

# STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

Ai sensi del D.Lgs 152/06

Progetto:

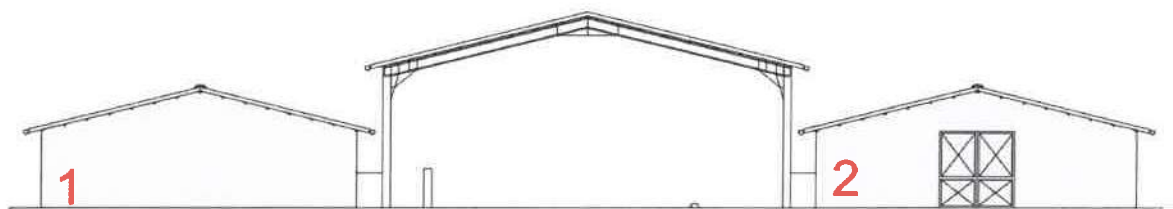
**PROGETTO PER AMPLIAMENTO FABBRICATI AZIENDALI NEL  
COMUNE DI VILLAGA (VI)**

Documento:

**QUADRO PROGETTUALE**

Revisione/data

00 del 26/07/2018

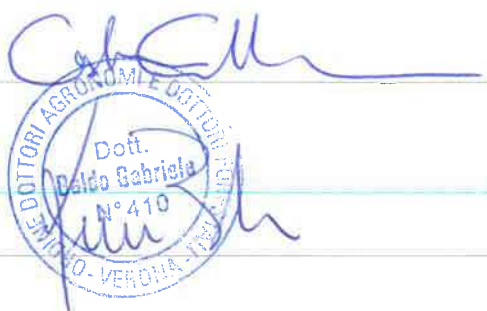


Ditta proponente:

Crivellaro Cristian

Tecnico:

Dott. Baldo Gabriele



**AGRICOLTURA & SVILUPPO srls**



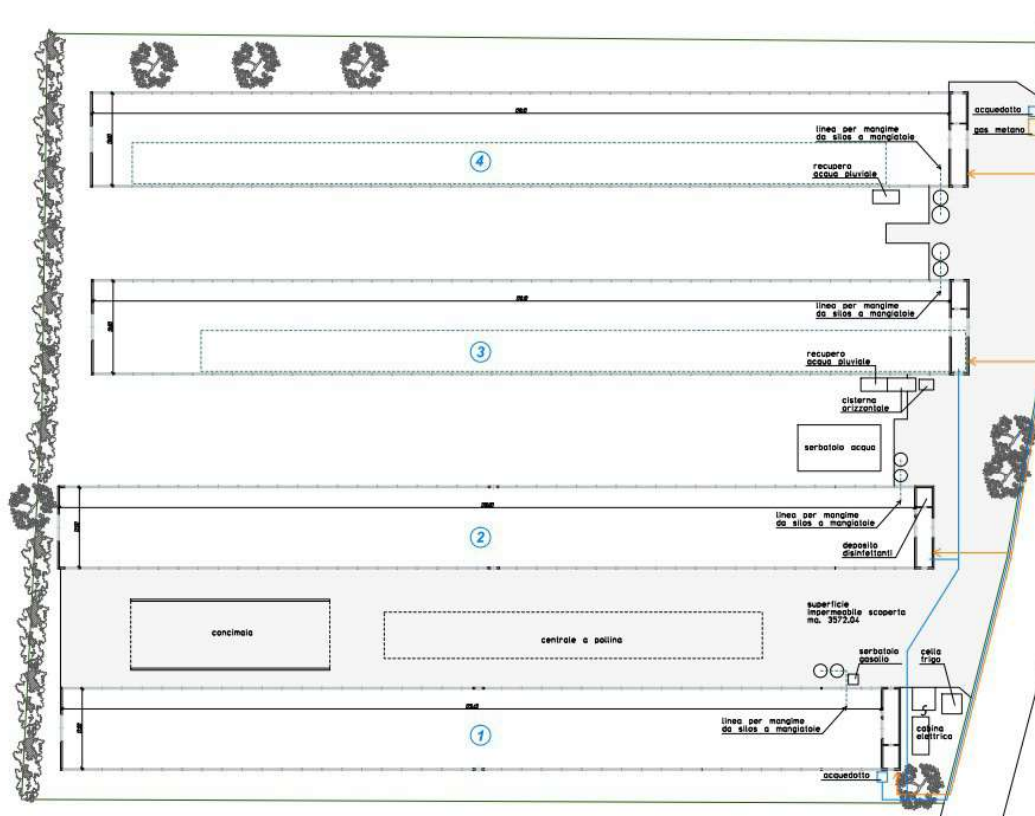
## Indice generale

STATO ANTE INTERVENTO.....	2
STATO FUTURO SOGGETTO A VIA.....	3
CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....	4
Copertura concimaia.....	4
Tettoia ricovero attrezzi.....	5
Zona filtro.....	6
Area di disinfezione mezzi.....	6
Impianto termo/elettrico a pollina .....	6
CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO INVARIATE.....	7
Capannoni avicoli.....	7
Impianto di ventilazione.....	7
Impianto di riscaldamento/raffrescamento.....	8
Impianto di illuminazione.....	8
Impianto di alimentazione.....	8
Impianto di abbeveraggio.....	8
Impianto fotovoltaico.....	9
Impianto lavaggio pannelli fotovoltaici.....	9
GESTIONE DEL CANTIERE E DURATA DEI LAVORI.....	10
PROCESSI PRODUTTIVI.....	12
TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO .....	12
INDIVIDUAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI.....	12
ANALISI DEI SINGOLI PROCESSI .....	13
Accasamento dei capi.....	14
Fase di produzione - ingrasso.....	15
Fase di carico dei capi.....	17
Produzione e stoccaggio della pollina futura.....	18
Pulizia e disinfezione delle strutture dell'allevamento.....	19
Produzione e stoccaggio dei rifiuti in azienda.....	21
Trattamenti contro gli insetti.....	21
Trattamenti contro i roditori.....	26



## STATO ANTE INTERVENTO

Lo stato ante intervento, di riferimento per la valutazione d'Impatto Ambientale, è quello di allevamento di polli da carne a terra, autorizzato con AIA provvisoria ad accasare 100.000 capi/ciclo.



Secondo la planimetria riportata in alto, allo stato ante intervento abbiamo:

- capannoni n° 1, 2, 3 e 4: allevamento polli da carne su lettiera
- una concimaia scoperta tra capannone 1 e 2
- una centrale termo/elettrica a pollina, tra capannone 1 e 2.



- un serbatoio per lo stoccaggio acqua piovana tra capannone 2 e 3

### STATO FUTURO SOGGETTO A VIA

Per esigenze di mercato l'azienda ha bisogno di incrementare il numero di capi allevati, senza per questo aumentare la superficie allevabile e mantenendo il rispetto del benessere animale.

Per fare questo l'azienda passerà da 100.000 capi/ciclo, autorizzati con AIA provvisoria, pari a 15,11 capi/mq, ad una potenzialità massima di **145.578 capi/ciclo**, pari a 22 capi/mq.

L'incremento di più di 40.000 capi/ciclo è da considerarsi come modifica sostanziale di AIA, che viene presentata congiuntamente alla VIA.

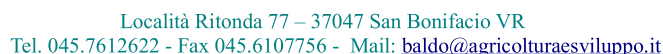
Le modifiche che verranno apportate all'impianto sono le seguenti:

- copertura della concimaia scoperta già esistente;
- tettoia per il ricovero degli attrezzi, aderente al capannone 2;
- zona filtro con spogliatoio e lavandino antistante il capannone 4
- area disinfezione mezzi in ingresso.
- Impianto termo elettrico a pollina

Si specifica che la realizzazione della centrale a pollina è già avvenuta nel 2017, mentre la realizzazione degli altri interventi avverrà per stralci.

Fino alla realizzazione della tettoia della concimaia la ditta coprirà la pollina stoccata con un telo impermeabile fissato ai bordi della struttura.



[illegible]

Pag. 4 di 27



dimensioni copriranno la concimaia e arriveranno a collegare i capannoni 1 e 2 tra di loro.

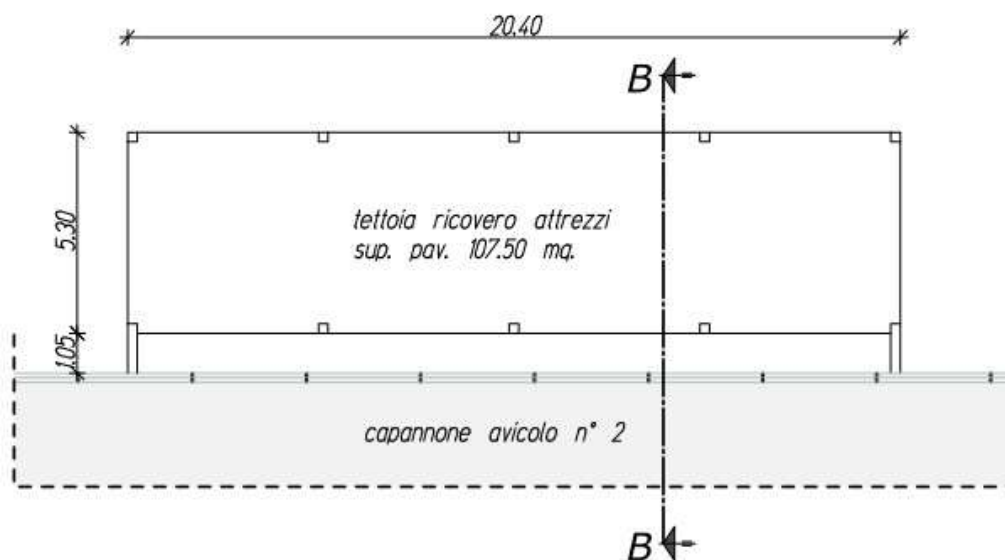
Dal momento che la pollina essiccata può essere posta in cumulo, secondo l'allegato 5 dell'allegato A della DGR 1835 del 25/11/2016, l'altezza per il calcolo del volume di stoccaggio sarà pari a 3 metri, in quanto il valore è 2 metri per le platee scoperte di allevamenti avicoli, ma in caso di concimaia coperta e aperta tale parametro può essere aumentato del 50%, quindi 2+1 metri.

Prendendo quindi l'altezza del cumulo di 3 m, il volume utile risulterà quindi di  $303 \text{ mq} \times 3 \text{ m} = 909 \text{ mc}$ .

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

### Tettoia ricovero attrezzi

A nord del capannone 2, collegata ad esso, verrà realizzata una tettoia per il ricovero degli attrezzi. La tettoia avrà le seguenti dimensioni: lunghezza di 20,40 m per una larghezza di 5,30 m, altezza in gronda di 3,5 m e al colmo di 4,70 m. La superficie utile per il ricovero attrezzi sarà di 107,50 mq, al netto dei pilastri di sostegno.



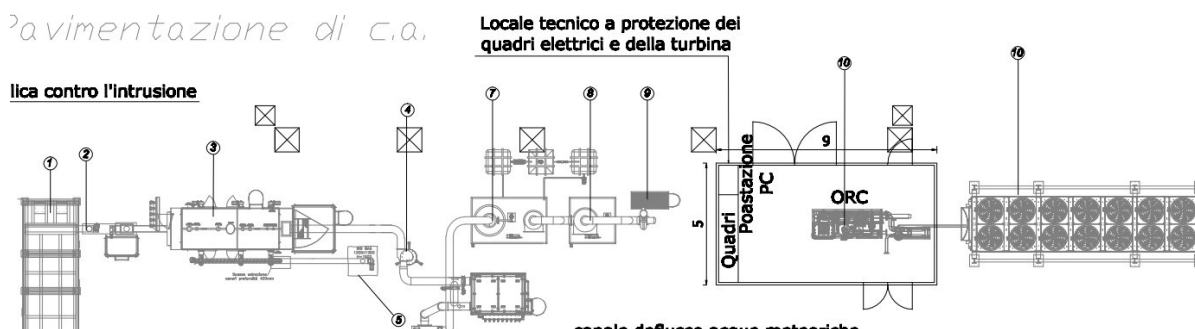
## Zona filtro

A ovest del capannone 4, in prossimità dall'accesso aziendale, verrà realizzata la nuova zona filtro. In quest'area sarà posto un container con all'interno spogliatoi e lavandino per tutti gli addetti all'impianto, con forniture di calzari per gli ospiti esterni, in base alle normative igienico sanitarie e alla biosicurezza aviaria.

## Area di disinfezione mezzi

L'impianto sarà dotato, presso l'ingresso principale posto a nord ovest dell'azienda, di un'area di disinfezione per gli automezzi. La disinfezione, attuale e in futura, avviene manualmente con irroratrice a carriola, vaporizzando liquido disinfettante sulle ruote dei camion; verrà realizzato un nuovo piazzale cementato dove il liquido in eccesso che non evapora cadrà e verrà convogliato in apposito pozzetto a tenuta stagna. Il pozzetto verrà svuotato da apposita ditta che smaltirà l'acqua come rifiuto.

## Impianto termo/elettrico a pollina



Nel 2015 l'azienda ha presentato al Comune la domanda per installare un impianto a biomassa alimentato a pollina della potenza di 125 kW elettrici e 1MW termico, ottenendo il 23/03/2017 il Permesso di Costruire.

Nel corso del 2017 è stata realizzata la centrale, destinata a bruciare la pollina prodotta dall'allevamento, tra i capannoni 1 e 2. Attualmente la centrale deve finire la procedura di Riconoscimento prevista dal Regolamento CE 1069/2009 per poter essere attivata a pieno regime.



Si riporta in allegato il permesso di costruire compreso di 2 tavole e relazione e ulteriore relazione tecnica della ditta che ha realizzato l'impianto.

## CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO INVARIATE

### Capannoni avicoli

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

### Impianto di ventilazione

In tutti i capannoni è presente un impianto di ventilazione interno, costituito da 80 ventilatori a pale, appesi al soffitto, disposti su 4 linee. Ogni ventilatore ha una potenza di 65 W. Tali ventilatori vengono azionati principalmente nel periodo estivo per agevolare il ricambio di aria.

Inoltre vi è la presenza di un cupolino su tutti i capannoni e di finestre a vasistas su tutta la lunghezza dei lati dei capannoni, che consentono un ricambio d'aria elevato.

<i>VENTILAZIONE</i>					
Capannone	Tipo ventilazione	Numero ventilatori	Sistemi di controllo ventilatori	Tipo apertura	Sistema di controllo aperture
1	Naturale	80 agitatori interni	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a vasistas e cupolino	Automatico
2	Naturale	80 agitatori interni	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a vasistas e cupolino	Automatico
3	Naturale	80 agitatori interni	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a vasistas e cupolino	Automatico
4	Naturale	80 agitatori interni	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a vasistas e cupolino	Automatico



### **Impianto di riscaldamento/raffrescamento**

Per l'allevamento dei polli da carne il riscaldamento è necessario, soprattutto nella fase di pulcino. Attualmente il riscaldamento avviene tramite l'uso di cappe radianti alimentate a metano, poste in numero di 50 lungo la linea centrale di ogni capannone.

E' presente anche un impianto di raffrescamento situato all'interno dei capannoni; tale impianto è costituito da getti che vaporizzano l'acqua quando la temperatura supera i 30 °C e funzionano per circa 6 minuti, ogni 2 ore, fino all'abbassamento della temperatura. La ventilazione con le pale a soffitto permette l'asciugatura rapida della lettiera senza produrre così fermentazioni causate dall'umidità. Il quantitativo di acqua utilizzato è contenuto.

### **Impianto di illuminazione**

In ogni capannone è presente l'illuminazione artificiale, garantita da 22 lampade al neon da 58 W ciascuna, poste in linea centrale al capannone a distanza di 6 metri una dall'altra.

### **Impianto di alimentazione**

Ogni capannone è dotato di 2 silos per lo stoccaggio del mangime da 130 q.li ciascuno. I silos sono collegati con i capannoni con un sistema di coclee che convogliano il mangime alle linee delle mangiatoie.

Le mangiatoie sono circolari e dotate di sistema antispreco, disposte su 3 file con passo 50 cm e con diametro ciascuna di 33 cm. Sono 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 è installato l'impianto per l'abbeveraggio degli animali, costituito da quattro linee lunghe quanto il capannone dove sono collegati i gocciolatoi con tazzina antispreco sottostante, con passo di 20 cm. Anche in questo caso gli impianti sono collegati al soffitto per essere adeguati all'altezza richiesta.

L'approvvigionamento idrico viene garantito dall'acquedotto gestito da Acque Vicentine.



Ogni ricovero è dotato di un contalitri che registra i consumi idrici per capannone.

### **Impianto fotovoltaico**

Sulle coperture dei capannoni 3 e 4 sono presenti 2 impianti fotovoltaici:

- Capannone 3: impianto da 101 kWp, con cessione totale dell'energia elettrica prodotta.
- Capannone 4: impianto da 81 kWp in regime di scambio sul posto.

Nell'anno 2017 gli impianti hanno prodotto 31 MW di energia, pari a circa un terzo del fabbisogno dall'allevamento.

### **Impianto lavaggio pannelli fotovoltaici**

Le acque meteoriche raccolte dai tetti dei capannoni 3 e 4 vengono convogliate in un saccone chiuso della capacità di 100 mc, posto tra i capannoni 2 e 3. Tale acqua serve all'azienda per lavare dalla polvere e raffreddare i pannelli fotovoltaici. Gli ugelli entrano in funzione automaticamente quando la temperatura supera i 30°C.

In mancanza di acqua meteorica l'azienda utilizza l'acqua dell'acquedotto, che viene addolcita tramite un trattamento a osmosi che avviene all'interno della precamera del capannone 3.

L'acqua che cade dai pannelli viene raccolta in un serbatoio dove viene filtrata dalle polveri e riutilizzata.



### **GESTIONE DEL CANTIERE E DURATA DEI LAVORI**

La realizzazione delle opere previste per l'impianto inizierà dalla realizzazione della tettoia per il ricovero degli attrezzi.

Per quanto riguarda la restante parte del progetto si prevede che la ditta procederà per stralci.

La durata complessiva dei lavori è stimata in circa due anni.

I lavori verranno effettuati da imprese specializzate che dispongono di operai qualificati ed addestrati per effettuare tali interventi. Durante questo periodo non verranno occupate aree di terzi, ne sarà necessario disporre particolari alloggi per i lavoratori.

Tutta l'impiantistica verrà trasportata su camion e scaricata nel piazzale antistante i capannoni.

In questa fase il traffico veicolare, da e per l'allevamento, sarà tale da non creare problemi alla viabilità già esistente in zona.

Il rispetto di tutte le norme di sicurezza in cantiere garantirà il corretto e sicuro svolgimento dei lavori.

I fabbricati avicoli e le relative pertinenze verranno utilizzati continuamente per più cicli di allevamento degli animali. Tra un ciclo e l'altro, di durata variabile a seconda della specie, l'azienda effettuerà dei vuoti sanitari di circa 7-15 giorni per la disinfezione degli ambienti di stabulazione e per compiere tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria. La vita media dei fabbricati viene stimata intorno ai 45 anni, al termine dei quali è necessario predisporre interventi straordinari, come il rifacimento delle coperture, della pavimentazione interna, ecc.

Partendo dal presupposto che non è prevista nel breve e lungo periodo una cessione di produzione, nell'eventualità che non fosse più conveniente questa tipologia di allevamento, si procederà al riutilizzo per altri scopi dei fabbricati (ad esempio stoccaggio di prodotti agricoli, allevamento di altri avicoli, ecc.). Qualsiasi sarà la destinazione d'uso dell'impianto, si provvederà ovviamente ad ottenere tutte le autorizzazioni previste dalla normativa vigente al momento della conversione.

Qualora non fosse possibile il riutilizzo, si procederà al ripristino e bonifica dell'area.

Gli interventi di eliminazione dei fabbricati prevederanno:





- smontaggio di tutti gli impianti con il recupero del materiale riciclabile (ad esempio il rame degli impianti elettrici, il materiale ferroso dei ventilatori, ecc.); relativamente al materiale non recuperabile si conferirà a ditte specializzate per il suo smaltimento;
- smontaggio della copertura e dei tamponamenti, sempre presso ditte specializzate per lo smaltimento;
- asportazione della pavimentazione e delle fondazioni, che verranno smaltite presso discariche o recuperate per altri cantieri come materiale di sottofondo.

Si dovrà poi passare alla valutazione dello stato del terreno per il cambio di destinazione d'uso in base ai piani di sviluppo previsti per quell'area dall'amministrazione pubblica; si presume comunque di ripristinare l'attività agricola.

Il Testo Unico Ambientale (D.Lgs. n.152 del 03/04/2006) sancisce, nella quarta parte, le norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati. In particolare il titolo V riporta tutto quanto legiferato in materia di bonifica.

Il T.U. dà quindi la definizione di sito potenzialmente inquinato descrivendolo come segue:

*un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC), in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica, che ne permettano di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle concentrazioni soglia di rischio (CSR).*

Primo passo per questa valutazione risulta quindi essere la determinazione della concentrazione di contaminazione. Considerando la complessità e la specializzazione richiesta delle operazioni, si farà ricorso alla consulenza di ditte qualificate, facilmente reperibili sul mercato. Si prevederà quindi la raccolta di campioni e carotaggi per le successive analisi chimiche. Qualora si riscontrasse il superamento dei valori soglia la ditta incaricata si occuperà di predisporre le fasi di bonifica più adatte e di mantenere i rapporti con i tecnici dell'autorità competente fino al raggiungimento della certificazione di avvenuta bonifica.

Vista l'attività di allevamento, che non utilizza sostanze pericolose, e i materiali edilizi utilizzati per la costruzione del sito zootecnico, non sorgeranno problematiche relative che





richiederanno particolari interventi di bonifica.

## PROCESSI PRODUTTIVI

### TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO

La tipologia di allevamento è quella a terra con ventilazione naturale: ricoveri con ottimizzazione dell'isolamento termico e della ventilazione, con lettiera integrale e abbeveratoi antispreco.

### 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;



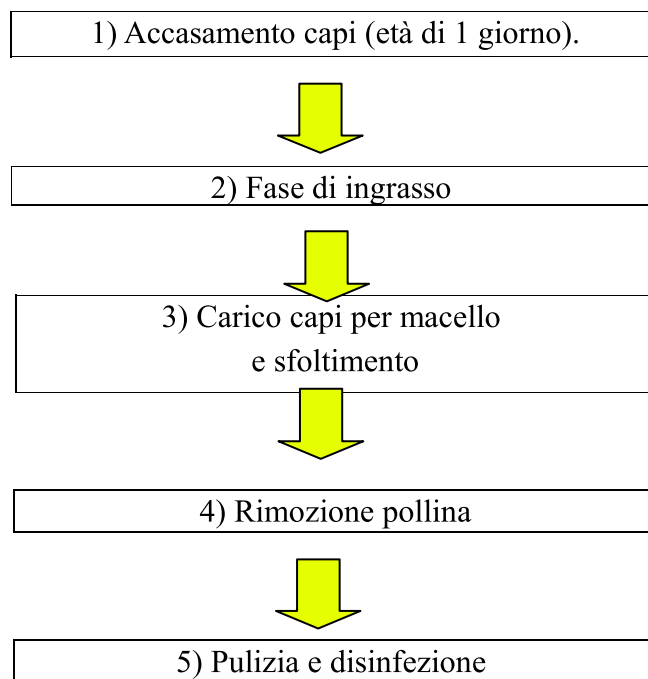
- pollo medio, del peso di 2,3-2,7 kg e ciclo di 47-53 giorni;
- pollo pesante, del peso di 3,2-4,0 kg e ciclo di 58-65 giorni.

Nell'allevamento della ditta presa in esame vengono 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 effettua 5 cicli all'anno, che potrebbero aumentare fino a 6 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.



### 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	1481,4	33	1,5	32.590,8
Capannone 2	1546,8	33	1,5	34.029,6
Capannone 3	1794,5	33	1,5	39.479,0
Capannone 4	1794,5	33	1,5	39.479,0
<b>Totale</b>	<b>6.617,2</b>			<b>145.578,4</b>

La potenzialità massima, quindi, risulta di:

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



Dal momento che l'azienda ha 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	1481,4	39	1,77	32.590,8
Capannone 2	1546,8	39	1,77	34.029,6
Capannone 3	1794,5	39	1,77	39.479,0
Capannone 4	1794,5	39	1,77	39.479,0
<b>Totale</b>	<b>6.617,2</b>			<b>145.578,4</b>

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 avviene con sistemi automatizzati di distribuzione del mangime che attraverso coclee e nastri lo trasporta 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 permette di regolarne l'altezza seguendo la crescita degli animali. Per evitare l'inutile perdita di mangime presenteranno tutte sistemi antispreco.



I capannoni 1, 3 e 4 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).

Il capannone 2 invece ha una copertura in eternit.

Tutti i capannoni sono dotati, inoltre, di:

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

L'allevamento avicolo viene riscaldato nel periodo invernale con l'ausilio di cappe radianti a metano.

Nel periodo estivo, per mantenere idoneo il clima di stabulazione, nei capannoni sono attivi i ventilatori a soffitto e le finestre a vastis.

La presenza di più finestrature permette la creazione di vortici verticali e circolari (diretti verso il centro).

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 anche se sono presenti finestre e cupolini. 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:

- 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, sono dotati di impianto di raffrescamento interno.

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 davanti al capannone 1.

Il rifornimento idrico è garantito da acquedotto. 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.

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 di Ecosanitas di Girona Pamela, 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 avviene di notte manualmente o con macchina carica polli, depositando i polli 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, viene rimossa la lettiera esausta costituita prevalentemente dai residui di paglia o segatura con deiezioni animali (pollina).

La produzione annua di pollina (secondo DGR 1835 /2016 fattore 0,0095 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 aumento di capi risulterà essere di:

<b>Polli da carne</b>	<b>Numero capi/ciclo</b>	<b>Durata ciclo (gg)</b>	<b>Vuoto sanitario (gg)</b>	<b>Presenza media annua</b>	<b>pollina (mc/anno)</b>
A terra	145.578	55	7	106.462	1.011

La lettiera viene asportata con pale meccaniche e stoccata nella concimaia presente all'interno del complesso aziendale per essere impiegata come combustibile nella centrale a pollina o come concimazione organica sui terreni coltivati.

Considerando che la capacità di stoccaggio della concimaia, come visto nello stato di progetto, è di 909 mc e dal momento che il periodo di stoccaggio non deve essere inferiore a 90 giorni, si calcola per quel periodo una produzione di:

$$1.011 \text{ mc} / 365 \text{ gg} \times 90 \text{ gg} = \underline{249 \text{ mc}}$$

Tale quantità, inferiore al volume della concimaia, può essere stoccata per il periodo minimo di legge di 90 giorni 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 dallo 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.

Attualmente l'azienda ha installato una centrale che brucia pollina, ma che deve essere ancora attivata a pieno regime.

### **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 effettua 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.

Si procede quindi alla disinfezione di tutti i fabbricati.

Il prodotto disinfettante (solitamente Environ 3-5%) 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 soccidante 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.

Una volta all'anno l'azienda provvede alla sanificazione dei capannoni tramite la pirodisinfezione, effettuata da un terzista.



### **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 specializzata, 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 Ecosanitas di Girona Pamela che 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 chitinoso. 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 lettieri caldi e umidi. 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 granulare, 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 a 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



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 alla 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, 30/07/2018

Il tecnico  
dott. Gabriele Baldo

