



BAT 23 – STIMA DELLE EMISSIONI PROVENIENTI DALL'INTERO PROCESSO PRODUTTIVO

Si effettua di seguito il calcolo di stima delle emissioni provenienti dall'intero processo produttivo, in particolare:

- azoto escreto
- fosforo escreto
- ammoniaca.

Azoto e Fosforo escreti

Il calcolo dell'azoto e fosforo escreto viene effettuato mediante le tecniche della **BAT 24**, tecnica a):

a) Calcolo mediante il bilancio di massa dell'azoto e del fosforo sulla base dell'apporto di mangime, del contenuto di proteina grezza della dieta, del fosforo totale e della prestazione degli animali.

Si riporta di seguito il calcolo del bilancio di massa prima per azoto e poi per il fosforo, effettuati sui dati medi (durata ciclo, giorni di vuoto, mortalità) di allevamento.

È stato effettuato inoltre il calcolo delle emissioni con il software BAT-TOOL del CRPA, di cui si allegano risultati e con i quali è stato effettuato un confronto.



AZ. AGR. GHIOTTO FRATELLI S.S.

Specie Animale e o tipologia=

BROILERS

Calcolo da delibera DGR 2439/07

AZOTO ECRETO

1) Fattore di correzione $Kc = (365 / (DUR + Vu)) * (1 - M * 0,5 / 100)$

Durata Ciclo DUR	55
Vuoto sanitario Vu	7
Mortalità M	5,00

fattore kc 5,7399

2) variazione peso (kg/capo/anno) $Var_PV = (PVv - Pva) * kc$

Peso pulcino kg Pva	0,04
peso finale kg PVv	2,90
Var_PV	16,4162

Peso vivo medio 1,47

3) Indice di conversione

Indice di conversione 1,89

4) Consumo di mangime (kg/capo/anno)

INGMANG= 31,06

5) Contenuto medio di N nel mangime

Mangime	Durata fase gg	proteina grezza mangime %	Per calcolo media ponderata
Fase 1	12	22,2	4,844
Fase 2	9	20,4	3,338
Fase 3	14	18,7	4,760
Fase 4	20	17,8	6,473

totale durata ciclo 55

Media proteina grezza mangime % 19,41

N mangime 0,0311

7) Consumo annuo di N per capo mediamente presente (kg/capo/anno)

NC=INGMANG*N MANG 0,9649

8) Ritenzione annua di azoto per capo mediamente presente (kg/capo/anno)

NR=Var_PV*k_NR 0,4925

k_NR
0,03 Broiler

9) Escrezione (kg/capo/anno)

Nex=NC-NR 0,4724

10) Azoto netto prodotto per capo mediamente presente (kg/capo/anno)

N_netto=Nex*(1-k_vol) 0,3307

k_vol = 0,30 (DM 07/04/2006)

BAT 2017

confronto normativo 0,2 - 0,6



AZ. AGR. GHIOTTO FRATELLI S.S.

Specie Animale e o tipologia=

BROILERS

Calcolo da delibera DGR 2439/07

FOSFORO ECRETO

1) Fattore di correzione $Kc=(365/(DUR+Vu))*(1-M*0,5/100)$

Durata Ciclo DUR	55
Vuoto sanitario Vu	7
Mortalità M	5

fattore kc 5,7399

2) variazione peso (kg/capo/anno) $Var_PV=(PVv-PVa)*kc$

Peso pulcino kg Pva	0,04
peso finale kg PVv	2,9
Var PV	16,4162

Peso vivo medio 1,47

3) Indice di conversione

Indice di conversione 1,89

4) Consumo di mangime (kg/capo/anno)

INGMANG= 31,06

5) Contenuto medio di P nel mangime

Mangime	Durata fase gg	fosforo mangime %	Per calcolo media ponderata
Fase 1	12	0,65	0,142
Fase 2	9	0,62	0,101
Fase 3	14	0,43	0,109
Fase 4	20	0,42	0,153

totale durata ciclo 55

Media fosforo mangime % 0,51

P mangime 0,00505455

7) Consumo annuo di P per capo mediamente presente (kg/capo/anno)

NC=INGMANG*N_MANG 0,157

8) Ritenzione annua di fosforo per capo mediamente presente (kg/capo/anno)

PR=Var_PV*k_PR 0,041

k_NR

0,0025 Broiler

9) Escrezione (kg/capo/anno)

Pex=PC-PR 0,116

BAT 2017

confronto normativo 0,05 – 0,25





Da quanto stimato:

- il valore di **azoto** risulta pari a **0,3307 kg/capo/anno** e ricade all'interno dell'intervallo associato alla BAT 3 (tabella 1.1), che per i polli da carne è pari a **0,2 – 0,6 kg/capo/anno**;
- il valore di **fosforo**, pari a **0,116 kg/capo/anno**, ricade all'interno dell'intervallo associato alla BAT 4 (tabella 1.2), che per i polli da carne è pari a **0,05 – 0,25 kg/capo/anno**.

Tale calcolo è stato poi effettuato con il Software BAT-TOOL sviluppato dal CRPA. I risultati si allegano alla presente. Sono stati utilizzati dei mangimi che potenzialmente verranno utilizzata dalla ditta durante i cicli produttivi di polli.

Emissioni (Capi Potenzialita' Massima)

Emissioni NH3 REF		Emissioni NH3 Situazione attuale		Riduzione NH3 rispetto a REF		Emissioni Gas Serra				
Totali	22.872 kg/a	Totali	3.936 kg/a	Totali	18.936 kg/a	82,8 %	Totali	CH4 1.831 kg/a	N2O 192 kg/a	CO2-eq 102.991 kg/a
Ricovero	7.096 kg/a	Ricovero	3.936 kg/a	Ricovero	3.160 kg/a	44,5 %	Emissioni Enteriche	CH4 0 kg/a	N2O 0 kg/a	CO2-eq 0 kg/a
Trattamento	0 kg/a	Trattamento	0 kg/a	Trattamento	0 kg/a	- %	Gestione Effluenti	CH4 1.831 kg/a	N2O 192 kg/a	CO2-eq 102.991 kg/a
Stoccaggio	3.933 kg/a	Stoccaggio	0 kg/a	Stoccaggio	3.933 kg/a	100 %	Distribuzione Agronomica	CH4 0 kg/a	N2O 0 kg/a	CO2-eq 0 kg/a
Distribuzione effluenti	11.843 kg/a	Distribuzione effluenti	0 kg/a	Distribuzione effluenti	11.843 kg/a	100 %	Consumi Energetici	-	-	CO2-eq 0 kg/a

Emissioni (Capi Presenza Media)

Emissioni NH3 REF		Emissioni NH3 Situazione attuale		Riduzione NH3 rispetto a REF		Emissioni Gas Serra				
Totali	16.702 kg/a	Totali	2.875 kg/a	Totali	13.827 kg/a	82,8 %	Totali	CH4 1.337 kg/a	N2O 140 kg/a	CO2-eq 75.145 kg/a
Ricovero	5.182 kg/a	Ricovero	2.875 kg/a	Ricovero	2.307 kg/a	44,5 %	Emissioni Enteriche	CH4 0 kg/a	N2O 0 kg/a	CO2-eq 0 kg/a
Trattamento	0 kg/a	Trattamento	0 kg/a	Trattamento	0 kg/a	- %	Gestione Effluenti	CH4 1.337 kg/a	N2O 140 kg/a	CO2-eq 75.145 kg/a
Stoccaggio	2.872 kg/a	Stoccaggio	0 kg/a	Stoccaggio	2.872 kg/a	100 %	Distribuzione Agronomica	CH4 0 kg/a	N2O 0 kg/a	CO2-eq 0 kg/a
Distribuzione effluenti	8.649 kg/a	Distribuzione effluenti	0 kg/a	Distribuzione effluenti	8.649 kg/a	100 %	Consumi Energetici	-	-	CO2-eq 0 kg/a

Riepilogo Emissioni

Macrocategoria	Capi	Peso Medio	Peso Vivo Totale	N Escreto	Emissioni NH3 Ricovero	BAT-AEL	BAT-AEL Esist.
Polli da carne	86.129	1,00 kg	86,13 t	0,283 kg/capo/a	0,05 kg/capo/a	0,08 kg/capo/a	-

RISULTATI DI BILANCIO

Fattore di riduzione azoto escreto	20.8966	%	segno + significa riduzione
Escrezione N (calcolo aziendale)	282.5123	kgN/t peso vivo	
Escrezione N polli da carne	0.2825	kgN/posto/anno	
Escrezione P polli da carne	0.1813	kgP2O5/posto/anno	



Come si denota, anche con tale sistema è stato riscontrato il rispetto dei parametri delle BAT da parte della ditta, in particolare:

- il valore di **azoto** risulta pari a **0,2825 kg/capo/anno** e ricade all'interno dell'intervallo associato alla BAT 3 (tabella 1.1), che per i polli da carne è pari a **0,2 – 0,6 kg/capo/anno**;
- il valore di **fosforo** risulta pari a **0,1813 kg/capo/anno** e ricade all'interno dell'intervallo associato alla BAT 4 (tabella 1.2), che per i polli da carne è pari a **0,05 – 0,25 kg/capo/anno**.

Ammoniaca

La stima dell'ammoniaca viene effettuata mediante i fattori di emissione (tecnica di monitoraggio dell'ammoniaca della BAT 25).

Il fattore di ammoniaca utilizzato per l'azienda è quello delle MTD 2007, aggiornato dalla DGRV 1105/2009, pari a **0,08 kg/capo** all'anno in stabulazione, senza stoccaggio e senza spargimento di pollina, in ambiente non ottimale per ventilazione, temperatura e umidità (sistema di riferimento). E' chiaro che tale fattore è sovrastimato, in quanto l'allevamento utilizza tecniche per ottimizzare temperatura, ventilazione e umidità.

Tale valore di ammoniaca risulta essere compreso nell'intervallo associato alla BAT 25 (tabella 3.2), che per i polli da carne è tra 0,01 e 0,08 kg/capo/anno.

È stato effettuato un calcolo delle emissioni di NH₃ con il software BAT-TOOL del CRPA, di cui si allegano risultati:

Riepilogo Emissioni

Macrocategoria	Capi	Peso Medio	Peso Vivo Totale	N Escreto	Emissioni NH ₃ Ricovero	BAT-AEL	BAT-AEL Esist.
Polli da carne	86.129	1,00 kg	86,13 t	0,283 kg/capo/a	0,05 kg/capo/a	0,08 kg/capo/a	-



E' possibile osservare come, a seguito dell'utilizzo della tecnica BAT 3-4 alimentazione per fasi, ci sarà una notevole riduzione delle emissioni, in particolare le **emissioni di NH3 saranno pari a 0,05 kg/capo/anno**, comprese nell'intervallo associato alla BAT 25 (tabella 3.2), che per i polli da carne è tra 0,01 e 0,08 kg/capo/anno.

San Bonifacio, 21/03/2024

Il tecnico

Dott. Baldo Gabriele

