

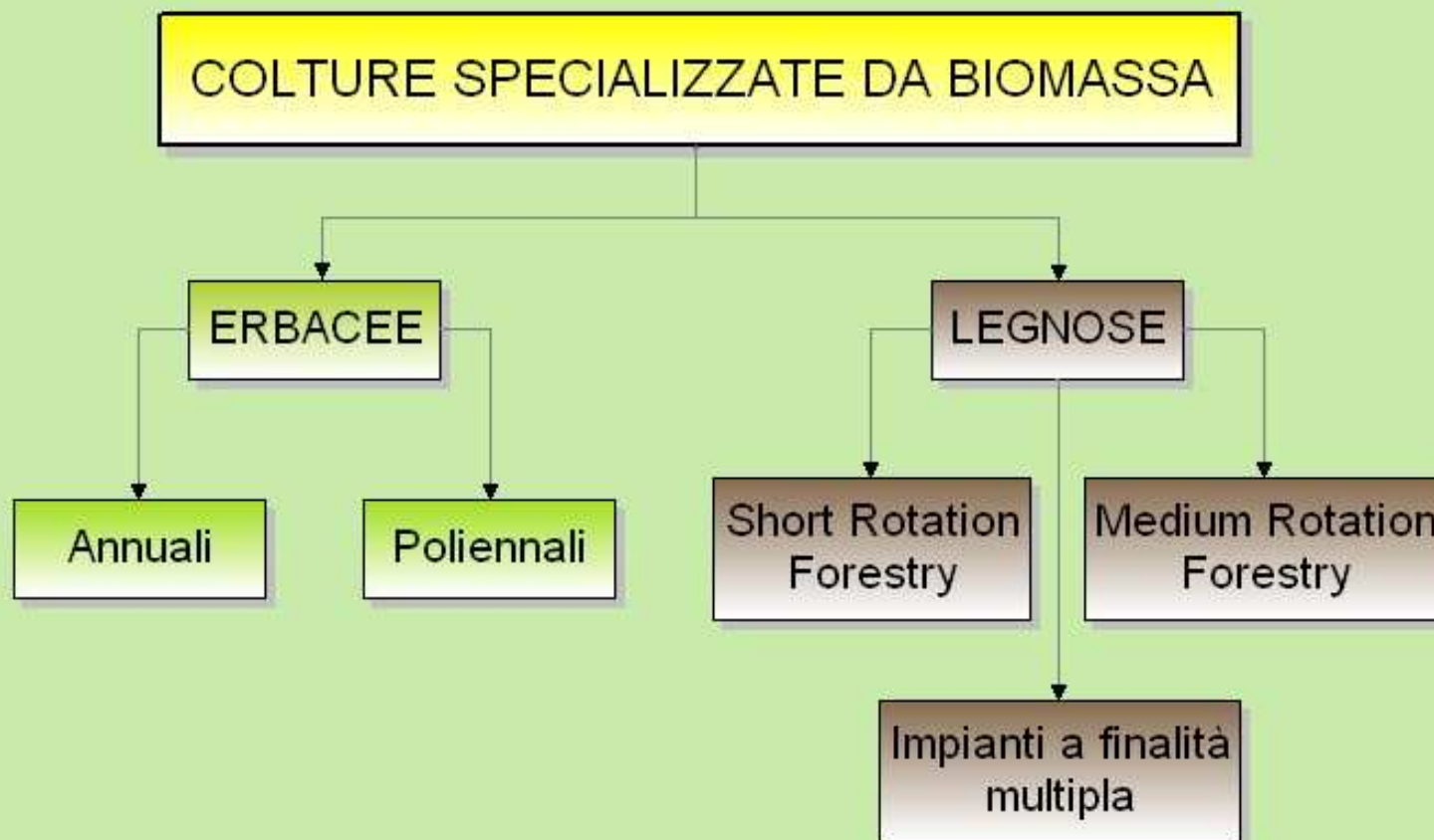


La concimazione nel bilancio economico, energetico ed ambientale delle colture da biomassa

Federico Correale,
Veneto Agricoltura

**Concimare bene
per un ambiente migliore**

20 aprile 2009 Veneto Agricoltura
Ex Corte Benedettina Legnaro (PD)



Le colture da biomassa e la loro destinazione d'uso

	SPECIE	CICLO DI PRODUZIONE	PRODOTTO INTERMEDIO	PRODOTTO TRASFORMATO
OLEAGINOSE	Colza	Erbacea annuale	Semi oleosi	Olio vegetale
	Girasole	Erbacea annuale	Semi oleosi	
	Soia	Erbacea annuale	Semi oleosi	
	Ricino	Erbacea annuale	Semi oleosi	
	Cartamo	Erbacea annuale	Semi oleosi	
ZUCCHERINE	Barbabietola da zucchero	Erbacea annuale	Rizoma	Zuccheri/alcoli
AMIDACEE	Sorgo zuccherino	Erbacea annuale	Granella	
	Topinambur	Erbacea poliennale	Tubercolo	
	Mais	Erbacea annuale	Granella	
	Fumento	Erbacea annuale	Granella	
LIGNO CELLULOSICHE	Kenaf	Erbacea annuale	Fibra	Legno e fibre sminuzzate
	Canapa	Erbacea annuale	Fibra	
	Miscanto	Erbacea poliennale	Fibra	Fascine di residui
	Canna comune	Erbacea poliennale	Fibra	
	Sorgo da fibra	Erbacea annuale	Fibra	
	Cardo	Erbacea poliennale	Fibra	
	Panico	Erbacea poliennale	Fibra	
	Robinia	Legnosa poliennale	Legno	
	Ginestra	Legnosa poliennale	Legno	
	Eucalipto	Legnosa poliennale	Legno	
	Salice	Legnosa poliennale	Legno	
	Pioppo	Legnosa poliennale	Legno	

N. Graniglia, UniSI

Le principali colture energetiche nel Veneto

- Legnose (SRF+MRF)
 - Pioppo
 - Robinia
 - Impianti misti
- Erbacee
 - Colza
 - Soia
 - Girasole
 - Altre colture (es. sorgo da fibra)

Il primo rapporto di congiuntura sulle bioenergie nel Veneto

Tab. 5.1 - Superfici dichiarate a colture energetiche e relativo numero di aziende che hanno presentato domanda di contributo PAC per tipologia di coltura

	Superficie dichiarata (in ettari)			Numero aziende		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Totale Veneto	45,4338	275,7682	7.266,8412	16	54	1.114
<i>di cui:</i>						
<i>erbaio di graminacee</i>		90,8600	95,1000		9	7
<i>grano tenero</i>			5,9100			3
<i>mais</i>	4,1400	84,1282	94,9300	2	14	16
<i>sorgo</i>	3,5300		2,8000	1		3
<i>orzo</i>		6,1400	36,1012		1	4
<i>triticale</i>			18,1200			2
<i>colza e ravizzone</i>			645,1743			207
<i>girasole</i>			140,8600			25
<i>soia</i>			5.998,4866			777
<i>bosco, pioppo</i>	37,7638	94,6400	229,3591	13	30	70

Fonte: elaborazione Veneto Agricoltura su dati Avepa

Le principali colture in sperimentazione



- Salix ssp.
- Paulownia tomentosa
- Arundo donax (canna comune)
- Miscanthus sinensis

I fattori economici importanti

- Si tratta di investimenti colturali la cui redditività è direttamente connessa all'andamento dei prezzi di riferimento dei combustibili fossili
- Le politiche di agevolazione orientano le scelte tecniche e di filiera (es. scala regionale: biogas/biometano, scala nazionale: elettrico a tariffa agevolata).
- Il fattore "X": gli orientamenti futuri in materia di contribuzione (o retribuzione) dei servizi ambientali e di tutela del territorio.

La concimazione nelle colture da biomassa: produrre molto o produrre bene?

- Molte colture da biomassa, a fronte dei un incremento di nutrienti apportati, non rispondono sempre con aumenti delle produzioni giustificate da un punto di vista della redditività complessiva dell'impianto.
- In condizioni controllate, ed in particolare per gli apporti di azoto, il beneficio complessivo può superare il semplice fatto produttivo (Es. FTB)

Le colture da biomassa e le concimazioni azotate: una “partita” interessante

- Bilancio semplificato dell’azoto complessivo
 - N assorbito/metabolizzato
 - N asportato (alla raccolta o utilizzazione)
 - N trasformato (colture poliennali, superfici forestate)
 - N di deriva in falda, run-off superficiali
- Paradosso: se la finalità è quella di usare a fini agronomici concimi organici di provenienza zootecnica, se ne apporta quanto più è possibile senza che vi siano trasferimenti significativi in falda....

La concimazione azotata nelle colture da biomassa: alcuni esempi

	N Impianto/semina	N Copertura (anno)
Pioppo SRF (t= 2 anni)	50 kg/ha	80 kg/ha
Colza	-	0-72 kg/ha 80-130 kg/ha
Sorgo da fibra	40 kg/ha	80 kg/ha
Miscanto	-	60-100 kg/ha
MRF multispecifica (t=5 anni)	50-100 kg/ha	(0-40 kg/ha)

L'uso di concimi alternativi: il caso del compost

- E' stato sperimentato con ottimi risultati sulle colture più diffuse
- In particolare nelle colture a bassa redditività e in aree marginali l'uso di compost può rappresentare una soluzione interessante:
 - Miglioramento della stabilità della struttura del suolo
 - Innalzamento o mantenimento contenuto in s.o. stabile
 - Apporto graduale degli elementi nutritivi

Il “compost di qualità” nelle colture da biomassa

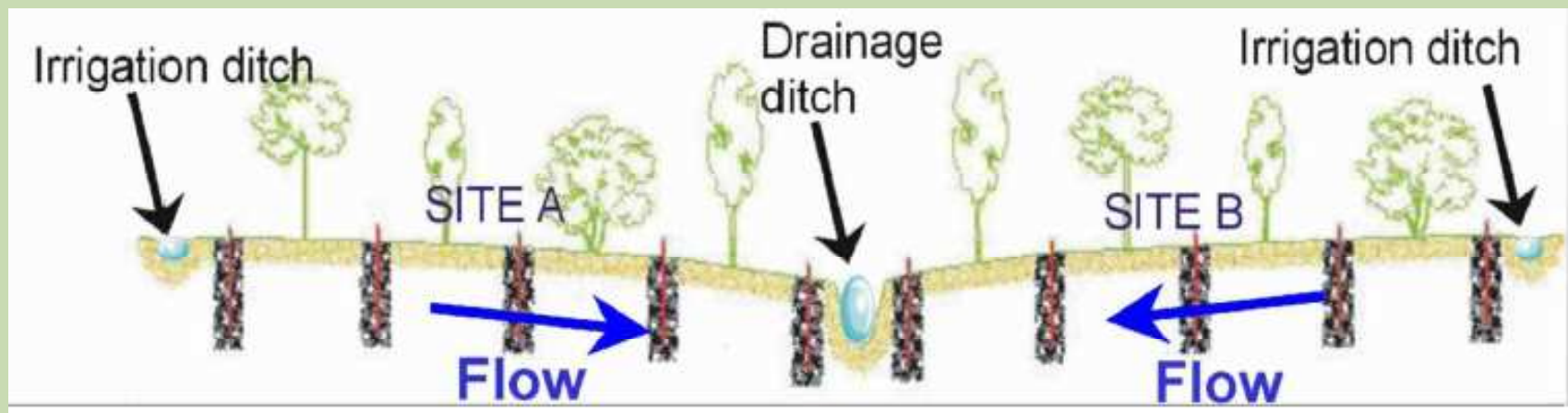
- Preferibilmente ACM (da residui verdi, effluenti zootecnici e frazione organica dei RSU), certificato (es. compost veneto)
- Modulato a seconda delle caratteristiche del suolo (per SRF da 50 t/ha su suoli A,AL,AS fino a 100 t/ha su suoli S,SA,SL), 40 t/ha al turno)

Le filiere complesse in prospettiva: i digestati e i separati liquido-solidi da impianti di digestione anaerobica

- Le ricerche effettuate, e quelle in corso, sembrano mostrare una effettiva compatibilità agronomica dell'utilizzo di questi "scarti"
- Idonei trattamenti di separazione e stabilizzazione, e una caratterizzazione di dettaglio sono elementi essenziali per la valorizzazione agronomica
- Una logistica ed una meccanizzazione adeguata possono rendere economicamente molto competitivi questi prodotti
- Alcuni impianti da biomassa, oltre ad avvantaggiarsi dell'apporto di nutrienti, possono rappresentare siti di trasformazione di notevoli quantità di azoto eccedentario nel quadro della Direttiva Nitrati

Il progetto LIFE FTB e il sito “Nicolas” in Azienda “Diana”

- Le prove di carico in laboratorio hanno mostrato una capacità di abbattimento potenziale pari a fino 3.200 kg/ha/anno di azoto
- Dall’anno in corso si effettueranno riscontri diretti sui 30 ettari di superficie forestata dell’Azienda “Diana” in comune di Mogliano Veneto
- L’efficienza di molte specie da biomassa potrebbe essere ancora maggiore



Gumiero, Boz, 2009

Biogas-Biometano e uso agronomico dei digestati : Il modello svedese

- Modello “Bjus”: digestati direttamente utilizzati su superfici aziendali del socio proprietario dell’area che ospita l’impianto (780 ha di SAU interessati per 45.000 t/anno di digestato prodotto).
- Modello “Karpalund”: 63.000 t/anno di digestato ad alto contenuto in azoto “venduto” agli agricoltori per 1 Euro/mc per un controvalore effettivo di 10 Euro/mc in azoto disponibile.

Veneto Agricoltura: i progetti sperimentali e di validazione agronomica e tecnologica

- Progetto “Compost”: rapporto disponibile
- Progetto “RiduCa Reflui”: in avvio
- Progetto “RedAFI”: in avvio
- Prove di utilizzo del compost in fasce forestate lungo il passante di Mestre: in corso
- Monitoraggio apporti N presso le FTB Nicolas in azienda Diana (con Consorzio di Bonifica Dese-Sile): in corso

Considerazioni

- L'innovazione agronomica, tecnologica e di filiera nell'utilizzo di concimi organici in forma semistabile (compost e digestati) può rappresentare la sintesi fra esigenze produttive e di tutela ambientale negli impianti da biomassa
- Un'attenta valutazione del rapporto fra incremento di redditività e costo delle concimazioni deve essere sempre effettuata, in particolare nelle colture da biomassa poliennali
- La retribuzione di servizi ambientali quali l'abbattimento dei nutrienti apportati da parte di impianti da biomassa può modificare sensibilmente gli scenari e le scelte imprenditoriali.