

*Contributo di Toyota Motor Italia a seguito dell'Audizione sulla Risoluzione 7-00609 Vallascas recante iniziative per il sostegno della trasformazione energetica, delle fonti rinnovabili e, in particolare, della filiera dell'idrogeno*

*Roma 1° luglio 2021*



## Considerazioni e domande rivolte dagli Onorevoli a Toyota Motor Italia nel corso dell'audizione

10<sup>a</sup> Commissione Attività Produttive – 30 giugno 2021.

### On. Giuseppe Chiazese

Ha considerato che:

- la Direttiva DAFI è stata disattesa
- va bene usare l'idrogeno come stoccaggio di energia dato che ha un'ottima densità energetica, non è d'accordo quando in una scelta dell'utilizzo anche dei mezzi leggeri, seppur taxi, ad esempio ad idrogeno
- nel passaggio energia/idrogeno/fuel cell c'è poca efficienza rispetto ad un BEV, quindi *'bisogna limitare l'uso dell'idrogeno per le auto'*
- *'Anche sul punto di vista dei costi qualcosa non mi torna perché se spreco tutta questa energia, poi il mezzo a batteria dovrebbe non solo essere più efficiente ma costare meno anche nell'esercizio'*

### **TMI**

Accoglie con soddisfazione il sostegno dell'On. Chiazese per un miglior recepimento della Direttiva DAFI, che vede l'estensione dei medesimi obblighi oggi presenti per le colonnine di ricarica elettrica e di rifornimento di GNC e GNL, anche all'idrogeno (*a seguire la proposta emendativa dell'art. 18 del D.Lgs n. 257/2016*)

Dal punto di vista dei costi ribadisce che alcuni casi d'uso per le automobili FCEV destinate alle lunghe percorrenze, come ad esempio i taxi, prevedono una convenienza economica rispetto alle BEV già a partire dal 2025, come conseguenza della riduzione dei costi della tecnologia e del prezzo dell'idrogeno.

A sostegno si cita lo studio "Path to Hydrogen Competitiveness – A Cost perspective" pubblicato da Hydrogen Council il 20 gennaio del 2020 con il supporto analitico di McKinsey.

Ecco il link allo studio [Path to Hydrogen Competitiveness: A Cost Perspective - Hydrogen Council](#)

L'analisi dei costi rappresentata in audizione, e riportata sotto è basata su elementi fattuali di mercato

Bisogna paragonare il costo chilometrico a parità di tipologia di veicolo:

Mirai: al prezzo di H2 di ca. 10€ al kg, il costo al km è di 7,9€/100km, con rifornimento in 3-5 minuti

Un BEV di pari categoria consuma ca.18kWh/100Km:

- Con ricarica domestica (0,20€/kWh): 3,6€/100km
- Con ricarica veloce da 22Kw (0,40€/kWh): 7,2€/100 km
- Fast charge da 50Kw (0,50€/kWh): 9€/100 km

Il prezzo dell'idrogeno è già sceso del 60% negli ultimi 10 anni.

Unico commento di prospettiva esposto, ma sempre corroborato da analisi di mercato è questo

*'La previsione realistica è che possa a breve SCENDERE FINO ai 5€/kg quindi il costo chilometrico potrebbe essere 3,95€/100km'*

## Taxi e idrogeno

La risposta alla considerazione sulla sostenibilità ed efficienza di questa scelta di mobilità viene confermata dai fatti. A Parigi esiste già la più grande flotta di taxi ad idrogeno (100 vetture), ed entro il 2021 la flotta raggiungerà le [600 unità](#).

La società che gestisce questa flotta si chiama [HysetCo](#) ed è frutto di una joint venture industriale che oggi non usufruisce di nessun contributo pubblico.

Nella fase progettuale, che data al 2014, ha usufruito di un contributo europeo pubblico-privato da parte della FCH JU (Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking).

Inoltre nella Comunicazione della Commissione Europea dell'8 luglio 2020 *'A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe'*, auspica una *'early adoption of hydrogen (...) in captive uses, such as local city buses, commercial fleets (e.g. taxis)'* (p. 10)

Dal punto di vista dell'efficienza energetica è indubbio che utilizzare energia rinnovabile per ricaricare direttamente la batteria di BEV comporta minori perdite energetiche rispetto alla produzione d'idrogeno mediante elettrolisi ed il suo successivo utilizzo all'interno di un FCEV.

Tuttavia, è ormai chiaro che la disponibilità d'idrogeno è destinata a crescere in maniera molto rilevante in futuro, trainata dalla necessità di stoccare, trasportare e distribuire grandi quantità di energia rinnovabile, necessaria per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione Europei e alimentare interi settori industriali e mezzi di trasporto pesanti. In questo contesto, vista la disponibilità dell'idrogeno, risulterà più efficiente utilizzarlo per alimentare direttamente automobili FCEV piuttosto che riconvertirlo in energia elettrica destinata alla ricarica delle auto BEV.

Bisogna poi considerare che l'uso dell'idrogeno per i mezzi leggeri comporta indubbi benefici perché questi mezzi hanno una autonomia lunga e certa, e tempi di rifornimento particolarmente ridotti (dai 3 ai 5 minuti). Godono quindi di una flessibilità che può indirizzare la scelta del consumatore e favorirne un'adozione di massa, specialmente per i veicoli destinati a medie-lunghe percorrenze.

Per questi motivi riteniamo che l'offerta di automobili FCEV potrà essere complementare a quella delle BEV e, in presenza di una rete di distribuzione dell'idrogeno, meglio rispondere alle esigenze di mobilità di alcune categorie di automobilisti, privati o professionisti. Al contrario, escludere le automobili FCEV per scelta *politica* sarebbe poco opportuno.

Non dimentichiamo che la sostenibilità economica di una stazione di rifornimento si basa su un concetto molto chiaro: il bacino di utenza. Su quali basi quindi precluderne l'accesso a dei mezzi leggeri?

Ricordiamo che la Comunicazione della Commissione Europea dell'8 luglio 2020 *'A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe'*, base per le Strategie nazionali per l'idrogeno, ribadisce che *"To facilitate the deployment of hydrogen and develop a market where also new producers have access to customers, hydrogen infrastructure should be accessible to all on a non-discriminatory basis)* (p.16), cioè *'per facilitare la diffusione dell'idrogeno e sviluppare un mercato in cui anche i nuovi produttori abbiano accesso ai clienti, le infrastrutture dell'idrogeno dovrebbero essere accessibili a tutti indiscriminatamente.'* Inoltre raccomanda (p.10) di tenere conto, per le stazioni di rifornimento, dei *'different requirements for light- and heavy-duty vehicles'*.

Le vetture ad idrogeno sono una tecnologia *matura*, tesi confortata dalla medesima comunicazione della Commissione (nota 64 a p.17), e che trova riscontro nelle strategie per l'idrogeno di, ad esempio:

- **Germania.** Dove si sottolinea il ruolo complementare delle auto ad idrogeno con le BEV tanto da indicare la necessità di un'ulteriore estensione della rete di rifornimento ad hoc, ma soprattutto di dare sostegno 'costruttivo e focalizzato' all'industria automobilistica e alla filiera tedesca verso una 'leadership globale'
- **Paesi Bassi.** 50 stazioni di rifornimento, 15.000 vetture ad idrogeno e 3.000 camion entro il 2025; 300.000 veicoli ad idrogeno in totale entro il 2030
- **Portogallo.** I veículos ligeiros, e l'infrastruttura di rifornimento dedicate, sono inclusi alla stregua di ogni altro mezzo di trasporto.

La Comunicazione ribadisce che l'accesso all'infrastruttura ad idrogeno non deve essere 'discriminante' (p.17) 'To facilitate the deployment of hydrogen and develop a market where also new producers have access to customers, hydrogen infrastructure should be accessible to all, on a non-discriminatory basis.

Inoltre ecco le ultime evoluzioni del trasporto leggero ad idrogeno

- **Stellantis** ha annunciato, il 31 marzo scorso, che introdurrà sul mercato entro il 2021 un veicolo leggero ad idrogeno, che necessita una pressione di 700bar per il rifornimento con erogatori uguali a quelli delle auto



- **BMW** ha annunciato il 21 aprile scorso che nel 2022 introdurrà, anche in Italia, una versione a idrogeno del Suv X5.
- Sono già presenti sul mercato la **Honda** Clarity Fuel Cell e la **Hyundai** Nexa.

## On. Andrea Vallasca

Ha considerato:

- queste auto comunque all'inizio siano/dovranno essere ibride, quindi che tipo di auto sarà? Insomma, utilizzeranno il GNL? Saranno auto a batteria con mix di idrogeno?
- Qual è a durata stessa di questa transizione, cioè Toyota quanto prevede che dovrà utilizzare auto ibride per poi immettere solo auto a idrogeno

## **TMI**

Le auto a idrogeno attualmente in commercio non prevedono l'utilizzo di altri combustibili. Sono auto a trazione puramente elettrica in cui l'elettricità è generata a bordo dalla reazione elettrochimica tra idrogeno e ossigeno all'interno delle Fuel Cell.

La tecnologia è già matura, affidabile e sicura. La diffusione dell'auto ad idrogeno, in Italia, sconta esclusivamente la mancanza di una infrastruttura. Per dare abbrivio alla sua diffusione, non sarà necessaria una infrastruttura capillare, ma saranno utili, poche ma ben collocate stazioni di rifornimento. La velocità nel rifornirsi di idrogeno e la grande autonomia (oltre i 650 km con un pieno) compenseranno, almeno per la diffusione iniziale, la *penuria* di punti di rifornimento.

Queste auto sono già in vendita dal 2014 e ne sono state già vendute più di 10mila nel mondo.

## **On. Dario Galli**

Ha chiesto:

- *In relazione alla vostra esperienza, quando ritenete che senza incentivi statali, senza ragionamenti di tipo terzo, che le auto ad idrogeno fuel cell potranno proprio avere un costo industriale più o meno equivalente alle auto endotermiche attuali?*
- *Quando lei ha fatto vedere che il costo dell'idrogeno è diminuito del 60% negli ultimi 10 anni e continuerà a diminuire, però le dico non si preoccupi che quando poi sarà utilizzato al posto della benzina, l'idrogeno costerà 1 e tasse e accise saranno 3, quindi quello è un discorso che andrà da sé insomma.*

## **TMI**

### **Il prezzo della Mirai**

Nuova Toyota Mirai può essere acquistata in Italia in tre allestimenti: Pure, Essence e Essence+. In Italia, si parte, rispettivamente, da 66.000 euro, 69.000 euro e 76.000 euro, prezzi già in linea con quelli di berline a zero emissioni

Toyota ha già dichiarato che entro il 2025 il prezzo della Mirai diminuirà in maniera ancora più tangibile e sarà allineato a quello di una auto ibrida, della medesima categoria, che l'azienda ha a listino.



### **Costo dell'idrogeno e le accise**

È indubbio che se si dovesse, soprattutto nella prima fase, caricare di tasse e di accise, l'idrogeno, si creerebbe un ostacolo quasi insormontabile al suo sviluppo e diffusione.

Tutte le tecnologie giovani necessitano di un quadro fiscale favorevole, ma chiaro anche nella tempistica. Un modo per evitare che la fiscalità agevolata (che comprende anche un abbattimento degli oneri di sistema per la produzione e il trasporto dell'energia per la produzione di idrogeno) abbia degli impatti rilevanti sulle casse dello Stato:

- dovrà essere limitata nel tempo
- e
- al raggiungimento di obiettivi di diffusione ben precisi.

Inoltre

- Uno degli elementi che rallenta la produzione di idrogeno verde è costituito dagli oneri generali di sistema.

- Si propone quindi che l’Autorità di regolazione per energia reti e ambiente (ARERA), deliberi che, per un periodo transitorio di 6 anni gli impianti di produzione di idrogeno attraverso uso di energia rinnovabile certificata, sia con prelievo dalla rete pubblica in punti diversi dalla produzione che direttamente da produzioni di energia rinnovabile sono esentati nella misura del 60% dagli oneri generali di sistema e dagli oneri di rete. L’esenzione include l’impiantistica direttamente necessaria per la produzione e per lo stoccaggio e rifornimento dell’idrogeno e l’impiantistica periferica necessaria a raggiungere il prodotto finale, tra cui la purificazione e compressione dell’idrogeno, i sistemi di gestione e sorveglianza e l’impiantistica antincendio, includendo anche la gestione di eventuali locali, uffici ed edifici direttamente attribuibili alla produzione e allo stoccaggio e distribuzione dell’idrogeno.

### **Un commento finale**

Fare in modo che le stazioni di rifornimento ad idrogeno, già finanziate, abbiano, oltre alla già prevista pressione a 700 bar, anche un ‘erogatore’ per i veicoli leggeri è solo una scelta che:

- permetterà di non sostenere, successivamente, i costi dell’adeguamento di infrastrutture che saranno a brevissimo obsolete
- consentirà al cittadino italiano di fare un’ulteriore scelta per la mobilità a zero emissioni
- eliminerà qualsiasi ostacolo alla libera circolazione delle persone e delle merci in Europa, dove tutte le stazioni di rifornimento saranno ad uso promiscuo ( bus, trasporto pesante e trasporto leggero).



**Una proposta per lo sviluppo di un'infrastruttura ad idrogeno**  
*Toyota Motor Italia*

**2021**

## Indice

Premessa	p. 3
Mirai	p. 3
DAFI: l'idrogeno è tra i combustibili alternativi	p. 4
Diffusione delle stazioni di rifornimento ad idrogeno: una proposta	p. 5
L'Autostrada del Brennero - A22: un caso studio	p. 6
Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile e l'infrastruttura ad idrogeno	p. 8
Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)	p.9
Strategia Nazionale Idrogeno	p.10

## Premessa

"Mentre il mondo sembra accorgersi soltanto adesso della possibilità di creare una società basata sullo sfruttamento dell'idrogeno, il viaggio di Toyota in questo universo inizia nel 1992 con il primo progetto embrionale relativo alle tecnologie a celle a combustibile (FC)".

Sono queste le parole di Yohikazu Tanaka, Responsabile Ricerca e Sviluppo del progetto *fuel cell*, in occasione del lancio di Mirai, la prima berlina alimentata ad idrogeno e prodotta in serie.

Quello di Toyota verso l'idrogeno è un percorso che comincia molti anni fa e che parte da un presupposto fondamentale: ciascun combustibile possiede le sue caratteristiche e l'idrogeno è una tecnologia capace di rispondere ad una grande sfida della mobilità, un futuro più pulito.

## Mirai

---

Toyota Mirai è la prima auto ad idrogeno basata sul Fuel Cell System (TFCS). Due gli elementi essenziali di Mirai: nessun motore a combustione interna e zero emissioni durante la guida.

Si tratta di una vettura costruita con l'architettura di Toyota Hybrid.

Come ogni vettura dotata di celle a combustibile, è efficiente, sicura, in grado di percorrere centinaia di chilometri con un pieno ed emette esclusivamente vapore acqueo.

Il funzionamento di Mirai, in 5 passaggi:

1. L'ossigeno entra attraverso le prese dell'aria di Mirai
2. L'idrogeno viene trasportato alle celle a combustibile (*fuel cell*)
3. Idrogeno e ossigeno generano elettricità e acqua grazie ad una reazione elettrochimica
4. L'elettricità alimenta il motore elettrico che muove il veicolo
5. L'unico residuo di questo processo è **l'acqua**.

Alcune considerazioni:

- l'idrogeno che alimenta Mirai può essere prodotto da un'ampia varietà di fonti naturali diverse e addirittura da materiale di recupero. Può essere ricavato da fonti rinnovabili come l'energia solare, idroelettrica ed eolica
- una volta compresso, possiede una densità energetica più elevata rispetto alle batterie, è relativamente facile da raccogliere e trasportare, con quindi un grande potenziale di sfruttamento in molti ambiti di applicazione, compresa la produzione energetica su larga scala
- le vetture equipaggiate a celle a combustibile sono capaci di generare autonomamente l'elettricità sviluppata dall'idrogeno e potranno contribuire alla sicurezza energetica
- l'idrogeno è sicuro almeno quanto qualsiasi altro combustibile impiegato nel settore automobilistico. Viene utilizzato da decenni e il *know-how* relativo al suo uso è ampio e consolidato
- l'idrogeno che alimenta Mirai è conservato ad alta pressione (700bar) in due serbatoi compatti e leggeri dotati di una struttura in fibra di carbonio
- tra i vantaggi di Mirai, così come per tutti i veicoli *fuel cell*, vi è la grande autonomia (500 km), che nella prossima generazione, in arrivo nel 2021, raggiungerà 650 km ca.

L'offerta di veicoli leggeri ad idrogeno si amplierà già dalla fine del 2021. Infatti, lo scorso marzo il gruppo Stellantis ha annunciato che introdurrà sul mercato un veicolo commerciale leggero ad idrogeno, che necessiterà di una pressione di rifornimento a 700Bar. BMW invece ha annunciato il 21 aprile scorso che nel 2022 introdurrà, anche in Italia, una versione a idrogeno del Suv X5. Infine, sono già disponibili sul mercato la Honda Clarity Fuel Cell e la Hyundai Nexa.

Un ultimo sviluppo nella produzione di Toyota. L'azienda ha annunciato, in occasione delle Olimpiadi di Tokio 2020, la produzione in serie di Sora, un autobus ad idrogeno (FC Bus). L'autobus non è ancora commercializzato al di fuori del Giappone.

Sia la Mirai che Sora necessitano di stazioni di servizio che possano rifornirle a 700bar.

Anche il trasporto pesante si sta muovendo in questa direzione: entro il 2023 arriveranno sul mercato camion ad idrogeno che necessiteranno, per rifornirsi, una pressione a 700bar.

Ne ha dato annuncio, ad esempio, il costruttore Nikola, che con CNH Industrial (gruppo EXOR), sta sviluppando il Nikola Tre ad idrogeno.

## **DAFI: l'idrogeno è tra i combustibili alternativi**

---

In Italia, il recepimento della Direttiva DAFI 94/2014 del 22 ottobre 2014 sulla **realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi** è stato decisivo per l'autotrazione ad idrogeno.

Il 14 gennaio 2017 è entrato in vigore il Decreto Legislativo 16 dicembre 2016, n. 257 di attuazione della Direttiva DAFI che ha fissato importanti obiettivi per lo sviluppo dell'infrastruttura.

L'articolo 5, specificamente rivolto alla fornitura di idrogeno per il trasporto stradale, ha previsto, al comma 1, la creazione di un adeguato numero di punti di rifornimento per l'idrogeno, accessibili al pubblico, entro il 31 dicembre 2025, nelle reti da individuarsi nella sezione b) del Quadro Strategico Nazionale, inclusi eventuali collegamenti transfrontalieri.

In linea generale, per creare, entro il 2025, una rete minima di infrastrutture che permetta la circolazione di vetture ad idrogeno per lunghe distanze sul territorio nazionale (lungo le autostrade, ogni 200 km o presso le superstrade o strade con traffico internazionale), occorreranno 25 stazioni. Il numero di stazioni di rifornimento potrà poi crescere in relazione al fabbisogno che si determinerà una volta realizzata la rete minima e resa possibile la commercializzazione dei veicoli ad idrogeno.

Nel Decreto Legislativo n. 257/2016 **ha trovato espressione la volontà politica di ricomprendere l'idrogeno tra i combustibili alternativi da sviluppare nel prossimo futuro; l'inserimento di tale carburante era infatti opzionale.** Una decisione molto importante per Toyota Motor Italia che non ha mancato, nella fase di recepimento della Direttiva, di rappresentare presso tutte le istituzioni competenti, sia a livello nazionale che locale, il valore di questa scelta strategica per il Paese.

In attuazione di quanto previsto dall'art. 5 comma 3 del D.Lgs di recepimento della DAFI, è stata aggiornata la normativa tecnica di riferimento.

Nella Gazzetta Ufficiale n. 257 del 5 novembre 2018 è stato infatti pubblicato il Decreto del Ministero dell'Interno 23 ottobre 2018 *"Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione"* che ha aggiornato il Decreto, che risaliva al 2006.

Con il Decreto del 23 ottobre 2018 sono state superati molti ostacoli alla realizzazione di impianti di erogazione moderni, sicuri e funzionali. L'elemento principale riguarda le distanze di sicurezza: infatti, nel caso di impianti misti di distribuzione stradale per autotrazione, il Decreto ha previsto al Titolo VII al punto 6.2 che *"Fatto salvo quanto diversamente disposto*

dalle vigenti regole tecniche applicabili relative ad altre tipologie di carburanti, le distanze di sicurezza differenti rispetto a quelle di cui al precedente punto 6.1 possono essere eventualmente individuate applicando le **metodologie dell'approccio ingegneristico** alla sicurezza antincendio previste dal Decreto del Ministero dell'Interno 9 maggio 2007".

Inoltre con l'aggiornamento della normativa è stato definitivamente **portato a 700bar il limite, precedentemente imposto, dei 350bar** così da consentire il rifornimento degli impianti a bordo delle autovetture in totale sicurezza.

In Italia è quindi possibile costruire stazioni di rifornimento per l'idrogeno in linea con gli standard tecnici già adottati a livello internazionale.

### **Diffusione delle stazioni di rifornimento ad idrogeno: una proposta**

---

Con l'entrata in vigore della Regola tecnica sulla costruzione degli impianti ad idrogeno non vi sono più ostacoli normativi alla realizzazione dell'infrastruttura di questo gas. Ma allo stesso tempo, per l'idrogeno, non è stata chiaramente indicata una strada per realizzare quanto previsto dalla DAFI stessa, ovvero "*sviluppare un mercato ampio di combustibili alternativi per il trasporto*".

Molto più puntuale, all'interno del D.Lgs n. 257/2016 di recepimento della DAFI è invece la previsione per la realizzazione di infrastrutture di ricarica elettrica e di rifornimento di GNC e GNL:

- l'articolo 18, comma 1 infatti prevede che le Regioni impongano obblighi ben precisi a coloro che richiedono le autorizzazioni per la ristrutturazione/realizzazione di impianti di rifornimento, affinché sia previsto l'inserimento di colonnine di ricarica elettrica e di rifornimento di GNC e GNL.
- Inoltre, al comma 3, per tutti gli impianti di distribuzione di carburanti stradali già esistenti al 31 dicembre 2015, che hanno erogato nel corso del 2015 un quantitativo di benzina e gasolio superiore a 10 milioni di litri e che si trovano nel territorio di una delle province i cui capoluoghi hanno superato il limite delle concentrazioni di PM10 per almeno 2 anni su 6 negli anni dal 2009 al 2014 di cui all'allegato IV, le Regioni prevedono l'obbligo di presentare entro il 31 dicembre 2018 un progetto, al fine di dotarsi di infrastrutture di ricarica elettrica nonché di distribuzione di GNC o GNL, da realizzare nei successivi ventiquattro mesi dalla data di presentazione del progetto.

In ambito autostradale, queste previsioni sono assolte dai concessionari autostradali (art. 18, comma 5), con l'obbligo di presentare al concedente, entro il 31 dicembre 2018, i piani di diffusione dei servizi di ricarica elettrica, di GNC e GNL per garantire un numero adeguato di punti di ricarica e di rifornimento lungo la rete autostradale e la tutela del principio di neutralità tecnologica degli impianti.

**Proprio in virtù di questo principio, questa disposizione dovrebbe essere estesa anche all'idrogeno. I medesimi obblighi, previsti per le infrastrutture di ricarica elettrica o di rifornimento di GNC e GNL, dovranno ricadere sui concessionari autostradali e le Regioni dovranno porli su coloro che richiedono le autorizzazioni per la ristrutturazione/realizzazione di impianti di rifornimento. I punti di rifornimento dovranno essere rapportati al fabbisogno per raggiungere l'obiettivo, previsto dalla DAFI "di un adeguato numero di punti di rifornimento per l'idrogeno, accessibili al pubblico, entro il 31 dicembre 2025**

Una serie di criteri per determinare i fabbisogni e definire l'impegno per le Regioni e i concessionari per la fornitura di idrogeno per il trasporto stradale, sono già presenti nell'Allegato III del D. Lgs di recepimento della DAFI. Si indica come possibile ubicazione delle stazioni di riferimento:

- città già attive o in fase progettuale avanzata per la sperimentazione del trasporto idrogeno, alla data di redazione del presente documento (Milano, Roma)
- città da definire in base alla popolazione residente con priorità ai Comuni con maggior popolazione (in base ai dati ISTAT).

Alla luce di questi criteri si possono già individuare queste azioni:

- il completamento delle stazioni sull'A22 come programmato per la realizzazione del Corridoio verde, e quindi Rovereto Sud, Verona, Modena
- lo sviluppo sulle reti TEN-T, almeno di primo livello (circa 3.300 Km suddiviso in 3 principali corridoi:
  - a. Asse Palermo-Napoli-Roma-Bologna-Modena-Milano-Verona-Brennero;
  - b. Asse Genova-Milano-Chiasso e Genova Voltri-Alessandria-Gravellona Toce;
  - c. Asse Frejus-Torino-Milano-Bergamo-Verona-Padova-Venezia-Trieste.Se si rispetta una distanza media di circa 400 Km, per coprire questa area, potrebbero essere sufficienti circa 10 unità
- l'integrazione con la dislocazione delle stazioni nei Comuni maggiormente popolati, come previsto dalla DAFI, è oggi possibile anche grazie alla Regola tecnica che attraverso l'applicazione, nella progettazione, del metodo ingegneristico alla sicurezza antincendio, permette di superare il vecchio limite delle distanze.

*Si veda la proposta emendativa al D. Lgs. N. 257/2016 di attuazione della DAFI, alla quale potere attingere per la definizione dei criteri di selezione degli impianti.*

### **L'Autostrada del Brennero - A22: un caso studio**

Dal 2006 l'Autostrada del Brennero ha una partecipazione del 36,21% dell'Istituto per Innovazioni Tecnologiche (IIT) di Bolzano. L'IIT si occupa principalmente dello sviluppo della tecnologia dell'idrogeno in Alto Adige e lungo l'asse del Brennero. Grazie al progetto H2 Alto Adige, gestito dall'IIT, esempio di partnership pubblico-privato, a Bolzano Sud è stata costruita la prima stazione di rifornimento ad idrogeno e in quella sede si produce idrogeno tramite energie rinnovabili (idroelettrico), che si stocca e si utilizza per rifornire veicoli ad idrogeno a celle a combustibile (autobus utilizzati per il trasporto pubblico urbano oltre ad un parco vetture destinate al noleggio). L'idrogeno prodotto, compresso e stoccato è in grado di rifornire fino a 15 autobus urbani o fino a 700 vetture, oltre a prevedere la possibilità di rifornire gruppi di bombole d'idrogeno o carri trailer con autocisterne.

Il Centro di produzione e di distribuzione H2 Alto Adige di Bolzano Sud ha permesso di sviluppare un notevole *know-how* sulla tecnologia dell'idrogeno e di promuovere più in generale le energie rinnovabili. La sua dislocazione geografica è strategica poiché si trova in un punto baricentrico del tratto Monaco-Modena, che le ha permesso di far parte del programma Hyfive, programma che ha l'obiettivo di realizzare un'autostrada a idrogeno tra Germania e Italia, da Monaco a Modena. Quella di Bolzano è la stazione capofila nel cluster Sud con Stoccarda, Monaco ed Innsbruck. Esistono già stazioni di rifornimento di idrogeno a Monaco, Rosenheim nel 2016, Innsbruck dal 2015, Bolzano dal 2014, e, ad oggi, sulla carta, **Rovereto, Verona, Carpi/Modena.**

A settembre 2018 il Consiglio di Amministrazione di A22, in ottemperanza all'art. 18, comma 5 del D.Lgs n. 257/2016 di recepimento della DAFI ha approvato il Piano per la Mobilità Sostenibile con l'obiettivo di promuovere la diffusione di carburanti alternativi tra i quali l'idrogeno.

**La particolarità di questo piano sta nel fatto che sono state inserite anche le stazioni di rifornimento ad idrogeno che non sono esplicitamente previste dalla norma.**

L'impegno economico previsto per questo Piano<sup>1</sup> è di circa 20 milioni di euro: 7 milioni destinati alla realizzazione di colonnine di ricarica veloce per la auto elettriche, 2 milioni per la rete di distribuzione del metano (GNL) e 11 milioni per le stazioni ad idrogeno, che andranno ad aggiungersi a quella già in funzione a Bolzano sud.

Le nuove quattro stazioni, alla quale va aggiunta quella di rifornimento aziendale presso la sede di Trento, sorgeranno a:

- Rovereto, che funzionerà con energia prodotta dai pannelli fotovoltaici;
- il Plessi Museum, che funzionerà con energia prodotta dalla centrale idroelettrica o dall'eolico;
- in prossimità di Verona, che funzionerà con energia prodotta dall'eolico e dalle biomasse;
- a Campogalliano, vicino a Modena, che prenderà l'energia dalle biomasse.



### Provincia Autonoma di Bolzano

La Provincia Autonoma di Bolzano, nel gennaio 2019, ha avviato il progetto LIFEalps (finanziato dal programma LIFE dell'Unione Europea e co-finanziato dalla Provincia). Il

<sup>1</sup> <https://www.autobrennero.it/it/la-societa/comunicazione/comunicati-stampa/a22-nuovo-piano-per-la-mobilita-sostenibile-359-idap/>

progetto ha l'obiettivo di promuovere la realizzazione di una mobilità a zero emissioni attraverso la realizzazione di un piano basato su tre pilastri strategici:

- la creazione di una rete infrastrutturale di base;
- l'introduzione di flotte pilota;
- l'introduzione di un'offerta di servizi a zero emissioni in vari settori.

A capo del progetto c'è SASA, l'azienda che gestisce il TPL di Bolzano e Merano.

Nell'ambito del Progetto LIFEalps entro il 2024 è prevista l'attivazione di cinque distributori di idrogeno per il rifornimento di veicoli ed autobus.

### **Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile e l'infrastruttura ad idrogeno**

Il Governo ha adottato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 1360 del 24 aprile 2019 il Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile che prevede 3,7 miliardi di euro di fondi.

Il Piano punta al rinnovo del parco autobus adibiti al trasporto pubblico locale con mezzi meno inquinanti tra i quali quelli ad idrogeno.

Le risorse del Piano verranno erogate in 3 periodi quinquennali a partire dal 2019, in base a criteri prefissati (che terranno conto ad esempio del numero di passeggeri trasportati e del numero di mezzi circolanti) su tre graduatorie distinte: una per i comuni capoluogo di città metropolitane e Comuni capoluogo di provincia ad alto inquinamento di PM10 e biossido di azoto (a cui verranno assegnati limitatamente al primo quinquennio di applicazione 398 milioni di euro); una per i comuni e le città metropolitane con più di 100.000 abitanti (a cui andrà 1,1 miliardi di euro); una per le Regioni (a cui verranno ripartiti 2,2 miliardi di euro). Il Dpcm prevede che al sud debba andare non meno del 34% delle risorse stanziato.

Le graduatorie per l'assegnazione delle risorse saranno definite con Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, di concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze.

L'8 gennaio 2020 è stato firmato il Decreto per il riparto delle risorse per le Regioni, e il 1° aprile 2020 quello per i 38 Comuni che nel biennio 2018-2019 hanno registrato i più alti livelli di inquinamento PM10 e biossido di azoto.

Viene anche stabilito che le risorse assegnate nel primo triennio, sino al 50% del contributo concesso, possono essere destinate, dalle amministrazioni locali, alla realizzazione della rete infrastrutturale per l'idrogeno.

Questa opportunità dovrebbe essere colta dalle Amministrazioni locali nella preparazione dei loro piani di sviluppo delle infrastrutture e di investimento.

Tuttavia, affinché questi fondi siano investiti dalle Amministrazioni locali nel modo più efficace possibile è necessario che nella loro progettualità prendano in considerazione questi elementi:

- a. L'infrastruttura di rifornimento avrà un uso promiscuo e non potrà essere esclusivamente usufruibile dall'Ente che la finanzia
- b. Le caratteristiche tecniche dell'impianto dovranno includere, nel caso dell'idrogeno le pressioni necessarie per il rifornimento ad oggi 700Bar
- c. L'impianto di rifornimento si dovrà costruire in aree alle quali potranno avere accesso anche i privati (sia per i mezzi pesanti che per le auto)

- d. La gestione dell'impianto di rifornimento non sarà esclusivamente destinata alle aziende pubbliche locali o ma potrà essere dato alle compagnie che producono il combustibile, soprattutto nel caso di aziende locali di piccole dimensioni.

## **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza**

---

L'idrogeno è stato considerato nel **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** come uno degli elementi di **rilievo** nella transizione verde.

Nella versione finale del PNRR, trasmessa alla Commissione Europea, gli investimenti relativi alle infrastrutture per il rifornimento dei veicoli, includeranno sia i mezzi di trasporto pesanti sia quelli leggeri.

Infatti, nell'ambito della Missione 2 "*Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica*", Componente 2 (M2C2), ambito di intervento n. 3 "Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno", l'investimento 3.3 "Sperimentazione dell'idrogeno nel trasporto stradale" prevede la creazione di stazioni di rifornimento a base di idrogeno: "*I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar. La realizzazione di questa rete sarà in linea con la direttiva 2014/94/UE del 22 ottobre 2014 per le Infrastrutture per Combustibili Alternativi finalizzata alla realizzazione di Corridoi Verdi alimentati a idrogeno per autocarri pesanti*".

Tuttavia all'interno del Piano vi sono ancora alcune incoerenze ed è quindi necessario allineare gli altri investimenti con quanto previsto dall'investimento 3.3. Ecco i principali esempi:

- **Missione 2 Componente 2 (M2C2), ambito di intervento n. 3 "Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno" - 3,19mld**  
"L'Italia, in linea con la strategia europea, intende perseguire questa opportunità e promuovere la produzione e l'utilizzo di idrogeno, in particolare in questa Componente:
  - i) [...]
  - ii) [...]
  - iii) abilitando - tramite stazioni di ricarica - **l'utilizzo dell'idrogeno nel trasporto pesante** e in selezionate tratte ferroviarie non elettrificabili; (P.128)
- **M2C2, ambito di intervento n.3 "Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno" - Investimenti**  
Investimento 3.1: Produzione in aree industriali dismesse  
[...] In aggiunta, per aumentare la domanda, si prevede la possibilità di effettuare rifornimento con idrogeno nelle **stazioni per camion o trasporto pubblico locale** (P.132)
- **M2C2, Investimento 3.4: Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario**  
[...] In termini di infrastrutture, sarà data priorità per le strutture di rifornimento alle aree con possibilità di sinergie con le **stazioni di rifornimento per camion a lungo raggio**, per aumentare utilizzo e domanda di idrogeno e per ridurre i costi di produzione. Il progetto include la produzione di idrogeno verde in prossimità delle stazioni di rifornimento, tramite sviluppo dell'intero sistema di produzione, stoccaggio e utilizzo dell'idrogeno [...] Grazie a questi investimenti, sarà possibile convertire circa 9 stazioni di rifornimento su 6 linee Ferroviarie (P.134)

Per l'analisi completa del PNRR si vedano i documenti "*PNRR #NEXTGENERATIONITALIA con Allegati e schede tecniche. Analisi effettuata sul testo inviato al Parlamento il 4 maggio 2021. Il contributo di Toyota Motor Italia (TMI)*" e "*Schede di lettura - nn. 06, n. 219 del 27 maggio 2021 "Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza". Analisi effettuata sul testo del Dossier predisposto per il Parlamento. Il contributo di Toyota Motor Italia (TMI)*".

## Strategia Nazionale Idrogeno

---

Le Linee Guida preliminari della SNI individuano molto bene le principali linee di sviluppo e di applicazione di questo vettore energetico, tra le quali il settore dei trasporti, soprattutto quello pesante, gioca un ruolo essenziale.

**Tuttavia il ruolo del trasporto leggero (i.e. autovetture) non è preso nella dovuta considerazione e relegato ad una 'potenziale ambizione di domanda al 2050' e come possibile 'opzione di decarbonizzazione'.**

TMI, anche alla luce degli obiettivi del PNRR, ritiene che l'esclusione delle automobili ad idrogeno (FCEV) dagli obiettivi 2030 della SNI non sia giustificata perché si tratta, come indicato anche dalla Comunicazione della Commissione Europea dell'8 luglio 2020 'A *hydrogen strategy for a climate-neutral Europe*', di una tecnologia, a differenza di altre già 'close to maturity' e auspica una 'early adoption of hydrogen (...) in captive uses, such as local city buses, commercial fleets (e.g. taxis)' (p. 10)

Queste auto rappresentano una tecnologia matura, tesi confortata anche dalla Strategia UE (p.17), e che trova riscontro nelle strategie nazionali di, ad esempio:

- **Germania.** *Dove si sottolinea il ruolo complementare delle auto ad idrogeno con le BEV tanto da indicare la necessità di un'ulteriore estensione della rete di rifornimento ad hoc, ma soprattutto di dare sostegno 'costruttivo e focalizzato' all'industria automobilistica e alla filiera tedesca verso una 'leadership globale'*
- **Paesi Bassi.** *50 stazioni di rifornimento, 15.000 vetture ad idrogeno e 3.000 camion entro il 2025; 300.000 veicoli ad idrogeno in totale entro il 2030*
- **Portogallo.** *I veículos ligeiros, e l'infrastruttura di rifornimento dedicate, sono inclusi alla stregua di ogni altro mezzo di trasporto.*

Inoltre sin dalla consultazione sul **PNIEC**, TMI aveva evidenziato che la penetrazione dell'idrogeno nei trasporti pari al 1% fosse un obiettivo minimo, e auspicava che questa percentuale fosse aumentata.

**PNRR #NEXTGENERATIONITALIA con Allegati e schede tecniche**  
**Analisi effettuata sul testo inviato al Parlamento il 4 maggio 2021**  
**Il contributo di Toyota Motor Italia (TMI)**

## I punti principali

1. Necessità di allineamento tra i vari investimenti previsti per la diffusione delle stazioni di rifornimento ad idrogeno che, nonostante sia indicato in più punti, debbano essere progettate per veicoli su ruota, e in particolare la definizione inserita nell'investimento 3.3 che recita 'I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar', spesso fanno esclusivamente riferimento al trasporto pesante su gomma.  
*La differenza tecnica minima tra i due tipi di rifornimento, si tratta infatti del solo erogatore finale, se non contemplata impedirebbe il rifornimento dei veicoli leggeri (veicoli commerciali leggeri, auto e veicoli commerciali), non darebbe l'abbrivio alla diffusione graduale della mobilità ad idrogeno, e soprattutto limiterebbe l'impatto dell'investimento.*  
*Questa richiesta era anche stata inserita nelle Relazioni al PNRR della Camera e del Senato*
2. Introduzione nel PNIEC del concetto di mobilità elettrificata che includa anche le vetture Full Hybrid. *Sarebbe utile comprendere quali saranno le fasi e le tempistiche entro cui il PNIEC verrà aggiornato.*
3. Introduzione del trasporto leggero su strada negli obiettivi al 2030 della Strategia Nazionale Idrogeno (SNI). *Sarebbe utile comprendere quali saranno le tempistiche per la pubblicazione della Bozza di SNI da sottoporre a consultazione pubblica.*

**19 maggio 2021**

## Premessa

	<b>Testo del Piano</b>	<b>Commenti</b>
1	Il PNRR è parte di una più ampia e ambiziosa strategia per l'ammodernamento del Paese. Il Governo intende aggiornare le strategie nazionali in tema di sviluppo e <b>mobilità sostenibile; ambiente e clima; idrogeno; automotive</b> ; filiera della salute. (P. 5)	In modo particolare l'aggiornamento dovrebbe riguardare il PNIEC e alcuni aspetti delle Linee guida della Strategia Nazionale Idrogeno.

## Obiettivi generali e struttura del Piano – Next Generation EU: Risorse, obiettivi e portata strategica

	Testo del Piano	Commenti
2	<p>Gli Stati membri devono illustrare come i loro Piani contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi climatici, ambientali ed energetici adottati dall'Unione. Devono anche specificare l'impatto delle riforme e degli investimenti sulla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, la quota di energia ottenuta da fonti rinnovabili, l'efficienza energetica, l'integrazione del sistema energetico, le nuove tecnologie energetiche pulite e l'interconnessione elettrica. (P.11)</p>	<p>Concordiamo con la necessità di prevedere Piani che illustrino nel dettaglio le politiche e gli interventi da realizzare, al fine di ridurre le emissioni e migliorare l'efficienza energetica.</p> <p>Nella mobilità, soprattutto privata, il tema dell'efficienza energetica della vettura è centrale. Proprio per questo TMI sostiene che per raggiungere gli obiettivi climatici adottati dall'UE sia necessario puntare e che si parli, in modo più coerente con le evoluzioni tecnologiche, di <b>mobilità elettrificata</b>. Il concetto di mobilità elettrificata prevede di mettere sullo stesso piano le 4 soluzioni oggi esistenti:</p>  <p><b>L'ELETTRIFICAZIONE VERSO LE EMISSIONI ZERO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>HYBRID ELECTRIC VEHICLE   HEV</b> Veicolo dotato di due tipologie di motori, uno elettrico e uno termico.</li> <li><b>PLUG-IN HYBRID ELECTRIC VEHICLE   PHEV</b> Veicolo Hybrid Electric dotato di una batteria di maggior capacità che, a differenza dagli HEV, può essere ricaricata anche da una presa esterna.</li> <li><b>BATTERY ELECTRIC VEHICLE   BEV</b> Veicolo elettrico puro: la trazione è svolta unicamente dal motore elettrico e la batteria viene ricaricata da una presa esterna.</li> <li><b>FUEL CELL ELECTRIC VEHICLE   FCEV</b> Veicolo a idrogeno: ai tre componenti principali di un'auto elettrificata si aggiungono un gruppo di celle a combustibile ed un serbatoio di idrogeno.</li> </ul>
3	<p>Per quanto riguarda i trasporti, l'Italia ha il numero di autovetture ogni mille abitanti più alto tra i principali Paesi europei (figura 1.8) e una delle flotte di autoveicoli più vecchie dell'Europa occidentale. Nel 2018 i veicoli altamente inquinanti erano pari al 45 per cento della flotta totale e al 59 per cento del trasporto pubblico. (P.18-19)</p>	<p>Proprio perché il parco circolante italiano è uno dei più vetusti in Europa e quindi anche uno dei più inquinanti, sarà necessario mettere in atto politiche e interventi destinati al rinnovamento del parco veicolare con veicoli <b>elettrificati</b> a basse emissioni, che considerino non solo le emissioni climalteranti come la CO<sub>2</sub>, ma anche quelle inquinanti come l'NO<sub>x</sub>.</p> <p><i>Vedi commento su mobilità elettrificata al punto 2</i></p>

4	<p>La Commissione Europea ha aperto tre procedure di infrazione per l'inquinamento atmosferico contro l'Italia per particolato e ossidi di azoto. Nel 2017, 31 aree in 11 regioni italiane hanno superato i valori limite giornalieri di particolato PM10. L'inquinamento nelle aree urbane rimane elevato e il 3,3 per cento della popolazione italiana vive in aree in cui i limiti europei di inquinamento sono superati. In un'analisi europea sulla maggiore mortalità causata dall'esposizione a polveri sottili e biossido di azoto, tra le prime 30 posizioni ci sono 19 città del Nord Italia, con Brescia e Bergamo ai vertici della classifica (P. 19)</p>	<p>Tra le misure che le Regioni possono attuare, ci sono i bandi per la concessione di contributi per il rinnovo del parco veicolare. I bandi dovrebbero prevedere la sostituzione dei mezzi più inquinanti con veicoli <b>elettrificati</b> a basse emissioni, che considerino non solo le emissioni climalteranti come la CO<sub>2</sub>, ma anche quelle inquinanti come l'NOx, uniche in grado di contribuire al miglioramento della qualità dell'aria.</p> <p><i>Vedi commento su mobilità elettrificata al punto 2 e proposta di aggiornamento normativo settoriale al punto 8.</i></p>
5	<p>Il Piano rende inoltre il sistema italiano più sostenibile nel lungo termine, tramite la progressiva decarbonizzazione di tutti i settori. Quest'obiettivo implica accelerare l'efficientamento energetico; incrementare la quota di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, sia con soluzioni decentralizzate che centralizzate (incluse quelle innovative ed offshore); sviluppare una mobilità più sostenibile; avviare la graduale decarbonizzazione dell'industria, includendo l'avvio dell'adozione di soluzioni basate sull'idrogeno, in linea con la Strategia europea. [...] Il Piano rafforza la ricerca e lo sviluppo nelle aree più innovative, a partire dall'idrogeno (P.20-21)</p>	<p>Nel raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione, fissati anche a livello europeo, in particolare nel settore dei trasporti dove sarà necessario sostenere forme di mobilità più sostenibili, sempre seguendo il concetto di mobilità <i>elettrificata</i>, anche l'idrogeno dovrà avere un ruolo importante.</p> <p>Se il progetto di sviluppo dell'idrogeno dovrà essere in linea con la Strategia Europea, bisognerà inserire anche il trasporto leggero, e in particolare le automobili, la cui tecnologia, la EU Hydrogen Strategy definisce, a differenza di altre, è già "close to maturity", e addirittura auspica una <i>'early adoption adoption of hydrogen (...) in captive uses, such as local city buses, commercial fleets (e.g. taxis)'</i>.</p> <p>Proprio per questo motivo e per rendere coerente questo piano all'interno dello sviluppo della mobilità ad idrogeno, le infrastrutture di rifornimento dovranno essere progettate dal punto di vista tecnico per poter rifornire sia per i mezzi pesanti sia per i veicoli leggeri (veicoli commerciali e autmobili) con una pressione di 700bar e erogatori anche per il trasporto leggero.</p>
6	<p><b>Power up.</b> <i>La Commissione stima che per conseguire gli obiettivi del Green Deal europeo l'UE dovrà incrementare di 500 GW la produzione di energia da fonti rinnovabili entro il 2030 e chiede agli Stati membri di realizzare il 40 per cento di questo obiettivo entro il 2025 nell'ambito dei PNRR. Inoltre, coerentemente con la Strategia idrogeno, chiede che si realizzi l'installazione di 6 GW di capacità di elettrolisi e la produzione e il trasporto di un milione di tonnellate di idrogeno rinnovabile, anche in questo caso entro il 2025.</i></p>	<p>Positivo lo sviluppo delle tecnologie ad idrogeno, che verranno indicate nel dettaglio nella Strategia Nazionale. Per quanto riguarda il settore del trasporto, si propone di includere l'uso delle auto ad idrogeno al fine di raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione al 2030.</p> <p><b>A tal proposito, sarebbe utile comprendere quali saranno le tempistiche per la pubblicazione del testo definitivo della Strategia Nazionale per l'Idrogeno, sottoposta a consultazione a fine 2020.</b></p>

	(...) Per quanto riguarda l'idrogeno, all'interno del PNRR verrà finanziato lo sviluppo di 1GW di elettrolizzazione, nonché la produzione e il trasporto di idrogeno per un ammontare che sarà dettagliato nella Strategia Idrogeno di prossima pubblicazione. (P. 29-30)	
7	<p><b>Recharge and refuel.</b> <i>La Commissione stima che per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni e dell'inquinamento fissati per il 2030 sia necessario dare un forte impulso alla mobilità sostenibile, costruendo tre milioni di punti di ricarica per auto elettriche e 1.000 stazioni di rifornimento a idrogeno. L'obiettivo assegnato a NGEU è di consentire di realizzare metà di tale incremento entro il 2025.</i></p> <p>L'obiettivo complessivo dell'Italia, necessario a coprire il fabbisogno energetico richiesto dai veicoli elettrici, è di oltre 3,4 milioni di infrastrutture di ricarica al 2030, di cui 32.000 pubblici, veloci e ultraveloci.</p> <p>La linea progettuale inserita nella componente M2C2 del presente Piano consente di installare 21.355 punti di ricarica pubblici veloci e ultraveloci (ad oggi più lontani dalla competitività economica e per i quali c'è anche una ridotta disponibilità di misure e fondi). In aggiunta viene finanziato lo sviluppo di 40 stazioni di rifornimento per veicoli su ruota a idrogeno e 9 per il trasporto ferroviario (P.30)</p>	<p>Positivo il progetto di realizzare 40 stazioni di rifornimento di idrogeno per veicoli su ruota, quindi adatte sia per mezzi pesanti sia leggeri.</p> <p>L'investimento nelle 9 stazioni di rifornimento per il trasporto ferroviario potrebbe essere più produttivo e soprattutto coerente con tutto l'assetto del Piano, se la progettazione di queste ultime prevedesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'erogazione di idrogeno a 700bar, con erogatori per i veicoli leggeri</li> <li>• la collocazione in aree accessibili anche a soggetti esterni, consentendo il rifornimento anche di altri tipi di mezzi (autobus, camion, veicoli commerciali leggeri, autovetture...).</li> </ul> <p><i>Vedi commento al punto 17</i></p>
8	<p>Riforme settoriali, contenute all'interno delle singole Missioni.</p> <p>Si tratta di innovazioni normative relative a specifici ambiti di intervento o attività economiche, destinate a introdurre regimi regolatori e procedurali più efficienti nei rispettivi ambiti settoriali (ad esempio, le procedure per l'approvazione di progetti su fonti rinnovabili, la normativa di sicurezza per l'utilizzo dell'idrogeno) (P.32)</p>	<p><b>Idrogeno</b></p> <p>Per la realizzazione delle stazioni di rifornimento, nel 2018 è stato approvato il decreto "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione", che prevede criteri per la realizzazione di nuovi impianti o l'adeguamento di impianti esistenti.</p> <p>La Regola tecnica prevede che "L'accumulo di idrogeno gassoso, sia intermedio di processo che per stoccaggio all'interno dell'impianto, può avvenire in unità di stoccaggio, costituita anche da più recipienti, con pressione di esercizio variabile, non superiore a 1000 bar, ed quantitativo massimo di idrogeno in deposito non superiore a 6000 Nm<sup>3</sup>".</p> <p><b>La capacità di stoccaggio di idrogeno dovrebbe essere aumentata per potere conseguire gli obiettivi del Piano.</b></p>

	<p>Molto interessante è il riferimento alla Direttiva DAFI all'interno dell'Investimento 3.3 della M2C2, e in quest'ottica preme sottolineare che il D.Lgs n. 257/2016, di attuazione della (DAFI), ha previsto, all'art. 5, comma 1, la creazione di un adeguato numero di punti di rifornimento per l'idrogeno, accessibili al pubblico, entro il 31 dicembre 2025, seguendo i criteri definiti nella sezione b) del Quadro Strategico Nazionale</p> <p>L'articolo 18, del D.Lgs n. 257/2016 pone obblighi ben precisi in capo alle Regioni e ai concessionari autostradali per la realizzazione di infrastrutture di ricarica elettrica e di rifornimento di GNC e GNL <i>'in tutela della neutralità tecnologica'</i>, ma non per l'idrogeno.</p> <p>Per rendere sviluppare più velocemente la mobilità ad idrogeno, e secondo lo stesso principio di neutralità tecnologica, oltre che in coerenza con questo Piano, bisognerebbe estendere <i>i medesimi obblighi, come rimodulati sui parametri presenti nel Quadro Strategico Nazionale, anche all'idrogeno</i></p> <p>Il numero delle stazioni, molto più limitato rispetto a quello di altri combustibili alternativi, dovrebbe essere rapportato al fabbisogno individuato per raggiungere l'obiettivo previsto dalla DAFI (vd proposta in calce Art. 18-bis)</p> <p><b><i>Sarebbe utile comprendere, alla luce delle nuove attribuzioni ministeriali, quale Ministero sia competente sulla DAFI, e sulla sua revisione.</i></b></p> <p><b>Mobilità elettrificata</b> (vedi commenti e proposte ai punti 2, 4 e 10)  L'identificazione delle vetture <i>Full Hybrid</i> da parte della Pubblica Amministrazione all'interno della propria produzione normativa necessita di un emendamento alla L. 7 agosto 2021, n.134 che, al capo IV-bis "Disposizioni per favorire lo sviluppo della mobilità mediante veicoli a basse emissioni complessive" aveva adottato le seguenti definizioni-Art. 17-bis, e):</p> <p><i>3) i veicoli dotati di almeno una motorizzazione elettrica finalizzata alla trazione con la presenza a bordo di una motorizzazione di tipo termico volta sia alla trazione sia alla produzione di energia elettrica, con possibilità di garantire il normale esercizio del veicolo sia mediante il funzionamento contemporaneo delle due motorizzazioni presenti sia mediante il funzionamento autonomo di una sola di queste (<b>funzionamento ibrido multimodale</b>).</i></p>
--	---

Questa definizione si è poi rivelata nella pratica inattuabile, perché non è possibile desumere facilmente dal libretto di circolazione questa caratteristica.

Alla luce di queste considerazioni tecniche, ben esemplificate nell'immagine in calce, si propone questo emendamento (testo in grassetto)

*3) i veicoli dotati di almeno una motorizzazione elettrica, **con una potenza massima netta ≥ 30kw**, finalizzata alla trazione con la presenza a bordo di una motorizzazione di tipo termico volta sia alla trazione sia alla produzione di energia elettrica, con possibilità di garantire il normale esercizio del veicolo sia mediante il funzionamento contemporaneo delle due motorizzazioni presenti sia mediante il funzionamento autonomo di una sola di queste (funzionamento ibrido multimodale).*

**AUTO IBRIDE senza ricarica esterna- NON SONO TUTTE UGUALI**

**GRADO DI IBRIDIZZAZIONE**

$$Hr = \frac{\text{Potenza motore elettrico}}{\text{Potenza motore elettrico} + \text{Potenza motore termico}}$$

I veicoli elettrici a batteria hanno un Hr = 1, mentre le motorizzazioni convenzionali hanno un Hr = 0. Tutti i veicoli ibridi termico-elettrici hanno un valore di Hr compreso tra 0 e 1.

2 categorie di veicoli:  
**A:** Veicoli con Hr ≤ 0,23: **Micro o Mild Hybrid**  
**B:** Veicoli con Hr > 0,23: **Strong o Full Hybrid**

**Definizione per identificare un veicolo Full Hybrid**  
 veicoli ibridi termoelettrici multimodali con potenza massima netta del motore elettrico ≥ 30kw

**Il Full Hybrid è l'unica tecnologia ibrida in grado di assicurare la percorrenza in sola modalità elettrica**  
**Caveat: c'è un'enorme differenza tra un motore elettrico con una potenza di 10kw e uno con una potenza di 180kw**

15 **TOYOTA**

9 Gli investimenti e le riforme sulla transizione ecologica della Missione 2 contribuiscono alla creazione di occupazione giovanile in tutti i settori toccati dal Green Deal europeo, tra cui le energie rinnovabili, le reti di trasmissione e distribuzione, la filiera dell'idrogeno. (P. 34)

Concordiamo con l'attenzione alla creazione di posti di lavoro in particolare per i giovani. TMI, con la divisione Toyota Academy, è attiva con delle iniziative di formazione per i giovani, in particolare negli ITS, per trasmettere

		competenze sulle proprie tecnologie, tra cui anche la mobilità ad idrogeno.
10	<p>Il coordinamento tra PNRR e piani nazionali in materia di energia e cambiamento climatico potrà essere assicurato dal Comitato interministeriale per la transizione ecologica, già istituito dal decreto-legge n. 22/2021, al quale partecipano, oltre al Presidente del Consiglio dei ministri, i Ministri della transizione ecologica, dell'economia e delle finanze, dello sviluppo economico, delle infrastrutture e della mobilità sostenibili, del lavoro e delle politiche sociali e delle politiche agricole, alimentari e forestali. (P. 68)</p>	<p>Sin dalla consultazione sul PNIEC, TMI aveva evidenziato che la penetrazione dell'idrogeno nei trasporti pari al 1% fosse un obiettivo minimo, e <b>auspicava che questa percentuale fosse aumentata.</b></p> <p>Sul ricambio del parco veicolare Toyota non ritiene che la sostituzione possa avvenire in modo graduale e naturale e, se sarà graduale e naturale, non sarà efficace per il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi del Piano. È fondamentale, per il raggiungimento degli obiettivi del Piano, considerare in questo contesto anche il contributo che può arrivare dalle vetture ibride termico/elettriche Full Hybrid, soprattutto nel primo quinquennio del periodo di attuazione del piano. Queste non necessitano di ricarica esterna e presentano livelli di emissioni molto ridotti rispetto ai veicoli a carburanti tradizionali di ultima generazione. I sistemi di incentivazione/esenzione/tassazione dovrebbero essere commisurati al livello di efficienza energetica delle vetture e dalle loro emissioni. La mobilità elettrificata si fonda su 4 tecnologia HEV-PHEV-BEV-FCEV. Nelle proiezioni di diffusione al 2030 il Piano sembra contemplare solo l'ibrido plug-in e ne auspica un'ampia diffusione (4,4 milioni). Gli obiettivi indicati dal PNIEC (6 milioni di veicoli BEV e PHEV) appaiono comunque estremamente ambiziosi, in considerazione dell'attuale quota di mercato di questi veicoli e delle previsioni elaborate da vari istituti di ricerca. Ad esempio il Global EV Outlook 2018 dell'International Energy Agency (scaricabile gratuitamente al link <a href="https://webstore.iea.org/global-ev-outlook-2018">https://webstore.iea.org/global-ev-outlook-2018</a>) proietta nello scenario più ottimistico una quota di mercato complessiva per BEV e PHEV di poco superiore al 20% nel 2030, p.80. Ad avviso di Toyota il PNIEC dovrebbe essere integrato anche con dati previsionali ed un obiettivo di diffusione per i veicoli full hybrid, gli unici che, nel breve-medio termine possono dare un immediato e rilevante contributo di efficienza energetica e qualità dell'aria e la cui diffusione non basterà che sia lasciata allo sviluppo naturale del mercato. Al contrario dovranno essere integrate all'interno di quelle tecnologie la cui diffusione sarà incentivate dallo Stato e dalle Amministrazioni locali.</p> <p><i>In sintesi:</i></p>

		<p><i>L'attuale PNIEC ha come obiettivo una diffusione di 6 milioni di auto elettrificate entro il 2030, ma limita questo concetto alle BEV e alle PHEV.</i></p> <p><i>L'obiettivo PNIEC 2030: 4.5 Milioni BEV + 1.5 Milioni PHEV, oggi appare quantomeno irrealistico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>(Dividendo per 10 i 6 milioni di auto, si ottiene che ogni anno da adesso in poi si dovranno vendere 600.000 auto BEV e PHEV, equivalenti al 30% di un mercato a 2 milioni di auto annue. (Mercato 2020: 1.38 Mil).</i></li> <li>• <i>Ostacoli:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Sviluppo ancora carente dell'infrastruttura di ricarica</i></li> <li>○ <i>Costi ancora elevati dei mezzi sia per i costruttori, sia per i cittadini.</i></li> <li>○ <i>Capacità produttiva</i></li> </ul> </li> </ul> <p><i>TMI ritiene che le auto ibride Full Hybrid possono dare, sin da subito, un contributo all'abbattimento delle emissioni (Clima) e alla riduzione dell'uso dei carburanti fossili (Energia) e che debbano essere inserite nel PNIEC all'interno della quota di auto elettrificate.</i></p> <p><i>Per la proposta di semplificazione dell'identificazione delle auto ibride Full Hybrid vedi proposta emendativa al punto 8.</i></p> <p><b><i>Sarebbe utile comprendere quali saranno le fasi e le tempistiche entro cui il PNIEC verrà aggiornato.</i></b></p>
--	--	---

## Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica"

	Testo del Piano	Commenti
	<b>M2C2 - ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITÀ SOSTENIBILE - 23,78 mld (P.116)</b>	
11	Per raggiungere la progressiva decarbonizzazione di tutti i settori, nella Componente 2 sono stati previsti interventi – investimenti e riforme – per incrementare decisamente la penetrazione di rinnovabili, tramite soluzioni decentralizzate e utility scale (incluse quelle innovative ed offshore) e rafforzamento delle reti (più smart e resilienti) per accomodare e sincronizzare le nuove risorse rinnovabili e di flessibilità decentralizzate, e per decarbonizzare gli usi finali in tutti gli altri settori, con particolare focus su una mobilità più sostenibile e sulla decarbonizzazione di alcuni segmenti industriali, includendo l'avvio dell'adozione di soluzioni	Se il progetto di sviluppo dell'idrogeno dovrà essere in linea con la Strategia Europea, bisognerà inserire, in maniera esplicita, anche il trasporto leggero. Proprio per questo motivo e per rendere coerente questo piano all'interno dello sviluppo della mobilità ad idrogeno, le infrastrutture di rifornimento dovranno essere progettate dal punto di vista tecnico per poter rifornire sia per i mezzi pesanti sia per i veicoli leggeri (automobili e veicoli commerciali) con una pressione di 700bar.  <i>Vedi commento al punto 5</i>

	basate sull'idrogeno (in linea con la <i>EU Hydrogen Strategy</i> ). (P.117-118)	
12	<p>M2C2: ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITÀ SOSTENIBILE</p> <p><u>Obiettivi generali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (...) Promozione della produzione, distribuzione e degli usi finali dell'idrogeno, in linea con le strategie comunitarie e nazionali.</li> <li>• Sviluppo di un trasporto locale più sostenibile, non solo ai fini della decarbonizzazione ma anche come leva di miglioramento complessivo della qualità della vita (riduzione inquinamento dell'aria e acustico, diminuzione congestioni e integrazione di nuovi servizi) (P. 125)</li> </ul>	<p>Per una maggiore diffusione dell'idrogeno nella mobilità e affinché l'investimento sia ancora più sostenibile ed efficiente, si propone di chiarire alle Amministrazioni locali che intendono utilizzare i fondi del Piano Strategico Nazionale per la Mobilità Sostenibile e in futuro del PNRR, per l'acquisto di autobus a idrogeno, che le relative stazioni di rifornimento dovranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• essere progettate per il rifornimento anche dei mezzi leggeri</li> <li>• accessibili anche per i mezzi di TPL non di linea (Taxi) e ai privati.</li> </ul>

**Missione 2 Componente 2 (M2C2), ambito di intervento n. 3 "Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno" - 3,19mld**

	<b>Testo del Piano</b>	<b>Commenti</b>
13	<p>Il PNIEC in vigore, attualmente in fase di aggiornamento (e rafforzamento) per riflettere il nuovo livello di ambizione definito in ambito europeo, così come la Strategia di Lungo Termine già forniscono un importante inquadramento strategico per l'evoluzione del sistema, con il quale le misure di questa Componente sono in piena coerenza.</p> <p>Nel periodo 1990-2019, le emissioni totali di gas serra in Italia si sono ridotte del 19% (<i>Total CO<sub>2</sub> equivalent emissions without land use, land-use change and forestry</i>), passando da 519 Mt CO<sub>2</sub>eq a 418 Mt CO<sub>2</sub>eq. Di queste le emissioni del settore delle industrie energetiche rappresentano circa il 22%, quelle delle industrie manifatturiere il 12% con riferimento ai consumi energetici e il 1'8% con riferimento ai processi industriali, quelle dei trasporti il 25%, mentre quelle del civile (residenziale, servizi e consumi energetici agricoltura) rappresentano il 19% circa. Non vanno peraltro trascurate le emissioni prodotte dai rifiuti (4%) e quelle prodotte da coltivazioni ed allevamenti (7%), dal</p>	<p><i>Vedi commenti e proposte al punto 10</i></p>

	<p>momento che queste ultime sono caratterizzati da riduzioni piuttosto contenute.</p> <p>La suddetta riduzione rappresenta un risultato importante, ma ancora lontano dagli obiettivi 2030 e 2050 per raggiungere i nuovi target del PNIEC in corso di aggiornamento. (P.127)</p>	
14	<p>Nel luglio 2020 la Strategia europea sull'idrogeno ha previsto una forte crescita dell'idrogeno verde nel mix energetico, per far fronte alle esigenze di progressiva decarbonizzazione di settori con assenza di soluzioni alternative (o con soluzioni meno competitive). La strategia europea prevede un incremento nel mix energetico fino al 13-14 per cento entro il 2050, con un obiettivo di nuova capacità installata di elettrolizzatori per idrogeno verde pari a circa 40 GW a livello europeo. L'Italia, in linea con la strategia europea, intende perseguire questa opportunità e promuovere la produzione e l'utilizzo di idrogeno, in particolare in questa Componente:</p> <p>i) sviluppando progetti <i>flagship</i> per l'utilizzo di idrogeno nei settori industriali hard-to-abate, a partire dalla siderurgia;</p> <p>ii) favorendo la creazione di "hydrogen valleys", facendo leva in particolare su aree con siti industriali dismessi;</p> <p>iii) abilitando – tramite stazioni di ricarica – l'utilizzo dell'idrogeno nel trasporto pesante e in selezionate tratte ferroviarie non elettrificabili;</p> <p>iv) supportando la ricerca e sviluppo e completando tutte le riforme e regolamenti necessari a consentire l'utilizzo, il trasporto e la distribuzione di idrogeno (P.128)</p>	<p>Si segnala che è presente un'imprecisione nel definire le infrastrutture di rifornimento "stazioni di ricarica" (punto iii) invece che stazioni di rifornimento, dal momento che si tratta di combustibile sotto forma di gas.</p> <p>Per rendere coerente le azioni di questa componente con il resto del Piano, oltre alla modifica lessicale, bisognerebbe chiarire che l'utilizzo dell'idrogeno non è esclusivo per il trasporto pesante, ma per il trasporto stradale <i>tout court</i> come meglio indicato nel quadro riassuntivo M2C2 (investimento 3.3), includendo quindi, nella progettazione di queste stazioni le caratteristiche tecniche per la mobilità leggera. Come è stato indicato dalla Comunicazione della Commissione Europea dell'8 luglio 2020 'A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe', che raccomanda (p.10) di tenere conto, per le stazioni di rifornimento, dei 'different requirements for light- and heavy-duty vehicles'.</p>

### M2C2, ambito di intervento n.3 "Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno" - Investimenti

	Testo del Piano	Commenti
15	<p>Investimento 3.1: Produzione in aree industriali dismesse</p> <p>[...] Il progetto si pone l'obiettivo di promuovere la produzione locale e l'uso di idrogeno nell'industria e nel trasporto locale, con la creazione delle cosiddette <i>hydrogen valleys</i>, aree industriali con economia in parte basata su idrogeno. [...]</p> <p>Si prevede in una prima fase il trasporto dell'idrogeno alle industrie locali o su camion o, nel caso in cui l'area abbandonata sia già allacciata alla rete del gas, su dedicate condotte esistenti in miscela con gas metano. In aggiunta, per aumentare la domanda, si prevede</p>	<p>Per rendere coerente le azioni di questa componente con il resto del Piano, in particolare con la definizione inserita nell'investimento 3.3 che recita 'I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar'. bisognerà chiarire che le stazioni di rifornimento non saranno esclusivamente per camion.</p> <p><i>Vedi commento al punto 14 e al punto 39</i></p>

	la possibilità di effettuare rifornimento con idrogeno nelle stazioni per camion o trasporto pubblico locale (P.132)	
16	<p>Investimento 3.3: Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto stradale</p> <p>[...] L'intervento ha lo scopo di promuovere la creazione di stazioni di rifornimento a base di idrogeno e implementare i progetti di sperimentazione delle linee a idrogeno. I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar. La realizzazione di questa rete sarà in linea con la direttiva 2014/94/UE del 22 ottobre 2014 per le Infrastrutture per Combustibili Alternativi finalizzata alla realizzazione di Corridoi Verdi alimentati a idrogeno per autocarri pesanti. [...]</p> <p>Il rafforzamento della tecnologia delle celle a combustibile e l'incremento degli investimenti nelle infrastrutture pertinenti come stazioni di rifornimento sono i principali fattori abilitanti chiave per sostenere una simile crescita di mercato.</p> <p>Attraverso questi investimenti, sarà possibile sviluppare circa 40 stazioni di rifornimento, dando priorità alle aree strategiche per i trasporti stradali pesanti quali le zone prossime a terminal interni e le rotte più densamente attraversate da camion a lungo raggio (es. Corridoio Green and Digital del Brennero, progetto <i>cross-border</i>, corridoio Ovest - Est da Torino a Trieste). (P. 133-134)</p>	<p>Riteniamo positiva la realizzazione di 40 stazioni di rifornimento per l'idrogeno, adatti per camion ed auto, con una pressione anche oltre i 700bar ed erogatori adeguati a tutti i mezzi</p> <p>Concordiamo con la realizzazione dei Corridoi Verdi, tuttavia la realizzazione di infrastrutture di rifornimento per l'idrogeno dovrebbe comprendere anche qui non solo i mezzi pesanti, ma anche i veicoli leggeri. Queste direttrici sono certamente strategiche per il trasporto merci su gomma, ma nell'ottica della diffusione anche di veicoli leggeri ad idrogeno, devono prevedere la possibilità di rifornimento anche per le autovetture.</p> <p><i>Per il riferimento alla DAFI vedi commento e proposta emendativa al punto 8</i></p>
17	<p>Investimento 3.4: Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario</p> <p>[...] In termini di infrastrutture, sarà data priorità per le strutture di rifornimento alle aree con possibilità di sinergie con le stazioni di rifornimento per camion a lungo raggio, per aumentare utilizzo e domanda di idrogeno e per ridurre i costi di produzione. Il progetto include la produzione di idrogeno verde in prossimità delle stazioni di rifornimento, tramite sviluppo dell'intero sistema di produzione, stoccaggio e utilizzo dell'idrogeno [...]</p> <p>Grazie a questi investimenti, sarà possibile convertire circa 9 stazioni di rifornimento su 6 linee Ferroviarie (P.134)</p>	<p>L'investimento nelle 9 stazioni di rifornimento per il trasporto ferroviario potrebbe essere più produttivo e soprattutto coerente con tutto l'assetto del Piano, se la progettazione di queste ultime prevedesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'erogazione di idrogeno a 700bar con erogatori anche per veicoli leggeri</li> <li>• la collocazione in aree accessibili anche a soggetti esterni, consentendo il rifornimento anche di altri tipi di mezzi (autobus, camion, veicoli commerciali leggeri, autovetture...).</li> </ul> <p>Inoltre, molte delle tratte non elettrificate prese in considerazione nel Piano si trovano in aree a grande impatto turistico (Val Camonica; lago di Iseo, etc). Potere mettere su strada, in quelle aree anche mezzi leggeri sarebbe coerente con l'uso dell'idrogeno anche nella diffusione di un turismo verde.</p> <p><i>Vedi commenti ai punti 14 e 15</i></p>

### M2C2 ambito di intervento n.3 “Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno” - Riforme

	<b>Testo del Piano</b>	<b>Commenti</b>
18	<p>Riforma 3.1: Semplificazione amministrativa e riduzione degli ostacoli normativi alla diffusione dell'idrogeno [...] risulta necessaria l’emanazione di una riforma che includa le seguenti misure:</p> <p>i) emissione di norme tecniche di sicurezza su produzione, trasporto (criteri tecnici e normativi per l'introduzione dell'idrogeno nella rete del gas naturale), stoccaggio e utilizzo dell'idrogeno tramite decreti dei Ministri dell'Interno e Transizione ecologica;</p> <p>ii) semplificazione amministrativa per la realizzazione di piccoli impianti di produzione di idrogeno verde, tramite costituzione di uno sportello unico per la concessione di autorizzazione a costruire e gestire impianti di produzione di idrogeno su piccola scala da RES;</p> <p>iii) regolamentazione della partecipazione degli impianti di produzione di idrogeno ai servizi di rete, emanato dal Regolatore dell'Energia (ARERA);</p> <p>iv) sistema di garanzie di origine per l'idrogeno rinnovabile al fine di dare segnali di prezzo ai consumatori, emesso dal Regolatore dell'Energia (ARERA) e dal Gestore Servizi Energetici – GSE;</p> <p>v) misure per consentire la realizzazione di stazioni di rifornimento di idrogeno presso aree di servizio autostradali, magazzini logistici, porti, ecc. tramite Accordo tra il Ministero della Transizione Ecologica e il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile per definire le aree di rifornimento selezionate lungo il locale della stazione di rifornimento per la realizzazione di corridoi H2, partendo dalle regioni del Nord Italia fino alla Pianura Padana e agli hub logistici. (P. 134-135)</p>	<p>Per la semplificazione amministrativa al punto i) si veda commento al punto 8 di questo documento.</p> <p>Un ulteriore approfondimento necessita invece il punto iii). Uno degli elementi che rallenta la produzione di idrogeno verde è costituito dagli oneri generali di sistema. Si propone quindi che l’Autorità di regolazione per energia reti e ambiente (ARERA), deliberi che, per un periodo transitorio di 6 anni gli impianti di produzione di idrogeno attraverso uso di energia rinnovabile certificata, sia con prelievo dalla rete pubblica in punti diversi dalla produzione che direttamente da produzioni di energia rinnovabile sono esentati nella misura del 60% dagli oneri generali di sistema e dagli oneri di rete. L’esenzione include l’impiantistica direttamente necessaria per la produzione e per lo stoccaggio e rifornimento dell’idrogeno e l’impiantistica periferica necessaria a raggiungere il prodotto finale, tra cui la purificazione e compressione dell’idrogeno, i sistemi di gestione e sorveglianza e l’impiantistica antincendio, includendo anche la gestione di eventuali locali, uffici ed edifici direttamente attribuibili alla produzione e allo stoccaggio e distribuzione dell’idrogeno.</p>

### M2C2 ambito di intervento n. 4 “Sviluppare un trasporto locale più sostenibile” - Investimenti

	<b>Testo del Piano</b>	<b>Commenti</b>
19	<p>Investimento 4.4: Rinnovo flotte bus, treni verdi La misura prevede tre interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinnovo flotta autobus con mezzi a basso impatto ambientale</li> </ul>	<p>Concordiamo con l’accelerazione del Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile, che permette di utilizzare le risorse non solo per l’acquisto di autobus a basse emissioni, tra cui mezzi ad idrogeno</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinnovo flotta treni per trasporto regionale e intercity con mezzi a propulsione alternativa</li> <li>• Rinnovo parco veicoli dei Vigili del Fuoco</li> </ul> <p>Il rinnovo della flotta con autobus a basso impatto ambientale avviene accelerando l'attuazione del Piano Strategico Nazionale per la Mobilità Sostenibile e prevede il progressivo rinnovo degli autobus per il trasporto pubblico locale e la realizzazione di infrastrutture di ricarica dedicate. In particolare, è previsto l'acquisto entro il 2026 di circa 3.360 bus a basse emissioni. Circa un terzo delle risorse sono destinate alle principali città italiane.</p> <p>[...]</p> <p>Infine, verrà finanziato l'ammodernamento del parco automezzi dei Vigili del Fuoco, nello specifico con l'introduzione di circa 3.600 veicoli elettrici e veicoli alimentati a gas per i servizi istituzionali e l'introduzione di 200 nuovi mezzi con alimentazione ibrida elettrico-endotermica negli aeroporti. (P. 136-137)</p>	<p>Per una maggiore diffusione dell'idrogeno nella mobilità e affinché l'investimento sia ancora più sostenibile ed efficiente, si propone di chiarire alle Amministrazioni locali che intendono utilizzare i fondi del Piano Strategico Nazionale per la Mobilità Sostenibile e in futuro del PNRR, per l'acquisto di autobus a idrogeno, che le relative stazioni di rifornimento dovranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• essere progettate per il rifornimento anche dei mezzi leggeri</li> <li>• essere accessibili anche per i mezzi di TPL non di linea (Taxi) e ai privati.</li> </ul> <p><i>Per il tema dell'identificazione precisa dei mezzi ad alimentazione ibrida elettrico-endotermica nel parco automezzi dei vigili del Fuoco si veda la proposta emendativa al punto 8.</i></p>
---	---

**M2C2, ambito di intervento n.5 "Sviluppare una leadership internazionale, industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione" - Investimenti**

	<b>Testo del Piano</b>	<b>Commenti</b>
20	<p>Investimento 5.2: Idrogeno</p> <p>Per sviluppare il mercato dell'idrogeno si prevede l'installazione in Italia di circa 5 GW di capacità di elettrolisi entro il 2030. Inoltre, si prevede lo sviluppo di ulteriori tecnologie necessarie per sostenere l'utilizzo finale dell'idrogeno (es. celle a combustibile per autocarri). Obiettivi dell'intervento includono: i) consolidare e creare competenze proprietarie, attraverso R&amp;S in forte sinergia con Fornitori esterni; ii) creare una catena europea nella produzione e utilizzo di idrogeno. (P. 138)</p>	<p>Concordiamo con la condivisione e lo sviluppo di competenze per l'idrogeno.</p> <p>Per lo sviluppo della filiera produttiva ad idrogeno, Toyota nel 2015 ha messo a disposizione gratuita 5.680 brevetti della tecnologia per l'auto ad idrogeno MIRAI (la prima berlina di serie lanciata da Toyota nel 2014), e nel 2019 ne ha aggiunti altrettanti. Inoltre, ha costituito il <i>Fuel Cell Business Group</i>, con sede a Bruxelles, per la creazione di <i>partnership</i> con altri soggetti industriali per la condivisione delle proprie soluzioni tecnologiche, lo sviluppo e la diffusione della tecnologia.</p> <p><i>L'azienda è disponibile ad un'interlocuzione per la creazione di partnership con soggetti industriali individuati dal governo italiano</i></p>

### Allegati e schede tecniche del PNRR

	<b>Testo del Piano</b>	<b>Commenti</b>
21	<p><b>M/Ts in Component 1 of mission 1 (Public Administration - only reforms, investment excluded)</b></p> <p>Milestone [process]: Complete implementation (including all delegated acts) of the simplification and digitalization of a set of 200 critical procedures.</p> <p>The reform will eliminate authorizations not justified by imperative reasons of general interest, together with the elimination of unnecessary obligations or those that do not use new technologies; implement the adoption of silent consent mechanism, the introduction of simple communication, and the <b>adoption of uniform regimes shared with Regions and municipalities</b>. These measures are selected also based on the results of an ongoing consultation with stakeholders, to be completed by 4Q2021.</p> <p>The simplification reform includes the interoperability of Business and Construction procedures (SUAP &amp; SUE); the implementation a common set of outcome-oriented performance indicators; the definition a set of Key Performance Indicators (KPIs) to steer organizational change in administrations. (...)</p> <p>State and regional procedures being selected can be summarised under the following major areas:</p> <p>1. Environmental and energy authorizations: (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC)</b></li> <li>- Authorization procedures for energy infrastructures</li> </ul> <p>(P. 356)</p>	<p>Concordiamo con la necessità di prevedere misure comuni e condivise con le Regioni e le Amministrazioni locali, soprattutto per quanto riguarda le misure di prevenzione dell'inquinamento e tutela della qualità dell'aria che attualmente vengono applicate 'a macchia di leopardo'.</p>

## PART 2: DESCRIPTION OF REFORMS AND INVESTMENTS

	Testo del Piano	Commenti
<b>M1C1 Digitalization, innovation and security in the Public Administration</b>		
22	<p><b>Investment 1.4 – Digital services and citizen experience</b>  <u>Axis 1 - Digitalization of the Public Administration</u>  <b>Mobility as a Service for Italy</b></p> <p>The Mobility as a Service (MaaS) paradigm consists in integrating multiple modes of transport (e.g. e-bikes, buses, car sharing) through intermediation platforms that provide final users with a variety of services ranging from trip planning to booking and payments. Within metropolitan cities especially, local transport is often fragmented across public and private actors with central municipalities lacking visibility over the full spectrum passenger data. Local authorities are unable to effectively manage transport flows, thus resulting in polluted cities congested with traffic.</p> <p>The availability of real-time, dynamic data thus becomes fundamental to ensure an effective shift to environmentally friendly mobility options and improve efficiency of transportation systems.</p> <p>Accordingly, the initiative aims at fostering data sharing, reusability and interoperability of transportation systems starting from large metropolitan cities where the deployment of MaaS solutions is expected to generate the greatest benefits. In particular, the investments entail:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Development in Public Private Partnership of standardized data sharing and service repository facilities to be adopted locally, i.e. virtual infrastructures exposing relevant modules and components for the interoperability of transport solutions (without providing any service)</li> <li>• Financial support for local operators to digitize their systems and services (e.g. electronic ticketing), thus fostering integration with data sharing and repository facilities</li> </ul>	<p>Riteniamo positivo il progetto di sviluppare servizi MaaS. Lo sviluppo della <i>sharing mobility</i> è essenziale per migliorare la qualità dell'aria, ma sarebbe opportuno indicare che i progetti dovranno contemplare auto elettrificate a basse emissioni.</p> <p><i>Vedi il commento al punto 10</i></p>

	<p>• <b>Two calls for tender to select metropolitan cities where to test MaaS solutions.</b> The first call will award financial resources to fund 3 pilots (leaders) in technologically advanced municipalities, while the second call will co-finance other 7 projects in 'follower' areas.</p> <p>Out of the three leading metropolitan cities, one will serve as a living lab for Cooperative, connected and automated mobility (CCAM) to test innovative local transport solutions (e.g. Advanced Driver Assistance Systems, Vehicle-to-X communication technology).</p> <p><i>Stakeholder involvement:</i> The Ministry of Infrastructures and Sustainable Mobility will be responsible for project execution with the technical support of DTD. The roll-out of pilot projects will require the collaboration between multiple stakeholders involving metropolitan cities, transport authorities, public transport operators and private actors.</p> <p><i>Target population:</i> This investment fosters the development of innovative services for municipalities with residents and citizens ultimately benefiting from more efficient transportation solutions. Private actors will be incentivized to participate in public tenders, thus fostering the development and competitiveness of Italian MaaS market.</p> <p><i>Timeline:</i> From Q3 2021 to Q2 2026</p> <p><i>Cost estimate:</i> €40 Mn of which €16 Mn allocated to pilot projects (detailed under "10. Financing and Costs").</p> <p><i>State Aid:</i> The existence of State Aid may be excluded. (P.425-426)</p>	
23	<p><b>6. Green dimension of the component</b></p> <p><b>Axis 1 - Digitalization of the Public Administration</b></p> <p>The investments and reforms of this component, even if they do not directly contribute to the green transition, are in part conceived to reach, among the other objectives, efficiency and sustainability gains. (...)</p>	<p><i>Vedi il commento al punto 22.</i></p>

	<p>Furthermore, the digitalization of public services (Investment 4 and Investment 6) and the elimination of paper-based processes are expected to positively impact sustainability as they curb the waste of resources (e.g. paper, toner) and limit the need for physical interactions and mobility, thus contributing to CO<sub>2</sub> emission reduction.</p> <p>For instance, the development of Mobility as a Service solutions envisioned under Investment 4 will encourage the modal shift from polluting modes of transportation towards eco-friendly alternatives. (P. 526)</p>	
24	<p><b>10. Financing and costs</b></p> <p><b>Investment 1.4 – Digital services and citizen experience</b></p> <p><b>Mobility as a Service for Italy:</b> Required funding amounts to €40 Mn, broken down into:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• €8.7 Mn for central development of data sharing and repository facilities (e.g. open source modules and components, progressive releases)</li> <li>• €15.3 Mn for technological upgrade of transport operators, i.e. €0.5 Mn each for 15 beneficiaries to upgrade their existing systems (data sharing and interaction with repository facilities) and €0.8 Mn each for 10 beneficiaries to develop ex novo their systems (transport monitoring, data sharing, electronic ticketing)</li> <li>• €16 Mn to run 10 pilot projects of which €14.4 Mn for Cooperative, Connected and Automated Mobility living lab, €1.2 Mn each for the 3 leading pilots, and €0.4 Mn each for the remaining 7 pilots (P. 530-531)</li> </ul>	<p><i>Vedi il commento al punto 22.</i></p>
25	<p><b>Annex II: M/Ts of Component 1 of Mission 1</b></p> <p><b>Q4 2023</b></p> <p><u>Measure:</u> Investment 1.4 – Digital services and citizen experience - 1.4.6 - Mobility as a Service for Italy</p> <p><u>Intermediate Milestone:</u> launch of the <b>first 3 pilot projects aimed at testing Mobility as a Service solutions</b> in technologically advanced metropolitan cities. These municipalities</p>	<p>TMI ritiene che lo sviluppo della <i>sharing mobility</i> sia essenziale per migliorare la qualità dell'aria, per questo ha avviato un processo di trasformazione da costruttore di automobili in <i>mobility company</i>. Tuttavia, la realizzazione dei servizi di MaaS potrebbe iniziare anche prima del 2023, dal momento che questo tipo di servizi sono già offerti da diversi operatori.</p> <p><i>Per ulteriori dettagli, vedi il commento al punto 22.</i></p>

	<p>will serve as living labs of MaaS solutions and set the example for the second wave of pilots.</p> <p><b>Q1 2025</b></p> <p><u>Measure</u>: Investment 1.4 – Digital services and citizen experience - 1.4.6 - Mobility as a Service for Italy</p> <p><u>Milestone</u>: launch of the second wave of 7 pilot projects aimed at testing Mobility as a Service solutions in 'follower' areas. These municipalities will capitalize on the experience of digital-ready metropolitan cities selected under wave 1. 40% of pilot projects will be located in the South. (P.554)</p>	
<b>M1C2: Digitalization, Innovation and Competitiveness of the Production System</b>		
26	<p><b>4) – Industrial supply chain policies and internationalization</b></p> <p>4.2) - Competitiveness and resilience of supply chains</p> <p>There are also financing lines dedicated to investments for sustainable mobility, to increase the competitiveness of companies producing goods and services in the supply chain of public transport by road and <b>intelligent transport systems</b>. In line with the national strategic plan for sustainable mobility, the resources are destined to finance development programs for the transition to more modern and sustainable forms of production and the research and development of alternative feeding methods. In particular, investment programs aimed at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- develop and produce new bus architectures, with a view to migrating to alternative power systems, lightening vehicles, digitizing vehicles and their components;</li> <li>- optimize and produce traction systems with a lower environmental impact;</li> <li>- create and/or optimize industrial supply chains for the production of components for motor vehicles for public transport and the development of new IT technologies applied to public transport;</li> </ul>	<p>TMI ritiene che sarebbe opportuno declinare il punto legato al rifornimento (refueling) in prospettiva della mobilità ad idrogeno, qui non citata.</p>

	<p>– developing, standardizing and industrializing refuelling and recharging systems, as well as developing technologies aimed at producing systems for the "smart charging" of electric buses. (P. 638)</p>	
<p><b>M2C1: Circular Economy and Sustainable Agriculture</b></p>		
27	<p>The overall objectives of the component are:          (...) 3. Supporting the "green transition", focusing on areas characterized by a high degree of potential improvement in energy/environmental terms such as non-interconnected small maritime islands and the constituting Green Communities. The focus will be on energy and water efficiency; <b>implementation of sustainable mobility services/infrastructures</b>; optimisation of separate waste collection. Moreover, within this topic, another goal will be that of increase "Green" awareness and culture all around the Country. (P. 849)</p>	<p>Nel raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione, fissati anche a livello europeo, in particolare nel settore dei trasporti dove sarà necessario sostenere forme di mobilità più sostenibili, si dovranno sviluppare tutte le forme di mobilità elettrificata: veicoli ibridi <i>Full Hybrid</i>, Plug-In, a batteria e ad idrogeno.  <i>Vedi il commento al punto 2.</i></p>
28	<p><b>3. Support the "green transition".</b>          The main objective of this intervention is to support projects in respect of the singularities of islands while following a common approach and integrating:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• energy and water efficiency;</li> <li>• <u>implementation of sustainable mobility services/infrastructures</u>;</li> <li>• optimisation of separate waste collection.</li> </ul> <p>More attention will be given to the Constituting "Green Communities" for potential improvement in energy/environmental terms as well as the increase of "Green" awareness and culture all around the Country.</p> <p>The proposed interventions then have, more generally, the aim of contributing to the creation of new jobs linked to the green economy, stimulating local investments and their positive spill over effects on the local economy. In fact, the proposed investments represent an opportunity in terms of improving the knowledge and skills of workers and service providers as well as the potential creation of a pool of new employment and development of new qualified professions. (P. 854-855)</p>	<p>Nel raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione, fissati anche a livello europeo, in particolare nel settore dei trasporti dove sarà necessario sostenere forme di mobilità più sostenibili, si dovranno sviluppare tutte le forme di mobilità elettrificata: veicoli ibridi <i>Full Hybrid</i>, Plug-In, a batteria e ad idrogeno.</p> <p>Questa transizione dovrà essere accompagnata anche dallo sviluppo di infrastrutture di ricarica e di rifornimento per l'idrogeno. Queste ultime dovranno essere progettate dal punto di vista tecnico per poter rifornire sia per i mezzi pesanti sia per i veicoli leggeri (automobili e veicoli commerciali) con una pressione di 700bar e erogatori ad hoc.</p>

<p>29</p>	<p><b>Reform 1.3 - Technical support to Local Authorities</b></p> <p><i>Objectives:</i> The objective of the measure is to ensure that procedures defined by law for authorizations and tenders are properly applied.</p> <p><i>Implementation:</i> Technical support to Local Authorities (Regions, Provinces, Municipalities) will be assured by the Government (Ministry for the Ecological Transition, Ministry for the Economic Development and other relevant) through the in house companies. (...) Furthermore, the Ministry for the Ecological Transition will develop a specific building capacity action plan in order to support local public authorities and professional public buyers in applying to tender procedures the Minimum Environmental Criteria (CAM) set by Law (Legislative Decree n. 50/2016 on public tender) under the Green Public Procurement (GPP). It is worth mentioning that, according to the national legislation, the Minimum Environmental Criteria (CAM) are the environmental requirements defined for the various phases of the purchase process aimed at identifying the best design solutions, products and services from an environmental point of view throughout the entire Life Cycle. The national legislation governs the CAM and their effectiveness under Article 18 of Law 221 / 2015e, of the art. 34 bearing "Energy and environmental sustainability criteria" provided for by Legislative Decree 50/2016 "Procurement Code" (amended by Legislative Decree 56/2017), which required it to be mandatory for all contracting stations. The obligation ensures that the national policy on green public procurement is incisive not only in the objective of reducing environmental impacts, but in the objective of promoting more sustainable, "circular" production and consumption models and in spreading employment "Green", at the same time rationalizing consumption and spending review. <i>Target population:</i> regions, municipalities, provinces. (P. 857-858)</p>	<p>TMI ritiene che nella definizione dei CAM per l'acquisto di veicoli, dovrebbero essere premiate le soluzioni tecnologiche più virtuose e realmente a basse emissioni. Per le auto 'ibride' si propone di identificare quelle virtuose, attraverso il parametro della potenza massima netta del motore elettrico <math>\geq</math> a 30kw. <i>Vedi il commento al punto 8 'Mobilità elettrificata'.</i></p>
-----------	--	---

	Testo del Piano	Commenti
<b>M2C2: Renewable energy, hydrogen, power grids and sustainable mobility</b>		
30	<p><b>Objective</b></p> <p>The overall objective of this component is to achieve the strategic goals established in The European Green Deal strategy (COM/2019/640 final) and in the Italian National Energy and Climate Plan in force, leveraging reforms and investments in two main sectors (energy, transportation) which are responsible, when combined, of around the 50% of the total GHG emissions in Italy.</p> <p>Reforms, duly transposing all EU Directives in the two domains, create the proper regulatory framework to pursue climate objectives while investments, stimulated by additional resources coming from the Recovery and Resilience Facility, provide a direct stimulus to the economy, by greening the industrial system and promoting new low carbon technologies go-to-market.</p> <p>Altogether, the policy and investment stimulation measures proposed in this component address priorities identified in the 2021 Annual Sustainable Growth Strategy (COM/2020/575 final), primarily to the:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Green transition</b> by <ul style="list-style-type: none"> <li>○ accelerating the reduction of emission through fast deployment of renewable energy and hydrogen and</li> <li>○ investing in sustainable mobility through renewal of public transport fleet with zero- and low-emission vehicles, and investment in the development of mass transit systems. (P. 903)</li> </ul> </li> </ul>	<p>Concordiamo con la necessità di accelerare con il processo di riduzione delle emissioni e, in particolare nel settore dei trasporti, investendo su forme di mobilità sostenibili e promuovendo il rinnovamento del parco veicolare.</p> <p>Nel settore dei trasporti, è fondamentale considerare anche il contributo che può arrivare dalle vetture ibride termico/elettriche Full Hybrid. Queste non necessitano di ricarica esterna e presentano livelli di emissioni molto ridotti rispetto ai veicoli a carburanti tradizionali di ultima generazione. Infatti, riteniamo che i sistemi di incentivazione/esenzione/tassazione dovrebbero essere commisurati al livello di efficienza energetica delle vetture e dalle loro emissioni.</p> <p><i>Per ulteriori approfondimenti vedi punto 10.</i></p>
31	<p><b>2. Main challenges and objectives</b></p> <p><b>a) Challenges</b></p> <p>(...) The NECP in force foresees an increase of the share of energy produced from renewable sources to 30% of the gross final consumption to 2030 (against an objective of 32% foreseen by the European targets), and to 22% of the gross final consumption of energy in the transports. (...)</p>	<p>Il PNIEC è in fase di aggiornamento e, riguardo al settore dei trasporti, TMI fin dalla consultazione sul Piano, aveva evidenziato che la penetrazione dell'idrogeno nei trasporti pari al 1% fosse un obiettivo minimo, e auspicava che questa percentuale fosse aumentata.</p> <p>Inoltre l'indicazione dell'uso dell'idrogeno solo nel trasporto pesante non è in linea con gli altri punti del PNRR dove si specifica 'veicoli su</p>

<p>A comparable effort is expected in the transport sector, where decarbonisation is crucial in order to achieve these objectives effectively, given that transport is responsible for 30% of the total national greenhouse gas emissions. To consider that almost 95% of these emissions is due to road transport while 45% of the existing car fleet (and in particular 59% of the public vehicle fleet) is made up of vehicles with standards not exceeding Euro 3.</p> <p>Also due to the persistence of other types of pollutant emissions from road vehicles, it is estimated that about 2 million inhabitants in Italy live in areas where the minimum European air quality standards are not respected.</p> <p>In this regard, three infringement procedures are currently open with regard to the exceedance of the PM10 limit values in Italy between 2008 and 2012 in 19 zones and agglomerations and with regard to the exceedance of the limit values for nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) between 2012 and 2014 in 15 zones and agglomerations. Many of the exceedances covered by these infringement procedures, however, affect most of the areas located in the regions of the Po Basin.</p> <p>In this context, the role of hydrogen deserves a specific focus. Its prominent role was set forth in July 2020 in the EU Hydrogen Strategy, projecting a growth from the current &lt;2% in the energy mix to 13-14% by 2050, with an underlying electrolyser capacity of 500 GW. Member states are in the process of adopting the EU strategic direction: some of them (such as France, Germany, Portugal, Spain and the Netherlands) have already established 2030 or 2050 targets (even above the EU direction) and identified main use cases in the most relevant sectors, e.g. industry and transport.</p> <p>In Italy, the NECP outlines the role of hydrogen in achieving sustainability targets and identifies the potential application of H<sub>2</sub> in a number of energy sectors: for example, the transport sector, with fuel cell trucks and trains (outlining a 1% penetration target</p>	<p>ruota' e soprattutto che 'I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar'. Questo è uno dei punti sull'idrogeno da rendere coerenti con il resto.</p> <p><i>Cfr con il punto 39.</i></p>
--	--

	<p>in renewable fuels transport), and the management of electricity overgeneration, with H2 storage applications (e.g. power-to-gas). In this Recovery and Resilience Plan, consistently, a number of interventions have been planned to enact the EU Hydrogen strategy, taking into account the need for 1) creating a strong supply chain (production, storage, distribution) 2) building industrial capacity to produce hydrogen generation technology 3) fostering hydrogen use in large emitting industries and in heavy transport. (P. 904-905)</p>	
32	<p><b>b) Objectives</b></p> <p>In line with the European Flagship 'Power Up' (COM (2020) 575), the 'Energy Transition and Sustainable Mobility' component identified a sub-action "Investments for NECP implementation" with the following objectives: (...)</p> <p>3. Promote the production and use of hydrogen as an energy carrier of the future, by nominating Italy as a state-of-the-art country both in the development of innovative technologies and related infrastructures, promoting the establishment of a sector chain.</p> <p>4. Promote the use of alternative fuels and smart mobility by supporting the production chain of smart &amp; green mobility and the renewal of fleets by replacing the most polluting vehicles with zero and low emissions vehicles.</p> <p>(...) Overall, actions in this component are aimed at achieving the following NECP's targets:</p> <p>(...) • For sustainable mobility actions: CO<sub>2</sub> reduction of almost 1 Mton/year till 2025 mainly attributed to developments in shared/public mobility and the gradual roll-out of vehicles characterised by reduced energy consumption and very low or zero CO<sub>2</sub> emissions, as well as the gradual and natural renewal of the vehicle fleet. (P. 905)</p>	<p>Sul ricambio del parco veicolare, TMI non ritiene che la sostituzione possa avvenire in modo graduale e, se sarà così, non sarà efficace per il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi del Piano. È fondamentale, per il raggiungimento degli obiettivi del Piano, considerare in questo contesto anche il contributo che può arrivare dalle vetture ibride termico/elettriche <i>Full Hybrid</i>, soprattutto nel primo quinquennio del periodo di attuazione del piano. Queste non necessitano di ricarica esterna e presentano livelli di emissioni molto ridotti rispetto ai veicoli a carburanti tradizionali di ultima generazione.</p> <p><i>Per ulteriori dettagli vedi commento al punto 10.</i></p>
33	<p>Reform 3. Administrative simplification and reduction of regulatory barriers to hydrogen deployment</p> <p><u>Challenges</u></p>	<p>Per la realizzazione delle stazioni di rifornimento, nel 2018 è stato approvato il decreto "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione</p>

<p>The introduction of green hydrogen into the energy, industrial and transport sectors needs a significative support leveraging on fixing the safety rules for its production, transport, storage and utilisation and the simplification of regulatory barriers for its utilisation.</p> <p><u>Objectives</u></p> <p>The reform aims to issue technical safety regulations on production, transport, (technical and regulatory criteria for the introduction of hydrogen into the natural gas network by blending and for a future hydrogen pipeline network), as well as for the storage and use of hydrogen. At the same time, the authorisation procedures will be streamlined and simplified for small scale installation of hydrogen production facilities and for the installation of refuelling station of H2 along the main highways.</p> <p><u>Implementation</u></p> <p><b>A.</b> Issue of technical safety regulations on production, transport, (technical and regulatory criteria for the introduction of hydrogen into the natural gas network), storage and use of hydrogen: Issues of decrees by the Ministers of Interior and Ecological transition to approve or update the new technical standards to allow production, transport and utilization of hydrogen.</p> <p><u>Timeline:</u> a Working Group has been already established between the two Ministries to draft the decrees, to be issued by Q4 2021. (...) E. Measure to allow realization of hydrogen refueling stations at motorway service areas, logistic warehouses, ports, etc. Agreement between the Ministry of Ecological Transition and the Ministry of Infrastructure and Sustainable Mobility to define the selected refueling areas along the motorways for the optimisation of the location of the refueling stations to create H2 corridors for trucks, starting from the Northern Italian Regions as far as the Po Valley and logistic hubs and the main highways along the peninsula.</p> <p><u>Timeline:</u> Q4 2021</p>	<p><i>di idrogeno per autotrazione”</i>, che prevede criteri per la realizzazione di nuovi impianti o l’adeguamento di impianti esistenti.</p> <p>Sarà necessario aggiornare la normativa, per esempio aumentando la capacità di stoccaggio prevista per le stazioni di rifornimento di idrogeno.</p> <p><i>Per ulteriori dettagli vedi il commento al punto 8.</i></p> <p>Inoltre la specifica al punto A di stazioni di rifornimento per corridoi ‘per camion’ sulle autostrade non è in linea con gli altri punti del PNRR dove si specifica ‘veicoli su ruota’ e soprattutto che ‘I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar’. Questo è uno dei punti sull’idrogeno da rendere coerenti con il resto.</p> <p><i>Cfr con il punto 39.</i></p>
---	---

	<p><i>Target Population:</i> The reform process will involve the Ministry of ecological transition, the Ministry of infrastructure and sustainable mobility and the Ministry of Interior, as well as regional administrations for the refuelling stations; research institutes will be consulted for the technical rules, as well as the promoters of hydrogen production projects, TSOs and developers of infrastructure projects, and related investors. (P.913-914)</p>	
34	<p><b>Reform 4. Measures to promote hydrogen competitiveness</b></p> <p><i>Challenges</i></p> <p>The introduction of green hydrogen into the economic sector needs in its first stage a significative support leveraging on two main directions: to define direct and indirect financial stimulus to develop the use of hydrogen, filling the gap with other energy utilisations, to drive the energy, industrial and transport sectors towards the introduction of hydrogen in their systems.</p> <p><i>Objectives</i></p> <p>The reform aims to stimulate the production and utilization of hydrogen leveraging on direct and/or indirect financial tools</p> <p><i>Implementation</i></p> <p><b>A.</b> Tax measures: consideration of the positive effects of green hydrogen on the climate and environment by means of a green taxation, with favourable conditions for the production and/or utilisation of hydrogen, in line with EU rules about taxation. The measure needs to be discussed in detail with the Ministry of Economy and Finance, in the framework of the general review of taxation of energy products and of inefficient fossil fuel subsidies.</p> <p><b>B.</b> Measures to promote the consumption of green hydrogen in the transport sector through the transposition of the European Directive RED II. The Government will be granted a specific delegation by the Italian Parliament to implement the RED II Directive whose deadline will expire on June 2021. The Ministry of Ecological Transition has already established a Working Group with other Ministries involved and with the Regions to draft a preliminary text for the implementation of the Directive.</p>	<p>Uno degli elementi che rallenta la produzione di idrogeno verde è costituito dagli oneri generali di sistema.</p> <p>Si propone quindi che l’Autorità di regolazione per energia reti e ambiente (ARERA), deliberi che, per un periodo transitorio di 6 anni gli impianti di produzione di idrogeno attraverso uso di energia rinnovabile certificata, sia con prelievo dalla rete pubblica in punti diversi dalla produzione che direttamente da produzioni di energia rinnovabile sono esentati nella misura del 60% dagli oneri generali di sistema e dagli oneri di rete. L’esenzione include l’impiantistica direttamente necessaria per la produzione e per lo stoccaggio e rifornimento dell’idrogeno e l’impiantistica periferica necessaria a raggiungere il prodotto finale, tra cui la purificazione e compressione dell’idrogeno, i sistemi di gestione e sorveglianza e l’impiantistica antincendio, includendo anche la gestione di eventuali locali, uffici ed edifici direttamente attribuibili alla produzione e allo stoccaggio e distribuzione dell’idrogeno.</p>

	<p><u>Target Population</u>: The primary beneficiaries of the measure will be promoters of hydrogen production projects, developers of infrastructure projects, energy communities and related investors.</p> <p><u>Timeline</u>: The implementation period is Q2 2022. (P.914-915)</p>	
35	<p><b>Investment 3. Promotion of hydrogen production, distribution and end-uses</b></p> <p><u>Challenges</u></p> <p>The European Union has been at the forefront of climate action since the first global climate debates in the early 1990s. (...) the European Green Deal set the ambition for Europe to become the first climate-neutral continent by 2050. Further discussions was held at European level, to increase the CO<sub>2</sub> emission reduction targets to reach by 2030 a level of 55% vs 1990.</p> <p>In this context, a prominent role for hydrogen was set forth in July 2020 in the EU Hydrogen Strategy, projecting a growth from the current &lt;2% in the energy mix to 13-14% by 2050, with an underlying electrolyser capacity of 500 GW. Member states are in the process of adopting the EU strategic direction: some of them (such as France, Germany, Portugal, Spain and the Netherlands) have already established 2030 or 2050 targets (even above the EU direction) and identified main use cases in the most relevant sectors, e.g. industry and transport.</p> <p>So far, Italy has defined its climate strategy within the National Energy Strategy (2017) and the Integrated National Energy and Climate Plan (NECP, 2019), in coherence with the EU Clean Energy Package and the European Green Deal.</p> <p>The NECP is one of the pillars of Italy's decarbonisation path, aiming at developing an environmental strategy up to 2030 in coherence with the EU's previous target of 40% CO<sub>2</sub> reduction by 2030; an updated version of the NECP will be released in 2022 and according to the Long-Term Strategy objectives already sent to the EU Commission. The NECP also outlines the role of hydrogen in achieving the above-mentioned targets, and</p>	<p>Sin dalla consultazione sul PNIEC, TMI aveva evidenziato che la penetrazione dell'idrogeno nei trasporti pari al 1% fosse un obiettivo minimo, e <b>auspicava che questa percentuale fosse aumentata.</b></p> <p>Inoltre, nel settore del trasporto il PNIEC ha fissato l'obiettivo di 6 milioni di veicoli BEV e PHEV che appare comunque estremamente ambizioso, in considerazione dell'attuale quota di mercato di questi veicoli e delle previsioni elaborate da vari istituti di ricerca. Ad avviso di Toyota il PNIEC dovrebbe essere integrato anche con dati previsionali ed un obiettivo di diffusione per i veicoli <i>full hybrid</i>, gli unici che, nel breve-medio termine possono dare un immediato e rilevante contributo di efficienza energetica e qualità dell'aria e la cui diffusione non basterà che sia lasciata allo sviluppo naturale del mercato.</p> <p><b><i>Sarebbe quindi utile comprendere quali saranno le fasi e le tempistiche entro cui il PNIEC verrà aggiornato.</i></b></p> <p>Nella Strategia Nazionale per l'Idrogeno invece, per quanto riguarda il settore del trasporto, si propone di includere l'uso delle auto ad idrogeno al fine di raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione al 2030.</p> <p><b><i>A tal proposito, sarebbe utile comprendere quali saranno le tempistiche per la pubblicazione del testo definitivo della Strategia Nazionale per l'Idrogeno, sottoposta a consultazione a fine 2020.</i></b></p>

identifies the potential application of H2 in a number of energy sectors: for example, the transport sector, with fuel cell trucks and trains (outlining a 1% penetration target in renewable fuels transport), and the management of electricity over-generation, with H2 storage applications (e.g. power-to-gas).

Italy will soon adopt its National Hydrogen Strategy setting hydrogen penetration targets for 2030 - 2050 in main sectors, in particular for Transport and Hard to Abate Industries where electrification is neither the most efficient option nor is there a viable sustainable alternative. The Strategy will be issued by means of a decree of Minister of Ecological Transition by the end of May, taking into account the outcome of public consultation of the document "NATIONAL HYDROGEN STRATEGY PRELIMINARY GUIDELINES" (...)

For the next decade, the Government envisions the application of hydrogen in the transport sector, in particular in heavy transports (e.g. long-haul trucks), in railways, and in the industrial segments in which hydrogen is already used as feedstock, such as the chemical and oil refining sectors. In addition to that, hydrogen blending in the gas grid can be used to anticipate and stimulate the hydrogen market growth. (...)

Hydrogen valleys, ecosystems which include both hydrogen production and consumption, may also provide areas for hydrogen deployment by 2030, and may lead to hydrogen being applied in other sectors. Finally, some small scale pilots are expected in other sectors too, for example in local public transport, biological methanation or secondary steel making. (...)

In addition to the above mentioned sectors, a number of possible additional opportunities could increase demand by 2030, including (...) The long-haul truck segment might experience a more significant penetration, and rise to 5-7% from the above mentioned 2%. This could be partially due to more stringent targets on overall emissions, likely to be approved in the context

	<p>of the EU Green Deal. Moreover, the specific regulation on OEMs may require an additional effort in terms of climate. (...)</p> <p>Based on the above mentioned rationales, the Government expects hydrogen penetration on final uses to increase from the current ~1% to about 2% by 2030 (additional opportunities to allow for a potential higher penetration). Such a development of the hydrogen demand will be subject to a number of factors from here to 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commodity prices (e.g. electricity and gas) will be one of the main drivers of hydrogen competitiveness versus other low carbon technology.</li> <li>• Availability of the necessary renewable capacity to produce relevant amounts of green hydrogen.</li> <li>• The evolution of the regulation on emissions (e.g., ETS carbon market prices, carbon border adjustments), will likely drive the opportunity to adopt low-carbon hydrogen and start developing a dedicated national industrial ecosystem.</li> <li>• The creation/update of ad hoc legal/regulatory frameworks and technical/security standards to enable hydrogen production, transport and storage to meet demand requirement.</li> <li>• Relevant R&amp;D actions to scale up hydrogen technologies and stimulate demand. (P. 943-945)</li> </ul>	
36	<p><b>Investments, environmental and economic impact at 2030</b></p> <p>In order to start the low carbon hydrogen economy in Italy and meet the above-mentioned demand target for hydrogen penetration, up to ~10 B€ of investments will be needed between 2020 and 2030 (investments for RES deployment to be added). This figure includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investments required for hydrogen production, ~5-7 B€;</li> <li>• <b>Investments in hydrogen distribution and consumption equipment (e.g. hydrogen trains and trucks, refueling stations, etc.), ~2-3 B€</b></li> <li>• Investments in R&amp;D, ~1 B€</li> </ul>	<p>Dal momento che si prevedono investimenti anche per l'acquisto di mezzi di trasporto oltre che per la realizzazione di infrastrutture di rifornimento per l'idrogeno, ma tra gli esempi troviamo solo indicati i treni e i camion, sempre in coerenza con lo sviluppo dell'infrastruttura di rifornimento anche per i veicoli leggeri (autovetture e veicoli commerciali), anche questi ultimi dovrebbero essere inseriti all'interno delle previsioni. Questo è uno dei punti sull'idrogeno da rendere coerenti con il resto del Piano.</p> <p><i>Crf</i> con altri punti del PNRR dove si specifica 'veicoli su ruota' e soprattutto che 'I distributori saranno adatti per camion e auto,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Some investments in infrastructure upgrades (e.g. gas grid) to properly integrate hydrogen production with final uses. Up to half of these investments could be provided by ad hoc resources and funds, including RRF and IPCEI projects. (P.945-946)</li> </ul>	<p>funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar'- <i>punto 39 di questa tabella</i></p> <p>Inoltre, la EU Hydrogen Strategy definisce la tecnologia ad idrogeno per il trasporto leggero, a differenza di altre, già "close to maturity", e addirittura auspica una 'early adoption of hydrogen (...) in captive uses, such as local city buses, commercial fleets (e.g. taxis)'.</p>
37	<p><b>Objectives</b></p> <p>The following general objectives have been selected through the following parameters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribution of Hydrogen to the emission reduction in order to reach the NECP targets</li> <li>• Boost the untapped potential of RES as the key factors of the new economic development</li> <li>• Trigger to introduce into the industrial and economic structure a new paradigm of development</li> <li>• Hydrogen as an enabler factor to foster sustainable growth and jobs, particularly post COVID-19</li> <li>• Hydrogen as a nexus between the intermittent RES energy production and consumption</li> <li>• Complementary approach of H2 following the idea of "No competition vs. other energy sources"</li> <li>• Development of a future (new) market for H2</li> <li>• Promoting the first step to support demand and supply of H2</li> <li>• Creating the condition for a positive feedback from Local Authorities to support the implementation of H2 projects</li> <li>• To Consolidate and develop the past experiences on H2 application. (P. 947-948)</li> </ul>	<p>Positivo lo sviluppo delle tecnologie ad idrogeno e per quanto riguarda il settore del trasporto, si propone di includere l'uso dei veicoli leggeri ad idrogeno al fine di raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione al 2030.</p>
38	<p><b>3.1 Production of Hydrogen in brownfield sites (Hydrogen Valleys)</b></p> <p><u>Challenges</u></p> <p>The project will promote the local production and use of green Hydrogen in industry, SME's, and local transport, thus creating some new Hydrogen Valleys, mainly located in the South of Italy,</p>	<p>Anche in questo punto, nel riferimento alle stazioni di rifornimento per 'camion'.</p> <p>Questo è un altro dei punti sull'idrogeno da rendere coerenti con il resto del Piano.</p>

<p>with local production from RES and utilisation. The project has the objective of a re-use of abandoned industrial areas to testing units for hydrogen production from local RES plants located in the same industrial space and facilities or in neighboring areas. (...)</p> <p>To increase the demand, hydrogen will supply also refuelling station for trucks or local public transport, to allow cost reduction of hydrogen utilisation.</p> <p><u>Objectives</u></p> <p>For the production of hydrogen in brownfield sites, funding will be given to the production of green hydrogen to get the best result in terms of decarbonisation. The project was born to re-use industrial space not in production any more, and/or space not utilized for different reasons. From an analysis conducted by "Politecnico di Milano" there is a significant amount of areas abandoned. Many of them are located in a strategic place (close to urban center, close the railway station or motorways, along important national roads, etc). (...) A list of possible industrial areas have been already made by Confindustria, the Italian industrial enterprises association. A priority will be given to areas located in the Southern part of Italy (...). At least 50% of the projects will be chosen among proposals filed in this area.</p> <p>The main objective is to:</p> <p>(...) • contribute to the national objective of CO<sub>2</sub> emissions reduction established in the National Energy and Climate Plan, supporting the green transition. (...)</p> <p><u>Implementation</u></p> <p>The programme will be implemented by the Ministry of Ecological Transition and by the Ministry of Economic Development. (...)</p> <p>The proposal has been already presented to the Regions and the Ministry of ecological transition has already received some preliminary proposals from them (Lazio and Umbria Region for a common project including an industrial facility for H<sub>2</sub> production and use in local transport by buses and trains, and for local SMEs,</p>	<p><i>Crf con altri punti del PNRR dove si specifica 'veicoli su ruota' e soprattutto che 'I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar'. Anche alla luce del fatto che saranno 'vicini ai centri urbani'</i></p> <p><i>Vedi punto 39 di questa tabella</i></p>
---	--

	<p>an integrated project from Puglia and Sicily, another project for Sardinia island).</p> <p><i>Target Population:</i> The primary beneficiaries of the measure will be promoters of hydrogen production projects, developers of infrastructure projects, local administration, energy communities and related investors</p> <p><i>Timeline:</i> The implementation period for the full realization of the Hydrogen Valleys is estimated to be 5 years (2022-2026). (P. 948-950)</p>	
39	<p><b>3.3 Hydrogen testing for road transport</b></p> <p><i>Challenges</i></p> <p>The long-haul truck segment is one of the heaviest-emitting sectors, accounting for 5-10% of overall transport. Currently, the regulatory landscape for the transport sector is evolving with concrete actions towards decarbonisation, setting new emission standards for Original Equipment Manufacturers (OEMs) in the next few years. In particular, new regulations for OEMs require emission reductions by 15% and 30% on new sales, by 2025 and 2030 respectively.</p> <p>To comply with these new targets, OEMs are starting to invest in alternative powertrains, to progressive switch from diesel engines, currently the most- used in heavy transport, to lower carbon fuels (hydrogen, biofuels, bio-methane, etc.), electric powertrains or LNG. Not only cost competitiveness (i.e. Total Cost of Ownership - TCO) but also technical parameters (e.g. refuel time) drive customers' choice in this sector. For example, while the TCO of fuel cell trucks is currently not in competition versus other low carbon alternatives, its superior mileage and faster charging time compared to electric powertrain can pave the way for fast adoption of hydrogen based solutions.</p> <p>Moreover, the TCO of fuel cell trucks can become competitive with diesel trucks in the next decade, thanks to the declining cost of both vehicle and hydrogen price. In Europe, the fuel cell truck market is starting to ramp up, with the first ten fuel cell long-haul</p>	<p>Questo è il punto dove è specificato in modo chiaro che 'I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar'.</p> <p><i>Per il riferimento alla DAFI vedi commento e proposta emendativa al punto 8</i></p>

trucks currently in full operation in Switzerland. Italy can follow a similar trajectory: it can be expected to witness a penetration of at least 2% of fuel cell long haul trucks by 2030, on a total national fleet of around 200,000 vehicles.

To sustain such market growth, a full scale-up of the fuel cell technology and investments in relevant infrastructure should be undertaken. In particular, a dedicated grid with tens of refueling stations needs to be deployed, with priority given to strategic areas for heavy road transports (e.g. near inland terminals and on typical long-haul trucks' routes). For instance, the A22 Modena-Brennero or the West – East corridor (Turin – Trieste) highway could be a one of the possible starting points to install refueling stations and enable the fuel cell trucks' market growth. The development of a Green and Digital Brenner Corridor would promote hydrogen mobility in Bolzano and in the Brennero area through hydrogen supply infrastructures with renewable energies, coupled with the implementation of digital services and platforms. Further developments will take into account the update of DAFI Directive, foreseen within 2021.

The long-haul truck segment might experience a more significant penetration, and rise to 5-7% from the above mentioned 2% by 2030. This could be partially due to a more stringent target on overall emissions, likely to be approved in the context of the EU Green Deal. Moreover, the specific regulation on OEMs may require an additional effort in terms of climate impact (15% and 30% emission reduction on new sales by 2025 and 2030, respectively).

#### Objectives

The project is aimed to promote investments in creating up to 40 hydrogen-based refueling station network for a reduction of transport-related emission. The hydrogen refueling distributors will be **suitable for trucks and cars, operating at a refueling pressure of 700 bars.**

The realization of this network will implement the provision of the directive 2014/94/UE on October 22, 2014 for Alternative Fuels Infrastructure aimed at the creation of Green Corridors hydrogen fueled for heavy trucks. The main outcomes are:

- Reduction of CO<sub>2</sub> emissions: 795 gCO<sub>2</sub>/km, for a 40 tons truck equal to 19.9 gCO<sub>2</sub>/t km
- Investments in hydrogen-based in creating up to 40 refueling station network for a reduction of transport-related emission suitable for trucks and cars
- Reduction of emissions: effect on climate and health
- Energy efficiency: use of local energy from renewables (...)

#### Implementation

The realization of hydrogen refueling stations will be located at motorway service areas, logistic warehouses, ports, etc. An agreement between the Ministry of Ecological Transition and the Ministry of Infrastructure and Sustainable Mobility will be issued to define the selected refueling areas along the motorways for the optimisation of the location of the refueling stations to create H<sub>2</sub> corridors for trucks, starting from the Northern Italian Regions as far as the Po Valley and logistic hubs and the main highways along the peninsula.

A public tender will be issued for the licence holders for the oil services along the highways and the main logistic hubs for transport to have granted funding to build and operate the refueling stations, provided they are supplied by green hydrogen produced from RES. (...) Target Population

Trade and logistics national and EU enterprises that are using heavy trucks transport for goods.

Licence holders for oil services in the highways.

The project of a network of hydrogen refueling station will be an essential part to develop the penetration and growth of use of hydrogen fuelled trucks into the Italian and European market.

#### Timeline

	The implementation period for the full realisation of the refuelling stations is estimated in 5 years (2022-2026). (P.955-957)	
40	<p><b>3.4 Hydrogen testing for railway mobility</b></p> <p>(...) <i>Objectives</i></p> <p>Hydrogen can replace diesel where train electrification is not technically feasible. (...)</p> <p>Potential first regions in which to start the deployment are those with a high number of diesel trains serving a large number of passengers, such as Lombardia, Puglia, Sicily, and Abruzzo. (...)</p> <p>In terms of infrastructures, relevant synergies with the <b>refueling stations for long haul trucks</b> will be identified to boost utilization and increase hydrogen demand to reduce costs of hydrogen production. Green hydrogen will be produced locally, close to the railway stations. (...)</p> <p><i>Timeline:</i> The implementation period for the full realisation of the hydrogen facilities and the trains is estimated to be 5 years (2022-2026). (P. 957-958)</p>	<p>L'investimento nelle 9 stazioni di rifornimento per il trasporto ferroviario potrebbe essere più produttivo e soprattutto coerente con tutto l'assetto del Piano, se la progettazione di queste ultime prevedesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'erogazione di idrogeno a 700bar</li> <li>• la collocazione in aree accessibili anche a soggetti esterni, consentendo il rifornimento anche di altri tipi di mezzi (autobus, camion, autovetture...).</li> </ul> <p>Inoltre, molte delle tratte non elettrificate prese in considerazione nel Piano si trovano in aree a grande impatto turistico (Val Camonica; lago di Iseo, etc). Potere mettere su strada, in quelle aree anche mezzi leggeri sarebbe coerente con l'uso dell'idrogeno anche nella diffusione di un turismo verde.</p> <p>Questo è uno altro dei punti sull'idrogeno da rendere coerenti con il resto del Piano.</p> <p><i>Crf</i> con altri punti del PNRR dove si specifica 'veicoli su ruota' e soprattutto, al punto 39, che 'I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar'.</p>
41	<p><b>3.5 Hydrogen Research and Development</b></p> <p><i>Challenges</i></p> <p>The project aims to improve knowledge of the implementation of the hydrogen vector in all phases: production, storage and distribution.</p> <p>(...) The four lines of R&amp;D activities are detailed in the following:</p> <p><b>3.5.2 Innovative technologies for hydrogen storage, transport and transformation into derivatives and e-fuels</b></p>	<p>Toyota, per lo sviluppo della filiera produttiva ad idrogeno, nel 2015 ha messo a disposizione gratuita 5.680 brevetti della tecnologia per l'auto ad idrogeno MIRAI (la prima berlina di serie lanciata da Toyota nel 2014), e nel 2019 ne ha aggiunti altrettanti.</p> <p>Inoltre Toyota, ha annunciato, a dicembre 2020, la costituzione del <i>Fuel Cell Business Group</i>, con sede a Bruxelles, per la creazione di partnership con altri soggetti industriali per la condivisione delle</p>

<p>(...) <u>Objectives</u>  This line of R&amp;D activities has the following specific R&amp;D Objectives: (...) Hydrogen Refuelling Station – covering improvements in the reliability, cost and footprint of stations through novel design concepts and the introduction of new components, improvement of the efficiency, reduce footprint, noise disturbance and cost of refuelling stations; development of better interfacing technology between hydrogen vehicles and HRS to ensure optimal (and safe) filling protocols; reduction in the CAPEX and OPEX of HRS through integrating innovative technological components (TRL 3-5). (...)</p> <p><u>Target Population</u>  The R&amp;D investment will have positive effects on the entire hydrogen supply chain from electrolyser producers, to the equipment companies in the residential/commercial sectors, TSO and DSO gas distributors</p> <p><u>Timeline</u>: The implementation period is estimated to be 5 years (2022-2026).</p> <p><b>3.5.3 Fuel Cells for stationary and mobility application</b></p> <p><u>Objectives</u>  (...) Automotive Fuel cell-driven mobility has key advantages that corner a significant area of transport applications, in particular heavy-duty vehicles (industry, goods &amp; passengers), rail and maritime, in the longer term aviation. In these sectors, battery-powered vehicles cannot perform adequately in terms of range and recharging speeds, and hydrogen-powered propulsion can deliver significant pathways for decarbonisation through implementation in captive fleets. (...)</p> <p><u>Target Population</u>: The R&amp;D investment will have positive effects on the entire hydrogen supply chain from electrolyser producers, to the equipment companies in the residential/commercial sectors, TSO and DSO gas distributors.</p> <p><u>Timeline</u>: The implementation period is estimated to be 5 years (2022-2026). (P.959-969)</p>	<p>proprie soluzioni tecnologiche, lo sviluppo e la diffusione della tecnologia.</p> <p>Inoltre, Toyota ha sviluppato un modulo compatto a celle a combustibile, adattabile a tutta una serie di applicazioni compresa quelle dei generatori. Toyota ha già realizzato con EOD il generatore GEH2 alimentato dalla tecnologia a celle a combustibile di Toyota. Il GEH2 genera in uscita 100KVA e può essere utilizzato per fornire energia in occasione di eventi, in luoghi isolati e in situazioni di emergenza. È adatto a qualsiasi ambiente in quanto produce una bassa rumorosità e zero emissioni. Il modulo a celle a combustibile integrato nel generatore GEH2 è stato sviluppato sulla base del sistema che alimenta la Toyota Mirai. L'intero modulo ha un peso di circa 290 kg, una potenza nominale di 60 kW e una potenza di picco di 92 kW. Ecco i link che descrivono questa applicazione</p>
---	---

		<a href="https://newsroom.toyota.it/toyota-motor-europe-integra-la-tecnologia-a-celle-a-combustibile-nel-generatore-a-idrogeno-di-energy-observer-developments/">https://newsroom.toyota.it/toyota-motor-europe-integra-la-tecnologia-a-celle-a-combustibile-nel-generatore-a-idrogeno-di-energy-observer-developments/</a> <a href="https://newsroom.toyota.it/toyota-motor-europe-diventa-azionista-di-energy-observer-developments/">https://newsroom.toyota.it/toyota-motor-europe-diventa-azionista-di-energy-observer-developments/</a>
42	<p><b>Investment 4. Sustainable local transport, cycle paths and rolling stock renewal</b></p> <p><b>4.4.1 Renewal of the regional public transport bus fleet with clean fuels vehicles</b></p> <p>The Italian bus fleet for public transport presents an average age significantly above the EU counterparts: i.e. 10.5 years vs 7 years (CDP, ASSTRA, 2019. Investire nel TPL) and, thus, it is characterized by high fuel consumption and high operating and maintenance costs. (...)</p> <p>The adoption of environmentally friendly vehicles will also require the availability of dedicated charging or refueling infrastructures: this is the case of zero emissions vehicles like full electric or hydrogen powered vehicles. Another aspect to be considered is that electric vehicles, which currently represent the cleaner solution for road transport, are characterized by a limited travel range: i.e. about 170-200 km with a full charge. Therefore new investments in recharging and refilling infrastructure will be required to meet the objectives set by the European Directive 2014/94/EU on Alternative Fuels Infrastructure (DAFI) and by the EU Country Specific Recommendations 2019 (COM(2019) 512 final) and 2020 (COM(2020)512 final). (...)</p> <p><i>Implementation</i></p> <p>The implementation of the measure follows the national legislation as indicated National Strategic Plan for Sustainable Mobility (Piano Strategico Nazionale per la Mobilità Sostenibile - PSNMS). (...)</p> <p><i>Timeline:</i> The implementation period will last 5 years, from 2022 to 2026 (cf. Table 3). In particular, in the first three years of the measure funding will be equally divided for the renewal of the bus</p>	<p>Per una maggiore diffusione dell'idrogeno nella mobilità e affinché l'investimento sia ancora più sostenibile ed efficiente, si propone di chiarire alle Amministrazioni locali che intendono utilizzare i fondi del Piano Strategico Nazionale per la Mobilità Sostenibile e in futuro del PNRR, per l'acquisto di autobus a idrogeno, che le relative stazioni di rifornimento dovranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• essere progettate per il rifornimento anche dei veicoli leggeri</li> <li>• essere accessibili anche per i mezzi di TPL non di linea (Taxi) e ai privati.</li> </ul> <p><i>Per il tema dell'identificazione precisa dei mezzi ad alimentazione ibrida elettrico-endotermica nel parco automezzi dei vigili del Fuoco si veda la proposta emendativa al punto 8.</i></p>

fleet for public transport and for realization of the charging infrastructure. In the last 2 years, funding will be entirely allocated to the renewal of the bus fleet.

#### **4.4.3 Renewal fleet for the National fire brigade command**

##### Challenge

(...) The proposal stems from the need to replace polluting vehicles with light electric vehicles and heavy gas-powered vehicles, guaranteeing both urban and extra-urban emissions reduced to a minimum.

The investment will replace the entire vehicle fleet of the National Fire Brigade currently consisting of about 3500 cars and the heavy intervention vehicles (currently consisting of about 1500 vehicles, urban and airport) will be replaced with about 300 electric, hybrid or new generation vehicles. (...)

##### Implementation

The total cost of the measure is 424 million euros: 250 million euros for the purchase of 200 airport vehicles and 174 million euros for the purchase of 3600 vehicles and realization of 875 charging stations.

Based on the discounted cost of acquiring ordinary airport vehicles and the market analysis deriving from the acquisition of hybrid experimental vehicles in the past, the estimate for each vehicle amounts to approximately:

- 1.25 million euros for airport vehicles since these are special vehicles for high technological content and large capacity;
- 35 thousand euros for light vehicles;
- 340 thousand euros for heavy vehicles;
- 20 thousand euros for Modo 4 charging stations.

Specific negotiation procedures will be carried out for the identification of economic operators, foreseeing, in the next 6 years, the acquisition of electric vehicles (and related charging systems) and gas-powered vehicles available on the market.

The development and acquisition of hybrid airport vehicles will be capable of meeting the client's requirements related to the

	<p>fulfilment of specific requirements deriving from the EASA aeronautical legislation.</p> <p>Priority will be given to primary urban nodes such as the cities of Bologna, Cagliari, Genoa, Milan, Naples, Palermo, Rome, Turin and Venice, to which secondary urban nodes such as Bergamo, Brescia, Vicenza, Treviso, Verona, Padua will be added, Modena, Ravenna, Salerno, Caserta, Cosenza, Catanzaro, Reggio Calabria, Catania and Sassari.</p> <p>In particular, there will be 301 fire brigade stations in the Southern Regions involved in the electric charging investment which will also benefit from the assignment of 1259 light vehicles, 37 heavy vehicles and 95 airport vehicles for an investment of 181 million euros equal to 43% of the total.</p> <p><u>Target Population</u>: National Fire Brigade Command, economic operators, airport passengers, citizens.</p> <p><u>Timeline</u>: The measure will take 4 years from 2022 to 2026. (P. 985-995)</p>	
43	<p><b>4. Open strategic autonomy and security issues</b></p> <p><b>Investment 3. Promotion of hydrogen production, distribution and end-uses</b></p> <p><b>3.1 Production of Hydrogen in brownfield sites (Hydrogen Valleys)</b></p> <p>Italy is strongly dependent from the import of fossil fuels. In the NECP, based on the target scenario, energy dependence is expected to decrease from 77.7% in 2016 to around 68% in 2030. The domestic production and utilization of hydrogen can represent a measure to reduce further this dependence, with a penetration of domestic hydrogen up to 2% in final energy consumption in 2020 and 15% in 2050. (...)</p> <p><b>3.3 Hydrogen testing for road transport</b></p> <p>Italy is strongly dependent from the import of fossil fuels and oil products. In the NECP, based on the target scenario, energy dependence is expected to decrease from 77.7% in 2016 to around 68% in 2030. The utilization of Hydrogen in the transport</p>	<p>Questo è un altro dei punti sull'idrogeno dove si cita il trasporto su strada.</p> <p>Importante ricordare che il trasporto non è solo quello pesante e che, <i>vedi punto 39</i>, il PNRR prevede che 'I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar'.</p>

	<p>sector can represent a measure to reduce further this dependence, with a penetration up to 1,2% in final energy consumption in 2030. (...)</p> <p><b>Investment 5. Development of an international, industrial and R&amp;D leadership in the main supply chains of the ecological transition</b></p> <p><b>5.2 Hydrogen</b></p> <p>Hydrogen, as described above, is scheduled to have a penetration up to 2% in final energy consumption in 2030 and 15% in 2050 in Italy; at the same time, it will become an important component of EU final energy consumption: to develop a supply chain inside European territories will be an important tool not to depend from abroad for the import of electrolysers and equipments for production and utilisation of hydrogen (P. 1009-1011)</p>	
44	<p><b>6. Green dimension of the component</b></p> <p><b>Investment 3. Promotion of hydrogen production, distribution and end-uses</b></p> <p><b>3.1 Production of Hydrogen in brownfield sites (Hydrogen Valleys)</b></p> <p>The project foresees the utilisation of dismissed industrial areas corresponding to intervention field n. 046 (Climate Change 0 % – Environment objectives 100%) for the installation of the infrastructure to produce green hydrogen from RES, corresponding to the intervention field n. 032 (Climate Change 100 % – Environment objectives 40%). The measure contributes to the climate target for CO2 reduction in the Italian National Climate and Energy Plan by 2030, as well as for the Italian Long Term Strategy (2050). It is also complying with the Hydrogen strategy for a climate neutral Europe issued by the Commission (n.2020/301). (...)</p> <p><b>3.3 Hydrogen testing for road transport</b></p> <p>The project foresees the installation of a network of hydrogen refueling stations to develop the penetration and growth of hydrogen fuelled trucks into the Italian and European market,</p>	<p>Riguardo allo sviluppo dell'idrogeno nel trasporto su strada, riteniamo che sia necessario chiarire che oltre al trasporto pesante la tecnologia ad idrogeno dovrà essere sostenuta anche nello sviluppo della mobilità leggera, come indicato in questo Piano e auspicato anche nella Strategia Europea per l'Idrogeno.</p> <p><i>Si vedano i commenti al punto 5, 14 e 39.</i></p>

corresponding to intervention field n. 077 (Climate Change 100 % – Environment objectives 40%).

The measure contributes to the climate goal of the Italian National Climate and Energy Plan (2030), as well as the Long Term Strategy (2050). It is also complying with the Hydrogen strategy for a climate-neutral Europe Commission (n.2020/301). (...)

### **3.5 Hydrogen Research and Development**

The project foresees the development of Research and Innovation processes, transfer of technologies and cooperation among research institutes and enterprises focused on: a) green hydrogen production; its cost reduction, increased efficiency, critical raw material reduction, innovative technologies for hydrogen storage, transport and transformation into derivatives e-fuels, fuel cells for stationary and mobility application, management system to increase resilience and reliability of intelligent hydrogen-base infrastructure, corresponding to intervention field n. 022bis (Climate Change 100 % – Environment objectives 40%). The measure contribute to the climate goal of the Italian National Climate and Energy Plan (2030), as well as the Long Term Strategy (2050). It is also complying with the Hydrogen strategy for a climate-neutral Europe Commission (n.2020/301).

## **Investment 4. Sustainable local transport, cycle paths and rolling stock renewal**

### **4.4 Renewal of local public transport fleet**

#### **4.4.1 Renewal of the regional public transport bus fleet with clean fuels vehicles**

The intervention field selected for this measure is “073 - Clean urban transport infrastructure”.

Therefore, it contributes 100% to the climate objectives and to the green transition. For more detail concerning the environmental impact please see section 3.

	<p>Investment 5. Development of an international, industrial and R&amp;D leadership in the main supply chains of the ecological transition</p> <p><b>5.2 Hydrogen</b></p> <p>The project foresees the utilisation of industrial areas corresponding to intervention field n. 047 (Climate Change 40 % – Environment objectives 40%) for the installation of industrial and research facilities to develop the scale-up, the demonstration prototype and finally the industrial production of electrolyser and fuel cells. The measure contribute to the climate goal of the Italian National Climate and Energy Plan (2030), as well as the Long Term Strategy (2050). It is also complying with the Hydrogen strategy for a climate-neutral Europe Commission (n.2020/301). (P.1013-1015)</p>	
45	<p><b>9. Milestones, targets and timeline</b></p> <p><b>Reform 3. Administrative simplification and reduction of regulatory barriers to hydrogen deployment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M: Decree issued by Q4 2021</li> </ul> <p><b>Reform 4. Measures to promote hydrogen competitiveness</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M: Decree issued by Q4 2021 (...)</li> </ul> <p><b>Investment 3. Promotion of hydrogen production, distribution and end-uses</b></p> <p><b>3.1 Production of Hydrogen in brownfield sites (Hydrogen Valleys)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M1: Approval of Procedure for submitting applications to set up the hydrogen production plants and local utilisation infrastructure (Q3 2022)</li> <li>• T1: 10 completed projects for new use of abandoned industrial areas, while providing a driving force for employment, economic growth and a widespread process of decarbonization of the territories of Italy, enhancing production from renewable sources of the South (Q3 2026) (...)</li> </ul>	<p>Ribadiamo ancora una volta che, come per il progetto delle 40 stazioni per il trasporto stradale, anche le stazioni di rifornimento nelle Hydrogen Valleys e per le reti ferroviarie possano prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'erogazione di idrogeno a 700bar</li> <li>• la collocazione in aree accessibili anche a soggetti esterni, consentendo il rifornimento anche di altri tipi di mezzi (autobus, camion, autovetture...).</li> </ul> <p><i>Crf</i> con altri punti del PNRR dove si specifica 'veicoli su ruota' e soprattutto, al punto 39, che 'I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar'.</p>

### **3.3 Hydrogen testing for road transport**

- M: Procedure for identifying projects that can be financed (Q2 2022)
- T: 40 interventions carried out and provided with a test certificate (Q3 2026)

### **3.4 Hydrogen testing for railway mobility**

- M: Selection of projects that can be financed (Q3 2022)
- T: 9 refueling hydrogen stations built along railway lines and numbers H2 trains provided with a test certificate (Q3 2026) (...)

### **3.5 Hydrogen Research and Development**

- M: Selection of R&D projects to be financed (Q2 2022)
- T: 4 interventions carried out and provided with a test certificate (Q2 2026)

The project aims to improve knowledge of the implementation of the hydrogen vector in all phases: production, storage and distribution. In particular, 4 lines of R&D activities will be developed, with reference to:

- a) Green and Clean Hydrogen production
- b) Innovative technologies for hydrogen storage, transport and transformation into derivatives and e-fuels
- c) Fuel Cells for stationary and mobility application
- d) Integrated smart management systems to increase the resilience and reliability of intelligent hydrogen-based infrastructures

## **Investment 4. Sustainable local transport, cycle paths and rolling stock renewal**

### **(...) 4.4 Renewal of local public transport fleet**

- T: Renewal of vehicle fleet for 4.4.1 (Renewal of the regional public transport bus fleet with clean fuels vehicles), 4.4.2 (Renewal of the regional public transport railway fleet with clean fuels trains and universal service) and 4.4.3 (Renewal fleet for the National fire brigade command units): about 6953 purchased vehicles by Q2 2026

	<p><b>Investment 5. Development of an international, industrial and R&amp;D leadership in the main supply chains of the ecological transition</b></p> <p>(...) <b>5.2 Hydrogen</b></p> <p>The programme foresees two main delivery milestones where two different electrolyser sizes will be released. This choice goes into the direction of risk reduction and anticipate as much as possible the diffusion of systems to produce green hydrogen.</p> <p>To satisfy a hydrogen demand of about 2% by 2030 (corresponding to about 0.7 Mton / year), the most favorable will need to be identified to ensure production feasibility and a low commodity cost.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M: Issuing of the public notice for the provision of co-financing for programs and projects finalized to to implement a national H2 Supply Chain (Q3 2022)</li> <li>• T: Realisation of an industrial site for an electrolyser production factory (Q3 2026) (P.1019-1020)</li> </ul>	
46	<p><b><u>Annex II: M/Ts of Component 2 of Mission 2</u></b></p> <p><b><u>Q1-2023</u></b></p> <p><u>Milestone</u>: Selection of the applications and allocation of resources for the development of at least 40 recharging stations based on hydrogen in line with Directive 2014/94/EU</p> <p><u>Intermediate steps</u>:</p> <p>Q4-2021: Definition of the criteria for the location of the refuelling station along the highways and logistic hubs</p> <p>Q2-2022: Procedure for submitting applications to set up the refuelling station and start technical evaluation (...)</p> <p><b><u>Q2-2026</u></b></p> <p><u>Target</u>: Build 9 refuelling stations for railway based on hydrogen along six railway lines.</p> <p>The railway lines will be defined by public procedures established by MIMS and MITE. (...)</p> <p><b><u>Q1-2023</u></b></p>	<p>Ribadiamo che nell'identificazione delle aree per la realizzazione di infrastrutture di rifornimento si tenga conto anche dello sviluppo del trasporto leggero, prevedendo l'erogazione di idrogeno a 700bar e consentendo l'accesso a tutte le infrastrutture di rifornimento (incluse quelle nelle Hydrogen Valleys o per il trasporto ferroviario) anche ai veicoli leggeri.</p> <p><i>Crf</i> con altri punti del PNRR dove si specifica 'veicoli su ruota' e soprattutto, al punto 39 di questa tabella, che 'I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar'.</p>

<p><u>Milestone</u>: Adopt the necessary legislative actions to: (i) set out security provisions in relation to the production, transport and storage of hydrogen, (ii) simplify procedures for the build-up of small structures for the production of green hydrogen and (iii) measures in relation to the conditions to build re-charging stations based on hydrogen.</p> <p><b><u>Q2-2022</u></b></p> <p><u>Milestone</u>: Adopt fiscal incentives to support the production of green hydrogen and to favour the consumption of green hydrogen by the transport sector through the transposition of the Renewable Energy Directive (EU) 2018/2001. (...)</p> <p><b><u>Q4-2024</u></b></p> <p><u>Intermediate target</u>: Purchase at least <b>800 Zero Emission buses</b> and 25 Zero Emission trains for the renewal of the respective fleet</p> <p><b><u>Q2-2026</u></b></p> <p><u>Target</u>: Purchase at least <b>3 000 Zero Emission buses</b> and 150 Zero Emission trains for the renewal of the respective fleet</p> <p><b><u>Q2-2026</u></b></p> <p><u>Target</u>: Buy at least <b>3 600 clean vehicles</b> for the renewal fleet for the National fire brigade command. (P.1044-1047)</p>	
--	--



## Schede di lettura - nn. 06, n. 219 del 27 maggio 2021 "Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza"

### Analisi effettuata sul testo del Dossier predisposto per il Parlamento

#### Il contributo di Toyota Motor Italia (TMI)

#### I punti principali

1. Necessità di allineamento tra i vari investimenti previsti per la diffusione delle stazioni di rifornimento ad idrogeno che dovranno essere progettate a 700bar per consentire il rifornimento anche dei veicoli leggeri.

*TMI accoglie favorevolmente la previsione dell'estensione dell'infrastruttura di rifornimento ad idrogeno anche alla mobilità leggera. Tuttavia, è necessario allineare gli investimenti dedicati alla diffusione delle stazioni di rifornimento ad idrogeno alla definizione inserita nell'investimento 3.3 (M2C2) secondo la quale le stazioni dovranno essere progettate "per camion e auto, funzionanti anche a pressioni oltre i 700 bar". Spesso in altre parti del testo (ad es. nella descrizione degli Inv. 3.1 e 3.4 della stessa componente) si fa esclusivamente riferimento al trasporto pesante, escludendo in tal modo auto e veicoli commerciali. La differenza tecnica minima tra i due tipi di rifornimento – si tratta infatti del solo erogatore finale – se non contemplata, impedirebbe il rifornimento dei veicoli leggeri con conseguenze negative per la diffusione della mobilità ad idrogeno, e di efficacia delle misure.*

*Inoltre, sarebbe opportuno prevedere che anche le stazioni di rifornimento per il trasporto pubblico (bus e treni) seguissero le stesse caratteristiche tecniche e fossero a disposizione anche del trasporto leggero e mobilità passeggeri (veicoli commerciali leggeri, taxi e veicoli privati), così da dare l'abbrivio alla diffusione graduale della mobilità ad idrogeno, e rendere l'investimento ancora più efficace e sostenibile.*

2. Introduzione del concetto di mobilità elettrificata che includa anche le vetture *Full Hybrid* e criteri per l'identificazione dei veicoli ibridi maggiormente efficienti.
3. Introduzione del trasporto leggero su strada negli obiettivi al 2030 della Strategia Nazionale Idrogeno (SNI). *Sarebbe utile comprendere quali saranno le tempistiche per la pubblicazione della Bozza di SNI da sottoporre a consultazione pubblica.*

	Testo del Piano	Commenti
1	Tra le misure legislative previste nel PNRR, entro giugno 2021 si prevede:	Tra le misure in sostegno dell'idrogeno, sarà necessario anche prevedere un aggiornamento della normativa relativa alle stazioni di

	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'approvazione di una legge delega con misure in sostegno dell'idrogeno. La misura sarà contenuta nel recepimento della direttiva UE "RED II". I decreti legislativi saranno adottati entro dicembre 2021. (P.28)</li> </ul>	<p>rifornimento per i veicoli. Infatti, per la realizzazione delle stazioni di rifornimento, nel 2018 è stato approvato il decreto "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione", che prevede criteri per la realizzazione di nuovi impianti o l'adeguamento di impianti esistenti.</p> <p>La Regola tecnica prevede che "L'accumulo di idrogeno gassoso, sia intermedio di processo che per stoccaggio all'interno dell'impianto, può avvenire in unità di stoccaggio, costituita anche da più recipienti, con pressione di esercizio variabile, non superiore a 1000 bar, ed quantitativo massimo di idrogeno in deposito non superiore a 6000 Nm<sup>3</sup>".</p> <p><b>La capacità di stoccaggio di idrogeno dovrebbe essere aumentata per potere conseguire gli obiettivi del Piano.</b></p>
2	<p>Tra le misure legislative previste nel PNRR, entro dicembre 2021 si prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'approvazione di una legge sulla riduzione degli inquinanti atmosferici (P.30)</li> </ul>	<p>La riduzione delle emissioni inquinanti è un passo fondamentale nel processo di decarbonizzazione. TMI concorda con la necessità di prevedere misure comuni e condivise con le Regioni e le Amministrazioni locali, soprattutto per quanto riguarda le misure di prevenzione dell'inquinamento e tutela della qualità dell'aria che attualmente vengono applicate 'a macchia di leopardo'.</p>
3	<p>Accanto alle predette misure dirette, si segnalano anche le seguenti azioni trasversali che il Piano ritiene potranno consentire di ottenere benefici anche in ambito generazionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'accelerazione della <b>transizione ecologica</b> (Missione 2), che contribuirà all'incremento dell'occupazione giovanile in tutti i settori toccati (tra cui le energie rinnovabili, le reti di trasmissione e distribuzione, la filiera dell'idrogeno); [...]</li> <li>lo sviluppo di una <b>mobilità sostenibile</b> e l'incremento delle opportunità di mobilità (Missione 3) che, dal punto di vista generazionale, sono definite dal PNRR fondamentali per la formazione e per il corretto collocamento nel mondo del lavoro dei giovani; (P. 39-40)</li> </ul>	<p>Nell'ambito delle azioni per la promozione della mobilità sostenibile, soprattutto privata, il tema dell'efficienza energetica della vettura è centrale. Proprio per questo TMI sostiene che per raggiungere gli obiettivi climatici adottati dall'UE sia necessario puntare e che si parli, in modo più coerente con le evoluzioni tecnologiche, di mobilità elettrificata. Il concetto di mobilità elettrificata prevede di mettere sullo stesso piano le 4 soluzioni oggi esistenti:</p>

		<p><b>L'ELETTRIFICAZIONE VERSO LE EMISSIONI ZERO</b></p> <p><b>HYBRID ELECTRIC VEHICLE   HEV</b> Veicolo dotato di due tipologie di motori, uno elettrico e uno termico.</p> <p><b>PLUG-IN HYBRID ELECTRIC VEHICLE   PHEV</b> Veicolo Hybrid Electric dotato di una batteria di maggior capacità che, a differenza dagli HEV, può essere ricaricata anche da una presa esterna.</p> <p><b>BATTERY ELECTRIC VEHICLE   BEV</b> Veicolo elettrico puro: la trazione è svolta unicamente dal motore elettrico e la batteria viene ricaricata da una presa esterna.</p> <p><b>FUEL CELL ELECTRIC VEHICLE   FCEV</b> Veicolo a idrogeno: ai tre componenti principali di un'auto elettrificata si aggiungono un gruppo di celle a combustibile ed un serbatoio di idrogeno.</p>
4	<p>Si ricorda che nell'ambito della <b>Missione 2, componente 2.3</b> "Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile", prevede il seguente investimento, relativo alla <b>"Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario"</b>.</p> <p>Risorse: 300 milioni (Prestiti) di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2023: 95 milioni</li> <li>• 2024: 95 milioni</li> <li>• 2025: 75 milioni</li> <li>• 2026: 35 milioni</li> </ul> <p>L'intervento prevede la conversione verso l'idrogeno delle linee ferroviarie non elettrificate in regioni caratterizzate da elevato traffico in termini di passeggeri con un forte utilizzo di treni a diesel. Sono contemplati 2 interventi, uno il cui budget è di 240 milioni di euro e l'altro di 60 milioni di euro. Il progetto include attività di R&amp;S (in linea con l'investimento 3.5) per lo sviluppo di elettrolizzatori ad alta pressione (TRL 5-7), sistemi di stoccaggio ad alta capacità con possibilità di utilizzo di idruri metallici o liquidi (TRL 3-5). Grazie a questi investimenti, sarà possibile convertire circa 9 stazioni di rifornimento su 6 linee ferroviarie.</p> <p><i>Timeline: 2022-2026 (P. 144)</i></p>	<p>L'investimento nelle 9 stazioni di rifornimento per il trasporto ferroviario potrebbe essere più produttivo e soprattutto coerente con tutto l'assetto del Piano, se la progettazione di queste ultime prevedesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'erogazione di idrogeno a 700bar con erogatori adatti ai veicoli leggeri</li> <li>• la collocazione in aree accessibili anche a soggetti esterni, consentendo il rifornimento anche di altri tipi di mezzi (autobus, camion, veicoli commerciali leggeri, autovetture...).</li> </ul> <p>Inoltre, molte delle tratte non elettrificate prese in considerazione nel Piano si trovano in aree a grande impatto turistico (Val Camonica; lago di Iseo, etc). Potere mettere su strada, in quelle aree anche mezzi leggeri sarebbe coerente con l'uso dell'idrogeno anche nella diffusione di un turismo verde.</p>

5	<p>Sempre nell'ambito della Missione 2, componente 2 "Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile", si prevede nell'area di intervento 4: "Sviluppare un trasporto locale più sostenibile", il seguente investimento relativo ai "Treni verdi":</p> <p>Risorse: 800 milioni (Prestiti) così ripartite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2022: 172 milioni</li> <li>• 2023: 185 milioni</li> <li>• 2024: 185 milioni</li> <li>• 2025: 172 milioni</li> <li>• 2026: 86 milioni</li> </ul> <p>Risorse nazionali: 300 milioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulteriori risorse: 200 mln € del Fondo complementare PNRR per rinnovo del materiale rotabile (articolo 1, co. 2, lett. c) punto 4, del DL n. 59/2021)</li> </ul> <p>La misura prevede tre interventi, tra cui il rinnovo della flotta treni per trasporto regionale e intercity per ridurre l'età media del parco rotabile regionale tramite l'acquisto di unità a propulsione elettrica e a idrogeno: si prevede l'acquisto di 53 treni per sostituire un numero equivalente di vecchie unità entro il 2026, a cui vanno aggiunte 100 carrozze di nuova concezione sviluppate con materiali riciclabili e rivestite con pannelli fotovoltaici. Gli 800 milioni sono così suddivisi: 652 mln per i treni regionali e 148 mln per il servizio universale. Il nuovo materiale rotabile per il servizio universale sarà destinato alle regioni del Sud in particolare Sicilia, Calabria e Linea Adriatica.</p> <p><i>Timeline:</i> dal 04/01/2021 al 30/08/2026 (P.145)</p>	<p>L'acquisto dei treni ad idrogeno presuppone la realizzazione dell'infrastruttura per il rifornimento. Per rendere maggiormente efficiente l'investimento, le stazioni dovranno essere realizzate in modo da consentire il rifornimento anche di veicoli per il trasporto su strada, sia pesanti sia leggeri.</p> <p><i>Si veda il commento al punto 4.</i></p>
6	<p>Le risorse, in <i>milioni di euro</i>, destinate ai singoli <b>investimenti</b> presenti nella <b>Missione 2, componente 2.4</b>, afferenti allo <b>sviluppo della mobilità locale sostenibile:</b></p> <p><b>Rinnovo flotte bus, treni verdi (M2-C2.4-I.4.4)</b></p> <p>Risorse: 3.640 milioni (Prestiti).</p>	<p>Se verranno acquistati mezzi elettrici o ad idrogeno sarà necessario anche realizzare le relative infrastrutture di ricarica e rifornimento. A tal proposito, per rendere maggiormente efficiente l'investimento, le stazioni di rifornimento per l'idrogeno dovranno essere realizzate in modo da consentire il rifornimento anche di altre tipologie di veicoli privati, sia pesanti sia leggeri.</p>

<p>Il Fondo complementare PNRR (art. 1, co. 2, lett. c), punto 2 del DL n.59/2021) finanzia anche il rinnovo flotte navi per 800 mln €.</p> <p>Tale misura è suddivisa nei seguenti tre interventi:</p> <p><b>(I.4.4.1)</b>  <b>Risorse: 2.415 milioni</b> (di cui 626,7 per infrastrutture di ricarica e 1.788,3 per acquisto veicoli) così ripartite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2022: 50 milioni</li> <li>• 2023: 125 milioni</li> <li>• 2024: 640 milioni</li> <li>• 2025: 700 milioni</li> <li>• 2026: 900 milioni</li> </ul> <p><b>Risorse nazionali:</b> 500 milioni  <b>Ulteriori risorse del Fondo complementare:</b> 600 mln € per il rinnovo flotte bus (articolo 1, co. 2, lett. c) punto 1, del DL n. 59/2021)  Assicurare il <b>rinnovo della flotta autobus</b> con mezzi a basso impatto ambientale, con l'acquisto entro il 2026 di circa <b>3.360 bus a basse emissioni</b>. Circa un terzo delle risorse sono destinate alle principali città italiane;  <i>Timeline:</i> dal 02/01/2022 al 30/08/2026  <i>Destinatari:</i> enti locali assegnatari delle risorse con beneficio per operatori di trasporto pubblico e popolazione urbana</p> <p><b>(I.4.4.2)</b>  <b>Risorse: 800 milioni</b> (di cui 652 mln per i treni regionali e 148 per il servizio universale) così ripartite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2022: 172 milioni</li> <li>• 2023: 185 milioni</li> <li>• 2024: 185 milioni</li> <li>• 2025: 172 milioni</li> <li>• 2026: 86 milioni</li> </ul> <p><b>Risorse nazionali:</b> 300 milioni</p>	<p><i>Si veda il commento al punto 4.</i></p> <p>Riguardo al progetto di rinnovo della flotta di veicoli dei Vigili del Fuoco, si propone di adottare un criterio per identificare i veicoli ibridi maggiormente 'virtuosi' in termini di riduzione delle emissioni. L'identificazione delle vetture <i>Full Hybrid</i> da parte della Pubblica Amministrazione all'interno della propria produzione normativa necessita di un emendamento alla L. 7 agosto 2021, n.134 che, al capo IV-bis "Disposizioni per favorire lo sviluppo della mobilità mediante veicoli a basse emissioni complessive" aveva adottato le seguenti definizioni-Art. 17-bis, e):</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>3) i veicoli dotati di almeno una motorizzazione elettrica finalizzata alla trazione con la presenza a bordo di una motorizzazione di tipo termico volta sia alla trazione sia alla produzione di energia elettrica, con possibilità di garantire il normale esercizio del veicolo sia mediante il funzionamento contemporaneo delle due motorizzazioni presenti sia mediante il funzionamento autonomo di una sola di queste (<b>funzionamento ibrido multimodale</b>).</i></p> <p>Questa definizione si è poi rivelata nella pratica inattuabile, perché non è possibile desumere facilmente dal libretto di circolazione questa caratteristica.</p> <p>Alla luce di queste considerazioni tecniche, ben esemplificate nell'immagine in calce, si propone questo emendamento (testo in grassetto)</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>3) i veicoli dotati di almeno una motorizzazione elettrica, <b>con una potenza massima netta ≥ 30kw</b>, finalizzata alla trazione con la presenza a bordo di una motorizzazione di tipo termico volta sia alla trazione sia alla produzione di energia elettrica, con possibilità di garantire il normale esercizio del veicolo sia mediante il funzionamento contemporaneo delle due motorizzazioni presenti sia mediante il funzionamento autonomo di una sola di queste (<b>funzionamento ibrido multimodale</b>).</i></p>
--	--

**Ulteriori risorse del Fondo complementare** 200 mln € per rinnovo del materiale rotabile (articolo 1, co. 2, lett. c) punto 4, del DL n. 59/2021)

Rinnovo della flotta dei **treni per trasporto regionale e intercity** per ridurre l'età media del parco rotabile regionale tramite l'acquisto di unità a **propulsione elettrica e a idrogeno**: si prevede l'acquisto di **53 treni per il servizio regionale** per sostituire un numero equivalente di vecchie unità entro il 2026 (su un totale di 479 mezzi, con età media di circa 30 anni), a cui vanno aggiunte **100 carrozze per il servizio universale**, con materiali riciclabili e rivestite con pannelli fotovoltaici.

Il nuovo **materiale rotabile** per il servizio universale sarà **destinato alle regioni del Sud** in particolare Sicilia, Calabria e Linea Adriatica.

*Timeline:* dal 04/01/2021 al 30/08/2026

*Destinatari:* enti locali assegnatari dei nuovi treni e Trenitalia per i treni Intercity; passeggeri del trasporto regionale ferroviario

#### (I.4.4.3)

**Risorse: 424 milioni** (250 per l'acquisto dei 200 veicoli aeroportuali e 174 per i 3.600 veicoli ecologici) così ripartite:

- 2022: 17,5 milioni
- 2023: 84,1 milioni
- 2024: 106,2 milioni
- 2025: 107,2 milioni
- 2026: 109,2 milioni

Rinnovo parco **veicoli dei Vigili del Fuoco** con l'introduzione di circa **3.600 veicoli elettrici e a gas** per i servizi istituzionali e l'introduzione di **200 nuovi veicoli aeroportuali** con alimentazione **ibrida** elettrico-endotermica **negli aeroporti**.

*Timeline:* dal 01/06/2021 al 30/08/2026

*Destinatari:* Vigili del Fuoco, operatori economici, passeggeri degli aeroporti.

### AUTO IBRIDE *senza ricarica esterna- NON SONO TUTTE UGUALI*

**GRADO DI IBRIDIZZAZIONE**

$$Hr = \frac{\text{Potenza motore elettrico}}{\text{Potenza motore elettrico} + \text{Potenza motore termico}}$$

I veicoli elettrici a batteria hanno un Hr = 1, mentre le motorizzazioni convenzionali hanno un Hr = 0. Tutti i veicoli ibridi termico-elettrici hanno un valore di Hr compreso tra 0 e 1.

2 categorie di veicoli:  
A: Veicoli con Hr < 0,23: **Micro o Mild Hybrid**  
B: Veicoli con Hr > 0,23: **Strong o Full Hybrid**

Definizione per identificare un veicolo Full Hybrid: veicoli ibridi termoelettrici multimodali con potenza massima netta del motore elettrico  $\geq 30\text{kw}$

**Il Full Hybrid è l'unica tecnologia ibrida in grado di assicurare la percorrenza in sola modalità elettrica**  
**Caveat: c'è un'enorme differenza tra un motore elettrico con una potenza di 10kw e uno con una potenza di 180kw**

15 **TOYOTA**

Infine viene citato l'A.C. 2116 sulla sostituzione dei veicoli aeroportuali con veicoli ecologici, su cui la Commissione IX (Trasporti) ha svolto un ciclo di audizioni. *Sarebbe importante capire quando si intende riprendere l'esame del provvedimento.*

	<p>È all'esame della IX Commissione la Pdl C. 2116 sulla sostituzione dei veicoli aeroportuali con veicoli ecologici. (P.150)</p>	
7	<p>Nell'ambito della <b>Componente 2 della Missione 2</b>, vi sono anche i seguenti investimenti afferenti <b>all'ambito 3</b>, relativi rispettivamente alla <b>sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto stradale e nel trasporto ferroviario ed all'investimento nei bus elettrici</b>:</p> <p><b>Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto stradale (M2-C2.3- I. 3.3)</b>  Risorse: 230 milioni (Prestiti) di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2023: 70 milioni</li> <li>• 2024: 60 milioni</li> <li>• 2025: 60 milioni</li> <li>• 2026: 40 milioni</li> </ul> <p><b>Promuovere la creazione di stazioni di rifornimento a base di idrogeno</b> (circa <b>40 stazioni</b> dando priorità alle aree strategiche <b>per i trasporti stradali pesanti</b>) e implementare i progetti di sperimentazione delle linee a idrogeno.  <i>Timeline:</i> dal 01/01/2022 al 30/06/2026  <i>Destinatari:</i> imprese di commercio e logistica italiane e UE che utilizzano il trasporto pesante e titolari di licenze per i rifornimenti autostradali.  <i>Attuazione:</i> accordo tra Ministero della transizione ecologica e MIMS.</p> <p><b>Sperimentazione dell'idrogeno nel trasporto ferroviario (M2- C2.3- I. 3.4)</b>  <b>Risorse: 300 milioni</b> (Prestiti) di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2023: 95 milioni</li> <li>• 2024: 95 milioni</li> <li>• 2025: 75 milioni</li> <li>• 2026: 35 milioni</li> </ul> <p>L'investimento è suddiviso (tabella a pag. 37) in due finanziamenti di 240 milioni e di 60 milioni.</p>	<p>Nel testo del Piano inviato alla Commissione Europea si specifica che le 40 stazioni di rifornimento per il trasporto stradale, consentiranno di rifornirsi non solo ai veicoli pesanti ma anche ai veicoli leggeri. Ecco i principali passi riportati qui sotto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 'lo sviluppo di 40 stazioni di rifornimento per veicoli su ruota a idrogeno'</li> <li>• investimento 3.3: Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto stradale Il trasporto tramite autocarri a lungo raggio è uno dei segmenti più inquinanti nel settore dei trasporti, responsabile per circa il 5-10 per cento delle emissioni di CO2 complessive. L'intervento ha lo scopo di promuovere la creazione di stazioni di rifornimento a base di idrogeno e implementare i progetti di sperimentazione delle linee a idrogeno. <b>I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni di oltre i 700 bar.</b></li> </ul> <p>Inoltre, nella definizione delle aree in cui realizzare queste infrastrutture, concordiamo con la realizzazione dei Corridoi Verdi. Queste sono direttrici certamente strategiche per il trasporto merci su gomma, ma anche per la diffusione anche di veicoli leggeri ad idrogeno.</p> <p>Mentre, per rendere maggiormente efficiente l'investimento delle stazioni per il rifornimento per il trasporto ferroviario, le infrastrutture dovranno essere realizzate in modo da consentire il rifornimento anche di altre tipologie di veicoli privati sia pesanti sia leggeri</p> <p><i>Si veda il commento al punto 4.</i></p>

	<p>La <b>conversione verso l'idrogeno delle linee ferroviarie non elettrificate in regioni</b> con elevato traffico passeggeri e forte utilizzo di treni a diesel come Lombardia, Puglia, Sicilia, Abruzzo, Calabria, Umbria e Basilicata. I progetti di fattibilità più avanzati in Valcamonica e Salento prevedono la sperimentazione in modo integrato di produzione, distribuzione e acquisto di treni ad idrogeno. Sarà data priorità per le strutture di rifornimento alle aree con possibilità di sinergie con le stazioni di rifornimento per camion a lungo raggio. Il progetto include la produzione di idrogeno verde in prossimità delle stazioni di rifornimento. Non esistendo stazioni di rifornimento a idrogeno per i treni in Italia, il progetto include attività di R&amp;D (in linea con l'investimento 3.5) per sviluppo di elettrolizzatori ad alta pressione (TRL 5-7), sistemi di stoccaggio ad alta capacità con possibilità di utilizzo di idruri metallici o liquidi (TRL 3-5) per creare <b>9 stazioni di rifornimento su 6 linee ferroviarie</b>.</p> <p><i>Timeline: 2022-2026</i></p> <p><i>Destinatari:</i> Compagnie ferroviarie e amministrazioni locali promotori dei progetti</p> <p><i>Attuazione:</i> Il MIMS autorizzerà le sperimentazioni tramite l'ANSF mentre il Ministero della transizione ecologica assicurerà il collegamento alla disponibilità di idrogeno verde e allo stoccaggio in loco; i progetti in fase di valutazione da parte del MIMS sono collocati nelle regioni Lombardia, Umbria, Puglia, Sardegna, Calabria, Basilicata e Sicilia. (P. 151)</p>	
8	<p>Nella <b>Missione 1</b>, digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella pubblica amministrazione, nell'ambito della componente 1, investimento 1.4, Servizi digitali e cittadinanza digitale (<b>M1-C1-I.1.4</b>), si prevede infine un intervento relativo <b>al miglioramento della mobilità tramite la digitalizzazione</b>, secondo il paradigma "<i>Mobility as a service</i>".</p> <p><b>Mobility as a service</b> (M1- C1 – I.1.4.6)</p> <p><b>Risorse: 40</b> milioni (Sovvenzioni) di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2021: 0,7 milioni</li> <li>• 2022: 0,5 milioni</li> </ul>	<p>Riteniamo positivo il progetto di sviluppare servizi MaaS. Lo sviluppo della <i>sharing mobility</i> è essenziale per migliorare la qualità dell'aria, ma sarebbe opportuno indicare che i progetti dovranno contemplare auto elettrificate a basse emissioni.</p> <p><i>Si veda il commento al punto 6.</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2023: 10 milioni</li> <li>• 2024: 24,6 milioni</li> <li>• 2025: 3 milioni</li> <li>• 2026: 1,2 milioni</li> </ul> <p>così suddivisi:</p> <p>a) <b>16</b> milioni per progetti pilota di cui la massima parte destinata al progetto relativo alla mobilità cooperativa, connessa;</p> <p>b) <b>8,7</b> milioni per lo sviluppo centrale della condivisione dei dati e delle strutture di deposito;</p> <p>c) <b>15</b> milioni per l'aggiornamento tecnologico degli operatori di trasporto.</p> <p><b>Fornire agli utenti un'esperienza di mobilità integrata dalla pianificazione del viaggio alla effettuazione dei pagamenti</b> attraverso la combinazione di più modalità di trasporto (ad esempio autobus, metropolitana, e-bike).</p> <p>Per ulteriori dettagli sull'intervento si rinvia alle pagg. 425-426 del documento.</p> <p><i>Timeline:</i> dal terzo trimestre 2021 al secondo trimestre 2026. Le <i>milestones</i> indicano nel quarto trimestre del 2023 il lancio dei primi 3 progetti pilota finalizzati alla sperimentazione di soluzioni <i>Mobility as a Service</i> nelle città metropolitane tecnologicamente avanzate. La seconda <i>milestone</i> prevede al primo trimestre 2025 il lancio degli altri 7 progetti pilota. Il 40% dei progetti pilota sarà al sud. (P.152-153)</p>	
9	<p>Tra le previsioni di riforma presenti nella Missione 2, afferenti al settore della <b>tutela del territorio e della risorsa idrica</b>:</p> <p><b>Adozione di programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico (M2-C4.3-R.3.1)</b></p> <p>La riforma mira ad allineare la legislazione nazionale e regionale, e ad introdurre le relative misure di accompagnamento per la riduzione delle emissioni degli inquinanti atmosferici (in conformità con gli obiettivi fissati dalla direttiva 2016/2284/UE sui limiti nazionali di emissione) e di gas climalteranti.</p>	<p>La riduzione dell'inquinamento atmosferico rappresenta un tassello fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione. A livello nazionale il PNIEC – attualmente in fase di aggiornamento – prevede degli obiettivi in diversi settori, tra cui quello dei trasporti, per la decarbonizzazione al 2030.</p> <p>Sin dalla consultazione sul PNIEC, TMI aveva evidenziato che la penetrazione dell'idrogeno nei trasporti pari al 1% fosse un obiettivo minimo, e <b>auspicava che questa percentuale fosse aumentata</b>.</p> <p>Inoltre, per raggiungere l'obiettivo di decarbonizzazione nel settore del trasporto il PNIEC ha stimato la diffusione di 6 milioni di veicoli</p>

	<p>La riforma prevede l'adozione di un Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico ai sensi della Direttiva UE 2016/2284 entro la fine del 2021.</p> <p>L'art. 1 del D.L. 111/2019 ha previsto l'approvazione, in coordinamento con il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC) e con la pianificazione di bacino per il dissesto idrogeologico, del Programma strategico nazionale per il contrasto ai cambiamenti climatici e il miglioramento della qualità dell'aria in cui sono individuate le misure di competenza nazionale da porre in essere e identificate le risorse economiche disponibili a legislazione vigente per ciascuna misura con la relativa tempistica attuativa. (P.181)</p>	<p>BEV e PHEV, stima estremamente ambizioso, in considerazione dell'attuale quota di mercato di questi veicoli e delle previsioni elaborate da vari istituti di ricerca. Ad avviso di Toyota il PNIEC dovrebbe essere integrato anche con dati previsionali ed un obiettivo di diffusione per i veicoli <i>full hybrid</i>, gli unici che, nel breve-medio termine possono dare un immediato e rilevante contributo di efficienza energetica e qualità dell'aria e la cui diffusione non basterà che sia lasciata allo sviluppo naturale del mercato.</p> <p><b><i>Sarebbe quindi utile comprendere quali saranno le fasi e le tempistiche entro cui il PNIEC verrà aggiornato.</i></b></p>
10	<p><b>Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario (M2-C2- 3.4)</b></p> <p>Risorse: 300 milioni (prestiti) di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2021: 0 milioni</li> <li>• 2022: 0 milioni</li> <li>• 2023: 95 milioni</li> <li>• 2024: 95 milioni</li> <li>• 2025: 75 milioni</li> <li>• 2026: 35 milioni</li> </ul> <p>L'intervento prevede la <b>conversione verso l'idrogeno delle linee ferroviarie</b> non elettrificate in regioni caratterizzate da elevato traffico in termini di passeggeri con un forte utilizzo di treni a diesel.</p> <p>Vengono sostenute attività di R&amp;S, in linea con l'investimento 3.5 per lo <b>sviluppo di elettrolizzatori ad alta pressione</b> (TRL 5-7) e <b>sistemi di stoccaggio ad alta capacità</b> con possibilità di utilizzo di idruri metallici o liquidi (TRL 3-5). Grazie a questi investimenti, sarà possibile convertire circa <b>9 stazioni di rifornimento su 6 linee ferroviarie</b>.</p> <p>Sono contemplati <b>2 progetti, uno</b> il cui <i>budget</i> è di <b>240 milioni</b> di euro e l'altro di <b>60 milioni di euro</b>.</p> <p><i>Relevant time period</i> dal <b>1/01/2022</b> al <b>1/01/2026</b>.</p> <p><b>Ministeri</b> attuatori <b>MITE</b> e <b>MIMS</b>.</p>	<p>Nel raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione, fissati anche a livello europeo, in particolare nel settore dei trasporti dove sarà necessario sostenere forme di mobilità più sostenibili, sempre seguendo il concetto di mobilità elettrificata, anche l'idrogeno dovrà avere un ruolo importante.</p> <p>Se il progetto di sviluppo dell'idrogeno dovrà essere in linea con la Strategia Europea, bisognerà inserire anche il trasporto leggero, e in particolare le automobili, la cui tecnologia, la EU Hydrogen Strategy definisce, a differenza di altre, è già "<i>close to maturity</i>", e addirittura auspica una <i>'early adoption adoption of hydrogen (...) in captive uses, such as local city buses, commercial fleets (e.g. taxis)'</i>.</p> <p>Proprio per questo motivo e per rendere coerente questo piano all'interno dello sviluppo della mobilità ad idrogeno, le infrastrutture di rifornimento dovranno essere progettate dal punto di vista tecnico per poter rifornire sia per i mezzi pesanti sia per i veicoli leggeri (automobili e veicoli commerciali) con una pressione di 700bar.</p> <p><i>Si veda il commento al punto 4.</i></p> <p>Nella Strategia Nazionale per l'Idrogeno invece, per quanto riguarda il settore del trasporto, si propone di includere l'uso delle auto ad</p>

<p>Per alcuni progetti, sono già stati condotti studi di fattibilità o prefattibilità.</p> <p>Una "call for proposal" sarà emessa dal MIMS insieme al MITE per valutare, attraverso un'analisi costi-benefici, le migliori iniziative. Per quanto riguarda le regole sugli <b>aiuti di Stato</b>, si richiama il regolamento GBER n.651/2014 (art. 36, 37 e 56) e gli Orientamenti 2008/C 184/07 Linee guida sugli aiuti di Stato alle imprese ferroviarie, applicabili.</p> <p><b>Destinatari: Società Ferroviarie e Amministrazioni locali</b> che agiscono come promotori di progetti di sistemi di trasporto pubblico locale con installazioni strutturali, i cittadini.</p> <p><b>Ricerca e sviluppo sull'idrogeno (M2-C2-3.5)</b></p> <p>Risorse: 160 milioni <i>non risulta indicato se grant o loans e il riparto annuale delle risorse</i></p> <p>Sviluppo di <b>quattro principali filoni</b> di ricerca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) <b>produzione di idrogeno verde;</b></li> <li>ii) <b>sviluppo di tecnologie per stoccaggio e trasporto</b> idrogeno e per trasformazione in altri derivati e combustibili verdi;</li> <li>iii) <b>sviluppo di celle</b> a combustibile;</li> <li>iv) <b>miglioramento della resilienza delle attuali infrastrutture</b> in caso di maggiore diffusione dell'idrogeno.</li> </ul> <p><i>Relevant time period</i> dal <b>01/01/2022 01/01/2026</b>.</p> <p>Il progetto sulla ricerca e sviluppo dell'Idrogeno sarà <b>raccordato con</b> quelli previsti dalla componente C2 della Missione M4 <b>IPCEI</b>. Gli ambiti degli IPCEI sono batterie ed idrogeno (v. <i>infra</i> e pag. 944 e 996 degli allegati al PNRR).</p> <p>Nell'ambito dell'investimento in esame, vi sarà una collaborazione tra gli Istituti di ricerca europei.</p> <p><i>Milestone</i>: <b>2Q 2022</b>: Selezione dei progetti di R&amp;S da finanziare  <b>Q2 2026</b>: realizzazione e collaudo degli interventi.</p> <p>Gli aiuti alla R&amp;S sono compatibili con il mercato interno ex art. 107, par. 3 TFUE e sono <b>esenti dall'obbligo di notifica</b> di articolo 108, par. 3, TFUE. [...]</p>	<p>idrogeno al fine di raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione al 2030.</p> <p><b><i>A tal proposito, sarebbe utile comprendere quali saranno le tempistiche per la pubblicazione del testo definitivo della Strategia Nazionale per l'Idrogeno, sottoposta a consultazione a fine 2020.</i></b></p> <p>Riguardo al tema della ricerca e sviluppo sull'idrogeno, TMI concorda con la condivisione e lo sviluppo di competenze per l'idrogeno. Per lo sviluppo della filiera produttiva ad idrogeno, Toyota nel 2015 ha messo a disposizione gratuita 5.680 brevetti della tecnologia per l'auto ad idrogeno MIRAI (la prima berlina di serie lanciata da Toyota nel 2014), e nel 2019 ne ha aggiunti altrettanti. Inoltre, ha costituito il Fuel Cell Business Group, con sede a Bruxelles, per la creazione di partnership con altri soggetti industriali per la condivisione delle proprie soluzioni tecnologiche, lo sviluppo e la diffusione della tecnologia.</p> <p><b><i>L'azienda è disponibile ad un'interlocuzione per la creazione di partnership con soggetti industriali individuati dal governo italiano</i></b></p>
--	---

	<p><b>Idrogeno (M2-C2-5.2)</b>  Risorse: 450 milioni (prestiti) di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2021: 0 milioni</li> <li>• 2022: 0 milioni</li> <li>• 2023: 50 milioni</li> <li>• 2024: 140 milioni</li> <li>• 2025: 90 milioni</li> <li>• 2026: 170 milioni</li> </ul> <p>L'obiettivo perseguito è quello delineato nella Strategia nazionale per l'Idrogeno, la quale prevede l'installazione di circa 5 GW di capacità di elettrolisi entro il 2030. La maggior parte delle aziende attive in questo settore sono medie e piccole imprese. Si intende dunque sostenere lo sviluppo del mercato e delle PMI ivi operanti.</p> <p>Per sviluppare il mercato dell'idrogeno si prevede l'installazione in Italia di circa <b>5 GW di capacità di elettrolisi</b> entro il <b>2030</b>. Inoltre, si prevede lo sviluppo di ulteriori tecnologie necessarie per sostenere l'utilizzo finale dell'idrogeno (es. celle a combustibile per autocarri).</p> <p>Le risorse sono ripartite in <b>2 interventi</b> (225 milioni ciascuno) il cui <i>relevant period</i> è tra l'<b>1/1/2022-1/1/2026</b>.</p> <p>Soggetti attuatori, MITE e MISE.</p> <p>È richiamata la disciplina sugli aiuti di Stato applicabile per il supporto alle PMI per investimenti in ricerca, sviluppo e innovazione. [...]</p> <p>3Q 2022: avviso pubblico (<i>public notice</i>) per il cofinanziamento di programmi e progetti finalizzati alla realizzazione di una filiera nazionale dell'H2 (3° trimestre 2022)</p> <p><b>3Q 2026:</b> Realizzazione di un <b>sito industriale</b> per una <b>fabbrica di produzione di elettrolizzatori</b> (3° trimestre 2026) (P. 209-211)</p>	
11	<p>Agli investimenti sopra indicati si affiancano le seguenti previsioni di riforma:</p>	<p>Uno degli elementi che rallenta la produzione di idrogeno verde è costituito dagli oneri generali di sistema.</p> <p>Si propone quindi che l'Autorità di regolazione per energia reti e ambiente (ARERA), deliberi che, per un periodo transitorio di 6 anni</p>

### **Semplificazione amministrativa e riduzione degli ostacoli normativi alla diffusione dell'idrogeno (M2- C3 – R 3.1)**

La riforma includerà le seguenti misure: emissione di norme tecniche di sicurezza su produzione, trasporto (criteri tecnici e normativi per l'introduzione dell'idrogeno nella rete del gas naturale), stoccaggio e utilizzo dell'idrogeno tramite decreti dei Ministri dell'Interno e Transizione ecologica; semplificazione amministrativa per la realizzazione di piccoli impianti di produzione di idrogeno verde, tramite costituzione di uno sportello unico per la concessione di autorizzazione; regolamentazione da parte di ARERA della **partecipazione degli impianti di produzione di idrogeno ai servizi di rete**; sistema di **garanzie di origine per l'idrogeno rinnovabile**; misure per consentire la realizzazione di **stazioni di rifornimento di idrogeno presso aree di servizio autostradali**, magazzini logistici, porti, ecc. tramite Accordo tra il Ministero della Transizione Ecologica e il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile per definire le aree di rifornimento selezionate lungo il locale della stazione di rifornimento per la realizzazione di corridoi H2, partendo dalle regioni del Nord Italia fino alla Pianura Padana e agli *hub* logistici.

A novembre 2020, il MISE ha adottato le **linee guida per la Strategia nazionale sull'idrogeno**. Le linee guida, si legge nel comunicato stampa, sono state redatte sulla base della **Strategia per l'Idrogeno dell'UE** ("Clean Hydrogen Alliance" COM (2020) 301 final, 8.7.2020), adottata l'8 luglio 2020, e costituiscono un'introduzione finalizzata a inquadrare la discussione che porterà a una **dettagliata Strategia Italiana per l'Idrogeno**. Le linee guida sono state sottoposte a consultazione pubblica, che si è chiusa a dicembre 2020.

### **Misure volte a promuovere la competitività dell'idrogeno (M2-C3-R.3.2)**

La riforma prevede l'istituzione di incentivi fiscali per sostenere la produzione di idrogeno verde in considerazione del suo impatto ambientale neutro (tasse verdi), incluso in progetto più ampio di

gli impianti di produzione di idrogeno attraverso uso di energia rinnovabile certificata, sia con prelievo dalla rete pubblica in punti diversi dalla produzione che direttamente da produzioni di energia rinnovabile sono esentati nella misura del 60% dagli oneri generali di sistema e dagli oneri di rete. L'esenzione include l'impiantistica direttamente necessaria per la produzione e per lo stoccaggio e rifornimento dell'idrogeno e l'impiantistica periferica necessaria a raggiungere il prodotto finale, tra cui la purificazione e compressione dell'idrogeno, i sistemi di gestione e sorveglianza e l'impiantistica antincendio, includendo anche la gestione di eventuali locali, uffici ed edifici direttamente attribuibili alla produzione e allo stoccaggio e distribuzione dell'idrogeno.

Riguardo alla realizzazione di infrastrutture di rifornimento per l'idrogeno, il D.Lgs n. 257/2016, di attuazione della (DAFI), ha previsto, all'art. 5, comma 1, la creazione di un adeguato numero di punti di rifornimento per l'idrogeno, accessibili al pubblico, entro il 31 dicembre 2025, seguendo i criteri definiti nella sezione b) del Quadro Strategico Nazionale

L'articolo 18, del D.Lgs n. 257/2016 pone obblighi ben precisi in capo alle Regioni e ai concessionari autostradali per la realizzazione di infrastrutture di ricarica elettrica e di rifornimento di GNC e GNL *'in tutela della neutralità tecnologica'*, ma non per l'idrogeno.

Per rendere sviluppare più velocemente la mobilità ad idrogeno, e secondo lo stesso principio di neutralità tecnologica, oltre che in coerenza con questo Piano, bisognerebbe estendere *i medesimi obblighi, come rimodulati sui parametri presenti nel Quadro Strategico Nazionale, anche all'idrogeno*

Il numero delle stazioni, molto più limitato rispetto a quello di altri combustibili alternativi, dovrebbe essere rapportato al fabbisogno individuato per raggiungere l'obiettivo previsto dalla DAFI (vd proposta in calce Art. 18-bis)

Un altro elemento necessario per lo sviluppo dell'idrogeno nel trasporto stradale è l'aumento della capacità di stoccaggio di idrogeno.

*Si veda il commento al punto 1.*

	<p>revisione generale della tassazione dei prodotti energetici e delle sovvenzioni inefficienti ai combustibili fossili; misure per la diffusione del consumo di idrogeno verde nel settore dei trasporti attraverso il recepimento della Direttiva Europea RED II.</p> <p>Tra i criteri e principi della delega al Governo per il recepimento della Direttiva RED II (Direttiva 2018/2001/UE) contenuta nell'articolo 5 della <b>legge di delegazione europea 2019</b> (L. 22 aprile 2021, n. 53), rientra la <b>promozione dell'impiego di idrogeno verde nell'industria siderurgica e chimica</b>, al fine di soddisfare gli impieghi industriali che necessitano di intensità energetiche molto elevate che non possono essere soddisfatte dalla produzione di energia da fonti rinnovabili (comma 1, lett. <i>bb</i>). (P.214-215)</p>	
12	<p>Tra gli interventi specificamente volti alla coesione territoriale, <b>Produzione di idrogeno in aree industriali dismesse</b> (M2- C2 -3.1)</p> <p><b>Risorse: 500 milioni</b> (<i>prestiti</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2023: 65 milioni</li> <li>• 2024: 134 milioni</li> <li>• 2025: 134 milioni</li> <li>• 2026: 167 milioni</li> </ul> <p>Promuovere la <b>produzione locale</b> e l'<b>uso di idrogeno nell'industria e nel trasporto locale</b>, con la creazione delle cosiddette <i>hydrogen valleys</i>, aree industriali con economia in parte basata su idrogeno.</p> <p>Sarà data priorità alle aree collocate nel <b>Sud del Paese (almeno il 50% dei progetti)</b>.</p> <p>Per ulteriori approfondimenti si rinvia al capitolo "Energia". (P.234)</p>	<p>Se verranno acquistati dei mezzi ad idrogeno per il TPL, sarà necessario anche realizzare l'infrastruttura per il rifornimento. Per rendere maggiormente efficiente l'investimento, le stazioni di rifornimento dovranno essere realizzate in modo da consentire il rifornimento anche di altre tipologie di veicoli privati, sia pesanti sia leggeri.</p> <p><i>Si veda il commento al punto 4.</i></p>

**Proposta di emendamento al Decreto Legislativo 16 dicembre 2016, n.257  
'Disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del  
Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i  
combustibili alternativi'**

Al decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257 dopo l'art. 18 è aggiunto il seguente:

Art. 18- *bis*

*(Misure per l'idrogeno nel trasporto)*

1. Al fine di garantire il raggiungimento di un numero adeguato di punti di rifornimento per l'idrogeno entro il 2025, di cui all'art. 5, comma 1 del D. Lgs. 16 dicembre 2016, n. 257, le Regioni, nel caso di autorizzazione alla realizzazione di nuovi impianti di distribuzione carburanti e di autorizzazione alla ristrutturazione totale degli impianti di distribuzione carburanti esistenti, prevedono l'obbligo di dotarsi di infrastrutture di rifornimento di idrogeno. Non sono soggetti a tale obbligo gli impianti di distribuzione carburanti localizzati nelle aree svantaggiate già individuate dalle disposizioni regionali di settore, oppure da individuare entro il 31 ottobre 2020.
2. Sono soggetti all'obbligo di cui al comma 1) i distributori nuovi o da ristrutturare che saranno individuati dalle Regioni e dai concessionari autostradali secondo i criteri indicati nella sezione b) del Quadro Strategico Nazionale, inclusi quelli ubicati lungo collegamenti transfrontalieri. La lista di questi distributori dovrà essere comunicata al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, entro il 31 dicembre 2020.
3. Per gli impianti di distribuzione di carburanti stradali già esistenti al 31 dicembre 2019, presenti nella lista indicata al comma 2, che hanno erogato nel corso del 2019 un quantitativo di benzina e gasolio superiore a 10 milioni di litri e che si trovano nel territorio di una delle province i cui capoluoghi hanno superato il limite delle concentrazioni di PM10 per almeno 2 anni su 6 negli anni dal 2014 al 2019, le Regioni prevedono l'obbligo di presentare entro il 30 giugno 2021 un progetto, al fine di dotarsi di infrastrutture di distribuzione di idrogeno, da realizzare nei successivi ventiquattro mesi dalla data di presentazione del progetto.
4. Per gli impianti di distribuzione carburanti stradali esistenti al 31 dicembre 2020, presenti nella lista indicata al comma 2, che hanno erogato nel corso del 2020 un quantitativo di benzina e gasolio superiore a 5 milioni di litri e che si trovano nel territorio di una delle province i cui capoluoghi hanno superato il limite delle concentrazioni di PM10 per almeno 2 anni su 6 negli anni dal 2014 al 2019, le Regioni prevedono l'obbligo di presentare entro il 31 dicembre 2022 un progetto, al fine di dotarsi di infrastrutture di distribuzione di idrogeno, da realizzare nei successivi ventiquattro mesi dalla data di presentazione del progetto.
5. In ambito autostradale gli obblighi di cui ai commi 3 e 4 del presente articolo e al comma 1, dell'articolo 5, del presente decreto sono assolti dai concessionari autostradali, i quali entro il 30 giugno 2021 presentano al concedente un piano di diffusione dei servizi di rifornimento di idrogeno garantendo un numero adeguato di punti di rifornimento lungo la rete autostradale e la tutela del principio di neutralità tecnologica degli impianti. I suddetti concessionari sono impegnati, in caso di affidamento a terzi del servizio di rifornimento, al rispetto delle procedure competitive di cui all'articolo 11, comma 5-ter, della legge 23 dicembre 1992, n. 498.
6. Gli obblighi di cui ai commi da 1 a 5 sono compatibili con altre forme di incentivazione e si applicano, fatta salva la sussistenza delle seguenti impossibilità tecniche fatte valere dai titolari degli impianti di distribuzione e verificate e

certificate dall'ente che rilascia la autorizzazione all'esercizio dell'impianto di distribuzione dei carburanti:

- a) accessi e spazi insufficienti per motivi di sicurezza ai sensi della normativa antincendio, esclusivamente per gli impianti già autorizzati al 2019;
  - b) accessi e spazi insufficienti per motivi di sicurezza ai sensi della normativa antincendio per la produzione di idrogeno in sito attraverso elettrolisi quando la distanza per l'approvvigionamento via terra supera i 1000 chilometri.
7. Per le finalità di cui ai commi 3 e 4, l'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli comunica i dati in proprio possesso relativi agli impianti di distribuzione carburanti di ciascuna Regione, comprensivi degli erogati per tipologia di carburante, relativamente agli anni 2019 e 2020, entro il 31 dicembre dell'anno successivo a ciascuno dei predetti anni, al Ministero dello sviluppo economico, che li trasmette alle Regioni in relazione agli impianti di rispettiva competenza.
  8. Ferma restando la disciplina di cui al presente articolo, le Regioni possono prevedere che gli obblighi di cui a i commi da 2 a 4 siano comunque assolti dal titolare dell'impianto di distribuzione carburanti, dotando del prodotto idrogeno a 350 bar e a 700 bar un altro impianto nuovo o già nella sua titolarità, ma non soggetto ad obbligo ai sensi del presente articolo, purché sito nell'ambito territoriale della stessa provincia ed in coerenza con le disposizioni della programmazione regionale.