



Regolamento CO2 auto/van

Posizione di H2IT sulla proposta di regolamento della Commissione Europea in merito agli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO2 per il parco autovetture e veicoli leggeri.

L'Associazione Italiana Idrogeno e Celle a Combustibile ("H2IT") è ad oggi composta da 16 associati più i sostenitori del progetto "mobilitàH2.IT" che rappresentano la filiera industriale e della ricerca per la promozione e diffusione della mobilità ad Idrogeno.

La Presidenza dell'Associazione è affidata al Dott. Alberto Dossi, Presidente del gruppo Sapiro.

I vicepresidenti sono Valter Alessandria di Alstom, attualmente impegnata nello sviluppo dei treni a celle a combustibile alimentati a idrogeno e Luigi Crema della Fondazione Bruno Kessler, ente di ricerca altamente qualificato per il settore idrogeno e con lunga esperienza nei progetti europei e rappresentanza sui Tavoli europei.

L'Associazione Italiana Idrogeno e Celle a Combustibile ("H2IT") ha redatto il Piano Strategico Nazionale sulla Mobilità ad Idrogeno inserito nel Dlgs 257 del 16/12/2016 Allegato III "Quadro Strategico Nazionale, Sezione b, Fornitura d'Idrogeno per il trasporto stradale" e ha partecipato al Tavolo Tiscar coordinato da RSE sulla Roadmap al 2030 sulla mobilità sostenibile.

1. Target di riduzione della CO2 per le autovetture e per i veicoli commerciali leggeri.

- **I livelli degli obiettivi di riduzione individuati dalla Commissione sono sufficientemente ambiziosi?**

In linea con quanto definito nell'accordo di Parigi del dicembre 2015 L'unione Europea si è impegnata a fissare un obiettivo vincolante di riduzione delle emissioni totali di CO2 di almeno il 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990. Le emissioni di gas serra dai trasporti pesano oltre il 20% su quelle totali a livello Europeo e sono responsabili di una quota pari al 25 % in Italia (ISPRA 2016). Per raggiungere questo obiettivo l'Italia dovrà ridurre in maniera drastica le emissioni provenienti dal settore dei trasporti agendo su più fronti: attraverso l'imposizione di limiti allo scarico per i veicoli a carburante tradizionale e promuovendo la rapida diffusione di veicoli a zero e basse emissioni. Tutte le tecnologie devono contribuire all'obiettivo finale di abbattimento delle emissioni di CO2.

Nell'ottica della neutralità tecnologica è **corretto che la Commissione imponga sforzi di riduzione** delle emissioni alle tecnologie tradizionali e **promuova le tecnologie ZLEV che sono oggi consolidate** ma non ancora sufficientemente promosse dalle case automobilistiche per l'introduzione sul mercato.

Va ricordato che l'azzeramento delle emissioni di CO2 ottenibile **con i veicoli ZEV**, come quelli elettrici ad idrogeno, si associa all'azzeramento di altri inquinanti altrettanto dannosi come SO2, NOx e polveri sottili. Questo **duplice effetto benefico a livello locale** si può ottenere solo con questa tipologia di propulsione dei veicoli.



Questa Bozza di Regolamento persegue anche la volontà di stimolare la competitività dell'industria automobilistica. Stati Uniti e Cina stanno accelerando il passo verso la mobilità sostenibile grazie all'impiego di politiche che mirano ad incentivare l'immissione sul mercato di auto ZLEV. L'Italia non dovrebbe essere da meno, proponendo una visione condivisa su **target a medio lungo termine più ambiziosi** rispetto a quelli individuati dalla Commissione in modo tale da ottenere una risposta immediata dalle case automobilistiche, soprattutto per quanto riguarda la scelta degli investimenti.

- **Sono disponibili proiezioni in merito all'impatto in termini di emissioni di CO2 derivanti dall'attuazione della proposta?**

L'Associazione Italiana Idrogeno e Cella a Combustibile ("H2IT") ha redatto il Piano Strategico Nazionale sulla Mobilità ad Idrogeno inserito nel Dlgs 257 del 16/12/2016 Allegato III "Quadro Strategico Nazionale, Sezione b, Fornitura d'Idrogeno per il trasporto stradale" con l'obiettivo di affrontare tutti gli aspetti tecnici, finanziari e regolamentari necessari a permettere lo sviluppo di una rete di infrastrutture entro il 2025, in grado di accogliere la diffusione delle auto a celle a combustibile.

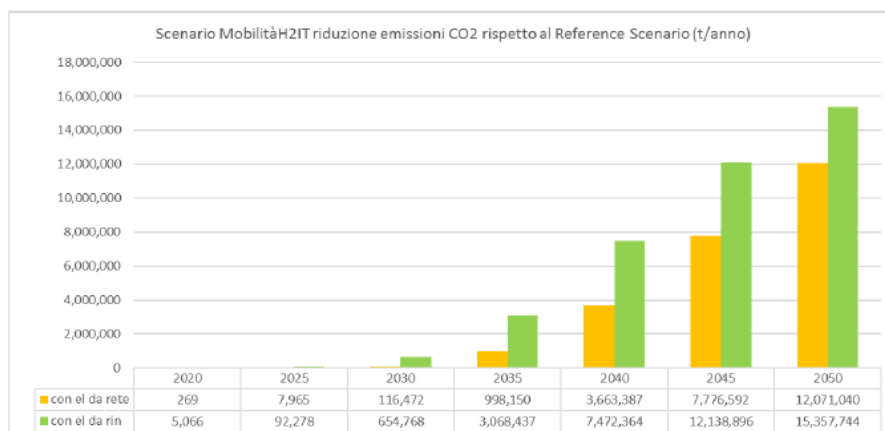
Il Quadro Strategico Nazionale dimostra come **l'idrogeno**, utilizzato come carburante alternativo nella mobilità, ricoprirà un **ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi** proposti dalla Commissione in quanto è un vettore energetico a zero emissioni locali, **non emettendo né CO2 né inquinanti dannosi per la salute del cittadino quali SO2, NOx e polveri sottili.**

Nel Piano, che è volutamente un piano prudenziale, in cui si è prevista una lenta crescita della mobilità ad idrogeno, è stata calcolata la riduzione delle emissioni dovute all'introduzione nel mercato di auto a idrogeno.

Il calcolo è stato effettuato considerando come riferimento uno scenario in cui le emissioni di CO2 delle nuove vendite di autoveicoli in Europa sono di 135 g/km, la corrente suddivisione tra veicoli diesel e benzina rimane invariata e nessun ulteriore tecnologia viene introdotta per migliorare l'efficienza.

Per il calcolo delle emissioni per le auto idrogeno si sono considerate non solo le emissioni allo scarico (uguali a zero) ma anche le emissioni dovute alla produzione dell'idrogeno.

Si sono ipotizzate due opzioni: (1) la produzione da elettrolisi avviene con elettricità solo da rete elettrica con mix nazionale, (2) la produzione da elettrolisi avviene con elettricità solo da produzione rinnovabile. Il calcolo ha portato i seguenti risultati: l'introduzione delle auto ad idrogeno, come proposta nel Quadro Strategico Nazionale, contribuisce al 2020, alla riduzione delle emissioni di CO2 per un valore compreso tra 269 e 5,066 t/anno, per poi raggiungere un range tra circa 8,000 e 92,000 t/anno al 2025, circa 116,000 - 655,000 t/anno al 2030 e circa 12 - 15 Mt/anno al 2050. Come si può vedere nel grafico sotto riportato i range sono dovuti alla modalità di produzione dell'idrogeno.



SCENARIO MOBILITÀH2IT, RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2 RISPETTO AL REFERENCE SCENARIO FINO AL 2050 (FIGURA 20 DELL' ALLEGATO III "QUADRO STRATEGICO NAZIONALE, SEZIONE B, FORNITURA D'IDROGENO PER IL TRASPORTO STRADALE" DLGS 257 DEL 16/12/2016)



Non solo, l'Italia è il Paese dell'Unione Europea che registra più morti premature a causa dell'inquinamento dell'aria (Legambiente 2016), perciò è stato calcolato il potenziale di riduzione dei principali inquinanti.

Riduzione emissioni	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
SO ₂ (kg/anno)	10	265	2,847	15,725	40,267	66,183	83,629
NO _x (t/anno)	49	627	3,159	11,886	27,455	43,981	55,525
CO (t/anno)	25	473	4,033	20,644	51,986	85,109	107,530
PM ₁₀ (kg/anno)	964	13,543	82,551	358,016	864,228	1,400,315	1,768,572

SCENARIO MOBILITÀH₂IT, RIDUZIONE DEI PRINCIPALI INQUINANTI ATMOSFERICI ATTRIBUITI AL TRASPORTO SU STRADA FINO AL 2050

(TABELLA 2 DELL' ALLEGATO III "QUADRO STRATEGICO NAZIONALE, SEZIONE B, FORNITURA D'IDROGENO PER IL TRASPORTO STRADALE" DLGS 257 DEL 16/12/2016)

- **Si concorda con l'introduzione di un target intermedio vincolante al 2025?**

Assolutamente sì,

Ciò da una parte incentiva il raggiungimento degli obiettivi e dall'altro incalza le case automobilistiche a fare scelte nel breve termine e le incentiva ad accelerare la produzione di veicoli a zero emissioni.

Spostare gli investimenti in un orizzonte temporale più vicino per raggiungere gli obiettivi imposti, può portare i costruttori di auto ad arrivare più preparati al 2030 e il decisore politico a muoversi in anticipo per redigere azioni di tipo strategico, finanziario e di regolazione, a sostegno di questo cambiamento.

2. Incentivi ai veicoli a zero-basse emissioni.

La proposta prevede un meccanismo di incentivazione all'immissione in commercio dei veicoli a zero-basse emissioni (ZLEV). In particolare, qualora il costruttore riesca ad immettere sul mercato almeno il 15% dal 2025 e almeno il 30% dal 2030 di veicoli ZLEV, riceverà un "bonus" sul proprio target specifico. Il meccanismo di incentivazione prevede una maggiore premialità per i veicoli a zero emissioni (veicoli elettrici puri).

- **Si ritiene che l'incentivo proposto rispetti il principio di neutralità tecnologica?**

Sì, rispetta il principio di neutralità tecnologica, in quanto stabilisce dei limiti in termini di emissioni, invece di specificare la tecnologia.

Per raggiungere gli obiettivi dell'accordo di Parigi del dicembre 2015 l'Europa e l'Italia dovranno ridurre in maniera drastica le emissioni provenienti dal settore dei trasporti. Non è ragionevole pensare che una soluzione immediata come quella del rinnovo del parco circolante sia una "vera" soluzione. Rappresenta sicuramente la modalità per far rientrare l'emergenza, ma non porta a modificare in maniera sostanziale le prospettive di miglioramento della qualità dell'aria e la limitazione del riscaldamento globale. Quello che è attuabile a questi fini è un'azione su più fronti: l'imposizione di limiti allo scarico per i veicoli a carburante tradizionale e la rapida diffusione di veicoli a zero emissioni. Tutte le tecnologie devono contribuire all'obiettivo finale di abbattimento delle emissioni di CO₂.

Nell'ottica della neutralità tecnologica è corretto che la Commissione imponga sforzi di riduzione delle emissioni alle tecnologie tradizionali e promuova le tecnologie ZLEV senza indicare il tipo. Nell'ottica di un obiettivo di una riduzione globale delle emissioni sarebbe opportuno trovare un approccio al loro calcolo (ad esempio LCA) che tenga conto dei fattori a monte dello scarico, ponendo l'accento sull'**impatto** che deriva **dall'intero ciclo di vita dell'auto**.



- **Le soglie individuate per l'applicazione dell'incentivo (15% e 30%) sono adeguate a favorire la penetrazione dei veicoli ZLEV e la conseguente transizione verso una decarbonizzazione dei trasporti su strada?**

Sì sono adeguate e sono in linea con quanto riportato nel Dlgs 257 del 16/12/2016 Allegato III "Quadro Strategico Nazionale, Sezione b, Fornitura d'Idrogeno per il trasporto stradale".

La vendita di autovetture FCEV proposta nel Quadro Strategico Nazionale pone come punto di partenza un'introduzione di 1.000 autovetture entro il 2020, per poi raggiungere uno stock di circa 27.000 al 2025, circa 290.000 al 2030 e 1.600.000 al 2035.

Ipotizzando che il mercato italiano resti stabile con un numero di auto vendute all'anno pari a 1,9/2 milioni, i target previsti porterebbero all'immatricolazione di circa 300.000 auto ZLEV all'anno dal 2025 e di circa 600.000 auto ZLEV all'anno dal 2030. La vendita di auto a idrogeno potrà contribuire al raggiungimento degli obiettivi proposti dal 2025 contribuendo per circa 263.000 auto nel periodo dal 2025 al 2030 e per 1.300.000 auto per il periodo tra il 2030 e il 2035.

Inoltre, si ritiene che, obiettivi di incentivazione dei veicoli ZLEV più ambiziosi porterebbero necessariamente a una penetrazione dei veicoli elettrici alimentati ad idrogeno più rapida dato che le caratteristiche prestazionali di questi veicoli e la modalità d'uso e rifornimento per il cliente finale, sono molto simili a quelle che si ha con auto alimentate con carburanti tradizionali. Va ricordato che questo tipo di veicoli ha una tecnologia consolidata e un costo di produzione competitivo con le auto tradizionali. A sottolineare la troppa cautela degli obiettivi di vendita proposti per i mezzi ZLEV, va valutato anche quello che accade sul mercato Cinese, dove grazie ai meccanismi d'incentivazione si conta di avere un 12% di vendite di veicoli elettrici già nel 2020. Un'evoluzione Italiana ed Europea lenta potrebbe comportare la perdita di posti di lavoro e competitività a favore di altri mercati.

- **Siete favorevoli all'introduzione di un MALUS qualora i costruttori non raggiungano le soglie individuate dall'incentivo?**

Sì, l'introduzione di un MALUS come **indennità** da pagare **per le emissioni in eccesso** è lo strumento indispensabile per attivare le case automobilistiche ad **aumentare gli sforzi nel produrre e vendere veicoli a emissioni zero** e implicherà un cambio di rotta più marcato. Spingere le case produttrici verso un impegno più serio circa le promesse fatte riguardo alle vendite dei veicoli elettrici e assicurare che producano tali veicoli a sufficienza sono fattori fondamentali per aprire il mercato.

Il **BONUS/MALUS applicato al consumatore finale** è lo strumento per **finanziare gli incentivi alla diffusione dei veicoli ZLEV sul mercato**. Il meccanismo bonus-malus in termini di tassazione o incentivazione all'atto della registrazione del veicolo può essere un esempio.

In altri Paesi il bonus-malus viene adottato attraverso una fiscalità modulata sul bollo di circolazione in relazione alle sole emissioni di CO₂. Quest'ultima modalità garantirebbe anche una **distinzione tra i veicoli a BASSE emissioni e a ZERO emissioni**. Avendo performance emissive diverse dovrebbero giovare di BONUS diversi, prevedendo **maggior premialità per i veicoli a ZERO emissioni**.

Altri modi per incentivare l'acquisto di veicoli ZLEV potrebbero essere:

- Esenzione da tutte le tasse (Co₂, IVA, tassa sul peso)
- Esenzione dai pedaggi autostradali
- Disponibilità di posti riservati nei parcheggi
- Uso delle corsie preferenziali riservate ai mezzi pubblici

Un meccanismo di questo tipo potrebbe essere lo strumento per reperire risorse da destinare al sostegno ai veicoli ZLEV.

Inoltre, si ricorda che nel Dlgs 257 del 16/12/2016 all'art. 19 comma 1 e 2 sono decretate due misure per la diffusione dei veicoli alimentati a combustibili alternativi riguardanti la circolazione nelle aree urbane: esclusione dai blocchi anche temporanei della circolazione e sviluppo, nell'ambito della Conferenza



Stato-città ed autonomie locali, di una regolamentazione omogenea delle aree a traffico limitato che consenta l'accesso a questi veicoli.

3. Altri elementi della proposta

- **Ci sono ulteriori osservazioni relative ad altri elementi della proposta di Regolamento?**

Quando si parla di emissioni, si tende a ragionare solo in termini di CO₂, mentre non si nominano le emissioni di NO_x e SO₂ che hanno un notevole impatto sulla salute del cittadino. Anche se questo risponde ed è in linea con gli accordi di Parigi (limitare aumento di temperatura entro 1,5 C°), dovrebbe passare comunque il messaggio che le tecnologie a zero emissioni hanno impatti positivi sull'ambiente e sulla salute, indirizzando così anche le scelte del consumatore.

SO₂, NO_x e microinquinanti sono i colpevoli dell'inquinamento atmosferico a livello locale e sono la causa di una gran parte della spesa pubblica per la salute dei cittadini. La riduzione dell'emissione di questi inquinanti, grazie ai veicoli a zero emissioni, porterà vantaggi anche a livello locale in termini di riduzione delle malattie respiratorie e di riduzione della spesa pubblica.

La metodologia di calcolo delle emissioni allo scarico va rivista, se l'obiettivo è quello di una riduzione globale delle emissioni allora è necessario trovare un approccio al calcolo (ad esempio LCA) che tenga conto dei fattori a monte dello scarico, ponendo l'accento sull'impatto che deriva dall'intero ciclo di vita.

Infine la proposta dovrebbe chiarire meglio la distinzione tra veicoli a BASSE emissioni e a ZERO emissioni utilizzando anche meccanismi di incentivazione diversa oppure prevedendo maggior premialità per i veicoli a ZERO emissioni.

4. Impatto economico e occupazionale della proposta di Regolamento

- **Sono stati sviluppati analisi di settore o previsioni in merito all'impatto del provvedimento sul vostro settore? Se sì sono disponibili dati a supporto?**

Il Quadro Strategico Nazionale esposto nel Piano sulla Mobilità ad Idrogeno inserito nel Dlgs 257 del 16/12/2016 Allegato III "Quadro Strategico Nazionale, Sezione b, Fornitura d'Idrogeno per il trasporto stradale" dimostra che, nonostante i costi dei veicoli a celle a combustibile risultino ad oggi elevati, si prevede che il costo converga con le altre tecnologie di alimentazione nel 2030, offrendo al consumatore una scelta non esclusivamente dipendente dalla spesa iniziale (costo capitale). Nella tabella riportata di seguito si può vedere l'andamento nel tempo dei costi (TCO) delle autovetture a FCEV e delle autovetture diesel. I dati utilizzati per il calcolo dei costi sono quelli riportati nella pubblicazione: Technology Roadmap Hydrogen and Fuel Cells. IEA, Giugno 2015 [4].

Costo in euro	Fonte	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Autovettura diesel	[4]	19,288	20,086	20,883	21,119	21,355	21,590	21,826
Autovettura FCEV	[4]	51,400	36,794	22,188	22,134	22,080	22,025	21,971

SCENARIO MOBILITÀH₂IT, ANALISI COMPARATIVA DEL COSTO AUTOVETTURE E AUTOBUS IN VERSIONE DIESEL E FCEV

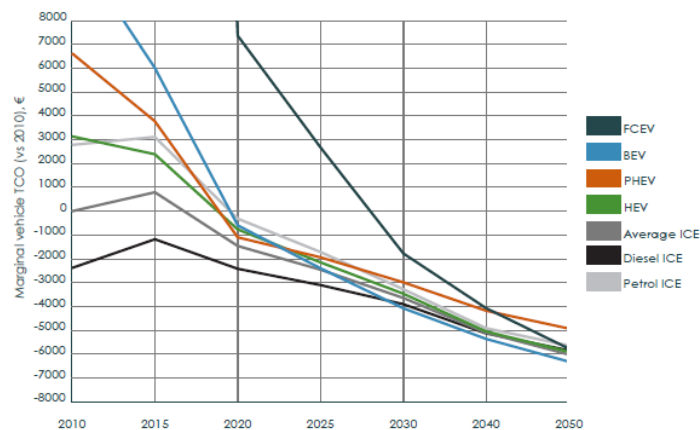
La convergenza dei costi delle diverse tecnologie creerebbe le condizioni per un **mercato competitivo e nuove opportunità di business** per l'Europa e L'Italia. Lo sviluppo dell'industria collegata alla



produzione di parti e componenti per macchine a Zero emissioni può avere un forte impatto occupazionale ed economico.

Al Capitolo 3 dell'Allegato III "Quadro Strategico Nazionale, Sezione b, Fornitura d'Idrogeno per il trasporto stradale" al Dlgs 257 del 16/12/2016 si analizzano diversi possibili scenari europei di transizione energetica nel settore dei trasporti. Di seguito le principali conclusioni:

- Le emissioni dirette di CO₂ delle auto e dei furgoni vengono ridotte tra il 64 % e il 93 % entro il 2050, contribuendo al raggiungimento dell'obiettivo UE di riduzione delle emissioni complessive dei trasporti del 60%.
- Le emissioni degli inquinanti dannosi alla salute sono drasticamente tagliate, l'NO_x di oltre l'85 %, il particolato fine di oltre il 70%.
- I consumatori selezionano i loro veicoli sulla base di un'un'ampia gamma di fattori, di cui il costo del capitale è solo un elemento. Nel calcolo dell'impatto complessivo sugli automobilisti legato al miglioramento nell'efficienza dei veicoli, è anche utile guardare al "Costo Totale di Proprietà" (Total Cost of Ownership, TCO), che include i costi del carburante e la manutenzione. Utilizzando un tasso di sconto del 5 % i TCO delle diverse tecnologie automobilistiche sono attesi convergere verso il 2020 (ad eccezione dei FCEV), con il TCO di tutti i propulsori inferiore a quello del 2010, nonostante la previsione di un significativo (circa +30%) aumento del prezzo dei combustibili. Invece i veicoli FCEV avvicinano i TCO delle altre tecnologie a partire dal 2030.



TCO DELLE DIVERSE TECNOLOGIE AUTOMOBILISTICHE

- Il passaggio a combustibili alternativi quali l'elettricità e l'idrogeno, può avere un impatto positivo sull'economia europea. In primo luogo, porta a una maggior efficienza nei veicoli. Inoltre, ancora più importante, sposta la produzione di elettricità e idrogeno con sempre maggior prevalenza su una filiera nazionale entro il 2050.
- Riducendo la spesa alla pompa dei cittadini dell'UE e spostandola verso altre aree dell'economia con maggiore intensità di manodopera si determina la creazione di occupazione.
- Gli investimenti nelle infrastrutture per il rifornimento hanno un impatto positivo sul PIL, perché stimolano l'industria nazionale e richiedono un alto input di lavoro nella catena di fornitura.
- L'Europa eccelle nella tecnologia per il settore automobilistico, un aumento della spesa per veicoli a basse emissioni di carbonio creerà lavoro. Tra 660,000 e 1.1 milioni di nuovi posti di lavoro (al netto dell'intera forza lavoro) potranno essere generati entro il 2030. Nel 2050, questi valori salgono tra 1.9 e 2.3 milioni di nuovi posti di lavoro. La transizione verso veicoli a basse emissioni di carbonio genererà la domanda di nuove competenze nella forza lavoro. L'Europa dovrà sviluppare gli adeguati percorsi formativi per far crescere le necessarie competenze nella sua futura forza lavoro.



- L'analisi suggerisce anche che la tassazione della maggior attività economica risultante da un passaggio ai veicoli a basse emissioni in gran parte compensa le entrate fiscali perse dalla vendita dei combustibili convenzionali (benzina e diesel).

Alcuni settori potrebbero soffrire l'evoluzione e la diminuzione di lavoro, altri ne beneficerebbero altri ancora nasceranno proprio grazie a questo cambio di rotta nella mobilità. Investire sulle nuove tecnologie può portare alla creazione di nuove figure lavorative e di nuove conoscenze, con un nuovo indotto per l'industria automotive. Sono necessarie azioni mirate a sostegno della transizione e alcuni punti della proposta sicuramente incentivano il cambiamento fin da subito.

Infine si riporta lo studio, <https://www.camecon.com/how/our-work/fuelling-europes-future/>, che discute l'impatto socio economico di un parco auto a zero emissioni al 2050.

