

STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

Ai sensi del D.Lgs 152/06

Progetto:

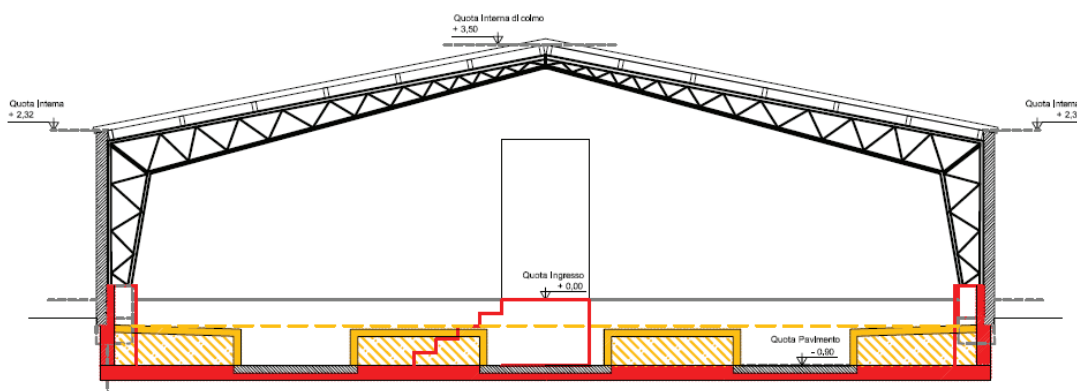
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DI UN IMPIANTO DI GALLINE
OVAIOLE NEL COMUNE DI ZANÈ'

Documento:

QUADRO PROGETTUALE

Revisione/data

01 del 21 agosto 2015



SEZIONE B-B

Ditta proponente:

SOC, AGR. FATTORIE VENETE
S.R.L.

FATTORIE VENETE SRL

UNIPERSONALE

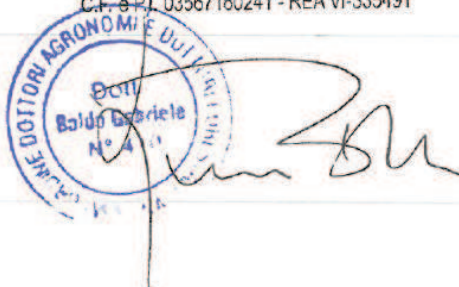
Via Galvani, 65 - 36010 Zanè (Vi)

Tel. / Fax 0445.314041

C.F. e P.I. 03567160241 - REA VI-335491

Tecnico:

Dott. Baldo Gabriele



Studio Agronomico Forestale

Dott. Gabriele Baldo





Indice generale

QUADRO PROGETTUALE.....	2
STATO AUTORIZZATO IN AIA.....	2
STATO FUTURO SOGGETTO A VIA.....	5
CARATTERISTICHE COMPOSITIVE DEL PROGETTO.....	7
Capannoni avicoli.....	7
Capannone n°7.....	10
Edificio n° 8: sala uova.....	10
Edificio n°9: mangimificio.....	10
Edificio n°10.....	11
Edificio n°11: concimaia coperta.....	11
Raccolta acque meteoriche del piazzale della concimaia.....	12
Scarichi delle acque domestiche.....	14
Edificio n°12: nuova sala uova.....	16
Vasche per le acque di lavaggio.....	16
Impianto di raffrescamento e ventilazione.....	17
Impianto di alimentazione.....	19
Impianto di abbeveraggio.....	19
Arco di disinfezione.....	19
Piantumazione di una siepe.....	19
Impianto fotovoltaico.....	23
GESTIONE DEL CANTIERE E DURATA DEI LAVORI.....	24
PROCESSI PRODUTTIVI.....	27
TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO.....	27
INDIVIDUAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI.....	27
Accasamento dei capi.....	28
Fase di ovodeposizione.....	29
Fase di carico dei capi.....	31
Rimozione della pollina.....	32
Pulizia e disinfezione delle strutture dell'allevamento: dimensionamento vasche.....	33
Produzione e stoccaggio dei rifiuti in azienda.....	35
Trattamenti contro gli insetti.....	35
Trattamenti contro i roditori.....	40



QUADRO PROGETTUALE

STATO AUTORIZZATO IN AIA

L'allevamento in oggetto, secondo la normativa sul benessere animale delle galline ovaiole in vigore dal 2003 fino al 2011, aveva una potenzialità pari a circa 124.000 capi/ciclo, calcolata con le gabbie non modificate, come descritto anche in precedenza (si veda schema accasamenti allegato al SIA):

- capannoni n°1 e 2: 2.688 gabbie/capannone per 18.816 galline/capannone/ciclo
- capannoni n° 3, 4, 5 e 6: 2.016 gabbie/capannone per 14.112 galline/capannone/ciclo
- capannone n°7: 30.000 pollastre in gabbia per la rimonta interna.

Attualmente la ditta è autorizzata in AIA (autorizzazione n°5/12 del 17/11/2012) per sei capannoni adibiti all'allevamento di 60.000 galline ovaiole e un capannone adibito all'allevamento di 26.000 pulcini fino alla fase di pollastra, allevati in gabbia.

Nell'AIA del 2012 la stabulazione delle galline era in gabbie adattate alla normativa sul benessere animale in vigore dal 01/01/2012. Le gabbie erano in tre file per ogni capannone disposte su tre piani, tranne per il capannone 1 e 2 e 7 (pulcinaia) che erano su 4 piani.

Nell'AIA del 2012 (allegato B18 e allegato C5) veniva inoltre specificato che nel 2011 era iniziato un “piano d'intervento” per il recupero e l'ammodernamento dell'allevamento, della durata di tre anni (fino al 2014): questo piano prevedeva la rimozione di tutte le coperture in eternit e la sostituzione delle gabbie, per passare da allevamento in batteria ad allevamento “alternativo a terra”.

A fine dicembre 2011 è stato sostituito tutto l'eternit presente con una copertura a pannelli sandwich, la cui superficie è stata ricoperta per la maggior parte da pannelli fotovoltaici.

Nel piano d'intervento proposto dalla ditta non veniva considerata la potenzialità dell'allevamento con la nuova tipologia di stabulazione degli animali a terra.

Al momento del rilascio dell'AIA le modifiche dei capannoni dovevano ancora essere attuate.



Disposizione capannoni ante intervento Secondo la planimetria riportata in alto abbiamo:

- capannoni n° 1, 2, 3, 4, 5, 6: galline ovaiole in batteria di gabbie su fosse profonde
- capannone n°7: allevamento di pollastre in gabbie con nastri trasportatori
- edificio 8: sala raccolta e imballaggio uova
- edificio 9: mangimificio con ufficio interno
- locale n°10: bagno aziendale e deposito sottoprodotti categoria 2



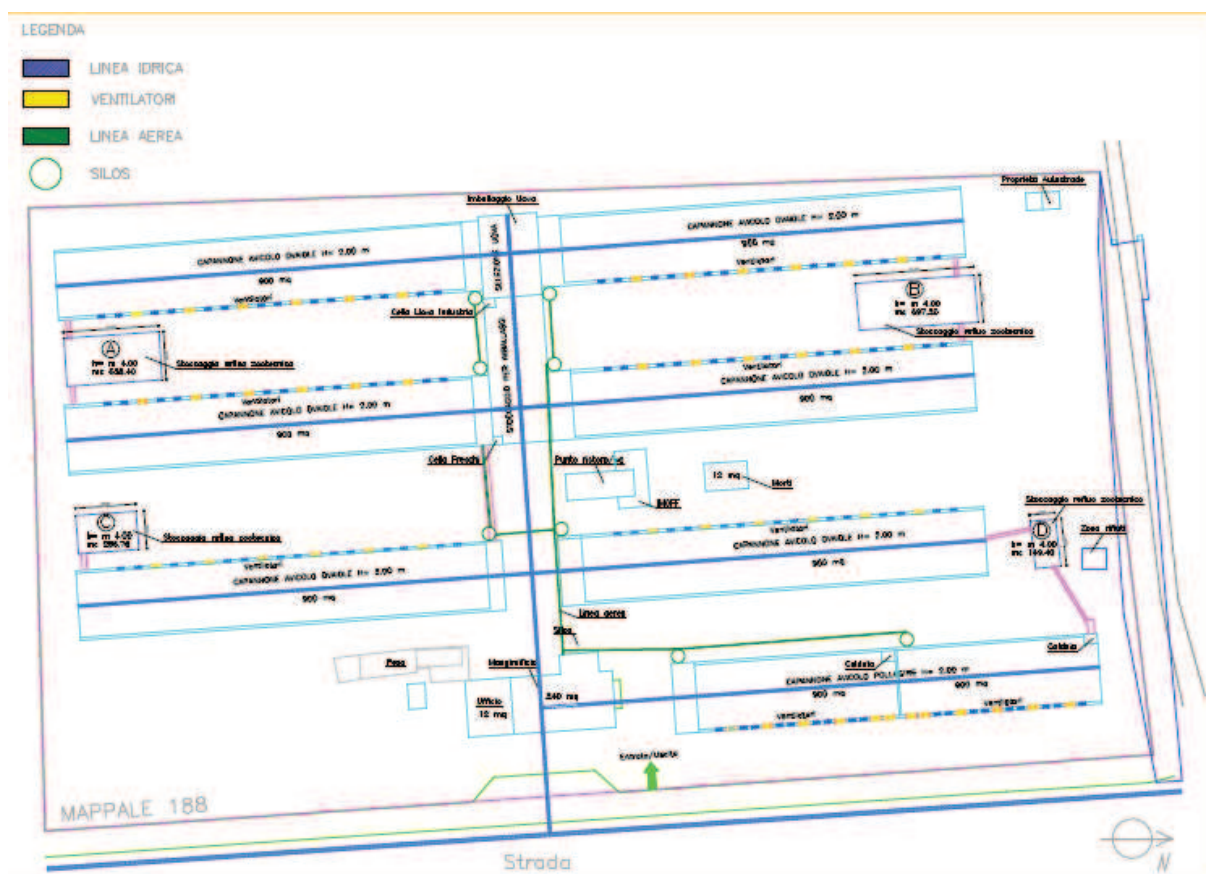
Studio Agronomico Forestale dott. Baldo Gabriele

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

- Sulle coperture dei capannoni n°2, 3, 4, 5 e 6 e sulla sala uova n°8, sono attualmente presenti i pannelli fotovoltaici, installati nel 2011.

Catastralmente l'impianto fotovoltaico è stato registrato al foglio 2 mappale 188 sub. 9, con una superficie totale di 2981 mq. La Società Fattorie Venete ha ceduto il diritto di superficie dei tetti alla ditta che gestisce l'impianto fotovoltaico. L'energia prodotta, pertanto, non viene utilizzata dall'allevamento avicolo. La potenza complessiva dell'impianto installato è pari a 660 kWp

Tutti i capannoni avicoli erano dotati di ventilazione forzata trasversale con 6 ventilatori disposti sui lati lunghi: nei capannoni 1, 2, 3 e 4 i ventilatori erano sul lato ovest, mentre nei capannoni 5 e 6 i ventilatori erano sul lato est.



Planimetria AIA (2012)

Per lo stoccaggio della pollina erano presenti 4 vasche interrate in cemento, individuate in planimetria con le lettere A, B, C e D, per una capacità complessiva di 1.771,7 mc

L'azienda ha iniziato i lavori di adeguamento dell'impianto a dicembre del 2012.



STATO FUTURO SOGGETTO A VIA

I lavori di adeguamento alla normativa sul benessere animale (D.lgs 29 luglio 2003 n°267 in attuazione delle direttive 1999/74/CE e 2002/4/CE) prevedevano la modifica interna dei capannoni, con eliminazione delle gabbie e delle fosse profonde per la raccolta delle deiezioni. La ditta ha scelto di installare il sistema di allevamento in aviario (MTD 4.2.4) con nastri trasportatori per la rimozione frequente della pollina.

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

- una SCIA il 10 dicembre 2012;
- varie DIA dal 07/03/2014, con successive varianti.

Dal momento che gli interventi richiesti hanno subito delle varianti e non risultavano comunque definitivi, si elencano di seguito tutte le modifiche che porteranno l'impianto allo stato definitivo:

- adeguamento dell'altezza interna dei capannoni 1, 2, 3, 4, 5 e 6, mediante abbassamento della pavimentazione esistente di circa 50-60 cm, per ottenere un'altezza utile interna di 2,60 m (da pavimentazione finita a sotto capriata metallica).
- Realizzazione di due nuove vasche di raccolta temporanea della pollina, posizionate sul lato est dei capannoni n° 1 e 2.
- Realizzazione di una concimaia coperta costituita da elementi prefabbricati, posizionata a nord del lotto, per lo stoccaggio delle deiezioni.
- Realizzazione di due archi di disinfezione, in corrispondenza degli accessi carrai esistenti, per la sanificazione dei mezzi entranti in azienda.
- Realizzazione di una rete di raccolta delle acque di lavaggio dei capannoni, convogliate in tre cisterne (una a nord e le altre 2 a sud) interrate e stagne.
- Installazione di tre montacarichi, uno per capannone, nei capannoni n° 2, 4 e 6.
- Costruzione di una nuova sala uova tra i capannoni n°1 e n°3.
- Costruzione di due nuovi servizi igienici: uno all'interno della sala uova esistente



Studio Agronomico Forestale dott. Baldo Gabriele

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

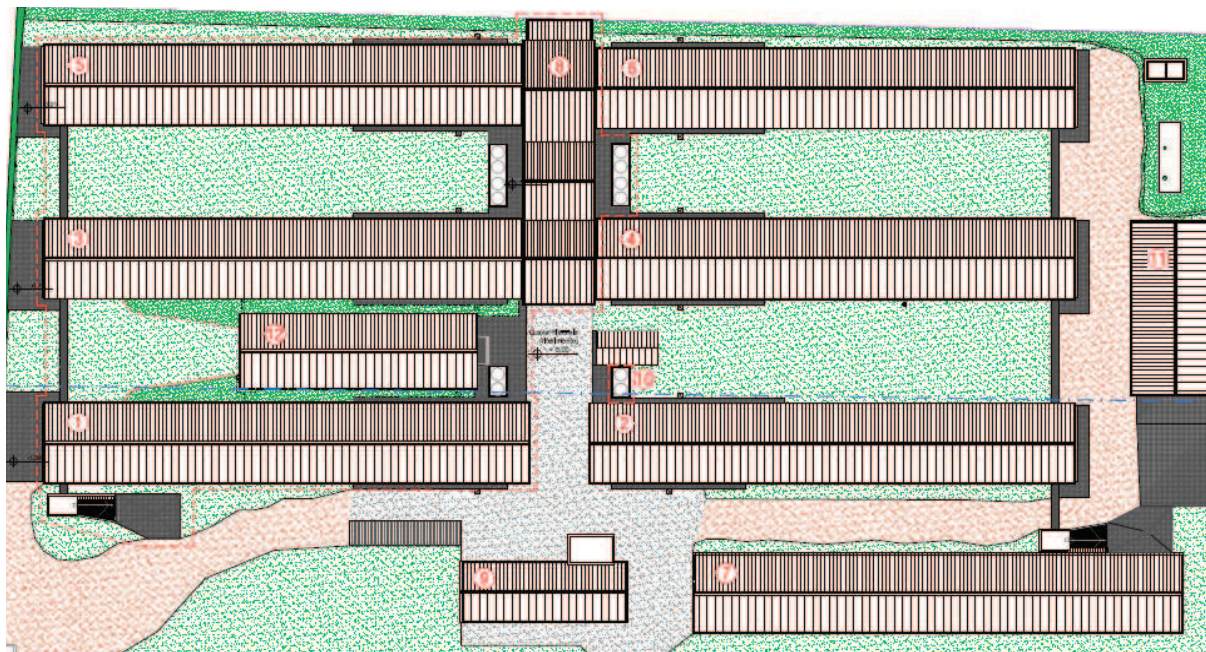
(edificio 8) e uno all'interno del capannone 7

- Installazione degli impianti interni ai capannoni avicoli: voliere, nastri trasportatori (uova e pollina).
- Installazione degli impianti di ventilazione e raffrescamento (capannoni vicoli).
- Dismissione delle 4 vasche/concimaie interrato e coperte.
- Dismissione del capannone n°7 (ex pulcinaia) e conversione a destinazione non di allevamento.
- Piantumazione di una siepe arboreo/arbustiva sul confine di proprietà sud.



CARATTERISTICHE COMPOSITIVE DEL PROGETTO

Il progetto previsto sarà così composto:



Capannoni avicoli

Tutti i capannoni avicoli (1, 2, 3, 4, 5 e 6) hanno le medesime dimensioni: 75,20 m di lunghezza esterna per 12,30 m di larghezza, con una superficie lorda di 924,96 mq.

Le dimensioni interne saranno di 12 m x 74,80, mentre la superficie utile, al netto degli ingombri interni, sarà di 810,43 mq per capannone.

La pavimentazione originale dei capannoni è costituita da 3 canali pavimentati, lunghi l'intero capannone, larghi 150 cm e profondi 50 cm e da 4 corridoi di passaggio.

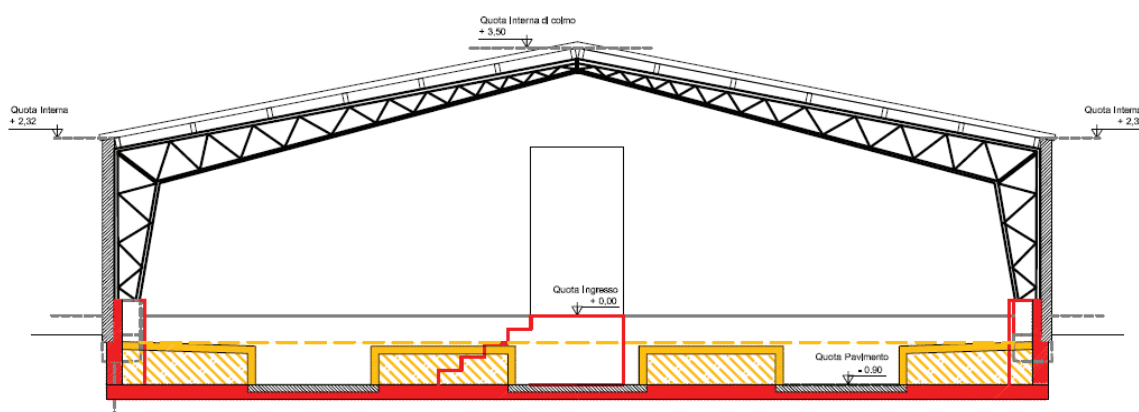




La nuova pavimentazione avrà una quota pari alla quota dei canali, aumentando così l'altezza utile interna dei capannoni.

LEGENDA

	DEMOLIZIONE
	NUOVA COSTRUZIONE



All'interno dei capannoni verranno posizionate tre file di voliere: queste sono delle strutture disposte su tre piani che consentono alle galline di muoversi liberamente fra i diversi livelli.

All'interno delle voliere ci sono abbeveratoi, mangiatoie, nidi per la deposizione delle uova e posatoi. Tutti i capannoni saranno dotati di nastri per la raccolta della pollina e delle uova: un nastro per ogni piano della voliera.

Si specifica che i lavori di adeguamento dei capannoni n° 2, 4 e 6 sono già stati ultimati.

Requisiti delle voliere per il benessere animale

Questa tipologia di struttura rientra nei “sistemi alternativi” approvati con il D.lgs 267/2003 per il benessere delle galline ovaiole.

Tale struttura sarà attrezzata in modo da garantire che tutte le ovaiole dispongano di:

- 1) mangiatoie lineari che offrano almeno 10 cm di lunghezza per gallina ovaiole;
- 2) almeno una tettarella o una coppetta di abbeveraggio ogni 10 galline ovaiole;



Studio Agronomico Forestale dott. Baldo Gabriele

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

- 3) una superficie di almeno 1 metro quadrato di nido per un massimo di 120 galline ovaiole;
- 4) posatoi appropriati, privi di bordi aguzzi e che offrano almeno 15 cm di spazio per gallina ovaiole. I posatoi non sovrasteranno le zone coperte da lettiera, la distanza orizzontale fra posatoi non sarà inferiore a 30 cm e quella fra i posatoi e le pareti non sarà inferiore a 20 cm;
- 5) una superficie di lettiera di almeno 250 cm quadrati per gallina ovaiole; la lettiera occuperà tutta la superficie al suolo;

Le strutture saranno dotate di pavimento che sostenga adeguatamente ciascuna delle unghie anteriori di ciascuna zampa e avranno un coefficiente di densità non superiore a 9 galline ovaiole per metro quadrato di zona utilizzabile.

Il numero massimo di livelli sovrapposti sarà pari a 3 (il massimo consentito è 4), e l'altezza libera minima fra i vari livelli sarà di 45 cm; le mangiatoie e gli abbeveratoi saranno ripartiti in modo da permettere a tutte le galline ovaiole un accesso uniforme; i livelli saranno installati in modo da impedire alle deiezioni di cadere sui livelli inferiori.

La ditta che costruisce e installa le voliere (la Big Dutchman) ha fornito i seguenti dati per capannone:

Fila	Modello	Sezioni	passaggi	Capi per fila secondo				
				superficie utile	trespoli	disponibilità alimento	Disponibilità acqua	Superficie utile del nido
1	Natura 70 V13 PLUS	28		3440,0	8140,0	8140,0	6720,0	6524,0
2	Natura 70 V13 PLUS	28		3440,0	8140,0	8140,0	6720,0	6524,0
3	Natura 70 V13 PLUS	28		3440,0	8140,0	8140,0	6720,0	6524,0
Superficie di lettiera [m2]		810,4		7.293,9				
Numero di capi				17.613	24.420	24.420	20.160	19.572
capi per superficie capannone				17.613				
numero massimo di capi		limitato da	superficie utile		17.613			

Sono tre file di voliere, ciascuna con 28 sezioni ripartite in tre piani a larghezza decrescente.

Per ogni fila si potranno accasare 3.440 galline, mentre sulla superficie utile della lettiera a



terra vi saranno 7.294 galline, tutto calcolato con il rapporto di 9 capi/mq di superficie utilizzabile.

Il numero di capi complessivo, quindi, sarà dato da $(3.440 + 3440 + 3440 + 7.293)$, pari a **17.613 galline** per capannone.

Capannone n°7

Tale capannone, ricompreso nella precedente AIA ai fini dell'allevamento delle pollastre per la rimonta interna, non verrà più utilizzato dall'azienda per l'allevamento avicolo. Al suo interno è prevista la realizzazione di un ufficio, di un nuovo bagno e un magazzino. Lo scarico del bagno viene previsto tramite subirrigazione a ovest del capannone (relazione idrogeologica allegata).

Edificio n° 8: sala uova

Edificio già esistente e già presente in nell'AIA del 2012. All'interno avviene la selezione delle uova, che arrivano tramite i nastri trasportatori dai capannoni avicoli. Una volta selezionate le uova per forma e dimensione vengono imballate.

Anche all'interno di tale sala è in progetto la realizzazione di un nuovo servizio igienico, dotato di spogliatoio, antibagno, 2 WC e una doccia. Lo scarico del bagno avverrà tramite subirrigazione, previo trattamento con pozzetto degrassatore e fossa imhoff. La subirrigazione è prevista tra il capannone 3 e il capannone 5, in un'area mantenuta a prato.

Edificio n°9: mangimificio

Anche tale edificio risulta essere già esistente e presente in AIA e non è soggetto a modifiche.

Il Mangimificio fa parte integrante dell'allevamento ed è dedicato alla produzione di mangimi di qualità esclusivamente per l'allevamento della ditta in oggetto. Nel corso degli anni sono stati selezionati fornitori in grado di fornire materie prime nobili e di sola origine vegetale, in



maniera tale da poter garantire una alimentazione animale che offre garanzie sanitarie superiori anche se a discapito del maggior costo del mangime.

Il Mangimificio possiede:

- 5 silos per lo stoccaggio delle materie prime: 2 per il mais, 1 per la soia e 2 per il calcio carbonato sfuso.

La macinazione delle materie prime avviene tramite mulino a martelli. L'azienda si avvale di due addetti permanenti, che seguono anche i capannoni dell'allevamento.

Antistante l'edificio è presente la pesa aziendale per le materie prime in entrata.

Edificio n°10

La struttura è già esistente. All'interno dell'edificio n°10 sono presenti:

- un'officina con deposito attrezzi vari;
- la cella frigo per lo stoccaggio dei capi morti e delle uova scartate
- un servizio igienico (WC) con spogliatoio.

Non sono previste modifiche per tale edificio, già compreso in AIA.

Edificio n°11: concimaia coperta

Nell'anno 2015 l'azienda ha realizzato una nuova concimaia.

La concimaia ha le seguenti dimensioni: 27 m di lunghezza per 12 m di larghezza, con una superficie utile interna di 324 mq. L'altezza del muro laterale è pari a 3 metri, mentre la tettoia ha un'altezza in gronda di 4,5 metri. Dal momento che la pollina essiccata può essere posta in cumulo, l'altezza del cumulo all'interno della concimaia sarà di 1,5 metri sopra al muro. Per il calcolo del volume si considera un'altezza media di 3,5 m (pari a circa $3\text{ m} + 1,5/2$)

Il volume utile risulta quindi di $324 \times 3,5 = 1.134\text{ mc}$

La concimaia è coperta da un tetto fisso, lasciando aperta la fascia sottostante il tetto, sopra il muro perimetrale. In questo modo la pollina stoccata non è soggetta a dilavamenti da parte delle acque meteoriche e nello stesso tempo risulta arieggiata e asciutta.



La concimaia, anche se coperta, è dotata di un canale centrale di raccolta dell'eventuale frazione liquida, che convoglia il percolato in un pozzetto.

In azienda sono tutt'ora presenti le quattro vasche rettangolari interrato per la raccolta delle deiezioni, così disposte:

- A: tra il capannone 3 e il capannone 5
- B: tra il capannone 4 e il capannone 6.
- C: tra il capannone 1 e il capannone 3;
- D: tra il capannone 1 e il capannone 7.

Tali vasche in cemento armato verranno rimosse.

Raccolta acque meteoriche del piazzale della concimaia

Davanti alla concimaia coperta è presente un piazzale pavimentato per le operazioni di carico e scarico della pollina. Il piazzale è largo 12,00 m e lungo 17,6 m ed è dotato di due tombini per la raccolta delle acque meteoriche: uno nella zona centrale del piazzale e uno vicino all'ingresso della concimaia per le ispezioni. Le pendenze del piazzale risultano essere verso il centro dell'area, dove è presente la caditoia centrale.

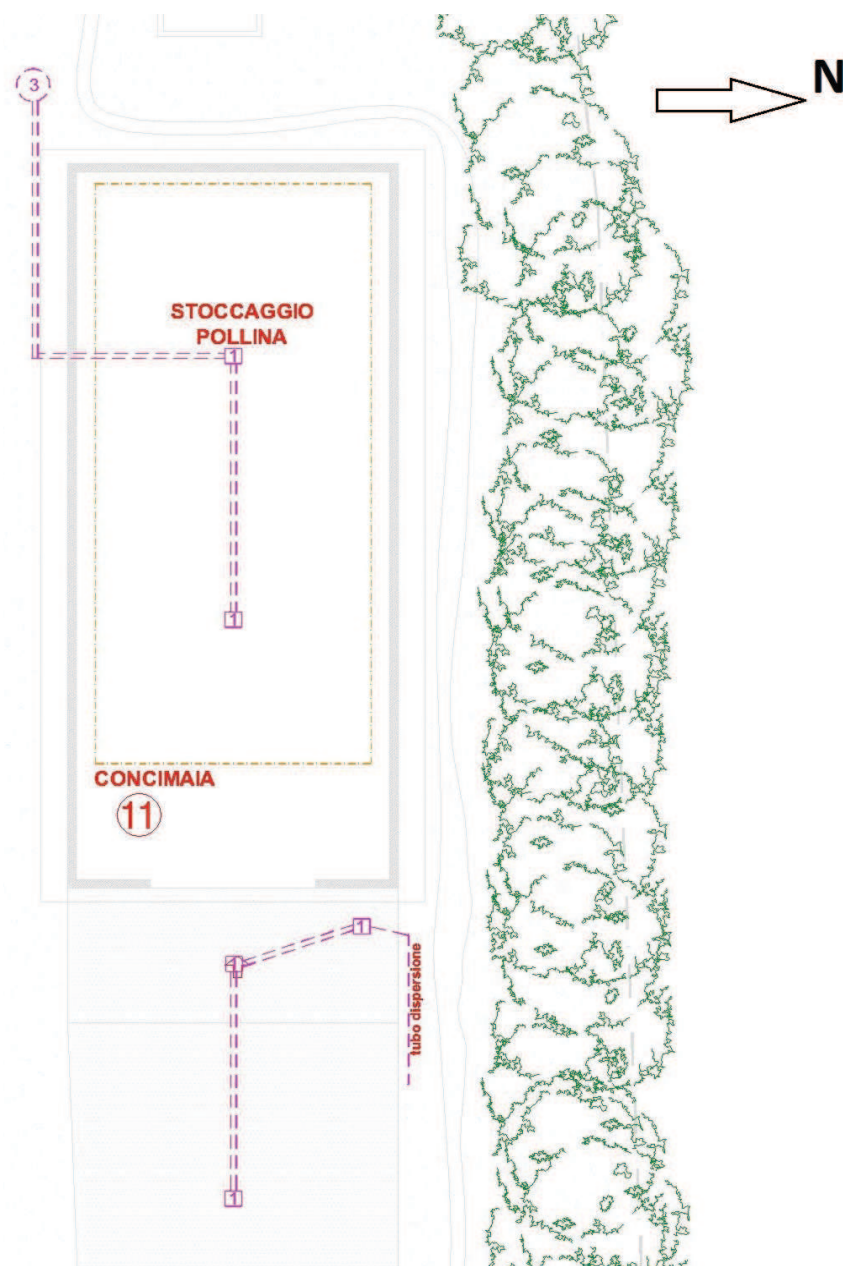
L'articolo 39 del Piano di Tutela delle Acque (PTA) regola la gestione delle acque di dilavamento di prima pioggia e delle acque di lavaggio: tali acque devono essere raccolte e depurate solo per gli impianti ricadenti nell'allegato F delle Norme Tecniche di Attuazione del PTA. In questo allegato non compare l'attività di allevamento, ma si prescrive per le aziende agricole e gli allevamenti zootecnici il rispetto delle DGR 2495/2006 e DGR 2439/2007 che recepiscono la normativa sui nitrati. Tale normativa regola le acque reflue prodotte negli allevamenti zootecnici e nelle attività agro-alimentari e gli effluenti zootecnici. Le acque che entrano in contatto con le deiezioni animali devono essere trattate come effluente non palabile e devono essere stoccate in azienda prima del loro utilizzo agronomico.

In questo caso però le acque meteoriche della pavimentazione esterna non vengono a contatto né con sostanze pericolose né con la pollina: la pavimentazione in cemento, infatti, viene sempre pulita e la pollina fuoriuscita accidentalmente viene tempestivamente raccolta.



Per questo motivo non è obbligatorio stoccare tali acque, anche perché produrrebbero ristagni idrici poco igienici.

L'acqua che viene raccolta dalle caditoie viene convogliata in una vasca, posta adiacente all'angolo nord-est esterno della concimaia: tale vasca verrà collegata con un tubo disperdente posto a nord del piazzale, sotto la scarpata.



Si specifica inoltre che è presente un pozzetto a ovest della concimaia per le eventuali acque



di lavaggio della concimaia, anche se l'azienda non prevede di effettuarne il lavaggio ma solamente la pulizia a secco.

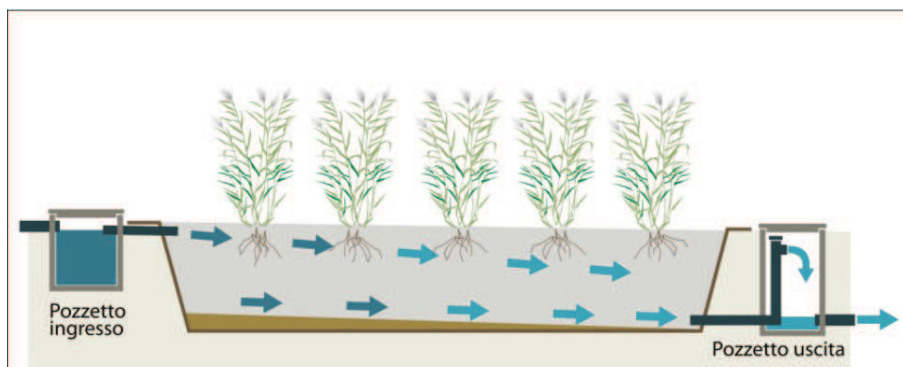
Scarichi delle acque domestiche

Come indicato nella descrizione del progetto, negli edifici n°7 e nella sala uova esistente (edificio n°8) verranno realizzati due nuovi servizi igienici. La tipologia di scarico previsto è quello della sub-irrigazione. Tale tipologia di smaltimento dei reflui domestici è prevista dall'art.21 del Piano di tutela delle Acque: “Sistemi di trattamento individuale delle acque reflue domestiche”. In tale articolo al comma 1 vengono previsti i sistemi di installazione per edifici isolati non collettibili alla rete fognaria pubblica, e comunque per un numero di A.E. (Abitanti Equivalenti) inferiore a 50. La subirrigazione in questo caso può essere tranquillamente realizzata, dal momento che la falda ha una profondità di più di 100 metri e il terreno ha un alto potere assorbente.

La condizione per la sua realizzazione è il mantenimento a prato dell'area soprastante alla condotta disperdente la quale, secondo la relazione geologica, deve avere una lunghezza complessiva di 6 metri e una profondità di 1 metro.

In alternativa alla subirrigazione può essere prevista la fitodepurazione sub-superficiale orizzontale (H-SSF) o verticale (V-SSF) a seconda del percorso idraulico del refluo. Tali sistemi consistono in bacini naturalmente impermeabili o resi tali, con un substrato di materiale inerte ove vengono piantumate macrofite emergenti radicate. Il principio utilizza la capacità delle piante degli ambienti umidi di trasferire l'ossigeno dalle parti aeree a quelle sommerse: l'ossigeno atmosferico assunto dalle foglie e dagli steli viene trasferito e rilasciato a livello della rizosfera creando, nel medium anaerobico, delle piccole zone aerobiche, condizione indispensabile per l'attività di quei batteri che necessitano di ossigeno per la loro attività.

La tipologia prevista potrebbe essere quella a flusso sommerso orizzontale.



I sistemi a flusso sommerso *orizzontale* sono costituiti da vasche opportunamente impermeabilizzate con manti plastici, riempite di materiale inerte di opportuna granulometria (es. ghiaie), in cui si sviluppano le radici di macrofite emergenti (comunemente utilizzata è la *Phragmites australis*).

Occorre tener conto del carico idraulico e, soprattutto ove vi siano problemi di siccità, è necessaria una valutazione del bilancio idrico per garantire la sopravvivenza delle piante.

Per gli impianti a flusso sub-superficiale orizzontale la superficie indicata per applicazioni non stagionali è di 4,5 m² /A.E.

Considerando che il sistema di sub-irrigazione è stato stimato dalla relazione idrogeologica del dott. Monticello per 2 A.E, si dovrebbe avere una vasca per la fitodepurazione con una superficie di almeno 9 m² per impianto di fitodepurazione.

Si ritiene che tra le due tipologie di trattamento, sub-irrigazione e fitodepurazione, quello della sub-irrigazione sia in questo caso da preferire in quanto lo scarico del bagno dell'edificio n° 8 è previsto dietro la nuova sala uova, mentre per il capannone n°7 lo scarico sarà parallelo al fabbricato stesso lungo il lato nord (come da tavola di progetto già inviata).

In entrambi i casi lo spazio disponibile per la realizzazione delle vasche di fitodepurazione, pari a 9 mq ciascuna, sarebbe limitato dalle superfici pavimentate destinate ai mezzi pesanti in manovra all'interno dell'impianto. Inoltre la quantità di acqua prodotta dagli scarichi potrebbe non essere sufficiente al mantenimento della vegetazione all'interno delle vasche.

Per tali motivi si è scelto il trattamento degli scarichi tramite sub-irrigazione.



Edificio n°12: nuova sala uova

Fra i capannoni n° 1 e n°3 verrà costruita una nuova sala per la raccolta delle uova: l'edificio avrà la lunghezza di 32,22 metri, per una larghezza di 11 metri. All'interno l'edificio sarà suddiviso in due spazi delle medesime dimensioni, collegati tra di loro tramite una porta. La prima area, sul lato nord della sala, sarà quella adibita al confezionamento automatico di pallet di uova, con macchina imballatrice. La seconda sala sarà addetta allo stoccaggio dei pallet in consegna.

All'interno dell'edificio è stata prevista una canalizzazione per le eventuali acque di lavaggio e disinfezione della sala, che si potrebbero produrre a seguito di pulizie straordinarie. Tali acque, contaminate da disinfettante, vengono raccolte in apposito pozzetto a tenuta e smaltite come rifiuto tramite ditta specializzata.

Vasche per le acque di lavaggio

La rete di raccolta delle acque di lavaggio è una nuova progettazione non compresa in AIA. Anche in questo caso, la loro realizzazione è in parte già avvenuta per i capannoni 2, 4 e 6.

La rete di raccolta interna di tutti i capannoni è costituita da una serie di caditoie di raccolta (pozzetti provvisti di griglia da 60x60 cm) raccordate da un collettore centrale posizionato in asse al capannone, costituito da una tubazione in PVC con diametro di 200 mm.

La rete esterna, sempre costituita da una tubazione in PVC Ø 200 mm, collega i capannoni n° 2, 4 e 6 alla vasca di raccolta esterna costituita da elementi prefabbricati in c.a. aventi diametro 200 cm, e una profondità di 9,00 m, posizionata a nord dell'impianto, tra il capannone 4 e la concimaia (di cui raccoglie le acque). Tale rete risulta già realizzata.

Anche per i capannoni n° 1, 3 e 5 sarà presente una rete esterna, sempre costituita da una tubazione in PVC Ø 200 mm, che convoglierà le acque a due vasche interrato aventi diametro 200 cm, e una profondità di 7,00 m.

In totale le strutture di stoccaggio per le acque reflue da allevamento saranno pari a **72 mc**



Impianto di raffrescamento e ventilazione



Foto: ricircolo acqua

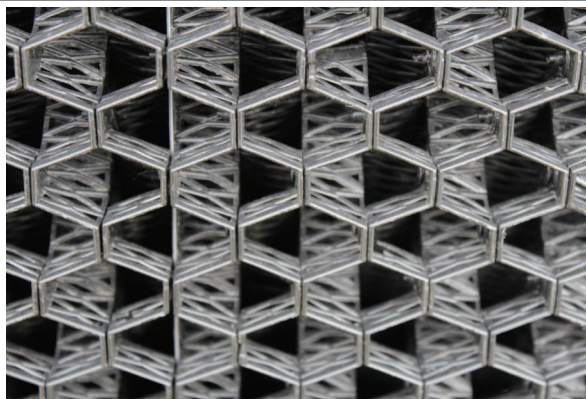


Foto: pannelli a nido d'ape in plastica



In tutti i capannoni verrà realizzato un impianto di raffrescamento di tipo “cooling system” per una lunghezza di 24,00 m su ambo i lati dei capannoni, in prossimità delle aperture laterali: verso la testata nord dei capannoni 1, 3 e 5 e verso la testata sud dei capannoni 2, 4 e 6. Tale sistema risulta già installato sui capannoni 2, 4 e 6, di cui le foto riportate sopra.

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

In testata ai capannoni, sul lato opposto del cooling, (sul fronte sud per i capannoni n°1, 3 e 5



Studio Agronomico Forestale dott. Baldo Gabriele

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

e sul fronte nord per i capannoni n° 2, 4 e 6) sarà prevista la collocazione di 9 ventilatori assiali per la ventilazione forzata di estrazione. Tali ventilatori sono già stati posizionati nei capannoni 2, 4 e 6, con tamponamento e chiusura dei precedenti fori di ventilazione trasversale.

Le finestre saranno di piccole dimensioni con un oscurante davanti, per consentire l'entrata dell'aria ma non della luce.

VENTILAZIONE FORZATA						
Capannone	Tipo ventilazione	Numero ventilatori	Portata massima unitaria (mc aria/ora)	Sistemi di controllo ventilatori	Tipo apertura	Sistema di controllo aperture
1	Forzata	7 + 2 estrattori longitudinali	40.000 + 37.000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a nastro sotto cooling e finestrelle fisse	Non previsto
2 (ventilazione già installata)	Forzata	7 + 2 estrattori longitudinali	40.000 + 37.000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a nastro sotto cooling e finestrelle fisse	Non previsto
3	Forzata	7 + 2 estrattori longitudinali	40.000 + 37.000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a nastro sotto cooling e finestrelle fisse	Non previsto
4 (ventilazione già installata)	Forzata	7 + 2 estrattori longitudinali	40.000 + 37.000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a nastro sotto cooling e finestrelle fisse	Non previsto
5	Forzata	7 + 2 estrattori longitudinali	40.000 + 37.000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a nastro sotto cooling e finestrelle fisse	Non previsto
6 (ventilazione già installata)	Forzata	7 + 2 estrattori longitudinali	40.000 + 37.000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestra a nastro sotto cooling e finestrelle fisse	Non previsto

L'impianto di riscaldamento non è previsto per l'allevamento di galline ovaiole.



Impianto di alimentazione

Ogni capannone sarà dotato di due silos, per lo stoccaggio del mangime, da 75 q.li ciascuno. I silos sono collegati con il mangimificio, nel quale viene prodotto il mangime specifico per le ovaiole, per ogni età di allevamento. I silos sono poi collegati con i capannoni con un sistema di coclee che convogliano il mangime alle linee delle mangiatoie. Le mangiatoie saranno lineari, una ogni 10 galline, dotate di sistema antispreco.

Impianto di abbeveraggio

All'interno di ogni capannone verrà installato l'impianto per l'abbeveraggio degli animali, costituito da tre linee lunghe quanto il capannone, una per ogni fila di voliere, dove verranno collegati i gocciolatoi con tazzina antispreco sottostante, uno ogni 10 galline. L'approvvigionamento idrico viene garantito dall'acquedotto comunale.

Arco di disinfezione

L'impianto è dotato di due ingressi principali, uno a nord e uno a sud. Per l'ingresso posto a sud l'azienda ha già provveduto alla realizzazione di un arco di disinfezione per gli automezzi, mentre per l'ingresso a nord provvederà in un secondo momento.

L'arco, sotto il quale passano i mezzi, vaporizza liquido disinfettante sui camion; il liquido in eccesso che non evapora cade sulla pavimentazione in cemento e viene convogliato in apposito pozzetto a tenuta stagna. I pozzetti verranno svuotati da apposita ditta che smaltirà l'acqua come rifiuto.

Piantumazione di una siepe

Attualmente è già presente una fascia boscata a nord dell'impianto, pertanto una volta realizzate le modifiche strutturali, l'azienda è intenzionata a realizzare una siepe **arbustiva** sul lato sud dell'impianto, di fronte ai ventilatori estrattori che verranno posizionati sui capannoni 1, 3 e 5 (si veda tavola di progetto). Lo spazio per la formazione della siepe, compreso tra il



confine di proprietà e i piazzali di manovra, sarà di circa 80 cm: per tale motivo sarà una siepe di tipo arbustivo e non arborea.

Per la realizzazione della nuova siepe è stata predisposta una tavola dei vincoli alla realizzazione della barriera arborea. Tali vincoli sono dati da:

- la viabilità interna aziendale: deve essere mantenuta libera la viabilità interna, assicurando lo spazio per l'accesso e la manovra dei camion o di altri mezzi ai capannoni, silos, impianti e altro;
- la presenza dell'impianto fotovoltaico sui tetti dei capannoni: non è possibile realizzare una siepe in prossimità dei capannoni di altezza superiore al capannone stesso, in quanto l'ombreggiamento della falda comporterebbe la perdita d'irraggiamento;
- presenza di piazzali cementati: sono i piazzali in cemento adibiti al carico e scarico delle merci o presenti intorno ai capannoni che devono essere mantenuti puliti;
- biosicurezza aviaria: è una fascia di un metro intorno ai perimetri esterni di tutti i capannoni che deve essere mantenuta pulita e libera, come da normativa sulla biosicurezza aviaria.

Nelle aree libere da vincoli sarà possibile inserire la siepe per aumentare la mascheratura dei capannoni.

Lungo i confini sud, est e ovest sono presenti delle essenze arbustive e rampicanti spontanee, evidenziate nella nuova tavola dello stato di fatto della vegetazione, riportata come estratto di seguito.

Dove previste le piante verranno posizionate a distanza di 1 metro l'una dall'altra e le specie rampicanti verranno supportate dalla rete di recinzione della proprietà.



Studio Agronomico Forestale dott. Baldo Gabriele

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



Tavola della vegetazione esistente



Foto: impianto visto da via Garziere (lato ovest) con vegetazione spontanea esistente

Si prevederà su questi lati di aumentare il perimetro di copertura come da tavola allegata:

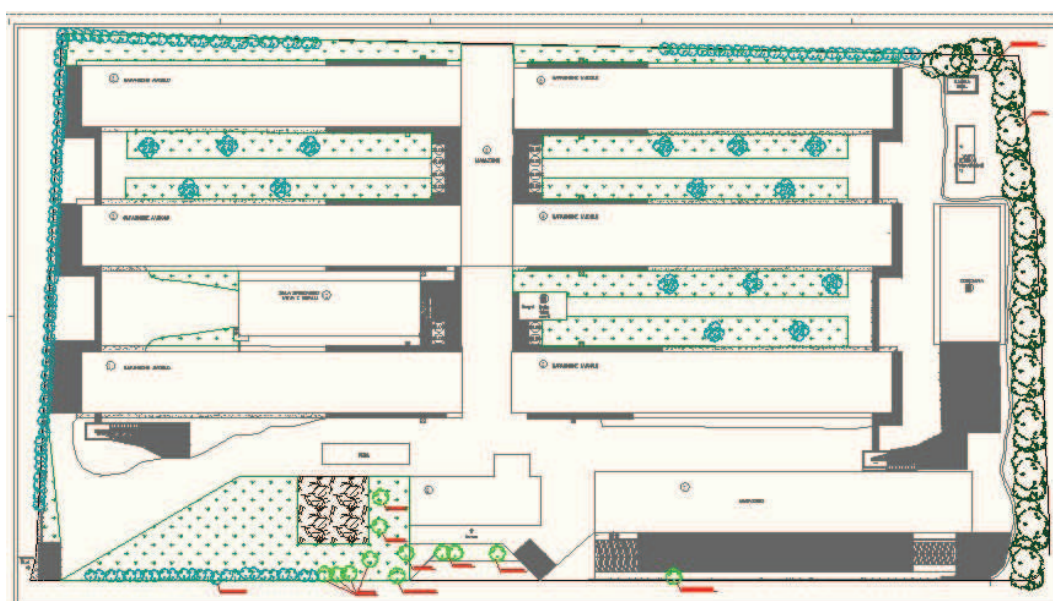


Tavola della vegetazione futura



Sul lato ovest (foto a lato) la siepe verrà realizzata frontalmente alle finestrelle dei capannoni e non in corrispondenza dell'impianto di raffrescamento (cooling) in quanto serve lo spazio per poter consentire la manutenzione dell'impianto di raffrescamento e la presenza di vegetazione potrebbe danneggiarlo. Tale lato è quello visibile da via Garziere (foto in alto).



Per non interferire con il fotovoltaico le piante di questo lato non potranno superare l'altezza di 3 metri.

Le specie saranno scelte tra quelle arbustive e rampicanti autoctone, richiamando quelle già esistenti (*Hedera helix*, *Lonicera caprifolium*, *Clematis vitalba*, *Cornus spp.*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*...).

Sul lato sud, come già visto, lo spazio che viene lasciato libero da vincoli è comunque ristretto: si è deciso pertanto di realizzare anche qui una siepe con specie prevalentemente rampicanti (es. *Hedera helix*, *Lonicera caprifolium*, *Clematis vitalba*) intramezzate da qualche arbusto (es. *Cornus spp.*, *Acer campestre*), richiamando e valorizzando la vegetazione spontanea già presente, descritta nel Quadro Ambientale del SIA.

Sul lato est, invece, non ci sono particolari problemi per la realizzazione della siepe, anche se è già presente una schermatura data dalla siepe che separa via Galvani dall'autostrada. Su questo lato la siepe sarà unicamente arbustiva e non rampicante. Si specifica che su questo lato sono già presenti delle essenze ornamentali e frutticole che verranno mantenute.

Tra un capannone e l'altro, nella fascia compresa tra il vincolo per la biosicurezza e la viabilità interna, verranno inseriti dei gruppi di piante di 4 o 5 elementi sempre di tipo arbustivo e di altezza non superiore a 3 metri.

Tutta l'area libera da vincoli verrà mantenuta a prato.

Prima dell'impianto delle siepi il terreno verrà preparato con lavorazioni più o meno approfondite a seconda dello stato fisico del terreno stesso. Le lavorazioni superficiali



verranno integrate da una concimazione organica che ha la funzione di migliorare la struttura del terreno e di rendere più facile l'attecchimento delle piante.

Il materiale vegetale proverrà da vivai specializzati: si preferiranno le piante nate da seme, per una maggiore variabilità genetica e un migliore sviluppo dell'apparato radicale. Tutte le piante saranno fornite con pane di terra o con contenitori brevettati per evitare malformazioni dell'apparato radicale e assicurare l'attecchimento.

Nei primi anni dall'impianto occorrerà assicurare un controllo delle infestanti in modo da avvantaggiare la crescita delle piante della siepe.

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

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

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

Impianto fotovoltaico

Sulle coperture dei capannoni n°2, 3, 4, 5 e 6 e sulla sala uova n°8, sono attualmente presenti pannelli fotovoltaici. Catastalmente l'impianto fotovoltaico è stato registrato al foglio 2 mappale 188 sub. 9, con una superficie totale di 2981 mq. La Società Fattorie Venete ha ceduto il diritto di superficie dei tetti alla ditta che gestisce l'impianto fotovoltaico. L'energia prodotta, pertanto, non viene utilizzata dall'allevamento avicolo, ma viene comunque prodotta da esso. La potenza complessiva dell'impianto installato è pari a 660 kWp.



GESTIONE DEL CANTIERE E DURATA DEI LAVORI

La realizzazione delle opere di adeguamento dell'impianto è iniziata nel 2012, partendo dalla sistemazione dei capannoni n°2, 4 e 6. Attualmente tali capannoni sono già funzionanti con la nuova tipologia di stabulazione con voliere. Per quanto riguarda la restante parte dell'allevamento, cioè i capannoni n° 1, 3 e 5, la nuova sala uova e le opere di mitigazione, si prevede che la ditta procederà per stralci. La durata complessiva dei lavori è stimata in circa un anno.

I lavori verranno effettuati da un'impresa specializzata che dispone 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.

Tutto il materiale di scarto, derivante dalla rimozione delle fosse interne o altro, verrà portato in discarica e smaltito secondo i termini della legge vigente. Il materiale per la realizzazione delle voliere e tutta l'impiantistica verrà trasportato su camion e scaricato 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 di ampliamento.

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 20-30 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



Studio Agronomico Forestale dott. Baldo Gabriele

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

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

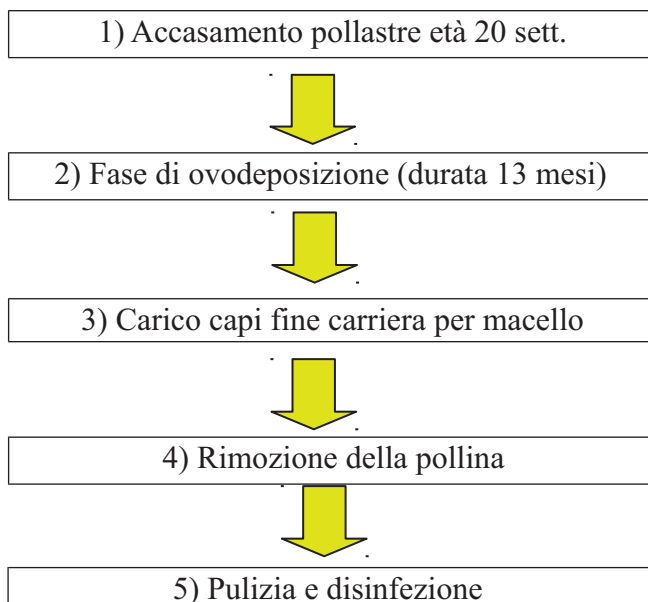
La tipologia di allevamento è quella in aviario (**M.T.D. 4.2.4**): sono strutture di allevamento assimilabili a batterie in cui però gli animali sono liberi di spostarsi da un piano all'altro (in questo caso 3 piani più il piano terra). Sulle strutture sono montati i nidi di deposizione, gli abbeveratoi e le mangiatoie. Una serie di nastri posizionati sotto i ripiani dell'aviario servono alla rimozione della pollina. Nei capannoni le strutture sono disposte in tre file parallele.

INDIVIDUAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI

Attualmente sono presenti in commercio diverse razze e varietà di galline ovaiole, che possono produrre da 200 a 300 uova all'anno. La scelta sarà in funzione della disponibilità dei fornitori, poiché vengono accasati capi già adulti. La fase di pollastra viene infatti seguita da altre aziende e solo quando viene raggiunta la maturità sessuale ed inizia la produzione di uova, con cadenza quasi giornaliera, vengono trasferite in centri specializzati. Nell'allevamento intensivo le galline sono utilizzate per la produzione di uova solo per 12-13 mesi; dopo circa un anno i capi iniziano infatti la fase di muta, cioè il cambio del piumaggio, durante il quale interrompono la deposizione. Il ciclo successivo sarà caratterizzato da una minore quantità di uova e quindi meno vantaggioso dal punto di vista economico. Con particolari esigenze di mercato, può essere indotta la muta forzata; una volta terminata la pausa si ottengono infatti uova di dimensione maggiori, anche se in quantitativo minore.

Vengono effettuati cicli tutto-pieno, tutto-vuoto all'interno di ogni singolo capannone, con periodi di vuoto sanitario di almeno 21 giorni.

Di seguito si descrive il processo produttivo seguito in azienda.



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

Accasamento dei capi

L'azienda effettua cicli tutto-pieno / tutto-vuoto, con vuoti sanitari di almeno 21 giorni. Il ciclo di allevamento inizia con l'accasamento delle pollastre dell'età di circa 18-20 settimane, provenienti da altri allevamenti del soccidante. Dopo circa un mese dall'accasamento le pollastre, che hanno già raggiunto la maturità sessuale, inizieranno la fase di ovodeposizione, stimulate tramite appropriati programmi luce e piani alimentari.

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.

Potenzialità massima allevabile:

	N° sezioni	N° file	N° piani	Superficie calpestabile (mq)	N° animali/mq	N° max animali
Capannone 1	28	3	3	1.957	9	17.613
Capannone 2	28	3	3	1.957	9	17.613
Capannone 3	28	3	3	1.957	9	17.613
Capannone 4	28	3	3	1.957	9	17.613
Capannone 5	28	3	3	1.957	9	17.613
Capannone 6	28	3	3	1.957	9	17.613
Totale						105.678

La potenzialità massima, quindi, risulta di:

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

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

Fase di ovodeposizione

Le pollastre vengono accasate nei capannoni dopo aver subito la fase di svezzamento. La presenza di nastri trasportatori della pollina, sottostanti al piano delle voliere, e la disposizione delle diverse aree funzionali (nido, zona di razzolamento, abbeveratoio, ecc) all'interno delle stesse, permettono un adeguato standard di vita alle galline, garantendo il rispetto di tutte le normative attualmente in vigore.

Il ciclo di ovodeposizione dura 13 mesi, nei quali una gallina riesce a produrre mediamente 300 uova. Un nastro trasportatore raccoglie ogni giorno le uova prodotte nell'area nido e le convoglia nella sala uova.



In questa fase i capi vengono alimentati con apposito mangime perfezionato in base alle loro esigenze nutrizionali. La dieta è seguita da tecnici specializzati della ditta soccidante, per ridurre l'emissione di azoto, massimizzare gli indici di conversione e abbassare il costo alimentare.

I diversi tipi di mangime, specifici per ogni età dell'animale, vengono prodotti direttamente in azienda nel mangimificio. La ditta impiega le seguenti materie prime per ottenere i mangimi specifici richiesti: mais, farina di soia, fosfato, crusca, integratori, calcio e olio di soia.

L'alimentazione dei capi avviene con sistemi automatizzati di distribuzione del mangime attraverso tubature che trasporteranno l'alimento dai silos del mangimificio ai silos dei capannoni e da qui alle singole mangiatoie.

I capannoni non presentano sistemi di riscaldamento, dato che questa tipologia di allevamento non presenta particolari esigenze termiche. La temperatura interna viene monitorata e controllata mediante il sistema di ventilazione forzata e il cooling.

L'unico riscaldamento presente in azienda è quello dell'ufficio, all'interno del mangimificio, che hanno un impianto alimentato a GPL.

Il rifornimento idrico viene garantito dall'acquedotto. L'acqua viene fornita all'interno dei fabbricati tramite abbeveratoi a goccia con tazzine antigoccia.

Durante la fase di stabulazione gli animali possono essere sottoposti (con cadenze decise dai veterinari del soccidante) ad eventuali richiami vaccinali. I trattamenti vengono effettuati tramite dosatori collegati alle linee degli abbeveratoi.

Un addetto provvede a verificare giornalmente il corretto funzionamento dei diversi impianti (distribuzione mangime, ventilazione, ecc.) e allontanare i capi morti.

I capannoni sono coibentati per evitare eccessivi innalzamenti delle temperature nei periodi più caldi (estate) e ridurre le perdite di calore durante il periodo invernale (riscaldamento) e sono dotati di:

- pavimento in battuto di cemento facilmente lavabile;
- pareti e soffitti pulibili;



- attrezzature facilmente pulibili (mangiatoie e abbeveratoi in plastica o metallo);
- chiusure adeguate.

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

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

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

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

Il consumo energetico dell'allevamento è dato dal funzionamento dei sistemi di illuminazione e di distribuzione di mangime e acqua, dall'impianto di ventilazione, dal sistema di raccolta delle uova e della pollina.

Fase di carico dei capi

Alla fine della carriera produttiva gli animali vengono caricati su camion e trasportati al macello. Il caricamento avviene a mano sistemando gli animali nelle gabbie che vengono caricate successivamente su autotreni.



Rimozione della pollina

Durante il periodo di produzione la pollina viene rimossa mediante i nastri trasportatori sottostanti le voliere circa 2 volte alla settimana. I capannoni sono collegati tra di loro tramite i nastri di raccolta della pollina: i capannoni n°1, 3 e 5 convogliano tutta la pollina nella vasca di carico coperta che sarà costruita sul lato est del capannone 1, mentre i capannoni n° 2, 4 e 6 già convogliano la pollina nella vasca di carico presente a ridosso del capannone 7, coperta da una tettoia. Tutti i nastri trasportatori, al di fuori dei capannoni, sono interrati.

Dalla vasca di raccolta temporanea, la pollina viene caricata su di un rimorchio e portata in concimaia. Al termine del ciclo produttivo, a seguito del carico degli animali, tutta la pollina viene rimossa e portata in concimaia.

La produzione potenziale annua di pollina (secondo allegato F alla Dgr 2439 del 2007 e modifiche) viene calcolata in base alla potenzialità massima di accasamento.

Numero capi/ciclo	Durata ciclo (gg)	Vuoto sanitario (gg)	Presenza media annua	pollina (mc/anno)	Pollina (ton/anno)	Azoto nella pollina al campo (kg)
105.678	390	21	93.760	3.207	1.603	38.442

La pollina a fine ciclo viene asportata meccanicamente con raschiatori e con scopatrice meccanica e stoccata nella concimaia coperta per almeno 120 giorni (normativa DGR 2495/06, e successive integrazioni e modifiche, Art. 24: “Per le deiezioni degli avicunicoli essiccate con processo rapido a tenori di sostanza secca superiori al 65%, la capacità di stoccaggio non deve essere inferiore al volume di materiale prodotto in 120 giorni”).

La concimaia ha le dimensioni di 27 m di lunghezza per 12 m di larghezza, con una superficie utile interna di 324 mq. Il volume utile per lo stoccaggio è di 1.134 mc.

Considerando la produzione annua di 3.207 rapportata al periodo minimo di stoccaggio di 120

giorni, si ottiene: $\frac{3.207}{365} \times 120 = 1.054$ mc. Si dichiara pertanto che la produzione potenziale di pollina verrà correttamente stoccata nella concimaia per il periodo stabilito, dal momento che il volume della concimaia (1.134 mc) è superiore a 1.054 mc.



A seguito dello stoccaggio la pollina viene utilizzata sui terreni in asservimento all'azienda, come da Comunicazione Nitrati.

Pulizia e disinfezione delle strutture dell'allevamento: dimensionamento vasche

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 21 giorni, durante il quale viene eseguita la pulizia dei capannoni. Questa consiste nell'asportazione della pollina attraverso sistemi di raschiatura meccanica e pala, eliminazione del materiale più fine con scopatrice meccanica. In seguito l'azienda effettua lavaggi con acqua, con produzione di acque reflue che rientrano nella definizione prevista dall'art. 2 della DGR 2495 del 7 agosto 2006. Le acque di lavaggio delle strutture vengono convogliate, tramite pozzetti di raccolta e tubature sotterranee, in apposite vasche interrato: 1 per i capannoni 2, 4 e 6 e due per i capannoni 1, 3 e 5. Come detto in precedenza nella descrizione del progetto, le vasche avranno una capacità totale pari a 72 mc.

Per il lavaggio delle gabbie e delle superfici interne dei capannoni si stima la seguente produzione di acque di lavaggio:

	Superficie calpestabile (mq)	Litri/mq	Acqua prodotta /ciclo (mc)	Totale acqua prodotta lavaggio capannoni (mc)	Vasche presenti (mc)
Capannone 1	1.957	4,5	8,81	26,43	44 mc
Capannone 3	1.957	4,5	8,81		
Capannone 5	1.957	4,5	8,81		
Capannone 2	1.957	4,5	8,81	26,43	28,26 mc
Capannone 4	1.957	4,5	8,81		
Capannone 6	1.957	4,5	8,81		



Totale

52,86

72 mc

Il periodo di stoccaggio minimo da garantire per le acque reflue è di 90 giorni: in questo caso, essendo il ciclo delle galline più lungo di un anno, si deve garantire lo stoccaggio di tutta l'acqua prodotta dal lavaggio di un ciclo. Dalla tabella si evidenzia che le vasche hanno una capacità tale da garantire tale stoccaggio, separatamente per i capannoni a nord e a sud.

Si procede quindi alla disinfezione di tutti i fabbricati.

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

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

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

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



Produzione e stoccaggio dei rifiuti in azienda

Carcasse animali e sottoprodotti

Le carcasse animali e le uova rotte verranno raccolte giornalmente e portate nella cella freezer, per poi essere ritirate dalla ditta Baggio Pelli SRL, che provvede al loro trasporto e smaltimento. La mortalità è di circa il 6,5%.

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 TreVAmbiente, che organizza la raccolta dei rifiuti aziendali agricoli ed effettua il loro smaltimento o recupero secondo i termini di legge.

Trattamenti contro gli insetti

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

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

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



Mosca

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



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

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

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

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

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



quindi adottare tutte le tecniche possibili per ridurre 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 Fattorie Venete 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 la 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



Studio Agronomico Forestale dott. Baldo Gabriele

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

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 alla 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.

La Direzione ha concordato con una azienda specializzata un programma per la lotta contro le infestazioni da roditori e il loro monitoraggio. La ditta esterna Triveneta disinfestazioni ha individuato le postazioni e le ha identificate. Ogni intervento è registrato nel registro di derattizzazione. Tale registro è lo stesso usato sia per allevamento che centro imballaggio.

San Bonifacio, 31/08/2015

Il Tecnico
Dott. Baldo Gabriele