



# BIOCARBURANTI E SUOLO AGRICOLA

Gianpietro Venturi

*Biofuels Italia*

*Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali*

*Università di Bologna*

Firenze, 20 maggio 2011

# Biocarburanti e suolo agricolo

## Domande:

1. Quanti biocarburanti occorrono?
2. Quali specie coltivare e dove; quale è il loro livello produttivo?

## Risposte:

1. Quanto suolo agricolo è necessario

-----

**Il passo successivo: i primi problemi da affrontare.**

**La superficie necessaria è disponibile? Dove?**

**I livelli di sostenibilità sociale, ambientale, economica?**

**Fattori favorevoli e contrari? Interazioni? Ecc.**

# Domanda di biocarburanti

Anni	Totale carburanti (m <sup>3</sup> x 10 <sup>3</sup> )	Biocarburanti		Ripartizione		
		(m <sup>3</sup> x 10 <sup>3</sup> )	sul totale (%)	Biodiesel (%)	ETBE (%)	Bioetanolo (%)
2000	52.240	40	0,07	100	-	-
2005	54.680	210	0,38	100	-	-
2010	50.840	1.325	2,61	100	-	-
2015	52.630	3.120	5,93	65	20	15
2020	52.170	5.190	9,95	66	20	14

Fonte: Unione Petrolifera

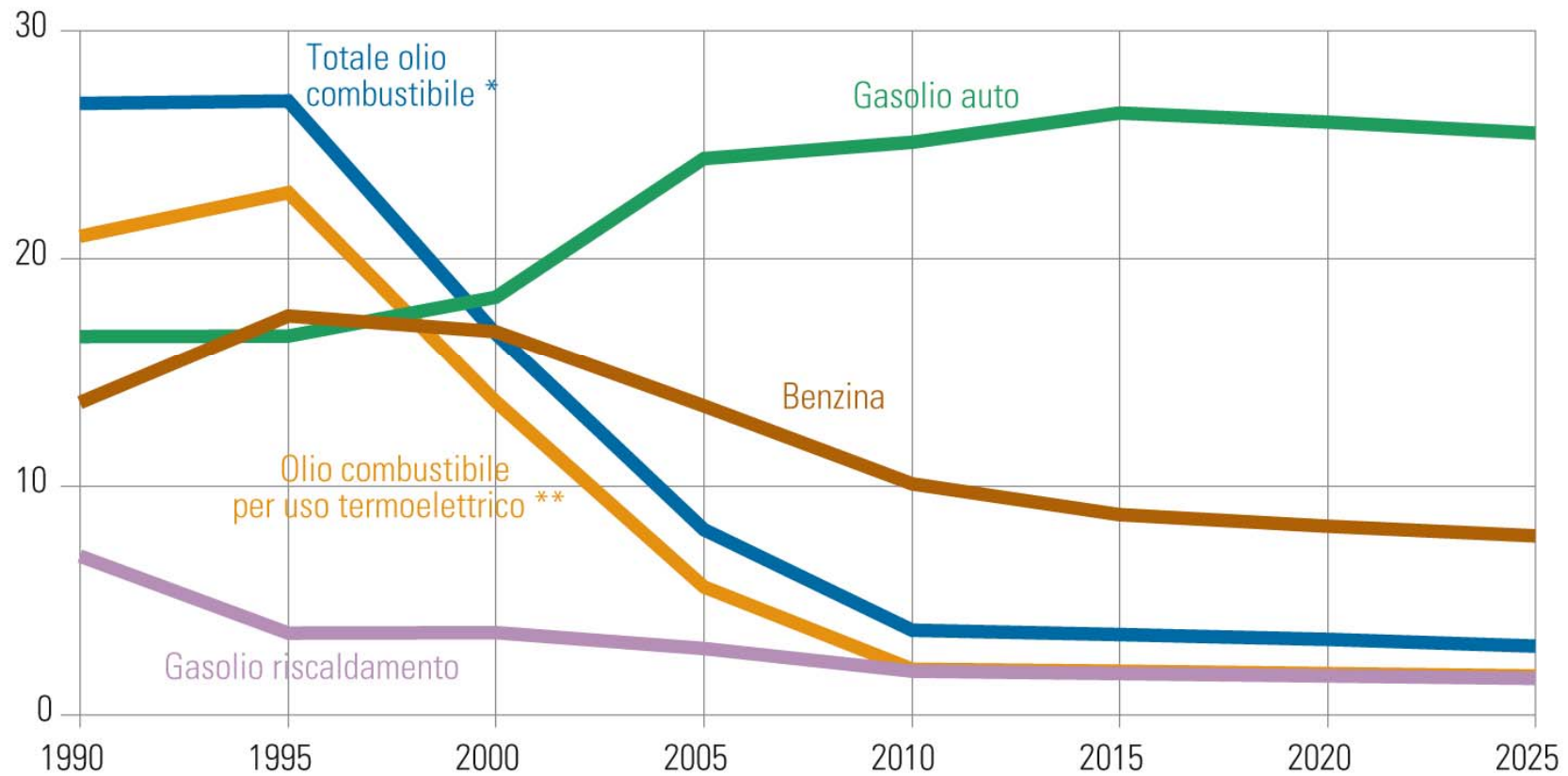
# Consumi di carburanti per autotrazione (milioni di t)

Carburante	Anni			
	2005	2010	2015	2020
benzina	13,6	10,2	8,6	8,2
diesel	24,4	27,1	25,9	25,4
<b>Totale</b>	<b>38,0</b>	<b>37,3</b>	<b>34,5</b>	<b>33,6</b>

Fonte: Unione Petrolifera

# PREVISIONE DI DOMANDA INTERNA DEI PRINCIPALI PRODOTTI PETROLIFERI

(Milioni di tonnellate)



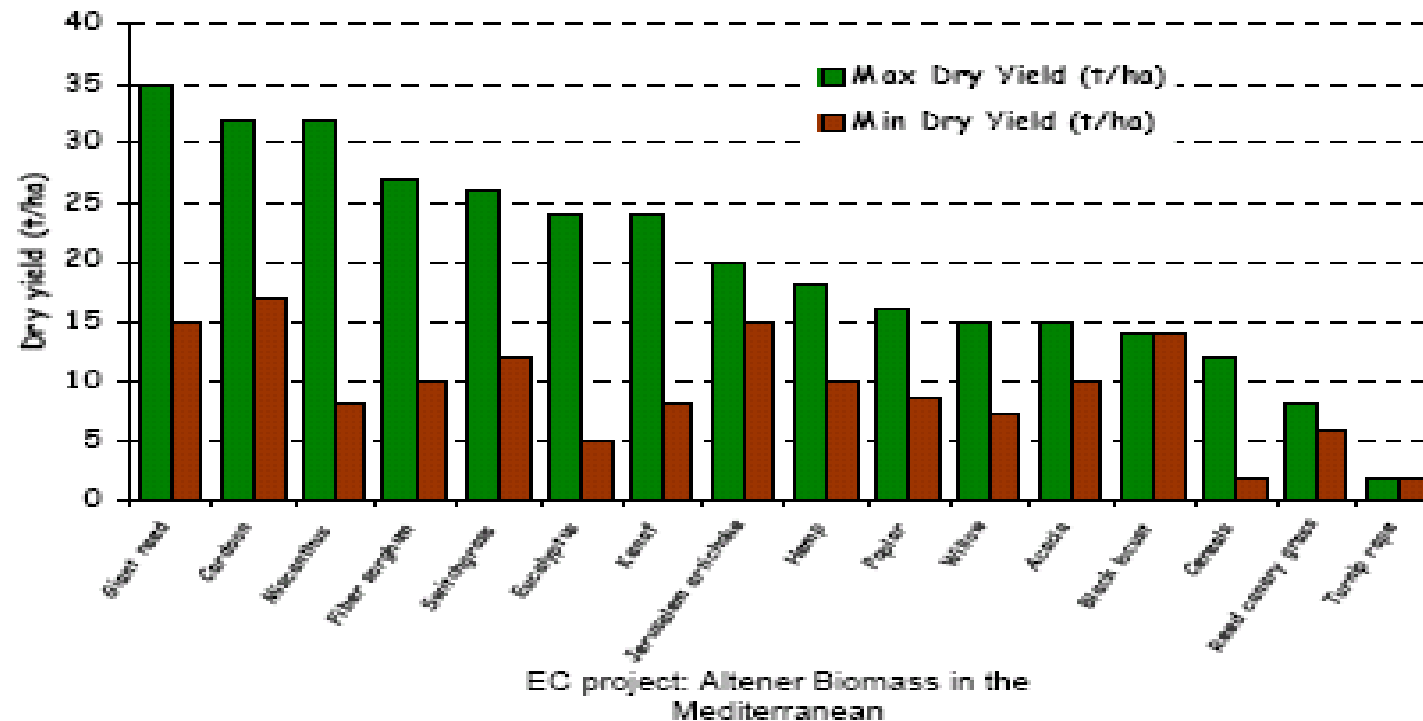
(\*) Esclusi bunkeraggi e fabbisogni petrolchimica.

(\*\*) Esclusa autoproduzione da parte dell'industria.

Fonte: UP

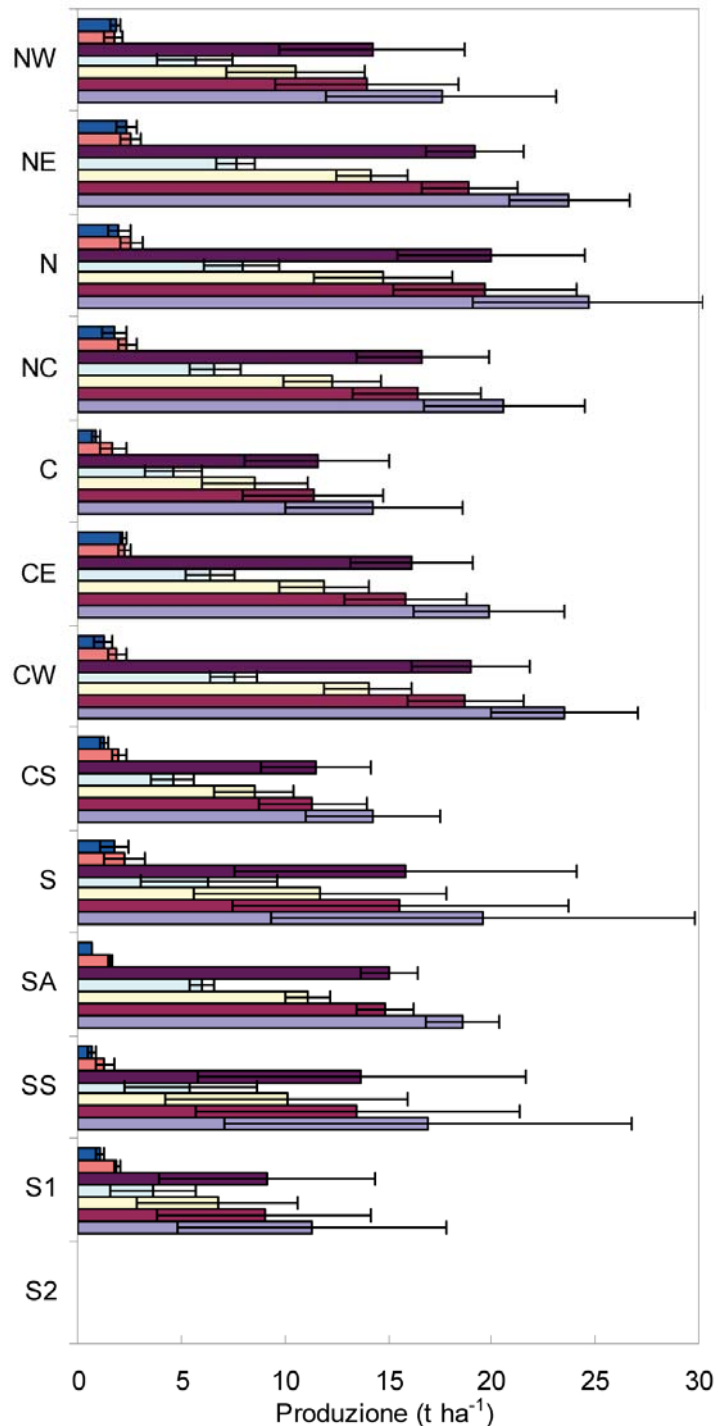
## Livelli produttivi potenziali minimi e massimi ottenibili da colture da energia nell'UE-25

### Yielding potential of energy crops in EU25





## Produzioni potenziali e relative deviazioni standard (t ha<sup>-1</sup> di s.s.) in differenti zone ecopedologiche italiane



Colza

Girasole

Sorgho

Cardo

Panico

Miscanto

Arundo

Le deviazioni standard sono calcolate sulla media delle produzioni delle province incluse nella zona. S2 non è stata considerata non avendo superfici a mais sufficientemente rappresentative.

Fonte: Rilievo delle produttività delle colture energetiche in Italia e analisi del loro mercato, ENEA, Ministero dello Sviluppo Economico, Report RSE/2009/49, Aprile 2009.

## Tabella per i simboli della zone ecopedologiche

GRUPPO	AREA	SIGLA	PROVINCE
1	Nord - Ovest	NW	Torino, Vercelli, Cuneo, Verbano c.o., Aosta, Sondrio, Bolzano, Trento, Savona
2	Nord - Est	NE	Vercelli, Novara, Alessandria, Milano, Mantova, Verona, Treviso, Venezia, Padova, Rovigo, Pordenone, Udine, Ferrara, Ravenna
3	Nord	N	Bergamo, Brescia, Lecco, Lodi, Vicenza, Belluno
4	Nord - Centro	NC	Genova, La Spezia, Bologna, Forli-Cesena, Modena, Parma, Piacenza, Reggio Emilia, Rimini, Massa Carrara, Pistoia, Firenze, Arezzo, Perugia, Pesaro Urbino
5	Centro	C	Rieti, L'Aquila, Frosinone
6	Centro - Est	CE	Ancona, Macerata, Ascoli P., Teramo, Pescara
7	Centro - Sud	CS	Grosseto, Chieti, Campobasso, Benevento, Avellino, Potenza, Salerno, Matera
8	Centro - ovest	CW	Pisa, Roma, Viterbo, Caserta
9	Sud	S	Latina, Foggia, Cosenza, Taranto, Crotone, Vibo Valentia
10	Salento	SA	Lecce, Brindisi
11	Sud + Sardegna	SS	Catanzaro, Reggio Calabria, Sassari, Nuoro, Oristano, Cagliari
12	Sicilia 1	S1	Palermo, Messina
13	Sicilia 2	S2	Siracusa

Fonte: Rilievo delle produttività delle colture energetiche in Italia e analisi del loro mercato, ENEA, Ministero dello Sviluppo Economico, Report RSE/2009/49, Aprile 2009.



**Media italiana ultimi 5 anni  
(2006-2010)**

Specie	Superficie coltivata (ha x 10 <sup>3</sup> )	Produzione vegetale		Produzione biocarburante	
		reale (t ha <sup>-1</sup> )	range medio (t ha <sup>-1</sup> )	verosimile (litri ha <sup>-1</sup> )	range (litri ha <sup>-1</sup> )
<b><u>da carboidrati</u></b>					
Frumento	1.993	3,7	1,3-6,5	1.400	500-2.300
Orzo	329	3,1	1,3-6,2	1.300	400-2.200
Mais	1.017	9,1	3,2-12,3	2.850	1.200-4.500
Sorgo da granella	38	6,0	2,0-8,7	1.850	700-3.000
Barbabetola	72	54,6	34,5-66,4	4.500	3.000-6.000
<b><u>da lignocellulosiche</u></b>					
Sorgo da fibra	-	-	15-30	5.000	3.500-7.000
Arundo	-	-	15-35	7.500	4.500-10.500
Miscanto	-	-	15-30	6.750	4.500-9.000
Panico	-	-	10-25	5.250	3.000-7.500
Cardo	-	-	10-20	4.500	3.000-6.000
Pioppo	-	-	9-22	6.500	3.500-10.000
Salice	-	-	9-19	5.500	3.000-8.000
Robinia	-	-	10-13	4.000	3.500-4.500
Eucalipto	-	-	5-15	3.500	2.000-5.000
<b><u>da oleaginose</u></b>					
Colza	13	2,2	0,3-3,1	650	100-1.200
Girasole	122	2,1	0,8-3,8	1.050	300-1.800
Soia	143	3,3	2,9-4,6	700	500-900

## Superficie necessaria per soddisfare la domanda di biocarburanti con singola coltura

Specie	Anno 2010 (2,61%) (ha x 10 <sup>3</sup> )	Anno 2015 (5,93%) (ha x 10 <sup>3</sup> )	Anno 2020 (9,95%) (ha x 10 <sup>3</sup> )
<b><u>da carboidrati</u></b>			
Frumento	-	860	1.350
Orzo	-	1.060	1.650
Mais	-	340	520
Sorgo da granella	-	540	830
Barbabietola	-	230	360
<b><u>da lignocellulosiche</u></b>			
Sorgo da fibra	-	230	690
Arundo	-	150	460
Miscanto	-	170	510
Panico	-	215	650
Cardo	-	250	760
Pioppo	-	175	530
Salice	-	205	625
Robinia	-	280	860
Eucalipto	-	325	980
<b><u>da oleaginose</u></b>			
Colza	1.740	2.690	4.370
Girasole	1.550	2.400	3.900
Soia	2.260	3.500	5.680