



B 18 RELAZIONE TECNICA DEI PROCESSI PRODUTTIVI STATO ANTE INTERVENTO

L'impianto è situato nel Comune di Lonigo, foglio 9 particelle 200 (capannoni 1 e 2) e 195 (capannoni 3 e 4).

Lo stato ante intervento, di riferimento per la valutazione d'Impatto Ambientale, è quello di allevamento di riproduttori, galline ovaiole e galli, nei capannoni 1 e 2 e allevamento di galline ovaiole per uova da consumo umano nei capannoni 3 e 4.

Tutti i capannoni avicoli allo stato ante intervento sono a ventilazione naturale e i capannoni 1 e 2 presentano coperture in cemento amianto. I fabbricati hanno le seguenti misure:

Esistente		lungh.	largh.	sup. cop.	h	volume mc	sup. allev.	sup.dep.
Capannone 1	ml	129,46	12,30	1.592,36	3,05	4.856,69	1.516,00	35,00
Capannone 2	ml	129,46	12,10	1.566,47	3,05	4.777,72	1.491,20	35,00
Capannone 3	ml	90,08	12,22	1.100,78	3,05	3.357,37	1.063,00	36,00
Capannone 4	ml	63,41	12,11	767,90	4,00	3.071,58	695,00	35,00
Totali				5.027,50		16.063,37	4.765,20	141,00

L'azienda ha già iniziato i lavori di adeguamento dell'impianto partendo dai capannoni 1 e 2.

La tipologia di allevamento ante intervento è quella di ovaiole a terra (**codice 4.2.1**): *sistema a terra con lettiera profonda e fessurato su fossa di raccolta della pollina tal quale*.

Tale sistema non viene classificato come MTD (Migliore Tecnologia Disponibile), ma viene preso come sistema di riferimento per le emissioni prodotte, più alte di tutte le altre tipologie di allevamento a terra.

Il ricovero è una classica costruzione chiusa con pavimento in calcestruzzo. E' termicamente isolato con ventilazione naturale, con finestre per la luce esterna. La pavimentazione calpestabile è fessurata, realizzata con materiali plastici, e rialzata rispetto al pavimento di cemento. I posatoi, la zona di alimentazione e di abbeverata sono situati sulla parte fessurata,



Agricoltura e Sviluppo srls

Località Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR
Tel. 045.7612622 - Fax 045.6107756 - Mail: baldo@agricolturaesviluppo.it

mentre una parte viene coperta di lettiera per permettere il razzolamento. Lungo tutta la linea centrale del capannone è presente la zona nido, dove le galline alla sera vanno a riposare e depongono le uova.

Si specifica che fino al 2010 in tutti i capannoni le ovaiole allevate erano di tipo pesante da riproduzione, cioè con un maschio ogni 10 femmine per la fecondazione delle uova.

Dal 2010 al 2015, invece, nei capannoni 3 e 4 si sono allevate solo ovaiole leggere femmine per la produzione di uova da consumo umano. In questo periodo i capannoni 1 e 2 sono rimasti vuoti.

La potenzialità ante intervento era:

FABBRICATO	SUPERFICIE ALLEVABILE mq	superficie senza nido	DENSITA' n° capi/mq	CAPI ACCASATI
CAPANNONE 1	1516	1402	9,00	12.621
CAPANNONE 2	1491	1379	9,00	12.414
CAPANNONE 3	1063	983	9,00	8.849
CAPANNONE 4	695	643	9,00	5.786
TOTALE IMPIANTO	4.765	4.408	9,0	39.670



STATO FUTURO SOGGETTO AD AIA

La ditta ha deciso di convertire tutto l'impianto da galline ovaiole a terra (da riproduzione e da consumo) a polli da carne, sempre a terra.

La ditta fino ad ora ha presentato in Comune (allegato A17 dell'AIA):

- un Permesso di Costruire n. PC14/018, prot.n.20600 del 01/10/2014.
- una DIA di variante n.prot.3286/E del 12/02/2016

Si elencano di seguito tutte le modifiche già apportate ai **capannoni 1 e 2** con le autorizzazioni sopra citate:

- rimozione e smaltimento del manto di copertura in cemento amianto;
- rimozione e smaltimento del controsoffitto in tavelloni di laterizio del capannone 1;
- rimozione e smaltimento controsoffitto in cemento amianto capannone 2;
- fornitura e posa nuova copertura costituita da pannello sandwich in poliuretano spessore 80 mm;
- fornitura e posa di rivestimento piano per coibentazione pareti con pannello sandwich in poliuretano di spessore 40 mm;
- posa di 13 ventilatori sul lato sud di ogni capannone;
- realizzazione di un nuovo pavimento in cemento armato sopra l'esistente nel capannone 2;
- realizzazione impianti di raffrescamento (cooling) su entrambi i capannoni;
- posizionamento telo di abbassamento sezione dei capannoni ogni 9 metri su entrambi i capannoni;
- realizzazione struttura a forma di “C”, una per capannone, aperta su due lati, posta esternamente ai capannoni frontalmente ai ventilatori, coperta da tettoia, che funge da barriera all'emissione dell'aria dai ventilatori e abbattimento polveri.



Per i **capannoni 3 e 4** saranno previsti i seguenti interventi;

- rimozione e smaltimento del controsoffitto in tavelloni di laterizio del capannone 3;
- posizionamento telo di abbassamento sezione dei capannoni ogni 9 metri;
- posizionamento di 12 ventilatori sul lato sud del capannone 3 e 8 ventilatori sul lato ovest del capannone 4;
- realizzazione impianti di raffrescamento (cooling) su entrambi i capannoni;
- realizzazione di due strutture a forma di “C”, una per capannone, aperte su due lati, poste frontalmente ai ventilatori e con tettoia, come barriera all'emissione dell'aria dai ventilatori e abbattimento polveri;
- inserimento di un nuovo silos nel capannone 3 vicino ai 2 già esistenti;
- spostamento dei 3 silos del capannone 4 dal lato corto ovest al lato lungo a nord.

Inoltre saranno previsti:

- la copertura della concimaia scoperta già esistente;
- il posizionamento delle vasche per le acque di lavaggio dei capannoni.

Si specifica che la realizzazione dell'intervento avverrà per stralci, pertanto prima si avvieranno i capannoni 1 e 2, poi il 3 ed infine il 4.

Fino alla realizzazione della copertura della concimaia la ditta utilizzerà il capannone n.4 come struttura di stoccaggio coperta in caso di necessità.



CARATTERISTICHE COMPOSITIVE DEL PROGETTO



Disposizione dei capannoni post intervento

Capannoni avicoli

I capannoni avicoli, allo stato post intervento, manterranno le dimensioni attuali, senza aumentare la superficie coperta interna.



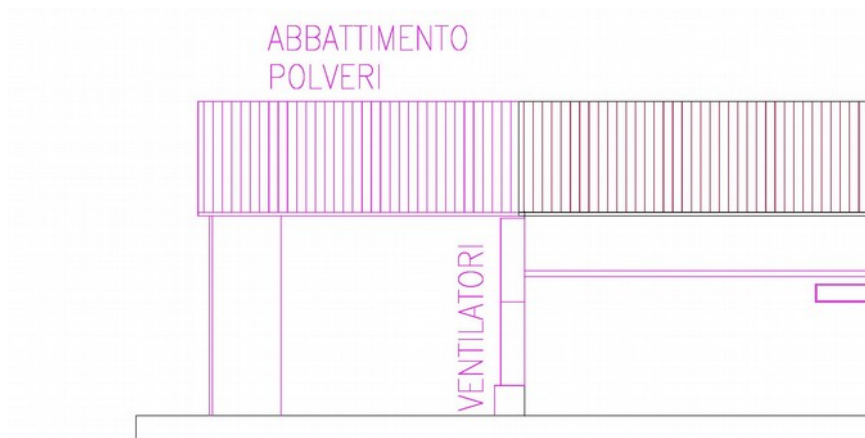
Agricoltura e Sviluppo srls

Località Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR
Tel. 045.7612622 - Fax 045.6107756 - Mail: baldo@agricolturaesviluppo.it

Progetto		lungh.	largh.	sup. cop.	h	volume mc	sup. allev.	sup. dep.
Capannone 1	ml	129,46	12,30	1.592,36	3,05	4.856,69	1.537,00	14,20
Capannone 2	ml	129,46	12,10	1.566,47	3,05	4.777,72	1.512,00	14,20
Capannone 3	ml	90,08	12,22	1.100,78	3,05	3.357,37	1.084,80	14,20
Capannone 4	ml	63,41	12,11	767,90	4,00	3.071,58	631,00	99,00
Totali				5.027,50		16.063,37	4.764,80	141,60

Anche la superficie allevabile complessiva non cambierà rispetto lo stato ante intervento e sarà pari a **4.764,80 mq**

Abbattimento polveri: alla distanza di 5,00 m dal fronte dei capannoni con i ventilatori, verrà realizzata una struttura a forma di “C” per l'abbattimento delle polveri, di altezza pari a quella dei capannoni, coperta da tettoia che si appoggia sul capannone e aperta su due lati (sezione sottostante).



Tale struttura non aumenterà la superficie allevabile in quanto risulterà essere aperta su due lati ed esterna al capannone avicolo.

Nei capannoni 1 e 2 tale struttura è già stata realizzata.

Sala uova/annesso rustico

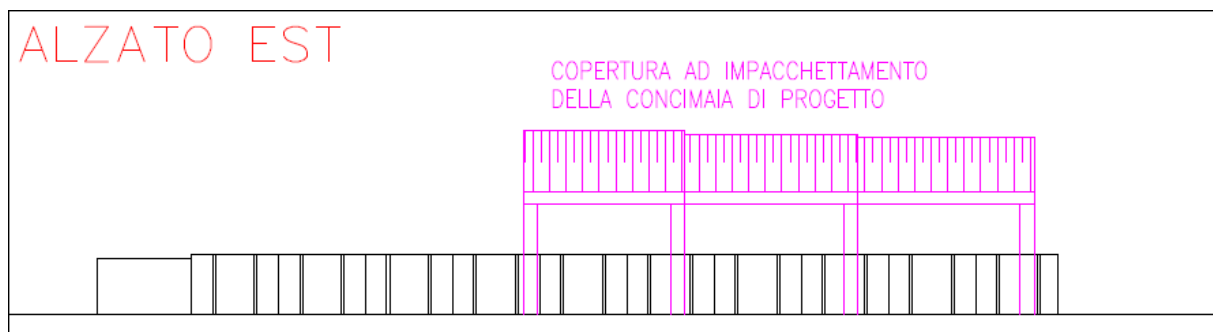
La sala utilizzata per l'imballaggio delle uova prodotte dall'allevamento di galline ovaiole è già stata eliminata e convertita in magazzino di deposito per i disinfettanti, all'interno dell'annesso rustico antistante il capannone 3 (si veda planimetria di progetto). All'interno di



questo ricovero è presente anche la cella frigo per gli animali morti, invariata da ante e post intervento, e vi si trova un impianto per il filtraggio dell'acqua prelevata dai pozzi.

Concimaia coperta

Attualmente è presente una concimaia scoperta (denominata nelle tavole “silos”), che ha in progetto di essere coperta. La concimaia ha le seguenti dimensioni: 14,01 m di lunghezza per 14,67 m di larghezza, con un muretto sui tre lati alto 1,8 m.



La tettoia, che verrà posizionata sopra la concimaia esistente, avrà un'altezza in gronda di 3 metri e sarà aperta sui lati. Le sue dimensioni copriranno solo parzialmente la concimaia, in quanto avrà una larghezza pari circa a quella della concimaia (14,67 m), mentre la lunghezza coprirà fino a 8,67 m, per una superficie utile coperta pari a 127,19 mq.

Dal momento che la pollina essiccata può essere posta in cumulo, l'altezza del cumulo all'interno della concimaia potrà superare di circa 1 metro l'altezza del muro di contenimento, arrivando a 3 metri di altezza.

Prendendo quindi l'altezza media tra le due, pari a 2,5 m, il volume utile risulterà quindi di $127,19 \times 2,5 = 318$ mc.

La pollina stoccata non sarà soggetta a dilavamenti da parte delle acque meteoriche e nello stesso tempo risulterà arieggiata e asciutta.



Vasche per le acque di lavaggio

I capannoni attualmente hanno delle vasche di lavaggio non collegate ai capannoni e non utilizzate dall'azienda, in quanto fino ad ora è stata fatta solo la pulizia e disinfezione a secco.

Tali vasche verranno potenziate con nuove vasche e verranno collegate ai capannoni per permetterne la pulizia anche tramite il lavaggio.

I particolare, allo stato futuro, si avranno:

- capannoni 1 e 2: 14 vasche delle dimensioni ciascuna di 1 mc, per un totale di 14 mc;
- capannone 3: 10 vasche da 1 mc;
- capannone 4: 6 vasche da 1 mc.

In totale le strutture di stoccaggio per le acque di lavaggio dell'allevamento saranno pari a **44 mc**.

Impianto di raffrescamento e ventilazione

In tutti i capannoni verrà realizzato un impianto di raffrescamento di tipo “cooling system” per una lunghezza variabile da 15,00 m per il capannone 4, che è il più piccolo, fino a 27,00 m per i capannoni 1 e 2. I pannelli saranno posti su ambo i lati dei capannoni, in prossimità delle aperture laterali di tipo a vasistas (foto sotto), sul lato opposto dei ventilatori



Particolare delle finestre a vasistas, prima del posizionamento del cooling

Il cooling risulta già installato sui capannoni 1 e 2.



Il sistema è composto da pannelli di plastica a conformazione di nido d'ape, che vengono attraversati da acqua spruzzata da una linea posta sopra il pannello. L'aria calda esterna, richiamata all'interno dall'impianto di aria forzata, entrando in contatto con l'acqua ne cede il calore, raffrescandosi. L'acqua in parte evapora per il passaggio di calore e viene consumata nel processo di raffrescamento, in parte viene fatta circolare nuovamente nel pannello grazie al sistema di ricircolo a pompe, limitandone così gli sprechi.

In testata ai capannoni, sul lato opposto del cooling, (sul fronte sud per i capannoni n°1, 2 e 3 e sul fronte ovest per il capannone n°4) sarà prevista la collocazione di ventilatori assiali per la ventilazione forzata di estrazione. Tali ventilatori sono già stati posizionati nei capannoni 1 e 2.

Inoltre vi sarà la presenza di piccole finestrelle invernali, poste a circa 2 metri di altezza, per consentire l'entrata dell'aria.

VENTILAZIONE FORZATA						
Capannone	Tipo ventilazione	Numero ventilatori	Portata massima unitaria (mc aria/ora)	Sistemi di controllo ventilatori	Tipo apertura	Sistema di controllo aperture
1 (ventilazione già installata)	Forzata	13 estrattori longitudinali	40.000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a vasistas sotto cooling e finestrelle fisse	Automatico
2 (ventilazione già installata)	Forzata	13 estrattori longitudinali	40.000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a vasistas sotto cooling e finestrelle fisse	Automatico
3	Forzata	12 estrattori longitudinali	40.000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a vasistas sotto cooling e finestrelle fisse	Automatico
4	Forzata	8 estrattori longitudinali	40.000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a vasistas sotto cooling e finestrelle fisse	Automatico



Impianto di riscaldamento

L'allevamento di galline e galli da uova non aveva bisogno di impianto di riscaldamento e pertanto tutti i capannoni ne erano privi. Per l'allevamento dei polli da carne, invece, il riscaldamento è necessario, soprattutto nella fase di pulcino.

L'azienda Muraro ha deciso di installare un impianto di riscaldamento con generatori di aria calda, alimentati a GPL.

I generatori saranno:

- 5 nei capannoni 1 e 2,
- 4 nel capannone 3
- 2 nel capannone 4

Impianto di alimentazione

Ogni capannone sarà dotato di silos per lo stoccaggio del mangime: due per i capannoni 1 e 2 da 200 q.li ciascuno, tre per il cap. 3 da 120 q.li ciascuno e 3 per il capannone 4, di cui 2 da 90 q.li e uno da 60 q.li. I silos sono collegati con i capannoni con un sistema di coclee che convogliano il mangime alle linee delle mangiatoie.

Le mangiatoie saranno circolari e dotate di sistema antispreco, disposte su 3 file con passo 0,75 m e con diametro ciascuna di 33 cm. Saranno collegate al soffitto da un sistema di carrucole per adeguare la loro altezza a quella dell'animale durante la crescita e per essere sollevate completamente durante le operazioni di pulizia.

Impianto di abbeveraggio

All'interno di ogni capannone verrà installato l'impianto per l'abbeveraggio degli animali, costituito da quattro linee lunghe quanto il capannone dove verranno collegati i gocciolatoi con tazzina antispreco sottostante. Anche in questo caso gli impianti sono collegati al soffitto per essere adeguati all'altezza richiesta.

L'approvvigionamento idrico viene garantito da due pozzi aziendali.



Arco di disinfezione

L'impianto è dotato di un ingresso principale posto a nord dell'azienda, provvisto di un arco di disinfezione per gli automezzi: l'arco, sotto il quale passano i mezzi, vaporizza liquido disinfettante sui camion; il liquido in eccesso che non evapora cade sulla pavimentazione in cemento e viene convogliato in apposito pozzetto a tenuta stagna. I pozzetti verranno svuotati da apposita ditta che smaltirà l'acqua come rifiuto.

Adeguamento scarichi civili

Oltre all'adeguamento dei capannoni avicoli l'azienda provvederà all'adeguamento degli scarichi civili dei bagni. Per fare questo ogni scarico sarà dotato di vasca imhoff, sifone Firenze, pozzetto di cacciata e pozzetto d'ispezione. Tutti gli scarichi, sia quelli con impianto esistente che quelli da adeguare, verranno convogliati, tramite pompe dove necessario, ad un impianto di subirrigazione posto nell'angolo nord-ovest dell'area di proprietà, mantenuta a verde. Una volta depurate le acque verranno inviate al canale parallelo a via Romola.

Per i dettagli si rimanda alla tavola di progetto n.5 e alla relazione idrogeologica del dott. Pivetta.

Piantumazione di una siepe

Una volta realizzate le modifiche l'azienda è intenzionata a realizzare una siepe arboreo-arbustiva sul lato nord dell'impianto, cioè sul lato a confine con la strada, in modo da mitigare l'impatto visivo dalla strada. Sugli altri tre lati tutto l'impianto è circondato da vigneti, in parte di proprietà dell'azienda.

Prima dell'impianto della siepe il terreno verrà preparato con lavorazioni più o meno approfondite a seconda dello stato fisico del terreno stesso. Le lavorazioni superficiali verranno integrate da una concimazione organica che ha la funzione di migliorare la struttura del terreno e di rendere più facile l'attecchimento delle piante. Per facilitare la manutenzione, in particolare il controllo delle infestanti, verranno preventivamente stesi film plastici o tessuto non tessuto per tutta l'area interessata alla zona d'impianto.

Il materiale vegetale proverrà da vivai specializzati: si preferiranno le piante nate da seme, per una maggiore variabilità genetica e un migliore sviluppo dell'apparato radicale. Tutte le piante



Agricoltura e Sviluppo srls

Località Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR
Tel. 045.7612622 - Fax 045.6107756 - Mail: baldo@agricolturaesviluppo.it

saranno fornite con pane di terra o con contenitori brevettati per evitare malformazioni dell'apparato radicale e assicurare l'attecchimento.

Nei primi anni dall'impianto occorrerà assicurare un controllo delle infestanti (pacciamatura, sfalcio o diserbo) in modo da avvantaggiare la crescita delle piante della siepe.

Si dovranno prevedere degli interventi di potatura destinati ad eliminare difetti strutturali e di forma al fine di far assumere ai singoli arbusti e alberi un aspetto armonico e gradevole.

L'irrigazione avverrà durante l'impianto e nei primi anni di vita, per assicurare l'attecchimento delle piantine. In periodi di siccità prolungata le nuove siepi verranno regolarmente irrigate per assicurarne la ripresa.

Periodicamente nei mesi autunno-invernali si effettueranno le operazioni di potatura e di pulizia dai rami secchi.



PROCESSI PRODUTTIVI POST INTERVENTO

TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO POST INTERVENTO

La tipologia di allevamento è quella a terra con ventilazione forata (**M.T.D. 4.3.2**): ricoveri con ottimizzazione dell'isolamento termico e della ventilazione (anche artificiale), con lettiera integrale e abbeveratoi.

INDIVIDUAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI

Polli da carne “Broilers”

Gli animali impiegati nella produzione del pollo da carne appartengono alla specie *Gallus gallus*. L'evoluzione del settore ha visto il graduale passaggio dall'utilizzo di razze specializzate da carne, ai cosiddetti “ibridi commerciali”, che sfruttano il vigore ibrido (eterosi). Il miglioramento genetico viene effettuato tramite



l'ottenimento di linee pure ad alto grado di omozigosi opportunamente selezionate ed estremamente specializzate. In queste poi vengono scelti i migliori individui che non manifestano caratteri negativi, dovuti alla consanguineità, e si valutano le migliori combinazioni in linea maschile e femminile da destinare agli incroci (a 3, 4 vie), da cui si ottiene l'ibrido commerciale.

Gli ibridi si identificano con sigle che richiamano il nome della ditta genetica che li ha prodotti (es: Cobb, UK-USA, Hybro, Olanda, Hubbard, Arbor Acres, USA, Ross, Regno Unito). L'Italia è completamente dipendente dalle multinazionali estere per la fornitura di ibridi commerciali nel settore avicolo.

Per la massima produttività ed efficienza la moderna avicoltura si è indirizzata verso la produzione della categoria che possiede il ciclo di allevamento più corto (broilers) che, in base al peso di macellazione raggiunto, si distingue in:

- pollo leggero, del peso di 1,7 kg e durata ciclo di 36-38 giorni;
- pollo medio, del peso di 2,3-2,7 kg e ciclo di 47-53 giorni;



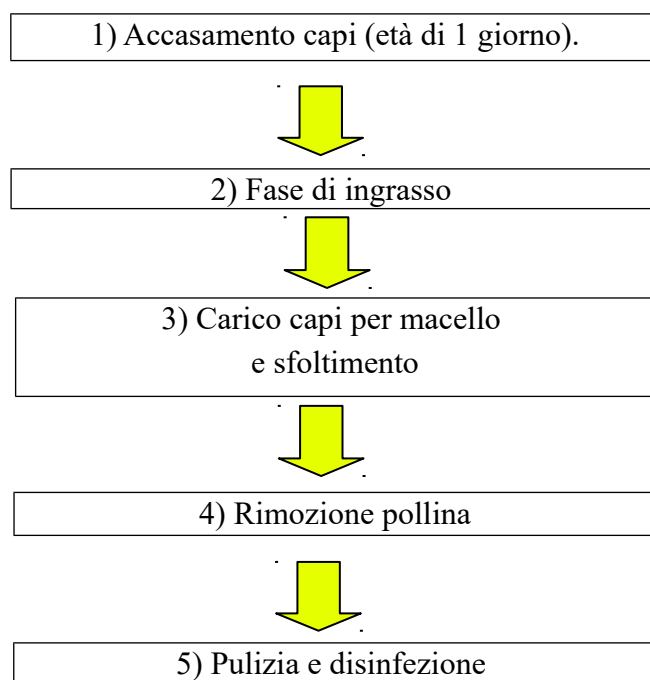
- pollo pesante, del peso di 3,2-4,0 kg e ciclo di 58-65 giorni.

Nell'allevamento della ditta presa in esame verranno prodotti capi della categoria pollo leggero (femmine) e medio (maschi) con peso che può arrivare a fine ciclo a circa 2,5 kg con cicli da 50-55 giorni.

L'azienda in media effettuerà 5 cicli all'anno, che potrebbero aumentare fino a 6,4 in caso di vuoto sanitario minimo pari a 7 giorni, come prevede la normativa sulla biosicurezza aviaria.

ANALISI DEI SINGOLI PROCESSI

Di seguito si riporta un diagramma di flusso che schematizza i diversi processi produttivi dell'allevamento dei polli da carne.



Di seguito si analizzano i singoli processi di produzione e le tecniche produttive confrontandole con le BAT proposte dalle “Linee Guida per l'identificazione delle Migliori Tecniche Disponibili pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale del 31/05/2007”.



Accasamento dei capi

L'azienda effettua cicli tutto-pieno / tutto-vuoto, con vuoti sanitari di almeno 7 giorni. Il ciclo di allevamento inizia con l'accasamento dei pulcini dell'età di circa 1-2 giorni, provenienti da incubatoi specializzati, che vengono trasportati su camion fino all'impianto.

L'Autorizzazione Integrata Ambientale AIA, prevede che venga determinata la capacità produttiva massima dell'impianto da autorizzare. La circolare del 13 luglio 2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio (circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al D.Lgs n. 372 del 4 agosto 1999, con particolare riferimento all'allegato I) definisce il concetto di capacità produttiva come *la capacità relazionabile al massimo inquinamento potenziale dell'impianto*.

Nel caso degli allevamenti zootecnici questa deve essere determinata dal numero massimo di posti disponibili in condizioni di piena utilizzazione delle superfici utili di stabulazione, escludendo corsie di alimentazione, aree di servizio, ecc.

Per il calcolo del numero di capi potenziali da autorizzare si considererà un accasamento di sole femmine che arrivano a fine ciclo raggiunto il peso di 1,5 kg. In questo modo potenzialmente il carico potrà raggiungere i 22 capi a metro quadrato, nel rispetto del benessere animale.

Potenzialità massima allevabile:

	Superficie calpestabile (mq)	Kg/mq (benessere)	Peso finale per capo (kg)	N° max animali
Capannone 1	1.537	33	1,5	33814
Capannone 2	1.512	33	1,5	33264
Capannone 3	1.085	33	1,5	23866
Capannone 4	631	33	1,5	13882
Totale	4765			104826

La potenzialità massima, quindi, risulta di:

- **104.826 capi/ciclo** nel rispetto del benessere animale.



Agricoltura e Sviluppo srls

Località Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR
Tel. 045.7612622 - Fax 045.6107756 - Mail: baldo@agricolturaesviluppo.it

Dal momento che l'azienda richiederà la deroga per il benessere animale, arrivando ad accasare fino a 39 kg/mq, si specifica che il numero di capi rimarrà invariato ma aumenteranno i pesi medi finali allevati.

	Superficie calpestabile (mq)	Kg/mq (deroga benessere)	Peso finale per capo (kg)	N° max animali
Capannone 1	1.537	39	1,77	33814
Capannone 2	1.512	39	1,77	33264
Capannone 3	1.085	39	1,77	23866
Capannone 4	631	39	1,77	13882
Totale	4765			104826

In questa fase non ci sono particolari problematiche ambientali e anche nelle linee guida AIA non sono state riportate indicazioni.

Fase di produzione - ingrasso

Gli animali vengono accasati all'età di 1 giorno (peso vivo di 30-35 grammi) con sistema di stabulazione a terra su lettiera permanente (trucioli di legno e/o paglie e/o lolla di riso) dove rimarranno per tutta la fase di ingrasso fino all'età di circa 50 giorni.

La dieta aziendale è seguita da tecnici specializzati per ridurre l'emissione di azoto e il costo dell'alimentazione. In questa fase i capi vengono alimentati ad-libitum tramite mangime completo per avicoli, perfezionato alle loro esigenze in funzione dell'età. Visto l'innalzamento del prezzo dei componenti dei mangimi, prevalentemente quelli proteici, la ditta soccidante, che li fornirà, cerca di ridurre al minimo il contenuto dei componenti azotati e la quantità di mangime impiegata. La ditta impiega da tre a cinque tipologie di mangimi a contenuto proteico decrescente per massimizzare l'indice di conversione e limitare al massimo le perdite di azoto nelle deiezioni e quindi nell'ambiente.

L'alimentazione dei capi avverrà con sistemi automatizzati di distribuzione del mangime che attraverso coclee e nastri lo trasporterà dai silos alle singole mangiatoie. Queste ultime sono circolari, disposte su 3 file all'interno di ogni capannone, agganciate al soffitto da un sistema



a carrucole che permetterà di regolarne l'altezza seguendo la crescita degli animali. Per evitare l'inutile perdita di mangime presenteranno tutte sistemi antispreco.

I capannoni presentano una copertura in pannello sandwich: tipica coibentatura molto utilizzata in ambito avicolo per evitare eccessivi innalzamenti delle temperature nei periodi più caldi (estate) e ridurre le perdite di calore durante il periodo invernale (riscaldamento). Sono dotati, inoltre, di:

- pavimento in battuto di cemento facilmente lavabile;
- pareti e soffitti pulibili;
- attrezzature facilmente pulibili (mangiatoie e abbeveratoi in plastica);
- teli ombreggianti.

L'allevamento avicolo verrà riscaldato nel periodo invernale con l'ausilio di generatori di aria calda alimentati a GPL.

Nel periodo estivo, per mantenere idoneo il clima di stabulazione, nei capannoni saranno presenti gli estrattori (posizionati nella testata del capannone, opposta a quella d'ingresso) i quali operano in depressione ed in senso longitudinale (ventilazione forzata negativa).

L'areazione forzata garantisce l'inizio della disidratazione della pollina già all'interno dei capannoni, evitando la formazione di cattivi odori e assicurando le condizioni igienico-sanitarie per il contenimento dei patogeni. I ventilatori presenti in testa ai fabbricati creano una depressione di aria di tipo longitudinale, generando un flusso orizzontale in uscita dai capannoni. L'aria calda estratta richiama quella esterna più fredda, in entrata attraverso le aperture poste lungo i lati. La presenza di più finestrate permette la creazione di vortici verticali e circolari (diretti verso il centro). La concomitanza di queste due correnti (quella orizzontale e quella verticale) permette la creazione di un movimento di aria continua, con aria calda in uscita integrata per depressione da quella esterna. Le finestrate sono del tipo a vasistas e finestrelle invernali. Questa tipologia di ventilazione è definita di tipo forzata, in quanto il flusso d'aria viene generato dai ventilatori elettrici.

Come riportato nella D.G.R.V. n° 1105 del 28 aprile 2009 si precisa che le emissioni provenienti dal reparto di stabulazione sono da considerarsi sempre di tipo non convogliato



Agricoltura e Sviluppo srls

Località Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR
Tel. 045.7612622 - Fax 045.6107756 - Mail: baldo@agricolturaesviluppo.it

anche se convogliate con ventilatori. Il flusso d'aria di ricambio dei capannoni avicoli non è convogliato, né convogliabile, e non sono ipotizzabili impianti di abbattimento degli inquinanti.

Per quanto riguarda il rispetto delle norme sulla biosicurezza aviaria si specifica, inoltre, che l'impianto è dotato di:

- una chiusura all'ingresso dell'azienda per evitare l'accesso non controllato di automezzi;
- piazzole di carico e scarico dei materiali d'uso e degli animali con dimensioni minime pari all'apertura del capannone;
- una superficie larga un metro lungo tutta la lunghezza esterna dei capannoni mantenuta pulita;
- una zona filtro dotata di spogliatoio, con una dotazione di indumenti adeguati;
- uno spazio per il deposito temporaneo dei rifiuti.

Tutti i capannoni, inoltre, saranno dotati di impianto di raffrescamento (cooling).

Il consumo energetico dell'allevamento è dato dal funzionamento dei sistemi di illuminazione e di distribuzione di mangime e acqua e dall'impianto di ventilazione. Si specifica che l'azienda è collegata direttamente ad una cabina dell'ENEL, in uso all'azienda, posta a nord del capannone 1.

Il rifornimento idrico è garantito da due pozzi aziendali la cui acqua viene inviata all'impianto di filtraggio presente nel magazzino a nord del capannone 3. L'acqua viene fornita all'interno dell'allevamento con l'ausilio di 4 linee di abbeveraggio per capannone con sistema di distribuzione con pistoncino a pressione, con sottostante tazzina anti-goccia, che impedisce all'acqua persa di bagnare la lettiera. Come le linee delle mangiatoie, sono sospese e regolate in altezza in funzione della crescita degli animali.

Durante la fase d'ingrasso gli animali verranno sottoposti, con cadenze decise dai veterinari del soccidante, a trattamenti preventivo/curativi, contro le patologie più diffuse. I trattamenti vengono somministrati nell'acqua di bevanda, (con posologia indicata da medico veterinario), previa opportuna miscelazione.



Agricoltura e Sviluppo srls

Località Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR
Tel. 045.7612622 - Fax 045.6107756 - Mail: baldo@agricolturaesviluppo.it

I lavoratori provvedono a verificare giornalmente il corretto funzionamento dei diversi impianti (distribuzione mangime/acqua, riscaldamento, ventilazione, ecc.) e allontanare i capi morti.

In questa fase l'azienda produce i seguenti rifiuti:

- contenitori vuoti dei prodotti farmaceutici impiegati
- carcasse dei capi morti
- imballaggi vari.

I rifiuti verranno conferiti con il servizio di raccolta rifiuti porta a porta della Provincia di Vicenza, gestito dalla Elite Ambiente srl, che semplifica la modulistica a carico dell'azienda.

Fase di carico dei capi

Al raggiungimento del peso vivo richiesto dal mercato gli animali verranno caricati su camion e trasportati al macello. Il caricamento avverrà manualmente o con macchina carica polli, depositandoli all'interno di gabbie provviste di cassette che verranno riempiti uno alla volta dal basso verso l'alto. Riempita la gabbia, questa, con l'ausilio di elevatore muletto viene portata fuori dal ricovero e caricata su camion. Allo stesso tempo, una gabbia vuota viene prelevata dal mezzo e portata all'interno del capannone avicolo per essere riempita di polli.

Tutte queste operazioni vengono eseguite con cautela, sia per evitare traumi di tipo fisico agli animali, che per mantenere tranquillo l'ambiente di stabulazione durante questa specifica fase.

Produzione e stoccaggio della pollina futura

Al termine del ciclo produttivo, a seguito del carico degli animali, verrà rimossa la lettiera esausta costituita prevalentemente dai residui di paglia o segatura con deiezioni animali (pollina).

La produzione annua di pollina (secondo DM 7 aprile 2006, fattore 0,135 mc/capo) viene calcolata in base alla potenzialità massima dei polli da carne con la deroga per accasare fino a 39 kg/mq, con un ciclo di 55 giorni e uno sfoltimento di circa un terzo dei capi verso il 35° giorno di età (in allegato tabella degli accasamenti con lo sfoltimento).

La produzione potenziale di pollina post intervento risulterà essere di:



Agricoltura e Sviluppo srls

Località Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR
Tel. 045.7612622 - Fax 045.6107756 - Mail: baldo@agricolturaesviluppo.it

Polli da carne	Numero capi/ciclo	Durata ciclo (gg)	Vuoto sanitario (gg)	Presenza media annua	pollina (mc/anno)
A terra	104.826	55	7	76.659	1.035

La lettiera verrà asportata con pale meccaniche e stoccata nella concimaia presente all'interno del complesso aziendale per essere impiegata come ammendante sui terreni in conduzione all'azienda.

Considerando che la capacità di stoccaggio della concimaia, come visto in precedenza, sarà di 318 mc e dal momento che il periodo di stoccaggio non deve essere inferiore a 90 giorni, si calcola per quel periodo una produzione di:

$$1.035 \text{ mc} / 365 \text{ gg} \times 90 \text{ gg} = \underline{255 \text{ mc}}$$

Tale quantità, inferiore al volume della concimaia, può essere stoccata per il periodo minimo di legge senza problemi.

La pollina prodotta presenta un umidità variabile tra il 20 % e il 35 %, con un peso specifico medio di 0,6-0,7 t/mc. Tale materiale può essere classificato come:

- materiale ammendante e fertilizzante per uso agronomico: ai sensi del DGR 2495/06 e successive integrazioni e modifiche, la pollina viene classificata come materiale palabile e utilizzabile come ammendante e fertilizzante nei terreni agricoli. Lo spargimento deve avvenire previa comunicazione da presentare presso la provincia di competenza. La pollina è un buon concime naturale, visto l'elevato contenuto di sostanza organica e di elementi nutritivi presenti (azoto, fosforo e potassio);
- rifiuto: ai sensi del D.Lgs 152/2006, la pollina può essere considerata un rifiuto con codice CER 020106 "feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate)", quando non utilizzata ai fini agronomici, e quindi smaltito o recuperato come previsto dalle stesso decreto legislativo;
- biomassa: la regione Veneto ha recepito la direttiva 2008/98/CE e, con il DGR 2272 del 28.07.2009, ha definito la pollina non come rifiuto ma come sottoprodotto di origine agricola e biomassa; mediante appositi processi può essere quindi utilizzata per la produzione di energia e non rientra nella disciplina e limitazioni previste per i rifiuti. Una precisazione



dovuta per allinearsi con l'Europa e che apre nuove possibilità di smaltimento della pollina in eccesso.

Tutta la gestione relativa alle deiezioni avicole viene effettuata nel rispetto della normativa vigente in materia, DGR 2495/06, e successive integrazioni e modifiche.

Pulizia e disinfezione delle strutture dell'allevamento

In generale quasi tutti i patogeni hanno bisogno della presenza dell'ospite per sopravvivere e proliferare. In un ambiente pulito la carica microbica può drasticamente diminuire se non c'è presenza di animali o materiale organico residuo. Su questo principio si basa l'alternarsi tutto pieno – tutto vuoto, durante il ciclo produttivo. L'assenza degli animali consente inoltre l'utilizzo di prodotti più aggressivi e una durata dell'intervento più prolungata. Nel corso del vuoto sanitario si susseguono quindi tutte quelle operazioni atte al risanamento degli ambienti in vista del ciclo successivo.

Successivamente al carico dei capi l'allevamento effettuerà un vuoto sanitario di almeno 7 giorni, durante il quale viene eseguita la pulizia dei capannoni. Questa consiste nell'asportazione della pollina attraverso sistemi di raschiatura meccanica e pala, eliminazione del materiale più fine con scopatrice meccanica. In seguito l'azienda effettuerà lavaggi con acqua, con produzione di acque reflue che rientrano nella definizione prevista dall'art. 2 della DGR 2495 del 7 agosto 2006.

Le acque di lavaggio delle strutture verranno convogliate in appositi pozzetti che saranno presenti ai lati dei capannoni. I tutto tali pozzetti saranno 44, della capacità complessiva di 44 mc.

Per il lavaggio delle superfici interne ai capannoni si stima la produzione di circa 4,5 litri di acqua per metro quadro. Il periodo di stoccaggio minimo da garantire per le acque reflue è di 90 giorni: per i polli da carne da quando l'acqua viene raccolta a quando verrà smaltita si fa in tempo a fare un altro ciclo, essendo il ciclo dei polli pari a circa 50 giorni.

Per questo motivo le vasche dovranno poter stoccare una quantità di acqua pari a quella prodotta dal lavaggio di due cicli.



Agricoltura e Sviluppo srls

Località Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR
Tel. 045.7612622 - Fax 045.6107756 - Mail: baldo@agricolturaesviluppo.it

	Superficie calpestabile (mq)	Litri/mq	Acqua prodotta /ciclo (mc)	Totale acqua prodotta in due cicli (mc)	Vasche di progetto (mc)
Capannone 1	1.537	4,5	6,9	13,8	14,0
Capannone 2	1.512	4,5	6,8	13,6	14,0
Capannone 3	1.085	4,5	4,9	9,8	10,0
Capannone 4	631	4,5	2,8	5,6	6,0
Totale	4.765		21,4	42,8	44,0

Dalla tabella si evidenzia che le vasche hanno una capacità tale da garantire lo stoccaggio minimo, separatamente per ogni capannone.

Si procede quindi alla disinfezione di tutti i fabbricati.

Il prodotto disinfettante viene preparato secondo le indicazioni riportate della casa produttrice. La prima fase comporta la sua introduzione, all'interno del sistema di distribuzione del mangime e di quello di abbeveraggio, dove viene lasciato agire mentre si procede alla disinfezione delle superfici del capannone. Si passa quindi alla nebulizzazione su tutte le superfici (pavimenti, pareti, tetto) già pulite, a partire dall'alto verso il basso, con un atomizzatore. In questa fase tutte le aperture del capannone sono chiuse, per impedire l'uscita di eventuali vapori e ridurre quindi l'efficacia dell'intervento. Il prodotto viene lasciato agire fino alla completa evaporazione, in genere un paio di giorni. Si prosegue quindi con la calata degli impianti. In questa fase non vi è la produzione di acque reflue, non c'è quindi raccolta di acque che sono venute a contatto con prodotti chimici (detergenti sanificanti ecc).

La disinfezione è un'operazione fondamentale negli allevamenti per ridurre la presenza di microorganismi potenzialmente patogeni.

Si precisa che solitamente i disinfettanti sono forniti dalla ditta soccida e possono essere modificati da un ciclo all'altro.

Va ricordato che tutti i disinfettanti sono commercializzati con una scheda tecnica che riporta le indicazioni consigliate per l'utilizzo. Le precauzioni descritte devono essere rispettate, poiché esiste una concentrazione minima sotto la quale il principio attivo non è efficace e che l'aumento della stessa non comporta un aumento proporzionale dell'attività microbica e una riduzione dei tempi di applicazione.



Produzione e stoccaggio dei rifiuti in azienda

Carcasse animali e sottoprodotti

Le carcasse animali verranno raccolte giornalmente e portate nella cella freezer, per poi essere ritirate dalla ditta M.L. Lorenzin srl , che provvede al loro trasporto e smaltimento. La mortalità è stata stimata di circa il 5%.

Rifiuti pericolosi e non pericolosi

Tutti i rifiuti prodotti vengono trasportati nell'apposito sito di stoccaggio e rimangono per un periodo massimo di un anno. L'azienda conferisce i rifiuti alla ditta specializzata Elite Ambiente srl, che organizza la raccolta pubblica dei rifiuti aziendali agricoli della Provincia di Vicenza ed effettua il loro smaltimento o recupero secondo i termini di legge.

Trattamenti contro gli insetti

Negli allevamenti intensivi la grande concentrazione di animali, con la conseguente produzione di deiezioni e movimentazione di grossi quantitativi di mangimi, crea un ambiente favorevole allo sviluppo dei più comuni parassiti.

I parassiti maggiormente presenti negli allevamenti zootecnici, e che possono creare problematiche igienico-sanitarie e ambientali, sono: mosche, tenebrione e blatte.

Vengono presi in esame qui di seguito i fattori esterni ed interni all'allevamento che influenzano (negativamente e positivamente) la proliferazione e i metodi di lotta adottabili, quanto meno per limitarne al massimo l'infestazione. Si sottolinea che, nonostante gli insetti possano essere considerati una fonte di alimentazione per l'avifauna, la loro eccessiva presenza può essere motivo di lamentele da parte del vicinato e veicolo di malattie.



Mosca

In questa categoria rientrano un insieme di insetti, dell'ordine dei Ditteri, costituito da circa 3.500 specie. La più comune negli allevamenti è la *Musca domestica*, mosca domestica, seguita dalla *Fannia canicularis*, più piccola della precedente.



La spiccata adattabilità all'ambiente, ad esclusione di quelli a clima molto freddo, la rende una specie cosmopolita. Può essere considerata un problema sotto il profilo produttivo; infatti l'irritazione continua degli animali ne impedisce la tranquilla alimentazione diminuendo il tasso di accrescimento, con conseguente riduzione di produzione di uova. Lo stesso disturbo è arrecato ai lavoratori interni all'azienda e, in caso di infestazione massive, al vicinato.

La durata del ciclo è molto influenzata delle condizioni ambientali (presenza di cibo, temperatura, umidità, ecc) e può variare da circa 50 giorni, con temperature di 16°C, riducendosi a circa 10 se le temperature superano i 30°C. Il massimo sviluppo si ha tra aprile e ottobre, anche se in idonee condizioni può perdurare per tutto l'anno. Una femmina può ovideporre in momenti diversi, dopo un solo accoppiamento. Le uova vengono deposte su materiale organico in decomposizione (futuro substrato alimentare delle larve), preferendo matrici calde con umidità superiore al 40%. Un adulto vive in media da 1 a circa 3 mesi ed è attivo in genere nelle ore diurne; è considerato un buon volatore, ma la sua distribuzione sul territorio viene notevolmente ridotta dalla presenza di vento e precipitazioni.

La lotta si deve basare su un sistema a più metodi, impiegati in modo integrato, mirati a colpire i diversi stadi del ciclo biologico, peggiorando la qualità dell'ambiente di sviluppo.

Una corretta igiene ambientale può ridurre i possibili focolai larvali, rendendo più sfavorevole il substrato di crescita. I reflui zootecnici consentono lo sviluppo delle mosche quando sono di consistenza pastosa: ridurre quindi l'umidità aiuta il contenimento della numerosità degli individui. La pulizia dei locali e l'eliminazione di eventuali ristagni d'acqua sono inoltre ottimi mezzi di prevenzione.

Nel caso di allevamenti avicoli, la pollina rappresenta un buon materiale di sviluppo; bisogna



quindi adottare tutte le tecniche possibili per ridurne al minimo l'umidità (non superare cioè il 40%).

L'azienda è già dotata di un sistema di ventilazione forzata, di abbeveratoi antigoccia e di distribuzione automatizzata del mangime, per evitare accumuli, e inutili spargimenti.

Il controllo della temperatura interna ai fabbricati è fondamentale per evitare la creazione di un microclima favorevole, soprattutto nel periodo invernale, dove la sola presenza degli animali ne aumenta il calore fino a creare un ambiente soddisfacente per lo sviluppo dell'insetto, se pur con ciclo rallentato. Diventano quindi rilevanti in questo momento dell'anno, in cui le condizioni esterne non favoriscono lo sviluppo, tutte le soluzioni già elencate per mantenere un alto livello igienico all'interno dell'allevamento.

Presso l'azienda viene effettuato il monitoraggio attraverso l'utilizzo di trappole con esca. Tali trappole sono identificate e vengono controllate settimanalmente nel periodo da aprile a ottobre. In base ai risultati del monitoraggio se si registra un incremento della popolazione di mosche si procede ad uno o più trattamenti per abbatterne lo sviluppo. Gli insetticidi da utilizzare vengono concordati con il responsabile sanitario e durante la fase di intervento vengono adottate le misure individuali di protezione, come riportato nell'etichetta del prodotto usato.

Il controllo periodico degli infestanti catturati o comunque segnalati permette di mantenere sotto controllo la situazione in modo da riuscire ad intercettare tempestivamente un agente biotico estraneo nelle vicinanze o all'interno dell'ambiente osservato

Si ritiene di dover considerare l'utilizzo dei prodotti chimici solo in caso di pullulazione incontrollata e con adeguate attrezzature e corretto dosaggio. Attualmente in commercio sono presenti diversi trattamenti che possono essere prescritti in caso di infestazione. Di seguito si elencano le caratteristiche di quelli utilizzati più comunemente nel settore avicolo.

- *NEPOREX 2 WDG*: è un larvicida che si presenta in granuli, solubili in acqua. È un inibitore della crescita a base di ciromazina, principio attivo (selettivo solo contro le larve di mosca) che interferisce sullo sviluppo da larva a pupa, impedendo la sintesi della cuticola epidermica chitinosa. Può essere distribuito a spaglio, tal quale, o diluito in acqua e nebulizzato o irrorato asseconda della superficie da coprire. È tossico se ingerito, inalato o assorbito attraverso la



pelle. Può contaminare alimenti, bevande e corsi d'acqua. Presidio medico-chirurgico (reg. n. 14566 del Ministero della Sanità).

- *ALFACRON PLUS 10 WP*: è un insetticida in polvere bagnabile, di color bianco/ beige chiaro. Il principio attivo utilizzato è l'azamethiphos, caratterizzato da un'elevata capacità abbattente e a lungo effetto residuale. Agisce sugli adulti, sia per ingestione che per contatto. L'attrattivo naturale, il coformulante z-9-tricosene, funge da richiamo per gli individui. La formulazione dell'insetticida permette sia l'utilizzo con i comuni nebulizzatori e/o pompe irroratrici, sia come pittura direttamente sulle superfici da trattare. Può essere impiegato anche in presenza di animali, ma risulta tossico per gli organismi acquatici e per gli uccelli. Non è corrosivo. Presidio medico-chirurgico (reg. n. 18296 del Ministero della Sanità).

- *TETRAPIU' MULTIPURPOSE*: usato sugli adulti, è un prodotto liquido con un'alta azione abbattente e residuale, anche se non specifico solamente per le mosche. L'effetto insetticida è dato dalla combinazione di piretroidi sintetici (permetrina e tetrametrina). Venduto in flaconi pronti all'uso, va distribuito con i normali nebulizzatori secondo i quantitativi prescritti sulla scheda tecnica. Presidio medico-chirurgico (reg. n. 11826 del Ministero della Sanità)

Tenebrione



L'*Alphitobius diaperinus* è un coleottero polifago della famiglia dei tenebrionidi. Il ciclo biologico, fortemente influenzato dalle condizioni climatiche, varia da 29 giorni, con temperature di circa 35°C, fino a 6 mesi, se la temperatura si aggira sui 20°C. In tutti gli stadi di sviluppo, l'insetto preferisce luoghi bui e lettiere calde e umide. Nonostante se ne possa riscontrare la presenza in tutti i tipi di allevamento, rappresenta un grosso problema soprattutto per quelli avicoli, poiché può essere vettore di gravi malattie, quali Marek, e trasmettere i virus di influenza aviaria, *E. Coli* e Salmonella. Come per le mosche, anche per il tenebrione si possono avere effetti sulla produzione. Le larve inoltre tendono ad arrecare danni alle strutture nella fase di migrazione, danneggiando la coibentazione dei capannoni.

La lotta si basa soprattutto sulla prevenzione, in considerazione del fatto che in ambiente



artificiale sono pochi i nemici naturali. La frequente pulizia dei locali, che comprende oltre alla pavimentazione anche le pareti, e se necessario anche l'area limitrofa al fabbricato, è in genere sufficiente per limitare le pullulazioni. L'assenza di lettiera, e quindi di un substrato, ostacola inoltre lo sviluppo in qualsiasi fase. Se necessario, si può ricorrere alla disinfestazione con agenti chimici che sono disponibili in commercio, come insetticidi in forma granulata, spray o polvere da spargere sulla lettiera e sulle pareti (sempre rispettando le avvertenze di utilizzo e dosaggio riportate sul prodotto).

Blatte

Le più importanti negli allevamenti sono tre specie: *Periplaneta americana*, *Blattella germanica* e *Blatta orientalis*. Nonostante tutte presentino abitudini notturne e siano praticamente onnivore, esiste una notevole differenza tra le abitudini delle diverse specie. Si tratteranno quindi separatamente le caratteristiche principali di ognuna.

P. americana o blatta rossa: la più grande tra quelle trattate, può raggiungere anche i 5 centimetri di lunghezza. Sebbene più frequente negli allevamenti suini, si può trovare anche in quelli avicoli. L'adulto vive più di un anno ed è sensibile alle basse temperature; raramente vola, anche se alato. Le ooteche vengono deposte all'interno di crepe, poiché sono fotosensibili.

B. germanica: è in genere la più diffusa, favorita dalle piccole dimensioni, l'elevato potenziale riproduttivo e l'adattabilità a diversi ambienti. Il ciclo biologico dura circa 7 mesi. L'adulto, che si presenta di colore giallastro, con una vita media di 4-5 mesi, è in grado di muoversi anche su pareti lisce, ad esclusione del vetro. Produce inoltre delle feci con feromoni per indicare i luoghi dove depositare le uova o dove sono presenti fonti di cibo. Le ooteche vengono deposte in luoghi con alta umidità e calore.



B. orientalis o blatta comune: tipico degli insediamenti urbani, è però presente anche in quelli rurali e negli allevamenti. Predilige gli ambienti molto umidi, visto che è sensibile alla disidratazione. Inoltre questo blatoideo sopporta le basse temperature. Ha un ciclo vitale di un anno. L'adulto, in grado di nuotare (non riesce però ad arrampicarsi sulle pareti), arriva fino a



3 centimetri di lunghezza ed è di color marrone-nero lucido. Le uova vengono deposte lungo gli scarichi fognari e le intercapedini delle tubature e possono, in carenza di cibo, costituire alimento per gli adulti della stessa specie.

La lotta si basa sulla continua e costante pulizia degli ambienti. Ove necessario si può provvedere alla chiusura delle fessure delle pareti e intorno a tubazioni e condotte di scarico. Si possono inoltre disporre trappole con attrattivo ormonale-appetibile.

Trattamenti contro i roditori

L'ordine Rodentia rappresenta tra i mammiferi quello più numeroso, suddiviso in 481 generi e 34 famiglie. Negli allevamenti avicoli l'attenzione può concentrarsi quasi esclusivamente su ratti e topi, per la possibilità di alterazione delle derrate alimentari e l'introduzione di malattie. Inoltre i muridi rappresentano gli animali che meglio si sono adattati alla vita in stretta vicinanza con l'uomo. Le loro dimensioni ridotte, la possibilità di riprodursi più volte durante l'arco dell'anno (soprattutto in presenza di fonti alimentari abbondanti) con cucciolate anche numerose, le spiccate capacità sensoriali (soprattutto l'olfatto e l'udito) e lo sfruttamento di diverse tipologie alimentari (dalle granaglie ai rifiuti) rendono questi animali abili colonizzatori di quasi tutti gli ambienti, compresi quelli agresti.

Nei centri zootecnici possiamo trovare in particolare le seguenti specie: *Rattus rattus*, il ratto nero o comune; *Rattus norvegicus*, ratto delle chiaviche o grigio; *Mus musculus*, topolino domestico e *Apodemus agrarius*, topo di campagna. Questi animali lasciano tracce di urine e di escrementi, veicoli potenziali di malattie virali e batteriche quali la rabbia, la toxoplasmosi, la leptospirosi e la salmonellosi, trasmissibili anche all'uomo. Contribuiscono inoltre all'alterazione degli alimenti ed al loro consumo.

La lotta nei confronti di questi animali infestanti deve essere sistematica, partendo da un accurato controllo dei punti potenzialmente utili per l'ingresso in azienda, le fonti di cibo ed acqua presenti e i possibili nascondigli o tane. Dal punto di vista operativo la derattizzazione viene effettuata mettendo a disposizione dei roditori, nei punti dove è più facile il loro infiltrarsi, delle esche mortali a base di anticoagulanti, che per ingestione ne provocano la morte indolore. Il loro posizionamento avviene all'interno di cassette apposite atte ad evitare possibili spostamenti del prodotto, con rischi di inquinamento ambientale delle materie prime



Agricoltura e Sviluppo srls

Località Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR
Tel. 045.7612622 - Fax 045.6107756 - Mail: baldo@agricolturaesviluppo.it

stoccate. La scelta dei punti dove porre le esche non deve pregiudicare l'attività degli operatori all'interno dell'impianto. Viene tenuto conto, quindi, delle attività svolte in modo da evitare il contatto dell'esca con operatori o animali.

La verifica sull'efficacia degli interventi avviene con ispezione visiva. Nel momento in cui emerge l'inefficacia del prodotto utilizzato, si provvede alla sostituzione, con rotazione periodica di diversi raticidi allo scopo di prevenire fenomeni di resistenza. Tutte le operazioni vengono effettuate nell'osservanza delle indicazioni riportate sulle schede di sicurezza e schede tecniche.

L'azienda ha inoltre adottato degli accorgimenti per prevenire la presenza dei roditori. Il mangime viene stoccato in silos ermetici e l'alimento arriva alle mangiatoie attraverso un impianto automatizzato e chiuso. Tutti i distributori, compresi quelli per l'acqua, sono dotati di sistemi antispreco, per evitare ristagni di acqua e accumuli di mangime all'interno dei capannoni. Lo stoccaggio dei rifiuti avviene in un locale chiuso all'interno di sacchetti plastificati: non sono quindi contemplati accumuli di materiale in ambiente aperto, nemmeno per quel che riguarda la pollina. In linea generale, le normali pratiche attuate per mantenere una corretta ed idonea pulizia degli ambienti interni ed esterni del centro zootecnico, sono sufficienti per limitare la diffusione dei roditori.

San Bonifacio, 16/05/2016

Il Tecnico
Dott. Baldo Gabriele

Stamp: AGRONOMI E DOTTORI AGRONOMI DELLA PROVINCIA DI VERONA
Dott. Baldo Gabriele
N° 410