



[ REPORTAGE ] Inaugurazione dell'impianto di biogas nell'azienda agricola Antonio di Molinella (Bo)

# Come valorizzare il digestato e puntare su nuovi ibridi

[ DI ROBERTO BARTOLINI ]

«**C**i vuole molto coraggio a partire da zero di questi tempi e mettere su, in soli cinque anni, una stalla da latte con 250 capi in mungitura ed un impianto di biogas da 1 MW ma, nonostante le difficoltà, non abbiamo mai mollato, sicuri della validità del nostro progetto» **Stefano Pasini** con i fra-

telli **Mariangela e Daniele** e i genitori **Pierluigi e Rina** conduce l'azienda agricola Antonio (in ricordo del nonno) a Molinella in provincia di Bologna, con duecentocinquanta ettari in proprietà e altri quaranta in affitto dove il mais occupa 170 ettari e il resto della superficie viene dedicato al lotto e alla medica, foraggi

Nuove attrezzature  
per il rapido  
interramento  
del prodotto in  
uscita dai digestori

aziendali per l'alimentazione del bestiame.

La famiglia Pasini proviene da Nogara e solo recentemente

si è trasferita nella pianura emiliana con idee chiare, tanta volontà e spirito di sacrificio. Le stalle sono state progettate nel massimo rispetto del benessere animale: grandi spazi interni tra le varie aree in cui è suddivisa la superficie calpestabile, cuccette rigorosamente riempite con la classica paglia rinno-

## [ IN CAMPO Soluzioni vincenti

**N**el corso della giornata in campo organizzata da BTS Italia in occasione dell'inaugurazione ufficiale dell'impianto installato presso l'azienda agricola Antonio di Molinella (Bologna), sono state presentate alcune tecnologie innovative a supporto dell'attività agro zootecnica. Apiesse ha messo in azione la Rotopress una macchina insilatrice per insaccare nei Rotobag, tubolari plastici in assenza di ossigeno perfettamente isolati dall'esterno, trinciati sia mais, erba, e altri prodotti umidi. Il sistema permette di conservare in maniera ottimale per lunghi periodi prodotti umidi, con estrema flessibilità e senza l'aggravio di dover disporre di edifici di stoccaggio.

Per alimentare il bestiame e contemporaneamente la tramoggia dell'impianto di biogas con insilati di mais, l'ideale è disporre di un carro unifeed semo-

vente come ad esempio il Dunker 200 di Storti presente nell'azienda agricola Antonio. La conformazione del canale di carico permette alla fresa di caricare in entrambi i sensi di



[ L'attrezzatura Rotopress.

**[ 1 - L'impianto di biogas realizzato da BTS Italia nell'azienda Antonio a Molinella (Bo).**

**[ 2 - Trattore Xerion Claas equipaggiato con botte SGT.**

**[ 3 - Il nuovo attrezzo di Kognskilde equipaggiato per la distribuzione del digestato e contemporanea minima lavorazione del terreno.**



vata periodicamente, elevata altezza da terra del coperto costituito da ampie falde che nella parte interna sono costruite in legno massiccio. La sala mungitura Westfalia è a giostra e una sola persona munge in due ore l'intera mandria. «Produciamo 70 ql di latte al giorno con 3,80 di grasso e 3,61 di proteine, 190.000 cellule e una carica batterica di 11.000 con una media produttiva per vacca di 28-30 kg».

#### [ IMPIANTO PROGETTATO DA BTS ITALIA

L'impianto di biogas realizzato da BTS Italia è in funzione da circa un anno, con una potenza installata di 999 kW elettrici e necessita di 45 tonnellate di biomassa. La produzione di energia elettrica annua è pari a 8,5 GW e l'energia termica è pa-

ri a 9,5 GWh all'anno. L'impianto di biogas della famiglia Pasini è in grado di produrre energia elettrica per 2.500 abitazioni ed energia termica per 650 abitazioni medie. I lavori sono iniziati nell'estate 2008 per concludersi nella primavera del 2009 con la presenza di una prevasca, di due fermentatori e di un post fermentatore che funge anche da vasca di accumulo.

#### [ METANSPY, L'OCCHIO SUL FERMENTATORE

Questo impianto monta una novità realizzata da BTS Italia che si chiama Metanspy. Si tratta di un sistema di videosorveglianza dell'interno dei fermentatori. Ogni fermentatore ha una telecamera montata lateralmente, con illuminazione e tergicristallo dell'oblò (tutto a

tenuta stagna ovviamente), per avere un controllo visivo di tutta la parte interna del fermentatore. Le immagini possono essere visualizzate su computer, da ogni parte del mondo, conoscendo l'IP, username e password. Così è possibile vedere se ci sono strati galleggianti o se si forma della schiuma, come procede la produzione, a che livello siamo all'interno del fermentatore e via scorrendo. È in via di perfezionamento anche un sistema di controllo automatico del contenuto del fermentatore, per avere un avviso in tempo reale della formazione di strati galleggianti o di altri problemi che si possono creare nell'interno del fermentatore.

L'inaugurazione dell'impianto è stata occasione per una giornata in campo con la pre-

senza di tecnologie innovative ed avanguardia come ad esempio gli allestimenti speciali di Xerion 3800 TRAC VC presentate dal Claas Italia per la valorizzazione agronomica del digestato e dei liquami. Xerion è un trattore polifunzione caratterizzato da quattro ruote di pari grandezza con diametro sino a 2,05 m che garantiscono massima superficie di appoggio e ridotti slittamenti e carichi su suolo.

#### [ DA CLAAS LE NOVITÀ PER UTILIZZARE IL DIGESTATO

Una ulteriore caratteristica è l'impiego di un telaio pieno con una ideale distribuzione dei pesi: 57% anteriore e 43% posteriore. Xerion è dotato di motore Caterpillar a sei cilindri da 8,8 litri e dispone di sei programmi di sterzo, tra i quali il movimento a granchio su di un solo assale per evitare scivolamenti in collina e sterzata sincronizzata cioè con solo assale posteriore o anteriore. La collaborazione di Claas con la società tedesca SGT ha permesso di creare un cantiere di distribuzione ed interrimento del digestato che prevede la sistemazione di una speciale botte della capacità di 13 mc sulla parte centrale dello Xerion ed anteriormente di un'altra botte da 2,5 mc e di un sistema di aspirazione e di pompag-



[ Il carro semovente di Storti.



[ Il sistema di disidratazione Clim air.

rotazione e quindi l'operatore può scegliere la modalità di lavoro più idonea al rispetto della struttura dell'alimento. Clim Air ha installato un essiccatoio

funzione ininterrotta per 24 ore al giorno, che può servire circa 100 ettari di terreno investito a medica. ■

modulare disidratatore per balle di fieno pressate che dal peso di 5 ql quando sono umide, dopo il trattamento con aria calda arrivano ad avere solo il 12% di umidità ed un peso di 4,5 ql. Si tratta di un modulo che ospita 48 balle per ciclo, in



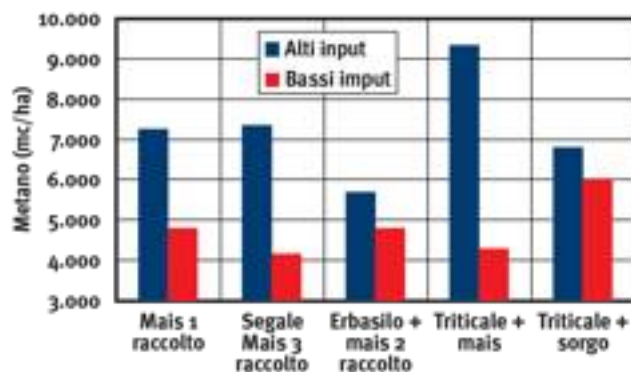
[ Da sinistra Daniele, Stefano, Rina e Pierluigi Pasini.

gio del digestato che viene poi trasferito nella parte posteriore del trattore che porta la barra con il sistema di interrimento ad iniettori. Questo allestimento dello Xerion, possibile sul modello 3.800 VC con cabina girevole, può essere effettuato agevolmente in meno di un'ora e permette all'agricoltore di disporre di un cantiere ad alta efficienza ed affidabile che distribuisce fino a 100 mc all'ora di prodotto. Interessante notare che il sistema di agitazione del digestato si mantiene attivo anche quando Xerion compie le

[ La tramoggia di carico dell'impianto ed il Bioaccelerator della BTS, in procinto di essere montato.



## [ SISTEMI AGRONOMICI ENERGETICI



## [ COMPORTAMENTO DEGLI IBRIDI

IBRIDO	PROTEINE (%SS)	GRASSI (%SS)	FIBRA (%SS)	CARB. (%SS)	CENERI (%SS)
DKC6666	110	107	89	103	92
DKC6818	100	100	100	100	100
DKC6842	110	106	94	102	88
DKC6854	113	107	95	100	98

manovre di fine campo. Un altro possibile allestimento prevede un nuovo attrezzo di distribuzione realizzato da Kongskilde, il modello 7.400, che oltre a lavorare il terreno distribuisce digestato e liquame con una capacità di lavoro pari a 30 mc/ha. Nel caso del digestato proveniente dall'impianto di biogas questa dose corrisponde ad una concimazione con circa 120 unità di N/ha. Si tratta dunque di tecnologie meccaniche di grande efficienza che permettono di risparmiare nel-

l'acquisto di concimi minerali e di valorizzare al meglio il digestato.

## [ IBRIDI DI MAIS SELEZIONATI PER ALIMENTARE I DIGESTORI

Dekalb dal 2005 ha intrapreso una sperimentazione dedicata agli ibridi di mais più adatti alla produzione di metano arrivando alla conclusione che tra i migliori ibridi da trinciato ci sono differenze significative per la produzione di biogas. Si è scoperto infatti che l'amido produce biogas povero di me-

tano e dunque solo alcuni ibridi presentano un rapporto proteine/grassi/carboidrati più favorevole alla produzione di biogas (vedi tabella). Sono dunque da preferire ibridi ad elevata digeribilità della fibra con elevato e deciso stay green ed un'epoca di trinciatura verso ¼ della linea latte cioè con un contenuto di sostanza secca da 28 al 33%. Anche il triticale ed il sorgo foraggero offrono ottima biomassa per il biogas con rese pari a 25,7 mc/ql s.s. (cioè 2.338 mc/ha di metano) per il primo e 23,8 mc/ql s.s. per ciascun sfalcio per il secondo (cioè 2.900 mc/ha di metano). La figura riassume le rese in metano di diverse combinazioni colturali a seconda che si agisca con alti o bassi input di mezzi tecnici. Il mais è la coltura che fornisce la maggior produzione di metano per ettaro con un unico ciclo colturale ed è la soluzione ottimale per le aziende maidicole più vocate e con superfici sufficienti dove può essere conveniente optare anche per la doppia coltura cereale vernino-mais in seconda epoca di semina. Nelle aziende meno vocate alla maiscoltura e con superfici limitate per la gestione del digestato potrebbe essere opportuno valutare l'avvicendamento del mais con l'accoppiata cereale vernino (ad es. triticale) + sorgo foraggero. ■