

Comune di Noventa Vicentina (VI)

PROGETTO DI AUMENTO DELLA CAPACITA' PRODUTTIVA E RISTRUTTURAZIONE DEI CAPANNONI AD USO ALLEVAMENTO POLLI DA CARNE NEL COMUNE DI NOVENTA VICENTINA (VI)

QUADRO PROGETTUALE



Agricola Saline s.n.c.

di Nizzetto Giancarlo & C.

Società Agricola

Via Padovana, 24

36025 NOVENTA VICENTINA (VI)

Tel. + 39 0444/887931, Fax + 39 041 041 52 07 135

Pec: agricolasaline@pec.it

e-mail: micaela.nizzetto@libero.it



1. STATO ANTE INTERVENTO

L'allevamento Agricola Saline s.n.c. di Nizzetto Giancarlo & C. – Società Agricola, che esercita attività di allevamento di polli da carne, è localizzato in un'area a destinazione agricola del Comune di Noventa Vicentina (VI). L'attività è attiva dal 01/12/1988 ed è costituita da 10 capannoni aventi una capacità attuale di 222.600 capi/ciclo. La ditta è attualmente in possesso dell'Autorizzazione Integrata Ambientale avente Determinazione n°1414 del 25/09/2019 – n°12/2019.

L'allevamento è localizzato al foglio 18 particella 145 (area rurale) del catasto terreni, e si sviluppa su una superficie complessiva di 58.991 m². La presenza di verde si evidenzia lungo tutti i lati del perimetro. È presente una piccola area pavimentata.

L'allevamento confina:

- a NORD con una vasta area rurale non edificata, un'azienda agricola ed alcune abitazioni;
- a OVEST con alcune abitazioni, vasta area rurale e autostrada A31 a circa 550 m;
- a SUD con alcune abitazioni e vasta area rurale;
- a EST con un'abitazione e vasta area rurale.

INQUADRAMENTO DEL SITO

Tipologia	Breve descrizione
Attività produttive	L'attività si trova in area agricola. Le attività limitrofe sono principalmente aziende agricole.
Case di civile abitazione	Ad un raggio di circa 3 km sono presenti i seguenti Comuni: Noventa Vicentina, Lozzo Atestino ed Ospedaletto Euganeo.
Scuole, ospedali, etc.	Nel raggio di 1 km non sono presenti scuole, ospedali, ecc.
Impianti sportivi e/o ricreativi	Nel raggio di 1 km non sono presenti impianti sportivi e/o ricreativi.
Infrastrutture di grande comunicazione	La ditta si trova a circa 500 m dall'Autostrada Valdastico A31.
Riserve naturali, parchi, zone agricole	La ditta si trova a circa 2,3 km dalla riserva naturale Colli Euganei - Monte Lozzo - Monte Ricco e a 10 Km dai Colli Berici; a 4,6 Km è presente l'area Le Vallette (ZPS - Natura 2000).
Altro (specificare)	-



2. PROGETTO SOGGETTO A VIA

L'azienda intende eseguire un rimodernamento delle strutture, aumentando quindi la capacità produttiva; l'allevamento arriverà ad una potenzialità di 330.000 capi/ciclo (la capacità attuale è di 222.600 capi/ciclo), superando quindi la soglia di assoggettabilità VIA e AIA. L'aumento è richiesto dalla continua crescita della richiesta di mercato e dalla necessità di ottimizzare i costi di gestione.

Il progetto di rimodernamento dei capannoni prevede in particolare le modifiche riportate di seguito.

Linea di alimentazione e abbeveraggio:

Verrà sostituita la linea di alimentazione ed abbeveraggio dei capi: la vecchia linea verrà sostituita con una nuova linea di abbeveraggio a goccia e la nuova linea di alimentazione con automatismo di carico. Verranno sostituiti i silos contenenti il mangime in pellet; i nuovi silos saranno dotati di celle di carico per la pesatura del mangime. Il sistema automatico che gestisce l'alimentazione dei capi sarà quindi in grado di vedere l'andamento di consumo del mangime e la riserva di mangime all'interno dei silos. Sarà inoltre presente una pesa al centro di ogni capannone in grado di monitorare automaticamente l'andamento del peso dei capi. Il nuovo sistema di abbeveraggio goccia a goccia sarà dotato, in ogni capannone, di contatore in grado di misurare l'andamento del consumo di acqua. Inoltre, in ogni stanza è presente un sistema di dosaggio che può essere utilizzato per la distribuzione dei trattamenti sanitari.

Struttura dei capannoni:

Verrà eseguita la sostituzione della finestratura sulle pareti con sistemi dotati di aperture automatizzate in grado di regolarsi autonomamente in funzione alla temperatura, alla luce e alla presenza di CO₂.

Inoltre, verrà eseguito il rifacimento della pavimentazione eliminando eventuali crepe, rotture ed avvallamenti. Sulla pavimentazione verranno realizzati ad intervalli regolari delle canaline che verranno utilizzate in fase di eliminazione della lettiera e pulizia dei locali per raccogliere eventuali eccessi di acqua e prodotti sanificanti utilizzati per la disinfezione. Le acque prodotte vengono convogliate esternamente in una tubazione in PVC, presente su ogni lato dei capannoni, e convogliate in una vasca da 4 mc. Saranno quindi installate presso ogni capannone n°2 vasche interrate in CLS dotate di copertura da 4 mc.

All'interno di ogni fabbricato verranno creati due locali mediante pannellature fissate a pavimento, uno avente scopo di creare una zona filtro sanitario e l'altro per separare il quadro elettrico e le centraline che servono tutta l'impiantistica e il quadro di comando della parte idraulica.

I bruciatori a fiamma libera precedentemente posizionati all'interno verranno rimossi e verranno sostituiti con dei bruciatori esterni in vena d'aria a gas, che convoglieranno il flusso d'aria calda all'interno dei locali.

L'azienda provvederà a step alla rimozione della copertura in cemento-amianto, e sostituzione di questa con pannelli sandwich.

Sistema di ventilazione:

Precedentemente i ventilatori erano posizionati sul fondo dei capannoni sui lati corti, a nord e a sud, in direzione dei recettori; ora saranno invece posizionati sui fianchi, verso la parte finale della struttura per garantire un adeguato comfort agli animali e per limitare emissioni di rumore e polveri verso i recettori. Questi ventilatori saranno azionati meccanicamente per estrarre l'aria mantenendo regolata la temperatura all'interno dell'allevamento. Saranno presenti 16 ventilatori per capannone, posizionati

sovrapposti in due file da quattro ventilatori, posti su entrambe i lati per un totale appunto di 16; il meccanismo di funzionamento avviene tramite l'utilizzo di un sistema misto di accensioni differenziate e l'utilizzo di un ventilatore dotato di inverter: il primo ventilatore, dotato di inverter, verrà azionato fino ad arrivare alla massima potenzialità; quindi si attiverà il secondo ed il primo dotato di inverter diminuirà di potenza, per poi crescere alla richiesta di ventilazione fino ad arrivare all'avvio del terzo ventilatore, e così via per gli altri, il tutto in funzione della temperatura percepita all'interno dei locali. Nell'area dove saranno presenti i ventilatori, tra capannoni affiancati, saranno inoltre presenti dei corridoi realizzati mediante pannellature in poliuretano sandwich per contenere ed abbattere le polveri emesse dall'estrazione d'aria dei ventilatori. Il sistema di ventilazione verrà regolato automaticamente da un'apposita centralina in funzione alle temperature misurate all'interno del capannone, e alla concentrazione di anidride carbonica CO₂.

Sistema di raffrescamento:

Verrà eseguita l'installazione di un sistema di raffrescamento: sui lati in entrata ai capannoni, posizionati sempre sui lati lunghi, in posizione opposta rispetto alla ventilazione, verranno installati dei sistemi di "cooling". Il sistema sarà composto da delle piccole camere esterne in cui sono presenti delle serrande di apertura per regolare l'entrata dell'aria all'interno dei capannoni; esternamente è presente una parete alveolare in cartone con delle vasche in acciaio inox nella parte sottostante e delle pompe. L'acqua nelle vasche viene inviata sulla parte superiore della parete alveolare per bagnare completamente la superficie; il flusso d'aria in entrata ai capannoni (aspirata dal sistema di ventilazione nella parte finale) viene raffreddato a seguito dell'evaporazione di parte dell'acqua. L'acqua sottratta per evaporazione viene reintegrata da un pozzo. L'acqua prelevata dal pozzo verrà raccolta in un serbatoio fuori terra per garantire continuità nell'utilizzo.

Aree verdi

A seguito di problemi riscontrati nella vegetazione esistente la stessa verrà rimossa e verrà ripiantumato il perimetro esterno con nuovi esemplari.

Fonti di energia (fotovoltaico e produzione biogas)

L'azienda, non avendo disponibilità economica, è alla ricerca di un partner per cedere le coperture al fine di realizzare un impianto fotovoltaico per la produzione e l'autoconsumo di energia elettrica.

Relativamente ad una possibile produzione di biogas da fermentazione, è stata valutata la possibilità di effettuare tale produzione, ma si ritiene al momento non praticabile, visto l'elevato costo dell'impianto e all'impossibilità al momento di affrontare ulteriori investimenti; inoltre, a poca distanza dall'azienda è già presente un impianto di produzione di energia elettrica da biomassa.

La durata dei lavori di rimodernamento complessiva è stimata essere di circa un anno per il rifacimento delle strutture e dell'impiantistica e di circa cinque anni per il rifacimento delle coperture.

3. CICLO PRODUTTIVO

3.1. Evoluzione nel tempo del complesso produttivo

L'allevamento è costituito da n°10 capannoni ad un piano nei quali si svolge l'allevamento dei polli da carne e da altri locali di servizio utilizzati come magazzino e depositi.

I capannoni sono stati costruiti all'inizio degli anni '70 su terreno classificato agricolo.

Nel sito produttivo si è sempre realizzato l'allevamento intensivo di avicoli e in particolare di polli da carne. Attualmente non è prevista alcuna modifica sostanziale nella gestione dell'allevamento né la chiusura dell'attività in una data definita.

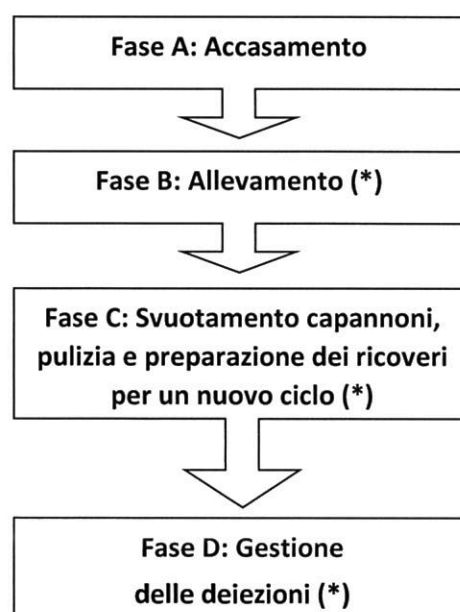
3.2. Fasi del ciclo produttivo

Il ciclo produttivo consiste nell'allevamento di polli leggeri per la produzione di carne da consumo; il ciclo ha una durata media di circa 50 giorni, al termine dei quali i capi allevati vengono avviati a macellazione; il vuoto sanitario dura oltre 21 gg, iniziando dopo le attività di pulizia che durano 1/2 gg; le attività di manutenzione e preparazione del ricovero richiedono generalmente 4/5 gg. La preparazione della lettiera avviene distribuendo truciolo di legno su pavimento in cemento. Al termine della preparazione vengono accasati i pulcini di un giorno.

A fine ciclo, una volta svuotato il capannone dai capi, si provvede alla raccolta della lettiera, alla pulizia e alla preparazione per il nuovo ciclo.

L'azienda opera in soccida pertanto riceve capi, mangime e farmaci da una società per poi consegnarle a fine ciclo i capi allevati. A carico dell'allevatore resta la gestione delle strutture di allevamento (pulizie e manutenzioni).

Al fine di un inquadramento dettagliato del processo produttivo si riporta di seguito una descrizione qualitativa e quantitativa per fasi. Nel diagramma di flusso di seguito riportato le fasi individuate come "rilevanti" sono segnalate con un (*).



FASE A: ACCASAMENTO

I pulcini arrivano sugli automezzi in scatole di plastica che vengono svuotate all'interno del ricovero. La tratta di percorrenza del fornitore per il trasporto dei pulcini a destinazione varia in funzione della disponibilità degli animali negli incubatoi ma si aggira in media intorno a 50 km (incubatoi Provincia di Vicenza).

Per il completo accasamento è necessario un carico.

FASE B: ALLEVAMENTO

Il ciclo produttivo consiste nell'allevamento di polli per la produzione di carne da consumo; il ciclo ha una durata media di circa 50 - 55 giorni, al termine dei quali i capi allevati vengono avviati a macellazione.

Il numero di capi accasati mediamente per ogni ciclo sarà pari a circa 330.000 con una mortalità media del 8%.

Per la lettiera vengono utilizzati trucioli di legno; il mangime per la stabulazione è stoccato in 6 silos, tutti in vetro resina.

All'interno dei capannoni vengono mantenute condizioni ottimali di temperatura e umidità per il benessere degli animali e per favorire l'essiccazione della lettiera e bloccare i processi di fermentazione che portano alla formazione di ammoniaca e sostanze organiche odorigene.

L'alimentazione di capi è distinta nelle fasi rispetto al periodo di crescita dei capi, in modo da garantire un corretto assorbimento dei nutrienti.

Il riscaldamento avviene per irraggiamento. Si utilizzano tubi radianti percorsi da acqua calda, alimentati da una caldaia ad olio combustibile.

Nell'unità produttiva sono in uso abbeveratoi anti-spreco.

Per l'illuminazione sono utilizzati neon da 40 watt, di giorno si usa la luce natura e la sera si accendono i neon.

Durante il periodo di allevamento i capi sono giornalmente controllati dall'operatore che verifica le buone condizioni dell'allevamento, estrae i capi morti, registra i decessi e mette i capi in cella frigo.

Sono presenti zone filtro costituite da piante lungo il perimetro dell'allevamento.

Tali alberature provvedono a:

- limitare l'impatto paesaggistico
- limitare la diffusione di polveri e odori
- generare ombreggiamento.

FASE C: CARICO DELL'ALLEVAMENTO, "VUOTO SANITARIO" E SISTEMI DI PULIZIA, DISINFEZIONE E DISINFESTAZIONE

A fine ciclo si svuota l'allevamento; lo svuotamento è fatto utilizzando risorse della famiglia e dipendenti, si completa con 8 automezzi. L'area del piazzale è interessata solo da transito automezzi, non viene sporcata da residui di pollina.

Una volta svuotato il capannone dai capi, si provvede alla raccolta della lettiera, alla pulizia e alla preparazione per il nuovo ciclo.

La lettiera viene accumulata con pala meccanica e ceduta a ditte autorizzate allo smaltimento come la Veneta Pollina (vedi PUA).

Il vuoto sanitario dura almeno 21 gg, iniziando dopo le attività di pulizia che durano 1/2 gg; le attività di manutenzione e preparazione del ricovero richiedono generalmente 4/5 gg.

Le operazioni di pulizia e disinfezione, che vengono effettuate da personale interno dell'azienda, non viene utilizzata acqua per il lavaggio, ma solo bagnatura e distribuzione del disinfettante; quindi, non si generano reflui.

L'azienda effettua manutenzione programmata per tutto l'allevamento alla fine di ogni ciclo di allevamento.

La manutenzione riguarda:

- verifica funzionalità e pulizia dispositivi per la distribuzione di acqua e cibo;
- verifica funzionalità punti di illuminazione;
- impianti produzione energia termica.

La manutenzione viene effettuata da personale interno, a meno non si rendano necessari interventi complessi. L'esecuzione delle manutenzioni viene fatta nel rispetto dei tempi del vuoto sanitario.

I trattamenti di derattizzazione vengono svolti da personale dell'azienda.

La derattizzazione avviene con esche solide in bustine a tenuta d'acqua che permette d'intervenire in esterni senza spargere sostanze direttamente sul terreno, alla portata di animali. Gli interventi vengono effettuati mensilmente con controlli settimanali delle esche e sostituzione con esche fresche.

In azienda viene tenuta la registrazione degli interventi effettuati.

FASE D: GESTIONE DELLE DEIEZIONI

Al termine del ciclo produttivo, a seguito del carico degli animali, verrà rimossa la lettiera esausta, denominata pollina. La produzione di lettiera è variabile in funzione dei periodi dell'anno e viene stimata dal gestore mediamente in 900 t/anno. La lettiera viene accumulata con pala meccanica e caricata su mezzi di trasporto delle ditte che li ritirano, come dettagliato nel PUA.

3.3. Pulizia dell'allevamento

L'igiene dell'allevamento è la chiave per iniziare e mantenere un luogo di vita sano per gli animali. Una pulizia approfondita di un sito di allevamento include non solo l'eliminazione dello sporco, della polvere e della lettiera ma anche dei vettori di malattia che possono rapidamente ricontaminare l'azienda. La pulizia e la rimozione della lettiera viene eseguita a secco, meccanicamente, con pale per la parte più grossolana e successivamente con spazzoloni e scope come finitura. Quando tutte le superfici sono esenti da residui e pulite, il capannone avicolo deve essere sottoposto ad un processo di disinfezione per ridurre ulteriormente ed eliminare microorganismi che potrebbero costituire un rischio sanitario per i riproduttori accasati nel ciclo seguente. Per facilitare l'igiene e la sanitizzazione si deve adottare un sistema definito "tutto pieno/tutto vuoto" allevando un solo tipo o specie di avicoli in un allevamento.

Prima di utilizzare i disinfettanti, tutto il personale deve dotarsi di indumenti protettivi puliti e controllare visivamente la pulizia di tutte le zone dell'allevamento. Questa ispezione va eseguita alla luce e dopo che capannone ed attrezzature si siano asciugati. La disinfezione va effettuata muovendosi dall'alto verso le pareti e quindi sul pavimento e dal fondo all'entrata del capannone. I disinfettanti sono influenzati negativamente dal materiale organico e vengono inattivati da pH estremi, residui di sapone e minerali nell'acqua. Soluzioni di disinfettante calde penetrano e disinfettano meglio di quelle fredde; questo è

importante soprattutto con le superfici porose. Bisogna inoltre assicurarsi che il disinfettante non sia corrosivo per le superfici su cui viene utilizzato.

3.4. Gestione dei rifiuti

I rifiuti provengono dalle fasi allevamento, pulizia e manutenzione ricoveri, e generalmente sono costituiti da imballaggi. I rifiuti da imballaggio sono in cartone e, prevalentemente, in plastica. I contenitori in plastica derivano dall'utilizzo di antibiotici, vaccini, disinfettanti e detergenti: sono lavati con cura con acqua e le acque risultanti dai risciacqui sono aggiunte nelle vasche o cisterne in cui sono utilizzati i prodotti.

I rifiuti da manutenzione derivano dalle periodiche attività programmate a fine ciclo e sono di tipo e in quantità variabili: rifiuti da demolizione, pezzi rotti sostituiti, ecc.

I rifiuti sono stoccati fino al ritiro in una zona dedicata coperta posta in prossimità della casa del custode.

L'allevamento consegna poi i rifiuti ad una ditta specializzata in base ad una convenzione per il ritiro dei rifiuti da attività agricole.

Le carcasse degli animali vengono raccolte quotidianamente e stoccate all'interno del container freezer, per poi essere conferite a ditte specializzate per il trasporto e smaltimento. La mortalità risulta essere di circa l'8%.

Per la disinfezione dei mezzi in ingresso è presente una vasca di lavaggio delle ruote con sovrapposto un arco per la nebulizzazione della soluzione disinfettante. Al passaggio del mezzo la vasca viene riempita con la soluzione disinfettante e durante il transito viene nebulizzato il disinfettante sui mezzi.

4. DISINFESTAZIONE DI RODITORI ED INSETTI

I parassiti sono animali nocivi per le colture e per gli allevamenti, nonché portatori di malattie. Pertanto, la definizione di parassiti non è da correlarsi alla specie, quanto piuttosto alle circostanze. Nella produzione avicola, roditori e insetti, compresi ratti, topi e scarafaggi, sono classificati come parassiti e rappresentano gli animali nocivi più comuni.

I danni causati dai parassiti possono essere classificati in due gruppi principali: 1) danni diretti all'ambiente, ai mangimi e al cibo, alle attrezzature e/o alle infrastrutture; 2) vettori e moltiplicatori di malattie.

4.1. Topi e ratti

Il topo più comune, il *Mus musculus*, ha un raggio territoriale inferiore ai 50 metri. Conduce una vita media tra i 9 e i 12 mesi e raggiunge la maturità sessuale a 5 settimane; ogni femmina ha da 3 a 6 cuccioli per ciclo con un massimo di 10 cicli all'anno. La femmina di ratto norvegese può partorire fino a 100 piccoli all'anno, mentre quella di ratto nero (o ratto comune) arriva a circa 90 esemplari all'anno. Entrambi hanno un raggio territoriale inferiore ai 100 metri.

Topi e ratti sono causa di danni principalmente ambientali, ma possono trasportare e trasmettere agenti patogeni quali Salmonella e Pasteurella multocida (colera degli uccelli). Mentre i topi sono molto curiosi, i ratti al contrario sono diffidenti, un dato che va tenuto a mente quando si applicano strategie di controllo. Sia ratti che topi sono attivi principalmente nelle ore buie; se individuati durante il giorno, molto probabilmente siamo in presenza di un'infestazione di topi o ratti.

4.1.1. Programma di controllo dei roditori

Il controllo dei roditori è parte integrante di qualsiasi sistema di biosicurezza. I roditori possono entrare nell'allevamento attraverso scatole, mangimi, lettiere e altri materiali portati dai fornitori. Per questo motivo gli allevamenti avicoli devono disporre di un adeguato programma di controllo dei roditori.

I metodi di controllo sono essenzialmente tre: meccanico, biologico e chimico. Dal punto di vista operativo la derattizzazione presso l'allevamento viene eseguita utilizzando trappole con esca e trappole con colla, che vengono controllate ogni giorno e riempite quando necessario; visto che i roditori rimangono vicini ai muri durante gli spostamenti, le trappole sono posizionate appoggiate al muro o nelle aree buie.

I prodotti utilizzati prevedono l'utilizzo di un principio anticoagulante, utilizzando un veleno all'interno di un'esca; il loro posizionamento avviene all'interno di cassette apposite per evitare lo spostamento del prodotto. Le postazioni esca sono collocate nell'intorno all'edificio e la loro posizione non deve pregiudicare l'attività degli operatori all'interno dell'impianto, per fare in modo che l'esca non entri in contatto con animali ed operatori. La verifica dell'efficacia degli interventi avviene con ispezione visiva. Deve essere inoltre eseguita una rotazione delle sostanze utilizzate ogni sei mesi circa, o nel momento in cui venga ad emergere l'inefficacia del principio attivo del prodotto, allo scopo di prevenire fenomeni di resistenza.

4.2. Insetti

4.2.1. Mosche

Le mosche sono insetti volanti appartenenti all'ordine dei Ditteri. Esistono oltre 570 specie, ma in Italia le specie più conosciute sono sei: Mosca domestica, Moscone verde, Moscone blu, Moscone grigio, Mosca del formaggio e moscerino dei bagni. La presenza di mosche si può riscontrare quasi ovunque, in tutte le zone climatiche ed altitudini. Le mosche si sono perfettamente adattate agli ambienti in cui vive l'uomo: dalle case alle aziende, soprattutto alimentari. Infestano formaggi, carni e pesci essiccati, le sostanze organiche possibilmente umide o in decomposizione. La mosca domestica predilige discariche, letamai, ma anche industrie alimentari, magazzini e abitazioni. La femmina può deporre centinaia di uova a posa, in base alla specie. Queste vengono deposte sul substrato, del quale si nutriranno le larve. Il tempo di incubazione delle uova varia in base alla temperatura ed alla specie, ma oscilla fra le 2 ore e i 3 giorni. Le larve, che subito dopo la schiusa misurano poco più di un millimetro, si nutrono e dopo tre stadi raggiungono la maturità e si impupano in un luogo buio e riparato, per passare alla fase successiva che le trasformerà in mosche adulte. La concentrazione di animali nelle aziende zootecniche con la gran quantità di deiezioni prodotte che fungono da substrato di sviluppo, crea in genere condizioni favorevoli alla moltiplicazione delle mosche. La presenza di questi insetti è una fonte continua di disturbo sia per gli animali, tanto da determinare perdite economiche (riduzione della produzione di carne e uova), sia per i cittadini che abitano nelle vicinanze delle aziende. Le mosche sono importanti vettori meccanici in grado di diffondere microrganismi patogeni attraverso l'adesione alla superficie del corpo, in particolare alle zampe, o attraverso l'ingestione, seguita da rigurgito o da defecazione. Negli allevamenti avicoli *Musca domestica* è la specie più diffusa. Gli adulti depongono le uova sulla sostanza organica (letame, pollina, rifiuti, ecc.) in decomposizione; dopo pochi giorni nascono le giovani larve, che crescono diventando pupe e successivamente individui adulti.

Tra i metodi di contenimento la lotta chimica è di gran lunga il più usato ma la sua efficacia è spesso ridotta a causa dell'insorgenza di fenomeni di resistenza ai principi attivi impiegati.

Le strategie di lotta contro le mosche nell'allevamento sono basate su tecniche di prevenzione, limitando l'impiego di formulati chimici. Prevenire significa rendere le condizioni ambientali "difficili" per le mosche, mediante una corretta gestione delle deiezioni animali, controllando il livello di umidità del substrato organico, e mediante un'accurata pulizia dei locali poiché anche il mangime, uova rotte, ristagni d'acqua, ecc. che possono fornire un ottimo substrato di sviluppo.

Presso l'allevamento, la prevenzione di eventuali infestazioni da parte di mosche avviene su un sistema a più metodi, impiegati in modo integrato, per fare in modo che si sviluppi un ambiente sfavorevole per lo sviluppo di questi animali. Una corretta igiene ambientale riduce la possibilità di sviluppo di possibili focolai larvali; si esegue quindi una riduzione dell'umidità dei reflui zootecnici e della pollina, pulizia dei locali ed eliminazione di eventuali ristagni d'acqua. L'azienda, tramite le modifiche previste, procederà all'installazione di un sistema di ventilazione adeguata, abbeveratoi anti-goccia e distribuzione automatizzata del mangime, per evitare accumuli e spargimenti. Anche il controllo interno della temperatura è fondamentale per la creazione di un microclima adeguato.

Oltre alle azioni di pulizia, la lotta contro la proliferazione di questa specie viene eseguita attraverso l'utilizzo di esche ed insetticidi, che vengono eseguite soprattutto nei mesi più caldi, da aprile ad ottobre, ed il quale posizionamento viene controllato settimanalmente.

5.2.2 Scarafaggi

Il coleottero più diffuso negli allevamenti avicoli è il Tenebrione (*Alphitobius diaperinus*), anche chiamato scarafaggio della lettiera o scarafaggio nero. Uno scarafaggio adulto è lungo circa 6 mm, ha un colore nero brunastro, un corpo ovale con 6 zampe e uno spesso esoscheletro di chitina. Predilige ambienti caldi e umidi. Un adulto nel corso di un ciclo vitale (circa un anno) è capace di produrre fino a 2.000 uova. Le uova si trasformano in larve entro 4-11 giorni in condizioni ottimali di umidità e temperatura. La lunghezza totale del ciclo dipende dalle condizioni ambientali, può andare da circa 26 giorni con una temperatura di 31°C fino a 90 giorni con una temperatura di 22°C.

Negli allevamenti, le larve possono essere rinvenute sotto le mangiatoie, in corrispondenza delle linee di abbeveraggio e lungo la parete esterna. Le file esterne delle mangiatoie sono particolarmente esposte. Gli scarafaggi si nutrono di cibo versato, di letame, di pulcini morti e uova rotte. Possono causare anche danni strutturali attaccando il materiale isolante. Il danno può essere peggiorato dagli avicoli che tentano di raggiungere gli insetti. Gli esemplari adulti si possono trovare in tutto l'allevamento, ma quelli nella lettiera hanno l'opportunità di disperdersi quando il capannone viene svuotato, scappando verso il tetto o nel terreno. Inoltre, gli scarafaggi lasciati nella lettiera, quando è accatastata all'esterno, possono volare e trovare altri allevamenti da infestare.

Gli scarafaggi causano danni infestando i mangimi e provocando danni alle infrastrutture; possono essere vettori di virus, funghi, batteri e parassiti nell'allevamento e anche tra allevamenti diversi. Gli agenti patogeni trasmessi dallo scarafaggio includono la Salmonella, la spondilolistesi (kinky back), la Pasteurella, ceppi patogeni di E. Coli e anche il virus della leucosi aviaria. La malattia di Gumboro è ben nota per la sua persistenza negli allevamenti proprio a causa degli scarafaggi.

Gli avicoli possono infettarsi attraverso il contatto con le superfici e attraverso il consumo diretto degli insetti.

Per la prevenzione dell'infestazione da parte di questi animali viene eseguito un trattamento meccanico, tramite la rimozione periodica della lettiera quando il capannone viene svuotato tra i vari cicli. La corretta ventilazione, che verrà applicata tramite le modifiche previste all'impianto, andrà ad abbassare l'umidità della lettiera per cercare di mantenere l'ambiente asciutto ed evitare perdite di acqua, della quale gli scarafaggi hanno bisogno per riprodursi. Se necessario, si può ricorrere a disinfestazione di tipo chimico, tramite l'impiego di sostanze pesticide/insetticide che inibiscono la riproduzione di questa specie animale.

5.2.3. Blatte e larve

Le blatte, in particolare *Blatta orientalis*, sono insetti onnivori e lucifughi che sono attivi unicamente di notte. L'onnivorietà della blatta rende gli allevamenti, in particolare avicoli, dei siti ad alto rischio infestante. Dal punto di vista igienico-sanitario le blatte rappresentano dei vettori meccanici di agenti patogeni, oltre ad essere una fonte di contaminazione delle derrate alimentari destinate all'alimentazione animale.

In ambito zootecnico la lotta preventiva alle blatte deve essere un requisito minimo di sanificazione ambientale; l'azienda prevede quindi lo svolgimento di una serie di interventi programmati per la lotta contro questa tipologia di infestante. La lotta chimica si esegue tramite irrorazioni/nebulizzazioni di insetticidi che devono essere concentrate nei perimetri delle strutture, nei corridoi e nei siti di potenziale rifugio, come crepe, fessurazioni, pozzetti, ecc. Le modifiche per il rimodernamento delle strutture prevedono l'eliminazione di crepe, rotture ed avvallamenti, che potrebbero essere punto di accumulo di blatte.

Infine, in ambito zootecnico, non va sottovalutata l'importanza delle zanzare, che all'interno dell'azienda potrebbero trovare una grande quantità di siti per poter sviluppare le larve in piccole raccolte di acqua che possono fermarsi in macchinari, imballaggi, teli, pozzetti, caditoie, contenitori, fusti, ecc. Al fine di limitare la proliferazione e diffusione di questi insetti, che possono veicolare svariate malattie, è necessario evitare il formarsi di depositi di acqua; a tal ragione la ditta ha installato un sistema di abbeveraggio goccia a goccia, che eviterà il ristagno di acque.