

VAS_11 – Emissioni di Ammoniaca prodotte dal settore agricolo - Settore Zootecnico

Metainformazioni	Guida alla compilazione
Indicatori di riferimento SRSvS	Emissioni di ammoniaca prodotte dal settore agricolo
Codice indicatore SRSvS	2.4.1.d
Unità di Misura indicatore SRSvS	t/anno
Valore di riferimento (<i>baseline</i>)	8048
Anno del Valore di riferimento	2005
Obiettivo SRSvS al 2030	-12,3% rispetto al valore del 2005 (8048 t/anno)
Riferimenti per Obiettivo SRSvS al 2030	PNCIA - Piano Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico al 2030 (par. 9.2 Burden sharing regionale pag. 109)
Indicatore VAS	Variatione di emissioni di ammoniaca prodotte dagli interventi nel settore agricolo a seguito delle azioni del piano o programma
Descrizione indicatore	L'indicatore calcola le emissioni di ammoniaca prodotte dal settore agricolo a seguito delle azioni del piano o programma nell'anno di riferimento.
Unità di misura Indicatore VAS	t/anno
Area tematica/ Questione ambientale	<input type="checkbox"/> Biodiversità ecosistemi <input type="checkbox"/> Mitigazione cambiamenti climatici <input type="checkbox"/> Adattamento cambiamenti climatici <input type="checkbox"/> Risorse idriche <input checked="" type="checkbox"/> Qualità dell'aria <input type="checkbox"/> Rifiuti <input type="checkbox"/> Rischi naturali e antropici <input type="checkbox"/> Salute umana <input type="checkbox"/> Suolo
Tipologia di indicatore	<input type="checkbox"/> Contributo al contesto <input checked="" type="checkbox"/> Contributo in termini di variazione della pressione <input type="checkbox"/> Contributo in termini di risposta <input type="checkbox"/> Indicatore VAS identico ad indicatore SRSvS
Modalità di correlazione	L'indicatore calcola la variazione di emissioni di ammoniaca prodotte dagli interventi del settore zootecnico a seguito delle azioni del piano o programma nell'anno di riferimento e dà una misura del contributo al raggiungimento dell'obiettivo.
Disaggregazione spaziale	Regionale
Periodicità di aggiornamento dell'indicatore VAS	Annuale
Metodologia di elaborazione	Il metodo di stima delle emissioni annue di ammoniaca (NH ₃) dal settore zootecnico si basa su quanto sviluppato nell'ambito

	<p>dello strumento di calcolo “SCENA - Strumenti per il calcolo delle emissioni ammoniacali dei fertilizzanti e del settore zootecnico” elaborato all’interno del Progetto Energia e Sostenibilità per la PA (ES-PA). La metodologia e i parametri derivano dai dati dei report nazionali di ISPRA e ISTAT.</p> <p>È possibile stimare le emissioni annuali di NH₃ a partire dal numero di capi di ogni categoria di animale. Il calcolo delle emissioni E (t/anno) è basato sulla seguente formula:</p> $E_{j,f(t)} = N_j * FE_{j,f(t)} * APP_{j,f(t)}$ <p>Dove</p> <ul style="list-style-type: none"> - j = categoria animale - f = fase - t = tecnologia di abbattimento applicata, - N_j = numero capi della j-esima categoria, - FE_{j,f(t)} = fattore emissione della tecnologia t per la j-esima categoria animale per la fase f, - APP_{j,f(t)} = coefficiente di utilizzo della tecnologia per la j-esima categoria animale per la fase f. <p>I fattori di emissione (FE) senza abbattimento, riportati in calce alla presente scheda, sono i valori utilizzati da SCENA, armonizzati con l'inventario nazionale delle emissioni elaborato da ISPRA (IIR, 2020). Le categorie animali utilizzate sono: vacche da latte, bovini, bufalini, ovini, caprini, cavalli, altri equini, scrofe, suini, conigli, galline da uova, polli da carne, altri avicoli. Vengono calcolate le emissioni per le quattro fasi di produzione (pascolo, ricovero, stoccaggio e spandimento) e per le tecnologie di abbattimento specifiche di ogni fase.</p> <p>Nel foglio di calcolo in Appendice A è possibile stimare le emissioni annue di ammoniaca inserendo il numero di capi, scegliendo la tecnologia di abbattimento specifica per la categoria animale e per ogni fase e la percentuale di utilizzo della tecnologia, quando pertinente; è presente l’opzione “nessuna” in caso non siano presenti tecnologie di abbattimento. La medesima opzione va selezionata anche nel caso in cui la tecnologia di abbattimento non fosse nota, al fine di ottenere il risultato maggiormente cautelativo. Si precisa che l’attuale impostazione del foglio di calcolo permette la scelta di una sola tecnologia per ogni fase per categoria animale, in caso di utilizzo di più tecnologie per la stessa categoria animale e fase, è necessaria una modifica del foglio di calcolo in accordo con la formula sopra riportata.</p> <p>Il foglio di calcolo restituisce le emissioni annue di NH₃ totali e distinte per fase, sia in kg che in tonnellate.</p>
Limitazioni dell’indicatore	
Formato e supporto informatico dei dati	Foglio di calcolo
Fonte dei dati	Autorità procedente

Fattori di emissione non abbattuti relativi alle varie categorie animali

Fonti:

- SCENA - Strumento di Calcolo delle Emissioni di ammoniaca (NH3) nel settore Agricolo, Manuale D'Uso, ES-PA ENEA 2021
<https://scena.enea.it/login>
- Italian Emission Inventory 1990-2020. Informative Inventory Report 2022
<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/italian-emission-inventory-1990-2020>

Categoria animale	Ricovero	Stoccaggio	Spandimento	Pascolo
Vacche da latte	15,4579	21,4956	14,3546	0,5584
Altri bovini	6,8269	9,7412	6,0890	0,1093
Bufalini	12,6446	17,5898	11,9784	0,2671
Altri suini	2,5399	2,2008	1,5193	0,0000
Scrofe	5,2573	4,7057	3,2486	0,0000
Cavalli	3,2377	0,0000	2,7489	2,9136
Altri equini	3,2377	0,0000	2,7489	2,9136
Caprini	0,2185	0,0000	0,4567	0,7041
Ovini	0,2185	0,0000	0,4567	0,7041
Galline da uova	0,2071	0,0899	0,0536	0,0000
Polli da carne	0,0800	0,0464	0,0293	0,0000
Altri avicoli	0,1833	0,1064	0,0672	0,0000
Conigli	0,3396	0,1346	0,0708	0,0000
Animali da pelliccia	1,3667	0,0000	0,3350	0,0000

Nel file di calcolo delle emissioni, nel foglio 'Emissioni NH3 Settore Zootecnico' vanno inseriti i valori del numero di capi per categoria animale per ottenere le emissioni annue totali, potendo specificare le tecnologie di abbattimento utilizzate.