvio dell'impianto/attrezzatura	Manutentore	Registro di manutenzione			
- Pezzi di gomma e plastica	Verifica conformità delle componenti staccabili	Inizio/Fine lavorazione (in assenza di metal detector)					
- Vetro	Verifica conformità vetri prossimi alla linea di lavorazione	Periodicamente in funzione della vicinanza	Controllo qualità	Registro vetri (eventuale)			

7.3 Appendice III: misure di controllo per il processo di CONFEZIONAMENTO

N	FASE	PERICOLO	MISURA DI CONTROLLO	QUANDO	CHI	DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	TRATTAMENTO non conformità
6	CONFEZIONAMENTO: Confezionamento primario	- Insetti volanti	Lotta agli infestanti Protezione del prodotto	Monitoraggio periodico	Controllo Qualità Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita	a) Ripristino condizioni di conformità b) Blocco prodotto fino ad eventuale liberazione c) Blocco lavorazione
		- Molecole da materiali inadatti	Selezione del fornitore degli imballi e del gas tecnico	All'inizio del rapporto di fornitura	Responsabile approvvigion.	Dichiarazione di idoneità Scheda tecnica Prove di cessione Registro controllo in accettazione	
		- Metalli pesanti (As, Cd, CrIII, Cu, Fe, Hg Mn, Ni, Pb, Zn)	Dichiarazione di idoneità da parte del fornitore	Periodicamente (ad es. ogni sei mesi su un lotto)	Controllo Qualità Addetto ricevimento	Procedura di controllo confezionamento in atmosfera protettiva o sotto vuoto	
			Richiesta fornitore di certificato d'analisi e migrazione	Ogni arrivo	Addetto linea		
			Controllo corrispondenza della fornitura alle specifiche	Periodicamente		Controllo Qualità Responsabile di reparto	
		- Residui di detergenti/disinfettanti	Validazione procedura pulizia	Periodicamente	Manutentore	Registro di manutenzione Procedura di predisposizione materiale di imballo	
			Applicazione procedura di pulizia	Fine lavorazione			
		- Pezzi di gomma e plastica	Manutenzione dell'impianto	All'avvio dell'impianto/attrezzatura	Addetto alla linea		
			Verifica conformità delle componenti staccabili	Inizio/Fine lavorazione			
		Applicazione procedura di preparazione materiale di imballo	Sempre				
7 8 9	CONFEZIONAMENTO: Incartonamento e bancalizzazione Sosta/stoccaggio Spedizione	- Muffe (Aspergillus, Penicillium)	Manutenzione dell'impianto (eliminazione punti di possibile rottura confezione)	All'avvio dell'impianto/attrezzatura	Manutentore	Registro di manutenzione	a) Blocco prodotto, selezione non conforme b) Ripristino condizioni di conformità
			Controllo confezioni sottovuoto	Periodicamente	Addetto alla linea	Procedura di controllo confezionamento in atmosfera protettiva o sotto vuoto Programma di controllo confezioni sottovuoto Registro di confezionamento	
			Dicitura in etichetta per la conservazione refrigerata	Sempre per il prodotto sottovuoto		Controllo Qualità Responsabile di reparto	
			Validazione procedura pulizia	Periodicamente	Controllo Qualità Ditta esterna		
			Applicazione procedura di pulizia	Fine lavorazione		Monitoraggio periodico	
			Trattamento dell'aria e delle superfici con prodotti antifungini	Periodicamente			
			- Insetti volanti	Lotta agli infestanti Protezione del prodotto			
9	CONFEZIONAMENTO: Spedizione	- Vetro	Verifica conformità vetri nell'area movimentazione (inclusi carrelli)	Periodicamente in funzione della vicinanza	Controllo Qualità	Registro vetri (eventuale)	Blocco prodotto

7.3 Appendice III: misure di controllo per il processo di VENDITA

N	FASE	PERICOLO	MISURA DI CONTROLLO	QUANDO	CHI	DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	TRATTAMENTO non conformità
1	VENDITA: Arrivo	- Insetti volanti	Lotta agli infestanti Protezione del prodotto	Monitoraggio periodico	Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita	Blocco prodotto
		- Polvere	Applicazione procedura di pulizia	Ogni giorno, se necessario	Responsabile spaccio		
2	VENDITA: Stoccaggio	- <i>Escherichia coli</i>	Manutenzione dell'impianto di refrigerazione	Periodicamente	Responsabile spaccio	Rapporto di intervento manutenzione Registrazione temperatura cella di stoccaggio	a) Blocco prodotto b) Ripristino condizioni di conformità
		- <i>Listeria monocytogenes</i>	Controllo funzionamento cella di stoccaggio	Quotidianamente			
		- Salmonella	Controllo e registrazione temperatura banco frigo (0 ÷ 4 °C)				
		- <i>Shigella dysenteriae</i>					
		- <i>Staphylococcus aureus</i>	Applicazione procedura di pulizia	Ogni giorno, se necessario		Schede tecniche prodotti Procedura di pulizia	
		- Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)	Lotta agli infestanti Protezione del prodotto	Monitoraggio periodico	Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita	
		- Polvere	Verifica conformità vetri prossimi alle vetrine di esposizione	Periodicamente in funzione della vicinanza	Responsabile spaccio	-	
3	VENDITA: Esposizione alla vendita	- <i>Escherichia coli</i>	Manutenzione dell'impianto di refrigerazione	Periodicamente	Responsabile spaccio	Rapporto di intervento manutenzione Registrazione temperatura banco frigo	a) Blocco prodotto, b) Trasferimento in altra vetrina c) Ripristino condizioni di conformità
		- <i>Listeria monocytogenes</i>	Controllo funzionamento banco frigo di esposizione	Quotidianamente			
		- Salmonella	Controllo e registrazione temperatura banco frigo (0 ÷ 4 °C)				
		- <i>Shigella dysenteriae</i>	Applicazione procedura di pulizia	Ogni giorno, se necessario	Responsabile spaccio	Schede tecniche prodotti Procedura di pulizia	
		- <i>Staphylococcus aureus</i>	Lotta agli infestanti Protezione del prodotto	Monitoraggio periodico	Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita	
		- Muffe (<i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i>)	Verifica conformità vetri prossimi alle vetrine di esposizione	Periodicamente in funzione della vicinanza	Responsabile spaccio	-	
		- Polvere					



7.3 Appendice III: misure di controllo per il processo di VENDITA

N	FASE	PERICOLO	MISURA DI CONTROLLO	QUANDO	CHI	DOCUMENTAZIONE E REGISTRAZIONI	TRATTAMENTO non conformità
4	VENDITA: Porzionamento (eventuale)	- <i>Escherichia coli</i>	Applicazione procedura di pulizia	Ogni giorno, se necessario	Responsabile spaccio	Schede tecniche prodotti Procedura di pulizia Protocollo di igiene del personale Registro formazione	a) Blocco prodotto, selezione non conforme b) Ripristino condizioni di conformità
		- <i>Listeria monocytogenes</i>	Applicazione buone prassi di lavorazione degli operatori	Prima dell'inizio della lavorazione			
		- Salmonella	Formazione del personale	Periodicamente, secondo regolamento regionale			
		- <i>Shigella dysenteriae</i>	Dicitura in etichetta per la conservazione refrigerata	Sempre per il sottovuoto			
		- Staphylococcus aureus	Lotta agli infestanti Protezione del prodotto	Monitoraggio periodico	Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita	
		- Residui di detergenti/disinfettanti	Verifica conformità strutture	Periodicamente in funzione della vicinanza	Responsabile spaccio	-	
		- Oggetti degli operatori, incluso cibo					
		- Insetti volanti					
		- Vetro					
		- Pezzi di gomma e plastica					
5	VENDITA: Confezionamento (eventuale)	- Insetti volanti	Lotta agli infestanti Protezione del prodotto	Monitoraggio periodico	Ditta esterna	Piano di Lotta agli infestanti Mappa e verbali di visita	a) Blocco prodotto, selezione non conforme b) utilizzo imballi idonei c) Ripristino condizioni di conformità
		- Molecole da materiali inadatti	Selezione del fornitore degli imballi Dichiarazione di idoneità del fornitore	All'inizio del rapporto di fornitura	Responsabile spaccio	Dichiarazione di idoneità Scheda tecnica	
			Controllo corrispondenza della fornitura alle specifiche	Ogni arrivo e			
			Controllo idoneità al contatto con il formaggio	Prima dell'utilizzo			
			Applicazione buone prassi di lavorazione degli operatori	Prima dell'inizio della lavorazione			
	Formazione del personale	Periodicamente, secondo regolamento regionale					



7.4 Appendice IV: piano HACCP

N	PCC 1 FASE	PERICOLO	AZIONI PREVENTIVE	MONITORAGGIO				TRATTAMENTO	VERIFICA			
				COME	QUANDO	CHI	LIMITE		COME	QUANDO	CHI	LIMITE
21	PRODUZIONE: Stagionatura	- Listeria monocytogenes - Salmonella	Manutenzione dell'impianto Taratura strumenti di controllo Lotta agli infestanti Programma di pulizia	Controllo e registrazione temperatura, umidità e tempi di stagionatura	In continuo	Addetto stagionatura	- T ≤ 18°C - UR ≤ 90% - Periodo stagionatura: ≤ 4 kg ≡ ≥ 10 giorni > 4 kg ≡ ≥ 30 giorni per piccante: > 10 kg ≡ ≥ 90 giorni	a) Ripristino condizioni di conformità b) Blocco prodotto, selezione non conforme	Verifica prodotto finito: - UR %	Periodico	Controllo qualità	Disciplinare



7.5 Appendice V: esempio di modulo per richiamo/ritiro dal mercato

URGENTE**RICHIAMO DEL PRODOTTO** **RITIRO DEL PRODOTTO**

ASL di				DATA			
NOTIFICANTE							
RAGIONE SOCIALE							
Sede legale							
Sede stabilimento							
N° di riconoscimento comunitario							
Indirizzo							
Telefono, Fax, e-mail							
PRODOTTO							
Denominazione di vendita							
Identificazione del prodotto/Marchio							
Descrizione							
Presentazione/Immagine/Logo							
Informazioni in etichetta							
Ingredienti							
Quantitativo Totale							
N° pallet							
N° colli/Peso collo							
N° unità singole/Peso unità singole							
LOTTO							
Lotti non conformi							
Identificativo del/i lotto/i							
Da consumarsi entro							
Da consumarsi preferibilmente entro							
Altre informazioni							
NON CONFORMITÀ							
Descrizione dettagliata							
Pericolo per la salute		Contaminante (barrare)		Informazione ingannevole/errata (barrare)		Altro (descrivere)	
Descrizione		Microbico (barrare)					
		Biologico (barrare)					
		Fisico (barrare)					
		Chimico (barrare)					
		Specificare					
Rilevato in data							
Rilevato in seguito a							
Se da campionamento		data del prelievo	matrice	campioni	metodo	Data del referto	Laboratorio
Fornitore/produttore							
Indirizzo/telefono/fax/email							
Può aver raggiunto il consumatore finale		SI (barrare)		NO (barrare)			
Procedure attivate		RITIRO (barrare)		RICHIAMO (barrare)			
Modalità							
Tempi previsti							
Informazioni trasmesse							

tratto da 20



Ringraziamenti

Questo Manuale è stato curato dal personale tecnico del Consorzio (Daniela Somenzi e Simone Maniero), da Antonio Leone e da Paolo Rebolini che, assieme alle aziende associate, hanno permesso la verifica dei processi, partecipando attivamente alla stesura del testo finale; si ringraziano in particolare i tecnici dell'ASL di Cremona che, con il loro costruttivo e accurato contributo, hanno svolto un importante ruolo di confronto, di indirizzo e di stimolo per tutti noi.