



Le 7 proposte di FREE per l'Italia al 2030

La mobilità sostenibile

Andrea Zaghi

Direttore Generale Elettricità Futura

Rimini, 27 ottobre 2021

Le 7 proposte di FREE per l'Italia al 2030



Indice

3-4. Contesto generale

5. Le misure chiave del Fit for 55 package sulla mobilità

6-7. Mobilità elettrica

8-9. Mobilità a gas

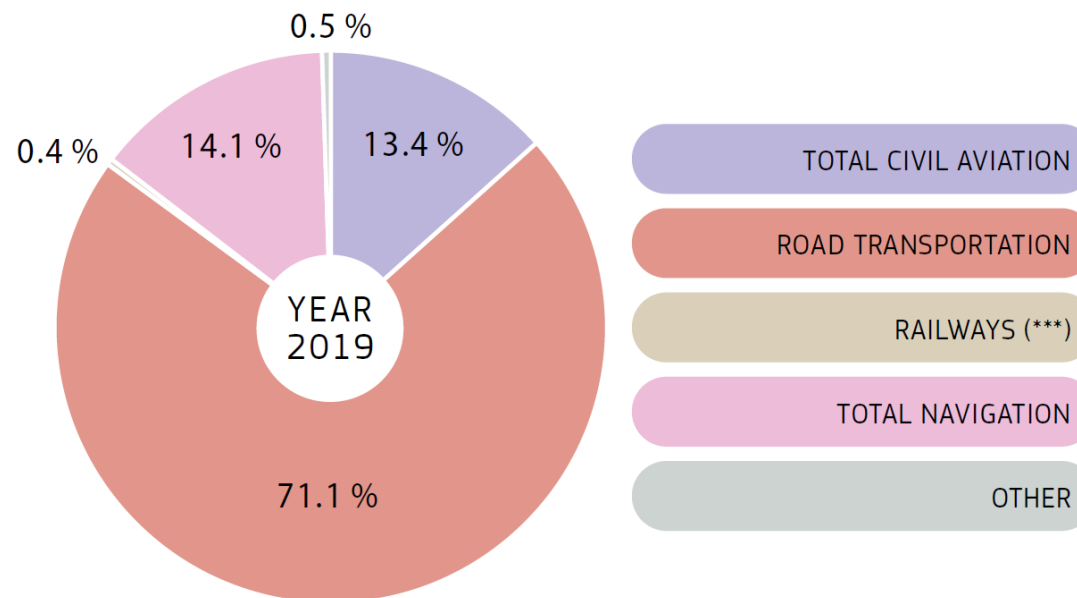
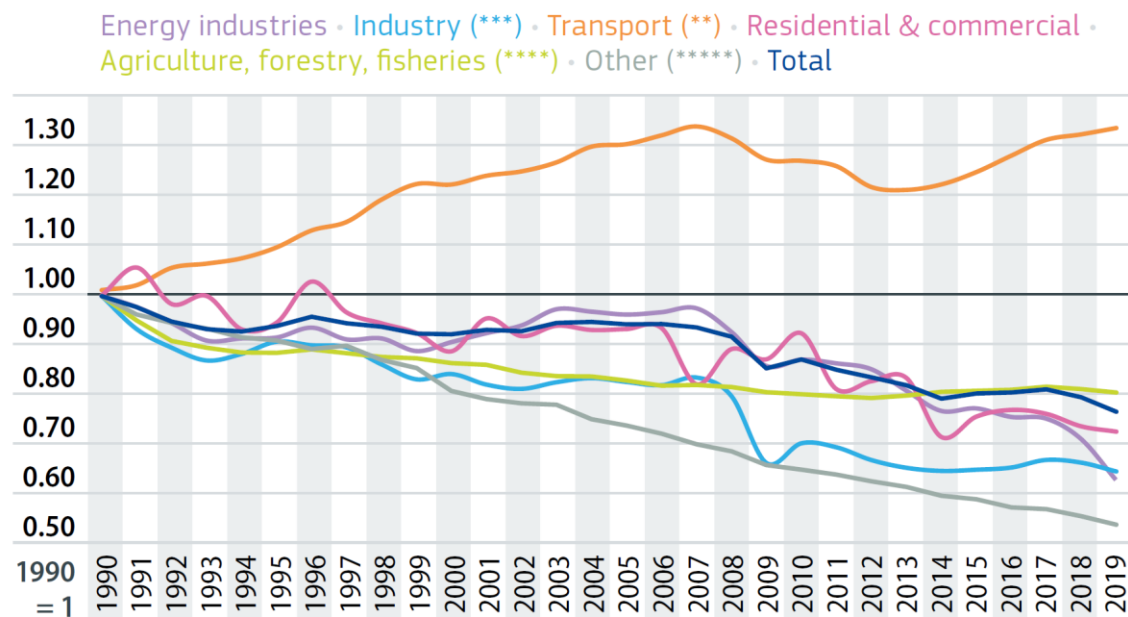
10-11. Mobilità a idrogeno

12-13. Mobilità sostenibile – Le richieste

14. Conclusioni

Contesto generale – L'andamento delle emissioni di gas serra nel settore dei trasporti

Diversamente da energia o industria, il settore trasporti è caratterizzato da emissioni GHG tutt'ora in crescita



Fonte: CE, [EU Statistical pocketbook 2021 – Mobility and transport](#)

- 32% emissioni totali prodotte in UE-27 nel 2019: 1.106,2 vs 3.381,4 MtCO₂
- 25,1% emissioni totali prodotte in Italia nel 2019: 105,5 vs 418 MtCO₂ (92,6% imputabile al trasporto su strada)

Fonte: ISPRA [Italian Greenhouse Inventory – National Inventory Report 2021](#)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Total, Mt CO ₂ eq.	102.21	114.29	123.82	128.26	115.56	106.26	104.84	100.92	104.34	105.51

Le 7 proposte di FREE per l'Italia al 2030



Contesto generale – Il target -55 di CO_{2eq} al 2030

L'Unione europea ha fissato il target di riduzione delle emissioni di CO_{2eq} equivalente ad almeno il 55% al 2030 rispetto al 1990.

In Italia, per i settori trasporti e termico significa ridurre nel 2030 le emissioni di CO_{2eq} di 150 Mt rispetto al 1990.

Riduzione gas effetto serra	2020 Consuntivo	2030 Target
Settore elettrico rispetto ai 125 Mt del 1990	-24% -30 Mt	-64% -80 Mt
Trasporto e termico rispetto ai 295 Mt del 1990	-20% -60 Mt	-51% -150 Mt
Altri settori rispetto ai 105 Mt del 1990	-19% -20 Mt	-57% -60 Mt
EMISSIONI TOTALI rispetto alle 525 Mt del 1990	-21% -110 Mt	-55% -290 Mt

NOTE

I dati di preconsuntivo 2020 sono elaborazione Elettricità Futura su dati Commissione europea e si intendono al netto degli effetti COVID-19. I target 2030 per le rinnovabili sono stime Elettricità Futura su dati PNIEC 2019, ISPRA e Commissione europea. 180 Mt di riduzione gas effetto serra rispetto al 2020: di queste, 50 Mt saranno realizzate con la decarbonizzazione del settore elettrico, 90 Mt dovranno essere realizzate dal settore trasporto e termico e 40 Mt dagli altri settori (es. agricoltura e processi chimici). Le emissioni per usi energetici rappresentano attualmente circa l'80% del totale e si ipotizza di mantenere tale % anche nel 2030.

Le 7 proposte di FREE per l'Italia al 2030



Le misure chiave del Fit for 55 package sulla mobilità

- **ESR:** Rafforzamento target nazionali di riduzione delle emissioni GHG per i settori coperti dal Regolamento Effort Sharing, tra cui il settore trasporti. **Per l'Italia l'obiettivo viene innalzato a -43,7%** (dal -33% precedente).
- **ETS:** Estensione dell'ETS al trasporto marittimo e nuovo ETS per trasporto stradale e all'edilizia: avvio dal 2025, con obbligo di acquisto di emissioni dal 2026. **Obiettivo: -43% emissioni al 2030 (rispetto al 2005).**
- **RED:** Ruolo centrale dell'elettrificazione per il trasporto stradale e incentivi per la realizzazione delle IdR. **Obiettivo: garantire quota FER-trasporti sufficiente a ottenere -13% emissioni al 2030.** Realizzazione di un **sistema di certificazione UE per i combustibili rinnovabili**, compreso l'idrogeno.
- **ETD:** Supporto al vettore elettrico per il settore trasporti, livello minimo di tassazione dal 1/1/2023 a 0,15 €/GJ.
- **Standard CO2 automobili e LDV:** Misure per accelerare produzione e vendita di veicoli a emissioni basse e/o zero. **Obiettivi: -55% emissioni entro il 2030 e del 100% entro il 2035 per le auto di nuova immatricolazione; per i LDV i target sono -50% al 2030 e -100% al 2035.**
- **DAFI:** interventi per garantire la realizzazione di un'infrastruttura di ricarica adeguata su Rete Centrale e TEN-T. **Target vettore elettrico, auto e LDV:** 1kW di capacità di ricarica per singolo EV immatricolato, almeno 300 kW di capacità di ricarica ogni 60 km nel 2025/2030 e 600 kW nel 2030/2035 su Rete Centrale/Rete Globale TEN-T; **HDV:** IdR ogni 60 km della rete con almeno 1400 kW di capacità di ricarica nel 2025/2030 e 3500 kW nel 2030/2035 su Rete Centrale/Rete Globale TEN-T. **Target idrogeno:** 1 stazione di rifornimento ogni 150 km della Rete Centrale TEN-T e in ogni nodo urbano che serve veicoli sia leggeri che pesanti. **Target comparto aereo e marittimo:** capacità minime di elettricità da terra per rifornire sia le navi attraccate ai porti che gli aerei in stazionamento negli aeroporti della rete TEN-T.

Le 7 proposte di FREE per l'Italia al 2030



Mobilità elettrica – Tecnologia e infrastruttura



Veicoli leggeri: tutti i segmenti sono rappresentati e le vendite sono in continua crescita. A settembre 2021 erano in circolazione 199.050 veicoli elettrici - 101.945 BEV e 97.105 PHEV - pari al 0,51% dell'attuale parco circolante (39 mln ca.).



Light/Heavy Duty Vehicles per il trasporto merci: se per i LDV sono già presenti delle soluzioni convenienti, per i mezzi pesanti la sfida è maggiore (il peso elevato dei veicoli riduce il range massimo), ma può essere risolta da una robusta rete di infrastrutture di ricarica.



Trasporto pubblico e ferroviario: tutte le soluzioni, compreso il Trasporto Pubblico Locale (TPL), sono già convenienti rispetto ai veicoli ICE. Per il trasporto pubblico di lunga gittata si presentano gli stessi problemi per gli HDV. Il comparto ferroviario, invece, è per la maggioranza a trazione elettrica.



Navi: esistenti diversi esempi di imbarcazioni a propulsione elettrica. Potenziale importante per la nautica delle acque interne e traghetti.



Carrelli elevatori: già ampiamente diffusi e utilizzati in diverse realtà.



Rete di ricarica: 12.623 Infrastrutture di Ricarica (IdR) e 24.794 Punti di Ricarica (PdR) installate a oggi.



Scenario 2030: 6 milioni di EV circolanti di cui 4 BEV e 2 PHEV. 2% del target FER-trasporti coperto da veicoli elettrici su rotaia o altro, 100.000 IdR pubbliche (ca. 200.000 PdR) e 3,3 milioni di PdR privati (questi target potrebbero essere rivisti nell'aggiornamento del PNIEC).

Mobilità elettrica – Punti di forza e barriere



Ridotte emissioni: EV garantiscono - 40/55% CO2 rispetto a benzina e -22/40% rispetto a diesel. Benefici su qualità dell'aria e inquinamento acustico cittadino.

Versatilità: Applicazioni in ambito stradale, ferroviario, navale.

Evoluzione del rapporto con il mezzo: Soluzioni digitali e innovative rendono l'utilizzatore di EV soggetto attivo nella gestione efficiente dell'energia (elettricità per la ricarica da FER, Vehicle Grid Integration).

Interazioni con il sistema energetico: Possibilità di sfruttare il veicolo elettrico in ricarica per fornire flessibilità alla rete elettrica.

Infrastruttura di rifornimento: Costi operativi e di gestione inferiori a stazioni di rifornimento convenzionali, minore ingombro, tipologie diverse di colonnine per diversi contesti ed esigenze.

Policy carente:

- PNIEC basato su obiettivi di riduzione della CO2 ormai «obsoleti» (sostituiti dal -55% Green Deal).
- PNIRE mai decisamente attuato e nuova versione ancora in discussione.
- RED2 in recepimento soltanto ora.

Interazioni con il sistema industriale: 70% della componentistica automotive made in Italy venduta a costruttori esteri (OEM). Necessario sviluppare industria nazionale per l'automotive elettrico.

Infrastruttura di rifornimento: fondamentale realizzare IdR pubblica e privata capillari e differenziate in termini di potenza (e quindi velocità di ricarica).

Mobilità a gas – Tecnologia e infrastruttura



Veicoli leggeri a CNG: forte crescita nel periodo 2010-2016, oggi 1 mln con motori spesso bivalenti.



Trasporto pesante a LNG: notevole incremento delle immatricolazioni dal 2014, ad oggi circa 3000.



Trasporto pubblico interurbano e **trasporto merci** pesante a bio-LNG: alto potenziale di sviluppo.



Navi a propulsione LNG o “LNG-Ready”: progressiva transizione da “*dual fuel*” a LNG.



Mezzi agricoli: modelli a biometano (producibile localmente) possono rimpiazzare trattori obsoleti.



Carrelli elevatori: disponibili versioni ibride che impiegano gas di origine fossile o biologica.



Rete di distribuzione: 1.600 stazioni CNG (30 bio-CNG), 100 stazioni LNG.



Scenario 2030: 3,2 ml tonn LNG e bio LNG destinate al settore trasporti, con 800 stazioni di servizio dedicate (Fonte: Documento di consultazione per una Strategia Nazionale sul LNG).

Mobilità a gas – Punti di forza e barriere



Ridotte emissioni: - 20-25% CO₂ nel caso del gas e oltre – 65% nel caso del biometano sostenibile, NOx ridotti e PM10 nullo.

Versatilità: applicazioni nei vari segmenti del settore trasporti, sotto forma di CNG o LNG.

Interazioni con il sistema industriale:

-*automotive* italiano leader nella produzione di mezzi pesanti a LNG.

-conversione di effluenti e sottoprodotti in biometano vantaggiosa per il comparto agricolo.

Infrastruttura di rifornimento: rete metano molto sviluppata, compatibile con biometano.

Interazioni con il sistema energetico: impatto positivo sul *sector coupling*.

Policy carente:

-PNIEC poco ambizioso su biometano e GNL per trasporti marittimi e pesanti su strada.

-ambiguità su matrici biometano avanzato.

-incentivazione poco efficace per le realtà agricole.

Fenomeno Nimby: opposizione agli impianti di biometano basata su informazioni scorrette.

Mobilità a Idrogeno – Tecnologia e infrastruttura



Trasporto pesante: TCO dei camion a celle a combustibile non ancora competitivo ma autonomia, rifornimento veloce e riduzione del costo dei veicoli e dell'idrogeno ne delineano una forte crescita



Trasporto pubblico su gomma e rotaia: opportunità nei casi in cui l'elettrificazione non è efficace



Navi a corto e lungo raggio: possibili applicazioni degli e-fuel da idrogeno rinnovabile (ammoniaca)



Aerei: elevato potenziale degli e-fuel sostitutivi da idrogeno rinnovabile (cherosene sintetico liquido), l'R&D lavora su velivoli a celle a combustibile a idrogeno o motori a reazione a idrogeno



Carrelli elevatori: possibile conversione a FC di modelli elettrici, velocità di rifornimento e autonomia ne permettono l'uso in impegni gravosi, come alternativa ai MCI, nei casi in cui sia disponibile H2



Scenario 2030: 5-7% autocarri a lungo raggio a H2 (flotta nazionale di 200.000 veicoli), 40 stazioni di rifornimento nelle aree strategiche per i trasporti stradali pesanti, 50% tratte ferroviarie nazionali non elettrificabili convertite a H2 con 9 stazioni di rifornimento su 6 linee ferroviarie (PNRR 2021)

Mobilità a Idrogeno – Punti di forza e barriere



Ridotte emissioni:

- con H₂ da FER, carbon footprint di un FCEV potenzialmente neutra
- emissioni locali prive di CO₂, NOx e SOx
- purificazione aria aspirata

Versatilità:

- soluzioni per HDV e linee ferr. non elettrificabili
- tempi di rifornimento simili LNG
- stazioni poco ingombranti

Interazioni con il sistema industriale: occasione sviluppo filiere innovative ad alto valore aggiunto

Interazioni con il sistema energetico: nel medio-lungo termine, H₂ da overgeneration FERNP come stoccaggio

Barriere di costo: elevati CAPEX e OPEX di produzione, stoccaggio e trasporto di H₂ rinnovabile

Infrastruttura di rifornimento: il suo sviluppo risulta critico per potenziali costi e capillarità

Limiti tecnologici: l'efficienza di un FCEV è di circa il 30% per perdite nei processi di conversione e stoccaggio

Mobilità sostenibile – Le richieste

Vettore elettrico

- **Aggiornare la policy nazionale** agli obiettivi del Green Deal, adeguando i target, finalizzando i dossier urgenti (PNIRE, nuovo Piano Transizione 4.0) e recependo la normativa comunitaria (REDII, AFIR, etc...).
- **Prorogare fino al 2025 l'Ecobonus sui veicoli di categoria M1 fascia 0 - 60 g CO₂/km**, distinguendolo tra acquisto con o senza rottamazione di un veicolo della stessa categoria omologato Euro 1 - Euro 4, e **fino al 2026 gli incentivi ai veicoli elettrici di categoria N1 (<3,5t) includendo gli N2 (3,5t ≤ 12t) e N3 (>12t)** per supportare la domanda di veicoli elettrici per il trasporto merci.
- **Implementare una tariffa dedicata alla mobilità elettrica**, almeno con riferimento agli OGdS, per prevedere una tariffa di ricarica pubblica allineata a quella privata per i clienti domestici (più conveniente).
- **Rafforzare i fondi per realizzare una rete di ricarica pubblica adeguata ai target 2030**, rivedendo le modalità di finanziamento e governance previste dal PNIRE per prevedere un cofinanziamento che copra i costi di hardware e connessione e dei contributi a copertura dei costi di esercizio delle IdR.
- **Finalizzare il processo di definizione di una tariffa elettrica dedicata al cold ironing**, per rendere la fornitura elettrica alle imbarcazioni competitiva rispetto all'utilizzo di altri combustibili fossili.

Mobilità sostenibile – Le richieste

Vettore gas

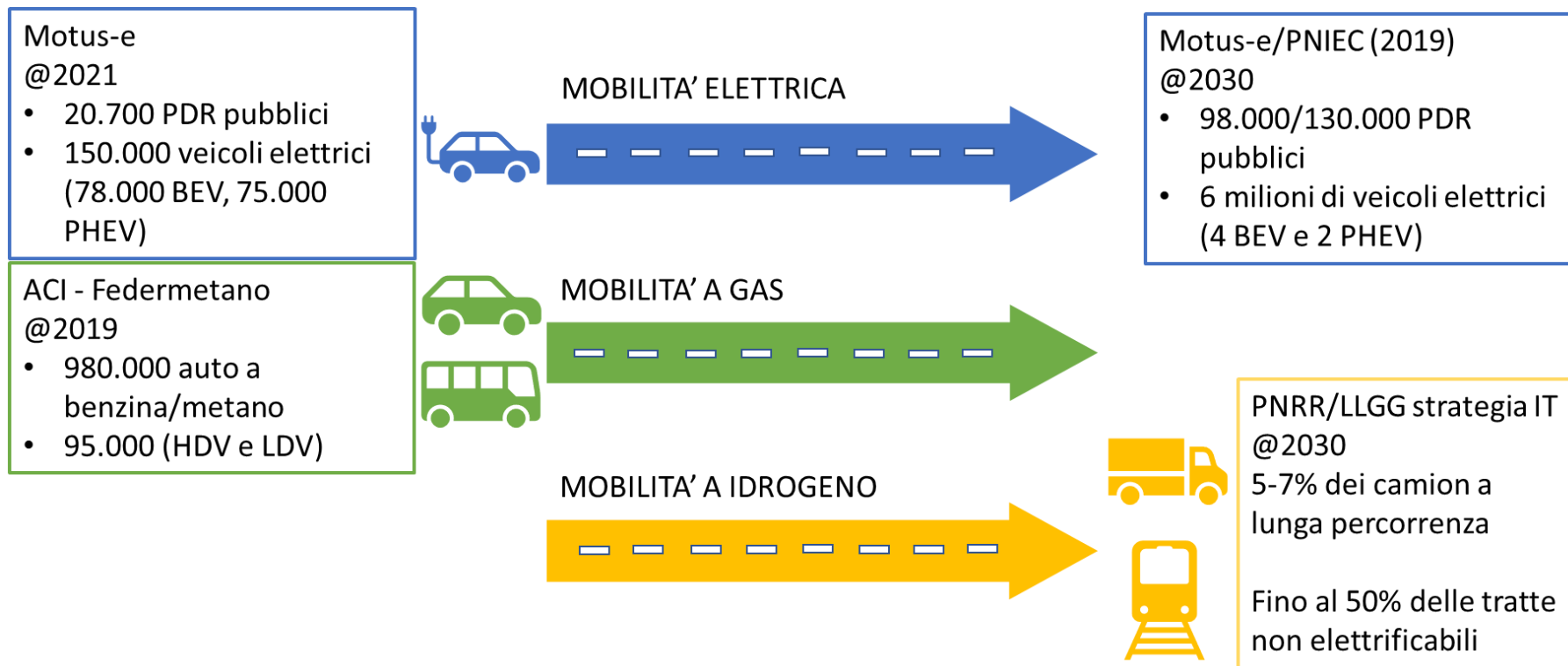
- **Adeguare ad un orizzonte di medio termine** i meccanismi incentivanti per il biometano, rendendoli più attrattivi per gli imprenditori agricoli ed estendendo l'ambito di applicazione al trasporto marittimo
- **Dare continuità agli incentivi** per l'acquisto di mezzi LNG ed introdurre agevolazioni per i bioLNG
- **Aumentare il livello di ambizione** sull'utilizzo di biometano nei trasporti al 2030, declinandolo coerentemente nella policy UE e nei documenti strategici (REDII, AFIR, SSMS)

Vettore idrogeno

- **Finalizzare la strategia nazionale** e concretizzare le azioni di supporto alla diffusione dell'H₂, definendo un adeguato iter autorizzativo per l'installazione di elettrolizzatori collegati a impianti FER
- **Facilitare gli investimenti**, abbattendo i costi di produzione dell'idrogeno verde attraverso lo scale-up tecnologico ed un adeguato mix di FER dedicate all'alimentazione degli elettrolizzatori

Mobilità sostenibile – Conclusioni

- **Le politiche di decarbonizzazione** delineano un'evoluzione dei trasporti nel senso della sostenibilità
- **Gli obiettivi di penetrazione rinnovabile e abbattimento delle emissioni** possono essere perseguiti dando spazio alla mobilità elettrica, a gas e a idrogeno negli ambiti applicativi ottimali



Le 7 proposte di FREE per l'Italia al 2030