

3.4B 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 e ripetuti flessioni 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 : 7

3.4.1 B 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) preparazione, importazione e stesura del materiale costituente la lettiera, consistente i paglia o lola di riso,
- b) abbassamento dei telai delle mangiatoie e degli abbeveratoi, e relativo riempimento,
- c) acclimatamento, ovvero accensione del riscaldamento nei periodi più freddi e raffreddamento nei periodi più caldi, per portare l'ambiente di allevamento, idoneo all'accasamento dei pulcini in arrivo (temperatura ideale 32 – 33 °C).

Per quanto concerne la predisposizione della lettiera, se viene realizzata con la paglia, la stessa viene conferita in allevamento sotto forma di balle e per essere utilizzata deve subire l'operazione di trinciatura. La trinciatura viene eseguita direttamente nelle sedi di allevamento mediante impiego di una particolare macchina detta trinciapaglia (v. foto 46).



foto 46

Lo stesso macchinario, contestualmente alla trinciatura conferisce il materiale sui solai dei box tramite un meccanismo propulsivo ad azione soffiante. Nel caso della pula di riso, che non necessita di trinciatura, viene impiegato lo stesso macchinario anzidetto o similare, per la sola operazione di conferimento del materiale sul piano dei solai mediante azione propulsivo-soffiante. Una volta che il materiale è stato conferito in cumulo sul piano dei singoli solai, viene realizzata, ad opera di una persona mediante impiego di bob-cat (v. foto 68), una prima stesura grossolana, e subito dopo il materiale viene disteso in modo definitivo da più persone mediante impiego di attrezzi manuali (v. foto 69). Dopo la stesura definitiva della lettiera, sulla stessa viene deposta una guida in materiale decomponibile, che viene cosparsa di mangime, meccanismo che ha lo scopo di agevolare l'accasamento dei pulcini (v. foto 47). Le ultime operazioni dopo la predisposizione della lettiera, consistono nell'abbassamento delle mangiatoie e degli abbeveratoi, e quelle relative all'acclimatamento ossia portare il box ad una temperatura ambientale idonea al ricevimento dei pulcini (32 – 33 °C).

Questa fase richiede complessivamente l'apporto di *6/7 persone per 8 giorni* circa, tenuto conto del fatto che la stesura della lettiera, attività normalmente appaltata, avviene ad opera di personale con impiego di mezzi meccanici (di norma bob-cat).



foto 68



foto 69



foto 47

3.4.2 B 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 consiste sostanzialmente in un meccanismo in grado di aspirare e soffiare il materiale da lettiera, scaricandolo sui solai dei box attraverso le aperture laterali dei capannoni.

3.4.3 B 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 postura di lavoro e ripetuti flessioni
- 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 B 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 postura e ripetuti flessioni
- 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 classi 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 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 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 sua 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“. Ferma 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. schema 1 p.to 3.1.5 C Interventi rimozione pollina).

Un tale sistema è tuttavia sconsigliato per operazioni di lunga 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 dell'elmetto di protezione costituente il sistema "a ventilazione assistita") nonché in una attenta e puntuale aerazione dei locali durante le lavorazioni, ottenibile 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 casco integrale del sistema di protezione "a ventilazione assistita" (v.foto 72).



foto 70



foto 71



foto 72

• *Lombalgie* determinate da postura e ripetuti flessioni si evidenziano in particolare per la stesura manuale della paglia, in quanto l'operatore, nel corso della preparazione della lettiera, deve spesso chinarsi per raccogliere a terra i residui dell'imballaggio delle balle passate all'operazione di trinciatura (v. foto 73); tali residui infatti, sarebbero letali per i pulcini, in quanto provocherebbe loro lesioni agli arti con inevitabile successiva morte.

Misure preventive contro il verificarsi di lombalgie sono: -a) per quanto concerne la stesura manuale della lettiera, l'adozione di attrezzi idonei con riferimento alla lunghezza del manico degli stessi e la formazione mirata dell'addetto, -b) per quanto concerne l'allestimento delle attrezzature e materiali tecnici, l'adozione, per quanto possibile, di automatismi e di sistemi per il sollevamento/trasporto di attrezzature, cose e/o materiali.



foto 73

- 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 B APPALTI ESTERNI NELLA FASE “ ALLESTIMENTO BOX DI ALLEVAMENTO “

In questa fase occorre distinguere l'attività relativa alla preparazione e stesura grossolana della lettiera mediante impiego di macchine, che è normalmente oggetto di appalto e quindi di intervento da parte di ditta esterna, dalle attività diverse, relative sia alla stesura della lettiera con attrezzi manuali, sia all'approntamento e predisposizione degli allestimenti tecnici, che sono invece di norma realizzate da personale interno e/o avventizio.

3.4.7 B 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 B 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.