

ALLEGATO 6

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE - UD /AIA/67 DECRETO N. 1769 /AMB DI DATA 08/10/2015 - ALLEVAMENTO AVICOLO DA CARNE: SOCIETÀ SEMPLICE AGRICOLA DRIGANI

SINTESI NON TECNICA INDICE

1. Inquadramento urbanistico e territoriale dell'impianto ippc.....	2
2. Cicli produttivi.....	2
2.1. Attività produttive	2
3. Energia	7
3.1 Produzione di energia.....	7
3.2. Consumo di energia.....	7
4. Prelievo idrico	7
5. Emissioni	8
5.1 Emissioni in atmosfera.....	8
5.2 Emissioni in acqua.....	9
5.3 Emissioni sonore.....	9
5.4 Rifiuti e deiezioni animali	10
5.5 Suolo.....	10
6. Sistemi di abbattimento/contenimento.....	11
7. Bonifiche ambientali.....	11
8. Stabilimenti a rischio di incidente rilevante.....	11
9. Valutazione integrata dell'inquinamento	11
9.1 Valutazione integrata dell'inquinamento, dei consumi energetici e degli interventi di riduzione integrata.....	11
10. Codici di riferimento per sistemi di abbattimento, combustibili e coefficienti di emissione di CO ₂ da utilizzarsi nelle schede riassuntive	15
10.1. Nomenclatura e codifica dei sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera	15

1. INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC

1. L'allevamento è situato in Provincia di Udine - Comune di Povoletto. L'area interessata ricade in zona E.6 "ambiti agricoli" del P.R.G.C. La specifica riportata sul P.R.G.C. individua la zona E.6 come "quella porzione di territorio ove sono rinvenibili condizioni orografiche tali da conferire una generale suscettività allo sviluppo agricolo intensivo nel medio e lungo periodo". (cfr. allegato 2.B)

2. L'area interessa il foglio di mappa n. 32; le particelle catastali sulle quali insistono le strutture ed impianti, così come evidenziato dall'estratto di mappa (cfr. allegato 2.A) sono di seguito elencate (con indicazione della superficie catastale): 10 (5.770 m.q.); 12 (8.180 m.q.); 281 (19.530 m.q.). La superficie coperta dalle strutture attualmente presenti destinate alla attività di allevamento è pari a m.q. 8.088 che ricadono sulle particelle n. 281 e 10. Le restanti superfici sono impiegate come deposito macchine ed attrezzi, concimaia coperta, aree di servizio a pertinenza delle strutture di allevamento (platee di carico e scarico materie prime e produzioni, viabilità, altro).

L'azienda agricola "SOCIETÀ SEMPLICE AGRICOLA DRIGANI" intende effettuare la realizzazione di 2 nuovi capannoni destinati all'allevamento intensivo ad interessare i mappali 15, 276, 277, 278, 279, 280. Le nuove strutture in progetto avranno dimensioni di m 120,10 x m 14,10 per una superficie coperta pari a 3.386,8 m.q.

2. CICLI PRODUTTIVI

2.1. Attività produttive

L'attività della Società Semplice Agricola Drigani inizia formalmente nel 2015, in seguito al conferimento delle due aziende agricole Drigani Andrea e Drigani Roberto. Con il Decreto n. 1769/AMB del 08/10/2015 della Direzione Centrale Ambiente ed Energia della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia è stato autorizzata la voltura a nome della neo costituita società dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con decreto n. 437 di data 15/03/2010 dell'azienda Drigani Andrea e dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. UD/AIA/67 rilasciata con decreto n. 436 di data 15/03/2010 dell'azienda Drigani Roberto.

L'attività di allevamento della Società Semplice Agricola Drigani attualmente impegna i capannoni 1, 2, 3, 4, 5 (cfr. allegato 1.A), già utilizzati dalle due ditte individuali conferite nella società. Il capannone 3 risulta realizzato nel 1978 ed ampliato nel 1987. Al 1987 risale altresì la realizzazione del prefabbricato destinato a "zona filtro" e deposito temporaneo rifiuti. Il capannone 1 risulta realizzato nel 1978, ampliato nel 1988 e sottoposto ad interventi di manutenzione straordinaria (vari impianti interni con particolare riferimento al sistema di ventilazione) nel 1999. Il capannone 2 risulta costruito nel 1982. Nel 2003 vengono realizzati i capannoni n. 4 e 5. Sempre al 2003 risale la costruzione della concimaia coperta e della struttura adibita a deposito attrezzi.

Nel corso degli anni le aziende individuali Drigani hanno provveduto ad applicare sulle strutture e sugli impianti interni (in particolare: distribuzione mangimi, distribuzione acqua, climatizzazione) le innovazioni disponibili ed economicamente sostenibili ai fini di ottimizzare le rese produttive e garantire ottimali condizioni di igiene e benessere per i capi allevati.

L'attività esercitata consiste nell'allevamento di polli da carne (broilers). Le attuali strutture di allevamento permettono di ospitare 120.000 capi per singolo ciclo produttivo. Nel corso dell'anno solare, vengono effettuati mediamente 4,5 cicli. Il singolo ciclo di allevamento presenta una durata media di circa 55-60 gg. ai quali vanno aggiunti ulteriori 20-25 gg. di vuoto sanitario.

Con il presente studio si intende analizzare le caratteristiche di allevamento che si realizzeranno nella situazione finale, considerando completato il progetto di ampliamento per una capacità complessiva di 250.000 capi/ciclo (a fronte della capacità attuale di circa 120.000 capi/ciclo).

All'interno di ogni singolo capannone, vengono introdotti i pulcini con un peso medio di 40 g. ciascuno.

La prima fase di crescita dura da 7 a 10 giorni e prevede la rimozione delle mangiatoie e degli abbeveratoi supplementari in modo tale da abituare gli animali all'utilizzo degli impianti automatici. Oltre a ciò è prevista la graduale diminuzione della temperatura dai 25-26 °C fino ai 18-19° C che verranno mantenuti per il resto del ciclo. I capi sono soggetti nell'arco del singolo ciclo di allevamento a una o più vaccinazioni in funzione delle esigenze rilevate sotto il profilo sanitario. Al termine della quarta settimana di vita solitamente i pulcini sono perfettamente acclimatati e non necessitano di ulteriori attenzioni se non l'ordinaria gestione dell'ambiente di allevamento.

L'alimentazione avviene tramite mangimi acquisiti esternamente all'azienda e viene condotta per fasi. Ad ogni fase di accrescimento corrisponde una specifica tipologia di mangime avente composizione maggiormente rispondente alle esigenze della fase considerata. I formulati sono appositamente studiati per soddisfare i fabbisogni di proteina ed energia dei soggetti allevati e consentono inoltre l'integrazione con aggiunte amminoacidiche e fosforo inorganico altamente digeribile.

La durata della fase di ingrasso è variabile in funzione del gruppo considerato: normalmente il una parte delle femmine viene venduta all'età di 35 giorni ad un peso di 1,6 kg, le e restanti femmine sono vendute a 45 giorni al peso di 1,9 – 2,0 kg.

Al termine del ciclo produttivo i capi pronti vengono prelevati dai capannoni tramite apposita "macchina caricapoll". I capi vengono quindi caricati su automezzi di proprietà dell'acquirente per l'invio alla macellazione. Le operazioni di carico e scarico degli animali avvengono su una platea di calcestruzzo appositamente realizzata in prossimità dell'ingresso di ogni capannone. Tale area consente un agevole spostamento dei mezzi destinati alla movimentazione degli animali. Si provvede quindi all'asportazione della lettiera esausta attraverso idonei mezzi meccanici, al lavaggio interno dei locali (pareti e copertura) mediante spazzolatura senza l'ausilio di acqua; i locali vengono quindi trattati con prodotti per la disinfezione. I residui vengono poi convogliati all'interno dei capannoni e asportati insieme alla lettiera.

Le strutture di stabulazione del bestiame (capannoni) sono individuate progressivamente con i numeri 1-2-3-4-5-6-7 come da planimetria generale (allegato 1.A). Le altre strutture presenti sono: concimaia coperta, ricovero macchine ed attrezzi, fabbricato accessorio (zona filtro – deposito temporaneo rifiuti).

Nell'ambito dei capannoni esistenti sono presenti i servizi igienici destinati alla manodopera impiegata nella gestione dell'allevamento. Gli scarichi sono convogliati presso una vasca imhof e successivamente in pozzo perdente.

La struttura destinata allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti (ai sensi del D.Lgs. 152/2006), prodotti presso l'allevamento consiste in un prefabbricato messo in opera nel 1987 e posizionato come indicato in allegato 1 Tavola 1.A. Lo stesso fabbricato, in altri vani, funge da deposito per i prodotti medicinali e fitosanitari (medicinali, prodotti per la derattizzazione, prodotti per la disinfezione).

Le spoglie morte vengono gestite come previsto dal Reg. CE 1774/2002, ed immagazzinate presso la cella frigo posizionata nell'area antistante il ricovero attrezzi.

La concimaia coperta, realizzata nel 2003, occupa una superficie di m.q. 420. La concimaia è realizzata attraverso il getto di una platea in cls. e la messa in opera di una struttura di sostegno in carpenteria metallica, tamponata sui lati in muratura e sulla copertura attraverso pannelli. E' presente, in via esclusivamente cautelativa, una vasca a tenuta con

capacità di hl. 25 che, attraverso tre pozzetti di convogliamento, serve la concimaia coperta per la raccolta di eventuali percolati (eventualità che di fatto non si è mai verificata vista la bassa umidità della pollina).

Una volta allontanati gli animali dall'allevamento si provvede all'asporto della lettiera esausta attraverso idonei mezzi meccanici e la cessione della stessa a ditta terza. Successivamente viene eseguita la soffiatura delle pareti e della copertura e infine la spazzolatura dell'intera superficie dei capannoni di allevamento con l'impiego di acqua ad alta pressione. I locali vengono quindi trattati con prodotti per la disinfezione.

Caratteristiche tecnico-costruttive dei capannoni

I capannoni sono realizzati attraverso il getto di una platea in cls. e la messa in opera di una struttura di sostegno in carpenteria metallica, tamponata sui lati ed in copertura attraverso pannelli in materiale isolante.

Per quanto riguarda la realizzazione dei nuovi capannoni, le tecnologie costruttive che l'azienda intende adottare si basano sui più moderni concetti in termini di miglioramento delle prestazioni energetiche. In particolare le pareti dei nuovi capannoni saranno realizzate mediante l'impiego di pannelli dotati di ottime performance isolanti, in grado di garantire una ottimale inerzia termica dei locali di stabulazione. Inoltre le finestre laterali caratterizzate da una superficie molto limitata consentono una significativa riduzione dei "ponti termici", ossia di quei punti della struttura in cui si hanno delle vie preferenziali per la dispersione del calore.

Tali soluzioni consentiranno di ridurre l'intensità di ventilazione determinando un consistente contenimento delle emissioni odorose: si stima che in corrispondenza delle ore più calde della giornata, le soluzioni tecnologiche adottate consentano una riduzione del 40% circa del numero di ventilatori impiegati.

In corrispondenza dell'apertura di ogni singolo capannone è prevista la realizzazione di una piattaforma in cemento per agevolare le operazioni di carico, scarico e pulizia dei capannoni. Le acque meteoriche provenienti dalle coperture saranno scaricate a cielo aperto sui piazzali esterni realizzati su uno strato di ghiaione di riporto che garantirà un ulteriore assorbimento delle acque meteoriche sopraccitate. Le acque meteoriche dei piazzali, oltre ad essere assorbite attraverso lo strato di ghiaione di riporto, saranno dapprima raccolte in appositi pozzetti in c.l.s. di ispezione completi di caditoia in ghisa e successivamente convogliate in pozzo perdente.

Impianto di distribuzione dell'alimentazione

L'alimentazione è fornita con razione secca. Il mangime finito, proveniente da ditte esterne, viene stoccato in silos adiacenti ai ricoveri. La distribuzione del mangime avviene attraverso linee sospese (cfr. allegato 1 Tavola 1.B) che alimentano le mangiatoie tramite coclea. L'altezza delle linee di distribuzione viene regolata in funzione delle dimensioni raggiunte dai capi durante le varie fasi del ciclo. La regolazione della quantità di mangime distribuita avviene attraverso apposito sistema informatico (inserimento dati relativi alla consistenza iniziale, aggiornamento consistenza tramite registrazione morti, impostazione della tabella di somministrazione delle varie quantità di mangime per capo in funzione della fase di accrescimento). Eventuali malfunzionamenti vengono registrati ed immediatamente comunicati al gestore con modalità automatica.

La distribuzione del mangime avviene attraverso n° 3 linee sospese in ciascun capannone. Le mangiatoie sono disposte lungo la linea ogni 75 cm. Ai fini di evitare sprechi di mangime l'altezza delle linee viene regolata in funzione delle dimensioni raggiunte dai capi durante le varie fasi del ciclo; inoltre la regolazione della quantità di mangime distribuita avviene attraverso apposito sistema informatico (inserimento dati relativi alla consistenza iniziale, aggiornamento

consistenza tramite registrazione morti, impostazione della tabella di somministrazione delle varie quantità di mangime per capo in funzione della fase di accrescimento).

Impianto idrico

Il sistema di distribuzione dell'acqua è costituito da n° 4 linee sospese di abbeveratoi a goccia provvisti di tazza antispreco installate ogni 25 cm. Il sistema di distribuzione consente di minimizzare al massimo gli sprechi di acqua conseguendo il duplice vantaggio di ridurre il prelievo idrico ed evitare la bagnatura della lettiera (pratica direttamente connessa al contenimento delle emissioni in atmosfera). Il controllo dei consumi avviene attraverso apposito conta-litri per tutti i capannoni.

L'altezza delle linee di distribuzione viene regolata in funzione delle dimensioni raggiunte dai capi durante le varie fasi del ciclo. Il sistema di distribuzione, funzionando a bassa pressione, consente di minimizzare al massimo gli sprechi di acqua conseguendo il duplice vantaggio di ridurre il prelievo idrico ed evitare la bagnatura della lettiera (pratica direttamente connessa al contenimento delle emissioni in atmosfera). La regolazione della distribuzione dell'acqua di abbeveraggio avviene attraverso sistemi di controllo della pressione raggiunta all'interno della linea (pressione mantenuta a livelli costanti ed in lieve crescita in parallelo allo sviluppo dei capi ed al conseguente incremento del fabbisogno). Eventuali malfunzionamenti vengono registrati (attraverso la verifica di volumi erogati eccessivi rispetto a range prestabiliti) ed immediatamente comunicati al gestore con modalità automatica.

Impianto di ventilazione

La ventilazione dei locali di stabulazione è di tipo forzato per depressione tramite ventilatori. L'intensità di ventilazione è regolata automaticamente attraverso appositi sensori che rilevano i parametri ambientali (temperatura, umidità, depressione rispetto all'esterno). Eventuali malfunzionamenti vengono registrati ed immediatamente comunicati al gestore con modalità automatica.

Sui capannoni n. 2, 3, 4, 5 sono posizionati n. 12 ventilatori mentre sul fabbricato n. 1 vi sono 5 ventilatori. Ciascuno di essi presenta un diametro di m. 1,40 e una portata di 33.000 m.c./h. La disposizione dei ventilatori su ciascun capannone è evidenziata in allegato 1 Tavola 1D.

Impianto di riscaldamento

Il riscaldamento dei locali viene eseguito mediante l'impiego di generatori mobili di calore disposti all'interno dei capannoni alimentati a gasolio. Tale sistema caratterizzato da una maggiore efficienza di conversione dell'energia rispetto a quello attualmente impiegato, garantisce una più omogenea distribuzione dell'aria calda all'interno dei locali ed un migliore controllo dei parametri ambientali interni. La regolazione del funzionamento dell'impianto è effettuata tramite sensori di temperatura e controllo centralizzato

Impianto di raffrescamento

I capannoni sono dotati di impianto di raffrescamento di tipo "cooling" che viene attivato esclusivamente in periodo estivo ed in corrispondenza delle ultime fasi del ciclo di allevamento. Il funzionamento dell'impianto cooling è regolato automaticamente attraverso appositi sensori che rilevano i parametri ambientali (temperatura, umidità, depressione rispetto all'esterno). Il sistema, come riportato in fig. 2, è costituito da 2 serie di pannelli a nido d'ape (caratterizzati da un

superficie pari a 54 m² per capannone) che vengono inumiditi mediante l'apporto di acqua. L'acqua in eccesso viene recuperata e riutilizzata dall'impianto, garantendo l'abbattimento delle perdite della risorsa idrica. La presenza di tale sistema di raffrescamento, consente all'occorrenza, un rapido abbassamento della temperatura all'interno dei locali di stabulazione, determinando una ricaduta diretta in termini di diminuzione dell'uso dei ventilatori e, di conseguenza, in termini di contenimento delle emissioni

Impianto di abbattimento delle polveri

I nuovi capannoni saranno dotati di un impianto di abbattimento delle polveri. Tale sistema costituito da una serie di deflettori applicati in prossimità degli aspiratori consentirà una diminuzione della velocità del flusso d'aria proveniente dall'interno dei capannoni e di conseguenza il convogliamento delle polveri nella vasca di raccolta sottostante.

Mantenimento dei parametri microclimatici all'interno dei locali di stabulazione

Come già specificato la rilevazione dei parametri ambientali viene effettuata in modalità automatica attraverso appositi sensori. I dati rilevati vengono inviati ad apposito sistema di controllo centralizzato che consente la visualizzazione su idoneo display e la registrazione dei parametri rilevati relativamente alle ultime 48 ore.

Il sistema di controllo centralizzato regola in modalità automatica il funzionamento degli impianti già citati (raffrescamento, riscaldamento, ventilazione). Nel caso si verificano situazioni di emergenza viene inoltrata automaticamente una chiamata al conduttore dell'allevamento.

Gestione dei rifiuti e scarichi idrici

L'attività di allevamento determina la produzione di alcune tipologie di rifiuti. In particolare vi sono i rifiuti di imballaggio (cod. CER 15 01 10) e rifiuti legati alle attività di ricerca, diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie degli animali (cod. CER 18 02 02): questi vengono stoccati in apposito contenitore e successivamente ritirati da azienda specializzata per essere conferiti ad impianto di recupero. Tale contenitore destinato allo stoccaggio temporaneo (ai sensi del D.Lgs. 152/2006) è posizionato nell'area adiacente al deposito attrezzi.

Le spoglie degli animali morti vengono gestite come previsto dal Reg. CE 1774/2002, immagazzinate presso la cella frigo e in seguito ritirate, ciclo per ciclo, da ditta autorizzata.

Si specifica che l'azienda agricola "Cecutti Alberto" gestisce le carcasse degli animali morti in conformità al Regolamento CE n. 1774/2002: una volta effettuato il recupero delle spoglie all'interno dei locali di stabulazione, queste vengono destinate presso il sito per lo stoccaggio provvisorio ubicato nell'area adiacente al deposito attrezzi in attesa che queste vengano ritirate da ditta autorizzata.

Nell'ambito dei capannoni esistenti sono presenti i servizi igienici destinati alla manodopera impiegata nella gestione dell'allevamento. Gli scarichi sono convogliati presso una vasca imhof e successivamente in pozzo perdente.

Per quanto riguarda lo stoccaggio degli effluenti non palabili, l'azienda possiede una vasca di raccolta sotterranea localizzata sotto il capannone n° 1 avente una capacità di 97 mc. a servizio dei cinque capannoni già esistenti. La vasca è coperta da solaio in c.a., quindi non soggetta a captazione di acque meteoriche.

Contestualmente all'ampliamento preventivato, verranno realizzati n. 10 pozzetti di stoccaggio delle acque reflue a servizio dei nuovi capannoni per una capacità pari a 53 mc: i contenitori saranno realizzati in elementi prefabbricati interrati (altezza 3,00 m, diametro m. 1,50). Si allega planimetria di dettaglio, riferita all'ubicazione della vasca e dei pozzetti di stoccaggio sopra descritti.

3. ENERGIA

3.1 Produzione di energia

L'azienda nel corso dell'anno 2012 ha realizzato un impianto fotovoltaico della potenza pari a 40 kw, installato sopra la copertura dei capannoni: tale sistema di produzione di energia consente un produzione annua pari a circa 44.000 kW.

3.2. Consumo di energia

L'impiego di energia nell'allevamento si divide fondamentalmente nelle due voci: energia termica – energia elettrica.

Per quanto riguarda l'energia termica:

l'impiego dell'energia termica è legato al riscaldamento delle strutture di allevamento. Come anticipato al paragrafo 2, il riscaldamento avviene tramite generatori di calore alimentati a GPL.

Relativamente alla energia elettrica:

la fornitura di energia elettrica avviene tramite allacciamento alla rete nazionale (in caso di emergenza è presente un gruppo elettrogeno). L'energia elettrica alimenta numerose attività legate alla conduzione dell'allevamento. Tra queste le più significative vengono di seguito elencate: alimentazione, illuminazione, cella, ventilazione.

4. PRELIEVO IDRICO

L'approvvigionamento idrico, avviene tramite allacciamento all'acquedotto pubblico – fornitura da parte del Consorzio Acquedotto Friuli Centrale.

Il raffrescamento, attuato tramite impianto cooling nei capannoni, presenta un consumo particolarmente variabile, in quanto fortemente legato all'andamento climatico della stagione estiva ed alla organizzazione dei cicli produttivi nell'ambito dello stesso periodo.

Il consumo legato alla alimentazione umana e servizi igienici è calcolato considerando un impiego giornaliero di l. 50 di acqua. Si calcola quindi un consumo annuo di circa 30 m.c. di acqua destinata alla alimentazione umana e servizi igienici.

Il consumo legato ai lavaggi è di scarsa rilevanza. Si calcola infatti l'impiego di circa 53 hl per l'intera superficie di stabulazione per singolo ciclo, per 4,5 cicli/anno m.c, annualmente risulta quindi un consumo di circa 24 m.c. di acqua destinata al lavaggio.

Il consumo per alimentazione animale è direttamente legato alla fase di accrescimento dei capi. Il consumo idrico aumenta con l'incremento del peso dei capi e quindi con l'incremento del consumo di mangime (rapporto fisso consumo mangime/consumo acqua prossimo a 2). Si stima un fabbisogno annuo di acqua pari . a 10.935 m.c./anno;

L'andamento dei prelievi relativi alla fase di raffrescamento, come già anticipato, è variabile in funzione dei parametri climatici; l'impianto "cooling" normalmente entra in funzione solo nelle ultime fasi del ciclo di allevamento (in corrispondenza della massima densità in termini di kg / m.q.) e solo in periodo estivo.

Il prelievo legato alla alimentazione umana e servizi igienici è costante durante tutte le fasi del ciclo.

Come già anticipato al capitolo 2 della presente relazione, nei confronti del prelievo idrico di gran lunga più importante (alimentazione animale), esiste la possibilità di monitorare attraverso contatori il consumo giornaliero su ogni singolo

capannone. E' presente inoltre un sistema di controllo informatico in grado di fornire istantaneamente il dato del consumo idrico rapportato alla singola giornata oppure a determinati periodi.

5. EMISSIONI

5.1 Emissioni in atmosfera

Emissioni in atmosfera Le emissioni prodotte dall'allevamento rientrano nella tipologia delle "emissioni diffuse" ai sensi della normativa vigente. Nelle tabelle 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4 vengono illustrati in forma tabellare i valori calcolati e/o stimati per ciascuna tipologia di emissione.

L'ammoniaca viene prodotta nelle fasi di stabulazione dei capi, stoccaggio delle deiezioni, spandimento delle deiezioni. In relazione all'emissione di ammoniaca prodotta nelle fasi di stabulazione dei capi, il quantitativo complessivo stimato è pari 10,932 t./anno. Il valore di riferimento indicato dal MTD per la specifica tipologia di stabulazione (cap. E pag 149) è pari a 0,093 kg/capo/anno; tale valore deve essere poi ricondotto alla reale situazione aziendale applicando i coefficienti di riduzione conseguenti alla adozione di alcune tecniche finalizzate al contenimento delle emissioni. In particolare si applica una riduzione pari al 20% e 10% in funzione delle tecniche di alimentazione (rispettivamente alimentazione per fasi e ridotto tenore proteico nella dieta). L'emissione di ammoniaca dalla fase di stoccaggio è stimata sulla base del valore standard indicato dalle Linee Guida MTD (0,016 kg/capo/anno). Ai fini del contenimento delle emissioni, lo spandimento viene effettuato con interrimento delle deiezioni entro le 24 ore successive. Di conseguenza, al valore di riferimento (0,02 Kg/capo/anno) si applica una riduzione del 50% definendo il coefficiente da applicare a 0,01 kg/capo/anno.

Sono state poi valutate le emissioni di metano relative alle fasi di stabulazione dei capi. Il coefficiente applicato è desunto dalle linee guida MTD (pag. 128) per un totale complessivo pari a 8,058 t/anno.

Si è inoltre voluta effettuare una stima della produzione di polveri respirabili dall'impianto. Il BREF riporta in tab. 3.3.4 pag. 121 dei valori variabili tra 0,014 e 0,018 kg/capo/anno. Si applica quindi il valore medio determinando l'emissione complessiva in t. 1,92.

Le zone di emissione, per quanto riguarda la fase di stabulazione dei capi, coincidono con i ventilatori-estrattori dell'aria. Le caratteristiche dei ventilatori sono già state descritte al capitolo 2 (punto 2).

Come già anticipato all'inizio del presente paragrafo, ai fini della riduzione delle emissioni in atmosfera vengono applicate alcune tecniche legate ad aspetti nutrizionali. In particolare: alimentazione per fasi e dieta con riduzione dell'apporto proteico. Tali provvedimenti agiscono sulla composizione delle deiezioni riducendone il contenuto in azoto. Oltre agli aspetti nutrizionali, anche gli accorgimenti relativi al sistema di stabulazione ed alla tipologia di impianti presenti, permettono un contenimento delle emissioni. L'allevamento su lettiera, con il ricambio della lettiera ad ogni ciclo produttivo, e l'applicazione di abbeveratoi dotati di tazzina antispreco, consentono di mantenere la lettiera il meno umida possibile limitando la produzione di ammoniaca ed altri inquinanti durante la fase di stabulazione.

Vista la localizzazione dell'impianto in aperta campagna ad una distanza notevole dai centri abitati o da gruppi di abitazioni isolate; visto il carattere non particolarmente impattante delle emissioni prodotte dall'attività di allevamento; considerato che, come meglio esplicitato al paragrafo 9 della presente relazione, l'azienda già applica una serie di accorgimenti mirati al contenimento delle emissioni; non si ritiene necessario individuare ulteriori accorgimenti al fine di ridurre le emissioni in atmosfera.

Il dimensionamento dell'impianto di ventilazione è tale che, il ricircolo interno, in condizioni sfavorevoli è garantito per più di 40 volte/h. Comunque gli estrattori in operatività saranno proporzionali alle necessità, il tutto controllato da una sonda interna che regola, in funzione alla temperatura, l'operatività degli estrattori. Le polveri trattenute nella vasca di raccolta vengono recuperate e poiché non sono state a contatto con sostanze inquinanti utilizzate come materiale organico (vedi

descrizioni concisa). Il sistema computerizzato per il controllo dell'umidità interna dei capannoni, sarà un'ulteriore garanzia per la riduzione di eventuali odori e la formazione di polveri e corpuscolati.

5.2 Emissioni in acqua

1. NON PERTINENTE - Non sono presenti emissioni in acqua;

5.3 Emissioni sonore

Le potenziali fonti di inquinamento acustico dell'allevamento ed i relativi livelli di emissione acustica sono comparabili con i livelli rilevati in allevamenti della stessa tipologia, così come riportati nella successiva tabella, tratta dalla pubblicazione edita dalla Commissione Europea dal titolo "Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) BREF (Best Available Techniques referencedocument) - capitolo 3.3.7.1. Sources and emissions on poultry farms - tabella 3.43 Typical sources of noise and example of noise levels on poultry units.

Fonte di rumore	Durata	Frequenza	Giorno / notte	Livelli di rumorosità dB(A)	Equivalente rumorosità in continuo dB(A)
Ventilazione strutture di stabulazione	continua ad intermittenza	tutto l'anno	giorno - notte	43	non specificato
Consegna mangime	1 ora	2 - 3 volte alla settimana	giorno	92 (a 5 metri)	non specificato
Consegna combustibile per riscaldamento	2 ore	6 - 7 volte all'anno	giorno	non specificato	non specificato
Generatori di emergenza	2 ore	ogni settimana	giorno	non specificato	non specificato
Cattura dei capi a fine ciclo per la spedizione	da 6 a 56 ore per ciclo	6 - 7 volte all'anno	giorno - notte	non specificato	57 - 60
Operazioni di pulizia durante vuoto sanitario (spostamento lettiera esausta, soffiatura e spazzolatura)	da 1 a 3 giorni	6 - 7 volte all'anno	giorno	88 (a 5 metri)	non specificato

L'incremento della consistenza dei capi non comporta incrementi diretti del livello di rumorosità.

Potranno sussistere degli effetti indiretti di ridotta entità legati ad un incremento del numero di trasporti (fornitura materie prime e consegna produzione) ed alla maggiore intensità di ventilazione.

A tale proposito si specifica che a lavori ultimati e prima della messa in esercizio dell'impianto, verrà effettuata una nuova caratterizzazione acustica dell'attività; in tale sede saranno rispettati i criteri di misura così come definiti dalle linee guida regionali e dalla normativa di settore. In particolare i dati verranno acquisiti con costante di tempo "Fast".

Per quanto concerne gli aspetti tonali delle emissioni acustiche dei ventilatori previsti in progetto valgono le considerazioni: i ventilatori esistenti, così come quelli previsti dal progetto, sono dotati di inverter. Tale apparecchiatura elettronica garantisce il controllo costante delle condizioni di aerazione e temperatura dell'allevamento. Gli inverter regoleranno in continuo il regime di rotazione dei ventilatori in funzione dei rilevamenti di alcune sonde di temperatura posizionate all'intero dei locali adibiti ad allevamento e modificheranno praticamente in continuo le frequenze di emissione dei ventilatori; ciò premesso si ritiene non si possa parlare di emissione tonale delle sorgenti così come definite dalla normativa di settore. (DM 16.03.1998); sarà in ogni caso analizzata la presenza delle componenti tonali mediante tecnica di misurazione da valutarsi con l'ente di controllo.

Nel caso di approvazione da parte del Comune di Povoletto del PCCA, i limiti di riferimento saranno riferiti al DPCM14/11/1997.

5.4 Rifiuti e deiezioni animali

I rifiuti prodotti nell'ambito della attività di allevamento possono essere ricondotti alla categoria con codice CER 150110* - imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze, e con codice CER 180202* - rifiuti legati alle attività di ricerca, diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie degli animali (che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni). I primi (codice CER 150110*) sono rappresentati essenzialmente dai contenitori usati dei prodotti impiegati per la disinfezione degli ambienti di allevamento. I secondi sono rappresentati dai contenitori usati dei vaccini impiegati nella attività di prevenzione delle malattie del bestiame. I rifiuti vengono depositati in appositi contenitori. L'attività di stoccaggio viene effettuata nel rispetto dell'art. 183 del D.Lgs 152/2006 (Testo Unico Ambientale) in materia di "deposito temporaneo". I rifiuti vengono consegnati a terzi ai fini dell'avvio alle operazioni di recupero e/o smaltimento.

Le spoglie animali vengono gestite nel rispetto del Reg. CE 1774/2002. La mortalità media nell'ambito di ciascun ciclo di allevamento è compresa tra l' 1,5 ed il 3,5 % in numero di capi. Il maggior numero di decessi avviene comunque durante le prime fasi di sviluppo, quando i capi hanno un peso unitario molto basso. Di conseguenza l'incidenza percentuale in termini di peso è di gran lunga inferiore.

Un aspetto di fondamentale importanza ai fini del contenimento della mortalità è rappresentato dal controllo delle condizioni ambientali all'interno dei locali di stabulazione. Sono già state descritte, in apposita sezione della presente relazione, le modalità di controllo dei parametri temperatura, umidità, ricambio d'aria, assieme ai dispositivi di monitoraggio ed allarme. In caso di mancato funzionamento degli impianti di ventilazione e raffrescamento, è presente un sistema di sicurezza meccanico che avvia l'apertura di finestre di sicurezza idonee a sopperire momentaneamente alla funzione di ventilazione e ricambio d'aria.

5.5 Suolo

Il Piano di Utilizzazione Agronomica riporta nel dettaglio le informazioni relative alla gestione agronomica della lettiera esausta. L'azienda ricade all'interno della "Zona Non Vulnerabile da Nitrati di origine agricola", così come definita dalla normativa regionale. Come già descritto al paragrafo 2 si specifica che l'azienda conferisce l'intera produzione di effluenti alla ditta "Biogas Società Cooperativa agricola". In funzione dell'ampliamento proposto, l'azienda ha provveduto alla sottoscrizione di un nuovo accordo con la ditta alla quale conferire la pollina prodotta (come verificabile dal PUA allegato, redatto in relazione all'incremento della capacità produttiva).

In via cautelativa e solo nel caso si verificano dei ritardi o delle criticità durante le fasi di carico e trasporto presso la suddetta struttura, l'azienda è autorizzata allo stoccaggio presso la concimaia ed alla successiva distribuzione sulle superfici aziendali per un quantitativo pari a 85,40 mc, (valore desunto dal PUA – allegato 3). Tale previsione, che coinvolge una quota pari al 2.5% della produzione annuale di lettiera, è quindi finalizzata esclusivamente alla gestione di eventuali emergenze tramite le operazioni di spandimento agronomico. Tenuto conto del limitato quantitativo di effluente considerato si ritiene non rilevante il contributo della concimaia nella valutazione dell'emissione odorigena totale dell'impianto.

Per quanto riguarda la porzione di effluente che viene distribuita sui terreni in conduzione, l'azienda, ha pianificato con dettaglio attraverso la redazione del Piano di Utilizzazione Agronomica l'apporto di azoto al terreno, tenendo conto delle effettive esigenze delle colture attuate su terreni in disponibilità dell'azienda. La redazione di tale documento parte dalla verifica della capacità produttiva dell'allevamento sia in termini volumetrici (importante ai fini della fase di stoccaggio) sia in termini di produzione complessiva di azoto (importante ai fini del bilancio dell'azoto).

Si passa quindi alla verifica della disponibilità di terreni ai fini dell'utilizzo agronomico. I terreni vengono raggruppati in corpi omogenei sulla base di alcuni parametri: ricadenza o meno in area vulnerabile da nitrati di origine agricola; localizzazione geografica (alta o bassa pianura), caratteristiche agronomiche del terreno; tipologia di coltura da attuare; tipologia di precessione colturale, presenza di irrigazione. Successivamente, per ogni corpo individuato, si passa alla definizione del bilancio dell'azoto. Viene effettuata una stima del fabbisogno in azoto della coltura attuata (parametrato

sulle reali rese della coltura); viene verificato l'apporto di azoto da altre fonti diverse dalla concimazione organica (apporto o prelievo da precessioni colturali, apporto da precipitazione meteoriche e deposizione atmosferica, apporto da contenuto naturale in azoto del terreno, apporto da concimazione minerale). Viene quindi definita la quantità di azoto ulteriormente apportabile attraverso lo spandimento di effluenti zootecnici, ai fini del soddisfacimento dei fabbisogni della coltura attuata e comunque nel limite dei massimali imposti dalla normativa (max. 340 kg. azoto/ha in zone non vulnerabili; max 170 kg. azoto/ha in zone vulnerabili da nitrati di origine agricola). In funzione di questo parametro, conoscendo la concentrazione di azoto per unità di volume della lettiera considerata, viene determinato il volume complessivo di lettiera apportabile per ogni singolo corpo.

Infine, in base ai quantitativi e con le modalità previste dal Piano di Utilizzazione Agronomica, trascorso il periodo di maturazione del materiale palabile, viene effettuato lo spandimento della lettiera. Il trasporto del materiale presso i siti di utilizzazione agronomica, può rappresentare una fase critica per l'eventuale diffusione di odori sgradevoli. Ai fini di minimizzare tale inconveniente, l'azienda è dotata di un mezzo appositamente allestito con copertura plastica.

Si precisa inoltre che l'azienda effettua le operazioni di utilizzazione agronomica degli effluenti nel rispetto di quanto prescritto dal regolamento di polizia rurale, adottato a livello locale con Deliberazione del C.C. n. 14 del 23/02/1996.

6. SISTEMI DI ABBATTIMENTO/CONTENIMENTO

Non vengono adottati sistemi di abbattimento / contenimento tra quelli descritti e codificati al punto 10 della presente relazione. L'azienda adotta comunque pratiche ed accorgimenti finalizzati alla riduzione delle varie tipologie di emissioni, descritti in apposite sezioni della presente relazione.

7. BONIFICHE AMBIENTALI

- NON PERTINENTE

8. STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

- NON PERTINENTE

9. VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

9.1 Valutazione integrata dell'inquinamento, dei consumi energetici e degli interventi di riduzione integrata

a) Come già anticipato nel capitolo 5, non si ritiene necessario individuare accorgimenti ulteriori a quelli già in atto, al fine del contenimento delle emissioni. A sostegno di tale valutazione, va anche considerata la localizzazione dell'impianto (si veda tabella riportata al capitolo 1) particolarmente distante dai centri abitati o comunque da gruppi di abitazioni.

Emissioni in aria: i valori calcolati, relativamente ad ammoniaca, metano, protossido di azoto, polveri respirabili sono inferiori ai valori soglia stabiliti con D.M. 23 novembre 2001 (art. 4 e tabelle 1.6.2. – “inquinanti nelle emissioni in aria, identificazione e valore soglia”). L'azienda, come specificato in tabella 9.1, adotta le migliori tecniche disponibili finalizzate alla riduzione delle emissioni in aria quali: alimentazione per fasi; alimentazione con ridotto tenore proteico; installazione di abbeveratoi antispreco; interrimento delle deiezioni entro le 24 ore successive allo spargimento.

Di seguito si riporta un prospetto riepilogativo di alcuni accorgimenti costruttivi che consentono effetti positivi per la diminuzione delle emissioni.

1) ACCORGIMENTI COSTRUTTIVI DA ADOTTARE SUI CAPANNONI DI NUOVA REALIZZAZIONE :

- Separazione netta degli spazi riscaldati da quelli mantenuti a temperatura ambiente;
- Corretta regolazione delle fonti di calore e distribuzione omogenea dell'aria calda (omogenea distribuzione spaziale dei dispositivi per il riscaldamento);
- Ricircolo dell'aria calda che tende a salire verso il soffitto in modo da riportarla verso il pavimento;
- Disposizione delle aperture di ventilazione verso la parte bassa delle pareti (ai fini di ridurre l'espulsione di aria calda);
- Ottimizzazione dello schema progettuale per la ventilazione forzata (ridurre la portata di ventilazione in periodo invernale);
- Impianto di idonee alberature perimetrali con funzione ombreggiante;
- Ricoveri con ottimizzazione dell'isolamento termico e della ventilazione artificiale e con pavimenti interamente ricoperti da lettiera e abbeveratoi antispreco per ridurre i consumi eccessivi d'acqua causa di bagnatura della lettiera stessa in tutta l'area adiacente e di conseguenti fermentazioni putride, fonte a loro volta di incremento delle emissioni;

Oltre a quanto previsto dalle linee guida, l'azienda intende adottare, nell'ambito del citato ampliamento, ulteriori soluzioni tecniche finalizzate alla riduzione delle emissioni odorose, di seguito descritte:

- Elevata coibentazione dei locali di stabulazione e conseguente riduzione dell'intensità di ventilazione:
le tecnologie costruttive adottate per la realizzazione dei nuovi capannoni si basano sui più moderni concetti in termini di miglioramento delle prestazioni energetiche. Le pareti dei nuovi capannoni saranno realizzate mediante l'impiego di pannelli dotati di ottime performance isolanti, in grado di garantire una ottimale inerzia termica dei capannoni. Le finestre sono caratterizzate da una superficie molto limitata consentendo una significativa riduzione dei "ponti termici", ossia di quei punti della struttura in cui si hanno delle vie preferenziali per la dispersione del calore.

Tali soluzioni consentono di ridurre l'intensità di ventilazione determinando un consistente contenimento delle emissioni odorose: si stima che in corrispondenza delle ore più calde della giornata, le soluzioni tecnologiche adottate consentano una riduzione del 40% circa del numero di ventilatori impiegati.

Si assiste ad una riduzione dei consumi di energia destinata sia al raffrescamento estivo, sia al riscaldamento invernale, sia alla ventilazione.

- Sistema di raffrescamento "cooling": l'allevamento sarà dotato di un particolare sistema "cooling" che viene attivato esclusivamente in periodo estivo ed in corrispondenza delle ultime fasi del ciclo di allevamento. Il funzionamento dell'impianto cooling è regolato automaticamente attraverso appositi sensori che rilevano i parametri ambientali (temperatura, umidità, depressione rispetto all'esterno) Il sistema è costituito da 2 serie di pannelli a nido d'ape che vengono inumiditi mediante l'apporto di acqua. L'acqua in eccesso viene recuperata e riutilizzata dall'impianto, garantendo l'abbattimento delle perdite della risorsa idrica. La presenza di tale sistema di raffrescamento, consente all'occorrenza, un rapido abbassamento della temperatura all'interno dei locali di stabulazione, determinando una ricaduta diretta in termini di diminuzione dell'uso dei ventilatori e, di conseguenza, in termini di contenimento delle emissioni.
- Convogliamento delle emissioni e sistema per l'abbattimento delle polveri: I ventilatori saranno infatti installati in corrispondenza della parte terminale del capannone al fine di consentire il convogliamento delle emissioni in un'unica zona dove sarà installato un impianto di abbattimento delle polveri. Tale sistema di abbattimento è costituito da una serie di deflettori applicati in prossimità degli aspiratori e da una rete a maglie. L'impianto è in grado, tramite i deflettori, di ridurre la velocità del flusso d'aria proveniente dall'interno dei locali

di stabulazione, consentendo quindi il deposito delle polveri nella vasca di raccolta sottostante. Le particelle più macroscopiche vengono trattenute dalla rete a maglie fine.

- Qualora si ravvisasse la comparsa di segnalazioni e/o disturbi di natura olfattiva l'azienda intende installare un sistema per l'abbattimento delle emissioni odorigene a umido mediante barriera osmogenica in corrispondenza dell'uscita dei ventilatori. Per maggiori dettagli si rimanda alla Valutazione dell'impatto olfattivo allegata alla presente.

2) ACCORGIMENTI GESTIONALI

L'azienda, anche sul piano della gestione del ciclo produttivo, intende adottare (sia per i capannoni esistenti che per quelli in progetto) alcuni accorgimenti che hanno una ricaduta diretta in termini di contenimento della diffusione degli odori molesti.

- Alimentazione per fasi e a ridotto tenore proteico - Razionalizzazione dei consumi di mangime.
L'alimentazione per fasi è una tecnica che prevede l'adattamento della dieta e dei suoi contenuti in minerali ed aminoacidi alle specifiche esigenze dei capi allevati nei vari stadi di sviluppo. Ad ogni fase di accrescimento corrisponde una specifica tipologia di mangime avente composizione maggiormente rispondente alle esigenze della fase considerata. Tale pratica consente una riduzione dell'azoto escreto del 15-35% con un conseguente miglioramento nella composizione delle emissioni in atmosfera, anche sotto il profilo degli odori. Le strutture di nuova realizzazione saranno inoltre fornite di un particolare sistema di razionamento del mangime anche sotto il profilo quantitativo: si passa, in particolare, da un sistema di alimentazione "ad libitum" alla programmazione dettagliata dei consumi sulla base di specifiche curve di crescita. L'impianto è dotato di un programma orario di alimentazione con timer e una regolazione della distribuzione lungo le linee attraverso pressostato applicato alla mangiatoia finale. La verifica dei quantitativi distribuiti avviene tramite apposite celle di carico, poste in corrispondenza dei silos destinati allo stoccaggio dei mangimi.
- Pavimenti interamente coperti da lettiera: la lettiera, a base di miscanto cippato, viene integralmente asportata al termine di ogni ciclo produttivo. Nel corso del singolo ciclo si impiegano mediamente 3 kg di prodotto per unità (m.q.) di superficie utile di stabulazione (S.U.S.). Come meglio specificato al punto successivo, la presenza di un adeguato strato di lettiera, costituisce idonea garanzia dell'assorbimento dell'umidità contenuta nelle escrezioni, ad evitare l'instaurarsi di fenomeni fermentativi principale causa di emissioni sgradevoli.
- Installazione di sistema di distribuzione dell'acqua dotato di abbeveratoi antispreco. L'allevamento sarà dotato di un sistema di distribuzione della risorsa idrica in grado di razionalizzare i consumi, migliorandone l'efficienza. Il sistema di distribuzione dell'acqua a bassa pressione, consente di minimizzare al massimo gli sprechi conseguendo il duplice vantaggio di ridurre il prelievo idrico ed evitare la bagnatura della lettiera: tale pratica garantisce una sensibile diminuzione delle emissioni in atmosfera dai locali di stabulazione in quanto consente di mantenere la lettiera il meno umida possibile, limitando la produzione di ammoniaca ed altri inquinanti.

Emissioni in acqua: non presenti

Emissioni al suolo: non presenti

- b) La produzione di rifiuti è legata agli interventi di vaccinazione dei capi (contenitori usati di vaccini), di pulizia e disinfezione dei locali (contenitori usati di prodotti disinfettanti) e di derattizzazione (contenitori usati di prodotti per la derattizzazione). Il quantitativo di rifiuti prodotto è limitato quindi ad aspetti strettamente necessari alla conduzione dell'attività di allevamento. La gestione delle fasi di deposito temporaneo dei rifiuti, dell'avvio al recupero e/o

smaltimento, delle registrazioni di carico e scarico e degli oneri burocratici sono effettuati nel rispetto della normativa vigente. La gestione delle spoglie animali viene effettuata nel rispetto del Reg. CE 1774/2002.

- c) Il consumo elettrico specifico espresso in wh/capo/gg. (considerate 270 gg di effettiva presenza dei capi – 60 x 4,5) assume un valore di 3,57. Il consumo termico specifico espresso in wh/capo/gg. (considerate P.R.G.C (gg di effettiva presenza dei capi – 60 x 4,5) assume un valore di 13,38.
- d) Il consumo di materie prime, con particolare riferimento al mangime ed alla risorsa idrica vengono di seguito riepilogati: si impiegano mediamente 3.780 ton/anno di mangime con una resa in carne di 1913 ton.. Il consumo annuo idrico relativo alla fase di alimentazione risulta pari m.c. 10.935.
- e) L'impianto non è attualmente oggetto di alcuna forma di certificazione ambientale
- f) in allegato 5 alla presente vengono illustrate, **le migliori tecniche disponibili e gli accorgimenti previsti dal Codice di Buona Pratica Agricola che il gestore adotta o intende adottare** ai fini della prevenzione dell'inquinamento ambientale, facendo riferimento alle indicazioni presenti nella bozza di linee guida ed indicando i relativi tempi di attuazione. Le scelte relative alla applicazione delle "M.T.D." e degli accorgimenti previsti dal "Codice di Buona Pratica Agricola", così come illustrate in allegato 5 sono state effettuate tenendo conto di:
 - d1. impiego di tecniche a scarsa produzione di rifiuti e/o che consentano la riduzione della pericolosità degli stessi;
 - d2. impiego di sostanze singole e/o in miscela meno pericolose rispetto a quelle utilizzate nel processo attuale o in un processo analogo e, comunque, non generanti processi/prodotti/sottoprodotti pericolosi sia in termini di emissioni nell'ambiente, sia in termini di produzione di rifiuti, sia di maggiori consumi di energia;
 - d3. sviluppo di tecniche per il recupero ed il riciclo di sostanze prodotte all'interno del processo e, ove opportuno, dei rifiuti, in analogia con quanto indicato al punto d1, con esclusione dei processi di recupero energetico mediante combustione;
 - d4. progressi in campo tecnico ed evoluzione delle conoscenze in campo scientifico;
 - d5. riduzione sia qualitativa sia quantitativa degli effetti e del volume delle emissioni, con ricorso, dove possibile, all'utilizzo di processi, di impianti e di materie prime meno impattanti sull'ambiente;
 - d6. tempo necessario per utilizzare una migliore tecnica disponibile;
 - d7. riduzione del consumo delle materie prime;
 - d8. necessità di prevenire o ridurre al minimo l'impatto globale sull'ambiente;
 - d9. necessità di prevenire gli incidenti o ridurre al minimo le conseguenze sull'ambiente, attraverso un'accurata analisi di prevenzione e di applicazione del sistema di gestione della sicurezza ed ambientale;

10. CODICI DI RIFERIMENTO PER SISTEMI DI ABBATTIMENTO, COMBUSTIBILI E COEFFICIENTI DI EMISSIONE DI CO₂ DA UTILIZZARSI NELLE SCHEDE RIASSUNTIVE

10.1. Nomenclatura e codifica dei sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera
(rif. SCHEDA F)

CODICE	DECODIFICA	DESCRIZIONE
Sistemi singoli		
01	Sistemi di assorbimento	torri a riempimento, colonna a piatti
02	Sistemi di adsorbimento	impianti a letto fisso o a letto mobile
03	Sistemi per la conversione termica	
04	Sistemi per la conversione catalitica	
05	Sistemi meccanici centrifughi	ciclone, multiciclone
06	Sistemi di depolverazione ad umido	torri di lavaggio a spruzzi e con corpi di riempimento
07	Sistemi di filtrazione elettrostatica	
08	Sistemi filtranti a tessuto	filtri a manica
Sistemi composti		
09	Sistemi filtranti a tessuto + sistema di depolverazione ad umido	
10	Sistemi meccanici centrifughi + sistema di depolverazione ad umido	
11	Sistemi di filtrazione elettrostatica + sistema di depolverazione ad umido	
12	Sistemi venturi + sistema di depolverazione ad umido	
13	Sistemi meccanici centrifughi + sistemi filtranti a tessuto	
14	Sistemi meccanici centrifughi + sistemi di filtrazione elettrostatica	