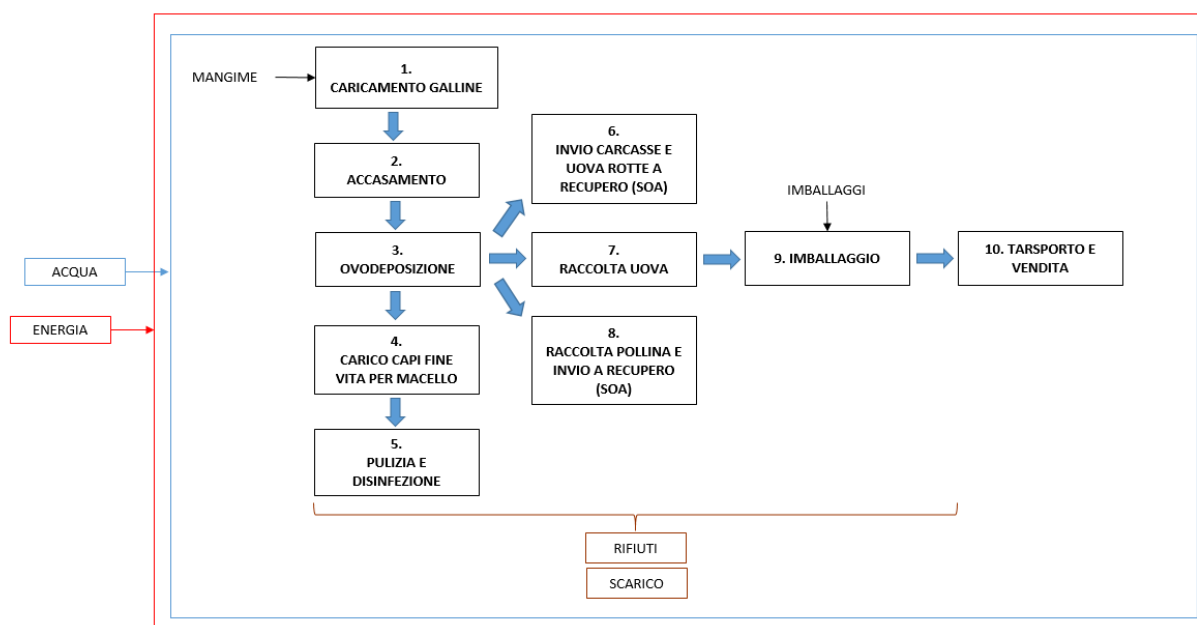


Relazione tecnica processi produttivi Azienda Agricola Foddi Luigi - Gonnosfanadiga

Il ciclo produttivo dell'azienda agricola Foddi si compone delle seguenti fasi:



FASE 1: ARRIVO ANIMALI

Il pollame viene acquistato già svezzato all'inizio di ogni ciclo produttivo da ditte specializzate nel settore con conferimento diretto in sito mediante mezzi di trasporto dedicati. Il pollame da allevamento è costituito da individui selezionati ed è certificato dalla ditta in merito alle vaccinazioni più comuni.

FASE 2: ACCASAMENTO

Il pollame una volta arrivato è suddiviso in batterie. In particolare sono presenti tre capannoni distinti C1, C2 e C3 (così identificati nella tavola A.5 del layout produttivo) deputati all'allevamento. In particolare il capannone C1, corrispondente al id aziendale cap. 00V, ospita 12.300 capi, il C2 corrispondente al id aziendale cap. 0Dx e 0Sx ospitano rispettivamente

18000 capi e il capannone C3 corrispondente al id aziendale cap. 00A e 00B ospitano rispettivamente 29.600 capi.

La produzione media di ogni capo è stimata in 330 uova per anno.

Durante il periodo di allevamento in batteria si verificano delle perdite più o meno costanti e comunque nell'ordine del 1% del totale, perdite che non incidono particolarmente sull'andamento del ciclo produttivo. A questo proposito, l'azienda si è dotata di una cella frigorifera mobile (tipo piccolo scarrabile) per il temporaneo stoccaggio delle carcasse. Periodicamente la cella viene vuotata da una ditta specializzata che opera anche nel campo dello smaltimento di carcasse animali e scarti di macellazione.

Durante la fase di allevamento alle ovaio sono somministrati mangimi contenenti tutti i nutrienti necessari al processo produttivo. In particolare per rispettare gli standard delle BAT il gestore si impegna ad applicare specifiche tecniche nutrizionali attraverso le quali è possibile aumentare la disponibilità e l'assimilabilità dei nutrienti da parte degli animali, limitandone l'escrezione nelle deiezioni.

Il mangime è approvvigionato esternamente e scaricato direttamente dal camion tipo autosilos ai silos di stoccaggio per la successiva distribuzione alle batterie d'allevamento. La distribuzione avviene per mezzo di un sistema di trasporto a coclea che garantisce dosi equilibrate in tutti gli stadi di allevamento secondo le indicazioni che la stessa ditta venditrice fornisce.

L'abbeveraggio è garantito in quantità regolare e dosata da un sistema di approvvigionamento alimentato da un pozzo aziendale.

Il pollame è sottoposto ad una serie importante di vaccini contro i più comuni microrganismi patogeni ancora prima dell'insediamento in allevamento.

Un addetto controllerà giornalmente lo stato di salute delle galline individuando e provvedendo ad allontanare tempestivamente le galline morte. (fase 3.1)

FASE 3: OVODEPOSIZIONE

Durante la fase di OVODEPOSIZIONE, le condizioni ambientali all'interno dei capannoni sono tenute sotto controllo al fine di favorire la deposizione delle uova.

Le uova deposte sono scaricate automaticamente ad un sistema di raccolta meccanizzato (**FASE 3.1**).

All' interno di ogni capannone è presente un sistema di raccolta uova meccanizzato che mediante nastri trasportatori convoglia le stesse verso un nastro posto nella parte frontale dei singoli capannoni e da qui sempre mediante un sistema meccanizzato le uova sono portate direttamente al centro di imballaggio.

Tale sistema di raccolta previsto può essere schematizzato nel seguente modo:

- il percorso parte dal capannone C2 nel quale convogliano le uova provenienti dal medesimo capannone;
- il nastro di raccolta entra nell'altro capannone C1 nel quale convogliano le uova raccolte nel medesimo capannone;
- i due nastri sopraelencati, seguendo un percorso esterno ai capannoni si raccordano alla nuova linea, che raccoglie le uova provenienti dal capannone C3;
- le uova raccolte, sempre seguendo il percorso esterno, entrano nel capannone di imballaggio da un accesso posto sul prospetto laterale.

Durante la fase di trasporto delle uova mediante sistema di raccolta automatizzato è inevitabile che si verifichi la rottura di qualche uova. Tale rottura è stimabile, come detto prima, in circa 1 %, più o meno un centinaio di uova al giorno.

I fenomeni di rottura avvengono quasi esclusivamente (99%) nei cambi di direzione del sistema di raccolta meccanizzato e nel passaggio dalla nuova alla vecchia linea di raccolta delle uova. A tal proposito sono state installate delle teglie di raccolta puntuali che dovranno accogliere le uova rotte nei punti sopracitati.

Gli altri fenomeni di rottura marginali avvengono durante la fase di selezione e confezionamento.

Le uova rotte raccolte verranno smaltite e allontanate insieme carcasse. Le uova rotte lungo il tragitto dei nastri sono raccolte attraverso apposite tramogge e stoccate anche esse in cella frigorifera (**FASE 3.2**).

Lungo tutti i percorsi esterni il nastro trasportatore è stato coperto per evitare contaminazione esterne e proteggere le uova da agenti atmosferici e corpi esterni.

FASE 3.3 Durante l'allevamento la pollina espleta dagli animali cade direttamente su dei nastri trasportatori i quali vengono movimentati circa due volte la settimana per caricare direttamente il contenuto su camion ed inviarla a recupero (**FASE 3.3 B**) .

L'azienda ha realizzato ma attualmente non ancora collaudato un impianto di Cogenerazione/pirolisi (**FASE 3.3 A**) finalizzato al trattamento diretto della pollina per la produzione di energia. Una volta entrato in funzione tale impianto i nastri trasportatori alimenteranno direttamente l'impianto.

L'asportazione della pollina con frequenza bisettimanale è finalizzata a prevenire la creazione di odori in quanto il materiale viene allontanato dal sito prima che inizi la fase di fermentazione.

Le platee di carico diretto sul camion sono state realizzate in calcestruzzo al fine di impedire il contatto diretto della pollina con il terreno in caso di caduta.

Tali platee sono dotate di apposita rete di raccolta delle acque meteoriche di prima pioggia che vengono inviate ad apposito trattamento.

FASE 4: CARICO CAPI A FINE VITA PER MACELLO

Il ciclo di allevamento delle batterie di allevamento è della durata di un anno e mezzo. Il pollame a fine vita viene venduto a ditte esterne per la successiva rivendita e/o macellazione;

FASE 5: PULIZIA E DISINFESTAZIONE

Prima di effettuare un nuovo carico di capi i capannoni sono puliti e disinfestati con getti d'acqua ad alta pressione.

Le acque raccolte mediante apposita rete sono fatte confluire in un serbatoio di raccolta dal quale sono inviate a smaltimento mediante autobotte.

FASE 6: IMBALLAGGIO

Il centro di imballaggio, è suddiviso in due macro aree, una dedicata alle operazioni di selezione e confezionamento delle uova e una per lo stoccaggio e il deposito delle uova e dei materiali di consumo per il confezionamento.

Nell'area di lavoro nella quale avvengono le operazioni di selezionamento e confezionamento delle uova.

Le due fasi di selezione e confezionamento sono eseguite da un'unica macchina. Le uova vengono pesate e a seconda del loro calibro vengono convogliate in differenti scomparti grazie all'azione meccanica di bracci forniti di "dita" capaci di mantenere e scaricare le uova nelle confezioni loro destinate. Avvenuta la selezione nelle diverse categorie si passa al confezionamento nei caratteristici contenitori in cartone da uova. In funzione del peso delle uova cambia l'involucro: le uova grandissime (> gr 73), le uova grandi (63-73 gr), le medie (53-63) e le piccole (< 53 gr). Nell'imballaggio viene indicata la data entro il quale si consiglia di consumare le uova, che corrisponde a 28 giorni dopo la data di produzione. Una parte delle uova viene confezionata in "vassoi" di cartone della capienza di 20 o 30 uova. Entrambi i tipi di confezioni vengono quindi inseriti, in funzione delle richieste commerciali, all'interno di scatole di cartone della capienza di 180 o 360 uova.

Durante la fase di lavorazione avremo un operatore che esegue un'ispezione delle uova all'accesso al capannone mentre gli altri operatori si occupano della preparazione e della sistemazione dei "vassoi" nei pallet. Durante queste fasi gli operatori verificheranno ed elimineranno eventuali uova rotte dalla macchina selezionatrice che saranno inviate alla cella frigo.

Gli imballaggi in attesa del loro utilizzo vengono mantenuti completamente sigillati nella sala adiacente il locale di confezionamento. Vengono portate nella sala di confezionamento solo nel momento in cui devono essere riempiti.

I materiali di consumo per gli imballaggi sono stoccati in un deposito diverso dal centro di confezionamento delle uova. Vengono periodicamente portate le quantità aziendali necessarie ai fini del confezionamento.

È destinata in prossimità del centro di imballaggio una zona di deposito temporaneo per lo stoccaggio dei rifiuti prodotti prevalentemente nella zona di confezionamento. Gli scarti prodotti sono per lo più cartone, plastiche e similari. Tali rifiuti, di quantità trascurabili, sono assimilabili a rifiuti urbani per cui vengono ritirati dal sistema di raccolta urbano.

FASE 7: TRASPORTO E VENDITA

Le uova prodotte ed imballate sono caricate su appositi mezzi ed inviate ai rivenditori finali.

Le a avviene prevalentemente attraverso grossisti che acquistano il prodotto e lo rivendono alla piccola e grande distribuzione.

ENERGIA CONSUMATA E PRODOTTA

Tutte le fasi del processo richiedono consumo di energia la quale viene acquistata dalla rete pubblica ed in parte autoprodotta mediante un impianto fotovoltaico installato sulle coperture dell'azienda.

Al fine di garantire il risparmio energetico tutti i corpi illuminanti sono ad alta efficienza energetica, i macchinari sono spenti quando non utilizzati e tutti i parametri di processo sono controllati da remoto.

I sistemi di ventilazione si accendono automaticamente al raggiungimento dei parametri impostati sul P&I.

Una volta che entrerà in funzione l'impianto di pirolisi l'energia prodotta verrà in parte autoconsumata e nella parte eccedente immessa in rete.

RISORSE IDRICHE

I processi necessitano anche di risorse idriche le quali sono approvvigionate mediante pozzo autorizzato con concessione d'uso acque sotterranee con determinazione 24708/1874 del 17 luglio 2007 autorizzato all'uso alimentare. Tali acque sono usate per l'alimentazione delle batterie di allevamento e per la sanificazione degli attrezzi.

Per i fini aziendali legati all'utilizzo igienico e zootecnico è stato concesso l'utilizzo delle acque pubbliche sotterranee con concessione n° 144C del 25 maggio 2016.

Al fine di risparmiare il consumo delle risorse idriche sono state adottate tecniche di

- uso efficiente delle risorse idriche (BAT 5) quali utilizzo di sistemi di abbeveraggio a tettarella, pulizia dei ricoveri e delle attrezzature effettuata con dei pulitori ad alta pressione e monitoraggio dei consumi finalizzato all'immediata individuazione di eventuali perdite.

REFLUI PRODOTTI

I reflui prodotti dalle attività svolte possono essere riepilogati in:

- Acque bianche - acque meteoriche;

- Acque nere - acque servizi igienici con WC;
- Acque grigie - acque di lavaggio aree di igienizzazione attrezzi e acque lavandini e docce;
- Acque prima pioggia - acque meteoriche battenti su piazzali scoperti soggetti a sversamenti di pollina;
- Acque lavaggio pavimenti – acque provenienti da puliture interne.

Acque bianche

Sono acque bianche tutte le acque meteoriche di seconda pioggia che vanno in copertura e sui piazzali non soggetti a movimentazione di pollina. Nella tavola A.06 schema trattamento acque hanno colore arancione (All.2).

La rete delle acque bianche è costituita da una dorsale che passa nella parte posteriore ad capannoni di allevamento che si raccorda alla dorsale che passa nella parte frontale dei capannoni di allevamento.

Le acque sono raccolte come segue:

- Le acque provenienti dal capannone di imballaggio sono raccolte e trasportate mediante tubatura interrata;
- Le acque provenienti dal capannone C3 sono raccolte da un tubo interrato in un lato del capannone e su canali superficiali di opportuna sezione nell'altro lato;
- Le acque provenienti dai capannoni C1 e C2 vengono raccolte mediante canali superficiali e convogliate nei pozzetti alle estremità dei capannoni stessi per seguire poi le linee interrate;
- Le acque provenienti dalla copertura del tunnel di maturazione della pollina (T1).

Tale rete avrà pendenza costante atta a garantire lo scorrimento naturale dell'acqua. Queste verranno poi convogliate verso i canali esterni esistenti.

Acque nere

Sono acque nere tutte le acque provenienti dai servizi igienici. Diventano acque nere anche le acque grigie che escono dal degrassatore.

È prevista una linea di scarico relativa alle acque nere proveniente dagli scarichi civili del capannone di imballaggio. Tale rete accoglierà le sole acque provenienti dal solo scarico del wc presente nel servizio igienico. Tale linea individuata con il colore nero nella tavola A.06 schema degli scarichi andrà a raccordarsi nella fossa Imhoff individuabile in prossimità del capannone del imballaggio come rappresentato nella tavola A.6 schema degli scarichi.

Trattandosi della depurazione degli scarichi assimilabili a quelli di tipo civile le acque inquinate da trattare è prevalentemente di sostanze organiche, dunque il procedimento di depurazione più idoneo sia dal punto di vista della efficienza funzionale, sia economico gestionale, è quello denominato ad “ossidazione totale” in assenza di aerazione e conseguente stabilizzazione dei fanghi che possono essere allontanati periodicamente mediante auto spurgo autorizzato.

Il sistema di depurazione è dimensionato per 10 A.E. Nella fattispecie il sistema rispetta la UNI EN 12566-3 e rispondente al D.Lgs n. 152 del 2006 e alla Delibera del C.I.A. del 04/02/1977.

L’effluente depurato in uscita dall’impianto dovrà avere delle caratteristiche conformi a quanto stabilito dal D.Lgsv 152/06, e nella fattispecie quelli dell’allegato 5, tabella 4 (scarico sul suolo).

L’allegato 3 alla direttiva regionale sugli scarichi, evidenzia che un degrassatore con la vasca settica di tipo Imhoff è un trattamento appropriato al tipo e alla quantità di reflui da trattare.

Le vasche Imhoff sono impiegate come trattamento primario delle acque nere provenienti dai WC a servizio di scarichi domestici o assimilabili. Sono costituite da due scomparti sovrapposti e idraulicamente comunicanti. Nel comparto superiore i solidi sedimentabili raggiungono per gravità il fondo del sedimentatore, che ha una opportuna inclinazione per consentire il passaggio dei fanghi nel comparto inferiore dove avviene la digestione; questo tipo di impianto sfrutta l’azione combinata di un trattamento meccanico di sedimentazione e di un trattamento biologico di digestione anaerobica fredda.

Il trattamento prevede una fase di degrassatura e una fase di sedimentazione primaria in vasca Imhoff, in questo modo si può scaricare il refluo trattato in dispersione sotterranea.

La fossa imhoff che il gestore intende installare è una fossa certificata in calcestruzzo in grado di garantire una capacità equivalente a 10 persone. Il modello scelto è allegato alla presente come allegato A – Scheda tecnica fossa imhoff.

Seguendo le indicazioni di installazione della fossa stessa verrà installato un pozzetto ispezionabile a monte della fossa nel quale verrà innestato anche il tubo proveniente dal degrassatore. A valle della fossa imhoff invece sarà installato anche un pozzetto di cacciata al quale poi verrà inserito un tubo forato in pvc su letto di ghiaia per garantire il drenaggio delle acque depurate. Tale tubo drenante avrà una lunghezza di 50 metri (5 metri A.E.) in relazione al calcolo della linea disperdente (secondo quanto indicato dalla relazione idrogeologica).

L'allegato 3 alla direttiva regionale sugli scarichi, evidenzia che un degrassatore con la vasca settica di tipo Imhoff è un trattamento appropriato al tipo e alla quantità di reflui da trattare.

Gli schemi di scarico delle acque nere verranno meglio rappresentati tavola 1 e 2 nell'allegato A.06 tavola 1 e 2 schema trattamento acque.

Trattamento acque grigie

Le acque grigie, provenienti dagli scarichi dei servizi diversi da quella del wc, sono raccolte e convogliate verso l'esterno mediante scarico indipendente. Tale rete raccoglie le acque provenienti dai lavabi, docce e bidet presenti nei servizi igienici.

Nella rete delle acque grigie andranno inoltre a confluire le acque provenienti dai pozzetti in acciaio inox posti nel capannone del centro di imballaggio. Tali pozzetti hanno il compito di accogliere le acque di lavaggio periodico del capannone e, contenendo detersivi e quant'altro per la sanificazione, prima di confluire nella fossa imhoff dovranno essere opportunamente degrassate.

Verrà inoltre installato uno scarico esterno in un piazzale opportunamente pavimentato e individuato come area 3 (tavola A.5 Layout produttivo) nel quale verranno a confluire le acque di lavaggio delle attrezzature periodicamente lavate e sanificate. Anch'esse come le acque di lavaggio interno del capannone contengono dei prodotti e dei reflui che dovranno essere opportunamente trattati.

Le diverse linee di scarico delle acque grigie andranno a confluire in un pozzetto antistante il capannone del centro di imballaggio. Da qui seguiranno parallelamente la linea di scarico delle acque nere fino a raggiungere il degrassatore.

Il degrassatore in oggetto verrà dimensionato tenendo conto dei seguenti dati:

| | |
|--------------------------|--|
| Carico idrico pro capite | 200 lt/A.E.xd |
| Tempo di detenzione | 4 min (sulla portata di punta) |
| Tempo di resistenza | > 15 min (sulla portata media giornaliera) |

Il degrassatore che il gestore intende installare avrà volume utile di 276 litri e dimensionato per 15 A.E.. Il modello scelto è allegato alla presente come allegato B – scheda tecnica degrassatore.

La degrassatura è un pretrattamento fisico di rimozione degli oli, delle schiume, dei grassi, e di tutte le sostanze che hanno peso specifico inferiore a quello del liquame, provenienti da lavandini, docce, bidet, lavatrici e lavastoviglie. Il degrassatore è un trattamento primario a servizio delle acque grigie, in cui avviene la separazione per flottazione (risalita) delle sostanze a peso specifico inferiore a quello dell'acqua, la riduzione della velocità del fluido consente anche la sedimentazione di una parte dei solidi sospesi, che si depositano sul fondo della vasca.

Successivamente le acque depurate andranno a sversare nel pozzetto di ispezione a monte della fossa imhoff precedentemente descritta.

Gli schemi di scarico delle acque grigie verranno meglio rappresentati nell'allegato A.06 tavola 1 e 2 schema trattamento acque.

Acque prima pioggia

In ottemperanza alle indicazioni riportate nell'AIA n° 13 del 21/12/2015 sono state individuate delle aree nelle quali, seppur in minima parte, c'è il rischio di inquinamento del suolo. In particolare durante in fase progettuale sono state individuate delle aree da circoscrivere nelle quali per l'effetto della presenza della pollina si potrebbe generare la contaminazione delle acque. Tali aree individuate come Area 1 e Area 2 nella tavola A.5 Layout di produzione sono posizionate nei pressi delle linee di raccolta delle polline provenienti dai capannoni delle ovaiole e nella pavimentazione antistante (nominato P1 nella tavola A.5 Layout di produzione) e l'area deposito degli scarti di combustione (nominato P2 nella tavola A.5 Layout di produzione)

l'impianto di cogenerazione di energia elettrica e termica ancora in fase di realizzazione. Tali piazzali coprono una superficie complessiva di 346 metri quadri, questi suddivisi: 50 metri quadri (AREA 1) ubicati posteriormente al nuovo capannone di allevamento (nominato C3 nella tavola A.5 Layout di produzione), 70 metri quadri (AREA 2) ubicato lateralmente al capannone di allevamento esistente (nominato C2 nella tavola A.5 Layout di produzione) e di 226 metri quadri (70 mq piazzale P1 e 156 mq piazzale P2) relativi ai piazzali scoperti in prossimità del tunnel di cogenerazione.

Le acque provenienti da tali piazzali verranno convogliate mediante sistemi di tubazione interrata con opportuna pendenza in un pozzetto a monte della vasca di prima pioggia. Tale pozzetto ispezionabile andrà a raccordarsi in un pozzetto di by pass sistemato prima della vasca. In questo pozzetto andranno a convogliarsi le acque raccolte che scaricheranno naturalmente poi nella vasca di prima pioggia, raggiunto il limite fisico di capacità di scarico del tubo della prima pioggia le altre acque andranno a sversare in un tubo posto a quota superiore nel pozzetto che verrà raccordato alla linea di scarico delle acque bianche.

La normativa che disciplina la necessità di sottoporre a trattamento le acque reflue di origine meteorica è il D. Lgs. 152/06 (Testo Unico Ambientale) vengono quindi considerate "acque meteoriche di prima pioggia" le acque corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di cinque millimetri uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante; ai fini del calcolo delle portate si stabilisce che tale valore si verifichi in quindici minuti;

Ai fini del dimensionamento, in funzione della superficie di 346 metri quadri dichiarata, dovremo garantire una vasca con volume trattabile di 1,73 mc.

Nella fattispecie e per avere una certa riserva si opterà per una vasca in calcestruzzo atta a garantire il trattamento delle acque di prima pioggia di una pavimentazione di 500 mq dimensionata e certificata UNI-EN 858-1 per tali dimensioni commerciali. Il modello scelto è allegato alla presente come allegato C – scheda tecnica vasca prima pioggia .

Le acque così intercettate andranno a riempire il primo scomparto della vasca di prima pioggia nel quale sedimenteranno (dissabbiamento) e poi andranno a seguire, successivamente al travaso, il trattamento con il filtro a coalescenza. Le acque dovranno essere trattate tra le 48 e le 72 ore successive al termine della precipitazione. L'acqua così depurata andrà a scaricare nella linea delle acque bianche precedentemente descritta.

A differenza della prescrizione indicata nella relazione prodotta il 18/12/2015 prot. n° 13719 le acque depurate provenienti dalla vasca di prima pioggia verranno convogliate nella rete delle acque bianche invece nella rete acque nere alla fossa Imhoff. Evidentemente detta condizione è un mero errore descrittivo. Infatti le acque di seconda pioggia non hanno carico organico da depurare nella fossa Imhoff.

Gli schemi di funzionamento delle acque di prima pioggia verrà rappresentato meglio nella tavola 2 dell'allegato A.6 schema trattamento acque.

Acque lavaggio dei capannoni di allevamento

A fine ciclo verranno eseguiti i lavaggi completi delle superfici dei capannoni di allevamento. Tali lavaggi, eseguiti utilizzando opportuni prodotti per la sanificazione degli ambienti di allevamento, verranno raccolti negli scarichi posti all'interno dei capannoni stessi.

Le acque così raccolte verranno convogliate verso una fossa interrata in calcestruzzo della capacità di 10 mc che verrà periodicamente svuotata utilizzando mezzi quali auto spurgo autorizzati al trasporto e conferiti presso stabilimenti autorizzati al trattamento e depurazione successivi. Su questa vasca verranno inoltre convogliate e portate le acque eventualmente sedimentate nelle vasche in uscita dai nastri di raccolta pollina, considerate eccessivamente contaminate, e che quindi necessitano di trattamenti depurativi particolari.

Nell'allegato 2 sono riportate le caratteristiche tecniche dei trattamenti sopraelencati