LEGAMBIENTE

TRANSPORT & ENVIRONMENT

Proposte nuova legge sulle FER

sui trasporti, recepimento REDII (luglio 2021)

Roma, luglio 2021

Proposte nuova legge sulle FER

sui trasporti, recepimento REDII (luglio 2021)

Le ipotesi presentate nel documento e le proposte fatte possono essere riassunte come segue:

1) Rapida elettrificazione dei veicoli e dei consumi nel settore della mobilità e dei trasporti per tutti i veicoli leggeri (automobili, furgoni e camion) e per tutti i viaggi inferiori a 200 km al giorno. Dove i veicoli solo elettrici saranno la norma tra il 2025 e il 2035. Il settore deve dipendere da un'elettricità sempre più rinnovabile (70% entro il 2030). Il punto 8 del documento di accompagnamento presenta le esperienze internazionali di meccanismi di incentivazione del mercato interno tra biocarburanti ed elettricità rinnovabile;

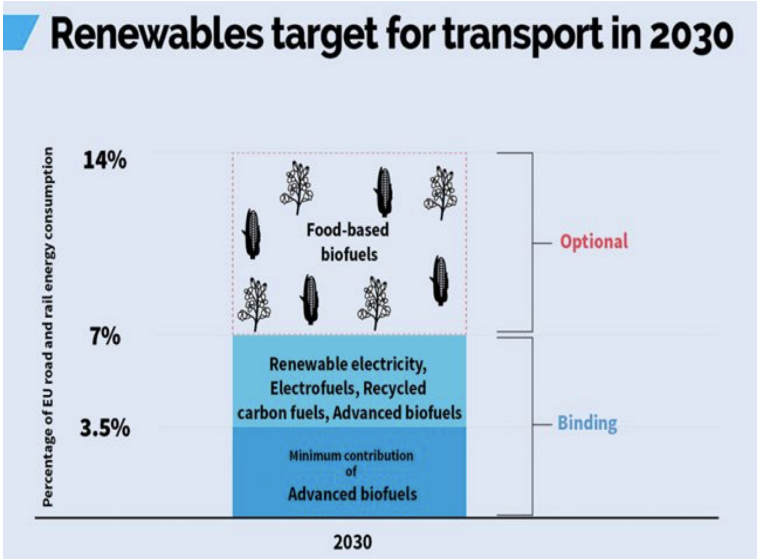
2) L'abbandono più rapido possibile dei biocarburanti di prima generazione (cibo e mangimi) partendo da quelli ad alti e bassi rischi ILUC (come la soia e la palma) e le frodi del biodiesel (import di UCO e POME), . Scelte economicamente vantaggiose a breve termine non garantiscono investimenti duraturi. Sono necessari grandi investimenti nei biocarburanti avanzati (tra cui anche il biometano)e dovrebbero essere definiti e implementati come parte di una nuova economia circolare sostenibile con salvaguardie di sostenibilità più rigorose. Investimenti che devono essere salvaguardati da politiche pubbliche condivise: per queste ragioni, i biocarburanti avanzati dovrebbero essere indirizzati in via prioritaria ai settori del trasporto dove tecnologie a zero emissioni come l'elettrificazione o l'idrogeno non sono implementabili - aviazione -e adeguatamente sostenuti a tal fine da meccanismi di mercato a controllo pubblico. È importante notare che le quantità di biocarburanti avanzati sostenibili rimarranno estremamente limitate

Le proposte sono coerenti con gli obiettivi di decarbonizzazione attribuibili all'Italia dal pacchetto -55% al 2030, come indicato nel documento allegato.

La nuova legge sulle FER prevede e permette:

1. L'olio di palma e di soia e i loro derivati (compresi PFAD **e POME**) non sono più considerati rinnovabili e valutati nel mercato CIC, sia su base contabile semplice che doppia, così come per la produzione di elettricità rinnovabile (come da legge di abilitazione approvata alle camere). I derivati sono menzionati nella legge, ma il POME non è esplicitamente menzionato.
2. I combustibili di prima generazione, a coltura dedicata e a contabilità semplice, dovrebbero essere sul punto di esaurirsi entro il 2030.
3. Biocarburante da UCO (rifiuti), non avanzato ma in doppia contabilità, la doppia contabilità è riconosciuta solo per UCO di produzione nazionale con controlli interni verificabili (adottati dai due consorzi nazionali). In assenza di una norma di riferimento europea, deve esistere un potere di controllo italiano, in assenza del quale il biocarburante specifico non può essere riconosciuto come rinnovabile.
4. Obiettivi 2030 rinnovabili nei trasporti: L'obiettivo minimo di REDII è illustrato dalla figura 1 qui sotto.
5. Ma, come proposto anche nel PNIEC, un obiettivo rinnovabile più alto è ammissibile, a condizione che non ci sia una dipendenza eccessiva dalla

produzione di colture dedicate o, ancora peggio, dalla produzione alimentare. Per esempio, 6 milioni di auto elettriche corrispondono da sole al 15% (considerando l'elettricità rinnovabile per le auto x4 - quadrupla contabilizzazione). La stessa previsione per il biometano avanzato nei trasporti nello stesso PNIEC corrisponde a circa il 10% (in doppia contabilizzazione).
Figura 1



6. Biometano: i CIC per il biometano avanzato (doppia contabilizzazione) utilizzato nel trasporto si applicano esclusivamente ai distributori che si riforniscono con carri cisterna o che provvedono alla liquefazione e al rifornimento con serbatoi criogenici.
7. Gli obiettivi rinnovabili, l'obiettivo globale da raggiungere ogni anno, così come gli obiettivi specifici vincolanti per ogni settore, possono essere raggiunti e scambiati tra diversi operatori (distributori di biocarburanti liquidi, biocarburanti gassosi o elettricità rinnovabile) anche in settori diversi: nell'aviazione, nella navigazione o nel "bioGNL" utilizzato nel trasporto pesante di merci via terra, così come l'elettricità utilizzata nelle stazioni di ricarica (automobili o autobus) o nelle catene di treni o tram.
8. Le quote di obblighi minimi nelle rinnovabili e i valori CIC dovrebbero incoraggiare gli investimenti nell'elettrificazione e nei settori più difficili da decarbonizzare.
9. Un mercato controllato per i CIC è possibile sia all'interno dei singoli vettori (bioliquidi, biogas ed elettricità) che tra diversi vettori energetici.
10. Un mercato controllato per le CIC è possibile sia all'interno che tra i diversi settori di trasporto (strada, ferrovia, aviazione, navigazione, veicoli privati, TPL). Con l'obiettivo esplicito di favorire l'elettrificazione del trasporto terrestre e i settori più difficili da decarbonizzare come l'aviazione e la navigazione.

1) La biomassa è rinnovabile ma non infinita

In Italia oggi nel 2019 sono state bruciate **1,5 milioni di tonnellate di** soli biocarburanti liquidi (su circa **31 milioni di tonnellate di** carburanti liquidi nei trasporti - escluse le spedizioni internazionali). Si tratta per lo più di prodotti disponibili a basso costo. Biocarburanti fatti in gran parte da materie prime facili da miscelare con i combustibili liquidi fossili (diesel): così, oltre all'olio di palma, i rifiuti dei frantoi di palma (POME), i grassi animali dei macelli sono i componenti principali. Ora i biocarburanti di "prima generazione", con qualche ambiguità normativa, dovranno essere estinti o ridotti entro il 2030 (come da direttiva REDII), sicuramente i biocarburanti alimentari come l'olio di palma e di soia (dal 1 gennaio 2023 come da voto alle Camere nei mesi scorsi).
Il problema delle "adulterazioni" o vere e proprie "frodi del biodiesel" legate all'uso di UCO e POME importati da Cina e Indonesia (100.000 tonnellate di UCO e 200.000 tonnellate di POME nel 2019) è già stato aperto (sia in Italia che in Europa). Da notare che i termini "adulterazione" e "frode del biodiesel" sono stati usati rispettivamente dalla Corte dei Conti europea e dagli ambasciatori europei di 6 stati membri in una recente lettera alla Commissione.
Inoltre, con gli oli vegetali (compresi gli oli non alimentari) e i grassi derivati dagli scarti di macellazione, come per l'UCO, ci sarà il problema degli usi concorrenti (alimentazione animale, saponi, cosmetici, prodotti di lavaggio, glicerina, chimica verde).
Nuove colture dedicate (come l'olio di ricino) potrebbero essere una soluzione interessante, nell'ordine di grandezza di centinaia di migliaia di tonnellate. Per ottenere un milione di tonnellate di olio di ricino, sarebbero necessari 400.000 ettari di terra semi-arida, ma ancora da irrigare. Per ottenere 10 Mt sarebbero necessari 4 milioni di ettari: un settimo dell'Italia, un quarto della Tunisia...
E quando cambierà il clima in Italia e in Nord Africa? E quando l'industria cosmetica se ne renderà conto? Saremo sicuri che si tratta di un investimento pluriennale duraturo? La strada delle culture dedicate al consumo energetico non ci sembra percorribile.
Ci sono uno o due ordini di grandezza tra il fabbisogno di carburante in Europa e le singole materie prime di origine "bio" che possono essere utilizzate industrialmente per i bioliquidi da combustione. E infine, poiché in ecologia, nell'economia circolare, non esistono più rifiuti, ma solo usi concorrenti (vedi tutta la chimica verde), **non ci saranno mai** decine di Mtep di biocarburanti e bioliquidi disponibili per sostituire l'attuale consumo di carburante liquido.

2) Orizzonte temporale 2030

Dobbiamo essere lungimiranti, ma non è possibile pianificare con incertezza oltre i dieci anni. Per i prossimi tre anni si pianifica, per i prossimi dieci anni si investe, oltre si fa ricerca e si studiano scenari. Siamo nel mezzo di una transizione che procede a ritmo accelerato, anche a causa delle varie crisi (climatica, pandemica, economica). Nel 2021 Eni ha presentato il nuovo piano strategico aggiornato (orizzonti 2023, 2030 e 2050), quello presentato prima era datato solo 2020. Nel 2050 ci saranno tutte le rinnovabili + carbon capture. Bene, ma non ci saremo nel 2050 e sarà troppo tardi. Conta di più quello che facciamo nel 2023, 2025 e 2030.
Anche lo scenario normativo è in evoluzione: nei prossimi mesi/anni entrerà in vigore la nuova legge sulle FER che recepisce il REDII. Ci auguriamo che essa tenga già conto dei nuovi orientamenti strategici che si stanno già definendo sia a Bruxelles che nelle strategie governative, tra cui:

1. - il nuovo pacchetto -55% (emissioni, rinnovabili, efficienza), che imporrà obiettivi più alti sia sui trasporti che sulle rinnovabili, si parla già di un nuovo REDIII (a partire dal PNRR)

2. - revisione delle emissioni dei veicoli (meno CO2 per km e più elettricità entro il 2030)
3. - direttiva sulla qualità dell'aria (dimezzamento dei limiti di PM10 e PM2,5), piano d'azione inquinamento zero (dimezzamento delle morti premature entro il 2030) e procedure d'infrazione passate (le regioni rischiano tagli differenziati nei trasferimenti per contribuire a pagare la multa).
4. - il nuovo PNIEC (2022) prevede 6 milioni di auto elettriche (non più 4) nel 2030.

I progetti e gli investimenti sostenibili nei biocarburanti devono essere definiti nell'orizzonte delineato da questi eventi.

3) Rinnovabili possibili/obbligatorie entro il 2030

Questo è ciò che scriveva l'attuale "vecchio" PNIEC, quando pensava ancora che avremmo potuto continuare a consumare olio di palma e di soia fino al 2030:

Tabella 13 - Contributo delle rinnovabili nel settore trasporti previsto al 2030, secondo i criteri di calcolo definiti dalla Direttiva RED II per gli obblighi in capo ai fornitori di carburanti ed energia elettrica (ktep)

	Fattore moltiplicativo*	2016	2017	2022	2025	2030
Numeratore		**2.056**	**1.665**	**3.365**	**4.152**	**6.051**
Biocarburanti avanzati	X 2	9	7	394	695	1.057
di cui biometano	X 2	0	0	277	511	793
di cui altri biocarburanti	X 2	9	7	117	184	264
Biocarburanti double counting non avanzati	X 2	765	350	672	630	570
Biocarburanti single counting		265	703	710	655	710
Quota rinnovabile dell'energia elettrica su strada	X 4	2	2	55	126	404
Quota rinnovabile dell'energia elettrica su rotaia	X 1,5	156	159	203	228	313
Denominatore - Consumi finali lordi nei trasporti		**31.719**	**30.352**	**30.655**	**28.851**	**27.472**
Quota FER-T (%) - RED II		**6,5%**	**5,5%**	**11,0%**	**14,4%**	**22,0%**

*I contributi delle singole componenti sono riportati senza applicare i relativi fattori moltiplicativi. Il Numeratore complessivo, invece, è ottenuto tenendo conto dei moltiplicatori.

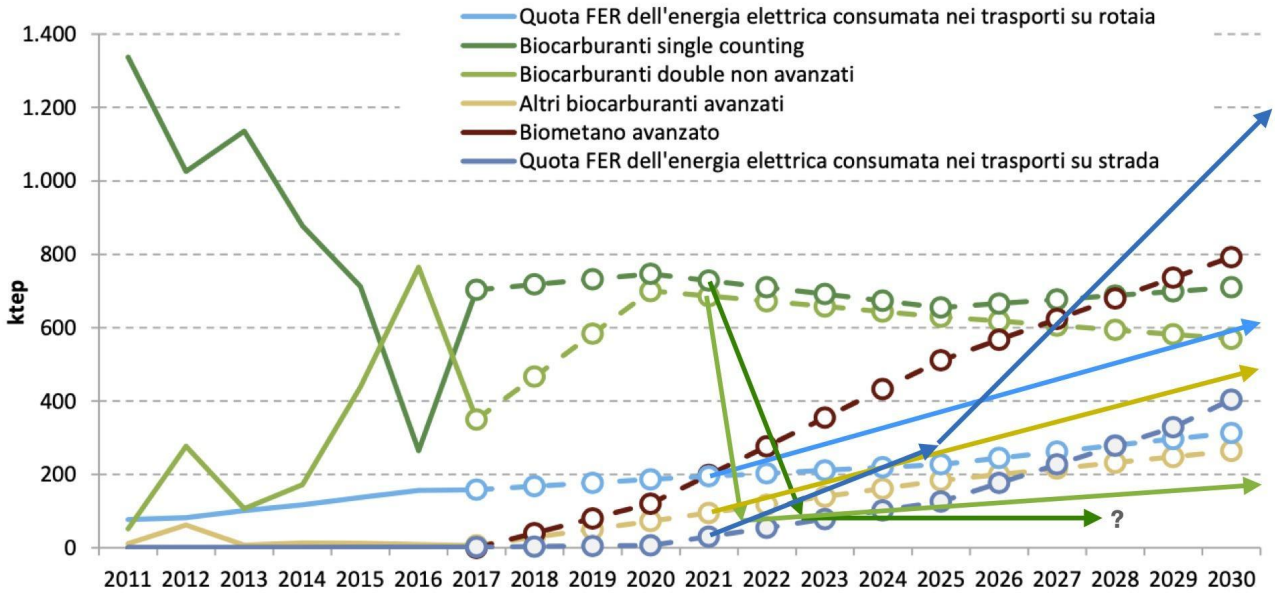
Ed ecco cosa potrebbe succedere se si vendono 6 milioni di auto elettriche entro il 2030, se si conferma lo sviluppo del biometano nei trasporti, moltiplicato per due quello avanzato (ad esempio gli "scarti" delle frazioni legno-cellulosiche. Ingressi ridotti da colture dedicate e UCO e scarti da importazioni, soprattutto da fuori Europa:

Numeratore	*fattore*	*2016*	*2017*	*2025*	*2030*	*secondo PNIEC*
Biocarburanti avanzati	X 2	9	0	**811**	**1.293**	1057
biometano	X 2	0	0	**511**	**793**	793
altri bioc. Avanzati	X 2	9	7	**300**	**500**	264
Bioc. Double c. non avanzati	X 2	765	350	**180**	**180**	570
Bioc. Single counting		265	703	**100**	**?**	710
elettricità rinnovabile strada	X 4	2	2	**250**	**1.200**	404
elettricità rinnovabile rotaia	X 1,5	156	159	**450**	**600**	313
numeratore		2056	1665	3246	8646	6051
Denominatore – consumi finali lordi		31719	30352	28851	27472	27472
quota FER % - REDII		6,50%	5,50%	11,25%	31,47%	22,00%

1 milioni di auto elettriche (full) nel 2030, se percorrono annualmente 15 mila km, consumano 2.250 milioni di kWh, che corrisponde a circa 200 MTep
Quindi 6 milioni di auto elettriche = a 1.200 MTep di consumi finali

Per il traffico merci ferroviario (che incide di più sui consumi energetici) si tratta di raggiungere le 300 milioni di t/a di merci trasportate, meno del triplo di quelle trasportate nel 2007 (105), portando la percentuale del rapporto ferro gomma del trasporto merci terrestre al 35% nel 2030 (percentuale EU13 nel 2004).
Il resto deve farlo il trasporto ferroviario passeggeri, soprattutto regionale e pendolare.

Le riduzioni effettive di gas serra da rinnovabili nei trasporti sono, in realtà, molto più basse della rappresentazione del PNIEC. Secondo lo stesso GSE nel 2018 le FER trasporti (biocarburanti + elettricità) hanno risparmiato appena 3,6 Mt CO2eq di emissioni dirette e 3,4 Mt CO2eq indirette (meno dell'1% delle emissioni nazionali). Se poi consideriamo gli studi di scenario (GLOBION Report) che verificano che ogni litro di olio di palma genera tre volte le emissioni del diesel fossile... forse meglio non puntare su biocarburanti a rischio ILUC e produzioni dedicate per decarbonizzare davvero i trasporti.
Mentre siamo molto più sicuri che l'elettricità rinnovabile ha emissioni globali molto più basse.
Ed ecco una rappresentazione grafica delle stesse variazioni del PNIEC:



Domanda: Perché una correzione da 4 a 6 milioni di auto elettriche cambia così significativamente la quota di rinnovabili nei trasporti? Semplice, perché le curve e i conti tabellari risalgono ancora alla prima bozza del PNIEC, quando la quota di auto elettriche pure era di 2 milioni (e le ibride plug-in di 4). Inoltre, il fattore di moltiplicazione per le auto elettriche è 4.

Conclusione: nella nostra ipotesi, sia gli attuali obiettivi finali del PNIEC che probabilmente gli obiettivi aumentati per tenere conto del prossimo "pacchetto -55%" e del REDIII sono raggiunti.

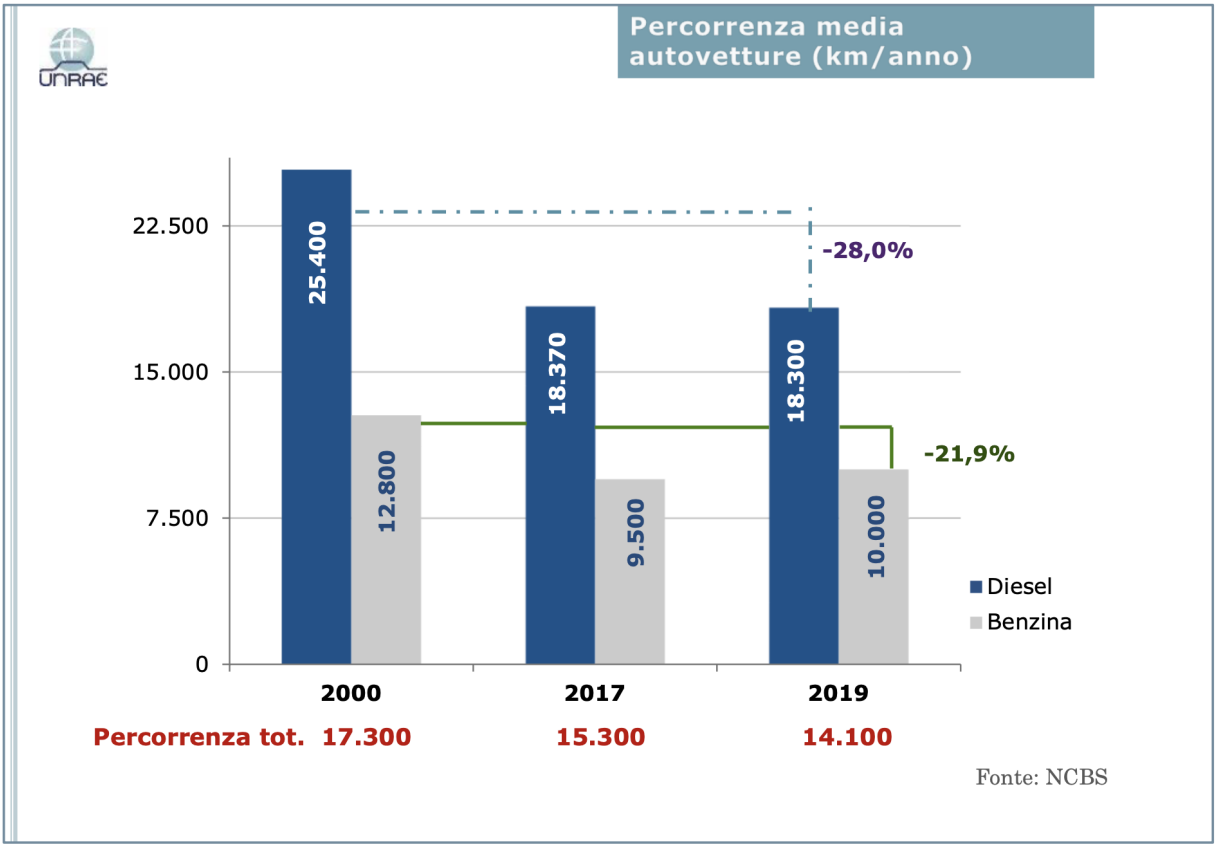
4) Sono possibili 6 milioni di auto elettriche nel 2030?

L'obiettivo è davvero impegnativo, visto che ad oggi ne sono state vendute solo 70.000. E anche se la crescita è esponenziale (più che raddoppiare ogni anno), anche se, si stima, le auto elettriche avranno un costo di acquisto equivalente alle auto a combustione tra il 2025 e il 2026, per raggiungere i 6 milioni di auto vendute nel 2030 dovremmo raggiungere e vendere quasi un milione di auto elettriche all'anno, cioè il 75% (dato che il mercato post-Covid sembra attestarsi a 1,3 milioni di nuove auto vendute all'anno).

Quali politiche industriali, politiche locali, infrastrutture, incentivi e disincentivi, nuova tassazione dovrebbero essere intraprese per far sì che tale rivoluzione di mercato avvenga? Chiediamo al governo di istituire un gruppo di lavoro multi-stakeholder sul phase-out della mobilità elettrica a combustione.
Non è affatto facile. Ma è anche molto difficile e costoso perseguire una politica di "resistenza" al cambiamento, come quella finora prevalente in Italia. Il 95% del biocarburante venduto è biodiesel (ricavato dall'olio di palma) e fino a due anni fa le vendite di auto diesel rappresentavano il 65% del totale. Oggi benzina + diesel insieme non raggiungono nemmeno il 55% delle vendite!
Prepariamoci a nuovi sconvolgimenti di questa portata.
Domanda: è meglio fare lo sprint e avere il fiato corto prima del 2030, o restare indietro e concentrarsi solo sullo sprint finale? L'Italia finora ha scelto la seconda (come nel caso del protocollo di Kyoto, quando i tagli alle emissioni sono stati ottenuti solo grazie alla crisi economica). Forse è meglio restare nel gruppo e arrivare al traguardo con gli altri. Se restiamo troppo indietro, sarà impossibile recuperare negli ultimi due o tre anni (dovremmo vendere più auto elettriche della domanda!). Oggi siamo in fondo, dobbiamo pedalare per raggiungere il gruppo: penseremo alla maglia rosa nel 2029.

5) Ma ci saranno ancora così tanti motori a combustione sulla strada nel 2030?

Sì, ma certamente molto meno di oggi. E in ogni caso guideremo sempre meno chilometri rispetto al 2019.
Oggi sono registrati 40 milioni di automobili e 10 milioni di altri veicoli a combustione (moto, camion, veicoli speciali, ecc.). Abbiamo 36 milioni di patenti B e 3 milioni di altre patenti (ciclomotori, moto, camion). Siamo il paese con il più alto tasso di motorizzazione in Europa (dopo il Lussemburgo, con 65 automobili ogni 100 abitanti). Ma le usiamo sempre meno:



Nel 2000, 32 milioni di auto hanno percorso 550 miliardi di km all'anno. Nel 2020, ognuna dei 40 milioni di auto, a causa del Covid, ha percorso meno di 12.000 km, anche se abbiamo condiviso meno viaggi con sconosciuti. Alla fine del 2020, grazie a un bonus auto da un miliardo di euro, ci ritroviamo con 300.000 auto in più e 340.000 italiani in meno, a causa del saldo sempre più negativo tra nascite e morti.
Quante auto saranno in circolazione nel 2030? Secondo le varie associazioni automobilistiche, tra 32 e 34 milioni di auto, tra cui - come abbiamo visto - si spera sei auto completamente elettriche. Quindi non più di 26-28 milioni, comprese le ibride, **che** si spera **consumeranno meno carburante di oggi,** cioè almeno il **40% in meno rispetto al** 2019.
Speriamo che circolino molte meno auto, grazie alle politiche di spinta dei governi centrali e locali per l'intermodalità degli spostamenti, la sharing mobility, le MAAS e la crescente diffusione dei veicoli elettrici leggeri (quadricicli, scooter, cargo bike, ebikes e micromobilità).
Come suggerimento, proviamo a rispondere alla domanda: **come potremmo guidare il 90% dei passeggeri x km di oggi con la metà delle auto disponibili**?
(I 38 milioni di veicoli nel 2017 e i 700 miliardi di km/pax anno sono cifre del Ministero dei Trasporti 2018).

La riduzione del tasso di motorizzazione entro il 2030 o 2040 dipenderà quindi molto (oltre al calo della popolazione) dall'ubiquità e dall'estensione dei servizi di mobilità in condivisione (dagli scooter alle auto), dei servizi pubblici di massa veloci e dei servizi a domanda (MAAS), anche con mezzi diversi con un alto grado di automazione (non ancora automatico).
Dipenderà anche e soprattutto, a breve termine, dalle politiche di limitazione della circolazione dei veicoli inquinanti e dalla tassazione (oggi è più conveniente mantenere un'auto vecchia che farla dismettere).

6) Biometano

La produzione di biometano (anche solo biometano "avanzato"), nel 2019 appena 53 milioni di Nm3, potrebbe crescere anche più di quanto previsto dall'ormai vecchio PNIEC (vedi scheda a parte - proposta presentata a suo tempo sulla SEN). Ma ha un limite superiore nella disponibilità economicamente sfruttabile e negli usi concorrenti. Il potenziale producibile da scarti e residui agroindustriali è (secondo il CRPA di Reggio Emilia) tra gli 8 e i 10 miliardi di Nm3 di biometano equivalente. A questo si può aggiungere qualche altro miliardo di Nm3 (3-4 miliardi?) se si procede

in tutta Italia con la raccolta differenziata dei rifiuti organici (RSU) e la rapida realizzazione di impianti di digestione anaerobica per tutti i RSU raccolti + tutti i fanghi di depurazione.
Ma non tutta la produzione di biogas può essere migliorata (separazione di CO2 e altri gas): per esempio tutti gli impianti più piccoli (sotto 1 MWe). Per gli impianti più piccoli ha senso utilizzare per il proprio consumo (agricolo o comunitario).
La produzione di biometano che ne risulta dovrebbe servire in futuro i settori più difficili da sostituire con l'elettricità:
- usi chimici del metano (nella produzione di molti polimeri per la plastica);
- parte degli usi industriali ad alta temperatura, come l'acciaio, il vetro e la ceramica (molto più facile dell'idrogeno);
- i trasporti che non possono essere elettrificati (almeno fino al 2035 e forse oltre): come il trasporto su strada pesante e a lunga distanza e, soprattutto, l'aviazione e la navigazione a lunga distanza.
Oggi consumiamo 70 miliardi di Nm3 di metano in Italia (-5% nel 2020). Nel 2040-50 dovremo imparare a sopravvivere con soli 10 miliardi di Nm3 di biometano. Cominciamo ad usarlo nei settori non elettrificabili. Non avrebbe senso vendere motori e creare infrastrutture di rete di distribuzione da smantellare dopo il 2030...
Transport&Environment, pur non opponendosi ad alcuni usi di nicchia e locali del biometano nei trasporti, non **raccomanda il biometano per la decarbonizzazione dei trasporti in** generale: vedi rapporto europeo per maggiori informazioni.
Inoltre, su un orizzonte temporale che guarda oltre il 2030, per l'aviazione e il trasporto marittimo, anche la IEA nel suo recente rapporto net-zero mostra che l'idrogeno/ammoniaca/elettricità avrà una quota maggiore dei carburanti per il trasporto marittimo già nel 2040, rispetto al gas. Leggi di più sulla nostra visione sui carburanti per la decarbonizzazione dell'aviazione e del trasporto marittimo qui.

7) Allora in quali biocarburanti dovremmo investire?

Il trasporto non elettrificabile dovrà utilizzare principalmente biocarburanti avanzati. La produzione di biocarburanti avanzati comporterà forti investimenti e probabilmente alti costi industriali, anche a medio e lungo termine, che saranno in ogni caso molto più alti degli attuali carburanti e biocarburanti.
Già oggi l'olio di palma e di soia costa più del petrolio (circa 1 euro al kg, non trattato e all'ingrosso, rispetto a un prezzo industriale della benzina o del diesel di meno di un quarto di euro). L'UCO riesce ad essere competitivo solo grazie alla "doppia contabilizzazione" rispetto all'olio di palma. Il bioetanolo industriale dai rifiuti (avanzati) costerà probabilmente il doppio o più del biodiesel attuale.
Per questo proponiamo di riservare, almeno per i prossimi anni, gli impegnativi investimenti in biocarburanti avanzati ai settori dei trasporti che non sono immediatamente elettrificabili. Non basta, abbiamo poco tempo: non possiamo sbagliare per altri 10 anni, come è successo con i biocarburanti in competizione con la produzione alimentare nel vecchio REDI.
Infine, chiediamoci: quanto incideranno i settori non elettrificabili entro il 2030 sui consumi complessivi dei trasporti in Italia? I dati sono coerenti con quanto ipotizzabile nel PNIEC, seppur riformulato come sopra? Ecco una stima basata sui consumi attuali (GSE - Energia nel settore dei trasporti in Italia 2005-2018): vedi Tabella 2.

Su un totale di 39 Mtep, l'aviazione rappresenta 4,7 Mtep (12%); il trasporto pesante e a lunga distanza (passeggeri e merci, 20 000 autobus e 150 trattori stradali) rappresenta ormai meno del 15% del consumo di diesel (circa 2-3 Mtep). La navigazione interna 631 ktep; una valutazione del

Tabella 2 - Consumi finali di energia nel settore Trasporti in Italia per modalità - anno 2018 (ktep)

	Trasporti ferroviari	Trasporti stradali	Aviazione internaz.	Aviazione interna	Naviga-zione interna	Condotte	Altro(*)	TOTALE	
								ktep	%
Prodotti petroliferi	**45**	**30.690**	**3.835**	**879**	**631**			**36.079**	***91,5%***
gasolio/diesel	45	21.276			286			21.607	*54,8%*
benzine		7.640						7.640	*19,4%*
cherosene			3.835	874				4.709	*11,9%*
GPL		1.773						1.773	*4,5%*
altri prodotti				5	344			350	*0,9%*
Gas naturale		**858**				**235**		**1.093**	***2,8%***
Biocarburanti		**1.250**						**1.250**	***3,2%***
biodiesel		1.217						1.217	*3,1%*
benzine bio		33						33	*0,1%*
Elettricità	**490**	**9**				**31**	**462**	**992**	***2,5%***
da fonti rinnovabili	166	3				11	157	337	*0,9%*
da fonti non rinnov.	324	6				21	305	656	*1,7%*
TOTALE	**535**	**32.806**	**3.835**	**879**	**631**	**266**	**462**	**39.414**	**100%**
	1,4%	*83,2%*	*9,7%*	*2,2%*	*1,6%*	*0,7%*	*1,2%*	***100%***	

Fonte: elaborazioni GSE su dati Eurostat
(*) Il dato comprende le seguenti voci, non disaggregabili: attività ausiliari dei trasporti, altri trasporti terrestri marittimi e aerei, altro.

consumo della navigazione internazionale è più difficile, perché dipende da norme e contrassegni difficilmente controllabili dalle politiche nazionali. Ma si tratta già di circa il 20% dei consumi del trasporto italiano nel 2018. Quindi, se l'obiettivo nazionale (PMIEC e nuova legge sulle FER) delle rinnovabili nei trasporti, utilizzando soprattutto biocarburanti avanzati, coinvolgesse solo questi settori (trasporto pesante, navi e aerei), tutto il biometano e i biocarburanti previsti nel PNIEC riformulato (1,3 Mtep al 2030) sarebbero largamente insufficienti a garantire il 15-20% di rinnovabili. Anche la massima produzione futura prevedibile di biocarburanti (7-8 Mtep nel 2040), non sarebbe sufficiente a garantire la probabile crescita del consumo aereo. E, in questo caso, sarebbero davvero indispensabili per la decarbonizzazione di settori altrimenti altamente emissivi.

8) Agevolazione di credito per l'elettricità rinnovabile

L'importanza di implementare meccanismi di credito per incoraggiare la promozione dell'elettricità rinnovabile nei trasporti nel recepimento nazionale della seconda edizione della direttiva sulle energie rinnovabili (art. 5 direttiva 2018/2001 o RED II).

In tutti gli Stati membri sono in corso discussioni su come recepire e attuare la seconda edizione della direttiva sulle energie rinnovabili (REDII) e su come progettare le politiche nazionali in modo tale che i fornitori di carburante soddisfino gli obiettivi per le fonti di energia rinnovabili nel settore dei trasporti, aumentando i volumi dall'attuale livello di penetrazione.

Il meccanismo dei crediti per l'elettricità da fonti rinnovabili in altri stati e Stati membri

Il governo della California è stato il primo a incorporare l'elettricità nel suo Low Carbon Fuel Standard, già nel 2011. I Paesi Bassi hanno introdotto con successo un meccanismo di crediti per

vari combustibili rinnovabili, compresa l'elettricità rinnovabile fornita ai trasporti tramite caricatori ad accesso pubblico, nel 2015. Poco dopo, anche la Germania ha iniziato ad accreditare i fornitori di carburante per l'elettricità fornita ai veicoli elettrici per soddisfare i loro obblighi ai sensi della direttiva sulla qualità del carburante. Per recepire la direttiva sulle energie rinnovabili del 2018, il sistema tedesco è stato significativamente riformato e ampliato per consentire anche agli operatori dei punti di ricarica pubblici di generare crediti. La Germania sta introducendo alcuni approcci innovativi per accreditare anche la ricarica privata dei veicoli elettrici. Dal 2022, anche la Francia introdurrà un meccanismo di credito per l'elettricità rinnovabile fornita nei punti di ricarica ad accesso pubblico nel suo quadro normativo sui biocarburanti.

9) L'elettricità rinnovabile nel contesto normativo italiano

In Italia, queste discussioni si sono svolte nell'ambito della legge di delegazione europea recentemente approvata, che prevede misure di promozione dell'energia elettrica rinnovabile nel settore dei trasporti, per garantire il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione. Nello specifico, il riferimento normativo è l'art. 5, Principi e criteri per l'attuazione della direttiva (UE) 2018/2001, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, che al comma 1, lettera z, recita:

“1. Nell'esercizio della delega per l'attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, il Governo osserva, oltre ai principi generali e ai criteri direttivi di cui all'articolo 32 della legge n. 234 del 2012, i seguenti principi e criteri direttivi specifici:

> (z) introdurre misure per promuovere l'uso di elettricità rinnovabile per la ricarica dei veicoli elettrici, al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di penetrazione della decarbonizzazione nel settore dei trasporti;”

Infatti, l'elettricità rinnovabile non è un combustibile drop-in, a differenza dei biocarburanti a base vegetale, dei biocarburanti avanzati o degli elettrocarburanti liquidi. Un meccanismo di crediti è quindi necessario per garantire il raggiungimento degli obiettivi di penetrazione dell'elettricità rinnovabile come carburante per i trasporti. L'implementazione di un tale meccanismo di crediti ad hoc permetterà di valorizzare l'elettricità rinnovabile utilizzata nella ricarica dei veicoli elettrici, attraverso certificati di credito trasferibili alle parti obbligate. L'elettricità potrebbe così diventare un'opzione di conformità (necessaria) per i distributori di carburante e competere con altre energie rinnovabili a parità di condizioni, come già avviene nei Paesi Bassi, in Germania e in California e come avverrà presto in Francia.

Perché la trasposizione di RED II è il momento ideale per introdurre un tale meccanismo di credito? Le vendite di veicoli elettrici stanno accelerando rapidamente ed è altamente improbabile che si fermino, con sempre più modelli di veicoli elettrici che arrivano sul mercato (necessari per soddisfare gli obiettivi europei di riduzione di CO_2 per auto, furgoni e camion, che saranno rivisti al rialzo nel luglio 2021). Per tutti questi modelli, la parità di costo con i veicoli endotermici è prevista tra il 2025 e il 2027.

L'elettricità immessa in rete si sta rapidamente decarbonizzando grazie a una quota crescente (obbligatoria) di elettricità rinnovabile nel mix di generazione elettrica. Secondo il Piano Nazionale Clima ed Energia (PNIEC), l'Italia dovrebbe produrre il 55% della sua elettricità da fonti rinnovabili entro il 2030.

Importanti sono anche le sinergie da considerare nell'introduzione di un meccanismo di crediti che includa l'elettricità rinnovabile e la promozione della mobilità elettrica. Le esperienze della

California e dei Paesi Bassi dimostrano che la vendita di crediti da parte dei CPO (Charging Point Operators), ad esempio, può avere un'importanza strategica nel processo di installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici, soprattutto in luoghi dove attualmente possono esserci meno sessioni di ricarica. Il valore aggiunto di un tale meccanismo sta nella sua autosufficienza, cioè nel non richiedere ulteriori sovvenzioni pubbliche per l'installazione e il funzionamento dell'infrastruttura di ricarica. Per esempio, i Paesi Bassi hanno la più densa rete di infrastrutture di ricarica accessibili al pubblico nell'UE27. La vendita di crediti di elettricità rinnovabile nell'ambito del meccanismo dei crediti olandese ha giocato un ruolo significativo in questo successo. La vendita dei crediti ha permesso ai CPO di migliorare l'attrattiva commerciale delle stazioni di ricarica pubbliche, anche quelle con un uso moderato, dimezzando il periodo di recupero da 13 a 7 anni. E questo è stato ottenuto con un minimo sostegno finanziario pubblico.

10) Il contesto italiano e la revisione degli obiettivi europei

In questo processo è necessario prendere in considerazione il contesto politico in cui l'Italia sta discutendo la trasposizione del RED II. Come parte del Green Deal europeo, la Commissione ha deciso di aumentare la riduzione delle emissioni di gas serra dell'UE ad almeno il 55% per consentire all'UE di rispettare gli impegni dell'Accordo di Parigi. Per assicurare che questo obiettivo rivisto al rialzo sia raggiunto, nei prossimi mesi saranno proposte delle revisioni alle direttive chiave dell'UE. Come parte di questo, gli standard di CO2 per auto e furgoni saranno aggiornati per il 2030 a luglio 2021, spingendo le case automobilistiche a portare più veicoli a zero emissioni sul mercato. Il tetto del sistema di scambio delle emissioni dell'UE sarà ridotto in modo più significativo, stimolando una diffusione ancora più accelerata dell'elettricità rinnovabile dall'energia solare ed eolica. Infine, ma non meno importante, la Commissione propone di aumentare gli attuali obiettivi minimi della direttiva sulle energie rinnovabili per il settore dei trasporti nel 2030. Nel caso specifico dell'Italia questo significherà che il già ambizioso obiettivo (21,6%) sarà rivisto in linea con le nuove ambizioni climatiche nel contesto della revisione del PNIEC.

11) La necessità di considerare nuovi strumenti

Come parte di questa revisione verso l'alto, è necessario considerare nuovi strumenti di incentivazione, che non sono stati applicati finora. Sarà difficile raggiungere gli alti obiettivi rinnovabili nei trasporti miscelando più biocarburanti in un numero decrescente di veicoli a combustione interna, anche a causa dei limiti di miscelazione per la flotta esistente. Remunerando l'elettricità rinnovabile come carburante per i trasporti, permetterà ai veicoli elettrici di contribuire significativamente all'obiettivo delle rinnovabili nei trasporti. Secondo una recente analisi di T&E, l'elettricità rinnovabile potrebbe contribuire a quasi il 10% delle rinnovabili nei trasporti entro il 2030 e forse di più, dato che gli standard di CO2 più severi guidano un'adozione più rapida di auto, furgoni e camion elettrici.
Inoltre, la coraggiosa decisione dell'Italia di eliminare gradualmente l'olio di palma ad alto rischio e la soia-ILUC entro il 2023 aggiungerà ulteriore pressione sui biocarburanti avanzati da rifiuti e residui, con un aumento della domanda che probabilmente farà salire i prezzi dato che la disponibilità, per esempio, di olio da cucina usato è limitata. L'accreditamento dell'elettricità rinnovabile può offrire un'altra opzione di conformità molto utile e necessaria per i fornitori di carburante per raggiungere i loro obiettivi.

12) Studio Elemens sul meccanismo di credito dell'elettricità rinnovabile

Il recente studio di Elemens, commissionato dall'associazione Motus-E, ha analizzato il contesto italiano e i meccanismi di incentivazione, per capire se e come integrare questo meccanismo di crediti all'interno dell'attuale sistema dei Certificati di Immissione al Consumo. Secondo le previsioni di Motus-E, il raggiungimento dell'obiettivo PNIEC di 6 milioni di veicoli elettrici entro il 2030 richiederà 10 TWh di elettricità. Circa il 28% di questa domanda, ovvero 2,8 TWh, dovrebbe essere fornita da infrastrutture pubbliche di ricarica. L'introduzione di un meccanismo di crediti per premiare l'uso di elettricità rinnovabile creerebbe le condizioni di mercato necessarie ai CPO per sviluppare l'infrastruttura pubblica di ricarica necessaria per raggiungere l'obiettivo di 6 milioni di veicoli elettrici entro il 2030. Le simulazioni dello studio mostrano che un meccanismo di crediti simile a quello degli attuali CIC genererebbe circa 478.000 CIC per un valore complessivo dello strumento di circa 180 milioni, che sarebbe completamente gratuito per lo Stato, in quanto l'onere economico ricadrebbe interamente su chi è soggetto all'obbligo.

13) Addizionalità dell'elettricità rinnovabile fornita e il problema del doppio conteggio

Le tariffe o i certificati di incentivazione delle energie rinnovabili sono utilizzati per promuovere l'elettricità rinnovabile e sono spesso finanziati attraverso le bollette elettriche dei consumatori. Il conteggio dell'elettricità rinnovabile sia per gli obiettivi generali della direttiva sulle energie rinnovabili che per i suoi obiettivi sui trasporti potrebbe essere considerato un doppio conteggio, cioè un doppio incentivo per lo stesso KWh rinnovabile. Tuttavia, quando i Paesi Bassi hanno introdotto i crediti di ricarica pubblica nel 2015, poiché c'erano pochi veicoli elettrici e quasi nessun punto di ricarica, essi rappresentavano una quota molto piccola della domanda complessiva di energia rinnovabile. Anche dopo cinque anni di funzionamento, l'elettricità rinnovabile - con molti più veicoli elettrici e una fitta rete di ricarica pubblica - rappresentava ancora solo l'1,4% dei crediti nel meccanismo dei crediti olandese, anche meno del biometano fornito ai trasporti. Pertanto, incentivare solo l'elettricità rinnovabile di natura aggiuntiva sarebbe una misura prematura in questa fase. Un modo per risolvere il problema del doppio conteggio sarebbe quello di richiedere ai CPOi di acquistare garanzie di origine per coprire la domanda di elettricità rinnovabile coperta dai crediti. Nel meccanismo tedesco dei crediti, la sfida dell'addizionalità o del doppio conteggio non si pone allo stesso modo, poiché funziona sulla base dei risparmi di gas serra (cioè nessun obiettivo basato sull'energia). I crediti sono emessi sulla base di un confronto tra l'impronta di carbonio del mix medio di elettricità tedesco e il combustibile fossile di riferimento.
Speriamo che il governo italiano prenda seriamente in considerazione i vantaggi che un tale meccanismo di credito può portare: aiutare i fornitori di carburante a raggiungere i loro obiettivi, come previsto dalla RED II, e allo stesso tempo sostenere lo sviluppo delle infrastrutture necessarie per la mobilità elettrica in Italia, in un'operazione senza impatto sulle casse dello Stato.

Appendice: Biometano, vecchia SEN, proposte di Legambiente (2017)

Nel documento SEN proposto, il ruolo strategico del biometano liquefatto è persino menzionato nell'introduzione dei ministri. Inoltre, ai biocarburanti viene dato un ruolo chiave nella decarbonizzazione dei trasporti entro il 2030: tra il 17 e il 19% della riduzione delle emissioni del settore.

La nostra proposta mira a raggiungere l'obiettivo molto prima, entro il 2025, concentrando gli investimenti (rete di infrastrutture e conversione di veicoli e motori) principalmente sulla produzione di biogas dai rifiuti (come da decreto sul biometano che si spera sarà emesso presto), la valorizzazione del biometano, la liquefazione e la distribuzione nei centri logistici e nei porti.

Biocarburanti di seconda generazione. Per limitare il rischio di concorrenza con la produzione alimentare, l'Europa sta promuovendo i biocarburanti di nuova generazione (o "avanzati"), che derivano da rifiuti agroalimentari, prodotti come alghe, colture a rotazione e rifiuti organici, e impianti di depurazione. Il decreto ministeriale del 10-10-2014 impone l'introduzione di una quota progressivamente crescente di biocarburanti avanzati, a partire dal 2018. Il contributo, anche a breve termine, della produzione di biometano per uso automobilistico potrebbe essere decisivo, anche se siamo ancora in attesa della firma del decreto per garantire uno sbocco di mercato: l'attuale produzione di biogas per la produzione di energia elettrica sarebbe sufficiente ad alimentare (se potenziata) il doppio dei veicoli a metano di oggi.

Nei primi anni (2018-2022) sarebbe sufficiente una produzione aggiuntiva di 3 miliardi di Nm3/anno di biometano, a cui si potrebbe aggiungere la conversione (circa il 25%) di parte degli impianti a biogas oggi utilizzati per la produzione di elettricità con rendimenti modesti. Questo renderebbe disponibili **3,7 miliardi di Nm3/anno di** biometano per i trasporti, il 10% dei carburanti, grazie agli incentivi già previsti per i biocarburanti "avanzati", come obbligo dei distributori, a costo zero per lo Stato. È quindi possibile aumentare la produzione di biometano per i trasporti **fino a 10 miliardi di Nm3/anno (25% degli attuali consumi di carburante)**, obiettivo raggiungibile grazie alla disponibilità di investitori privati (agricoltura e utilities) non molto superiori a quelli mobilitati nel quadriennio 2010 - 2013. La produzione potrebbe essere sostenuta anche senza incentivi, come in Svizzera, a condizione che si decida di esentare i carburanti rinnovabili da tasse e accise.

Cosa significa per il biometano e a quale costo? L'anno scorso (2016) sono state immatricolate in Italia 44.000 auto a metano, più della metà del numero in Europa. Ma su **49 milioni di veicoli in circolazione in Italia, poco meno di un milione può andare a metano** (900.000 auto, 80.000 camion e 4.000 autobus): si tratta del più grande parco veicoli al mondo, frutto di investimenti (privati, flotte aziendali, trasporto pubblico) e incentivi pubblici. L'industria nazionale (Fiat e Iveco) ha giocato un ruolo primario. L'utilizzo del biometano è l'unico modo per valorizzare in futuro un primato italiano. Ma - crediamo - non tanto puntando su milioni di auto con emissioni inquinanti locali simili alla benzina e ormai destinate a soccombere nella competizione con l'elettrico, quanto piuttosto convertendosi al biometano compresso, anzi liquefatto, con nuovi veicoli bio-GNL (bio-metano liquefatto a bassa temperatura) utilizzati **per il trasporto pubblico interurbano, il trasporto pesante, i mezzi agricoli e, soprattutto, le navi, a cominciare da quelle sui laghi e nella laguna veneta.** È ragionevole una trasformazione obbligatoria di gran parte del parco macchine entro tre-cinque anni, cominciando dai veicoli più vecchi di dieci anni e bandendoli dalle aree urbane o applicando pedaggi autostradali o accessi portuali molto più costosi. Il trasporto pesante su strada rappresenta il 19% delle emissioni del settore dei trasporti (dati dell'Agenzia Europea AEA): in Italia sono immatricolati 150.000 trattori. Le imprese di autotrasporto stanno già creando la prima rete di distributori di GNL (gas liquefatto, ora combustibile fossile). Incentivare la sostituzione di 100 camion dotandoli di serbatoi di biometano liquido criogenico, prodotto nei principali impianti nazionali di biogas/biometano da rifiuti organici, è senza dubbio più conveniente di qualsiasi incentivo all'acquisto di 4 milioni di auto a gas.

Nel medio-lungo termine, i motori a celle a combustibile e idrogeno di origine rinnovabile raggiungeranno la maturità tecnologica: ciò che hanno in comune con il ciclo del biometano liquido sono le basi tecnologiche del trasporto e dello stoccaggio, e forse anche una parte della produzione di idrogeno rinnovabile, come passo intermedio nella digestione anaerobica dei rifiuti organici. Vale la pena promuovere la ricerca e lo sviluppo di queste tecnologie (2017).