

E per trattare il digestato due vasche concentriche

Diecimila suini da ingrasso all'anno. Un impianto biogas da 635 kW. E soluzioni d'avanguardia per affrontare i vincoli della direttiva nitrati, come quella dell'originale impianto di trattamento del digestato. Sono gli aspetti che rendono vincente l'esperienza imprenditoriale dell'azienda di Alberto Boldini, situata in provincia di Mantova

di **Giorgio Setti**

L'esperienza dell'imprenditore zootecnico Alberto Boldini, titolare dell'azienda agricola "Pigliaquaglie" di Castiglione delle Stiviere (Mn), dove vengono allevati migliaia di suini a ciclo semiaperto, è un'esperienza vincente. Lo è perché i conti dell'allevamento tornano, perché oltre a quelli dell'allevamento ci sono anche i pro-



Alberto Boldini, titolare dell'azienda agricola "Pigliaquaglie" di Castiglione delle Stiviere (Mn).



L'impianto biogas dell'azienda mantovana. Sulla sinistra le due vasche concentriche per il trattamento del digestato.

venti di un impianto biogas, perché il problema del rispetto della direttiva nitrati è stato risolto in modo brillante, con soluzioni gestionali e tecniche d'avanguardia, perché con queste condizioni diventa possibile anche progettare un ampliamento dell'allevamento. Tutto questo per di più all'interno di dimensioni produttive

molto più ampie della media italiana, che permettono all'allevatore di affrontare le varie problematiche con un approccio per così dire industriale. Analizzando questa esperienza imprenditoriale nei dettagli ce ne renderemo conto. Intanto le ampie dimensioni: con 650 scrofe l'azienda riesce a svezzare oltre 18mila suinetti (28

all'anno per scrofa produttiva), di cui circa 10mila sono poi venduti all'ingrasso e i rimanenti venduti a 30-40 kg. L'impianto biogas è di 635 kW; offre ricavi economici di circa 1,1 milioni di euro all'anno per una differenza ricavi meno costi di circa 150mila euro all'anno. La superficie agricola a dispo-



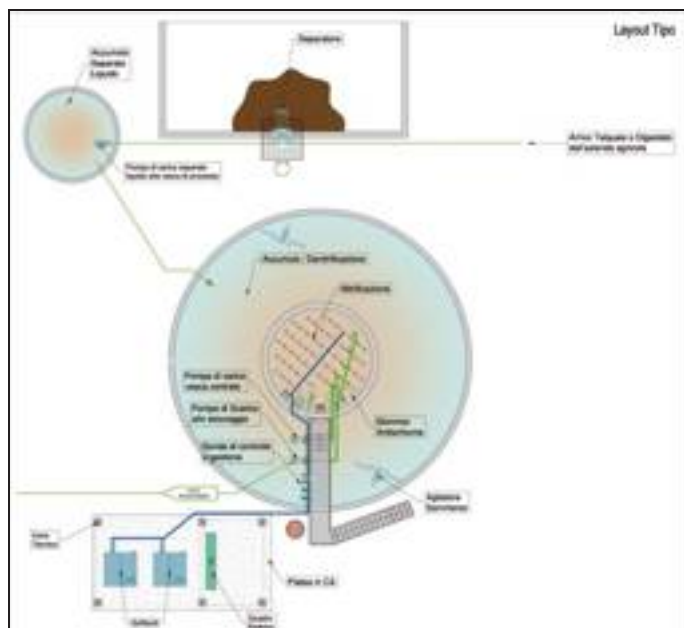
Accanto all'impianto biogas si trovano le porcilaie.



La vasca interna, deputata alla nitrificazione della biomassa. E attorno a essa la vasca esterna, per la denitrificazione.

sizione per lo smaltimento dei reflui è di circa 90 ettari in proprietà più 50 ettari in convenzione con un altro allevatore (quest'ultimo è un allevatore di

bovini: Boldini ritira parte dei liquami dei suoi 700 capi, 5mila mc all'anno e li distribuisce appunto su questi 50 ettari).



I particolari dell'impianto di trattamento del digestato, da un disegno tecnico di Gong spa. Prima di arrivare alla vasca di nitrificazione, la biomassa viene trattata da un separatore.

Serve meno superficie agricola

E se i conti dell'allevamento tornano è anche grazie al fatto che i costi per lo smaltimento dei liquami sono contenuti: lo smaltimento, spiega Boldini, «viene effettuato su soli 90 ettari quando in teoria ne servirebbero 250; ed è grazie ai miei particolari sistemi di abbattimento dell'azoto che riesco ad avere bisogno soltanto di 90 ettari». Particolarmente avanzato dal punto di vista tecnologico il metodo di abbattimento dell'azoto del digestato dell'impianto biogas, come vedremo più avanti.

Commenta l'imprenditore: «La mia opinione è che dal punto di vista della gestione aziendale è molto meglio abbattere la presenza di azoto nei liquami che avere più terreno a disposizione per lo spandimento. Infatti con l'abbattimento dell'azoto tutti i vari parametri

quantitativi sono ben calcolati e controllabili; non così avviene negli allevamenti dove non si fa abbattimento dell'azoto, qui i metri cubi di liquame da distribuire nei campi e il numero degli ettari sono parametri più difficili da ipotizzare e da controllare, fatto che penalizza la progettazione delle attività. Tanto più che in questa zona della Lombardia un allevatore che volesse aumentare il numero dei capi allevati non troverebbe facilmente nuovo terreno disponibile».

Non è tutto, perché l'allevatore ha anche allestito un originale metodo di spandimento dei liquami nei campi, ha iniziato proprio quest'anno. Il sistema prevede di far viaggiare i liquami per questi 90 ettari all'interno di tubi interrati, ovviamente spinti da pompe. Interrata una tubazione per ben 2.700 metri nel perimetro aziendale. All'estremità dei tubi interrati un



Il trattamento del liquame contenuto nella vasca interna. Qui avviene la nitrificazione: l'azoto ammoniacale tramite ossidazione biologica diventa nitrato.



La vasca interna, qui vuota perché ripresa durante gli ultimi momenti della sua costruzione. In evidenza, alla base della vasca, i soffiatori.

tubo flessibile e riavvolgibile si collega a un ripuntatore e questo inietta i liquami nel terreno, in accordo con gli orientamenti agronomici più avanzati in materia di distribuzione eco-

compatibile. Situazioni che permettono all'imprenditore di progettare un ampliamento produttivo: «Questa ridotta necessità di superficie mi permetterà in futu-

ro di usare gli altri 50 ettari per ampliare l'allevamento suinicolo: potrò aumentare il numero medio dei capi da ingrasso di circa 2.500 unità, potrò aumentare il rapporto metri quadri per capo suino allo scopo di ricercare un maggior livello di benessere animale, potrò realizzare un settore scrofe più grande, spazioso e razionale».

Il trattamento del digestato

Si diceva prima come Boldini avesse risolto il problema nitrati con soluzioni gestionali e tecniche d'avanguardia. Come apparisse particolarmente avanzato dal punto di vista tecnologico il metodo adottato per l'abbattimento dell'azoto del digestato che esce dall'impianto biogas. In effetti si trova proprio in questo passaggio uno degli aspetti più avanzati del processo produttivo del-

l'azienda Pigliaquaglie.

Qui l'impianto di abbattimento dell'azoto del digestato, che utilizza la tecnica nitro-denitro, consiste in un'originale doppia vasca: due grandi vasche cilindriche concentriche, quella al centro per la nitrificazione degli effluenti, quella esterna per la denitrificazione. L'impianto, realizzato dalla ditta Gong di Ghedi (Bs), raggiunge il proprio obiettivo dell'abbattimento dell'azoto a fronte di costi di funzionamento particolarmente contenuti grazie alla particolare forma geometrica delle vasche: i consumi di energia elettrica, sottolinea l'imprenditore, sono pari a soli 6 Kw/mc, meno di un euro al metro cubo.

Almeno due sono i fattori che rendono particolarmente performante questo originale disegno delle vasche. Il primo risiede nel fatto che nell'anello



La vasca esterna, dove avviene la denitrificazione.



Nelle tre foto, la macchina acquistata da Boldini per la distribuzione in campo dei liquami. Si tratta di un interruttore di liquami Doda, che sarà trainato da un trattore. Durante il lavoro in campo, viene raggiunto dai liquami tramite la grossa tubazione arancione.



esterno, dove avviene la denitrificazione, i consumi energetici per la miscelazione del liquame sono sensibilmente inferiori al solito grazie all'utilizzo di acceleratori di flusso al posto dei tradizionali miscelatori: l'azione di questi acceleratori di flusso si abbina efficacemente, spiegano i tecnici Gong, alla forma anulare della vasca; e permette di ridurre del 60-70% la potenza necessaria.

Il secondo fattore è legato alle

temperature d'esercizio. La conformazione ad anello con vasca di nitrificazione posta al centro, continuano i tecnici Gong, «è molto utile per operare nel processo con temperature sufficientemente elevate in inverno; le temperature restano superiori ai 20 °C anche in concomitanza di gelate invernali».

Chi ha collaborato

Il costo di questo impianto di trattamento del digestato, ci di-

ce Boldini, «è stato di circa 350mila euro, ma l'investimento si può ritenere ammortizzabile in 15 anni. In più, come già detto, mi può consentire di ampliare l'allevamento. Inoltre c'è da tener conto del fatto che la Regione Lombardia ha dato un contributo del 40% alla realizzazione dell'investimento». Sulle pareti delle vasche la Regione ha affisso cartelli che ricordano il proprio intervento: «Impianto finanziato dal Programma regionale straordinaria-

rio di interventi per l'attuazione della direttiva nitrati»; «Dgr 23 dicembre 2009 n.10.890 - Dduo 10 agosto 2011 n.7.620». L'impianto di trattamento del digestato dell'azienda Piagliaquaglie è stato realizzato dalla ditta Gong spa di Ghedi (Bs), che ne cura anche il monitoraggio e il funzionamento a distanza. Per la progettazione Gong si è avvalsa della consulenza dello studio Agridep di Maurizio Gattin, di Fiesso D'Artico (Ve).

Rispetto dell'ambiente

Da sottolineare la grande attenzione dedicata da Boldini al rispetto dell'ambiente, attenzione che non si ferma a quanto descritto sopra a proposito dell'abbattimento dei nitrati.

Spiega infatti lo stesso imprenditore: «La mia azienda dispone del biogas oltre che per produrre energia anche per ricavare energia termica. Con il recupero fumi del cogeneratore riscaldo le due stalle adibite a scrofe e svezzamento (senza bruciare gasolio in caldaia, risparmio di denaro e zero inquinamento). E' presente anche un impianto fotovoltaico di 124 kwh sopra i tetti di due capannoni».

Inoltre Boldini ha piantumato lungo le strade interpoderali più di mille piante. Commenta: «Credo fortemente che il progresso e il rispetto dell'ambiente possano coesistere. L'uno non pregiudica l'altro».