




Progetto LIFE-IP PREPAIR

*Le Regioni del Po
impegnate nelle politiche per l'aria*

Il ruolo del progetto LIFE PREPAIR nella riduzione delle emissioni del Bacino Padano

Legnaro, 12 dicembre 2019

Matteo Balboni
Regione Emilia-Romagna
Servizio Valutazione impatto e promozione sostenibilità ambientale




La qualità dell'aria nel Bacino del Po: una problematica di area vasta

- Il Bacino del Po è un'area con criticità diffuse in termini di **conformità agli standard EU** di qualità dell'aria per il particolato atmosferico, il biossido di azoto e l'ozono
- Una condizione di criticità che risente delle particolari **condizioni orografiche e meteo climatiche** che caratterizzano la pianura padana e il Bacino Nord Adriatico
- L'inquinamento risulta diffuso omogeneamente a livello di bacino padano e richiede **interventi di rilevante entità, coordinati a tutte le scale** (nazionale, interregionale, regionale e locale)




Satellite Image of Northern Italy in the winter season (source: MODIS radiometer, NASA)

European Environmental Agency, Air Quality in Europe – 2017 Report



LIFE 15 IPF IT 013



Le «origini» di un progetto integrato: scopo ed impatti attesi

- La qualità dell'aria nel Bacino Padano è fortemente influenzata dalle condizioni meteorologiche e morfologiche che ostacolano la dispersione degli inquinanti soprattutto nel periodo invernale, causando il superamento dei valori limite di qualità dell'aria → **Piani di Qualità dell'Aria**: Tutte le Regioni e Province autonome del Bacino hanno implementato piani di qualità dell'aria negli scorsi anni, ma occorrono azioni coordinate a larga scala per ridurre i livelli di inquinamento di fondo e rientrare completamente negli standard EU per il PM₁₀, l'NO₂ e l'O₃
- Sin dal 2005 le amministrazioni del Bacino collaborano attraverso Convenzioni ed **Accordi sulla qualità dell'aria** → Accordo firmato nel 2013 con il Ministero dell'Ambiente e gli altri Ministeri competenti per l'individuazione di azioni comuni nei settori più emissivi → Nuovo Accordo firmato nel 2017 tra le quattro Regioni Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto e il Ministero dell'Ambiente per l'implementazione di misure omogenee e l'attivazione di misure emergenziali

PREPAIR mira a ...

- Supportare la piena implementazione dei Piani di qualità dell'aria (AQPs) e delle misure dell'Accordo di Bacino Padano su una *scala territoriale più ampia*
- Stabilire una *infrastruttura permanente di condivisione dei dati* per il monitoraggio e la valutazione della qualità dell'aria e l'implementazione delle misure nell'area di progetto
- Valutare e ridurre il trasporto di inquinanti attraverso il Nord Adriatico
- Stabilire una *piattaforma permanente di governance* composta dalle amministrazioni che gestiscono la qualità dell'aria, le Agenzie ambientali, le Autorità di gestione dei fondi complementari e gli stakeholder



LIFE 15 IPF IT 013



17 Beneficiari

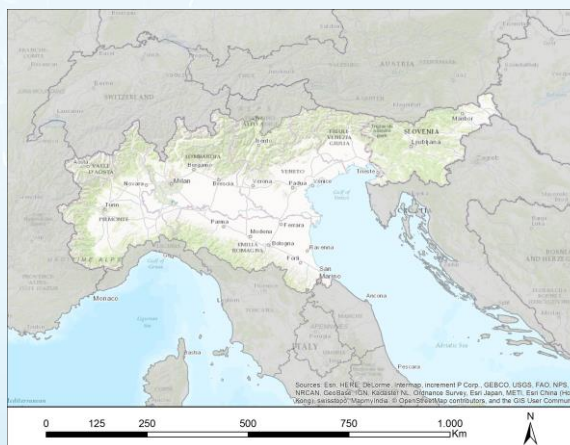
Regioni e Agenzie ambientali di
Emilia-Romagna, Lombardia,
Piemonte, Veneto, Friuli Venezia
Giulia; Provincia Autonoma di
Trento, ARPA Valle d'Aosta,
Agenzia Ambientale Slovena.
Città metropolitane di Bologna,
Milano, Torino
Agenzie private del territorio
ARTER, FLA

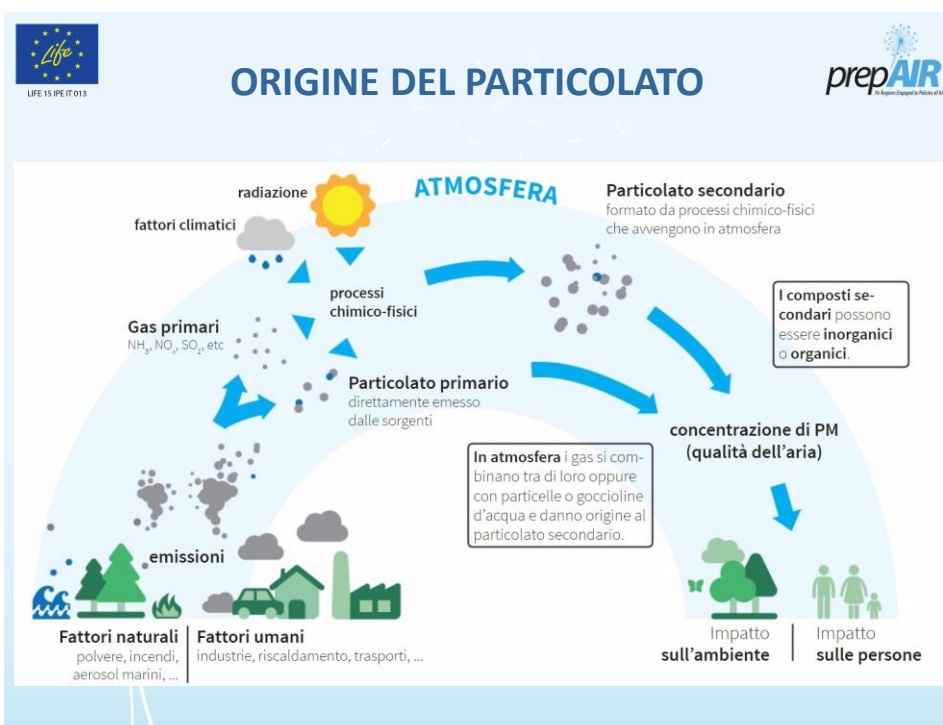
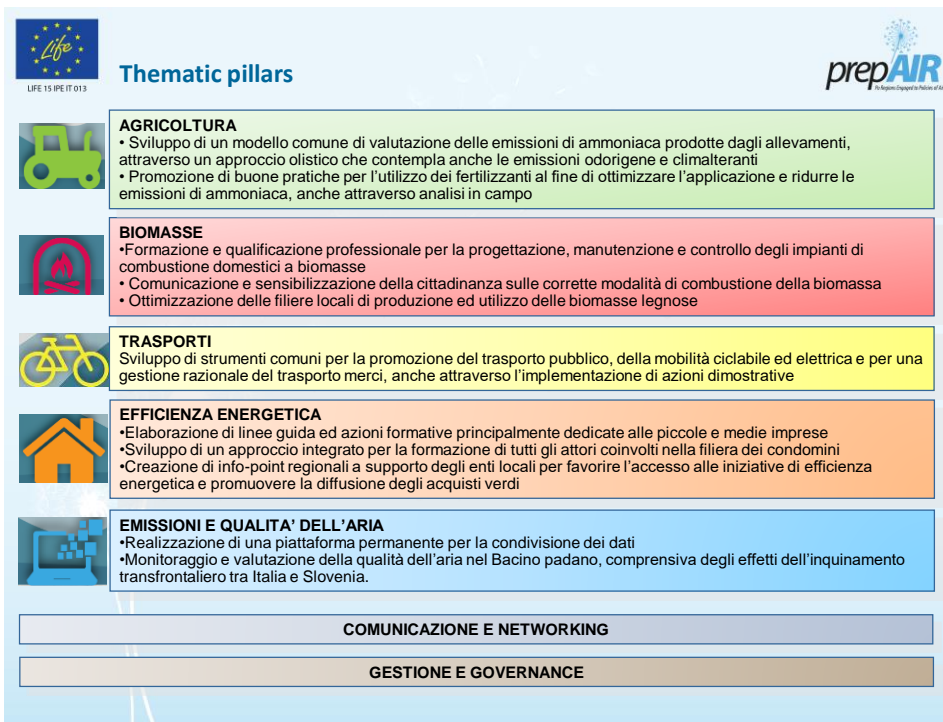
Dati generali

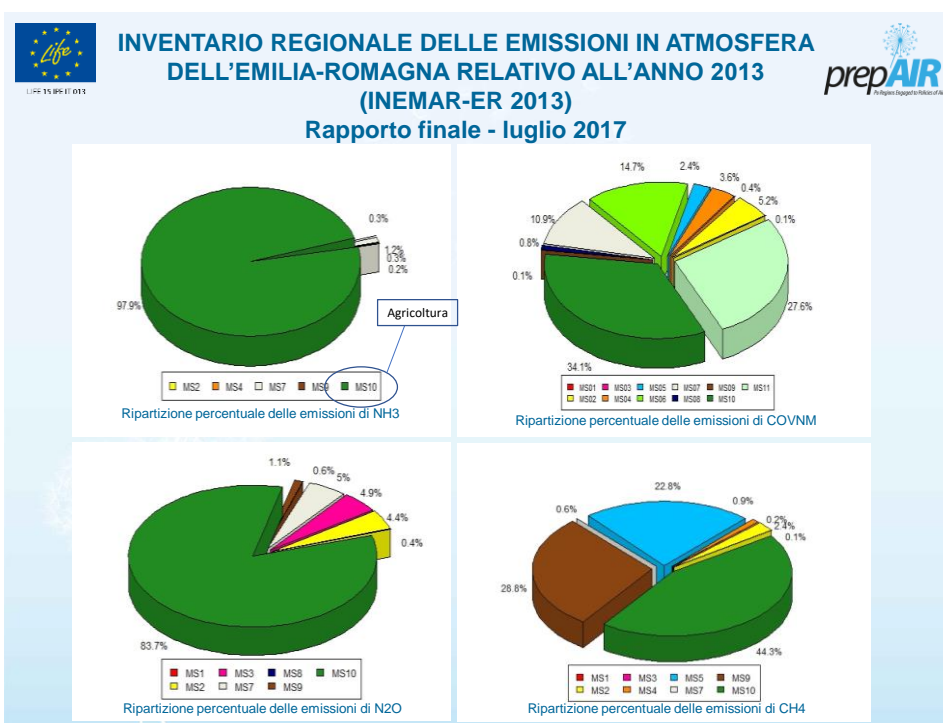
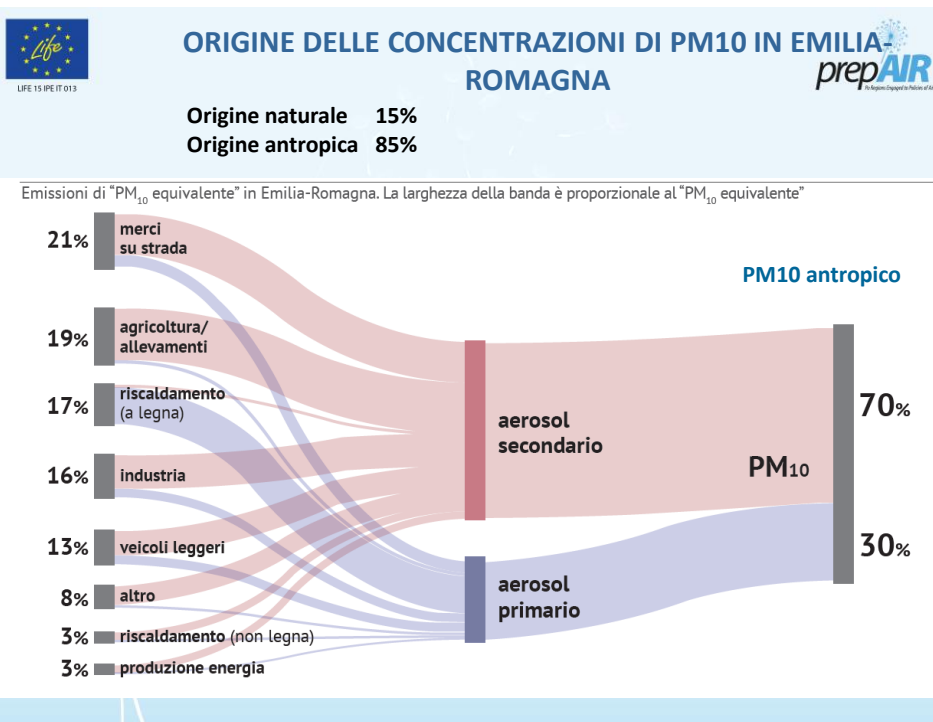
Budget: 16.805.939 €
Cofinanziamento UE: 9.974.624 €
Beneficiario capofila: Regione
Emilia-Romagna

Durata: da 1/2/2017 a
31/01/2024 (7 anni – 3 fasi)
Grant Agreement firmato in
Dicembre 2016

Area di progetto









AZIONE C4 – Promozione dell'applicazione di fertilizzanti a base di urea con modalità a basse emissioni



Coordinatore: Emilia-Romagna

Area di interesse: Emilia-Romagna, Piemonte, Lombardia, Veneto

Altri partecipanti: Piemonte, Lombardia, Veneto, Trento e Friuli Venezia Giulia (solo per scambio di dati e partecipazione agli incontri di progetto)

Finalità:

- Identificazione delle migliori tecniche di applicazione dei fertilizzanti anche rispetto alle tipologie di coltivazione in atto e delle possibilità di adozione di fertilizzanti alternativi (reflui di allevamento) o a lento rilascio di azoto, con valutazione dei costi e benefici associati, anche mediante prove sperimentali e casi studio. I risultati potranno essere utilizzati per indirizzare la programmazione dei PSR durante il prossimo periodo di programmazione
- Formazione degli operatori e seminari di esperti

Esiti al 31/03/2020:

- Relazione sulle buone pratiche per ridurre le emissioni di ammoniaca derivanti dall'uso di fertilizzanti chimici e valutazione delle emissioni di ammoniaca evitabili
- Relazione sui risultati dei casi studio

Cronoprogramma: 3 anni, da luglio 2017 a marzo 2020

Budget: 359.608,00 Euro



Azione C4 Promozione dell'applicazione di fertilizzanti a base di urea con modalità a basse emissioni



Prima fase: ricognizione dati disponibili su utilizzo fertilizzanti e tecniche applicate

Tipologie di fertilizzanti impiegati in Italia nel 2016



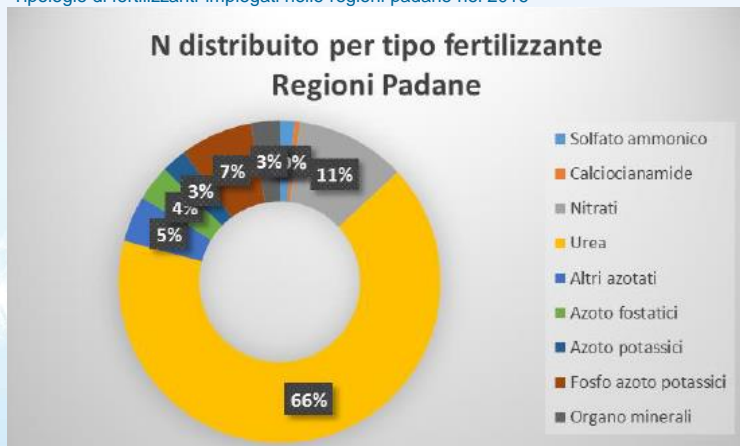


Azione C4

Promozione dell'applicazione di fertilizzanti a base di urea con modalità a basse emissioni



Tipologie di fertilizzanti impiegati nelle regioni padane nel 2016

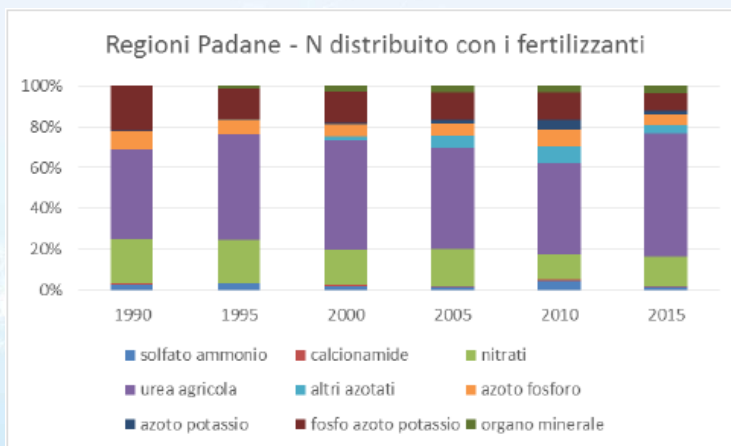


Azione C4

Promozione dell'applicazione di fertilizzanti a base di urea con modalità a basse emissioni



Regioni padane – Azoto distribuito con i fertilizzanti per tipologia di concime





Azione C4

Promozione dell'applicazione di fertilizzanti a base di urea con modalità a basse emissioni



Le **fertilizzazioni azotate** sono una delle principali fonti di emissioni di ammoniaca. Quelle **inorganiche** costituiscono a scala nazionale circa il 18% delle emissioni da settore agricolo.

La **volatilizzazione dell'ammoniaca dai fertilizzanti** avviene quando l'ammoniaca in soluzione è esposta all'atmosfera. L'entità delle emissioni dipende da numerosi fattori quali composizione chimica della soluzione, dalla temperatura, dalla superficie esposta e dipende quindi anche dalla composizione del suolo.

L'urea per le sue proprietà e le possibilità di utilizzo è il concime azotato più usato in Italia.

Tenuto conto del consumo di urea (elevato) e del relativo fattore di emissione (il più alto fra i concimi azotati) a livello nazionale le emissioni di ammoniaca che derivano dall'impiego di urea ammontano a circa l'80% delle emissioni derivanti dalla distribuzione dei fertilizzanti azotati.

E' stata svolta una ricognizione delle principali tecniche attualmente utilizzate e disponibili per la riduzione delle emissioni.



Azione C4

Promozione dell'applicazione di fertilizzanti a base di urea con modalità a basse emissioni



Sulla base della ricognizione sui tipi di fertilizzanti azotati e sulle tecniche adottate per le colture maggiormente praticate nel Bacino Padano, si sono individuate alcune aziende presso cui svolgere prove sperimentali finalizzate a testare l'applicazione di tecniche o di prodotti innovativi nell'utilizzazione di fertilizzanti azotati a base di urea per valutarne la fattibilità operativa comprese eventuali misure in campo.

Misure dirette delle emissioni di ammoniaca dalle diverse tecniche applicate (WIND TUNNEL)

Prove effettuate su mais, mettendo a confronto diverse modalità di distribuzione dell'urea e l'utilizzo di un fertilizzante organico (digestato o liquame bovino) distribuito con modalità innovative

Valutazione delle modalità operative e della praticabilità delle tecniche e dei prodotti innovativi, rilevando tipologie di mezzi di distribuzione impiegati, tempi di lavoro, consumi di combustibili ed effettuando anche una stima dei costi.

Ai titolari delle aziende presentazione di un questionario volto a individuare quali siano, nella percezione degli imprenditori agricoli direttamente coinvolti, le principali problematiche che limitano l'adozione di buone pratiche nell'utilizzo dell'urea e quali, per contro, possano esserne i vantaggi.





Azione C4

Promozione dell'applicazione di fertilizzanti a base di urea con modalità a basse emissioni



Aziende con misure di campo

Come dispositivo di misura delle emissioni di ammoniaca a seguito della distribuzione dei fertilizzanti viene impiegato il cosiddetto "tunnel a vento", un sistema sviluppato e validato per rilevare emissioni ammoniacali da superfici soggette a distribuzione di effluenti/fertilizzanti. La tecnica consiste nel coprire con una mini-serra una piccola superficie (1 m²) del suolo su cui sono state effettuate le fertilizzazioni con le diverse pratiche e far passare sulla superficie di suolo fertilizzato un flusso noto di aria e campionando l'aria in ingresso e in uscita dal tunnel. La concentrazione di NH₃ nell'aria in ingresso e in uscita dal tunnel a vento verrà misurata per gorgogliamento in soluzione acida.



Azione C4

Promozione dell'applicazione di fertilizzanti a base di urea con modalità a basse emissioni





C4 - Esempio di caso studio



**Distribuzione
di urea in pre
semina e
successive
erpicatura**



C4 - Esempio di caso studio



**Distribuzione
urea in copertura
con contestuale
sarchiatura**





Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Coordinatore: Emilia-Romagna

Area di interesse: Emilia-Romagna, Piemonte, Lombardia, Veneto

Altri partecipanti: Piemonte, Lombardia, Veneto. Trento e Friuli Venezia Giulia (solo per scambio di dati e partecipazione agli incontri di progetto) + ARPAE e ARPA Veneto

Finalità:

- Elaborazione di un modello per la valutazione delle emissioni di gas e odori, e rilasci in acqua di composti dell'azoto derivanti dalle attività dell'intero allevamento (approccio whole farm), integrato tra le diverse componenti ambientali, utile al fine di facilitare l'applicazione delle nuove **BAT conclusions** e l'applicazione delle norme settoriali sulle emissioni in atmosfera e inquinamento e favorire l'applicazione di un approccio simile anche per il settore dei bovini
- Il modello sarà composto da due moduli: qualitativo, quantitativo e comprenderà anche linee guida per le migliori tecniche in relazione a condizioni del suolo e parametri agrometeorologici
- Formazione degli operatori e gestori

Cronoprogramma: 3 anni, da luglio 2017 a marzo 2020

Budget: 384.534,00 Euro



Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



La realizzazione del modello è partita da una **ricognizione** dei principali metodi utilizzati nei diversi territori per la stima delle emissioni

Per far fronte alle esigenze di rinnovo delle AIA a seguito dell'uscita delle BAT conclusions allevamenti, dopo una fase di sperimentazione con il contributo degli operatori, è stata sviluppata una prima versione del modello, resa disponibile da subito



BAT-TOOL

Lo schema di calcolo è basato sui seguenti documenti:

- DM 25/02/16 sulla utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento (di seguito DM effluenti)
- Regolamento regionale Regione Emilia-Romagna 15/12/2017, n.3 (di seguito Regolamento ER)
- BAT Conclusions pubblicate sulla Gazzetta ufficiale europea L 43 del 21 febbraio 2017 (di seguito BAT-C)
- Options for Ammonia Mitigation Guidance dell'UNECE (di seguito AGD) (I)
- EMEP/EEA Air pollutant emission inventory Guidebook 2016 (di seguito LG EMEP)

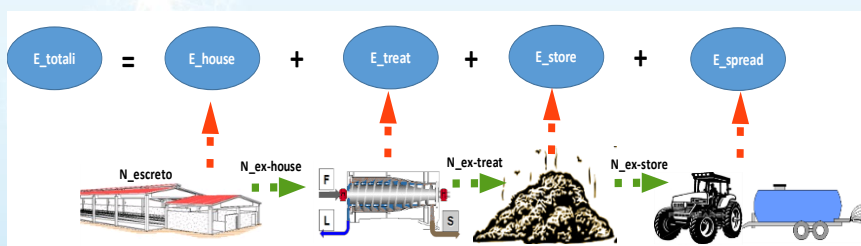


Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Le emissioni di ammoniaca considerano i seguenti stadi emissivi: ricovero (che include le tecniche applicate in alimentazione), trattamenti, stoccaggio effluenti, distribuzione effluenti

Il modello si basa sul flusso di massa dell'azoto nei diversi stadi della catena emissiva, a partire dall'azoto escreto



Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Anagrafica

Il software è ora liberamente disponibile online, previa iscrizione

Nome Allevamento	prova Laura
CUAA	
Ragione Sociale	
Codice ASL	
Attività IPPC	<input type="checkbox"/> 6.6 (a) <input type="checkbox"/> 6.6 (b) <input type="checkbox"/> 6.6 (c)
Regione	Emilia-Romagna
Provincia	Bologna
Indirizzo	
Comune	
Note	



Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Categorie zootecniche

Vengono considerate le specie: suini e avicoli, disaggregate in sottocategorie e accorpate nelle macro-categorie per le quali le BAT-C hanno fissato i BAT-AELs

Cod. Macro-Categorie	Macro-Categorie zootecniche
SS	Suinetti svezzati (7-30 kg)
SI	Suini all'ingrasso (> 30 kg)
SG	Scrofe in gestazione
SA	Scrofe in zona parto (compreso suinetti fino 6 kg)
OG	Ovaiole e riproduttori in gabbia
OT	Ovaiole e riproduttori a terra
PC	Polli da carne
AA	Altri avicoli (*)

(*) per questa macro-categoria non è stato fissato un BAT-AEL



Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Sottocategorie zootecniche

Cod. Macro-Categorie	Cod. Categoria.	Categorie zootecniche
SS	SS	Suinetti svezzati (7-30 kg)
SI	SI-1	Magroncello (31-50 kg)
SI	SI-2	Magrone e scrofetta (51-85 kg)
SI	SI-3	Suino magro da macelleria (86-110 kg)
SI	SI-4	Suino grasso da salumificio (86-160 kg)
SI	SI-5	Suino magro da macelleria (31-110 kg)
SI	SI-6	Suino grasso da salumificio (31-160 kg)
SI	SI-7	Suino grasso da salumificio (51-160 kg)
SG	ST	Scrofette (85-130)
SG	SG	Scrofe in gestazione
SA	SA-6	Scrofe in zona parto (compreso suinetti fino 6 kg)
SA	SA-30	Scrofe in zona parto (compreso suinetti fino 30 kg)
SI	V	Verri
SI	AS	Altri suini
OG	OLG	Ovaiole e riproduttori capo leggero in gabbia
OG	OPG	Ovaiole e riproduttori capo pesante in gabbia
OT	OLT	Ovaiole e riproduttori capo leggero a terra
OT	OPT	Ovaiole e riproduttori capo pesante a terra
AA	PG	Pollastre in gabbia
AA	PT	Pollastre a terra
PC	PC	Polli da carne
AA	FA	Faraone
AA	TM	Tacchini maschi
AA	TF	Tacchini femmine
AA	AA	Altri avicoli



Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Tecniche di ricovero

Fase	Macrocategoria	Tipologia	Nome	Riduzione	Cessione	Forma
Ricovero	Ovaiole e riproduttori a terra	31.b. 0 - REF: lettiera profonda, rimozione fine ciclo		0 %	No	Solido
Ricovero	Ovaiole e riproduttori a terra	31.b. 1 - raschiatore o nastro sotto posatoio		50 %	No	Solido
Ricovero	Ovaiole e riproduttori a terra	31.b. 2 - tubi di essiccazione sotto posatoio		50 %	No	Solido
Ricovero	Ovaiole e riproduttori a terra	31.b. 3 - pavimento perforato		50 %	No	Solido
Ricovero	Ovaiole e riproduttori a terra	31.b. 4 - voliera con ventilazione su nastro		70 %	No	Solido
Ricovero	Ovaiole e riproduttori a terra	31.b. 4 - voliera senza ventilazione su nastro		60 %	No	Solido
Ricovero	Ovaiole e riproduttori a terra	31.b. 5 - essiccazione con ricircolo aria interna		50 %	No	Solido
Ricovero	Ovaiole e riproduttori a terra	31.b.4. - voliera con asportazione giornaliera verso tunnel esterno di essiccazione		75 %	No	Solido
Ricovero	Ovaiole e riproduttori a terra	31.c. - trattamento aria		80 %	No	Solido
Ricovero	Polli da carne	32.a. - ventilazione forzata + abbeveratoi antispreco		30 %	No	Solido
Ricovero	Polli da carne	32.b. - essiccazione forzata della lettiera con aria interna		50 %	No	Solido
Ricovero	Polli da carne	32.c. - ventilazione naturale + abbeveratoi antispreco		20 %	No	Solido
Ricovero	Polli da carne	32.d. - pavimento a piani sovrapposti con essiccazione		90 %	No	Solido
Ricovero	Polli da carne	32.e. - combideck		40 %	No	Solido
Ricovero	Polli da carne	32.f. - trattamento aria		80 %	No	Solido
Ricovero	Polli da carne	32.0 - REF - Lettiera integrale senza abbeveratoi antispreco		0 %	No	Solido
Ricovero	Scrofe in zona parto	gabbie parto con rimozione ad acqua delle deiezioni ricadenti sul pavimento sottostante		40 %	-	Liquido
Ricovero	Scrofe in zona parto	gabbie parto con sottostante pavimento in pendenza		35 %	-	Liquido
Ricovero	Scrofe in zona parto	30.a. 0 - REF: PTF o PPF con fossa		0 %	No	Liquido
Ricovero	Scrofe in zona parto	30.a. 1 - PTF o PPF con vacuum system		25 %	No	Liquido



Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Trattamenti alle deiezioni e loro combinazioni

Nome	Solido	Liquido	N Solido	N Liquido	N Emesso
Tunnel esterno	Si	No	95 %	0 %	5 %
Compostaggio	Si	No	75 %	0 %	25 %
Compostaggio con trattamento aria	Si	No	75 %	0 %	0 %
Separazione bassa efficienza (vaghi)	No	Si	5 %	94 %	1 %
Separazione media efficienza (separatori a rulli e compressione elicoidale)	No	Si	15 %	84 %	1 %
Separazione alta efficienza (Centrifuga)	No	Si	38 %	60 %	2 %
Digestione anaerobica	Si	Si	0 %	100 %	0 %
Aerazione	No	Si	0 %	90 %	10 %
Rimozione biologica (nitri-denitri)	No	Si	0 %	30 %	3,5 %
Digestione anaerobica+separazione S/L media efficienza	Si	Si	12 %	87 %	1 %
Digestione anaerobica+separazione S/L alta efficienza	Si	Si	33 %	65 %	2 %
Digestione anaerobica+separazione S/L media efficienza+compostaggio	Si	Si	9 %	87 %	4 %
Digestione anaerobica+separazione S/L media efficienza+compostaggio con trattamento aria	Si	Si	9 %	87 %	1 %
Digestione anaerobica+separazione S/L alta efficienza+compostaggio	Si	Si	24,75 %	65 %	10,25 %
Digestione anaerobica+separazione S/L alta efficienza+compostaggio con trattamento aria	Si	Si	24,75 %	65 %	2 %
Digestione anaerobica+separazione S/L media eff.+strippaggio	Si	Si	12 %	48,72 %	1 %
Digestione anaerobica+separazione S/L alta eff.+strippaggio	Si	Si	33 %	36,4 %	2 %
Digestione anaerobica+separazione S/L media eff.+rimozione biologica	Si	Si	12 %	34,8 %	4 %
Digestione anaerobica+separazione S/L alta eff.+ rimozione biologica	Si	Si	33 %	19,5 %	4,3 %
Separazione S/L media eff. +Rimozione biologica	No	Si	15 %	33,6 %	3,9 %



Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Tecniche di stoccaggio

Fase	Macrocategoria	Tipologia	Nome	Riduzione	Cessione	Forma
Stoccaggio		Liquami	Liquami - 16.b.3 - crostone naturale	40 %	No	
Stoccaggio		Liquami	Liquami - 16.b.3 - materiali leggeri alla rinfusa (es. LECA)	50 %	No	
Stoccaggio		Liquami	Liquami - 16.b.3 - paglia	40 %	No	
Stoccaggio		Liquami	Liquami - 16.b.3 - piastrelle geometriche galleggianti	50 %	No	
Stoccaggio		Liquami	Liquami - 16.b.3 - sfere plastica galleggianti	50 %	No	
Stoccaggio		Palabili	Palabili - REF: cumulo scoperto	0 %	No	
Stoccaggio		Palabili	Palabili - ceduto a terzi senza stoccaggio	100 %	Si	
Stoccaggio		Palabili	Palabili - stoccaggio compost	90 %	No	
Stoccaggio		Palabili	Palabili - stoccaggio pollina da tunnel essiccazione	80 %	No	
Stoccaggio		Palabili	Palabili - 14.a. - ridurre rapporto superficie/volume	10 %	No	
Stoccaggio		Palabili	Palabili - 14.b. - coprire il cumulo in concimaia	40 %	No	
Stoccaggio		Palabili	Palabili - 14.c. - stoccare effluenti in capannone	40 %	No	
Stoccaggio		Liquami	stoccaggio in vasca scoperta di fango da flottazione, assimilato a REF	0 %	-	



Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Tecniche di distribuzione

Fase	Macrocategoria	Tipologia	Nome	Riduzione	Cessione	Forma
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - a bande con scarificazione+incorporaz. 24h	60 %	No	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - a bande con scarificazione+incorporaz. 4h	78 %	No	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - ceduto a terzi fuori dal centro aziendale	100 %	Si	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - distribuzione liquame depurato	90 %	No	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - fertilizzazione a bassa pressione (manichette)	90 %	No	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - incorporazione entro 12 ore	45 %	No	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - incorporazione entro 24 ore (spandimento estivo, t>20°C)	20 %	-	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - incorporazione entro 24 ore (spandimento prim. o autunn., t<20°C)	30 %	-	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - incorporazione entro 4 ore	65 %	No	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - incorporazione immediata (coltivazione senza inversione)	70 %	No	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - 21.a. - liquame chiarificato; fertilizzazione	30 %	No	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - 21.b. - a bande (a raso in strisce)	35 %	No	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - 21.b. - a bande (con scarificazione)	50 %	No	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - 21.c. - iniezione superficiale (solchi aperti)	70 %	No	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - 21.d. - iniezione profonda (solchi chiusi)	90 %	No	
Distribuzione effluenti		Liquami	Liquami - 21.d. - iniezione superficiale (solchi chiusi)	80 %	-	
Distribuzione effluenti		Palabili	Palabili - REF: a tutto campo senza interrimento	0 %	-	
Distribuzione effluenti		Palabili	Palabili - ceduto a terzi fuori dal centro aziendale	100 %	Si	
Distribuzione effluenti		Palabili	Palabili - distribuzione compost o pollina essiccata (ss>80%)	50 %	No	
Distribuzione effluenti		Palabili	Palabili - incorporazione entro 12 ore	45 %	No	



Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Quantificazione delle emissioni e delle riduzioni

Dati Anagrafici		Emissioni NH, REF		Emissioni NH, Situazione attuale		Riduzione NH, rispetto a REF	
Nome Allevamento	prova Laura	Totale	22.090 Kg	Totale	16.814 Kg	Totale	5.276 Kg 23,9 %
CUAA	-	Ricovero	8.344 Kg	Ricovero	5.890 Kg	Ricovero	2.454 Kg 29,4 %
Codice ASL	-	Trattamento	0 Kg	Trattamento	373 Kg	Trattamento	-373 Kg - %
Attività IPPC	-	Stoccaggio	3.905 Kg	Stoccaggio	3.693 Kg	Stoccaggio	212 Kg 5,4 %
Indirizzo	-	Distribuzione effluenti	9.841 Kg	Distribuzione effluenti	6.858 Kg	Distribuzione effluenti	2.983 Kg 30,3 %
Comune	CAP	Calcoli					
Provincia	Bologna						
Regione	Emilia-Romagna						
Note							
Identificativo Calcolo	2/22-02-2019 12:58						

- Emissioni per singolo stadio e riduzioni delle emissioni rispetto al sistema di riferimento espresse in valore assoluto e percentuale
- Confronto tra scenari non solo per quanto riguarda la situazione attuale ma anche possibili scenari futuri



Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Calcolo delle emissioni sia con potenzialità massima che con capi mediamente presenti

Calcolo in modalità semplificata delle emissioni di CH₄ e N₂O

Emissioni							
Emissioni NH, REF		Emissioni NH, Situazione attuale		Riduzione NH, rispetto a REF		Altre Emissioni	
Totale	20.009 Kg/a	Totale	20.228 Kg/a	Totale	-219 Kg/a -1,1 %	CH ₄	27.300 Kg/a
Ricovero	7.344 Kg/a	Ricovero	7.344 Kg/a	Ricovero	0 Kg/a 0 %	N ₂ O	780 Kg/a
Trattamento	0 Kg/a	Trattamento	346 Kg/a	Trattamento	-346 Kg/a - %		
Stoccaggio	4.148 Kg/a	Stoccaggio	4.106 Kg/a	Stoccaggio	42 Kg/a 1 %		
Distribuzione effluenti	8.517 Kg/a	Distribuzione effluenti	8.432 Kg/a	Distribuzione effluenti	85 Kg/a 1 %		

Emissioni (Capi Presenza Media)							
Emissioni NH, REF		Emissioni NH, Situazione attuale		Riduzione NH, rispetto a REF		Altre Emissioni	
Totale	19.218 Kg/a	Totale	19.428 Kg/a	Totale	-210 Kg/a -1,1 %	CH ₄	26.009 Kg/a
Ricovero	7.065 Kg/a	Ricovero	7.065 Kg/a	Ricovero	0 Kg/a 0 %	N ₂ O	749 Kg/a
Trattamento	0 Kg/a	Trattamento	332 Kg/a	Trattamento	-332 Kg/a - %		
Stoccaggio	3.980 Kg/a	Stoccaggio	3.941 Kg/a	Stoccaggio	39 Kg/a 1 %		
Distribuzione effluenti	8.173 Kg/a	Distribuzione effluenti	8.091 Kg/a	Distribuzione effluenti	82 Kg/a 1 %		



Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Prossime evoluzioni: confronto fra BAT-tool e modello definitivo PREPAIR

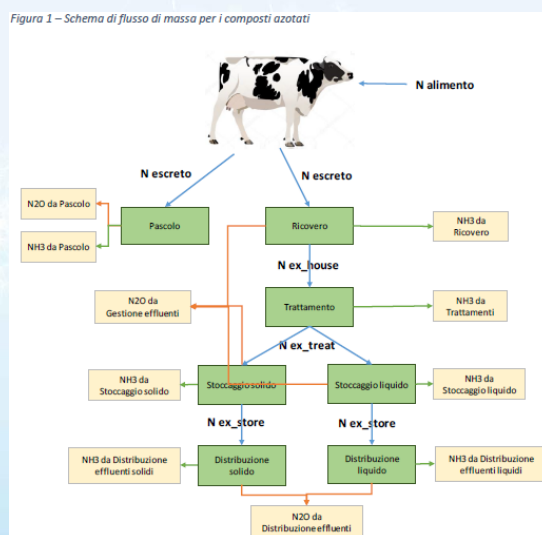
Elementi di confronto	BAT-tool	PREPAIR
Gas analizzati	NH ₃	NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O, NO ₃ , CO ₂ , odori
Categorie zootecniche considerate	Suini e Avicoli	Tutte le principali
Sono valutati anche gli effetti sui nitrati?	NO	SI
Sono incluse le strategie nutrizionali?	SI (da valutare con altro strumento di calcolo)	SI, è incluso un modulo per il calcolo del bilancio dell'azoto
Fasi emissive considerate	<ul style="list-style-type: none"> - Ricovero, - Stoccaggio effluenti, - Trattamento effluenti, - Distribuzione effluenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Ricovero, - Stoccaggio effluenti, - Trattamento effluenti, - Distribuzione effluenti
Trattamenti degli effluenti considerati	<ul style="list-style-type: none"> - separatori S/L di diverse tipologie; - impianto di aerazione; - impianto biogas; - rimozione biologica (nitrigeniti); - compostaggio - tunnel di essiccazione 	<ul style="list-style-type: none"> - separatori S/L di diverse tipologie; - impianto di aerazione; - impianto biogas; - rimozione biologica (nitrigeniti); - compostaggio - tunnel di essiccazione
Possibilità di acquisizione / cessione effluenti	SI (solo la cessione)	SI
Output grafico	NO, solo numerico	SI
Confronto con scenario di riferimento	SI	SI
Confronto fra scenari	SI, solo numerico	SI, con tabelle e grafica
Il modello è applicabile a scala territoriale?	NO	SI
Il modello è disponibile online?	SI	SI



Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Figura 1 – Schema di flusso di massa per i composti azotati





Azione C5 - Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Il software BAT-tool

BAT-tool, **sviluppato da CRPA** su incarico della **Regione Emilia-Romagna nell'ambito del progetto PREPAIR**, costituisce un primo modulo di calcolo delle emissioni di ammoniaca (e, con modalità semplificata, di protossido d'azoto e metano) dagli allevamenti suini ed avicoli. BAT-tool è utilizzabile nell'ambito delle procedure AIA e come strumento di supporto alla valutazione delle emissioni, anche con riferimento alla Dichiarazione E-PRTR.




BAT-tool è liberamente disponibile online previa iscrizione e consente la **quantificazione delle emissioni di ammoniaca dall'allevamento e della riduzione delle emissioni** conseguibile con l'applicazione di tecniche di mitigazione nelle diverse fasi emissive.

prior

Accedi gratuitamente al BAT-Tool


I DOCUMENTI ALLEGATI

- Conclusioni BAT**
 Decisione di esecuzione (UE) 2017/302 della commissione che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) concernenti l'allevamento intensivo di pollame o di suini, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio. [\[seque\]](#)
Modificato: 10 Maggio 2019
- Manuale BAT-Tool**
 Manuale di utilizzo del software BAT-Tool [\[seque\]](#)
Modificato: 10 Maggio 2019
- Biogas_N - Report tecnico 02 - Schede trattamenti**
 Schede tecniche sulle tecnologie di trattamento di effluenti zootecnici e digestati, sviluppate nell'ambito del progetto Biogas_N, finanziato dal Mipaaf [\[seque\]](#)



Action C5

Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli



Il modello dovrà consentire di evidenziare quali misure comportino un maggiore rischio di pollution swapping, ossia di trasferimento dell'inquinamento da un corpo recettore a un altro o da uno stadio emissivo a un altro. Misure in grado di ridurre le emissioni ammoniacali, intervenendo solo nelle fasi iniziali della catena emissiva della produzione zootecnica, comportano un incremento dell'azoto contenuto negli effluenti di allevamento e, conseguentemente, dell'azoto apportato al campo, incrementando il rischio di rilascio di nitrati.

Solo le misure che comportano una effettiva riduzione dell'azoto che entra complessivamente nel ciclo, quali ad esempio le strategie alimentari di riduzione dell'azoto nella dieta degli animali o la riduzione dell'uso di fertilizzanti minerali grazie a una ottimizzazione nell'uso degli effluenti di allevamento, che ne aumenti l'efficienza e ne bilanci l'utilizzo rispetto alle richieste delle colture, sono in grado di produrre un effetto win-win di riduzione delle emissioni azotate in aria e nelle acque.

