



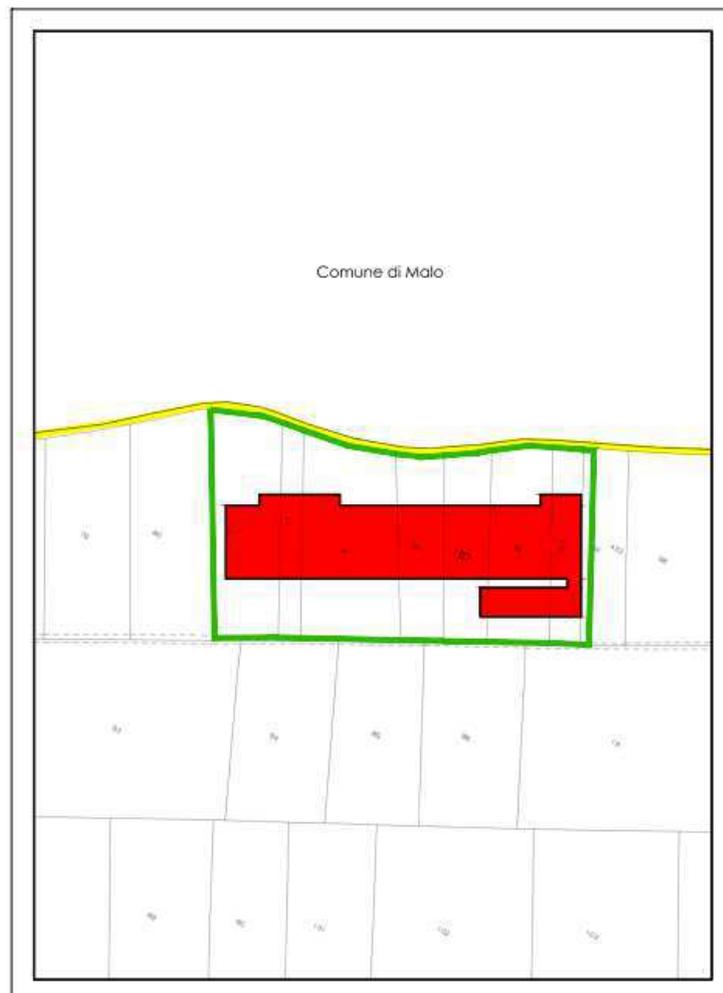
B 18 RELAZIONE PROCESSI PRODUTTIVI

OGGETTO DELL'INTERVENTO

L'azienda AVI ZEN SOCIETA' AGRICOLA SEMPLICE ha in progetto la costruzione di un nuovo centro zootecnico da destinare ad allevamento di galline ovaiole in aviario. L'allevamento sarà realizzato nel Comune di Isola Vicentina in via Santa Maria Celeste e catastalmente sarà individuabile al foglio 2, mappali 17 – 81 – 94 – 95 – 96 – 187 – 195 – 432.

Comune di Isola Vicentina

Foglio 2° Mappali 17-81-94-95-96-187-195-432



ESTRATTO DI MAPPA CATASTALE 1:2000



Agricoltura e Sviluppo srls

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

Secondo il progetto allegato, redatto dal geometra Claudio Caretta, il complesso aziendale sarà composto da un capannone avicolo principale, con forma rettangolare allungata ed annessa concimaia realizzata su due livelli, a ridosso della testata ad ovest. Inoltre il progetto prevede un capannone più piccolo con sala uova, magazzino, area deposito, uffici amministrativi e servizi igienici.

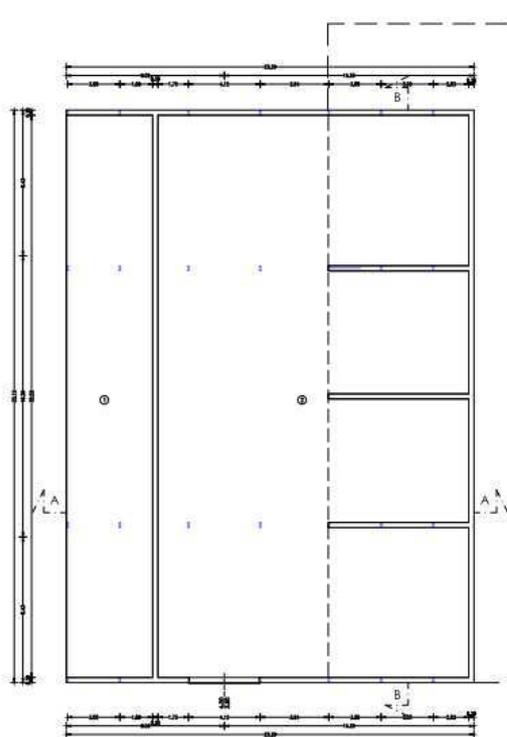


Estratto tavola progettuale - Pianta piano terra dell'intero complesso

DATI TECNICI:PIANO INTERRATO

Num. vano	Destinazione d'uso	Sup. pavimento	Altezza media
3	Anticamera allevamento	196.71	5.54
4	Allevamento	4052.39	5.54
5	Anticamera allevamento	490.12	5.54
6	Anticamera allevamento	24.00	3.05
7	Anticamera allevamento	29.22	3.19
8	Giardino d'inverno	149.60	3.19
9	Giardino d'inverno	59.78	3.19
10	Anticamera allevamento	30.96	3.19
11	Sala Lavorazione uova	156.41	3.79
12	Ufficio	9.82	2.70
13	Bagno	3.53 *	2.70
14	Magazzino uova	210.49	3.90
15	Zona impianto idrico	61.34	3.61
16	Deposito officina	66.34	3.68
17	Disimpegno	4.90	2.70
18	Spogliatoio "sporco"	6.12	2.70
19	Spogliatoio "pulito"	5.51	2.70
20	Doccia	2.69 *	2.70
21	Bagno	2.69 *	2.70
22	Deposito	13.52	2.70
23	Portico	36.81	3.79

* Aerazione forzata Ø 125



DATI TECNICI:PIANO INTERRATO

Num. vano	Destinazione d'uso	Sup. pavimento	Altezza media
1	Deposito attrezzi	160.97	8.84
2	Concimaia coperta	572.95	8.84/3.00

DATI TECNICI PIANO INTERRATO			
1	2	3	4

PIANTA PIANO INTERRATO

L'azienda ULSS n. 8 con nota del 24/10/2017 (prot. 0101624/PREV/SIAPZ) aveva proposto, per una questione di carattere igienico-sanitaria, di spostare il fabbricato adibito allo stoccaggio uova e servizi a nord del fabbricato ad uso zootecnico riducendo in questo modo il passaggio dei mezzi pesanti all'interno del centro zootecnico. Questa proposta non è stata scartata a priori ma valutata attentamente dai soci dell'azienda Avi Zen, ma la necessità di rispettare le distanze urbanistiche, come riportato nel quadro programmatico, permette solamente di traslare tutti i fabbricati, all'interno del lotto a disposizione, verso nord, senza modificare la loro disposizione. Questo spostamento dal punto di vista urbanistico comporta un aumento delle distanze dal centro abitato, mentre dal punto di vista igienico sanitario elimina parte della viabilità interna inizialmente prevista.

Con nota del 21/11/2017 (prot. 0111395/PREV/SIAPZ) l'azienda ULSS n. 8, riconoscendo l'impossibilità di spostare il fabbricato sopra citato, si esprime ugualmente con **parere favorevole** a condizione che vengano rispettate le seguenti prescrizioni:



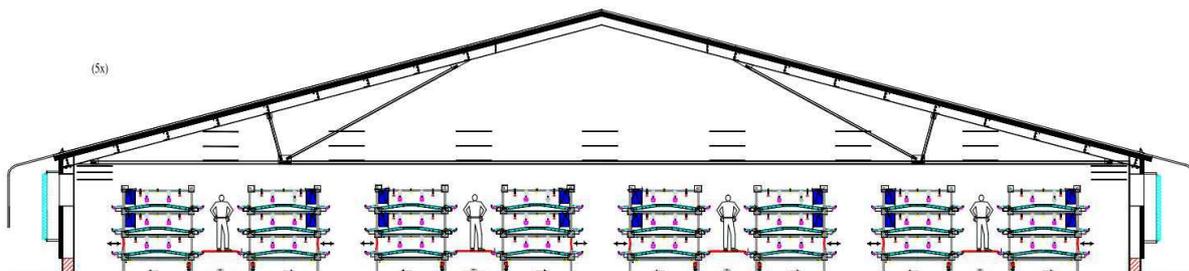
1. i sili di carico del mangime siano dislocati in prossimità del parcheggio autoveicoli;
2. in entrata sia realizzata una piazzola a tenuta di disinfezione dell'automezzo di carico uova, compresi, in immersione, battistrada e spalla dei pneumatici;
3. la stradina di servizio che collega l'ingresso con il "fabbricato adibito allo stoccaggio uova e servizi" sia asfaltata, in calcestruzzo o comunque in materiale non friabile.

L'azienda ha preso atto di quanto richiesto dall'ULSS n.8 e prevede il rispetto di tutte le integrazioni proposte, come è possibile vedere dagli elaborati grafici integrativi predisposti dal tecnico progettista e di seguito descritte.

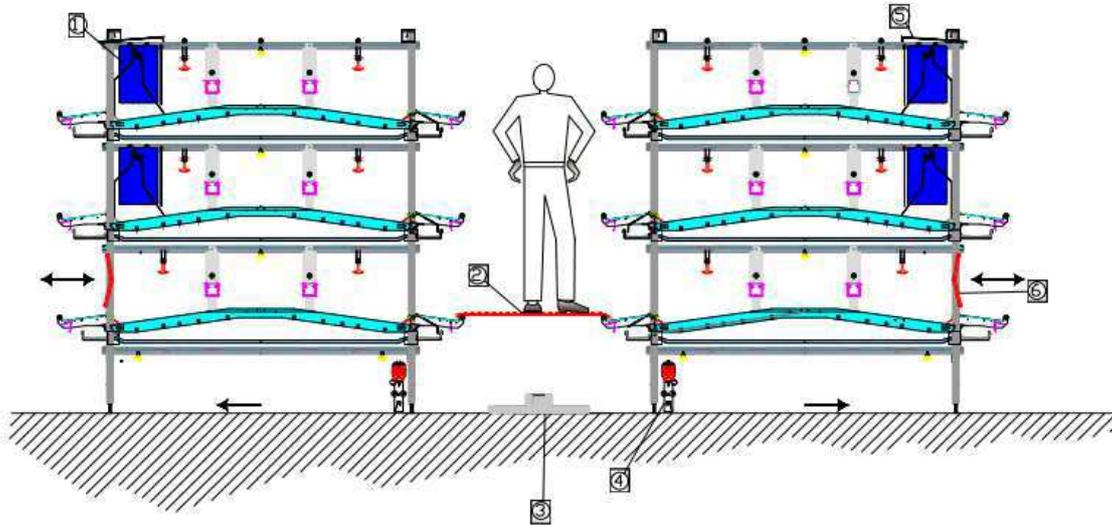
Costruzione di un capannone avicolo

Il capannone principale ad uso zootecnico per l'allevamento delle galline in voliera presenterà una lunghezza totale di 144,18 ml e una larghezza totale di 33,12 ml. L'edificio avrà struttura portante con profilati in ferro; una copertura in pannelli sandwich di colore rosso con integrati pannelli fotovoltaici nella falda posta a sud; pavimentazione in calcestruzzo armato e tamponamenti laterali in pannelli sandwich coibentati di colore grigio/bianco.

All'interno del capannone saranno posizionate otto file di voliere composte da strutture disposte su tre piani che consentono alle galline di muoversi liberamente fra i diversi livelli. All'interno delle voliere ci saranno abbeveratoi, mangiatoie, nidi per la deposizione delle uova e posatoi. Tutti i capannoni saranno dotati di nastri trasportatori per l'eliminazione della pollina dall'area di stabulazione e altri nastri per il trasferimento delle uova verso il locale adibito alla loro raccolta e imballaggio.



Schema tecnico dell'impianto a voliera



Schema tecnico dell'impianto a voliera

L'allevamento in voliera permette agli animali di muoversi liberamente senza essere confinati in gabbie. Nelle voliere e in particolare nella parte sottostante alle graticole di ogni piano, vi saranno i nastri della pollina che, mediamente ogni due giorni, allontaneranno le deiezioni avicole verso la concimaia. Inoltre saranno predisposte delle palette che asportano la pollina presente sul pavimento, anch'esse fatte funzionare almeno due volte alla settimana.

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, che prevedono quanto segue:

"Tale struttura è 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;*
- 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; (non prevista nell'allevamento in oggetto)*



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



Estratto progettuale con individuazione dell'area di allevamento

L'area di allevamento all'interno del capannone viene delimitata in planimetria con il tratteggio di colore rosso dove sono evidenziate le otto file di voliere nel corpo centrale. In prossimità della testata posta ad est, verrà lasciata una zona priva di animali per garantire le distanze urbanistiche previste, come descritto nel quadro programmatico allegato al SIA.

In quest'ultima area, definita anticamera di allevamento, avverrà comunque l'installazione delle voliere per garantire la funzionalità di tutta l'impiantistica. Tra le due aree, di razzolamento e non, verrà installata una rete per impedire agli animali di muoversi dove non gli è permesso.

Lungo il lato nord e in aderenza con il capannone centrale, verranno predisposte altre due piccole aree di allevamento, indicate come “giardini d'inverno” costituiti da una tettoia con colonne portanti e copertura sempre in pannelli sandwich, una rete metallica o sintetica su tralati dei quali due rivolti verso l'esterno. Queste aree, anch'esse dotate di strutture con ripiani e ~~teli di raccolta pollina tra gli stessi~~, permetteranno il razzolamento degli animali in un ambiente più luminoso e areato, e contribuiranno alla determinazione della superficie allevabile. Gli animali potranno entrare ed uscire liberamente dal capannone centrale verso i giardini d'inverno attraverso delle apposite aperture, [uscio](#)li.



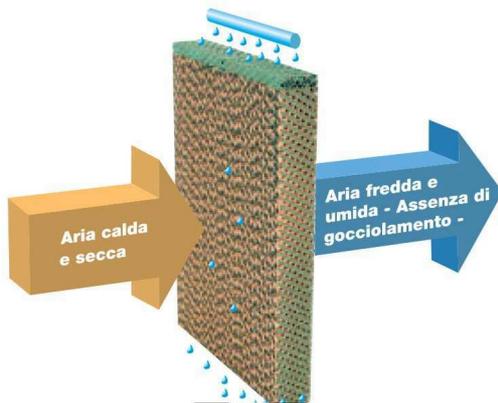
Complessivamente il nuovo impianto avrà le seguenti superfici allevabili.

	Superficie pavimento	Altezza media	Superficie allevabile
Capannone	4.052,39	5,54	15.953,62
Giardino d'inverno	149,60	3,19	509,60
Giardino d'inverno	59,78	3,19	203,78
	Totale		16.667

Impianto di raffrescamento e ventilazione

Il fabbricato dedicato all'allevamento delle galline sarà dotato di impianto di raffrescamento e di ventilazione. Per quanto riguarda il raffrescamento verrà adottato un sistema del tipo "Cooling sistem" per una lunghezza di circa 60 metri su ambo i lati, e lungo tutta la testata posta ad Est.

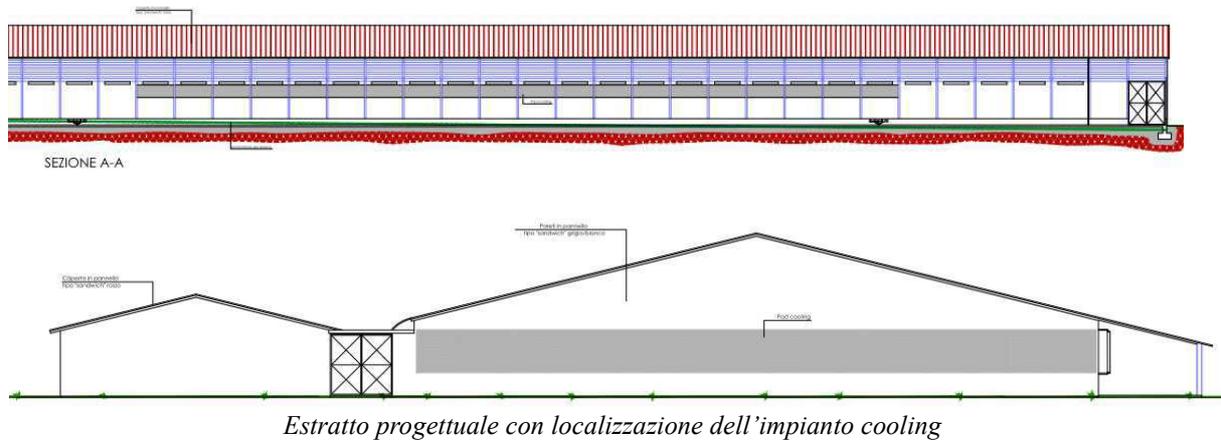
Il sistema è composto da pannelli a nido d'ape che vengono attraversati da acqua spruzzata da una linea posta sopra il pannello stesso. L'aria calda entra in contatto con l'acqua e ne cede il calore, raffrescandosi. L'acqua in parte evapora per il passaggio di calore e viene consumata nel processo di raffrescamento, in parte viene fatta circolare nuovamente nel pannello grazie al sistema di ricircolo a pompe, limitandone così gli sprechi.





Agricoltura e Sviluppo srls

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



Nella parete Ovest del capannone che si affaccia sulla concimaia, saranno posizionati 48 ventilatori assiali per la ventilazione forzata di estrazione. Questi estrarranno l'aria dall'ambiente di stabulazione per spingerla all'interno della concimaia sfruttandola come sistema automatico di essiccazione della pollina.

Inoltre sono presenti lungo le pareti laterali, una serie di piccole finestre invernali per consentire l'entrata dell'aria.

VENTILAZIONE FORZATA						
Capannone	Tipo di ventilazione	Numero ventilatori	Portata massima unitaria (mc aria/ora)	Sistemi di controllo ventilatori	Tipo di apertura	Automatico
1	Forzata	48 ventilatori longitudinali	33.500 mc/h	Automatico con sonde e centralina controllo temperatura	Finestrelle invernali sotto gronda	Automatico

Impianto di riscaldamento

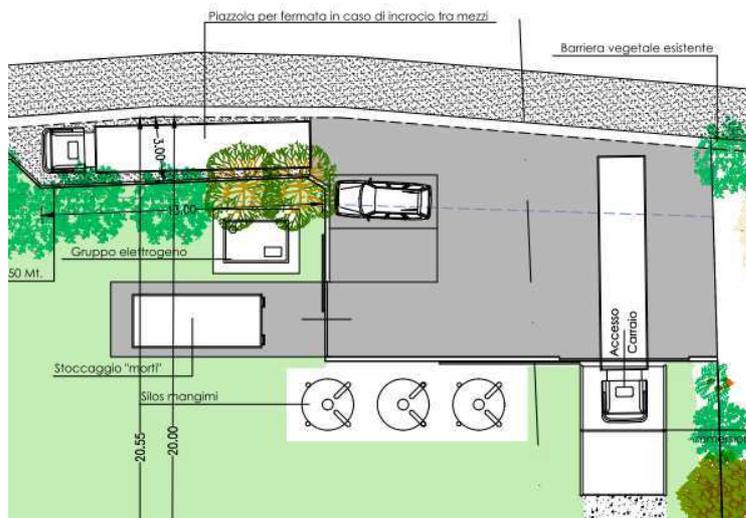
L'allevamento di galline ovaiole non presenta particolari esigenze termiche, pertanto il capannone è privo di impianto di riscaldamento. La temperatura interna viene monitorata e controllata mediante il sistema di ventilazione forzata e il cooling. L'unico locale riscaldato sarà l'ufficio amministrativo, all'interno del gruppo servizi, dove verrà installato un sistema di riscaldamento elettrico.



Impianto di alimentazione

Il capannone è collegato a 3 silos per lo stoccaggio del mangime. I silos con capacità di 324 qli ciascuno, sono posizionati in corrispondenza della testata **nord-est** e saranno collegati al capannone con un sistema di coclee che convoglieranno il mangime alle linee delle mangiatoie. Le linee saranno due per ogni fila e per ogni piano della voliera, e si muoveranno in senso circolare all'interno della voliera. Saranno disponibili 10 cm lineari di mangiatoia per gallina, dotate di sistema antispeco. Alla base di ciascun silo è presente un sistema automatizzato di controllo del peso del mangime in scarico.

Nel rispetto delle condizioni previste dall'USS 8 per la conferma del parere favorevole (nota prot. 0111395/PREV/SIAPZ) come da tavole integrative di progetto, i sili di carico sono stati spostati più ad est, in prossimità del parcheggio dei veicoli nella zona di ingresso all'allevamento.



Particolare Tav 1- Planimetrie integrative

Impianto di abbeveraggio

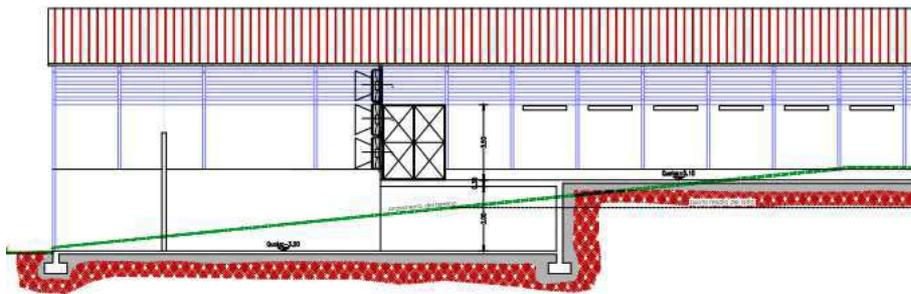
All'interno del capannone verrà installato l'impianto per l'abbeveraggio degli animali, costituito da due linee per ogni fila e per ogni piano della voliera dove verranno collegati i gocciolatoi con tazzina antispeco sottostante, una ogni 10 galline. L'approvvigionamento idrico verrà garantito da un pozzo aziendale che sarà realizzato, previa autorizzazione, a sud-est dell'impianto. Dal pozzo l'acqua verrà prelevata e accumulata in una vasca con capacità di 33.000 litri posta nel capannone più piccolo. Questa vasca avrà anche funzione di accumulo di riserva nel caso di emergenza.



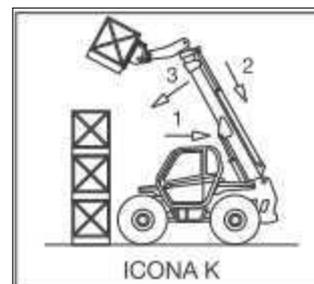
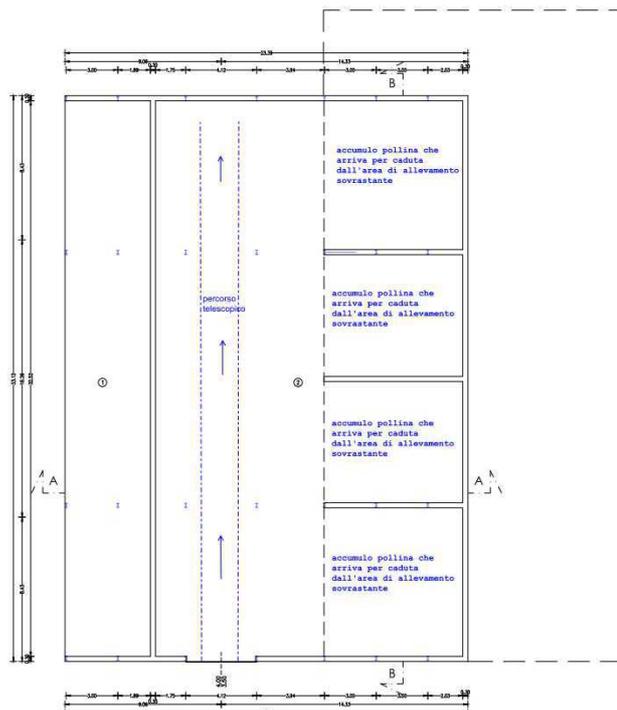
Il pozzo sarà dotato di contaltri per il monitoraggio dei consumi aziendali.

Realizzazione di una concimaia coperta

La concimaia coperta si sviluppa in aderenza all'area di allevamento ma ad un piano inferiore e presenta dimensioni interne di 32,52 m di larghezza e ~~17,50~~ 17,84 m di lunghezza. Considerando un'altezza di accumulo di 3 m avrà un volume utile massimo per lo stoccaggio della pollina di ~~1.707,3~~ 1740,47 mc. Inoltre, in aderenza alla concimaia, è prevista un'area ricovero attrezzi aventi dimensioni interne 32,52 m x 4,89 m (si vedano tavole di progetto). Tale area verrà utilizzata per custodire le attrezzature aziendali (trattore, telescopico, rimorchi ecc) e altre attrezzature avicole come mangiatoie, abbeveratoi ecc.



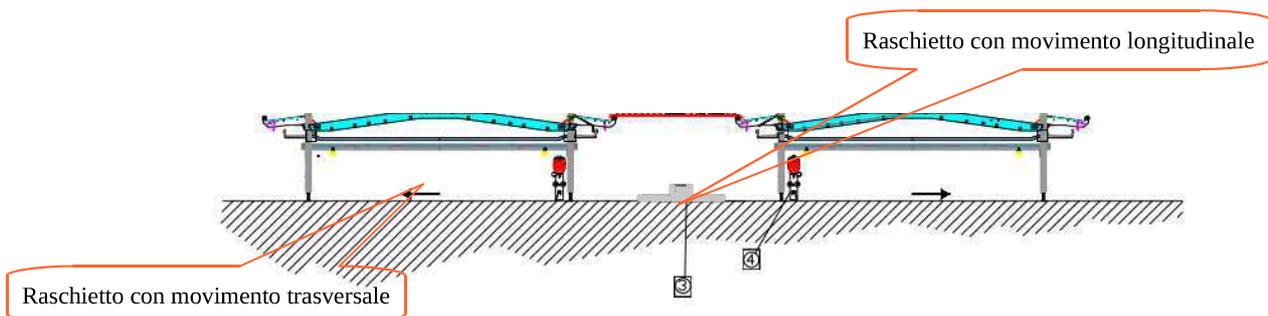
Estratto progettuale . Sezione A-A con individuazione della concimaia posta su due piani





Nello specifico valutando le tavole progettuali, nel piano interrato della concimaia è evidente la presenza di una zona suddivisa in locali dove la pollina che cade dall'alto si accumula. Da questi, con l'uso di una macchina operatrice telescopica, verrà spostata secondo le esigenze nella rimanente superficie libera. La macchina operatrice prevista in uso, avrà una elevata capacità di movimento su se stessa, un braccio telescopico con pala in grado di caricare, spostare e accumulare la pollina, con una altezza di sollevamento minima di 10 m e una larghezza non superiore ai 2,5 metri. Pertanto il percorso che deve essere tenuto sgombro dall'accumulo della pollina sarà ridotto ad un corridoio che parte dal portone d'accesso e percorre tutta la larghezza del fabbricato interessando circa 80 mq.

Il sistema di allevamento in voliera si caratterizza per la presenza di nastri trasportatori che muovono la pollina verso la concimaia. I nastri percorrono longitudinalmente tutto il capannone, raccolgono la pollina che cade dai diversi piani e la portano verso la testata ad ovest, scaricandola per gravità attraverso alcune botole nel piano sottostante. Oltre ai nastri di trasporto, verranno installate sotto le voliere e lungo i corridoi a livello di pavimento, dei raschietti con la funzione di allontanare la pollina prodotta dal razzolamento a terra. I raschietti che si trovano sotto le voliere spostano la pollina in senso trasversale verso i corridoi, mentre lungo i corridoi si muovono in senso longitudinale lungo tutto il capannone e spostano il materiale verso le botole in testata.



Particolare delle voliere con raschietti a pavimento

~~La pollina una volta caduta nel piano inferiore verrà rimossa con pala meccanica e accumulata nell'area della concimaia dove potrà rimanere stoccata almeno 120 giorni per poi essere utilizzata in parte su terreni in asservimento, mentre una parte potrà essere venduta direttamente ad impianti o ditte specializzate nella trasformazione e smaltimento.~~



Agricoltura e Sviluppo srls

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

~~L'asportazione della pollina avverrà almeno due volte alla settimana sia con l'attivazione del sistema a nastri che con quello dei raschietti a terra. Allo stesso modo la pollina accumulata nelle aree dei giardini d'inverno verrà ogni due giorni, spinta manualmente verso il corridoio del capannone centrale dove passa il raschietto e la sposta verso la botola di caduta.~~

~~La pollina stoccata non sarà soggetta a dilavamenti da parte delle acque meteoriche e nello stesso tempo risulterà arieggiata e asciutta grazie alla posizione dei ventilatori.~~

L'asportazione della pollina avverrà almeno due volte alla settimana sia con l'attivazione del sistema a nastri che con quello dei raschietti a terra.

La pollina una volta caduta nel piano inferiore potrà rimanere temporaneamente accumulata nei vani sottostanti alle botole e successivamente spostata con l'uso della macchina operatrice telescopica nell'area libera della concimaia. Qui potrà rimanere stoccata anche per periodi molto lunghi, massimo 120 giorni, ma vista l'intenzione dell'azienda di vendere tutta la pollina ad impianti o ditte specializzate nella trasformazione e smaltimento, potrà rimanere azienda anche per pochi giorni.

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

L'asportazione della pollina nei giardini d'inverno avverrà sempre con le stesse tempistiche, ma non essendoci i nastri di trasporto, avverrà manualmente con l'uso di una pala, per spingerla attraverso le piccole aperture usate dalle galline, uscioli, sul corridoio dove passa il raschietto che la sposterà verso la botola di caduta. In parte, sempre manualmente, verrà raccolta dagli operatori, caricata su carriole e portata attraverso i portoni che collegano i giardini al capannone, nella corsia dei raschietti. Viste le ridotte aree dei giardini d'inverno e la possibilità degli animali di spostarsi nel capannone, non risulta problematico l'entrata dell'operatore per ripulire l'area.

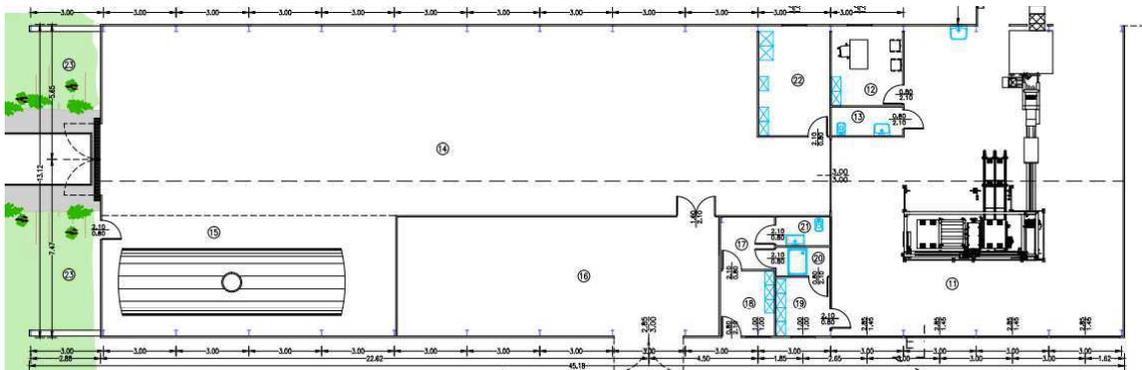
Dobbiamo sottolineare che nei giardini di inverno saranno presenti le voliere dotate solamente di trespole, ma non di linee di alimentazione e di abbeveraggio e neppure di nidi, pertanto gli animali si sposteranno da questa area a quella del capannone liberamente e a seconda delle loro esigenze. Nonostante la presenza delle strutture di stabulazione, gli operatori di prassi entrano giornalmente nelle aree di allevamento, sia per raccogliere i morti che per raccogliere



le uova che possono essere deposte fuori dai nidi, tanto più nei giardini dove i nidi non ci sono.

Fabbricato adibito alla stoccaggio uova e sevizi

Parallelamente al capannone avicolo verrà costruito un altro fabbricato più piccolo, con dimensioni di 45,18 m di lunghezza e 13,12 m di larghezza, suddiviso principalmente in due zone.



Estratto progettuale con descrizione dell'area lavorazione uova e stoccaggio

Num. vano	Destinazione d'uso	Sup. pavimento	Altezza media
11	Sala Lavorazione uova	156,41	3,79
12	Ufficio	9,82	2,70
13	Bagno	3,53 *	2,70
14	Magazzino uova	210,49	3,90
15	Zona impianto idrico	61,34	3,61
16	Deposito officina	66,34	3,68
17	Disimpegno	4,90	2,70
18	Spogliatoio *sporco*	6,12	2,70
19	Spogliatoio *pulito*	5,51	2,70
20	Doccia	2,69 *	2,70
21	Bagno	2,69 *	2,70
22	Deposito	13,52	2,70
23	Portico	36,81	3,79
* Aerazione forzata Ø 125			

Una prima zona sarà quella collegata al capannone con la sala lavorazione, dove le uova arriveranno tramite i nastri trasportatori e verranno selezionate per forma, dimensione e successivamente imballate. Nella seconda zona ci sarà un magazzino dove le uova imballate rimarranno fino al loro ritiro (almeno 3 volte alla settimana) e un deposito officina dove ci saranno anche le attrezzature avicole.

Tra le due zone ci saranno servizi igienici con doccia, bagno e spogliatoi ed un ufficio amministrativo, inoltre un'area di impianto idrico dove verrà installata una vasca di accumulo

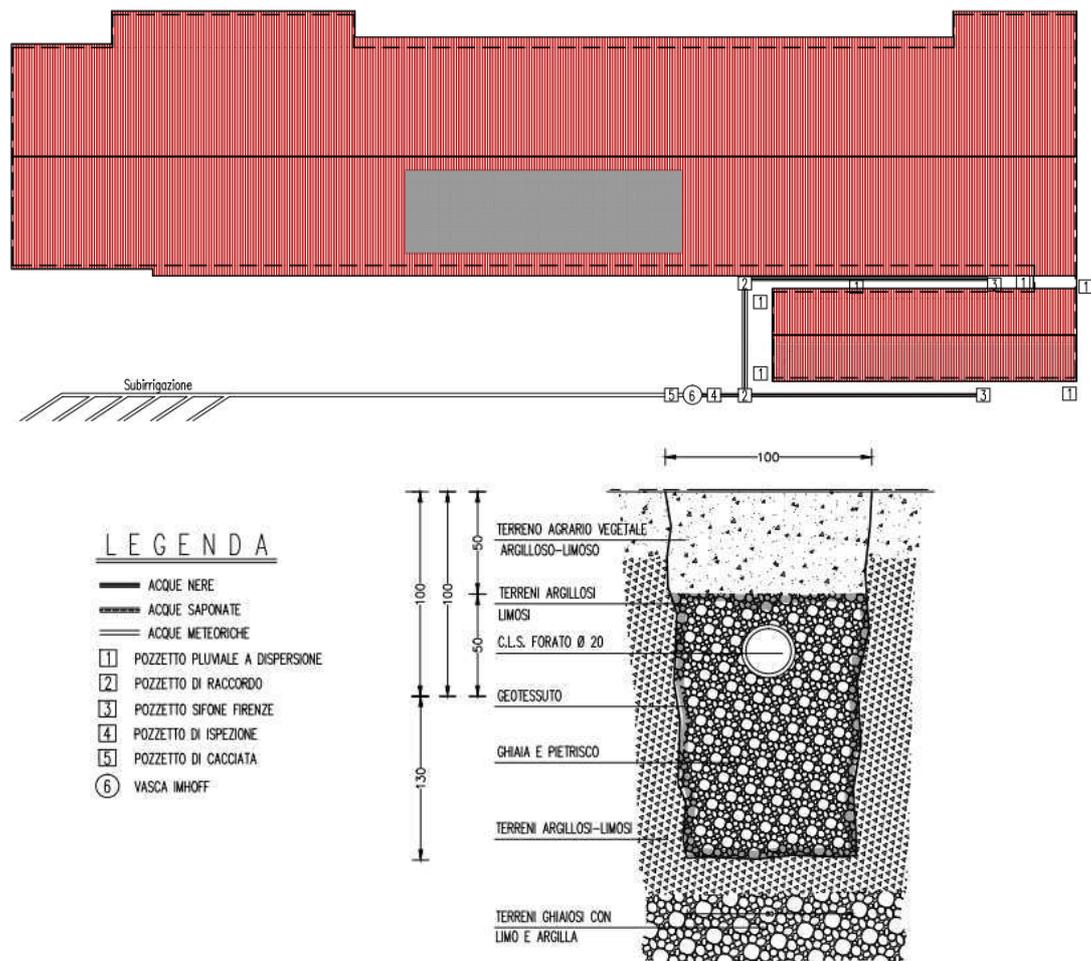


Agricoltura e Sviluppo srls

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

d'acqua da 33.000 mc.

Tutti i servizi igienici saranno provvisti di scarico tramite sub irrigazione, previo trattamento con pozzetto degrassatore e fossa imhoff. Periodicamente una ditta specializzata provvederà alla pulizia della vasca e al trasporto del materiale sedimentato.



Dall'analisi delle tavole progettuali è possibile vedere come la disposizione dei fabbricati e degli impianti sia stato studiato al fine di rispettare tutte le norme igienico-sanitario. Ogni individuo che si trova ad operare in qualsiasi punto dell'area di allevamento, capannone o giardini d'inverno che sia, al termine della sua attività, per uscire dall'area di allevamento dovrà passare attraverso le aree indicate come anticamera di allevamento, per la zona che possiamo definire di filtro dove si troveranno gli spogliatoi e i servizi igienici.

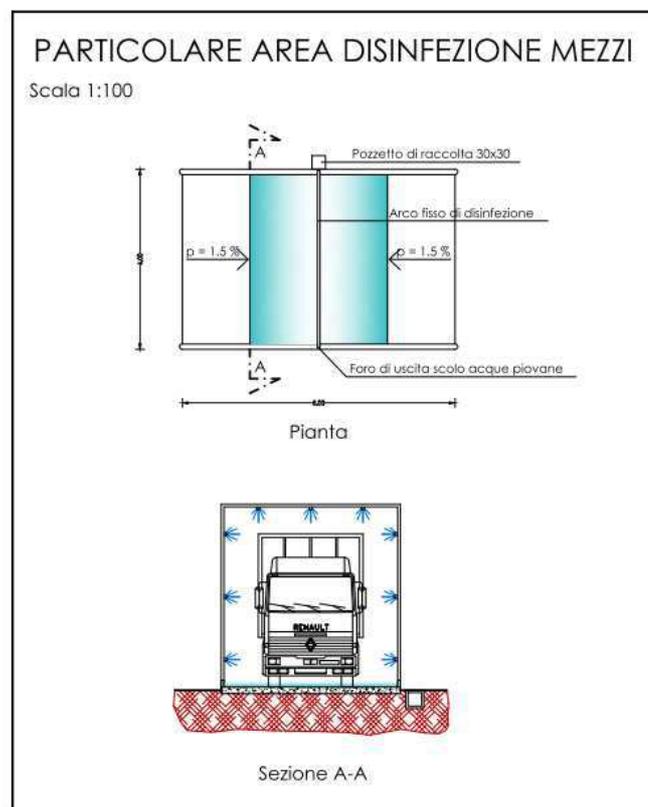


Arco di disinfezione e viabilità interna

L'impianto sarà dotato di un ingresso principale dove entreranno tutti i mezzi che devono accedere al centro aziendale, in corrispondenza del quale sarà presente una piazzola di disinfezione. I mezzi una volta entrati e disinfettati possono accedere all'area silo, al locale uova e deposito e/o stoccaggio dei materiali e al capannone avicolo per il carico e scarico degli animali, seguendo una viabilità interna predefinita, come da tavole progettuali.

Sulla piazzola di disinfezione sarà presente un arco sotto il quale passeranno i mezzi che verranno vaporizzati con liquido disinfettante, il liquido in eccesso che non evapora cadrà sulla pavimentazione in cemento e verrà convogliato in un apposito pozzetto a tenuta stagna. Il pozzetto sarà svuotato da una ditta autorizzata e l'acqua reflua verrà smaltita come rifiuto.

Nel rispetto delle condizioni previste dall'USS 8 per la conferma del parere favorevole (nota prot. 0111395/PREV/SIAPZ), l'arco disinfezione già previsto con piazzola a tenuta, sarà predisposto in modo che la disinfezione degli automezzi avvenga per immersione del battistrada e della spalla dei pneumatici, come da tavola progettuale N. 5 Planimetrie Schemi impianti – Integrazione, di cui si riporta un particolare.



Particolare Tav 5- Planimetrie Schemi impianti - integrazioni

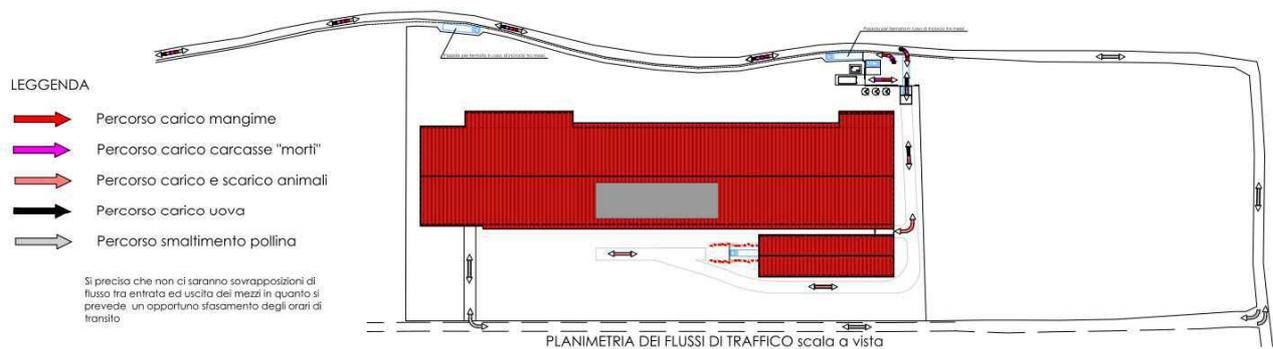


Agricoltura e Sviluppo srls

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

A seguito delle osservazioni e condizioni manifestate dall'azienda ULSS n. 8 e la scelta aziendale di traslare i fabbricati verso nord, ha comportato una semplificazione della viabilità interna al centro aziendale che si riduce ad un'unica strada di servizio che collega l'ingresso con il fabbricato adibito all'allevamento e allo stoccaggio delle uova e servizi.

Questa strada sarà realizzata in materiale non friabile come previsto nelle condizioni espresse dall'ULSS n. 8 con nota del 21/11/2017 prot. n. 0111395/PREV/SIAPZ. Per maggior dettaglio si rimanda alla Tavola n.6 Viabilità – Integrazioni PDC 12-17.



Estratto Tav. n.6 Viabilità – Integrazioni PDC 12-17

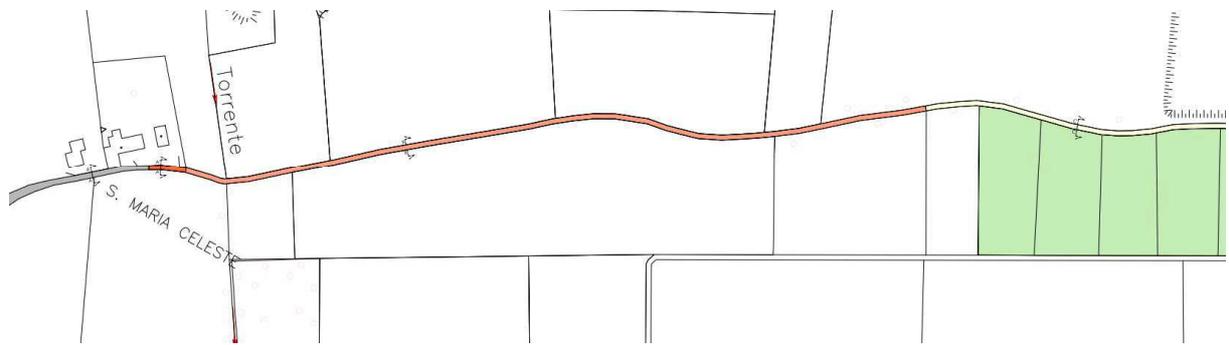
Nella Tavola n. 6 della Viabilità vengono individuati i percorsi che i mezzi in ingresso ed in uscita dal lotto attraverseranno giornalmente per lo svolgimento di tutte le attività di allevamento. Pertanto ci saranno percorsi brevi sia per i mezzi che trasportano il mangime fino al punto di carico dei silos che per quelli che ritirano le carcasse degli animali morti, che si fermeranno nell'area di ingresso. Percorsi più lunghi invece sono previsti per i mezzi adibiti allo scarico e carico degli animali e delle uova prodotte, che attraversano il lato est e parte del lato sud per arrivare il più vicino possibile alle aree di stabulazione e di raccolta delle uova.

Per l'asportazione della pollina, i mezzi adibiti raggiungeranno l'interno del lotto percorrendo la carrareccia esistente lungo il confine sud e raggiungendo la concimaia. Tutti i mezzi per raggiungere il centro zootecnico attraverseranno la principale via Santa Maria Celeste che verrà risistemata rispetto allo stato attuale come prescritto dal Comune di Isola Vicentina con nota del 16/11/2017 prot. n. 15054, ripresa anche nelle richieste del comitato di VIA.



Agricoltura e Sviluppo srls

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



LEGGENDA

-  Tratto di strada attualmente asfaltato
-  Tratto di strada di cui si prevede l'asfaltatura
-  Tratto di strada di cui si prevede la risagomatura dello strato di stabilizzato
-  Tratto di strada di cui si prevede la realizzazione del sottofondo in ghiaia e la risagomatura dello strato di stabilizzato
-  Lotto oggetto dell'intervento

Tale sistemazione prevede interventi di asfaltatura, risagomatura dello strato di stabilizzato e realizzazione del sottofondo in ghiaia dove necessario. Con la sistemazione della strada sarà prevista la realizzazione di due piazzole per la fermata in caso di incrocio tra autotreni. Per maggior dettaglio si rimanda alla visione della Tavola integrativa n. 6 sulla Viabilità e al computo metrico specifico per la sistemazione di via Santa Maria Celeste.

Oltre alla sistemazione interna ed esterna della viabilità è prevista la realizzazione della recinzione di tutta l'area del centro zootecnico, con rete metallica come da Tavola progettuale n. 1 Planimetrie – integrativa.

Per le opere di sistemazione interna (viabilità e recinzioni) ricadenti all'interno della fascia di rispetto stradale della variante S.P. 46 Pasubio è stata presentata apposita liberatoria con la quale l'azienda si impegna a non richiedere nessun valore aggiunto al terreno in merito alle opere esterne realizzate nell'area a vincolo nel caso di esproprio o di occupazione temporanea della stessa area.



Barriera vegetale

Attualmente l'area del futuro impianto presenta una fascia vegetale esistente lungo la strada principale, Via Santa Maria Celeste, dove sono presenti soggetti arborei ed arbustivi con presenza prevalente di Robinia, Sambuco, Cornus e Tiglio.



Foto della barriera vegetale esistente

In risposta a quanto richiesto dalla Provincia di Vicenza con prot. n. 78671 del 20/11/2017, al fine di incrementare la valenza paesaggistica dell'intervento, nonché il livello di biodiversità, sarà previsto un intervento sulla formazione vegetale esistente lungo il lato Nord su via Santa Maria Celeste, con la riduzione ed eliminazione delle specie aliene, il mantenimento di quelle autoctone e l'inserimento progressivo di altre specie tipiche delle siepi campestri, come quelle impiegate per la realizzazione delle nuove formazioni.

Per la sistemazione della siepe esistente non viene fatta una stima dei costi nel computo metrico estimativo esposto successivamente, in quanto la sostituzione delle specie autoctone sarà progressiva e richiederà tempi più o meno lunghi.

Considerando che una specie può dar luogo a un'invasione biologica quando riesce a propagarsi più rapidamente di quelle locali, e la Robinia pseudoacacia in questo senso risulta essere la più problematica, dobbiamo anche valutare che ci troviamo in un'area agricola, ex area cava estrattiva, dove la biodiversità è già stata particolarmente compromessa dall'intensa attività antropica.

Si cercherà di evitare l'eliminazione completa della siepe esistente che svolge già una funzione di barriera, composta anche da specie vegetali tipiche delle aree agricole come il Cornus, il Sambuco, il Tiglio le quali potranno, per quanto possibile, entrare in competizione



con la robinia.

Partendo da questo presupposto, è opportuno porre alla conoscenza della commissione che la proposta di eliminare la Robinia, non potrà essere assolta nell'immediato e che il risultato di un intervento di estinzione potrà anche non dare risultati soddisfacenti. A tale proposito poniamo l'attenzione su alcune particolarità della specie: la Robinia è una specie molto invasiva e può costituire un problema in caso di aree protette o di progetti di miglioramento forestale, che non rientrano nel nostro caso. È una pianta molto "rustica" e quindi riesce a vivere anche in condizioni ambientali poco favorevoli ed ha una grande capacità rigenerativa. La capacità rigenerativa è assicurata dalle radici che colonizzano rapidamente il suolo ed inoltre sono in grado di produrre polloni, sia radicali sia di ceppaia, e di fissare l'azoto atmosferico grazie alla simbiosi con batteri azotofissatori (fonte: seminario tecnico monografico LIFE Rii – Relatore Dott. Alessandro Alessandrini). Le ceduzioni frequenti inducono una maggiore emissione di polloni radicali e da ceppaia, riducendo ulteriormente il livello di biodiversità; trattandosi di specie pioniera poco longeva (<100 anni), se lasciata invecchiare indisturbata, dopo i 40-50 anni è soggetta ad un rapido declino e tende a essere sostituita da specie mesofile.

Esistono azioni di **contenimento diretto**, cioè con azione diretta sulla robinia o di **contenimento indiretto**, cioè con scelte di natura gestionale, ma non si esclude la necessità di intervenire contemporaneamente con entrambe le tipologie di azione.

È necessario essere consapevoli che un intervento di riduzione o eliminazione di questa specie vegetale, può richiedere tempi più o meno lunghi ma soprattutto che è necessario monitorare e correggere gli effetti degli interventi man mano che si attuano. La straordinaria vitalità di questa specie fa sì che anche in casi di apparente scomparsa si assista a riprese vegetative anche a distanza di parecchi anni.

Azioni dirette di tipo meccanico

- 1)** Eliminazione degli individui adulti previa cercinatura dei tronchi ad anello a livello del colletto, consistente nell'eliminazione della corteccia e incisione del tronco fino al cambio per una fascia di almeno 15 cm; questa pratica deve essere effettuata in primavera alla ripresa vegetativa, quando è massima la pressione dei liquidi all'interno della pianta. La cercinatura può essere effettuata con motosega, con roncola a mano o



con altri strumenti da taglio (coltelli, raschietti, accette, ecc.), a seconda delle dimensioni dell'esemplare. Oltre che sugli adulti questa operazione può essere effettuata sugli individui giovani. In questo modo gli esemplari sono lasciati morire in piedi, salvo nelle aree fruite in presenza di immobili o infrastrutture per evitare, in caso di schianti, danni a persone o cose; in questo caso si devono adottare altre modalità di controllo;

- 2) Decespugliamento o trinciatura, ripetuti più volte nel corso della stagione vegetativa a danno dei polloni emergenti dalle ceppaie o dalle radici; anche a seguito dell'azione precedente, sono efficaci per estinguerne la capacità di ricaccio;
- 3) Estirpo manuale dei semenzali nelle prime fasi di sviluppo, da effettuarsi preferibilmente a partire dalle aree meno invase, dove lo sviluppo della vegetazione autoctona può ostacolarne il reinsediamento;

Azioni dirette di tipo chimico

Nelle aree dove è consentito, è possibile impiegare erbicidi non selettivi ad ampio spettro (es. glifosate, fluroxipir+triclopir, fluroxipir+aminopirialid, triclopir+aminopirialid) a completamento/rafforzamento di un intervento di tipo meccanico. Verificare ulteriori restrizioni nel caso di impiego di erbicidi in deroga nelle zone frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili, come indicato dal Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN). Intervenire su piante in attiva crescita dalla primavera sino all'autunno; i trattamenti finalizzati all'eliminazione dei polloni aumentano di efficacia se effettuati in tarda estate-autunno perché in questo periodo dell'anno la pianta intensifica il trasporto floematico di fotosintetati agli organi di riserva sotterranei. Tra le possibili metodiche di applicazione:

- 1) taglio e spennellatura: in seguito ad un intervento di taglio (cercinatura, taglio alla base del fusto, decespugliamento ripetuto) spennellare le superfici tagliate con gli erbicidiii sopraelencati per estinguere la capacità rigenerativa di ceppaie e polloni;
- 2) endoterapia: iniezione di erbicidi: alla base del tronco realizzare con un trapano una cavità lineare inclinata verso la radice dell'albero fino a raggiungere il centro del tronco, riempire la cavità ottenuta con erbicidi e quindi richiudere con mastice da innesti o terra; inserire uno degli erbicidi sopraelencati all'interno della cavità in modo che raggiunga la radice e



determini la morte della pianta;

3) aspersione fogliare: applicazione localizzata degli erbicidi sopraelencati con attrezzature idonee a ridurre il più possibile i fenomeni di deriva (es. ugelli schermati, attrezzature a flusso controllato, attrezzature ad organi lambenti). Intervento consigliato solo in caso di esemplari giovani e isolati che abbiano un limitato sviluppo in altezza (<150 cm);

4) applicazione basale: spennellare una porzione del fusto di almeno 40-50 cm con gli erbicidi sopraelencati. Efficace su esemplari giovani con corteccia fine erbacea nei casi in cui l'aspersione fogliare non sia applicabile per l'elevato sviluppo in altezza della pianta.

Si ritiene opportuno sottolineare che l'uso non corretto degli erbicidi può causare danni anche alla fauna, pertanto questo tipo di intervento lo riteniamo non idoneo, visto l'area di intervento di piena campagna dove la siepe esistente sicuramente darà rifugio alla piccola fauna campestre.

È indispensabile monitorare l'efficacia degli interventi nel corso del tempo e nel caso ripeterli a causa dell'elevata capacità rigenerativa della specie a partire dai polloni.

Azioni indirette

I metodi indiretti agiscono sull'ambiente per diminuire l'invasività della specie e sono quelli più indicati per la gestione prevalentemente in ambito forestale, ma si possono tenere in considerazione anche nel nostro caso. Questi metodi si basano sulla scarsa capacità di tollerare l'ombreggiamento che determina una riduzione nell'emissione dei polloni e una progressiva perdita di vigoria sia dei polloni che delle piante nate da seme provocandone il deperimento e, nel medio periodo, la senescenza e la morte. Queste azioni diventano difficili da applicare nel caso di formazioni lineari dove le condizioni di illuminazione risultano molto favorevoli alle esigenze ecologiche della Robinia.

Tenendo in considerazione quanto detto sopra, possiamo dire che nel caso di una siepe con soggetti sporadici di robinia sarà opportuno intervenire con:

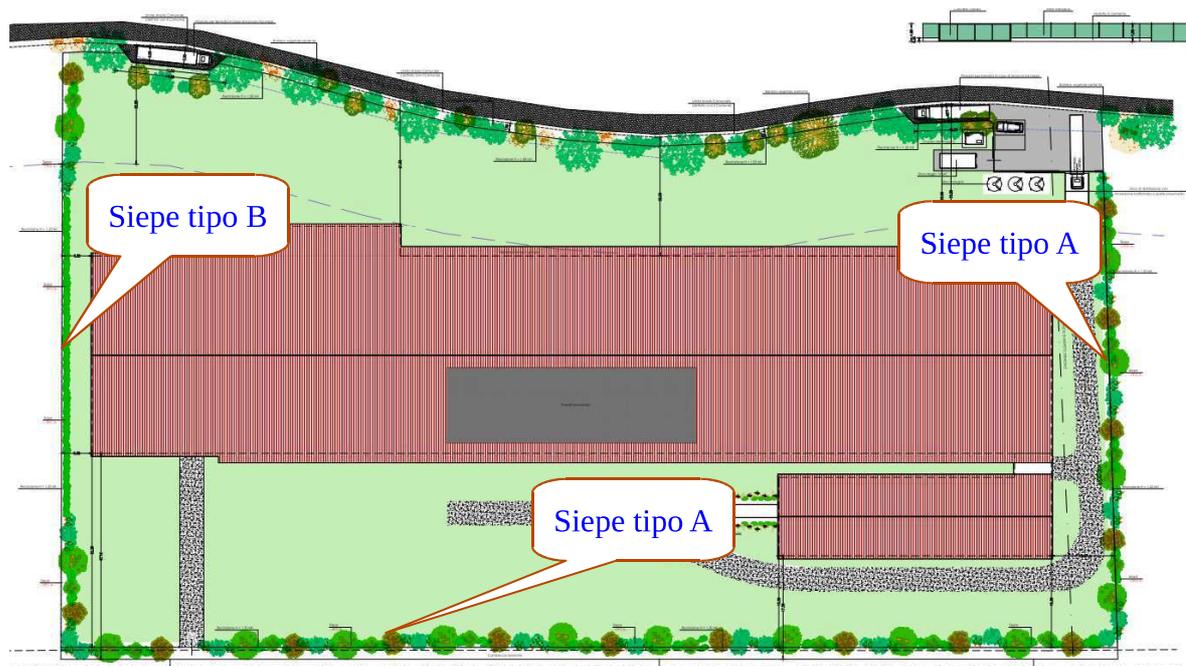
- l'eliminazione selettiva delle singole robinie infiltrate tra le altre specie senza tagliare queste ultime;
- evitare la creazione di grandi aperture per non favorire il ricaccio della stessa robinia;
- in presenza di aperture intervenire a favore di specie autoctone con rinfoltimento con semenzali di specie tolleranti all'ombra, con messa a dimora di astoni di salicacee, per esempio;



L'invecchiamento e la concorrenza delle specie autoctone indurranno, negli esemplari di robinia rilasciati, una progressiva perdita di vigore che accelererà l'evoluzione della formazione a siepe in cui la specie sarà meno presente.

La Robinia viene definita un organismo complesso sia dal punto di vista biologico che ecologico. E' estremamente vivace e reattivo quindi non esiste un metodo preciso di intervento per la sua eliminazione, ma si tratterà di mettere a punto degli schemi di azione adattabili e che abbiano come ingredienti diverse azioni sia dirette che indirette.

Oltre alla fascia arborea ed arbustiva esistente l'azienda è intenzionata a realizzare una siepe ~~arbustiva~~ monofilare che cironderà l'allevamento sui tre lati rimanenti, come da tavola progettuale.



Tav n. 1 Planimetrie – integrazione

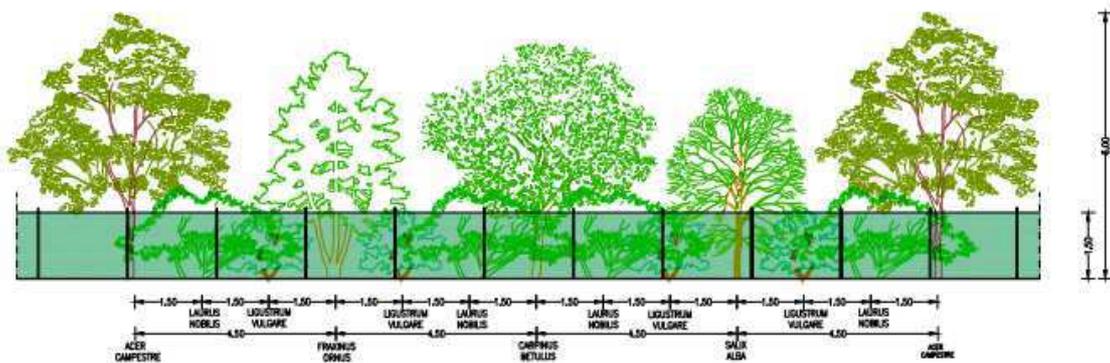
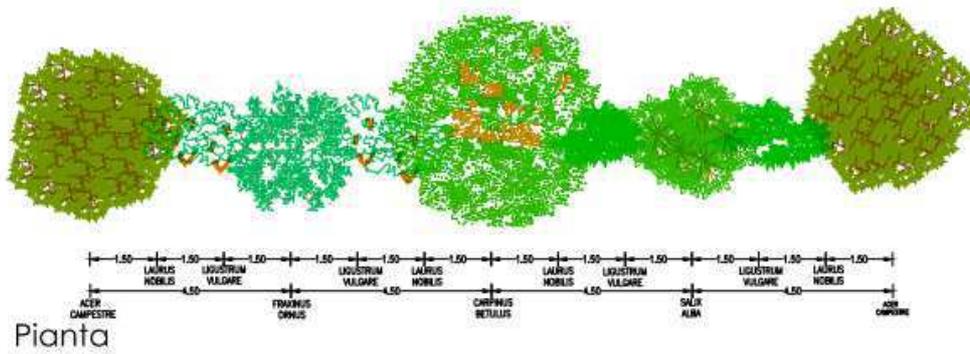
La scelta delle specie per la realizzazione della siepe si basa sulle disposizioni previste nel Prontuario per le Mitigazioni Ambientali del Piano degli Interventi del Comune di Isola Vicentina che riporta un elenco di ~~piante specie~~ da impiegare per la ricomposizione paesaggistica ed ambientale. Tra le specie elencate nel documento, l'azienda prevede l'impianto in alternanza di ~~specie arboree/arbustive (Laurus Nobilis)~~ e ~~specie arbustive (Ligustrum vulgare e Crataegus monogyna)~~ **arbustive sempreverdi come Laurus Nobilis e**



Agricoltura e Sviluppo srls

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

semipersistente come *Ligustrum vulgare*, e specie arboree prevalentemente di terza grandezza come *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus betulus*, *Salix alba*.



Prospetto

PARTICOLARE DELLA BARRIERA VEGETALE E RECINZIONE METALLICA
LATO SUD, LATO EST e parte LATO OVEST --TIPO A-- SCALA 1:50

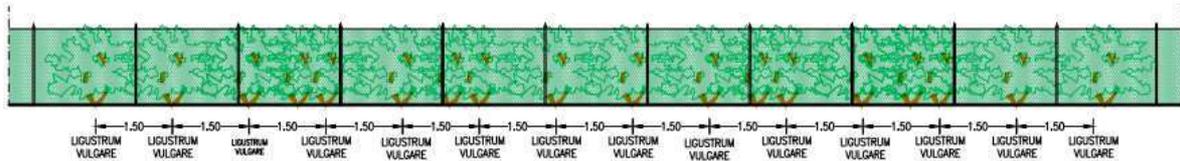


Agricoltura e Sviluppo srls

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



Pianta



Prospetto

PARTICOLARE DELLA BARRIERA VEGETALE E RECINZIONE METALLICA
LATO OVEST fronte concimaia --TIPO B-- SCALA 1:50

Come da tavola progettuale integrativa Tav. N. 1 Planimetrie, la nuova barriera vegetale sarà di due tipi. Di tipo A, dove ci sarà l'alternanza tra specie arboree ed arbustive, disposta lungo tutto il lato est, sud e parte del lato ovest.

Di tipo B solamente sul lato ovest e frontalmente alla testata del fabbricato interessato dalla presenza dei ventilatori.

Rispetto alla precedente scelta delle specie vegetali, secondo anche le osservazioni pervenute dagli enti interessati alla valutazione del progetto, tra le specie arbustive viene mantenuta la presenza di *Laurus nobilis* e di *Ligustrum Vulgare* in quanto sempreverdi e semipersistenti, mentre il *Crataegus monogyna* viene eliminata in quanto caducifolia.

Per le specie arboree la scelta è stata fatta, come detto, sulla base di quanto previsto nel prontuario delle mitigazioni ambientali del PI vigente e dei suggerimenti del Comitato di VIA. Sono state scelte perché adatte a realizzare siepi campestri miste come l'*Acer campestre*, perché resistenti all'inquinamento atmosferico come il *Fraxinus ornus*, nel presentare foglie e infruttescenze che rimangono sulla pianta per tutto l'inverno come per il *Carpinus betulus* o perché tipiche delle campagne e adatte a capitozzature e potature importanti come per il *Salix alba*.



Alloro (*Laurus nobilis*)

Forma Biologica: Piante legnose con portamento cespuglioso.

Habitat: Specie mesofila che vive in climi caldo-umidi. Predilige terreno umido e ricco, teme il vento e il gelo, tollera bene gli ambienti costieri e marini. Presente in tutto il territorio da 0÷800 m s.l.m.

In Italia cresce spontaneamente nelle zone centro-meridionali e lungo le coste, mentre nelle regioni settentrionali è coltivato.

E' una pianta rustica, cresce bene in tutti i terreni e la diffusione avviene molto facilmente per seme e la moltiplicazione avviene molto facilmente in natura per polloni, oppure artificialmente per talea.

Descrizione: Piccolo albero 10 (20) m, o arbusto. **Sempreverde**, ha chioma piramidale folla e densa; tronco eretto, liscio, spesso sinuoso e fortemente ramificato; corteccia prima verde poi nerastra o bruna, legno giallo e rami eretti e molto fitti. Le foglie sono intere, coriacee, persistenti, aromatiche, alterne, raramente opposte o verticillate; la pagina superiore lucida di colore verde scuro, quella inferiore più chiara verde opaco, sono brevemente picciolate, ellittico-lanceolate con apice acuto, lunghe fino a 20 cm, glabre a margine lievemente ondulato. Pianta dioica con fiori pedunculati, attinomorfi e tetrameri di colore bianco-giallastro, profumati; riuniti in piccole ombrelle di 4÷5 fiori all'ascella delle foglie, quelli maschili con 8÷12 stami in verticilli, quelli femminili con ovario supero, 1 stilo, stigma trifido, 4 stami sterili. I frutti sono drupe ovoidali, aromatiche, nerastre che contengono un solo seme sferoidale, con due cotiledoni ricchi di sostanze grasse, giungono a maturazione ottobre÷novembre. I frutti rimangono sulla pianta per tutto l'inverno, talvolta sino a primavera inoltrata, non è difficile vedere i nuovi fiori, a fianco delle vecchie drupe.



Olivello o ligustro (*Ligustrum vulgare*)

Habitat con predilezione per i suoli calcarei; specie eliofila, frequente dall'orizzonte submediterraneo al submontano (raramente raggiunge i 1300 m di quota); si rinviene spesso (coltivata) in siepi o (spontanea) in boscaglie e boschi radi caducifogli insieme ad altre specie arbustive, quali *Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea*, *Euonimus europaeus*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*.

Arbusto generalmente caduco o **Semipersistente**, negli inverni miti le foglie persistono e così nelle zone più calde. Nelle nostre zone se l'inverno non è particolarmente freddo le foglie persistono e al massimo possono diventare color ruggine. Arbusto alto da 0,5 a 2(3) m, con apparato radicale forte, rizomatoso e pollonifero, chioma densa, rami giovani spesso pubescenti; corteccia da grigio-verdastra a marrone chiara da giovane, grigio scura in età avanzata; rami eretti, flessibili, con rami secondari regolari; foglie opposte, decussate, brevemente picciolate, consistenti, ellittico-ovali o lanceolate, di circa 10-15 x 30-60 mm, acute all'apice e a margine liscio, color verde intenso lucido superiormente, un po' più chiare ed opache di sotto; generalmente sono caduche, ma in alcuni casi, in ambiente a clima mediterraneo, persistenti. Fiori numerosi, odorosi, in pannocchie terminali dense, piramidali ed erette (5-8 cm); calice di 1 mm, caduco a 4 denticoli; Frutti a bacche subsferiche, a maturità nero-bluastre lucide, di diametro 5-7 mm, non commestibili, ma gradite dagli uccelli, con 2-3 semi piccoli, ovoidi e scuri.



Acer campestre L. Nome comune: Acero oppio, Loppio
Famiglia: Aceraceae

Origine: Europa, Asia minore

Caratteristiche botaniche: Pianta di medie dimensioni, alta circa 10 m, sia ad alto fusto sia in forma arbustiva.

Foglie medio-piccole, lobate (3-5 lobi) che in autunno assumono una colorazione giallo dorata.

Infiorescenza a corimbo insignificante, color giallo verde in Aprile-Maggio.

I frutti sono delle samare doppie (disamare) le cui ali divergenti formano un angolo di 180°.

La corteccia è scura e fessurata, spesso i rami presentano larghe ali sugherose

Caratteristiche agronomico-ambientali: Pianta a crescita lenta, molto diffusa in Italia nei boschi di pianura e collina sino a 800 m. Non esige terreni particolari, è comunque indicatrice di basicità (terreni calcarei). Buona resistenza alla siccità e all'inquinamento atmosferico

Utilizzo: Tipica del paesaggio rurale nella formazione di siepi libere e siepi formali; sopporta bene la potatura. Un tempo utilizzata per formare le siepi "a gelosia" incrociando le piante a formare un grigliato. Nel verde pubblico utilizzata singola o a gruppi nei parchi, come alberatura nei viali, ad alberello per i parcheggi; nei giardini si può utilizzare come pianta singola, a gruppi, molto adatta per siepi formali o per siepi miste campestri



Fraxinus ornus L.

Nome comune: Orniello, Frassino da manna, Avorniello

Famiglia: Oleaceae

Origine: Europa meridionale, Asia minore

Caratteristiche botaniche: Piccolo albero o grande arbusto a foglia caduca, dal tronco corto e chioma arrotondata..

Corteccia liscia, grigio più o meno scuro, dalla quale si può estrarre una sostanza densa e dolce chiamata manna.

Foglie imparipennate, lunghe fino a 20 cm., composte da 5-9 foglioline ovali o lanceolate seghettate, verde scuro sulla pagina superiore,

più chiare sotto, che in autunno assumono una colorazione giallo-rossa.

Fioritura molto vistosa e profumata, a Maggio, in infiorescenze a grappolo eretto di color bianco crema; seguono grappoli di samare con ala singola

Caratteristiche agronomico-ambientali: Presente in tutto il territorio in boscaglie degradate e versanti soleggiate e aridi in zone collinari. Nella fascia prealpina fino a 600-800 metri., al Sud in zone montane fino a 1400 metri. Predilige terreni sciolti, si adatta a suoli sia acidi che calcarei. Alta resistenza alla siccità, all'inquinamento atmosferico e alla salinità



Agricoltura e Sviluppo srls

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

Utilizzo: Molto adatto per aree verdi urbane, viali alberati e per parcheggi. Come ornamentale in parchi e piccoli giardini. Interessante per la silvicoltura, può essere considerato un specie pioniera, adatta quindi al rimboscimento di aree incolte, industriali dismesse e versanti collinari e montani su terreni aridi e siccitosi

Carpinus betulus L.

Nome comune: Carpino bianco, Carpino comune

Famiglia: Betulaceae

Origine: Europa, Asia minore

Caratteristiche botaniche: Albero deciduo di medie dimensioni, ramificato dalla base con portamento piramidale o impalcato con chioma arrotondata. Tronco sinuoso con scanalature verticali, corteccia liscia grigia.

Foglie con lamina ellittica e punta acuta, margine doppiamente seghettato, nervature molto incise; colorazione giallo oro in autunno.

Infruttescenze pendule costituite da un frutto (nucula) verde portato da una brattea trilobata.

Le foglie e le infruttescenze secche rimangono sulla pianta per tutto l'inverno.

Caratteristiche agronomico-ambientali: Pianta che un tempo andava a formare nella pianura padana, assieme alla farnia, l'associazione vegetale chiamata Quercus-Carpinetum. Nei boschi di pianura, più raramente in collina, su terreni freschi, ricchi, ben umidificati. Si adatta anche ai terreni calcarei e argillosi.

Utilizzo: Ideale per siepi formali in quanto sopporta potature drastiche e ripetute. Si può utilizzare come pianta singola, a gruppi, per siepi potate e libere, per barriere frangivento. Può essere anche allevato ad alberello e quindi ideale per viali e per parcheggi. Si usa per rivestimento scarpate e per rimboscimento. Nel Giardino della Villa Veneta andava a costituire la "Carpinata" che era il viale di carpini con un sesto di impianto più o meno fitto, lasciati liberi o potati a formare una galleria verde





Salix alba L.

Nome comune: Salice bianco, Salice comune

Famiglia: Salicaceae

Origine: Europa, Asia, Africa settentrionale

Caratteristiche botaniche: Grande albero a foglia caduca, a crescita veloce. Portamento conico, con rami sottili e penduli alle estremità. Foglie lanceolate, seghettate, dapprima verde chiaro poi più scure con peli argentei sulla pagina superiore, con peluria bianca e sericea sotto. Pianta dioica con infiorescenze maschili e femminili in amenti penduli su piante separate, in aprile-maggio. Gli amenti maschili, gialli, sono più appariscenti di quelli femminili, verdi, che maturano in infruttescenze di capsule che si aprono a giugno liberando semi provvisti di peli

Caratteristiche agronomico-ambientali: Spontaneo lungo i corsi d'acqua, associato ai pioppi, è una specie pioniera che va a colonizzare suoli periodicamente inondata. Predilige terreni umidi ma ben si adatta anche a suoli moderatamente secchi. Resistente all'inquinamento
Utilizzo: Coltivato soprattutto lungo i corsi d'acqua. Diffuso dall'uomo nelle campagne, spesso allevato a capitozzo. Come pianta ornamentale in parchi e giardini sia singolo che a gruppi, su suoli umidi. Adatto ad aree verdi urbane, per rivestimento scarpate umide e argini dei fiumi. Rimboschimento di aree incolte umide associato a Pioppi e Ontani

Preparazione del terreno e pacciamatura

Prima dell'impianto 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. Per facilitare la manutenzione, in particolare il controllo delle infestanti, verranno preventivamente stesi film plastici o tessuto non tessuto per tutta l'area interessata alla zona d'impianto.

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.



Sesto d'impianto

La siepe che sorgerà parallelamente alla recinzione di confine sarà formata da una sola fila di piante. La distanza dal confine alla fila di piante sarà di almeno **1,5 metri**. Le piante verranno fatte crescere fino ad una altezza che permetterà di creare una cortina fitta, che avrà un effetto di schermatura ottica dei capannoni dalla strada e un effetto di biofiltro. Le piante saranno distanziate di 1,5 metri lungo la fila e andranno a formare una tipica siepe campestre composta da specie arboree ed arbustive. [Vedasi particolari della barriera vegetale, tipo A e tipo B precedentemente riportati.](#)

Cure colturali

Nei primi anni dall'impianto occorrerà assicurare un controllo delle infestanti (pacciamatura, sfalcio o diserbo) 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. Tali potature saranno da effettuarsi prima che le branche non siano troppo grosse per l'attrezzo utilizzato (cesoia o trinciasarmenti). L'età massima della branca da potare varia da 2 a 4 anni, a seconda del vigore del germoglio.

Recupero delle fallanze

raramente l'attecchimento dei nuovi impianti raggiunge il 100% di successo: nella realtà diversi fattori (attacchi parassitari, avversità climatiche), determinano una percentuale di moria che obbliga a una pronta sostituzione non appena la stagione e le condizioni climatiche lo consentono.



Per rispettare lo schema di impianto e le funzioni attribuite alla siepe è opportuno provvedere al rimpiazzo con la stessa specie, ovviamente con una pianta di grandezza adeguata a quelle che si sono nel frattempo potute sviluppare nel terreno. Il recupero dei buchi e delle fallanze deve essere comunque eseguito non oltre l'anno successivo, per non determinare squilibri di proporzioni e grandezze nella siepe, specie per queste che hanno una funzione di protezione e di schermo.

Impianto fotovoltaico

Sulla copertura del capannone avicolo, verrà installato un impianto fotovoltaico in autoconsumo avente una potenza di 99,84 kWp. Considerando una produzione media di 1100 kWh/anno l'impianto avrà una produzione stimata pari a 109.824 kWh/anno contro un fabbisogno energetico potenziale del centro zootecnico di 185.924 kWh/anno.

GESTIONE DEL CANTIERE E DURATA DEI LAVORI

La realizzazione dei fabbricati avverrà con un unico cantiere: al rilascio della concessione edilizia verranno iniziati i lavori di costruzione.

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.

Il materiale per la realizzazione dei nuovi capannoni verrà trasportato su camion e scaricato sul terreno adibito per la costruzione. Tutto il materiale che dovesse risultare di scarto alla fine dell'opera verrà portato in discarica e smaltito secondo i termini di legge vigente.

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 costruzione.

Il fabbricato avicolo 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 21-30 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



Agricoltura e Sviluppo srls

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

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

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

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



PROCESSI PRODUTTIVI

TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO

La tipologia di allevamento sarà quella in aviario con 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 son montati i nidi di deposizione, gli abbeveratoi e le mangiatoie. Una serie di nastri posizionati sotto i ripiani dell'aviario serviranno alla rimozione della pollina. Nel capannone avicolo le strutture sono disposte in otto file parallele, mentre nei giardini d'inverno ci sarà una sola fila.

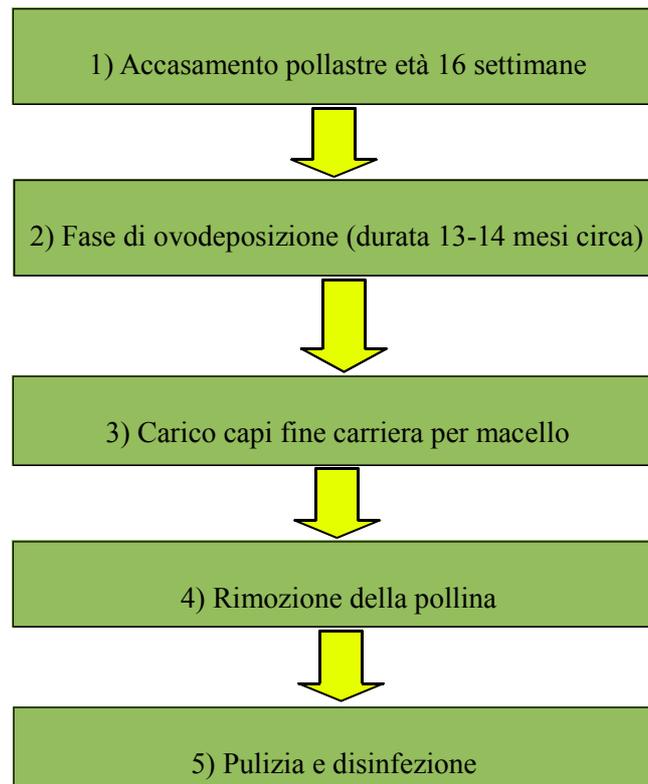
GESTIONE DELL'ALLEVAMENTO E PROCESSI PRODUTTIVI

Attualmente sono presenti in commercio diverse razze e varietà di galline ovaiole, che possono produrre da 200 a 300 uova all'anno. La scelta è 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.

In genere, 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 del capannone, con periodi di vuoto sanitario di almeno 21 giorni.

Di seguito si riporta il processo produttivo che verrà seguito nel nuovo centro zootecnico.



Accasamento dei capi

L'azienda effettuerà 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 16-18 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, 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 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 di posti disponibili in condizioni di



Agricoltura e Sviluppo srls

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

piena utilizzazione delle superfici utili di stabulazione, escludendo corsie di alimentazione, aree di servizio, ecc.

Il numero di capi potenziali, nell'impianto che si sta valutando, è dato dalla normativa sul benessere animale delle galline ovaiole (Dgls 267 del 2003) che dal 01 gennaio 2012 prevede, per l'allevamento a terra, 9 capi/mq di superficie calpestabile, al netto della superficie destinata a nido (1 mq ogni 120 galline).

Potenzialità massima allevabile:

Fabbricato	N° file	N° piani	Superficie calpestabile mq	N° animali/mq	N° max animali
Capannone	8	3	15.953,62	9	143.582,58
Giardino d'inverno est	1	3	509,60	9	4.586,40
Giardino d'inverno ovest	1	3	203,78	9	1.834,02
Totale impianto			16.667		150.003

La potenzialità massima, quindi, risulta di:

- **150.003 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 verranno 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 circa 13-14 mesi, nei quali una gallina riesce a produrre mediamente 300-320 uova. Un nastro trasportatore raccoglierà ogni giorno le uova prodotte nell'area nido e le convoglierà nella sala uova.



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

L'alimentazione dei capi avverrà con sistemi automatizzati di distribuzione del mangime attraverso tubature che lo trasportano dai silos del capannone alle singole mangiatoie.

Il capannone non presenterà sistemi di riscaldamento, dato che questa tipologia di allevamento non presenta particolari esigenze termiche. La temperatura interna verrà monitorata e controllata mediante il sistema di ventilazione forzata e il cooling.

Il rifornimento idrico viene garantito con prelievo dal pozzo aziendale in progetto. L'acqua viene veicolata all'interno del fabbricato tramite abbeveratoi a goccia con tazzine raccogli goccia.

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

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

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

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 verranno caricati su camion e trasportati al macello. Il caricamento avverrà a mano sistemando gli animali nelle gabbie che verranno 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, inoltre sotto le voliere e tra i corridoi verranno installati dei raschietti, già descritti in precedenza, che verranno anch'essi messi in funzione con la stessa tempistica dei nastri, che manterranno pulita la pavimentazione.

I nastri e i raschietti spingeranno la pollina verso la testata posta ad ovest dove cadrà per gravità, attraverso delle aperture sul pavimento nel piano inferiore. Da qui con l'uso di una pala meccanica **telescopica**, l'effluente verrà spostato **e accumulato** ~~verso l'area di stoccaggio.~~



Agricoltura e Sviluppo srls

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

La produzione potenziale annua di pollina (secondo allegato A alla Dgr 1835 del 2016) viene calcolata in base alla potenzialità massima di accasamento.

Numero capi/ciclo	Durata ciclo (gg)	Vuoto sanitario	Presenza media annua	Pollina (mc/anno)	Pollina (ton/anno)	Azoto nella pollina al campo (kg)
150.003	420	21	135.717	4.641,5	2.320,8	55.644

La pollina, al fine dell'utilizzo agronomico potrà rimanere stoccata nella concimaia coperta per ~~almeno~~ **circa** 120 giorni (normativa DGR 1835, Art. 10: "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").

L'azienda non possiede terreni per effettuare lo spargimento della pollina a fini agronomici, pertanto provvederà a vendere tutta la pollina prodotta ad impianti o ditte specializzate nella trasformazione e smaltimento e quindi alla consegna senza prolungato stoccaggio.

La concimaia in progetto, prevista come struttura coperta, servirà per movimentare e accumulare l'effluente in caduta dall'area di allevamento fino al momento del suo ritiro, garantendo una corretta gestione nel caso vengano adottati provvedimenti restrittivi in periodi considerati ad alto rischio di diffusione di epidemie, vedi influenza aviaria, durante i quali le norme di biosicurezza prevedono che la pollina possa essere sottoposta ad attività di maturazione presso l'allevamento per almeno 30 giorni.

L'effluente zootecnico prodotto rimarrà in concimaia fino al momento del caricamento sugli automezzi che saranno rigorosamente a tenuta e dotati di copertura per evitare eventuali dispersioni durante il trasporto verso gli impianti di destinazione. Le emissioni odorigene nella fase di stoccaggio in concimaia si possono considerare poco rilevanti, sia perché la struttura è coperta ma anche perché la pollina sarà in parte essicata per la presenza dei ventilatori che dai capannoni estraendo l'aria la riversano in concimaia. L'odore potrà essere percepito solo nella breve fase di caricamento degli automezzi. Gli automezzi in uscita dal centro zootecnico percorreranno un breve tragitto fino alla carrareccia esistente lungo il confine sud del centro zootecnico, come da tavola n. 6 della viabilità ad integrazione.



Pulizia e disinfezione delle strutture di allevamento

In generale quasi tutti i patogeni hanno bisogno della presenza dell'ospite per sopravvivere e proliferare. In un ambiente pulito la carica microbica può drasticamente diminuire se non c'è presenza di animali o materiale organico residuo. Su questo principio si basa l'alternarsi tutto pieno – tutto vuoto, durante il ciclo produttivo. L'assenza degli animali consente inoltre l'utilizzo di prodotti più aggressivi e una durata dell'intervento più prolungata. Nel corso del vuoto sanitario si susseguono quindi tutte quelle operazioni atte al risanamento degli ambienti in vista del ciclo successivo.

Successivamente al carico dei capi l'allevamento effettuerà 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 o eliminazione del materiale più fine con scopatrice meccanica.

L'azienda non effettuerà lavaggi con acqua e quindi non vi sarà la produzione di acque reflue che rientrano nella definizione prevista dall'art. 2 della DGR 1835/2016.

Successivamente alla pulizia si procederà 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 verrà 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 sistemazione degli impianti.

In questa fase non vi sarà la produzione di acque reflue, non ci sarà 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 socidante 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 da una ditta specializzata, che provvederà al loro trasporto e smaltimento. La mortalità prevista, con riferimento ad altri allevamenti di galline ovaiole con caratteristiche produttive simili a quelle dell'impianto in progetto, è di circa il 5%.

Rifiuti pericolosi e non pericolosi

Tutti i rifiuti prodotti verranno trasportati nell'apposito sito di stoccaggio e rimarranno per un periodo massimo di un anno. L'azienda conferirà i rifiuti ad una ditta specializzata, che organizzerà la raccolta dei rifiuti aziendali ed effettuerà il loro smaltimento o recupero secondo i termini di legge.

Trattamenti contro gli insetti

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

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

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



Mosca

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



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

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

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

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

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



quindi adottare tutte le tecniche possibili per ridurne al minimo l'umidità (non superare cioè il 40%).

L'azienda è già dotata di un sistema di ventilazione forzata, di abbeveratoi antigoccia e di distribuzione automatizzata del mangime, per evitare accumuli, e inutili spargimenti.

Il controllo della temperatura interna ai fabbricati è fondamentale per evitare la creazione di un microclima favorevole, soprattutto nel periodo invernale, dove la sola presenza degli animali ne aumenta il calore fino a creare un ambiente soddisfacente per lo sviluppo dell'insetto, se pur con ciclo rallentato. Diventano quindi rilevanti in questo momento dell'anno, in cui le condizioni esterne non favoriscono lo sviluppo, tutte le soluzioni già elencate per mantenere un alto livello igienico all'interno dell'allevamento.

Presso l'azienda viene effettuato il monitoraggio attraverso l'utilizzo di trappole con esca. Tali trappole sono identificate e vengono controllate settimanalmente nel periodo da aprile a ottobre. In base ai risultati del monitoraggio se si registra un incremento della popolazione di mosche si procede ad uno o più trattamenti per abbatterne lo sviluppo. Gli insetticidi da utilizzare vengono concordati con il responsabile sanitario e durante la fase di intervento verranno 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 lettiere calde e umide. Nonostante se ne possa riscontrare la presenza in tutti i tipi di allevamento, rappresenta un grosso problema soprattutto per quelli avicoli, poiché può essere vettore di gravi malattie, quali Marek, e trasmettere i virus di influenza aviaria, *E. Coli* e *Salmonella*. Come per le mosche, anche per il tenebrione si possono avere effetti sulla produzione. Le larve inoltre tendono ad arrecare danni alle strutture nella fase di migrazione, danneggiando la coibentazione dei capannoni.

La lotta si basa soprattutto sulla prevenzione, in considerazione del fatto che in ambiente artificiale sono pochi i nemici naturali. La frequente pulizia dei locali, che comprende oltre



alla pavimentazione anche le pareti, e se necessario anche l'area limitrofa al fabbricato, è in genere sufficiente per limitare le pullulazioni. L'assenza di lettiera, e quindi di un substrato, ostacola inoltre lo sviluppo in qualsiasi fase. Se necessario, si può ricorrere alla disinfestazione con agenti chimici che sono disponibili in commercio, come insetticidi in forma granulare, spray o polvere da spargere sulla lettiera e sulle pareti (sempre rispettando le avvertenze di utilizzo e dosaggio riportate sul prodotto).

Blatte

Le più importanti negli allevamenti sono tre specie: *Periplaneta americana*, *Blattella germanica* e *Blatta orientalis*. Nonostante tutte presentino abitudini notturne e siano praticamente onnivore, esiste una notevole differenza tra le abitudini delle diverse specie. Si tratteranno quindi separatamente le caratteristiche principali di ognuna.

P. americana o blatta rossa: la più grande tra quelle trattate, può raggiungere anche i 5 centimetri di lunghezza. Sebbene più frequente negli allevamenti suini, si può trovare anche in quelli avicoli. L'adulto vive più di un anno ed è sensibile alle basse temperature; raramente vola, anche se alato. Le ooteche vengono deposte all'interno di crepe, poiché sono fotosensibili.

B. germanica: è in genere la più diffusa, favorita dalle piccole dimensioni, l'elevato potenziale riproduttivo e l'adattabilità a diversi ambienti. Il ciclo biologico dura circa 7 mesi. L'adulto, che si presenta di colore giallastro, con una vita media di 4-5 mesi, è in grado a muoversi anche su pareti lisce, ad esclusione del vetro. Produce inoltre delle feci con feromoni per indicare i luoghi dove depositare le uova o dove sono presenti fonti di cibo. Le ooteche vengono deposte in luoghi con alta umidità e calore.



B. orientalis o blatta comune: tipico degli insediamenti urbani, è però presente anche in quelli rurali e negli allevamenti. Predilige gli ambienti molto umidi, visto che è sensibile alla disidratazione. Inoltre questo blatoideo sopporta le basse temperature. Ha un ciclo vitale di un anno. L'adulto, in grado di nuotare (non riesce però ad arrampicarsi sulle pareti), arriva fino a



3 centimetri di lunghezza ed è di color marrone-nero lucido. Le uova vengono deposte lungo gli scarichi fognari e le intercapedini delle tubature e possono, in carenza di cibo, costituire alimento per gli adulti della stessa specie.

La lotta si basa sulla continua e costante pulizia degli ambienti. Ove necessario si può provvedere alla chiusura delle fessure delle pareti e intorno a tubazioni e condotte di scarico. Si possono inoltre disporre trappole con attrattivo ormonale-appetibile.

Trattamenti contro i roditori

L'ordine Rodentia rappresenta tra i mammiferi quello più numeroso, suddiviso in 481 generi e 34 famiglie. Negli allevamenti avicoli l'attenzione può concentrarsi quasi esclusivamente su ratti e topi, per la possibilità di alterazione delle derrate alimentari e l'introduzione di malattie. Inoltre i muridi rappresentano gli animali che meglio si sono adattati alla vita in stretta vicinanza con l'uomo. Le loro dimensioni ridotte, la possibilità di riprodursi più volte durante l'arco dell'anno (soprattutto in presenza di fonti alimentari abbondanti) con cucciolate anche numerose, le spiccate capacità sensoriali (soprattutto l'olfatto e l'udito) e lo sfruttamento di diverse tipologie alimentari (dalle granaglie ai rifiuti) rendono questi animali abili colonizzatori di quasi tutti gli ambienti, compresi quelli agresti.

Nei centri zootecnici possiamo trovare in particolare le seguenti specie: *Rattus rattus*, il ratto nero o comune; *Rattus norvegicus*, ratto delle chiaviche o grigio; *Mus musculus*, topolino domestico e *Apodemus agrarius*, topo di campagna. Questi animali lasciano tracce di urine e di escrementi, veicoli potenziali di malattie virali e batteriche quali la rabbia, la toxoplasmosi, la leptospirosi e la salmonellosi, trasmissibili anche all'uomo. Contribuiscono inoltre all'alterazione degli alimenti ed al loro consumo.

La lotta nei confronti di questi animali infestanti deve essere sistematica, partendo da un accurato controllo dei punti potenzialmente utili per l'ingresso in azienda, le fonti di cibo ed acqua presenti e i possibili nascondigli o tane. Dal punto di vista operativo la derattizzazione viene effettuata mettendo a disposizione dei roditori, nei punti dove è più facile il loro infiltrarsi, delle esche mortali a base di anticoagulanti, che per ingestione ne provocano la morte indolore. Il loro posizionamento avviene all'interno di cassette apposite atte ad evitare possibili spostamenti del prodotto, con rischi di inquinamento ambientale delle materie prime



Agricoltura e Sviluppo srls

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

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 adoterà degli accorgimenti per prevenire la presenza dei roditori. Il mangime viene stoccato in silos ermetici e l'alimento arriva alle mangiatoie attraverso un impianto automatizzato e chiuso. Tutti i distributori, compresi quelli per l'acqua, saranno dotati di sistemi antispreco, per evitare ristagni di acqua e accumuli di mangime all'interno dei capannoni. Lo stoccaggio dei rifiuti avviene in un locale chiuso all'interno di sacchetti plastificati: non sono quindi contemplati accumuli di materiale in ambiente aperto, nemmeno per quel che riguarda la pollina. In linea generale, le normali pratiche attuate per mantenere una corretta ed idonea pulizia degli ambienti interni ed esterni del centro zootecnico, sono sufficienti per limitare la diffusione dei roditori.

San Bonifacio, 12/02/2018

Il Tecnico

Dot. Baldo Gabriele

