



LIFE09 ENV/IT/000208

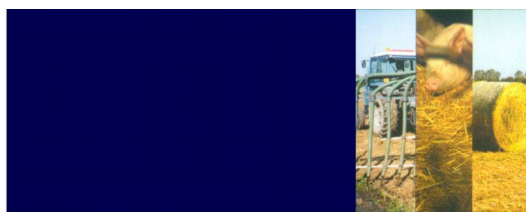
Manuale

Calcola N

Strumento per il calcolo del bilancio dell'azoto a livello di allevamento

AQUA

**Achieving good water QUality status
in intensive Animal production areas**



Centro Ricerche Produzioni Animali – C.R.P.A. S.p.A.

Corso Garibaldi, 42 – Reggio Emilia 42100 – Italy

Tel. +39.0522.436999 – Fax +39.0522.435142

E-mail: m.ligabue@crpa.it

Website: www.crpa.it

LIFE09 ENV/IT/000208

Manuale

Calcola N

Strumento per il calcolo del bilancio dell'azoto a livello di allevamento

Contenuti

1- Introduzione.....	5
2- Registrazione e accesso al servizio.....	5
3- Descrizione generale dell'applicazione.....	5
4- Inserimento dei dati.....	6
5- Outputs.....	10

AQUA

Calcola N

Strumento per il calcolo del bilancio dell'azoto a livello di allevamento

Manuale

1- Introduzione

L'obiettivo del presente documento è quello di fornire le indicazioni necessarie per l'utilizzazione dell'applicazione per il calcolo dell'azoto escreto.

Lo strumento proposto consente di calcolare l'azoto escreto da allevamenti bovini e suini utilizzando il metodo del bilancio dell'azoto.

Si tratta di un'applicazione on-line, che quindi non è possibile scaricare sul proprio computer. L'utilizzo dello strumento è gratuito ed è indirizzato a tecnici, allevatori, ricercatori, studenti, e a chiunque sia interessato al tema del bilancio dell'azoto.

I dati inseriti nell'applicazione sono privati e solo l'utente ha la possibilità di accedervi.

2- Registrazione e accesso al servizio

L'utente, per utilizzare l'applicazione, deve registrarsi inviando una mail all'indirizzo: aqua@crpa.it, indicando il proprio nome e cognome, l'indirizzo di posta elettronica e il codice fiscale. Le credenziali per accedere al servizio saranno inviate all'indirizzo di posta elettronica indicato.

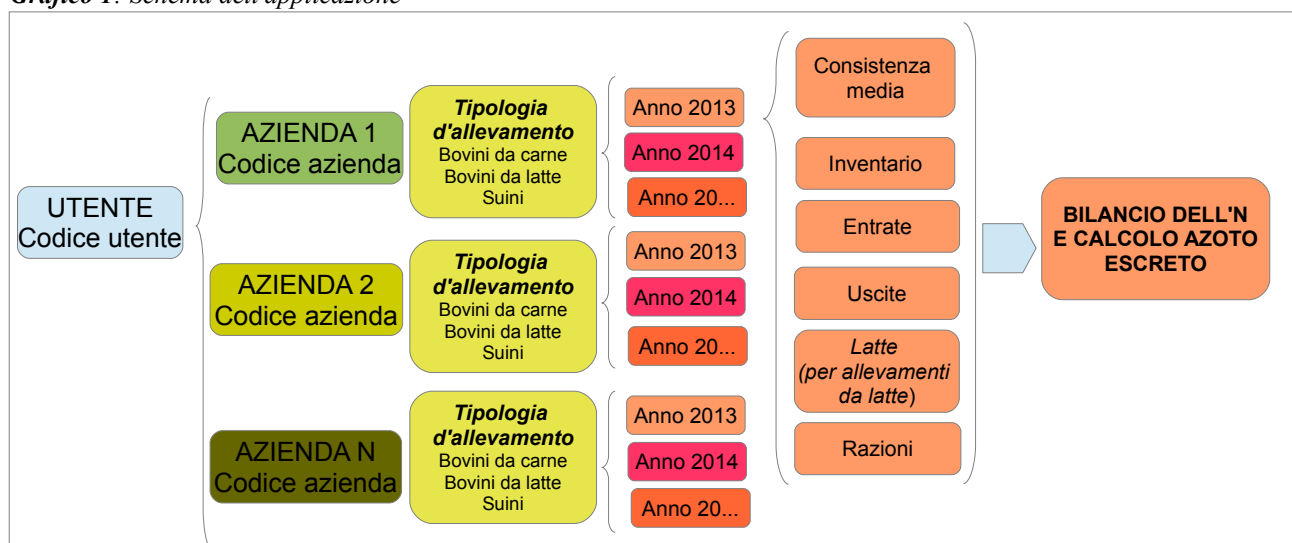
Per cambiare la password di accesso è necessario collegarsi al sito www.agrishare.com, utilizzando il nome utente e la password inviati via e-mail, successivamente selezionare la voce “*Modifica Password, Indirizzo e-Mail e altri dati personali*”, nella sezione “Utilità”. Una volta nella sezione, una maschera chiederà la vecchia e la nuova password. Confermando le modifiche effettuate, la nuova password sarà attiva. In questa sezione è possibile cambiare l'indirizzo di posta elettronica, se ritenuto necessario.

Per accedere al servizio, l'utente deve collegarsi al sito: aqua.crpa.it e nella sezione TOOLS inserire le credenziali inviate via mail.

3- Descrizione generale dell'applicazione

Ogni utente registrato può creare una o più aziende, che dovranno essere ascritte ad una tipologia di allevamento. L'applicazione fornisce l'algoritmo di calcolo del bilancio per i bovini e i suini. Per ogni annata l'utente può compilare il bilancio dell'azoto dell'allevamento finalizzato al calcolo dell'azoto escreto. Sia i risultati dei bilanci che i dati con cui è stato calcolato, rimangono registrati nella banca data dello strumento e possono essere consultati, stampati, modificati, in qualsiasi momento.

L'utente deve compilare tutte le informazioni richieste per poter effettuare il calcolo. Le informazioni rimangono disponibili soltanto per l'utente.

Grafico 1: Schema dell'applicazione

4- Inserimento dei dati

Una volta entrato nel sito dell'applicazione, il primo passo è quello di creare un'azienda e completare la sua scheda anagrafica: nome dell'allevamento, tipo, CUUA, Codice ASL.

Successivamente è necessario scegliere il tipo di allevamento: Bovini da latte, Bovini da carne o Suini.

Infine, l'utente crea il bilancio per una specifica annata, utilizzando la maschera seguente.

Figura 1 : Creazione del bilancio

Lo screenshot mostra l'interfaccia web dell'applicazione AQUA. In alto a sinistra c'è il logo AQUA e a destra il motto "Achieving good water quality status in intensive animal production areas". Sotto il motto, a destra, c'è un campo "Utente:". In basso, una barra di navigazione contiene i menu "Allevamenti", "Bilanci", "Razioni Bovini" e "Alimenti". Il menu "Bilanci" è attualmente selezionato. Sotto la barra di navigazione, c'è un modulo di input con i seguenti campi: "Allevamento:" (menu a tendina), "Tipo Allevamento:" (menu a tendina) e "Descrizione:" (campo di testo).

Ogni tipologia di allevamento richiede informazioni diverse e quindi sono stati predisposti tre moduli diversi a seconda della specie allevata (bovino, suino) e della produzione (latte o carne).

4.a) Bovini da latte

4.a.1– Consistenza

La maschera serve a descrivere, per ogni categoria di animali (vacche in lattazione, vacche in asciutta, rimonta, ecc.):

- la consistenza media della mandria sia in termini di numeri di animali per categoria che il loro relativo peso medio e il numero di parti,
- il numero di bovini presenti all'inizio e alla fine del bilancio,

- le movimentazioni di animali: entrate, vendite, morti e scartati

Figura 2 : Consistenza

Categoria Animali:	<input type="text" value="Vacche in lattazione"/>
Num. animali Medio:	<input type="text" value="108"/>
Num. animali Inizio:	<input type="text" value="0"/>
Num. animali Fine:	<input type="text" value="0"/>
Peso Medio kg:	<input type="text" value="625"/>
Num. Animali Entrata:	<input type="text" value="0"/>
Num. Animali Venduti:	<input type="text" value="38"/>
Num. Animali Morti:	<input type="text" value="7"/>
Num. Animali Scartati:	<input type="text" value="0"/>

4.a.2 – Latte (Prodotti)

Nella maschera viene richiesto di compilare i kg di latte venduto, i kg di latte destinato ad altri animali, i kg di latte destinato ad uso familiare, la percentuale media annua di proteina (PG %), il numero medio di cellule somatiche.

Figura 3 : Latte

Kg Anno latte venduto:	<input type="text" value="1291675"/>
Kg Anno latte altri animali:	<input type="text" value="35000"/>
Kg Anno latte uso familiare:	<input type="text" value="730"/>
% media proteine latte:	<input type="text" value="3.49"/>
Media annua (cellule x 1000) latte:	<input type="text" value="100"/>

4.a.3 – Razioni

Le razioni impiegate nell'allevamento devono essere create nella maschera “Razioni Bovini”. Nella maschera “Alimenti” ad ogni razione si devono associare i diversi alimenti impiegati (uno o più).

La razione può essere composta da un solo alimento (ad esempio, unifeed) o da diversi componenti, in tutti i casi si deve inserire la quantità in kg di tal quale che vengono impiegati nella razione e il contenuto proteico, espresso sul tal quale o sulla sostanza secca.

Figura 4 : Alimenti

Allevamenti Bilanci Razioni Bovini **Alimenti**

Categoria Animale: ● Vacche in lattazione ▼

Razioni Bovini: ● PINOTTI-VL-2013 ▼

Descrizione: ● PINOTTI-UNIFEED VL-2013

% proteina s.s.: 15.2

% proteina t.q.: 0

% s.s.: 50

Kg al giorno t.q.: ● 46

Indietro Salva

Le razioni create vengono poi richiamate nella sezione del bilancio ad esse dedicata. Attraverso il pulsante “+”, si aggiungono le diverse razioni associate alle diverse categorie di animali presenti in allevamento e il numero di giorni durante i quali la razione viene utilizzata. Questo perchè l'applicazione prevede che nell'arco dell'anno l'allevatore possa utilizzare più di una razione.

Figura 5 : Alimenti - 1

Razioni bilancio bovini

	Categorie animali	Razione	
✏ 🗑	Manze gravide	PINOTTI-MG-2013	
✏ 🗑	Vacche in asciutta	PINOTTI-VA-2013	
✏ 🗑	Vacche in lattazione	PINOTTI-VL-2013	
✏ 🗑	Vitelli 4-12 mesi	PINOTTI_VI4-12-2013	
			+

Figura 6 : Alimenti - 2

Razioni bilancio bovini

Categoria Animale: ● Vacche in asciutta ▼

Razioni Bovini: ● PINOTTI-VA-2013 ▼

Giorni: ● 365

Indietro Salva

Nota: la validità dei calcoli dipende in modo particolare della qualità dei dati inseriti nel programma; in particolare, per quanto riguarda le razioni, la caratterizzazione chimica degli alimenti impiegati (% proteina grezza – pg %, % sostanza secca - ss%) è fondamentale per la veridicità del bilancio.

4.b) Bovini da carne

4.b.1 – Consistenza media per categoria:

In questo modulo si devono completare, per categoria di animali, il numero di capi mediamente presenti nell'arco dell'anno. In caso vi sia stato più di un ciclo produttivo, la presenza media si deve calcolare come la sommatoria del risultato della moltiplicazione del numero di capi allevati per ciclo per la frazione di anno di presenza in allevamento:

consistenza media : Σ (n.animali allevati per ciclo * durata ciclo/365)

Devono inoltre essere indicati la durata media del ciclo produttivo e i periodi di vuoto (giorni), il

peso medio degli animali all'acquisto e il peso medio degli animali alla vendita.

4.b.2 – Razioni

Come nel caso dei bovini da latte, bisogna creare le razioni nella sezione “Razioni bovini”. Le razioni, come nel caso precedente, possono essere più di una. Successivamente, nella sezione “Alimenti” si devono indicare gli alimenti utilizzati e la loro quantità (kg tal quale) impiegata nella razione giornaliera, il contenuto di proteina sul tal quale (% pg / tq) e la sostanza secca dell'alimento (% ss).

Le razioni create vengono poi richiamate nella sezione del bilancio ad esse dedicata. Attraverso il pulsante “+”, si aggiungono le diverse razioni associate alle diverse categorie di animali presenti in allevamento e il numero di giorni durante i quali la razione viene utilizzata. Infatti, l'applicazione prevede che nell'arco dell'anno l'allevatore possa utilizzare più di una razione.

Nota: la validità dei calcoli dipende in modo particolare della qualità dei dati inseriti nel programma, in particolare, per quanto riguarda le razioni, la caratterizzazione chimica degli alimenti impiegati (pg %, ss %) è fondamentale per la veridicità del bilancio.

4.c) Suini

4.c.1 – Consistenze

In questa sezione è necessario, per categoria di animali, compilare:

- il numero iniziale e finale di capi e il relativo peso iniziale e finale;
- il numero di capi acquistati e il relativo peso all'acquisto.
- il numero di suini venduti, deceduti e scartati, per categoria e il loro peso al momento della vendita, morte o scarto.

Figura 7 : Consistenza

Categoria Animali:	Suini 160-180
Num. animali Inizio:	253
Kg medi Inizio:	159.32
Num. animali Fine:	693
Kg medi Fine:	164.7
Num. Animali Entrata:	0
Kg medi Entrata:	0
Num. Animali Venduti:	5797
Kg medi Venduti:	173.42
Num. Animali Morti:	0
Kg medi Morti:	0
Num. Animali Scartati:	0
Kg medi Scartati:	0

4.c.2 Movimenti degli alimenti

L'azoto consumato si calcola attraverso l'inventario degli alimenti: per ognuno di essi si dovrà indicare la quantità disponibile ad inizio e a fine periodo e gli acquisti. La percentuale media di proteina (% pg sul tq o sulla ss) e la percentuale di sostanza secca. Per aggiungere ogni materia prima/alimento è necessario premere il pulsante “+”, in basso, alla sezione Movimenti alimenti della maschera per il calcolo del bilancio.

Figura 8 : Esempio movimenti alimenti

Movimenti alimenti		Alimenti	Saldo quantità Kg.
		nucleo	70.300
		orzo	125.000
		lisina	6.500
		siero	3.311.600
		orzo-2	595.870
		mais	1.604.600
		integratore	1.650
		proteico	12.500
		crusca	287.730
		siero	1.483.000
		ergon	4.810
		nucleo piccoli	1.010
		soia	200.580

Nota: anche in questo caso la validità dei calcoli dipende in modo particolare della qualità dei dati inseriti nel programma, in particolare, per quanto riguarda le razioni, la caratterizzazione chimica degli alimenti impiegati (pg %, ss %) è fondamentale per la veridicità del bilancio.

5- Outputs

L'output principale dell'applicazione è la quantità di azoto escreto. Inoltre vengono calcolati, a seconda delle specie, altri indici e, in particolare, l'efficienza della trasformazione. Per ottenere i valori è necessario premere il tasto Calcola N, che si trova in basso nella pagina del bilancio. Inoltre, i risultati possono essere esportati in formato pdf, utilizzando il tasto crea PDF.

Figura 9 : Esempio output

Risultati Azoto da Bovini da Latte	
Azoto effluenti (Kg)	21.758
Azoto escreto (Kg/t pv)	191
Azoto al campo (Kg/t pv)	138
Azoto al campo - vacche in produzione (Kg N/t pv)	161
Azoto al campo - vacche in produzione (Kg N/capo)	101
Resa Azoto (Kg Azoto uscita / Kg Azoto entrata)	0,275
Resa Azoto Latte (Kg Azoto latte / Kg Azoto consumato)	0,246