



Vercelli fiere CARESANABLOT (VC)
27-29 settembre 2013



COLTURE ENERGETICHE (dedicate): valutazioni economiche-produttive

Dott. Domenico Coaloa

CRA-PLF Unità di Ricerca per le Produzioni Legnose fuori Foresta
strada Frassineto, 35 – Casale Monferrato (AL)

domenico.coaloa@entecra.it

**PLF- Unità di ricerca per le
Produzioni Legnose fuori
Foresta
già
ISTITUTO di
SPERIMENTAZIONE per la
PIOPPICOLTURA**

Casale Monferrato

Roma

15 Centri 32 Unità

con competenze scientifiche
nelle principali filiere agricole

- zootecnica
- vitivinicola
- olearia
- frutticola
- orticola
- agrumicola
- cerealicola e foraggera
- florovivaistica
- colture industriali e legno

specializzati in
importanti settori scientifici

- ingegneria agraria
- climatologia e meteorologia
- entomologia e patologia
- genomica e breeding
- pedologia
- foreste e territorio
- tecnologie agroalimentari
- agronomia

Uniti nella Ricerca in Agricoltura

www.entecra.it

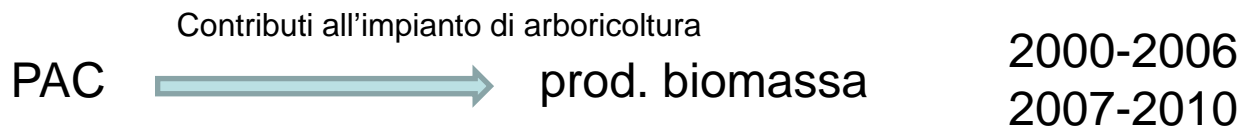
Politiche energetiche e Politiche agricole

Le politiche di incentivazione per le energie da fonti rinnovabili (idriche, eoliche, solari e biomasse) stanno avendo anche in Italia una certa efficacia e rappresentano buone prospettive per il raggiungimento dell'obiettivo previsto dal Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili (Pan) (17% al 2020 di rinnovabili sul consumo lordo).

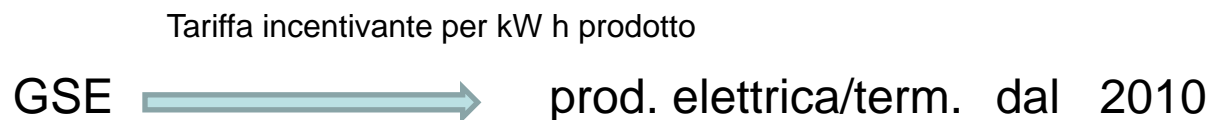
L'uso dei terreni agricoli per la produzione di biomassa a fini energetici ha preso consistenza a partire dai primi anni duemila con gli aiuti economici introdotti dalla PAC per favorire l'imboschimento dei terreni agricoli.

Politiche energetiche e Politiche agricole

incentivi

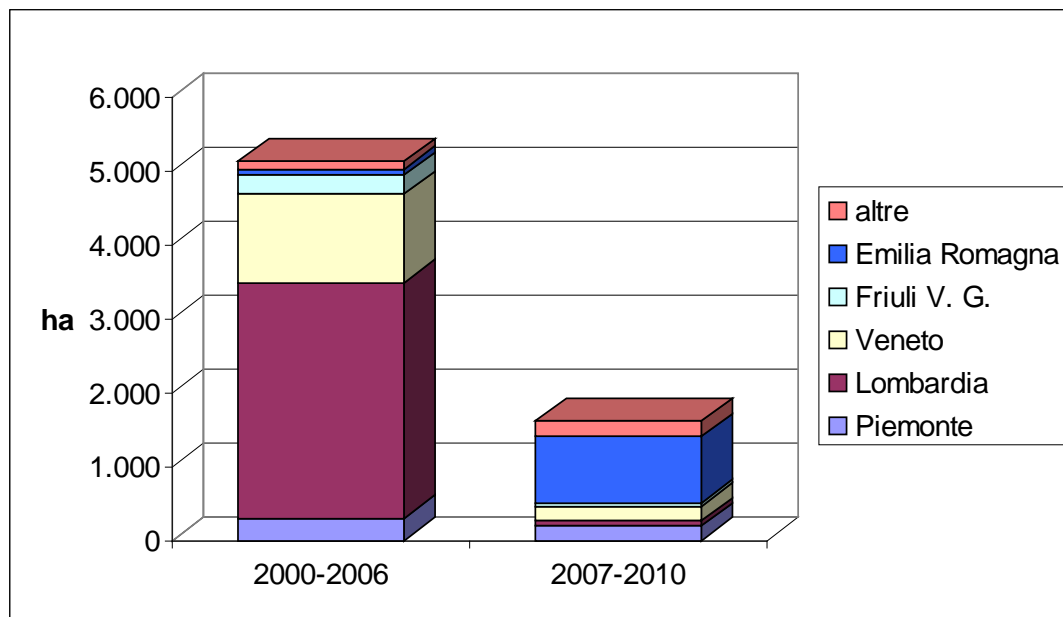


Relativamente al primo periodo si evidenzia una notevole concentrazione degli impianti in Lombardia e nel Veneto.



Politiche di incentivazione e colture arboree a ciclo breve

– Superfici coltivate con specie legnose a ceduo con turni brevi per la produzione di biomasse



	2000-06	2007-10	2000-10
	ha	ha	ha
Piemonte	307	200	507
Lombardia	3.183	65	3.248
Veneto	1.200	200	1.400
Friuli V. G.	250	50	300
Emilia Romagna	40	900	940
altre	100	200	300
totale	5.080	1.615	6.695

Politiche di incentivazione e colture arboree a ciclo breve

La minore diffusione nelle altre regioni sia nel primo periodo sia nel secondo è motivata sostanzialmente dalle insufficienti e irrilevanti misure di sostegno adottate. La regione Lombardia, infatti, con il cambio di rotta intrapreso con il PSR 2006-2013 (Reg. 1698/2005) misura 221 tipologia C, ha dedicato minimi contributi per sostenere soltanto in parte (40%) le spese per la realizzazione dell'impianto.

Nel periodo più recente emerge il dato relativo all'Emilia Romagna in controtendenza rispetto all'andamento regressivo.

In questo caso si tratta di programmi di riconversione della filiera bieticolo-saccarifera verso le filiere agroenergetiche.

Sono state coinvolte numerose aziende agricole, in particolare nella pianura dell'Emilia Romagna, che hanno riconvertito, parte delle superfici dedicate alla coltivazione della barbabietola da zucchero, con impianti arborei a corta rotazione.

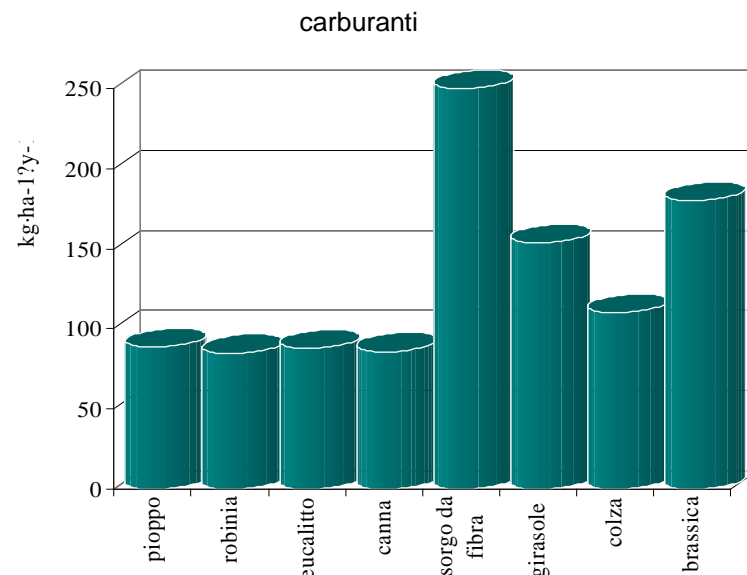
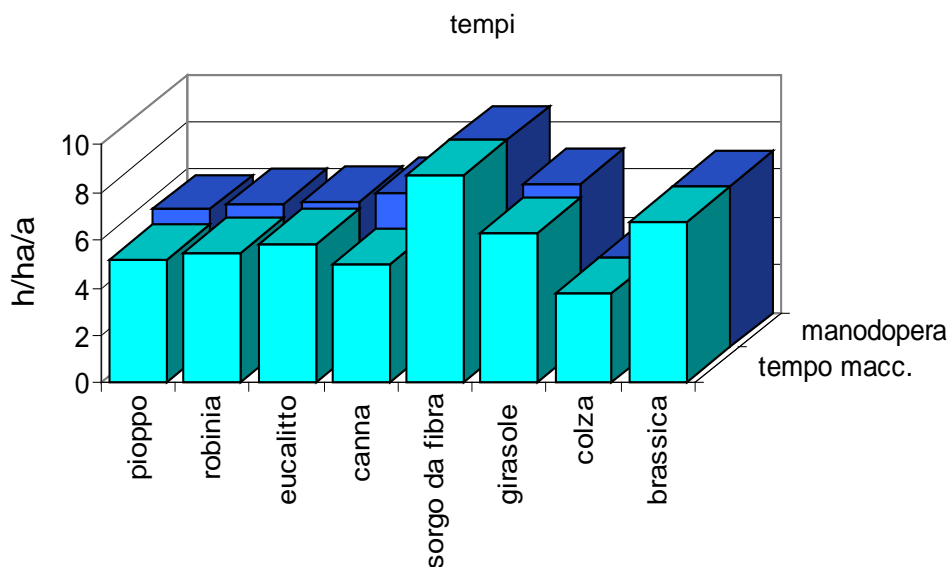
Colture energetiche

I dati di sintesi di seguito esposti riguardano le produzioni e valutazioni sulla redditività delle **colture poliennali** (pioppo, robinia, eucalipto e canna comune) e **colture erbacce annuali** (girasole, colza, brassica e sorgo da fibra), per complessivi **2.969 ha coltivati in 11 regioni; 312 le aziende agricole** (progetto SUSCACE).



Tra il 2008 e il 2010 sono stati realizzati circa **550 ha di piantagioni**; il pioppo (*P. xcanadiensis* AF2 e Monviso) è la specie maggiormente impiegata, seguono in misura minore robinia (*R. pseudoacacia*), eucalipto (*E. camaldulensis* e *gonphocephalus*) e canna comune (*Arundo donax*). Nello stesso periodo erano coltivati girasole, colza, brassica carinata e sorgo da fibra per circa **2.400 ha**.

Fattori impiegati nelle coltivazioni

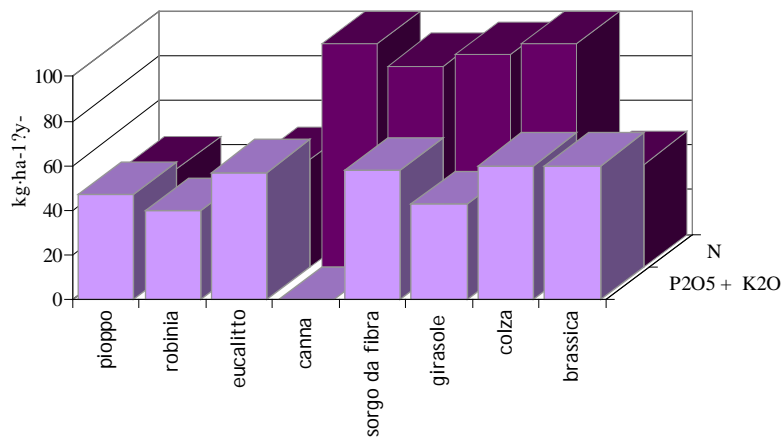


I tempi di **manodopera** per le **colture poliennali** sono compresi tra **6 e 7 h/ha/anno**; le attività di impianto e di raccolta assorbono la maggior parte dei tempi complessivi. Il **tempo macchine** nelle diverse operazioni è compreso tra **5 e 6 h/ha/anno**. Per quanto concerne le altre **colture a ciclo annuale** i tempi di manodopera coincidono con quelli delle macchine e variano da circa 4 h/ha per il colza a circa 9 h/ha per il sorgo.

Il **consumo di carburanti** per l'impiego delle macchine risulta significativamente più elevato per le colture annuali rispetto alle poliennali. Per le **colture arboree** sono stimati tra 85 e 90 kg di gasolio per ettaro e per ogni anno; i maggiori consumi sono da attribuire alle macchine falciatrici-caricatrici semoventi (Pari 2007), dotate di elevate potenze (400-600 HP), impiegate per la raccolta.

Fattori impiegati nelle coltivazioni

fertilizzanti

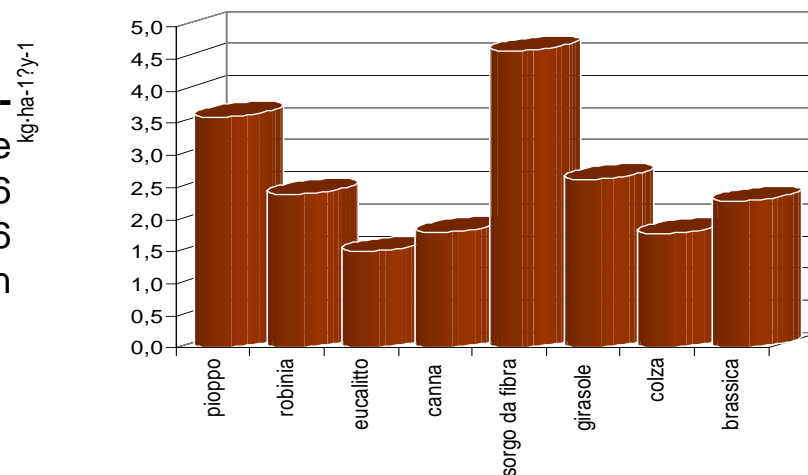


Le quantità di fertilizzanti

Nel caso del pioppo, le quantità di azoto, fosforo e potassio sono rispettivamente di 80, 39 e 32 kg/ha/anno. Nelle piantagioni di robinia ed eucalitto sono state distribuite insignificanti dosi di azoto e quantità di fosforo e potassio come nel caso del pioppo.

L'impiego di **erbicidi per il contenimento delle infestanti** interessa la quasi totalità delle superfici e delle specie coltivate. Nel caso del pioppo sono impiegati 3,6 kg/ha, per il sorgo da fibra sono stati impiegati circa 4,6 kg/ha di erbicida, nelle altre colture l'uso di erbicidi non ha superato 3 kg/ha.

erbicidi



Produzioni e valutazioni economiche

Modelli colturali

	densità piante/semi·ha ⁻¹	spaziatura mxm	ciclo di raccolta anni	durata anni
pioppo	5.700	0,5x3,5	2	10
robinia	3.600	0,8x3,5	2	10
eucalitto	3.700	0,9x3,0	2	10
canna c.	10.000	1,0x1,0	1	10
sorgo	180.000	0,07x0,75	1	1
girasole	60.000	0,30x0,50	1	1
colza	750.000	0,02x0,50	1	1
brassica	750.000	0,02x0,50	1	1



Produzioni medie



	2009		2010	
	produzione tss·ha ⁻¹ a ⁻¹	superficie raccolta ha	produzione tss·ha ⁻¹ a ⁻¹	superficie raccolta ha
pioppo	9,56	5	8,55	38
robinia	8,75	1	8,10	3
canna comune	8,68	7	13,00	6
sorgo da fibra	15,00	105	14,82	177
girasole*	2,82	779	2,46	692
colza *	1,88	1.090	2,40	1.520
brassica*	1,01	19	2,09	18

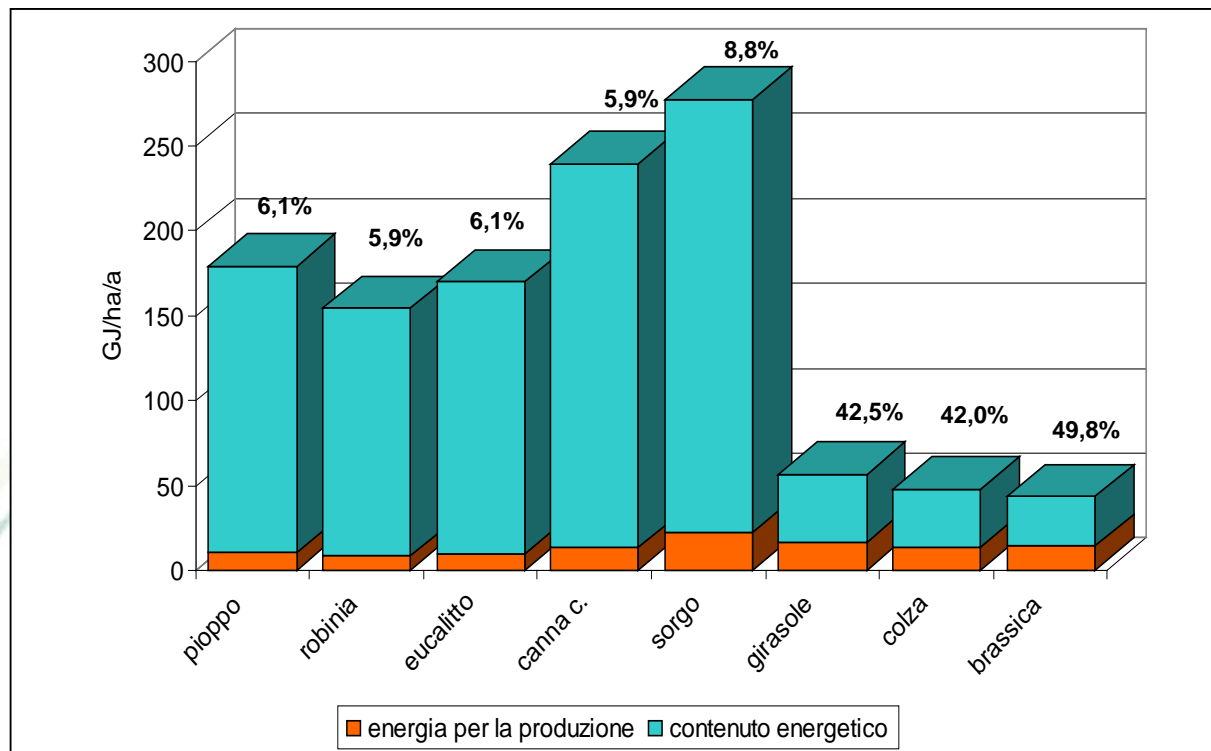
Produzioni e valutazioni economiche

	costi totali *	produzioni	costo produzione	ricavi	VAN
	€ha ⁻¹ ·a ⁻¹	tss·ha ⁻¹ ·a ⁻¹	€tss ⁻¹	€ha ⁻¹ ·a ⁻¹	€ha ⁻¹ ·a ⁻¹
pioppo	706,30	9,00	78,48	779,10	72,80
robinia	553,10	8,50	65,07	735,80	182,70
eucalitto	657,40	9,00	73,04	779,10	121,70
canna comune	968,80	11,00	88,07	966,50	-2,30
sorgo da fibra	988,27	14,89	66,38	1185,60	197,33
girasole	689,19	2,65	260,22	794,54	105,35
colza	525,72	2,18	240,65	655,39	129,67
<i>brassica carinata</i>	650,96	1,55	420,41	464,52	-186,44

(*) comprende costi interni e costi esterni

saggio interesse 3% per attualizzazione costi e ricavi

Bilancio energetico di coltivazione



In sintesi **l'energia spesa per la produzione rispetto a quella prodotta**, in biomassa per le piantagioni e in olio per le colture oleaginose, risulta di circa 6% per pioppo, robinia, eucalitto e canna comune, 9% per il sorgo, il 42% per girasole e colza, fino al 50% per brassica carinata.

Conclusioni

Nello specifico settore delle biomasse i prezzi del cippato da piantagioni dedicate o da scarti dell'abbattimento dei boschi e dei pioppeti raggiunge mediamente 45-55 €/t presso le centrali. Le piante in piedi in piantagioni cedue a breve rotazione sono quotate circa 20 €/t.

Le quotazioni attuali di mercato sono attualmente insufficienti per rendere remunerativa la coltivazione arborea senza un adeguato incentivo diretto almeno nella fase iniziale di realizzazione dell'impianto.

Soltanto alte produzioni ottenibili con nuovi cloni di pioppi, eucalitti e robinie coltivati nei siti più idonei possono essere sostenibili

Le coltivazioni per uso energetico, rappresentano una alternativa interessante in agricoltura ma devono essere valutate attentamente le potenzialità produttive e la redditività in base ai modelli colturali adottati e nell'ambito dei distretti energetici

Grazie per l'attenzione

Coaloe, D.; Grignetti, A. 2011c - Valutazioni economiche: sorgo. In: Lo sviluppo delle colture energetiche in Italia. Il contributo dei progetti di ricerca SUSCACE e FAESI: 579-589

Coaloe, D.; Grignetti, A. 2011d - Valutazioni economiche: *Arundo donax* L., In: Lo sviluppo delle colture energetiche in Italia. Il contributo dei progetti di ricerca SUSCACE e FAESI: 741-748

Tirroni P., Zampieri R., Bergante S. e Facciotto G. 2011– Cloni di pioppo a turno breve, produttività a confronto. L'Informatore Agrario, 34/2011. pag. 55-58.

Coaloe D, Grignetti A. 2011 -"Valutazioni economiche:pioppo, robinia, eucalitto" in "Lo sviluppo delle colture energetiche in Italia. Contributo dei progetti di ricerca Suscace e Faesi". Pag. 251-269.

Coaloe, D.; Grignetti, A. 2011b - Valutazioni economiche: colza, girasole e *Brassica carinata*. In: Lo sviluppo delle colture energetiche in Italia. Il contributo dei progetti di ricerca SUSCACE e FAESI: 441-452