

3.4C ANALISI DEI RISCHI E SOLUZIONI NELLA FASE “ALLESTIMENTO LETTIERA“

FASE DI LAVORAZIONE : **ALLESTIMENTO BOX DI ALLEVAMENTO**

COD. INAIL :

FATTORE DI RISCHIO :

- Rischi per la salute e igienico ambientali: • esposizione a rumore, • lombalgie da postura obbligata e ripetute flessioni del rachide, • poliartropatie, • lesioni muscoloscheletriche,
- • irritazione a occhi e mucose, • Broncopneumopatie per inalazione polveri e/o sostanze allergizzanti .

- Rischi infortunistici: • cadute per scivolamento e/o inciampo, • urti al capo per contatto con allestimenti sospesi, • caduta nel vuoto di cose e/o persone (per operazioni eseguite nei box a più piani in verticale), • contusioni per contatti con materiali, attrezzature e/o strutture, • investimenti ad opera di automezzo, • incidenti conducente automezzo, • lesioni per contatti con parti non protette di macchine/impianti.

CODICE DI RISCHIO :

N° DI ADDETTI : **4**

3.4.1 C DESCRIZIONE DELLA FASE “ALLESTIMENTO BOX DI ALLEVAMENTO “

L'attività di allestimento box è una fase complessa in quanto caratterizzata da tre distinte sottofasi lavorative che hanno luogo nella seguente successione cronologica:

-a) immissione e stesura del materiale costituente la lettiera, che si realizza non appena terminata l'operazione di disinfezione; -b) alloggiamento del materiale tecnico necessario allo svezzamento;

-c) approntamento delle aree di svezzamento già provviste di acqua negli abbeveratoi e mangime nelle mangiatoie.

- Per comporre la lettiera, nell'allevamento dei tacchini viene normalmente utilizzato il truciolo di legno di faggio o la lola o pula di riso, mentre non è di regola impiegata la paglia. La ragione di tale scelta è essenzialmente dovuta alla maggior permanenza del tacchino nella sede di allevamento e alle sue caratteristiche di peso e fisiologiche rispetto al broiler, con la conseguente necessità per il primo, di avere a lettiera, un materiale più nobile e più incline all'assorbimento idrico, quale appunto il truciolo di faggio, e come seconda scelta la pula di riso.

A differenza di quanto avviene per la paglia, per la quale è necessario l'impiego di un particolare macchinario con il quale si realizza la trinciatura (operazione che ha lo scopo di sminuzzare rendendo utilizzabile il materiale) sia la pula di riso che il truciolo di faggio, vengono consegnati già pronti per l'uso e quindi non necessitano di trattamenti aggiuntivi ai fini del loro impiego.

L'uso di una simile attrezzatura si rende comunque necessario per l'introduzione nei box del materiale da lettiera, qualunque esso sia. Una volta depositato all'esterno dei capannoni, il materiale costituente la lettiera viene riversato e/o aspirato dalla macchina in questione, e quindi “soffiato” direttamente sui solai dei box di allevamento, attraverso le aperture laterali del capannone (v. foto 46 e 99).



foto 46



foto 99

All'interno del box il materiale ammucciato viene poi steso in modo grossolano sull'intera superficie del solaio, mediante impiego di bob-cat manovrato da un operatore (v. foto 100).

Una volta sparso sul solaio in modo grossolano, il materiale viene infine disteso in modo accurato da parte di più operatori mediante l'impiego di attrezzi manuali (v. foto 101).



foto 100



foto 101

- Costituita la lettiera, vengono alloggiate a terra mangiatoie e abbeveratoi, predisponendole per l'uso (v. foto 87). In relazione al grado di temperatura ambientale e in ogni caso nei periodi non estivi, vengono altresì collocate nelle aree di svezzamento, delle speciali lampade alimentate a gas, che hanno lo scopo di simulare, per la durata dello svezzamento (una settimana circa) le condizioni di calore della chiocchia materna; l'emissione di calore non è perciò diffusa ma indirizzata in punti determinati dall'alto verso il basso, sulla superficie della lettiera (v. foto 95).



foto 87



foto 95

-Terminato l'allestimento delle attrezzature d'anzi dette, vengono create specifiche aree di svezamento mediante collocazione a terra di reti metalliche a forma di cerchio (v. foto 102 e 103).



foto 102



foto 103

3.4.2 C ATTREZZATURE E MACCHINE DELLA FASE “ ALLESTIMENTO BOX DI ALL. “

Macchinario per il convogliamento/sollevamento del materiale costituente la lettiera , pala meccanica per assistenza al convogliamento/sollevamento del materiale, bob-cat per la distribuzione all'interno del box del materiale, attrezzi manuali (rastrelli, forcali) per la stesura definitiva del materiale costituente la lettiera.

La macchina impiegata per il trasferimento del materiale all'interno del box è in grado di aspirare e soffiare il materiale da lettiera, scaricandolo sui solai dei box attraverso le aperture laterali dei capannoni .

3.4.3 C FATTORI DI RISCHIO NELLA FASE “ALLESTIMENTO BOX DI ALLEVAMENTO “

I principali rischi presenti in questa fase sono:

Infortunistici

- Cadute causate da scivolamenti
- Cadute causate da inciampi
- Cadute verso il vuoto
- Lombalgie determinate da posture obbligate e ripetute flessioni del rachide
- Lesioni agli arti e altre parti del corpo per contatti con macchina per sollevare il materiale da lettiera
- Urti al capo dell'operatore contro impianti e/o attrezzature sospese
- Investimento di personale a terra da parte del manovratore del bob-cat
- Collisioni del bob-cat con le parti fisse interne al capannone

Esposizione a rumore

In relazione all'esposizione a rumore sono stati rilevati i seguenti livelli di esposizione :

- Rumore prodotto dal mezzo sollevatore del materiale da lettiera : Leq. 88,8 dB (A)
- Rumore prodotto dal mezzo bob-cat all'interno del capannone : Leq 89,5 dB (A)
- Rumore prodotto all'esterno dalla pala meccanica caricatrice : Leq 86,3 dB (A)
- Esposizione quotidiana personale dell'operatore : Lep.d 86,2 dB (A)
- Esposizione settimanale personale dell'operatore : Lep.w 86,2 dB (A)

Esposizione a vibrazioni per gli operatori addetti all'uso del bob-cat, pala meccanica e autocarro.

Esposizione a polveri per gli operatori presenti, sia per l'addetto alla conduzione del bob-cat, sia in particolare per gli operatori addetti alla stesura della lettiera dopo l'intervento del bob-cat.

Durante le operazioni di lavoro con il bob-cat si è riscontrato un valore di esposizione personale pari a **2,16 mg./mc di polveri aerodisperse nella frazione inalabile e 0,22 mg./mc di polveri aerodisperse nella frazione respirabile** (valori limite di soglia TLW –TWA = 10 mg/mc frazione inalabile, 3 mg./mc frazione respirabile). Tali valori assumono tuttavia un significato di rischio solo potenziale, in quanto captati all'esterno del caschetto D.P.I. impiegato dall'operatore, individuato nella fattispecie, in un sistema filtrante a "ventilazione assistita" (v. voce Interventi *pneumopatie* fase 3.1.5 C "rimozione pollina").

(Prelievi realizzati con campionatori personali mod. Zambelli EGO 77 sec. Norme UNI EN 689)

Esposizione a gas di scarico di motore a combustione.

Per l'operatore conducente il bob-cat, nonché per ogni operatore eventualmente presente all'interno del capannone durante l'impiego di detto mezzo meccanico.

Esposizione ad agenti infestanti

Negli allevamenti è diffusa la presenza di insetti, in particolare di varie specie di mosche in quanto attratte da ogni forma di materiale organico in decomposizione. Tale tipo di esposizione è particolarmente intensa nel periodo estivo e la natura del relativo rischio si fonda sul fatto dell'essere agenti infestanti in quanto generatori di fastidio agli operatori, ma anche vettori di microrganismi che possono provocare malattie negli uomini e negli animali.

3.4.4 C DANNO ATTESO E RILEVATO NELLA FASE "ALLESTIMENTO BOX DI ALL."

- Ipoacusie da rumore
- Broncopneumopatie per inalazione polveri
- Broncopneumopatie da sostanze allergizzanti
- Irritazioni occhi e mucose
- Lombalgie determinate da posture obbligate e da ripetute flessioni del rachide
- Contusioni al capo per urti contro allestimenti sospesi
- Investimenti di personale a terra da mezzo meccanico in movimento
- Contusioni, ferite, lesioni dei manovratori dei mezzi per incidente di manovra
- Cadute dall'alto verso il vuoto
- Abrasioni, contusioni, tagli.

3.4.5 C INTERVENTI NELLA FASE " ALLESTIMENTO BOX DI ALLEVAMENTO "

• In relazione agli interventi sul *rischio rumore* gli accorgimenti adottabili fanno capo a due diverse tipologie di intervento:

- **interventi diretti** che riguardano: -a) l'impiego di mezzi operativi con tecnologie recenti o comunque in linea con l'attuale stato dell'arte in materia di rumore prodotto; -b) regolare manutenzione dei mezzi.

- **interventi indiretti**: -a) evitare per quanto possibile operazioni di tipo promiscuo; -b) operare sempre a cabina chiusa ove presente; -c) indossare dispositivi di protezione acustica.

• L'aspetto della prevenzione delle *pneumopatie* sia da polveri, che da sostanze allergizzanti di è affrontato nei tre profili della *organizzazione del lavoro*, della *protezione dell'ambiente* e della *protezione diretta* dell'operatore.

- Con riferimento all'**organizzazione** è necessario che le operazioni di preliminari di stesura della lettiera, che avvengono mediante impiego di bob-cat, siano rigorosamente realizzate con la presenza del solo operatore addetto all'impiego di tale mezzo, impedendo l'accesso ad altre persone anche mediante esposizione di cartelli monitori.

- Con riferimento alla **protezione dell'ambiente di lavoro** (protezione indiretta dell'operatore) devono essere valutate tutte quelle situazioni ambientali che riducono il prodursi di polveri, ovvero la loro concentrazione nell'ambiente circoscritto, come l'appropriato impiego dei dispositivi di ventilazione meccanica e delle finestrate.

- Con riferimento alla **protezione dell'operatore**, l'accorgimento allo stato più tecnicamente avanzato consiste nell'adozione di uno speciale sistema di protezione personale detto "a ventilazione assistita". Fermo restando la possibilità di scelta fra numerose offerte di mercato, il principio generale su cui si basa tale sistema è quello della difesa dell'operatore mediante un meccanismo di filtrazione automatica dell'aria contaminata distribuita a flusso continuo tramite un motorino montato a cintura, che fornisce l'aria pulita direttamente al caschetto integrale indossato dall'addetto (v. figura 1 punto 3.1.5 C Interventi rimozione pollina).

Un tale sistema è tuttavia sconsigliato per operazioni di durata in quanto ergonomicamente sfavorevole a causa dell'influenza del peso dell'attrezzatura sull'operatore, e risulta perciò normalmente proponibile in operazioni svolte in posizione seduta, mentre per quelle in posizione eretta sono solitamente impiegate mascherine del tipo "usa e getta" con adeguato grado di protezione filtrante (v. foto 69).



foto 69

• L'*irritazione* di occhi e mucose in termini di rischio è dovuta sia al contatto diretto con sostanze irritanti, sia all'assorbimento attraverso occhi e mucose di inquinanti aerodispersi.

In entrambi i casi le misure di prevenzione consistono principalmente nel costante uso di maschere a copertura integrale, visiere e/o occhiali di protezione (che per il conducente del bob-cat sono resi superflui dall'adozione dall'elmetto di protezione costituente il sistema "a ventilazione assistita") nonché in una attenta e puntuale aerazione dei locali durante le lavorazioni, che si può ottenere attraverso aerazione naturale eventualmente integrata da aerazione forzata.

Nell'assicurare un adeguato stato di aerazione/ventilazione dei locali, si dovrà considerare fra l'altro, l'inquinante prodotto dal motore del bob-cat in quanto mosso da motore diesel.

• Le *contusioni al capo per urti contro allestimenti sospesi* sono determinate dal fatto che gli allestimenti delle mangiatoie/abbeveratoi, nonché i relativi accessori, in posizione sollevata, sono sempre posti ad altezze raggiungibili dall'operatore in relazione alle altezze complessive dei box, che non eccedono di media i mt. 2,5 (v. foto 70 e 71).

Sia gli operatori addetti alla stesura manuale della lettiera che l'operatore addetto all'impiego del bob-cat sono esposti a rischio di urto al capo. Per prevenire un tale tipo di rischio si rende perciò necessaria l'adozione di un idoneo copricapo protettivo, che per il conducente del bob-cat è surrogato dal caschetto integrale del sistema di protezione "a ventilazione assistita" (v. foto 72).



foto 70



foto 71



foto 72

- Il rischio di *lombalgie da postura obbligata o flessioni* del rachide possono essere contenuti: -a) per quanto concerne la stesura manuale della lettiera, mediante l'adozione di attrezzi idonei con riferimento alla lunghezza del manico degli stessi e con la formazione dell'addetto, -b) per quanto concerne l'allestimento delle attrezzature e materiali tecnici, mediante l'adozione, per quanto possibile, di automatismi e di sistemi per il sollevamento/trasporto dei materiali.

- I casi di *investimenti* di personale a terra da mezzo meccanico in movimento possono essere prevenuti disponendo in modo scrupoloso e procedurato, il divieto alla presenza di persone nelle aree circoscritte durante le operazioni di manovra del bob-cat. Risultano utili allo scopo *cartelli monitori*, applicati in punti visibili delle aree di lavoro, i quali vietino l'accesso alle zone operative durante la movimentazione del mezzo meccanico. Essi costituiscono inoltre elemento integrativo del processo di informazione/formazione specificatamente previsto dalla vigente legislazione, processo maggiormente arduo e difficoltoso nel caso frequente e in larga espansione in questo tipo di attività, dell'impiego di personale di origine extranazionale.

- Le *lesioni a carico dei manovratori dei mezzi* in relazione a incidenti che possono verificarsi durante la conduzione dei mezzi stessi, è un aspetto significativamente correlato al comportamento dell'operatore durante la guida, e quindi alla soggettiva informazione/formazione dell'addetto. Quale elemento oggettivo è poi sempre necessario impiegare mezzi bob-cat efficienti e corredati di tutti i sistemi di protezione (per altro numerosi) esistenti nella normale produzione commerciale, di cui i principali sono: sistema guida uomo-presente, barra frontale interbloccata di ancoraggio persona a bordo, cintura di sicurezza, protezioni fisse laterali posto guida, pulsante attivazione funzioni di comando (v. foto 59). Un contributo rilevante alla sicurezza complessiva dell'operatore durante la conduzione del mezzo potrebbe derivare dalla introduzione in uso del nuovo mezzo meccanico tipo bob-cat dedicato all'attività avicola, attualmente in fase di sperimentazione. Un tale mezzo, studiato appositamente affiancando esperienza e specialità lavorativa, sarebbe infatti determinante fattore di riduzione del rischio relativo alla conduzione del bob-cat all'interno dei capannoni e si può pensare in tal senso al rischio ribaltamento ed alla conseguente protezione dell'operatore.



foto 59

- Per la prevenzione delle *cadute dall'alto verso il vuoto*, rischio insito nei fabbricati a più livelli in senso verticale, si rende necessaria per quanto possibile, l'adozione di misure oggettive, fra le quali una tecnica innovativa e funzionale consiste nell'installazione di protezioni del tipo "a saloon" di cui si è detto sopra per la fase di lavaggio (v. foto 66 e 67).

In ogni caso non devono essere in alcun modo presenti le aperture a botola sui piani dei solai, in quanto fonte di rischio subdolo ed evitabile.



foto 66



foto 67

- *Abrasioni, contusioni, tagli* possono sempre verificarsi durante l'intera attività di allestimento per ragioni diverse da ricondurre all'impiego di macchine, attrezzi e/o materiali. E' da rilevare su questo argomento, il rischio di contatto, in particolare al volto, con il manico delle attrezzi manuali impiegati dagli operatori nella stesura della lettiera, evento che si previene con un adeguato sistema organizzativo/procedurale atto ad evitare pericolosi avvicinamenti o incroci fra gli addetti, ed un idoneo grado di illuminazione dei locali di lavoro.

3.4.6 C APPALTI ESTERNI NELLA FASE "ALLESTIMENTO BOX DI ALLEVAMENTO"

In questa fase occorre fare distinzione fra operazioni di stesura grossolana della lettiera da quella più fine.

La prima è una operazione meccanizzata ed affidata in appalto. La seconda, manuale, è realizzata da personale interno e/o avventizio.

3.4.7 C RIFERIMENTI LEGISLATIVI NELLA FASE "ALLESTIMENTO BOX DI ALLEV."

Norma tecnica UNI EN 292 relativa alla sicurezza dei macchinari in genere

Norma tecnica UNI EN 294 relativa alle distanze di sicurezza per la protezione dei macchinari

Norma tecnica UNI EN 547 relativa alla sicurezza dei macchinari

Norma tecnica EN 397 relativa agli elmetti di protezione

Norma tecnica UNI EN 374-2 relativa ai guanti di protezione

Norma tecnica UNI EN 465/467 relativa agli indumenti di protezione

Norma tecnica UNI EN 344 relativa alle calzature di protezione e da lavoro

3.4.8 C IMPATTO ESTERNO NELLA FASE "ALLESTIMENTO BOX DI ALLEVAMENTO"

L'impatto esterno in questa fase è determinato sia dal *rumore* prodotto dal macchinario per il sollevamento del materiale da lettiera, considerando in particolare che detto macchinario viene spesso impiegato in orari notturni, sia dalla *polvere* prodotta all'esterno dallo stesso macchinario.