

**REQUISITI TECNOLOGICI E GESTIONALI DEGLI STABILIMENTI****1. Premessa**

La presente Autorizzazione di carattere generale riguarda le emissioni in atmosfera derivanti dall'allevamento e dalle attività ad esso funzionali. Riguarda dunque le emissioni, sia convogliate che diffuse, che si possono originare ad esempio da deiezioni, dai sistemi di trattamento degli effluenti d'allevamento, movimentazione della lettiera, impianti di essiccazione o simili connessi alle attività di allevamento (es. di cereali, proteaginosi e fieno), mangimifici connessi all'attività (es. attività di molitura), silos di stoccaggio di mangimi sciolti o pellettati, unità termiche impiegate per il riscaldamento dei capannoni di allevamento.

L'Autorizzazione di carattere generale ricomprende altresì gli allevamenti dei bovini, ovicaprini, cunicoli ed equini il cui numero di capi potenzialmente presenti supera l'intervallo indicato, per le diverse categorie di animali, riportati al punto nn) dell'allegato IV, Parte II, del D.Lgs n. 152/2006 ed altre attività funzionali all'allevamento, quali:

- le operazioni di molitura e stoccaggio dei cereali essiccati per l'alimentazione animale, esclusivamente esercitate quali attività funzionali all'allevamento, con quantitativi superiori a 1500 kg/giorno;
- le operazioni di essiccazione e stoccaggio di prodotti per l'alimentazione animale, esclusivamente esercitate quali attività funzionali all'allevamento, con quantitativi superiori a 1000 kg/giorno;
- le attività di trasformazione e conservazione, esclusa la surgelazione, di carne con produzione non superiore a 1000 Kg/g;
- le attività di trasformazione lattiero casearie con produzione giornaliera non superiore a 1000 Kg.

Per i nuovi stabilimenti, il Gestore deve obbligatoriamente adottare le Migliori Tecniche Disponibili (MTD) di cui al D.M. 29/01/2007 e s.m.i. (ove disponibili). Per gli stabilimenti esistenti, il Gestore si impegna a valutare la possibilità di ricondurre le strutture a quanto previsto dall'applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) strutturali, sempre considerando la sostenibilità economica delle stesse, in alternativa deve dimostrare di porre in atto sistemi gestionali finalizzati al contenimento delle emissioni di seguito indicate.

Sono fatte salve tutte le norme in materia urbanistica, edilizia, prevenzione incendi, igiene e sicurezza degli ambienti di lavoro.

2. REQUISITI TECNOLOGICI**2.1 Tecniche specifiche per l'allevamento suinicolo****Stabilimenti nuovi**

Il Gestore deve obbligatoriamente adottare le Migliori Tecniche Disponibili (MTD) di cui al D.M. 29/01/2007 e s.m.i.

Stabilimenti esistenti

Il Gestore deve valutare la possibilità di ricondurre le strutture a quanto previsto dall'applicazione delle MTD strutturali sempre considerando la sostenibilità economica delle stesse, relativamente al comparto, in alternativa, deve dimostrare di porre in atto sistemi gestionali finalizzati al contenimento delle emissioni, autocertificando le dichiarazioni rese.

2.2 Tecniche specifiche per i ricoveri di ovaiole in gabbia e l'allevamento intensivo di pollame

Stabilimenti nuovi

Il Gestore deve obbligatoriamente adottare le Migliori Tecniche Disponibili (MTD) di cui al D.M. 29/01/2007 e s.m.i.

Stabilimenti esistenti

Il Gestore deve valutare la possibilità di ricondurre le strutture a quanto previsto dall'applicazione delle MTD strutturali sempre considerando la sostenibilità economica delle stesse, in alternativa, deve dimostrare di porre in atto sistemi gestionali finalizzati al contenimento delle emissioni, autocertificando le dichiarazioni rese.

2.3 Tecniche specifiche per i ricoveri dei bovini

Stabilimenti nuovi ed esistenti

Il Gestore deve considerare prioritari i sistemi riconducibili alle Migliori Tecniche Disponibili (ove disponibili) sempre considerando la sostenibilità economica delle stesse, relativamente al comparto.

Nel caso di vacche legate alla posta con impiego di paglia come lettiera: impiego di paglia o di altro materiale lignocellulosico in quantitativo sufficiente a mantenere palabile ed asciutta la lettiera; rimozione frequente del letame nelle canalette per favorire lo sgrondo delle urine verso il sistema di raccolta e stoccaggio impermeabilizzato.

Nel caso di bovini in stabulazione libera su lettiera permanente: impiego di paglia o di altro materiale lignocellulosico in quantitativo sufficiente a mantenere palabile ed asciutta la lettiera; rimozione frequente dalle corsie di servizio e di alimentazione del liquame o del letame nel caso di lettiera in pendenza.

Nel caso di vacche in stabulazione libera su cuccette è da prevedere la rimozione frequente del liquame, più o meno ricco di materiale di lettiera, dalle corsie di servizio e di alimentazione.

2.4 Tecniche specifiche per i ricoveri di altre specie (ovicapri, cunicoli, equini)

Stabilimenti nuovi ed esistenti

Il Gestore deve considerare prioritari i sistemi riconducibili alle Migliori Tecniche Disponibili (ove disponibili) sempre considerando la sostenibilità economica delle stesse, relativamente al comparto.

La rimozione delle deiezioni dagli spazi di stabulazione confinati degli animali deve avvenire con frequenza tale da ridurre al minimo qualsiasi tipo di emissione in atmosfera.

3. REQUISITI GESTIONALI

3.1 Gestione e manutenzione delle strutture e degli impianti

- Tutte le strutture e gli impianti devono essere mantenuti in buone condizioni operative e periodicamente ispezionati.

- Dovranno inoltre essere osservate le indicazioni riportate nei libretti d'uso e manutenzione delle varie apparecchiature.
- Nel caso di pavimentazioni parzialmente fessurate (fessurato limitato alla corsia interna o esterna di defecazione) si devono adottare tutti gli accorgimenti atti ad evitare la deposizione delle deiezioni nelle parti piene della pavimentazione e il conseguente imbrattamento cutaneo degli animali con incremento delle emissioni ammoniacali e di odori. Devono comunque essere assicurate condizioni accettabili di pulizia dei box e degli animali.
- Dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti per limitare la dispersione delle polveri estratte dai ricoveri.
- Abbeveratoi: E' raccomandata l'installazione di abbeveratoi antispreco con sistema di raccolta delle perdite, ove possibile, per ridurre i consumi eccessivi di acqua, causa di aumento dell'umidità degli effluenti, e di conseguenti fermentazioni putride, causa a loro volta di incremento delle emissioni.
- Per gli animali su lettiera è importante garantire il mantenimento di corretti livelli di condizioni ambientali adottando opportuni accorgimenti, meccanici e gestionali (coibentazioni, ventilazione, condizionamento termico, spessore della lettiera), in modo da assicurare buone condizioni di umidità della lettiera nel corso del ciclo. Deve comunque essere posta particolare attenzione alla cura della qualità della lettiera attraverso controlli frequenti, assicurando la densità ottimale di capi per unità di superficie (in particolare a fine ciclo), governando gli sprechi idrici e aggiungendo, qualora necessario, idonee quantità di paglia o altro materiale.

4. PRESCRIZIONI DELLE ATTIVITA' FUNZIONALI

4.1 Strutture per lo stoccaggio e per l'utilizzazione agronomica delle deiezioni zootecniche

Le strutture di stoccaggio o deposito degli effluenti di allevamento e le tecniche per l'utilizzazione agronomica delle deiezioni devono rispettare i requisiti minimi stabiliti dalle vigenti disposizioni. D.M. 7 aprile 2006, Allegato A; DGRV n. 1150 del 26 luglio 2011 (Programma d'azione per le Zone Vulnerabili ai Nitrati di origine agricola); DGRV n. 2495 del 7 agosto 2006 e s.m.i (Disposizioni per le zone ordinarie).

4.2 Riduzione delle emissioni di ammoniaca, metano ed odori dalle strutture di stoccaggio

La rimozione delle deiezioni dagli spazi di transito e sosta degli animali deve avvenire con frequenza tale da ridurre al minimo i tempi di imbrattamento della pavimentazione e della superficie corporea degli animali.

Qualora lo stoccaggio dei liquami non abbia una copertura fissa, progettata per minimizzare le emissioni in atmosfera, devono essere attuati tutti gli accorgimenti per minimizzare la frequenza delle movimentazioni del liquame e per introdurre ed estrarre i liquami al di sotto del pelo libero della superficie, al fine di assicurare la presenza della crosta superficiale.

4.3 Strutture per lo stoccaggio dei materiali a rischio di emissioni di particolato

I depositi e gli stoccaggi di materiali polverulenti o potenzialmente polverulenti devono essere realizzati con sistemi atti ad evitare dispersioni in atmosfera quali appositi silos od appropriate coperture.

Tutte le aree impermeabilizzate di pertinenza dello stabilimento devono essere progettate e gestite in modo da garantire la massima pulizia dagli effluenti di allevamento, fertilizzanti di qualsiasi natura, mangimi o altri

materiali che possano generare emissioni di polveri. Per le aree di transito sterrate di pertinenza dello stabilimento è consigliabile la posa di materiale strutturante.

4.4 Lo Stoccaggio e movimentazione dei mangimi, materie prime per l'alimentazione e altro materiale.

Il Gestore deve assicurare che:

- la miscelazione delle materie prime per la produzione dei mangimi, nonché il trasferimento delle materie prime per la produzione dei mangimi e dei mangimi da e per le aree di stoccaggio, siano effettuati in modo da minimizzare le emissioni di polveri in atmosfera;
- le materie prime per la produzione di mangimi e i mangimi siano stoccati in strutture idonee a prevenire le perdite e minimizzare la produzione di rifiuti;
- il mangime prodotto sia destinato esclusivamente all'alimentazione dei capi allevati dallo stesso Gestore;
- tutte le operazioni di caricamento, movimentazione interna ed asporto del fieno e dei lettini devono essere effettuate con sistemi che limitino la formazione e la dispersione di polverosità.

4.5 Operazioni di molitura per quantitativi non superiori a 1.500 kg/giorno

Le operazioni di molitura e stoccaggio dei cereali per l'alimentazione animale, esclusivamente esercitate quali attività funzionali all'allevamento, per quantitativi non superiori a 1.500 Kg/giorno sono da intendersi ricomprese nell'Autorizzazione di carattere generale.

Al fine del contenimento delle potenziali emissioni diffuse, tali operazioni devono avvenire all'interno delle strutture, cioè in ambiente confinato.

In caso di captazione e convogliamento in atmosfera, le emissioni devono essere presidiate da un sistema di abbattimento regolarmente mantenuto.

4.6 Triturazione di cereali verdi e miscelazione/preparazione con unifeed

Le attività in oggetto, esercitate quali attività funzionali all'allevamento, si intendono autorizzate fatto salvo il rispetto delle norme di buona tecnica relativamente a progettazione, costruzione ed esercizio delle macchine.

4.7 Impianti di essiccazione prodotti agricoli per quantitativi non superiori a 1.000 kg/giorno

Le operazioni di essiccazione prodotti agricoli e conseguente loro movimentazione e stoccaggio, esclusivamente esercitate quali attività funzionali all'allevamento, per quantitativi non superiori a 1.000 kg/giorno, sono da intendersi ricomprese nell'Autorizzazione di carattere generale.

Per gli impianti di essiccazione devono essere valutate anche le potenze termiche degli impianti di combustione.

Per i nuovi stabilimenti dovranno essere utilizzati essiccatoi operanti con colonna di essiccazione in depressione a discesa continua equipaggiati con un sistema ad interruzione del flusso d'aria di essiccazione durante il periodo di azionamento del dispositivo che provoca la discesa della colonna. L'interruzione dell'emissione sarà garantita per un intervallo di tempo sufficiente a contenere tutta la fase temporale interessata al moto della colonna di essiccazione oltre che gli intervalli di anticipo e ritardo necessari ad evitare elevati valori istantanei di polverosità delle emissioni. Negli stabilimenti esistenti possono essere utilizzati anche essiccatoi a "colonna cilindrica forata"; dovranno comunque essere adottate opportune precauzioni per limitare la diffusione di polveri.

I bruciatori per la produzione dell'aria calda utilizzata nella colonna di essiccazione sono caratterizzati da bassa emissione di ossidi di azoto e sono conformi a quanto previsto al Titolo III° e dell'allegato X alla parte quinta del D.Lgs n. 152/2006.

Gli essiccatoi di cereali e semi che hanno un utilizzo di tipo stagionale, devono essere sottoposti a manutenzione, compreso i sistemi di contenimento delle emissioni, all'inizio di ogni campagna di essiccazione.

4.8 Attività di trasformazione e conservazione, esclusa la surgelazione, di carne con produzione non superiore a 1000 Kg/giorno

Le attività di trasformazione e conservazione, esclusa la surgelazione, di carne con produzione giornaliera massima non superiore a 1.000 Kg, esclusivamente esercitate quali attività funzionali all'allevamento, sono da intendersi ricomprese nell'Autorizzazione di carattere generale. Se l'attività è svolta con produzione giornaliera massima non superiore a 350 Kg si è nel campo delle attività in deroga di cui all'art. 272, comma 1 (D.Lgs n. 152/2006, Parte quinta, allegato IV, Parte I, lettera u).

Tutte le emissioni tecnicamente convogliabili dovranno essere presidiate da un idoneo sistema di aspirazione localizzato ed inviate all'esterno dell'ambiente di lavoro, mentre lo stoccaggio delle materie prime, dei prodotti finiti e degli intermedi deve essere effettuato in condizioni di sicurezza ed in modo da limitare le emissioni polverulenti e/o nocive.

4.9 Attività di trasformazione lattiero-caseario con produzione giornaliera non superiore a 1.000 Kg

Le attività di trasformazione lattiero-caseario con produzione giornaliera non superiore a 1.000 Kg, esclusivamente esercitate quali attività funzionali all'allevamento, sono da intendersi ricomprese nell'Autorizzazione di carattere generale. Se l'attività è svolta con produzione giornaliera massima non superiore a 350 Kg si è nel campo delle attività in deroga di cui all'art. 272, comma 1 (D.Lgs n. 152/2006, Parte quinta, allegato IV, Parte I, lettera y).

Tutte le emissioni tecnicamente convogliabili dovranno essere presidiate da un idoneo sistema di aspirazione localizzato ed inviate all'esterno dell'ambiente di lavoro, mentre lo stoccaggio delle materie prime, dei prodotti finiti e degli intermedi deve essere effettuato in condizioni di sicurezza ed in modo da limitare le emissioni polverulenti e/o nocive.

4.10 Impianti termici civili e impianti di combustione

Gli impianti termici civili, la cui produzione di calore è esclusivamente destinata al riscaldamento, alla climatizzazione invernale o estiva di ambienti (ivi incluse le strutture di stabulazione degli animali) o al riscaldamento di acqua per usi igienici e sanitari per uno o più edifici, dovranno rispettare i requisiti indicati al Titolo II del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i. Per il calcolo della potenza termica si fa riferimento alla somma della potenza termica dei singoli focolari costituenti l'unico sistema di distribuzione ed utilizzo del calore. I combustibili ammessi in tali impianti sono quelli previsti dall'allegati X, Parte I, sezione 2.

Gli impianti termici civili con potenza superiore a 3 MW e inferiore 10 MW sono da intendersi ricompresi nella presente Autorizzazione e devono rispettare i limiti di emissione di cui alla parte quinta Titolo I del D.Lgs n. 152/2006 s.m.i.

4.11 Operazioni di molitura per quantitativi superiori 1.500 kg/giorno

Le operazioni di molitura e stoccaggio dei cereali essiccati per l'alimentazione animale, esclusivamente esercitate quali attività funzionali all'allevamento, sono consentite anche per quantitativi superiori a 1.500 Kg/giorno, nel rispetto delle prescrizioni stabilite, in conformità all'articolo 271 del D.Lgs n. 152/2006, commi da 5 a 7, di seguito indicate.

Fasi di provenienza	Sostanze inquinanti	Limiti	Tipologia sistema di abbattimento
Stoccaggio cereali Trasferimento Molitura Confezionamento	Polveri	20 mg/Nm ³	Filtri a secco: maniche, cartucce, ciclone o multiciclone, camera di calma

La portata e i valori di stima della concentrazione delle emissioni devono essere riportati nell'Allegato A3, Tab. 8.4. Ogni variazione significativa dell'impianto, ad esempio sistema di trasferimento, diverso tipo di macinazione, oppure variazione del sistema di abbattimento delle emissioni e delle quantità trattate, deve determinare una nuova stima delle emissioni. Il dato deve essere trascritto in apposito registro e tenuto a disposizione delle Autorità preposte al controllo.

4.12 Impianti di essiccazione prodotti agricoli per quantitativi superiori 1.000 kg/giorno

Le operazioni di essiccazione e stoccaggio di prodotti per l'alimentazione animale, esclusivamente esercitate quali attività funzionali all'allevamento, sono consentite anche per quantitativi superiori a 1.000 Kg/giorno nel rispetto delle prescrizioni stabilite, in conformità all'articolo 271 del D.Lgs n. 152/2006, commi da 5 a 7, di seguito indicate.

Fasi di provenienza	Sostanze inquinanti	Limiti	Tipologia impianto di abbattimento
Scarico, carico, movimentazione, trasporto pneumatico di materie prime e/o dei prodotti finiti. Pulitura. Essiccazione. Movimentazione/trasporto pneumatico dei prodotti finiti.	Polveri	20 mg/Nm ³	Filtro a secco: maniche o cartucce

La portata e i valori di stima della concentrazione delle emissioni devono essere riportati nell'Allegato A3, Tab. 8.4. Ogni variazione significativa dell'impianto, ad esempio sistema di trasferimento, diverso tipo di essiccazione, oppure variazione del sistema di abbattimento delle emissioni e delle quantità trattate deve determinare una nuova stima delle emissioni. Il dato deve essere trascritto in apposito registro e tenuto a disposizione delle Autorità preposte al controllo.

4.13 Prescrizioni di carattere generale per impianti di molitura e di essiccazione di prodotti agricoli

A titolo esemplificativo si riportano le principali prescrizioni.

1. I limiti di emissione nello stoccaggio del materiale polverulento in silos si considerano rispettati qualora i silos siano presidiati da un sistema di filtrazione a secco, mantenuto in condizioni di efficienza e sottoposto ad operazioni di manutenzione.
2. Tutte le emissioni tecnicamente convogliabili devono essere presidiate da un idoneo sistema di aspirazione localizzato ed inviate all'esterno dell'ambiente di lavoro.
3. Il gestore deve prevedere un'opportuna procedura di gestione degli eventi o dei malfunzionamenti dell'impianto così da garantire, in presenza di eventuali anomalie, una adeguata attenzione ed efficacia degli interventi.
4. Lo stoccaggio delle materie prime, dei prodotti finiti e degli intermedi, deve essere effettuato in condizioni di sicurezza ed in modo da limitare le emissioni polverulente.
5. Per i soli nuovi impianti fissi, il gestore, almeno 15 giorni prima di dare inizio alla messa in esercizio degli impianti, deve darne comunicazione a Provincia, Comune e Dipartimento ARPA competente per territorio.
6. In caso di impianto già in esercizio (rinnovo dell'adesione all'Autorizzazione di carattere generale, adesione ad Autorizzazione di carattere generale di impianto precedentemente non soggetto ad Autorizzazione o sottoposto a diverso regime Autorizzativo) il gestore non è tenuto alla comunicazione di cui al punto precedente.

7. Dalla data di messa a regime o dalla data di valenza dell'adesione all'Autorizzazione di carattere generale decorrere il termine di 45 giorni nel corso dei quali il Gestore è tenuto ad eseguire il campionamento di tutte le emissioni tecnicamente convogliabili di cui al comma 2.
8. Le verifiche successive devono essere eseguite con cadenza biennale a partire dalla data di messa a regime degli impianti conservando i risultati dei campionamenti analitici presso l'impianto produttivo e tenendo gli stessi a disposizione degli organi di controllo.
9. Le rilevazioni volte a caratterizzare e determinare gli inquinanti residui devono essere eseguite adottando metodologie di campionamento ed analisi previste dalle pertinenti norme tecniche UNI, UNI EN, UNICHIM, come indicato da ARPAV nel sito <http://ippc.veneto.it> oppure metodi equivalenti.
10. I camini sottoposti ad analisi periodiche devono essere dotati:
 - di adeguate strutture fisse o mobili di immediato utilizzo a norma di legge di accesso e permanenza per gli operatori incaricati al controllo in conformità alle norme di sicurezza;
 - di apposito foro normalizzato per consentire la verifica delle emissioni osservando le prescrizioni contenute nelle specifiche norme tecniche (UNI EN 10169/2001 – UNI EN 13284-1/2003), in relazione agli accessi in sicurezza e alle caratteristiche del punto di prelievo (numero di tronchetti in funzione del diametro e posizione degli stessi) .

4.14 Allevamenti bovini, ovicaprini, cunicoli e equini con numero di capi superiore al valore soglia

Gli allevamenti dei bovini, ovicaprini, cunicoli e equini il cui numero di capi potenzialmente presenti supera l'intervallo indicato, per le diverse categorie di animali, riportati al punto nn) dell'allegato IV, Parte II, del D.Lgs n. 152/2006, possono inoltrare istanza di carattere generale a condizione che il Gestore presenti la stima delle principali emissioni (protossido di azoto, metano e ammoniaca). A questo proposito, in merito alla quantità delle emissioni in aria di un allevamento, le stesse sono sempre da considerarsi di tipo "diffuso", anche se vi sono camini che convogliano l'aria dalle strutture di stabulazione e, considerato che l'attuale tecnologia non permette di quantificare analiticamente queste emissioni diffuse, di conseguenza è importante stimare le emissioni principali. Questa stima può essere fatta dal Gestore dell'impianto che presenta istanza di carattere generale attraverso i parametri forniti da bibliografia, o attraverso applicativi già disponibili per l'utente (es. Modello ERICA) .

I valori di stima delle emissioni di metano, ammoniaca e protossido di azoto derivanti dall'attività di allevamento, devono essere riportati nell'allegato A3, Tab. 1.2. Ad ogni variazione significativa del ciclo produttivo e/o delle quantità trattata deve essere stimato il nuovo valore di emissione e il dato deve essere trascritto in apposito registro e tenuto a disposizione delle Autorità preposte al controllo.

5. Esclusioni

Non potranno aderire alla presente Autorizzazione di carattere generale, tutti quegli "stabilimenti" ove siano anche presenti impianti e attività generanti emissioni in atmosfera non contemplate dall'articolo 272, comma 2, del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. come, ad esempio, gli impianti di compostaggio, combustione, essiccazione degli effluenti di allevamento, impianti di strippaggio dell'ammoniaca. Pertanto gli stessi dovranno accedere alla procedura ordinaria di cui all'articolo 269 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.

Sono esclusi inoltre gli impianti per la valorizzazione energetica delle biomasse di origine animale, nonché della biomassa di origine vegetale dedicata non costituente rifiuto finalizzata alla produzione di energia elettrica (mediante biogas, combustione, etc.), da autorizzare ai sensi del D.Lgs. n. 387/2003 (Autorizzazione unica alla costruzione e gestione dell'impianto di produzione energia da fonte rinnovabile).

Non potranno aderire, infine, gli impianti che possono essere ricondotti fra quelli aventi emissioni scarsamente rilevanti ai sensi dell'articolo 272, comma 1, e dell'allegato IV, Parte I, lettera p), alla Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. (ad esempio impianti caratterizzati dalla presenza di linee di trattamento acque, escluse le linee di trattamento fanghi, quali: impianti di depurazione, nitro-denitro, ultracentrifugazione e osmosi inversa, ecc.), che tuttavia dovranno essere realizzati nel rispetto delle pertinenti norme tecniche, garantendo il loro costante e corretto funzionamento e la regolare manutenzione annuale, anche mediante il supporto di assistenza esterna.

Note

A differenza del CH₄, per il calcolo delle emissioni di NH₃ e N₂O è necessario tenere in considerazione alcuni parametri che riflettano le perdite di N per volatilizzazione specifiche per la tipologia di allevamento considerato. I principali fattori che influenzano l'emissione sono:

- contenuto di azoto nei mangimi;
- tipologia di capo allevato (che determina il fattore di conversione dell'azoto da mangime a prodotto – carne/latte);
- età e peso dell'animale;
- tipologia di ricovero;
- modalità di stoccaggio dei reflui.

Si rimanda ad una selezione di bibliografia specialistica per ulteriori approfondimenti:

1. Zbigniew Klimont (IIASA) and Corjan Brink (RIVM), Modelling of Emissions of Air Pollutants and Greenhouse Gases from Agricultural Sources in Europe, IIASA Interim Report IR-04-048, 2004, <http://www.iiasa.ac.at/rains/reports/ir-04-048.pdf> ;
2. Wilfried Winiwarter, The GAINS Model for Greenhouse Gases -Version 1.0: Nitrous Oxide N₂O), IIASA Interim Report IR-05-55, 2005, <http://www.iiasa.ac.at/rains/reports/IR55-GAINS-N2O.pdf>;
3. Guidebook EEA 2009, Chapter 4.B Animal husbandry and manure management, <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009>.

Per una stima di massima, nel caso in cui non sia applicato un modello per il calcolo più accurato delle emissioni specifiche, è possibile utilizzare i seguenti fattori di emissione, che si differenziano solo per il tipo di capo allevato ed il cui calcolo dipende solo dal numero potenziale di capi allevati. Oltre ai fattori per NH₃ e N₂O si riportano anche i fattori di emissione relativi al CH₄.

Capo	Fattore emissione (Kg/capo anno)	Inquinante
Vacche da latte	128	CH ₄
Vacche da latte	5	N ₂ O
Vacche da latte	48	NH ₃
Altri bovini	54	CH ₄
Altri bovini	2	N ₂ O
Altri bovini	21	NH ₃

FE presenti nell'inventario regionale INEMAR

Per quanto riguarda i fattori di emissione di seguito riportati per gli impianti di molitura ed essiccazione, questi ultimi, sono da considerarsi indicativi e da utilizzarsi in mancanza di riferimenti specifici per l'impianto soggetto ad Autorizzazione. Autocontrolli con misurazioni a camino delle polveri totali PTS e/o del PM10 sono da considerarsi preferibili.

Impianto	Tipo di abbattimento	FE (g/tonn di materiale trattato)	
		PTS	PM10
<i>Essiccatoi</i>			
Essiccatoi a colonna	Nessuno	110	27
Essiccatoi a griglia	Nessuno	1500	375
	Self clearing screens	235	60
<i>Macinazione</i>			
Mulino a martello	Ciclone	33	17
Flaker	Ciclone	75	37
Grain cracker	Ciclone	12	6