

MACELLERIE

Il termine “macellaio” è utilizzato per definire due distinte categorie di lavoratori. La prima è quella degli addetti alla macellazione degli animali, che operano nei macelli (noti anche con il nome di mattatoi); la seconda categoria è quella dei lavoratori che si occupano della vendita delle carni già macellate.

Il presente studio si riferisce ai lavoratori addetti alla vendita al dettaglio delle carni; questa attività prevede l’acquisto di carne già macellata, la lavorazione della stessa e la vendita dei prodotti ottenuti.

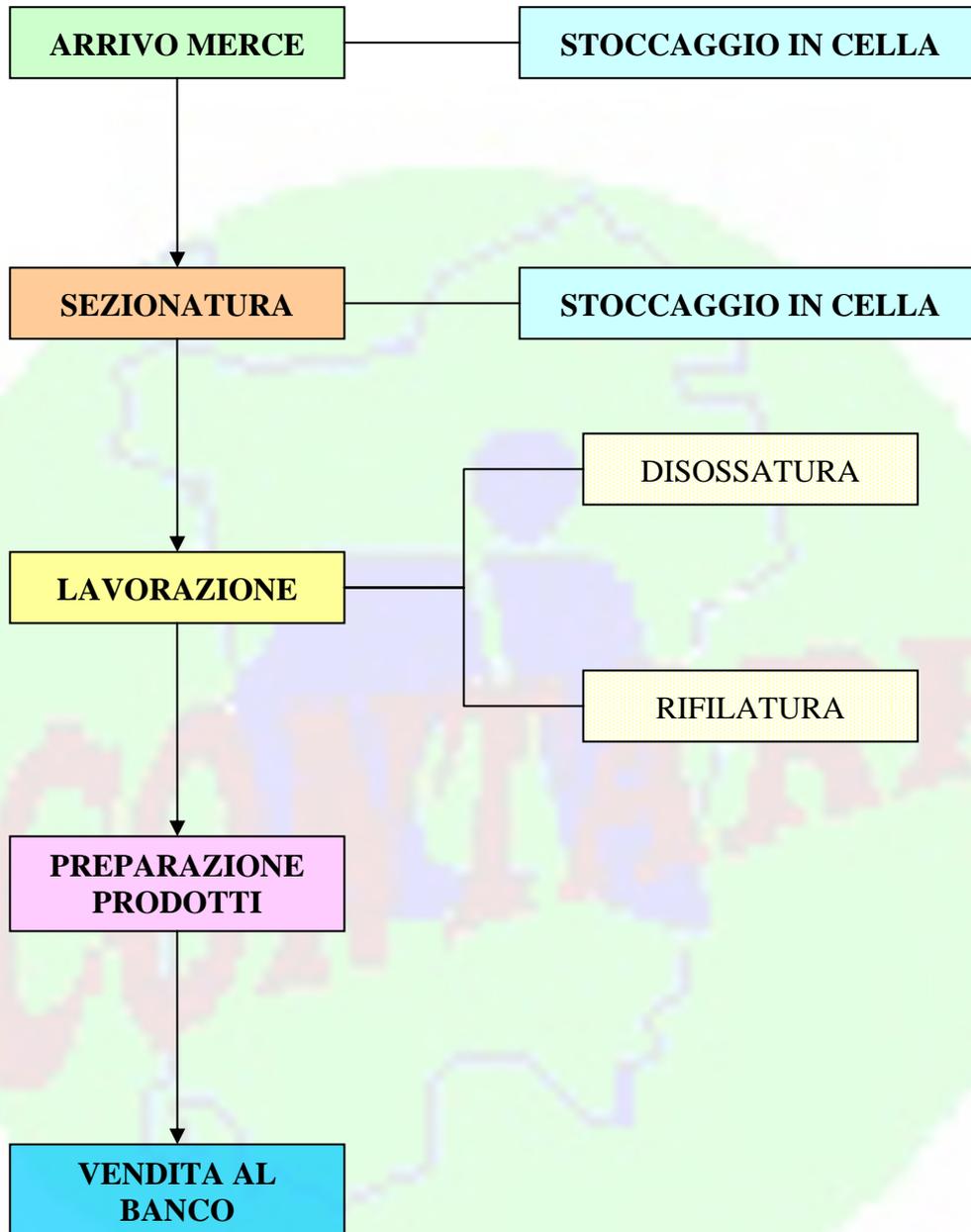
La tabella che segue (Tabella 1) mette in evidenza gli infortuni e le malattie professionali

Tabella 1:

Dati regionali di sintesi relativi al comparto	
Macellerie	
(media del quinquennio 2000-2004)	
Numero di aziende	669
Numero di addetti	1216
Numero infortuni annui per 1000 addetti	46
Numero di giornate perse annue per addetto	5
Numero di giornate perse annue complessive	5752

1.1 DIAGRAMMA DI FLUSSO DEL CICLO DI LAVORO

Il ciclo di lavoro all'interno di una macelleria può essere così schematizzato:



I principali rischi legati al comparto macellerie, le lavorazioni che determinano tali rischi e le possibili conseguenze sono riassunti in Tabella 2.

Tabella 2: I rischi, le lavorazioni che determinano tali rischi e le possibili conseguenze sulla salute.

Rischi infortunistici (per causa violenta)	Durante le operazioni di...	Effetti possibili
Ferite da taglio	Sezionatura - Lavorazione Preparazione prodotti - Vendita al banco	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ferite alle mani ▪ Ferite al torace ▪ Ferite alle gambe
Ferite da presa	Sezionatura - Lavorazione Preparazione prodotti - Vendita al banco	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gravi lesioni a varie parti del corpo (polso, collo,...) ▪ Perdita anatomica
Caduta e scivolamento	Arrivo merce - Sezionatura Stoccaggio in cella - Lavorazione Vendita al banco	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contusioni ▪ Distorsioni ▪ Fratture
Elettrico	Lavorazione - Preparazione prodotti - Vendita al banco	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tetanizzazione ▪ Arresto della respirazione ▪ Fibrillazione ventricolare ▪ Ustioni

Rischi igienistici (per malattia professionale)	Durante le operazioni di...	Effetti possibili
Movimentazione manuale dei carichi e traumi ripetuti	Arrivo merce - Stoccaggio in cella	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lesioni dorso-lombari
Movimenti e sforzi ripetuti	Sezionatura - Lavorazione Vendita al banco	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lesioni muscolo-articolari a carico degli arti superiori
Biologico	Sezionatura - Lavorazione Preparazione prodotti - Vendita al banco	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patologie varie trasmesse da animali (zoonosi)
Microclima	Arrivo merce - Stoccaggio in cella	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rinite acuta ▪ Influenza ▪ Colpo di calore

1.2 RISCHI PROFESSIONALI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

ARRIVO MERCE

La merce, trasportata in appositi mezzi refrigerati, arriva in macelleria. In genere vengono acquistate le mezzene, cioè le carcasse dei vari animali macellati divise a metà attraverso il sezionamento longitudinale. È frequente anche l'acquisto di carne già divisa in quarti, anteriori e posteriori. Durante questa fase il macellaio sistema la carne nell'apposita cella frigorifero, in attesa di sottoporla alle successive lavorazioni.

SEZIONATURA

La carne durante questa fase viene sezionata per ottenere i tagli anatomici commerciali (coscia, coppa, lombata, spalla, girello, ecc...). Il macellaio preleva la carne conservata e utilizzando coltelli a mano di varie forme e dimensioni procede al taglio (foto a lato).

Le attrezzature principali utilizzate in questa fase sono:

- Coltelli a mano.



STOCCAGGIO IN CELLA

La carne appena arrivata e quella già sezionata viene riposta in apposite celle refrigerate che mantengono al loro interno una temperatura (in genere compresa tra +5°C e -5°C) ideale per la conservazione della carne.

LAVORAZIONE

In questa fase si effettuano varie operazioni con le quali si prepara la carne per la vendita. Una delle operazioni principali è quella della disossatura: il macellaio con l'utilizzo di coltelli a mano priva la carne delle ossa. Si procede anche alla rifilatura, un'operazione che consente di eliminare il grasso

esterno, e allo snervamento (foto sopra). La carne è ora pronta per essere affettata, ottenendo fettine e bistecche, e venduta al banco.

PREPARAZIONE PRODOTTI

Il macellaio in questa fase utilizza diversi macchinari per la preparazione di svariati prodotti. Le macchine e gli attrezzi comunemente utilizzati sono:

- Tritacarne
- Cutter
- Impastatrice
- Insacatrice (foto a lato)
- Coltelli a mano.



VENDITA AL BANCO

Durante questa fase, il macellaio oltre a vendere i prodotti preparati in precedenza effettua alcune operazioni al banco; con l'utilizzo di coltelli a mano taglia le carni a seconda della quantità desiderata dal cliente, prepara le fettine con tagli manuali o a macchina, trita la carne con l'apposito macchinario.

Le macchine e gli attrezzi più utilizzati in questa fase sono:

- Affettatrice
- Tritacarne
- Coltelli a mano.

Le fasi di lavoro dell'intero ciclo di lavoro presentano rischi simili. La tabella che segue riassume i rischi, le possibili conseguenze e le misure da adottare.

Rischio infortunistico (per causa violenta)	Cosa fare	
Sezionatura - Lavorazione Preparazione prodotti Vendita al banco	Ferite da taglio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Predisporre postazioni di lavoro di ampiezza sufficiente e ottima illuminazione ▪ Utilizzo del coltello idoneo per ogni tipologia di carne ▪ Utilizzo di coltelli con impugnatura ergonomica e lama mantenuta in efficienza (affilatura periodica) ▪ Durante il taglio tenere la lama diretta verso il piano di lavoro ▪ Quando possibile utilizzare macchinari per il taglio delle carni ▪ Prestare particolare attenzione durante l'utilizzo dei coltelli ultra stretti ▪ Durante le operazioni di taglio mantenere un'elevata concentrazione ▪ Limitare al minimo gli spostamenti quando si tengono in mano coltelli ▪ Non avvicinare nessuna parte del corpo agli organi di taglio delle macchine ▪ Effettuare le operazioni di pulizia e manutenzione delle macchine dopo aver scollegato il cavo di alimentazione ▪ Utilizzare indumenti protettivi in maglia metallica (guanti, grembiule,...)
Sezionatura - Lavorazione Preparazione prodotti Vendita al banco	Ferite da presa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non indossare anelli, orologi, bracciali e qualsiasi oggetto che possa impigliarsi nelle parti in movimento delle macchine (segaossa, impastatrice, cutter,...) ▪ Utilizzo di macchine con opportune protezioni (si rimanda alle schede delle singole macchine per indicazioni più precise)
Arrivo merce - Sezionatura Stoccaggio in cella Lavorazione - Vendita al banco	Caduta e scivolamento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Predisporre una pavimentazione piana e non scivolosa ▪ Asciugare e pulire frequentemente la pavimentazione ▪ Utilizzare scarpe antiscivolo

	Rischio infortunistico (per causa violenta)	Cosa fare
Lavorazione Preparazione prodotti Vendita al banco	Elettrico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare macchine dotate di dispositivi di sicurezza elettrica ▪ Scollegare sempre la macchina prima di intervenire sulle componenti elettriche ▪ L'impianto elettrico e di messa a terra devono essere realizzati a regola d'arte ▪ Evitare il contatto con parti in tensione quando si utilizzano indumenti di protezione metallici

	Rischio igienistico (per malattia professionale)	Possibili conseguenze	Cosa fare
Arrivo merce Stoccaggio in cella	Movimentazione manuale dei carichi	- Lesioni dorso-lombari	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzo di mezzi meccanici per il trasporto dei carichi ▪ Eseguire la movimentazione in due addetti ▪ Suddividere il peso tenendolo con entrambe le braccia
Sezionatura Lavorazione Vendita al banco	Movimenti e sforzi ripetuti	- Lesioni muscolo-articolari a carico degli arti superiori	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prevedere delle pause durante il lavoro ▪ Al momento dell'acquisto, scegliere coltelli con minor peso ▪ Utilizzo di banchi da lavoro di altezza adeguata ▪ Quando necessario utilizzare opportune pedane ▪ Se si è capaci, utilizzare entrambe le mani ▪ Utilizzo di coltelli con impugnatura ergonomica e lama mantenuta in efficienza (affilatura periodica) ▪ Non lavorare mai la carne ancora congelata ▪ I dispositivi di protezione individuale devono risultare confortevoli

	Rischio igienistico (per malattia professionale)	Possibili conseguenze	Cosa fare
Sezionatura - Lavorazione Preparazione prodotti Vendita al banco	Biologico	<ul style="list-style-type: none"> - Patologie di varia natura trasmesse dagli animali (note con il termine zoonosi). Tra le più diffuse: - Brucellosi - BSE - Salmonellosi - Tubercolosi - Leptosirosi - Erisipeloide 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non utilizzare gli indumenti da lavoro nella vita quotidiana ▪ Lavarsi accuratamente dopo la manipolazione delle carni ▪ Utilizzare se possibile lavabi non azionabili a mano ▪ Dopo il lavaggio utilizzare salviette usa e getta per asciugarsi ▪ Sterilizzare i coltelli e le attrezzature ▪ Utilizzare indumenti protettivi (abiti da lavoro, grembiule, guanti)
Arrivo merce Stoccaggio in cella	Microclima	<ul style="list-style-type: none"> - Influenza - Rinite acuta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitare di esporsi a correnti d'aria ▪ Utilizzare indumenti appropriati per la temperatura dell'ambiente in cui si lavora

1.3 REQUISITI PRINCIPALI DI IGIENE E SICUREZZA PER MACCHINE E ATTREZZATURE

Per svolgere l'attività lavorativa con il minimo rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, è necessario che le macchine e le attrezzature abbiano determinate caratteristiche e che siano fornite di certificazione CE; inoltre il datore di lavoro deve far riferimento al manuale d'uso e di manutenzione dei macchinari e formare adeguatamente gli operatori sul corretto utilizzo dei macchinari e dei dispositivi di protezione individuale.

Di seguito vengono richiamate le principali caratteristiche e regole di utilizzo per alcune macchine e attrezzi utilizzati e per evitare inutili ripetizioni, non si sono inseriti tutti quei rischi di carattere generale e le misure di prevenzione e protezione comuni alla quasi totalità delle macchine e attrezzature, come ad esempio:

- Formare e informare il lavoratore in merito all'utilizzo corretto delle macchine e delle attrezzature
- Verificare sempre l'efficienza dei dispositivi di sicurezza
- Avere a disposizione e conoscere il contenuto del libretto d'uso e manutenzione della macchina.
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale specifici per le macchine e attrezzature utilizzate.

AFFETTATRICE



Principali requisiti e uso in sicurezza

- Deve essere dotata di paralama, cappottina, braccio pressamerce, manopola pressamerce con ghiera e distale, paramano sul piatto
- Non avvicinare le mani alla lama e alle parti in movimento
- Utilizzare sempre il braccio pressamerce
- Posizionare la carne sul piatto solo con la manopola graduata in posizione 0 e a motore fermo
- Prima di effettuare operazioni di pulizia o manutenzione, scollegare il cavo di alimentazione elettrica
- Indossare i guanti metallici per effettuare la pulizia della macchina

TRITACARNE



Principali requisiti e uso in sicurezza

- La bocca di uscita del prodotto deve essere costituita da piastra con fori di diametro inferiore a 8 mm; in caso contrario la bocca deve essere dotata di opportuna protezione
- La bocca di entrata del prodotto deve essere dotata di protezione salvamano rigidamente saldata (vite)
- Posizionare la macchina su una superficie stabile e orizzontale
- Utilizzare l'apposito attrezzo per inserire la carne nella bocca di entrata
- Effettuare la manutenzione e la pulizia solo dopo aver scollegato il cavo di alimentazione

STERILIZZATORE COLTELLI



Principali requisiti e uso in sicurezza

- Prestare particolare attenzione a non entrare in contatto con la resistenza: esiste il pericolo di scottature
- Fissare la macchina a un muro o un supporto non mobile
- Prima di eseguire il collegamento idraulico, accertarsi di aver scollegato il cavo di alimentazione elettrica
- Effettuare la manutenzione e la pulizia solo dopo aver scollegato il cavo di alimentazione

INSACCATRICE IDRAULICA



Principali requisiti e uso in sicurezza

- Le componenti elettriche e idrauliche devono essere protette da un opportuno carter
- Il pedale comandi deve essere protetto da un copripiede
- Deve essere presente una valvola di massima pressione
- Poggiare la macchina su un tavolo stabile o sull'apposito sostegno, al quale deve essere fissata attraverso delle viti
- Effettuare la manutenzione e la pulizia solo dopo aver scollegato il cavo di alimentazione
- Prima di smontare raccordi o tubazioni assicurarsi che non vi siano fluidi in pressione e utilizzare guanti

SEGAOSSA



Principali requisiti e uso in sicurezza

- Deve essere dotata delle seguenti protezioni: protezione area di lavoro della lama, pulsante a fungo per l'arresto di emergenza in posizione frontale, microinterruttore che impedisce l'avvio della macchina in caso di apertura del carter
- Devono essere presenti le targhe di avviso per i diversi rischi associati all'uso della macchina
- Posizionare la macchina su una superficie stabile e orizzontale
- Non indossare anelli, orologi, bracciali e qualsiasi oggetto che possa impigliarsi nelle parti in movimento
- Durante il funzionamento della macchina utilizzare scarpe antiscivolo, occhiali di sicurezza, guanti, mascherina
- Utilizzare sempre lo spingiosso
- Aspettare che il moto della lama si arresti; non utilizzare le mani
- Tagliare solo elementi delle dimensioni indicate dal costruttore
- Effettuare la manutenzione e la pulizia solo dopo aver scollegato il cavo di alimentazione e aver indossato guanti antitaglio

IMPASTATRICE



Principali requisiti e uso in sicurezza

- Deve essere dotata di griglia per la protezione dell'utensile e microinterruttore che ne arresti il funzionamento in caso di rimozione della griglia
- Posizionare la macchina su una superficie orizzontale e stabile
- Spostare la macchina almeno in due operatori
- Non indossare anelli, orologi, bracciali e qualsiasi oggetto che possa impigliarsi nelle parti in movimento e indossare opportuni indumenti (tute con polso elastico)
- Effettuare manutenzione e pulizia dopo aver scollegato il cavo di alimentazione

CUTTER



Principali requisiti e uso in sicurezza

- Il coperchio deve essere rimovibile solo con il braccio blocca vasca alzato
- Deve essere dotata di dispositivo che ne arresti il funzionamento in caso di apertura del coperchio
- Prestare particolare attenzione a non procurarsi tagli durante le operazioni di caricamento, manipolazione, affilatura e pulizia dei coltelli
- Caricare il prodotto nella vasca solo a motore fermo
- Effettuare la manutenzione e la pulizia solo dopo aver scollegato il cavo di alimentazione

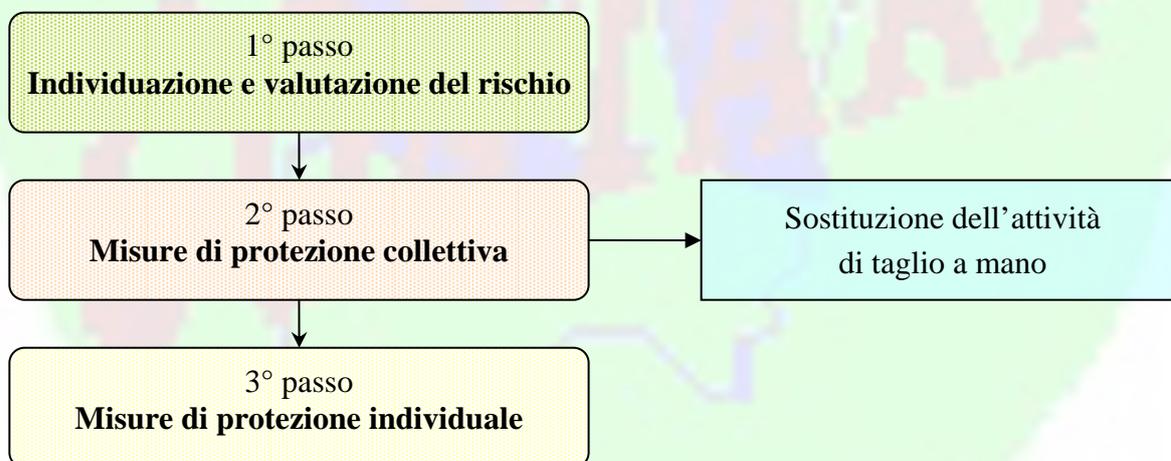
1.4 UTILIZZO IN SICUREZZA DEI COLTELLI A MANO

Il coltello è uno degli strumenti più utilizzati nell'attività di macellaio e dunque una delle cause principali di infortunio. Il rischio associato all'utilizzo di coltelli a mano dipende dalle caratteristiche del coltello (affilatura, lunghezza) e da fattori esterni (pavimento scivoloso, postazioni di lavoro inadeguate). A seconda della gravità dell'infortunio, si può classificare il danno derivante da taglio in:



- leggero: se il taglio è perfettamente reversibile e non provoca l'interruzione dell'attività lavorativa
- moderato: se il taglio è reversibile ma determina un'assenza dal lavoro minore di 3 giorni
- serio: quando il taglio, reversibile o irreversibile, causa l'assenza dall'attività lavorativa maggiore di 3 giorni
- fatale: se il taglio provoca la perdita della vita.

Un valido metodo per l'eliminazione o la riduzione dei rischi connessi all'uso dei coltelli a mano è mostrato nello schema che segue.



Di seguito vengono analizzate singolarmente le voci dello schema:

I - Individuazione e valutazione del rischio

Nell'intero ciclo di lavoro devono essere individuate le operazioni che comportano l'uso di coltelli a mano e i fattori che possono determinare infortuni da taglio. Per ogni operazione è necessario stimare la probabilità che avvenga l'infortunio e le possibili conseguenze dello stesso.

II - Misure di protezione collettiva

La misura che permette di eliminare il rischio di taglio da uso di coltelli è quella di sostituire la lavorazione a mano fornendo macchinari che effettuino le operazioni di taglio; allo stesso tempo si introducono rischi derivanti dall'utilizzo delle macchine.

Per ridurre il rischio invece si devono attuare alcune misure di protezione; le principali vengono riassunte in tabella.

MIGLIORAMENTO CONDIZIONI AMBIENTALI	Illuminazione: deve essere adeguata al tipo di attività e alla grandezza dell'ambiente
	Temperatura: non deve provocare sensazione di freddo o caldo. Nei casi in cui la temperatura deve essere tenuta necessariamente bassa, i lavoratori dovranno indossare indumenti idonei
	Rumore: non deve essere eccessivo per evitare lo stress da affaticamento sonoro
MIGLIORAMENTO DEL LUOGO DI LAVORO	Postazioni di lavoro: devono consentire lo spostamento della carne da tagliare e facili movimenti dell'operatore; devono essere posizionate il più possibile lontano da elementi che possano generare distrazione (ad esempio zone di passaggio); devono essere presenti coltelliere
	Pavimentazione: deve essere piana e non scivolosa
SCELTA E FORMAZIONE DEL PERSONALE	Personale specializzato: possono utilizzare coltelli a mano solo persone adeguatamente formate
	Formazione e informazione: gli addetti al taglio con coltelli a mano devono essere informati e formati sulle procedure di lavoro e sui rischi associati alla loro attività

III - Misure di protezione individuale

Dopo aver adottato tutte le possibili misure di protezione collettiva, si procede alla scelta dei dispositivi di protezione individuale, condotta facendo particolare riferimento a:

- Modalità di esecuzione delle operazioni
- Attrezzature da taglio utilizzate
- Parti del corpo interessate da possibili tagli
- Modalità e gravità di infortuni accaduti in precedenza.

Lo schema che segue mostra i vari tipi di DPI per la protezione da ferite da taglio.

PARTE DEL CORPO	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE	ALCUNI MODELLI
Busto e cosce	<ul style="list-style-type: none">▪ Grembiule▪ Pantaloni▪ Panciotto	
Arti superiori e mani	<ul style="list-style-type: none">▪ Guanti semplici▪ Guanti con polsino▪ Proteggi-braccio	

1.5 ANALISI PER MANSIONE

MACELLAIO						
Arrivo merce		Sezionatura		Stoccaggio in cella		
Sistemazione in cella frigo		Utilizzo coltelli a mano		Conservazione carne in cella		
Lavorazione		Preparazione prodotti		Vendita al banco		
Disossatura		Utilizzo di vari macchinari		Utilizzo di coltelli a mano		
Rifilatura				Utilizzo affettatrice		
				Utilizzo tritacarne		
Rischi specifici				Valutazione rischio		
				1	2	3
Rischi infortunistici (per causa violenta)	Ferite da taglio					
	Ferite da presa					
	Caduta e scivolamento					
	Elettrico					
Rischi igienistici (per malattia professionale)	Movimenti e sforzi ripetuti					
	Movimentazione manuale dei carichi					
	Biologico					
	Microclima					
Principali sorgenti di rischio per la mansione						
Coltelli						
						
Tritacarne	Mescolatrice		Affettatrice			
						
Dispositivi di Protezione Individuale						
Guanti e proteggi braccia [UNI EN 1082-1; UNI EN 420; UNI EN 388]						
Grembiuli [UNI EN ISO 13998412; UNI EN 340]						