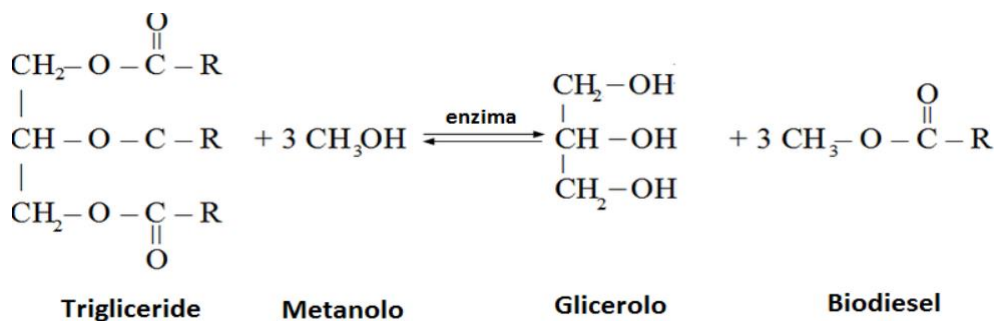


BIOCOMBUSTIBILI

COSA SONO:

I biocombustibili sono combustibili rinnovabili solidi, liquidi o gassosi ottenuti dalle biomasse, ovvero materiale organico di origine vegetale e per questo motivo possono contribuire alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica. La produzione di biocombustibili si sta espandendo in molte parti del mondo: in Europa si sfruttano principalmente la barbabietola da zucchero e il grano, negli Stati Uniti la soia e il mais mentre in Brasile la canna da zucchero. Esempi di biocombustibili sono il biodiesel, il bioetanolo, il biogas ma anche legno e segatura e vengono principalmente impiegati per lo spostamento.



Nonostante producano energia in seguito alla combustione, quindi come i combustibili fossili, l’anidride carbonica che emettono è quella che è stata raccolta dalle piante in precedenza, grazie alla fotosintesi clorofilliana e quindi teoricamente durante la combustione si emette la stessa quantità di CO₂ che precedentemente era stata sottratta dall’atmosfera e si conclude che l’anidride carbonica emessa alla fine del processo è praticamente pari a zero.

Per essere davvero sostenibili, bisogna anche garantire risparmi di emissioni di gas a effetto serra, generate dall’intera catena di produzione, rispetto ai carburanti di origine fossile.

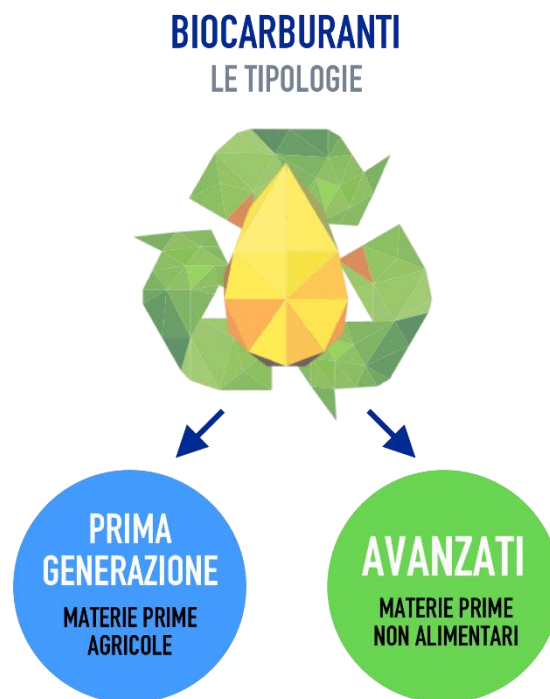
Ci sono tre diversi gruppi di biocombustibili, chiamati “generazioni”:

- I combustibili di prima generazione vengono prodotti grazie a tecnologie convenzionali, a partire principalmente da zuccheri e amidi ma questa produzione è limitata poiché potrebbe avere un impatto negativo sulla disponibilità delle risorse alimentari;
- I combustibili di seconda generazione sono stati sviluppati per limitare la produzione di quelli di prima generazione, tuttavia è più difficile produrli poiché la materia prima deve essere estratta dalla biomassa legnosa, nonostante

riducano maggiormente le emissioni di CO2 rispetto alla precedente generazione;

- Infine abbiamo i biocombustibili di terza generazione, la cui produzione prevede la fermentazione dei carboidrati presenti nelle alghe.

I biocombustibili di seconda e terza generazione vengono anche chiamati biocombustibili avanzati.



PRO E CONTRO:

I vantaggi dei biocombustibili sono diversi, come la diminuzione dell'uso dei carburanti di origine fossile che porta ad una riduzione dell'effetto serra, inoltre i biocombustibili sono fonti rinnovabili, essendo che gli scarti di vegetali e piante non sono destinati ad esaurirsi a differenza dei carburanti fossili.

Un altro vantaggio è il prezzo, che è pressoché identico ai carburanti non bio, con il vantaggio di essere meno inquinanti.

Al contrario del gasolio, che viene raffinato dal petrolio grezzo, quindi da uno dei combustibili più utilizzati che è anche una fonte non rinnovabile, i biocombustibili sono realizzati da scarti di piante e vegetali, rendendo così la loro produzione più semplice. Inoltre a differenza del petrolio, che non essendo presente in tutti i Paesi, spesso viene importato, per i biocombustibili si risparmia notevolmente su questa spesa, che è una delle maggiori in uno stato.

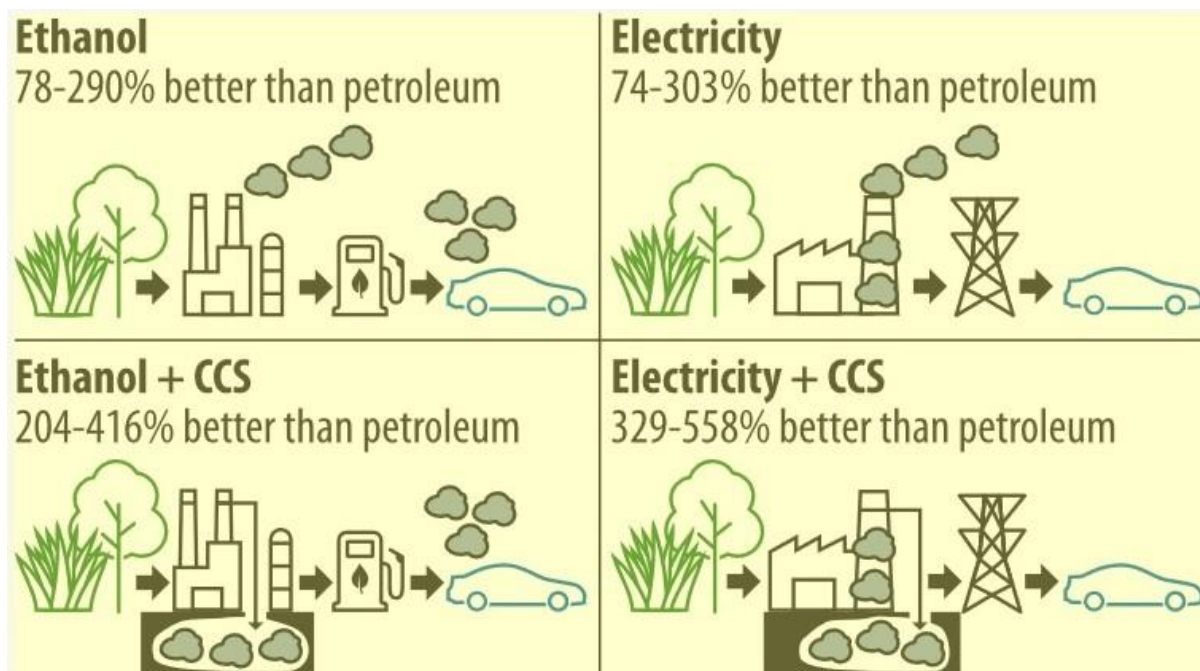
Tuttavia, i combustibili non hanno solo lati positivi, infatti ci sono anche alcuni svantaggi, come ad esempio gli elevati costi di produzione, che sono superiori rispetto

ai combustibili fossili, oppure l'uso della monocoltura, cioè l'uso di un solo tipo di pianta nello stesso terreno, che porta alla perdita di fertilità del terreno stesso. Per questo spesso vengono utilizzati i fertilizzanti, che inevitabilmente inquinano l'ambiente e le falde acquifere sottostanti al terreno in cui vengono usati.

Un altro svantaggio è sicuramente l'inquinamento industriale, che nonostante sia minore rispetto a quello dei combustibili fossili, è comunque elevato essendo che per la produzione dei biocombustibili si ha un utilizzo di acqua e petrolio, e le industrie che si occupano della loro produzione emettono grandi quantità di gas serra.

Infine per la produzione di biocombustibili serve l'uso di diversi metri cubi d'acqua, e ciò comporta all'esposizione di un Paese a mettere a repentaglio le sue riserve d'acqua.

I biocombustibili hanno diversi vantaggi ma anche alcuni svantaggi, sicuramente sono meno inquinanti rispetto ai combustibili fossili, ma il metodo migliore sarebbe quello di trovare dei metodi di combustione in cui non venga sfruttata o messa in pericolo la natura, come ad esempio le automobili elettriche, che sono una buona alternativa per evitare l'uso di combustibili fossili.



BIOCOMBUSTIBILI IN ITALIA:

Come sappiamo, tra le maggiori fonti di inquinamento ci sono i combustibili fossili, e tra questi il più inquinante è il petrolio, che è ancora lungamente utilizzato.

Nel rapporto del GSE “Energia nei trasporti 2017” il petrolio, i suoi derivati e il metano risultano essere le fonti di energia più utilizzate. In particolare il settore che ne fa più ricorso è quello dei trasporti, il cui consumo è costituito per il 92% da prodotti petroliferi e solo per l’8% da fonti rinnovabili.

Tabella 2 - Consumi finali di energia nel settore Trasporti in Italia per modalità - anno 2016 (ktep)

	Trasporti ferroviari	Trasporti stradali	Aviazione internaz.	Aviazione interna	Navigazione interna	Condotte	Altro(*)	TOTALE	
								ktep	%
Prodotti petroliferi	15	31.024	3.296	710	959			36.004	92,1%
gasolio/diesel	15	21.618			503			22.136	56,6%
benzine		7.650						7.650	19,6%
cherosene			3.296	709				4.004	10,2%
GPL		1.756						1.756	4,5%
altri prodotti				1	457			458	1,2%
Gas naturale		894				212		1.106	2,8%
Biocarburanti		1.041						1.041	2,7%
biodiesel		1.008						1.008	2,6%
benzine bio		33						33	0,1%
Elettricità	468	6				34	452	960	2,5%
da fonti rinnovabili	159	2				11	154	326	0,8%
da fonti non rinnov.	309	4				22	298	633	1,6%
TOTALE	484	32.964	3.296	710	959	246	452	39.110	100%
	1,2%	84,3%	8,4%	1,8%	2,5%	0,6%	1,2%	100%	

Nonostante ciò, la situazione italiana non è del tutto negativa. In base a quanto riportato nel documento, fra tutti i prodotti energetici destinati ai trasporti, i biocombustibili sono quelli ad aver registrato la crescita più sensibile: in 13 anni l’impiego è cresciuto di oltre il 600%. In altre parole siamo passati da appena 177mila a oltre 1,2 milioni di tonnellate.

Nella seguente immagine possiamo notare come i consumi dal 2005 al 2016 di petrolio e derivati siano diminuiti del 17%, mentre i biocarburanti siano aumentati del 489%, che sommato all’aumento dell’elettricità da fonti rinnovabili si raggiunga circa il 600%.

Tabella 1 - Consumi finali di energia nel settore Trasporti in Italia (ktep)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Var. % 2005-2016
Prodotti petroliferi	43.427	43.955	44.208	41.790	39.477	38.702	38.640	36.271	35.493	37.048	36.353	36.004	-17%
gasolio/diesel	23.793	24.946	25.851	24.465	23.007	22.703	22.914	21.911	21.433	22.773	22.090	22.136	-7%
benzine	14.175	13.302	12.424	11.446	10.957	10.276	9.908	8.770	8.399	8.495	8.192	7.650	-46%
cherosene	3.700	3.964	4.212	4.065	3.669	3.863	3.962	3.782	3.682	3.720	3.862	4.004	8%
GPL	1.131	1.084	1.034	1.102	1.204	1.334	1.392	1.483	1.689	1.718	1.817	1.756	55%
altri prodotti	628	659	687	712	640	526	464	325	290	342	393	458	-27%
Gas naturale	380	436	484	550	601	695	852	886	1.031	1.072	1.087	1.106	191%
Biocarburanti	177	159	140	729	1.145	1.419	1.401	1.368	1.252	1.065	1.167	1.041	489%
biodiesel (sost + non sost)	177	159	140	658	1.052	1.297	1.287	1.263	1.178	1.055	1.142	1.008	471%
benzine bio (sost + non sost)	0	0	0	71	93	122	114	105	74	10	25	33	-
Elettricità	853	879	895	932	906	917	928	925	927	900	933	960	13%
da fonti rinnovabili (*)	139	140	143	155	170	184	219	254	290	301	312	326	135%
da fonti non rinnovabili	714	739	752	777	735	733	709	671	636	599	621	633	-11%
TOTALE CONSUMI FINALI DI ENERGIA NEL SETTORE TRASPORTI (A)	44.836	45.428	45.727	44.000	42.128	41.734	41.822	39.449	38.702	40.085	39.541	39.110	-13%
TOTALE CONSUMI FINALI DI ENERGIA (tutti i settori) (B)	137.153	135.599	134.565	134.228	126.144	128.459	123.131	121.769	118.519	113.319	116.231	115.931	-15%
Incidenza consumi settore Trasporti sui consumi totali (A/B)	32,7%	33,5%	34,0%	32,8%	33,4%	32,5%	34,0%	32,4%	32,7%	35,4%	34,0%	33,7%	-

Fonte: elaborazioni GSE su dati Eurostat

(*) per ciascun anno, il dato è calcolato applicando ai consumi elettrici del settore Trasporti la quota FER sui consumi elettrici totali dell'anno stesso.

Per quanto riguarda la produzione di biocarburanti, l'Italia non è autosufficiente, ma importa parte del combustibile dall'estero. Secondo dati del 2017 il primo Paese di importazione per i biocarburanti è la Spagna (29,5%) seguita da Indonesia (11,8%) che primeggia però come paese d'origine della materia prima. Seguono i Paesi Bassi (7,3%) e l'Austria (6,8%).

Tabella 7 – Biocarburanti sostenibili immessi in consumo in Italia nel 2017 per Paese di produzione

	Biodiesel (t)	Bio-ETBE (t)	Bioetanolo (t)	Totale (t)	Totale (ktep)	Totale (%)
Spagna	355.975	-	-	355.975	315	29,7%
Italia	310.564	19.636	-	330.200	291	27,5%
Indonesia	141.038	-	-	141.038	125	11,8%
Paesi Bassi	87.323	-	-	87.323	77	7,3%
Austria	81.026	-	-	81.026	72	6,8%
Germania	52.545	-	-	52.545	46	4,4%
Francia	32.994	18.119	18	51.131	45	4,2%
Repubblica Ceca	30.237	-	-	30.237	27	2,5%
Danimarca	29.114	-	-	29.114	26	2,4%
Regno Unito	24.467	315	-	24.782	22	2,1%
Bulgaria	7.732	-	-	7.732	7	0,6%
Malesia	6.611	-	-	6.611	6	0,6%
UE - Altri	2.103	315	-	2.418	2	0,2%
Non UE - Altri	700	-	-	700	1	0,1%
Totale complessivo	1.162.429	38.384	18	1.200.831	1.060	100%

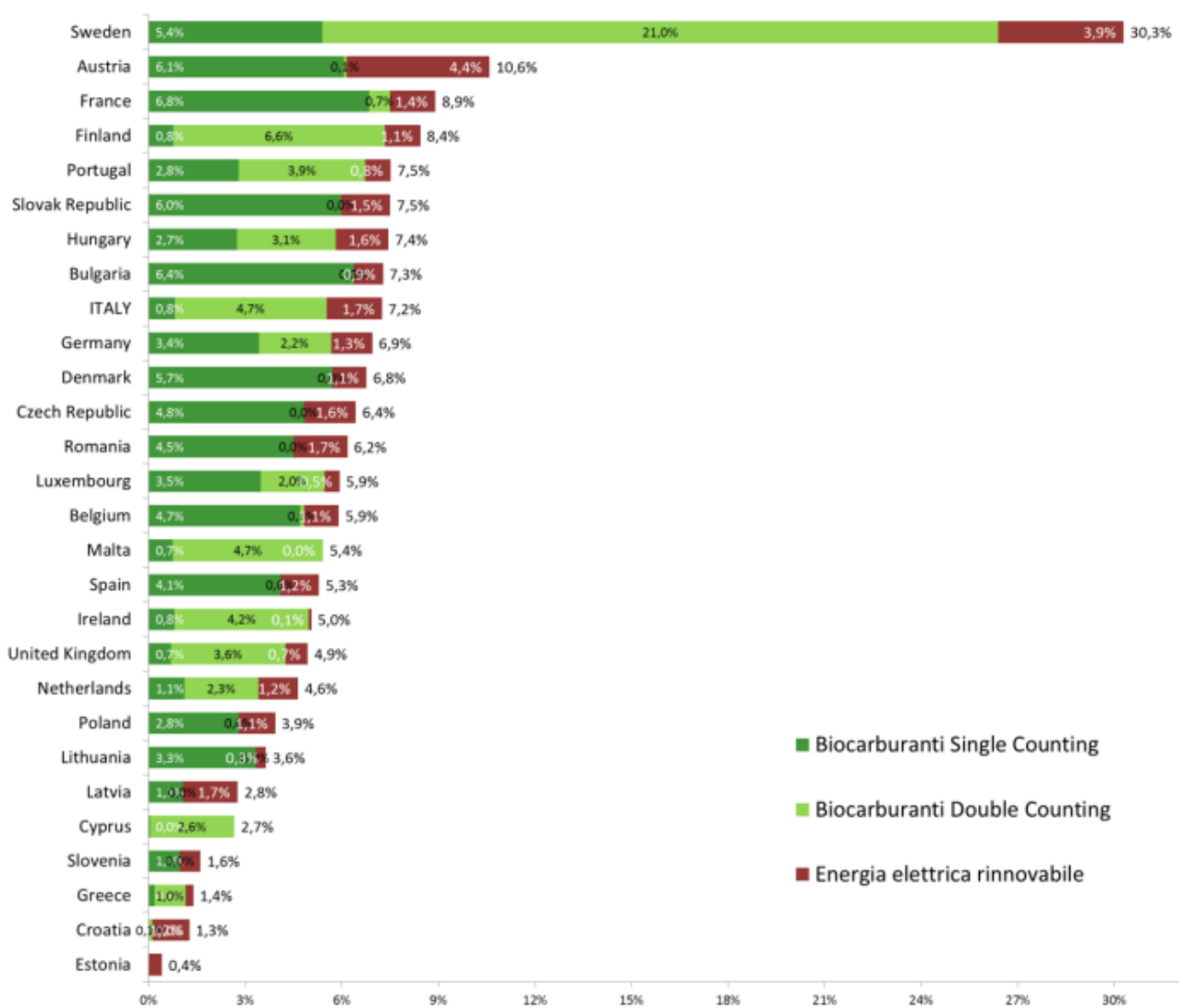
Dalla seguente immagine vediamo come l'Indonesia primeggi come Paese di origine della materia prima, seguita da Spagna e Italia.

Tabella 8 – Biocarburanti sostenibili immessi in consumo in Italia nel 2017 per Paese di origine della materia prima

	Biodiesel (t)	Bio-ETBE (t)	Bioetanolo (t)	Totale (t)	Totale (ktep)	Totale (%)
Indonesia	446.101	-	-	446.101	394	37,2%
Spagna	171.979	1.052	-	173.032	153	14,4%
Italia	114.126	-	-	114.126	101	9,5%
Francia	48.612	15.573	18	64.203	56	5,3%
Germania	47.321	-	-	47.321	42	3,9%
Regno Unito	29.080	12.944	-	42.025	37	3,5%
Austria	28.555	-	-	28.555	25	2,4%
Danimarca	27.748	-	-	27.748	25	2,3%
Malesia	19.047	-	-	19.047	17	1,6%
Ucraina	8.866	4.030	-	12.896	11	1,1%
Paesi Bassi	11.806	-	-	11.806	10	1,0%
UE - Altri	167.964	4.636	-	172.600	152	14,4%
Non UE - Altri	12.902	148	-	13.051	12	1,1%
Non noto	28.319	-	-	28.319	25	2,4%
Totale complessivo	1.162.429	38.384	18	1.200.831	1.060	100%

Guardando al contesto europeo è interessante osservare il dato di monitoraggio dei consumi del settore trasporti nel 2016 nei Paesi UE. Con il 7,2%, l'Italia occupa il 9° posto nel ranking e, guardando ai contributi di energia elettrica rinnovabile e biocarburanti, si posiziona su valori sostanzialmente in linea con la maggioranza degli altri Paesi.

Grafico 8 – Quota dei consumi finali di energia nel settore Trasporti coperta da FER nel 2016 (%)



SITOGRAFIA:

<https://it.wikipedia.org/wiki/Biocombustibile>

<https://www.eni.com/it-IT/low-carbon/vantaggi-biocombustibili.html>

<https://btenergysrl.com/biocombustibili-vantaggi-e-svantaggi/>

<https://www.ideegreen.it/biocarburante-25870.html>

<https://www.eni.com/it-IT/low-carbon/vantaggi-biocombustibili.html>

[Rapporto GSE](#)

<https://www.confindustriaenergia.org/biocarburanti/>

<https://anteritalia.org/addio-al-petrolio-i-biocarburanti-in-italia/>