



## **C06. NUOVA RELAZIONE TECNICA DEI PROCESSI PRODUTTIVI**

### **PREMESSA**

Il sottoscritto Gabriele Baldo, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della provincia di Verona al n° 410, ha ricevuto dal signor Carli Luciano, gestore dell'impianto intestato alle ditte Carli Luciano e Carli Agostino, con sede legale in via Settimo 19 a Grumolo delle Abbadesse, l'incarico di predisporre l'Autorizzazione Integrata Ambientale congiunta relativa all'ampliamento dell'allevamento di polli da ingrasso situato in via Settimo 19 a Grumolo delle Abbadesse.

L'allevamento attualmente è costituito dai seguenti capannoni delle due aziende:

- Carli Agostino: quattro capannoni per l'allevamento dei polli da carne, di cui tre suddivisi al loro interno in due parti, che creano 7 ambienti di stabulazione.
- Carli Luciano: un capannone per l'allevamento dei polli da carne e un ricovero attrezzi.

L'azienda Carli Luciano sta predisponendo tutta la documentazione per poter costruire altri tre capannoni avicoli, un nuovo ricovero attrezzi adiacente all'attuale, una concimaia coperta e un edificio di servizio.

La realizzazione dei tre capannoni avverrà per stralci: al rilascio della concessione edilizia nell'arco di 6 mesi verrà realizzato il capannone C e, ottenuta l'agibilità, si procederà all'accasamento dei capi. Una volta avviato l'allevamento nel capannone n° C si inizierà la costruzione del capannone n°D che si concluderà sempre nell'arco di 6 mesi dall'avvio dei lavori e così pure per il capannone E.



### **DESCRIZIONE AZIENDE**

Le aziende agricole Carli Luciano e Carli Agostino hanno entrambe la sede legale in via Settimo 19, nel comune di Grumolo delle Abbadesse (VR) dove è presente il nucleo aziendale costituito dai capannoni avicoli, dalla casa di abitazione e altri annessi rustici.

I capannoni attuali sono individuati catastalmente dal foglio 13, mappali 502 (Carli Luciano) e 63 (Carli Agostino). I capannoni futuri, di proprietà solo di Carli Luciano, verranno realizzati sempre sul foglio 13 sui mappali 501, 503, 504 e parte del 342.

### **DESCRIZIONE INTERVENTO**

Il progetto di Carli Luciano in particolare prevede:

1. L'allungamento dell'attuale capannone avicolo (edificio A nella tavola AIA)
2. La realizzazione di 3 nuovi capannoni avicoli (C, D E).
3. La realizzazione di una concimaia coperta e chiusa atta a contenere la pollina (lettiera esausta) prodotta dall'allevamento.
4. La realizzazione di un ricovero attrezzi, in aderenza a quello attuale per contenere il parco macchine utilizzato nel centro zootecnico. Nelle tavole indicato con la lettera B1.
5. Realizzazione di locali di servizio per il centro zootecnico costituiti da un ufficio e un spogliatoio con relativi servizi igienici.
6. Piantumazione di una siepe.
7. Installazione di un impianto fotovoltaico.

Per garantire un adeguato comfort agli animali i capannoni saranno provvisti di impianto di ventilazione assiale, impianto di rinfrescamento (cooling system) e centralina con sonde di rilevamento per il controllo climatico.



### **Allungamento del capannone A**

Il capannone avicolo esistente verrà allungato di 10 m: a fine intervento il capannone presenterà una lunghezza di 106,40 m e una larghezza, che rimane invariata, di 15,50 m. La superficie interna adibita all'allevamento sarà di 1.539,00 mq, al netto della precamera posta sulla testata ovest del capannone. Il capannone avicolo attualmente presenta due vasche per lo stoccaggio delle acque di lavaggio della capacità di 7 mc ciascuna con un totale 14 mc di volume di stoccaggio.

### **Costruzione di tre capannoni (edifici C, D, E)**

L'ampliamento dell'allevamento prevede la realizzazione di 3 nuovi capannoni, posti a nord del capannone esistente, che avranno le seguenti dimensioni esterne: lunghezza di 106,40 m, larghezza di 14,60 m. Ogni capannone avrà due precamere sul lato ovest: una destinata ai quadri elettrici, per la regolazione degli impianti e dei parametri ambientali, di 13,11 mq, e una destinata a magazzino, di 14,64 mq. Nella seconda precamera verranno collocate le vasche, collegate all'impianto di abbeveraggio, che serviranno per effettuare i trattamenti farmacologici agli animali.

Ogni capannone, oltre al portone di accesso dei mezzi meccanici ubicato sul prospetto ovest, presenterà delle porte di accesso pedonali per il personale dislocate lungo il perimetro, utilizzabili come vie di fuga in caso di incendio, come previsto dalla recente normativa sulla sicurezza .

Anche i capannoni nuovi saranno dotati di vasche per la raccolta delle acque di lavaggio: 2 vasche per capannone da 8 mc ciascuna, per un totale di 48 mc di nuovi stoccaggi. Ogni capannone verrà costruito con una leggera pendenza centrale per far confluire la acque di lavaggio verso quattro pozzetti centrali; da qui le acque vengono convogliate alle vasche di stoccaggio.

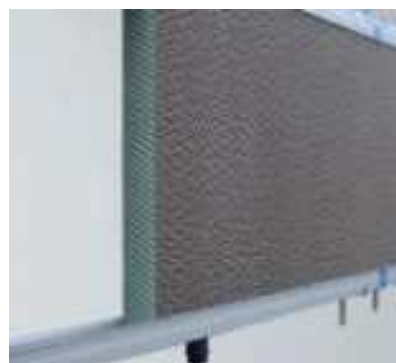
La superficie allevabile sarà di 1.446,66 mq per capannone che sommata alla superficie del capannone esistente dopo l'ampliamento di 1.539,00 mq darà una superficie netta utilizzabile dell'allevamento di 5.878,98 mq (somma dei capannoni A, C, D, E).



### Impianto di raffrescamento, ventilazione e riscaldamento

In tutti i capannoni verrà realizzato un impianto di raffrescamento di tipo “cooling system” per una lunghezza di circa 21,00 m su ambo i lati dei capannoni, in prossimità delle finestre.

Il sistema sarà composto da pannelli di cartone a nido d’ape attraversati dall’acqua. L’aria calda entra in contatto con



l’acqua e ne cede il calore, raffrescandosi. L’acqua, non evaporata per il passaggio di calore e che quindi non viene consumata nel processo di raffrescamento, viene fatta circolare nuovamente nel pannello grazie al sistema di ricircolo a pompe, limitandone così gli sprechi.

In fondo ai capannoni sul fronte est sarà prevista la collocazione di 10 ventilatori assiali per la ventilazione forzata di estrazione. Le finestre saranno del tipo a ghigliottina in due serie per lato: una serie in alto di minori dimensioni (finestre invernali) e una serie più in basso di finestre a ghigliottina per emergenza, che si possono aprire nel caso vi sia un guasto/blocco della ventilazione forzata. Nelle pareti laterali saranno presenti dei deflettori per l’aspirazione della ventilazione forzata.

<i>VENTILAZIONE FORZATA CARLI LUCIANO</i>						
Capannone	Tipo ventilazione	Numero ventilatori	Portata massima unitaria (mc aria/ora)	Sistemi di controllo ventilatori	Tipo apertura	Sistema di controllo aperture
<b>A esistente</b>	Forzata	10 longitudinali (+ 4 laterali che verranno rimossi)	40000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestre a ghigliottina	automatico
<b>C progetto</b>	Forzata	10 longitudinali	40000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestre a ghigliottina	automatico
<b>D progetto</b>	Forzata	10 longitudinali	40000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestre a ghigliottina	automatico
<b>E progetto</b>	Forzata	10 longitudinali	40000	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestre a ghigliottina	automatico



## Studio Agronomico Forestale dott. Gabriele Baldo

Via Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR

Tel. 045/7612622 Fax 045/6407756 mail: [baldo@agricolturaesviluppo.it](mailto:baldo@agricolturaesviluppo.it)

---

Ogni capannone nuovo verrà riscaldato nel periodo invernale attraverso 35 cappe radianti collegate alla rete del metano, così come per il capannone esistente.

### Impianto di alimentazione

Ogni capannone sarà dotato di due silos per lo stoccaggio del mangime: uno da 100 q.li e uno da 170 q.li. I silos saranno collegati con i capannoni con un sistema di coclee che convogliano il mangime alle linee delle mangiatoie che saranno tre per ogni capannone. Le mangiatoie saranno circolari del tipo “antispreco”, agganciate al soffitto da un sistema a carrucole che permette di regolarne l’altezza seguendo la crescita degli animali.

### Impianto di abbeveraggio

All'interno di ogni capannone verrà installato l'impianto per l'abbeveraggio degli animali, costituito da quattro linee lunghe quanto il capannone dove verranno collegati i gocciolatoi con tazzina antispreco sottostante. L'approvvigionamento idrico verrà fornito direttamente dall'acquedotto.

### **Realizzazione di una concimaia coperta (edificio F)**

Il progetto prevede la realizzazione di una concimaia coperta e chiusa per lo stoccaggio della lettiera esausta (pollina) prodotta nel centro zootecnico. La concimaia avrà la lunghezza di 35,00 m, la larghezza 15,00 m e l'altezza in gronda di 5,00 m, per una superficie interna utile, al netto dei muretti, di 500,25 mq. Circa il 30% della superficie libera viene impiegata per le aree di manovra. La pollina verrà stoccata a ridosso delle pareti in diversi cumuli per un'altezza media di 2m. Quindi la capacità di stoccaggio della concimaia viene stimata pari a 700,35 mc  $[(500,25 \text{ mq} - 30\%) \times 2 \text{ m}]$ .

### **Realizzazione di un ricovero attrezzi (edificio B1)**

La ditta attualmente ha un ricovero attrezzi delle dimensioni di 35 m x 15 m per una superficie netta di 500,25 mq. Viste le nuove esigenze la ditta vuole realizzare in aderenza una nuova struttura delle dimensioni esterne di 15 x 48 m. Al suo interno sarà previsto un deposito



## Studio Agronomico Forestale dott. Gabriele Baldo

Via Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR

Tel. 045/7612622 Fax 045/6407756 mail: [baldo@agricolturaesviluppo.it](mailto:baldo@agricolturaesviluppo.it)

---

trucioli, per la lettiera vergine degli animali, della superficie interna di 146,50 mq e un'area adibita a ricovero attrezzi di 538,00 mq di superficie utile. Si potrà agevolmente accedere alla struttura tramite due portoni che avranno larghezza di 4,00 m e altezza di 4,00 m, ubicati sul lato sud della futura struttura.

La struttura portante verrà realizzata in elementi metallici composti da profilati IPE e la copertura sarà in prosecuzione dell'esistente fabbricato con pannello sandwich.

Per le altre caratteristiche strutturali si rimanda alla visione delle tavole progettuali.

### **Realizzazione di locali di servizio al centro zootecnico (edificio G)**

Vicino all'ingresso dell'azienda, a lato della pesa, verrà realizzato un edificio di servizio costituito da un ufficio (11,89 mq.) e un spogliatoio ( 6,37 mq) con relativi servizi igienici. Le dimensioni esterne dell'edificio saranno di 6,00 m x 4,50 m e altezza al colmo di 3,00 m.

Tali strutture verranno utilizzate dal titolare e dagli addetti che accederanno per lavoro all'allevamento. L'ufficio è necessario per la gestione della burocrazia aziendale e controllo della strumentazione della limitrofa pesa aziendale. Il bagno con lo spogliatoio sono indispensabili ai fini della normativa sulla biosicurezza aviaria, per consentire al veterinario, o altro personale esterno, di cambiarsi da un allevamento all'altro (zona filtro).

### **Piantumazione di una siepe**

Attualmente è già presente una siepe lungo la strada, parallela al lato lungo del capannone esistente. Una volta costruiti i capannoni, l'azienda è intenzionata a realizzare una siepe arborea che circonderà l'allevamento su due lati: sud e est. La siepe sarà costituita da esemplari di *Populus spp*, *Carpinus*, e *Cupressocyparis Leylandii* disposti in due file sfalsate e sarà piantata dove attualmente sono presenti seminativi, a confine con altre proprietà. Anche tra un capannone e l'altro è prevista la realizzazione di monofilari di pioppi.



### **Installazione di un impianto fotovoltaico**

Attualmente l'azienda dispone di due impianti fotovoltaici: uno installato sul ricovero attrezzi (edificio B) di una potenza pari a 42,9 kWp e un altro installato sul capannone avicolo esistente (edificio A) della potenza di 48,78 kWp.

Il progetto prevederà l'installazione di un impianto fotovoltaico composto da pannelli integrati di silicio monocristallino sulle coperture degli edifici B1, C, D, E ed F, per una potenza di circa 80 kWp. La potenza complessiva dell'impianto fotovoltaico (attuale e futura) renderà l'allevamento autosufficiente dal punto di vista energetico.

### **INDIVIDUAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI**

L'allevamento dei polli da carne viene effettuato a terra su lettiera solo per la fase di ingrasso: le aziende effettuano cicli tutto pieno – tutto vuoto all'interno di ogni singolo capannone, con periodi di vuoto sanitario di circa 15 giorni.

Di seguito si riporta una descrizione sommaria della specie allevata

#### **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.



## Studio Agronomico Forestale dott. Gabriele Baldo

Via Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR

Tel. 045/7612622 Fax 045/6407756 mail: [baldo@agricolturaesviluppo.it](mailto:baldo@agricolturaesviluppo.it)

---

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 delle due ditte prese 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.

Per il calcolo del numero di capi potenziali da autorizzare in AIA si considererà, invece, 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 22-23 capi a metro quadrato, nel rispetto del benessere animale (33 kg/mq).

L'azienda in media effettua 5 cicli all'anno, che potrebbero aumentare in caso di vuoto sanitario minimo pari a 7 giorni, secondo le misure di polizia veterinaria (Ordinanza del Ministero della Salute del 3 dicembre 2010).

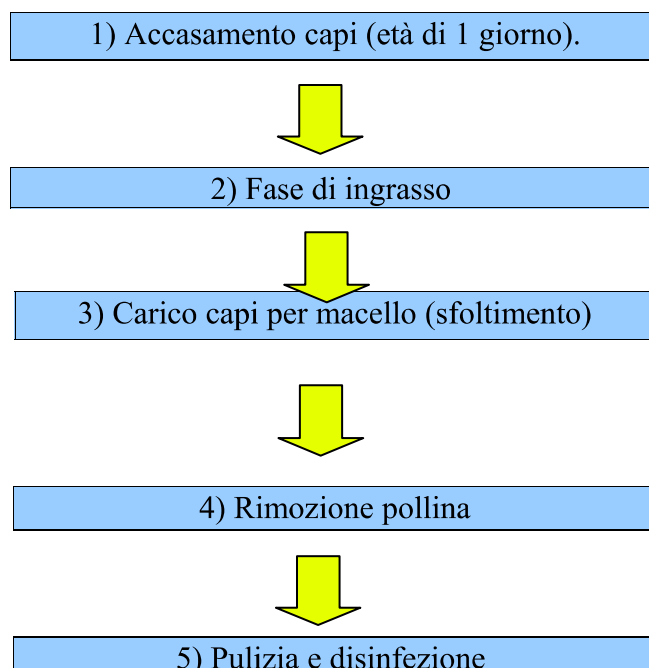




---

## ANALISI SINGOLI PROCESSI

Di seguito si riporta un diagramma di flusso che schematizza i diversi processi produttivi.



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 capi

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

Le aziende disporranno in tutto delle seguenti superfici stabulabili con relativi capi massimi potenziali:

<b>CARLI AGOSTINO</b>	<b>SUPERFICIE UTILE (mq)</b>	<b>capi/mq</b>	<b>CAPI ALLEVABILI</b>
EDIFICIO 1 (ESISTENTE)	876,55	23	20.161
EDIFICIO 2 (ESISTENTE)	909,45	23	20.917
EDIFICIO 3 (ESISTENTE)	887,74	23	20.418
EDIFICIO 4 (ESISTENTE)	887,74	23	20.418
EDIFICIO 5 (ESISTENTE)	887,74	23	20.418
EDIFICIO 6 (ESISTENTE)	923,44	23	21.239
EDIFICIO 7 (ESISTENTE)	1077,12	23	24.773
<b>TOTALE</b>	<b>6.449,8</b>		<b>148.344</b>
<b>CARLI LUCIANO</b>	<b>SUPERFICIE UTILE (mq)</b>		<b>CAPI ALLEVABILI</b>
EDIFICIO A (ALLUNGATO)	1539,0	22	33.858
EDIFICIO C (FUTURO)	1446,7	22	31.827
EDIFICIO D (FUTURO)	1446,7	22	31.827
EDIFICIO E (FUTURO)	1446,7	22	31.827
<b>TOTALE</b>	<b>5.879,1</b>		<b>129.339</b>
<b>TOTALE AIA</b>			<b>277.683</b>

Per il calcolo della potenzialità si è ipotizzato un accasamento di sole femmine da 1,5 kg, nel rispetto del benessere animale dei 33 kg/mq, ottenendo quindi:

$$\frac{33 \text{ kg}}{1,5 \text{ kg}} = 22 \text{ capi/mq.}$$

Dal momento che viene sempre effettuato lo sfoltimento dei capi a circa

metà ciclo, è stata considerata una densità dei pulcini leggermente superiore, accasando anche 23 capi/ciclo.

La potenzialità massima, quindi, per tutto l'impianto con AIA congiunta tra Carli Luciano e Carli Agostino, risulta di: **277.683 capi/ciclo.**

Con l'applicazione della deroga al benessere animale, che potrà essere richiesta solo in seguito al rilascio dell'agibilità, la capacità di accasamento non verrà variata in quanto verranno aumentati solo i pesi finali degli animali.



## Studio Agronomico Forestale dott. Gabriele Baldo

Via Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR

Tel. 045/7612622 Fax 045/6407756 mail: [baldo@agricolturaesviluppo.it](mailto:baldo@agricolturaesviluppo.it)

Nell'allegato A26 di questa autorizzazione si riportano in forma tabellare i dati tecnici degli accasamenti già con previsione della deroga al benessere, determinando il numero di capi che verranno accasati, la presenza media, il peso vivo allevato e il peso medio per singolo ciclo.

Tutti gli esemplari provengono da incubatoi specializzati e vengono trasportati su camion fino all'impianto.

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

### Fase di produzione ingrasso



Gli animali accasati vengono allevati a stabulazione libera su lettiera (trucioli di legno e/o paglie e/o lolla di riso); vengono inseriti ad un'età di 1 giorno (peso vivo di 30-35 grammi) e rimangono per un periodo variabile a seconda delle esigenze di mercato.

La dieta aziendale viene seguita da tecnici specializzati per ridurre l'emissione di azoto e il costo di alimentazione. In questa fase i capi vengono nutriti con apposito mangime perfezionato alle loro esigenze. La ditta impiega dai tre ai cinque tipi di mangimi a contenuto decrescente di proteine per massimizzare l'indice di conversione e limitare al massimo le perdite di azoto nelle deiezioni e quindi nell'ambiente.

Tale metodo è riconosciuto come **MTD codice 2.1**: alimentazione per fasi.



## Studio Agronomico Forestale dott. Gabriele Baldo

Via Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR

Tel. 045/7612622 Fax 045/6407756 mail: [baldo@agricolturaesviluppo.it](mailto:baldo@agricolturaesviluppo.it)

L'alimentazione dei capi avviene con sistemi automatizzati di distribuzione del mangime che attraverso coclee e nastri lo trasportano dai silos alle singole mangiatoie. Queste ultime sono circolari, disposte su tre 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 presentano tutti sistemi antispreco.



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);
- reti antipassero su tutte le aperture.

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.

L'allevamento avicolo viene riscaldato nel periodo invernale attraverso l'impianto a metano collegato alle cappe radianti all'interno del capannone (attualmente sono 30 cappe). Nei capannoni in progetto e in quello attuale ma allungato le cappe saranno 35 per ciascun capannone.

Il capannone esistente e quelli in progetto prevedono la ventilazione forzata tramite ventilatori assiali posti sulla testata est, opposta a quella delle precamere. L'areazione garantisce l'inizio della disidratazione della pollina già all'interno dei capannoni, evitando la formazione di cattivi odori e assicurando le condizioni igienico-sanitarie per il contenimento dei patogeni. La presenza di più finestre lungo i due lati lunghi dei capannoni permette la creazione di vortici verticali e circolari (diretti verso il centro).

Le finestre del capannone esistente sono del tipo ad apertura a ghigliottina, dotate di telo ombreggiante esterno e di reti antipassero. I capannoni in progetto prevederanno finestre laterali di minori dimensioni e la realizzazione di un "cooling system" per il raffrescamento dell'allevamento.

Il consumo energetico dell'allevamento è dato dal funzionamento dei sistemi di illuminazione, di ventilazione, di distribuzione di mangime e acqua e dal riscaldamento/raffrescamento dei capannoni.

Le linee di abbeveraggio sono dotate di sistema di distribuzione a pulsante, con sottostante cucchiaio anti-goccia, che impedisce all'acqua persa di bagnare la lettiera. Come le linee delle mangiatoie, anche quelle di abbeverata sono sospese e regolate in altezza seguendo le dimensioni degli animali.

Durante la fase di stabulazione gli animali vengono sottoposti, con cadenze fissate dai veterinari del soccidante, a profilassi vaccinale, contro le patologie più diffuse. I trattamenti



vengono effettuati con delle flebo attaccate alle linee di somministrazione dell'acqua per tempi prestabiliti.

Gli operatori provvedono a verificare giornalmente il corretto funzionamento dei diversi impianti (distribuzione mangime/acqua, riscaldamento, ventilazione, ecc.) ed 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 vengono ritirati e smaltiti da ditte specializzate.

Tale tipologia di allevamento viene riconosciuta come **MTD codice 4.3.2**: ricoveri con ottimizzazione dell'isolamento termico e della ventilazione (anche artificiale), con lettiera integrale e abbeveratoi.

### **Fase di carico dei capi**

Al raggiungimento del peso vivo richiesto dal mercato gli animali vengono caricati su camion e trasportati al macello. Il caricamento avviene a mano con l'aiuto del muletto, che permette di collocare le gabbie sugli autotreni. In questa fase non ci sono particolari problematiche ambientali.



### Rimozione della pollina

Al termine del ciclo produttivo, a seguito del carico degli animali, viene rimossa la lettiera esausta che viene denominata pollina. Tale materiale è costituito prevalentemente dai residui di lettiera (paglia o segatura) e dalle deiezioni animali.

La produzione potenziale annua di pollina (secondo allegato F alla Dgr 2439 del 2007 e successive modifiche) viene calcolata in base alla potenzialità massima dei polli da carne e in base al peso medio/capo, dal momento che la direttiva Nitrati fa riferimento ad un pollo del peso di 1 kg (con possibilità di deroga al benessere animale):

CARLI AGOSTINO	Numero capi/ciclo	N° cicli/anno	Presenza media annua	Peso medio/capo	pollina mc/anno	Azoto nella pollina al campo (kg)
Fino a 39 kg/mq	148.345	5,2	97.424	1,28	1.680,5	31.121

CARLI LUCIANO	Numero capi/ciclo	N° cicli/anno	Presenza media annua	Peso medio/capo	pollina mc/anno	Azoto nella pollina al campo (kg)
Fino a 39 kg/mq	129.338	5,2	84.414	1,28	1.450,7	26.866

La lettiera viene asportata con il trattore con la pala.

La pollina prodotta dai capannoni di Carli Agostino viene attualmente stoccata in due concimaie coperte, condotte con comodato verbale, secondo quanto riportato nella Comunicazione Nitrati (normativa DGR 2495/06, e successive integrazioni e modifiche).

La pollina prodotta dai capannoni di Carli Luciano verrà stoccata nella nuova concimaia e utilizzata sui campi in conduzione, secondo quanto riportato nella Comunicazione Nitrati che verrà aggiornata a lavori ultimati.

Le linee guida nazionali identificano come migliori tecniche disponibili (**MTD**) lo stoccaggio in concimaia: **6.1.2. stoccaggio in ricoveri coperti, con un pavimento impermeabilizzato e adeguata ventilazione (per le polline essiccate di avicoli).**



### **Pulizia e disinfezione delle strutture**

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 circa 15 giorni, durante il quale viene eseguita la pulizia dei capannoni. Questa consiste nell'asportazione della lettiera attraverso sistemi di raschiatura con trattrice e pala, eliminazione del materiale più fine con scopatrice meccanica e successiva pulizia con acqua. L'azienda effettua lavaggi con acqua e quindi vi è la produzione di acque reflue che rientrano nella definizione prevista dall'art. 2 della DGR 2495 del 7 agosto 2006.

Per la raccolta delle acque di lavaggio le ditte avranno:

- Carli Agostino: 7 vasche per un totale di 47,25 mc di stoccaggio
- Carli Luciano: 8 vasche per un totale di 62 mc di stoccaggio.

Le aziende per il lavaggio dei capannoni utilizzano idropultrici ad alta pressione che consentono un notevole risparmio di acqua. Le quantità d'acqua stimate per il lavaggio dei capannoni sono pari a 5 litri/mq per ciclo produttivo. Quindi in un anno saranno circa 320 mc di acqua.

Successivamente alla pulizia si procede alla disinfezione di tutto il fabbricato. 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, copertura) 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





## Studio Agronomico Forestale dott. Gabriele Baldo

Via Ritonda 77 – 37047 San Bonifacio VR

Tel. 045/7612622 Fax 045/6407756 mail: [baldo@agricolturaesviluppo.it](mailto:baldo@agricolturaesviluppo.it)

---

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.

### **Produzione e stoccaggio dei rifiuti in azienda**

#### Carcasse animali

Le carcasse animali verranno raccolte giornalmente e portate nel container freezer, per poi essere conferite a ditte specializzate, che provvederanno al loro trasporto e smaltimento. La mortalità è 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 che organizza la raccolta dei rifiuti aziendali agricoli ed effettua il loro smaltimento o recupero secondo i termini di legge.



---

## INDICATORI DI PERFORMANCE AMBIENTALE

Le aziende cercheranno di mantenere i propri consumi e le proprie produzioni al di sotto degli indici di performance individuati in base alle linee guida delle MTD del 2007, che verranno calcolati annualmente con il Software della Regione Veneto. Di seguito si analizzano i singoli indicatori:

- **Produzione specifica di rifiuti:** La produzione specifica di rifiuti è il quantitativo di rifiuto prodotto (kg), suddiviso in rifiuti pericolosi e non pericolosi, rispetto al peso vivo di carne (kg).
- **Consumo specifico di risorsa idrica:** il consumo specifico di risorsa idrica è il quantitativo di acqua prelevata, in metri cubi, rispetto al peso vivo di carne prodotta (tonnellate).
- **Consumo energetico specifico per fonte energetica:** fabbisogno totale di energia utilizzata rispetto al peso vivo di carne prodotta (MW/ton).
- **Produzione specifica di effluenti di allevamento:** quantitativo di effluenti di allevamento prodotti (ton di palabili) in relazione al peso vivo di carne prodotta (ton).
- **Consumo specifico di mangimi:** quantitativo di mangimi consumato (ton) rispetto al peso vivo (ton) di carne prodotta.

San Bonifacio, 27/06/2014

Il Tecnico  
  
