

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, 28

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, posta all'ingresso di via Padovana e in proseguimento tra i fronti dei capannoni destinati all'allevamento.

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 aziende agricole.
Case di civile abitazione	Ad un raggio di circa 3 km sono presenti i territori agricoli dei 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 il completo ammodernamento delle strutture, aumentando anche la capacità produttiva; l'allevamento arriverà ad una potenzialità di 330.000 capi/ciclo in accasamento (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 ammodernamento 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 una nuova linea di alimentazione con automatismo di carico, commisurato al momento del ciclo produttivo degli animali e in funzione del loro fabbisogno alimentare, oltre ad essere calibrato con le caratteristiche dell'alimento in modo da evitare qualunque spreco.

Verranno sostituiti i silos contenenti il mangime fornito 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 del 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 interna di CO₂. Inoltre, verrà eseguito il rifacimento della pavimentazione eliminando le eventuali crepe, retinature 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 interrato in CLS dotate di copertura da 4 mc.

All'interno di ogni fabbricato verranno creati due locali mediante pannellature fissate a pavimento, uno avente lo scopo di creare una zona filtro sanitario e separare il quadro elettrico e le centraline che servono a 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 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, dove verranno installati dei sistemi di "cooling". Il sistema sarà composto da 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, attualmente è stata in parte rimossa e verrà ripiantumata secondo la relazione, le planimetrie e le sezioni tipo del Dott. Agronomo Riccardo Lotto, allegata alla presente pratica.

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 magazzini 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 ad una data definita.

Il presente progetto seppur prevede un aumento della capacità produttiva, conferma la superficie di allevamento storica di 15.000 mq (10 capannoni avicoli di 1.500 mq ciascuno, comprensiva di magazzini e depositi).

3.2. Fasi del ciclo produttivo

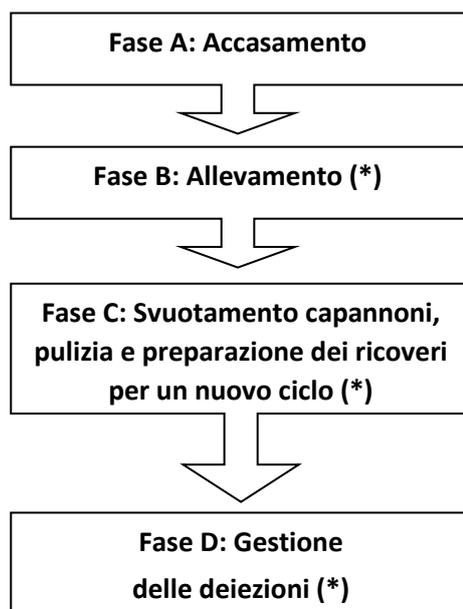
Il ciclo produttivo consiste nell'allevamento a terra di polli, suddivisi in polli leggeri (in genere femmine mediamente del peso di 1,6 Kg) e di polli pesanti (in genere maschi mediamente di 3,4 Kg) per la produzione di carne per il consumo umano; il ciclo ha una durata media di circa 32 giorni per i "leggeri" e di circa 51 giorni per quelli "pesanti" e al termine dei relativi sub – cicli i capi allevati vengono avviati alla macellazione.

Alla fine dell'ultimo sub – ciclo, una volta svuotato il capannone da tutti i polli, comincia il vuoto sanitario dura mediamente circa 18 gg, che inizia con la raccolta della lettiera permanente costituita dai trucioli misti agli escrementi degli animali (pollina) ed aspirazione finale dei residui oltre ad una accurata pulizia e disinfezione "a secco" dei locali. Si prosegue con le attività di manutenzione generale delle strutture e degli impianti ed infine la disinfezione dell'intero impianto e la successiva distribuzione, preparazione e pareggiamento del truciolo di legno sul pavimento in cemento.

Al termine del vuoto sanitario vengono accasati i pulcini di un giorno, per iniziare il nuovo ciclo.

L'azienda opera in soccida pertanto riceve capi, mangime e farmaci dalla società soccidante per poi consegnarle a fine ciclo i capi allevati. A carico dell'allevatore resta la gestione dell'attività zootecnica e 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 sono necessari 6 camion frigo.

FASE B: ALLEVAMENTO

Il ciclo produttivo consiste nell'allevamento di polli per la produzione di carne per il consumo umano.

Il numero di capi accasati mediamente per ogni ciclo è previsto in circa 330.000 con una mortalità media del 5%, come previsto dalla D.G.R. 2439 del 07.08.2007, Allegato D punto 9.1.4.

Per la realizzazione della lettiera vengono utilizzati trucioli in legno in misura di 5 autoarticolati; all'interno dei capannoni vengono mantenute condizioni ottimali di temperatura e umidità per il benessere degli animali, in grado di favorire l'essiccazione della lettiera e bloccare i processi di fermentazione che portano alla formazione di ammoniaca e sostanze organiche odorogene.

Nell'unità produttiva sono in uso abbeveratoi anti – spreco. Il mangime è solo in pellet, in rispetto delle BAT, e sarà stoccato in 20 silos, tutti in vetro resina.

L'alimentazione di capi è calibrata nel rispetto del periodo di crescita dei polli, in modo da garantire un corretto assorbimento dei nutrienti e prevede secondo l'attuale sperimentazione su 3 capannoni di

allevamento di fornire 52 camion per l'intero allevamento di 10 capannoni con 313.500 capi allevati (330.000 meno il 5% di capi morti in genere nella prima settimana).

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

Con il completo accasamento dei polli avremo il trasporto dei capi vivi al macello, nella misura di 313.500 nelle seguenti modalità:

1. 150.000 circa sono i polli leggeri in genere tutte femmine, allevate in circa 32 giorni e caricabili nei camion a disposizione per tale lavoro nella misura di 8.800 capi/camion e pertanto il numero di camion necessari sarà di 17,04 che con le tolleranze usuali possiamo calcolare in 18 camion complessivi.
2. 163.500 circa sono i rimanenti polli in genere tutti maschi, allevati in circa 52 giorni e caricabili nei camion a disposizione per tale lavoro nella misura di 3.850 capi/camion e pertanto il numero di camion necessari sarà di 42,46 che con le tolleranze usuali possiamo calcolare in 43 camion complessivi.

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; i capi deceduti vengono allontanati dall'allevamento alla fine del ciclo e comportano un viaggio con un camion che traina lo scarrabile.

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

Dopo lo svuotamento del capannone, si provvede alla raccolta della lettiera, alla pulizia, alla disinfezione e alla preparazione della struttura per il nuovo ciclo, utilizzando risorse della famiglia e i dipendenti; tale lavoro viene completato con l'impiego di 10 automezzi dell'azienda che ritira la pollina. L'area del piazzale è interessata solo da transito automezzi e non viene sporcata da residui di pollina.

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

Le operazioni di pulizia e disinfezione vengono effettuate da personale interno dell'azienda e non viene utilizzata acqua per il lavaggio, ma solo bagnatura e distribuzione del disinfettante, quindi, non generando alcun refluo.

L'azienda effettua manutenzione generale programmata per tutto l'allevamento alla fine di ogni ciclo di allevamento e consiste:

- 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 normalmente 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, all'interno di cassette. Gli interventi vengono effettuati mensilmente con controlli settimanali delle esche e la loro sostituzione con esche fresche.

In azienda viene tenuta la registrazione degli interventi effettuati.

Il vuoto sanitario completo dura infine circa 18 giorni.

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, equivalente a 180 t/ciclo. La lettiera viene accumulata con pala meccanica e caricata su mezzi di trasporto delle ditte che la 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 gli animali 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 di ogni genere. 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 e 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%, quindi superiore a quanto previsto per la D.G.R. e pertanto i capi allevati sono di fatto inferiori a quelli indicati in precedenza.

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.

4.2.2. 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.

4.2.3. 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.

5. DEFINIZIONE DELLA CONSISTENZA MEDIA DEI CAPI ALLEVABILI

In allevamento, come già indicato, si prevede di effettuare dei cicli differenziati in base al peso finale degli animali; infatti, si caricano circa 330.000 capi ad inizio ciclo, che dopo una mortalità del 5% (come da D.G.R.) rimangono circa 150.000 femmine e 163.500 maschi.

6. CARATTERISTICHE ZOOTECHNICHE DELL'ALLEVAMENTO

La superficie totale di allevamento è di 15.000 mq.

- Il ciclo di allevamento delle femmine dura dai 30 ai 34 giorni e quindi le prime pollastre escono dall'allevamento ad un peso all'incirca di 1,50 kg, mentre le ultime escono a 1,7 Kg.
- Il ciclo di allevamento dei maschi dura dai 47 ai 55 giorni e vengono allontanati dall'allevamento i primi maschi ad un peso di 3,0 kg, mentre gli ultimi escono ad un peso di 3,8 kg a seconda del mercato a cui sono destinati.

Alla fine del ciclo si rispetta il vuoto sanitario di circa 18 giorni, per cui il ciclo complessivo al massimo dura 73 giorni (55 giorni di allevamento + 18 giorni di vuoto sanitario) e in un anno si possono fare al massimo 5 cicli, che eventualmente si riducono poiché possono verificarsi intoppi con le manutenzioni, ritardi nelle varie fasi del vuoto sanitario stesso, problematiche legate all'avviaria, gli andamenti di mercato per cui la capogruppo agro-alimentare non consegna i pulcini.

7. DETERMINAZIONE DEI CAPI MEDIAMENTE PRESENTI

Ponderando i capi mediamente presenti di femmine e maschi secondo il ciclo di allevamento indicato in precedenza e i giorni di presenza dei vari animali avremo:

Femmine: $150.000 \times 32 \text{ gg} = 4.800.000 / 73 \text{ gg a ciclo} = 65.753 \text{ capi}$

Maschi: $163.500 \times 51 \text{ gg} = 8.338.500 / 73 \text{ gg a ciclo} = 114.226 \text{ capi}$

Con una consistenza media: 179.979 capi mediamente presenti, che per arrotondamento poniamo uguali a 180.000 capi.

8. VERIFICA DEL CARICO ANIMALE IN kg/mq POST-INTERVENTO

Di seguito viene verificato il rispetto alla normativa generale che prevede di poter arrivare ad un massimo di 33 Kg di peso vivo allevato per metro quadrato secondo il D.Lgs. n. 181/10, senza l'applicazione della deroga in possesso dell'Agricola Saline che potrebbe arrivare a 39 Kg/mq.

Come sopra riportato l'accasamento massimo sarà per il totale di 330.000 capi, che con una mortalità del 5% si ridurranno ad un massimo di 313.500 capi in allevamento, sui quali sarà operato lo sfooltimento programmato come da protocollo consolidato e condiviso con l'azienda che ritira e macella i polli.

Lo sfooltimento dipende da molte variabili ma che può essere sintetizzato in una percentuale altrettanto in funzione dell'andamento dell'indice di conversione, dei parametri ambientali (estate/inverno), indicazioni del veterinario aziendale, dell'andamento di mercato e dell'esigenze dell'agro-industria trasformatrice abbiamo secondo l'esperienza dell'allevatore la seguente ripartizione:

	NUMERO CAPI	Kg/CAPO	DENSITA' AL CARICO (kg/mq)
Femmine inizio carico (30 gg)	30.000	1,5	31,35 (1)
Femmine fine carico (34 gg)	120.000	1,7	32,13 (2)
Maschi inizio carico (47 gg)	33.500	3,0	32,70 (3)
Maschi fine carico (57 gg)	130.000	3,8	32,93 (4)
TOTALE	313.500		

I dati riassuntivi esposti in tabella derivano dai calcoli seguenti che prevedono l'allontanamento progressivo degli animali dall'allevamento.

- (1) $313.500 \text{ capi} \times 1,5 \text{ Kg/capo} = 470.250 \text{ Kg} / 15.000 \text{ mq (sup. totale allevamento)} = 31,35 \text{ Kg/mq.}$
- (2) $313.500 \text{ capi} - 30.000 \text{ capi} = 283.500 \text{ capi} \times 1,7 \text{ Kg/capo} = 481.950 \text{ Kg} / 15.000 \text{ mq (sup. totale allevamento)} = 32,13 \text{ Kg/mq.}$
- (3) $313.500 \text{ capi} - 30.000 - 120.000 \text{ capi} = 163.500 \text{ maschi totali} \times 3,0 \text{ Kg/capo} = 490.500 \text{ Kg} / 15.000 \text{ mq (sup. totale allevamento)} = 32,70 \text{ Kg/mq.}$
- (4) $163.500 \text{ capi} - 33.500 = 130.000 \text{ capi} \times 3,8 \text{ Kg/capo} = 494.000 \text{ Kg} / 15.000 \text{ mq (sup. totale allevamento)} = 32,93 \text{ Kg/mq.}$