



Stato dell'infrastruttura di ricarica per veicoli elettrici in Italia e raccomandazioni per il suo sviluppo.

Aprile 2024

Transport & Environment

Pubblicazione: Aprile 2024

Autore: Carlo Tritto

Modello: Morgan Jones

Gruppo di esperti: Fabian Sperka, Lucien Mathieu, Andrea Boraschi

Editore responsabile: William Todts, Executive Director

© 2024 European Federation for Transport and Environment AISBL

Per citare questo rapporto

Stato dell'infrastruttura di ricarica per veicoli elettrici in Italia e raccomandazioni per il suo sviluppo, Transport & Environment, 2024

Ulteriori informazioni

Carlo Tritto

Policy Officer, Transport & Environment Italia

carlo.tritto@transportenvironment.org

Mobile: +3939333101926

www.transportenvironment.org | @transenv | fb: Transport & Environment

Riconoscimenti

I risultati e i punti di vista presentati in questa pubblicazione sono di esclusiva responsabilità degli autori sopra elencati.

Raccomandazioni per lo sviluppo di un piano di ricarica a prova di AFIR

All'interno del pacchetto di normative europee *Fit for 55* è stato approvato il nuovo regolamento sulle infrastrutture per i carburanti alternativi (AFIR), che fissa degli obiettivi minimi per lo sviluppo della rete di ricarica per veicoli elettrici. T&E ha effettuato un'analisi dello stato attuale di sviluppo e distribuzione dell'infrastruttura in Italia, e del grado di *compliance* con gli obiettivi comunitari.

Sulla base dei dati ottenuti, sono state formulate raccomandazioni sulle azioni da intraprendere nei prossimi anni per raggiungere una distribuzione di punti di ricarica che consenta - in modo democratico e omogeneo - l'elettrificazione del parco veicolare.

Questi i dati principali che emergono dall'analisi di T&E

- L'attuale potenza di ricarica installata è sufficiente per raggiungere i target AFIR fino al 2026, ma è necessario potenziarla di circa 1,5 volte per raggiungere i target comunitari *fleet based* al 2027; e di 4,5 volte per gli stessi target al 2030;
- Oggi, circa il 60% dei punti di ricarica (e la corrispondente potenza di ricarica) si concentra in 5 regioni, nonostante queste rappresentino il 35% del territorio e ospitino poco meno del 50% della popolazione e dei veicoli leggeri;
- Per poter assolvere a un ruolo di fattore abilitante alla transizione all'auto elettrica, l'infrastruttura di ricarica deve essere sviluppata in modo molto più omogeneo tra i territori, per supportare la mobilità pulita lungo tutto il territorio della penisola e delle isole;
- Entro il 31 Dicembre 2024, l'Italia - come tutti gli Stati Membri - è tenuta a presentare alla Commissione Europea un quadro strategico nazionale, ossia un piano, che definisca la strategia di attuazione dell'AFIR. È importante che si seguano i buoni esempi di Germania, Regno Unito e Irlanda, realizzando un piano che affronti i problemi esistenti e tenga conto delle specifiche caratteristiche geografiche e demografiche del Paese.

Table of contents

1. Introduzione	5
2. Specificità dell'Italia	5
3. AFIR	7
4. Metodologia	9
5. Risultati	10
5.1 Risultati Regionali	13
5.1.1 Abruzzo	13
5.1.2 Basilicata	13
5.1.3 Calabria	13
5.1.4 Campania	14
5.1.5 Emilia-Romagna	14
5.1.6 Friuli Venezia Giulia	14
5.1.7 Lazio	15
5.1.8 Liguria	15
5.1.9 Lombardia	15
5.1.10 Marche	16
5.1.11 Molise	16
5.1.12 Piemonte	17
5.1.13 Puglia	17
5.1.14 Sardegna	17
5.1.15 Sicilia	18
5.1.16 Toscana	18
5.1.17 Trentino Alto Adige	18
5.1.18 Umbria	19
5.1.19 Valle d'Aosta	19
5.1.20 Veneto	19
6. Conclusioni e richieste di policy	20

1. Introduzione

Il pacchetto di politiche europee “Fit for 55” proposto dalla Commissione Europea il 14 Luglio 2021, e successivamente approvato dal Consiglio e dal Parlamento Europeo, ha lo scopo di aumentare l’ambizione delle politiche climatiche dell’UE al 2030, mettendo il blocco sulla giusta traiettoria per raggiungere la neutralità climatica al 2050, come previsto dalla Legge sul Clima Europea. L’obiettivo - trasversale a tutti settori non afferenti all’ETS (Emission Trading Scheme) - è quello di ridurre le emissioni di gas serra di almeno il 55% al 2030 rispetto ai valori 2005. Tra le normative proposte dalla Commissione nel Luglio 2021 vi è il Regolamento EU 2023/1804¹ sulla realizzazione di un’infrastruttura per i combustibili alternativi (**AFIR**, *Alternative Fuel Infrastructure Regulation*), che fissa dei target minimi per lo sviluppo della rete di ricarica per veicoli elettrici.

Approvato nell'ottobre 2023 da Parlamento e Consiglio, il **Regolamento AFIR rende obbligatoria l'installazione di punti di ricarica pubblici a intervalli regolari lungo le strade primarie e secondarie d'Europa**, oltre che nelle principali città. **Richiede inoltre che le infrastrutture di ricarica per le autovetture tengano il passo con la crescita del numero dei veicoli elettrici in ogni Paese dell'UE; quindi con gli effettivi livelli di diffusione, sui territori di ciascun Stato membro, degli ECV (Electric Chargeable Vehicles)**. Questo nuovo Regolamento - insieme alle dinamiche di mercato indotte dalla diffusione della mobilità elettrica - contribuirà ad accelerare la diffusione dei punti di ricarica in Italia; e, tuttavia, dispiegare una rete di ricarica capillare ed efficiente non sarà una sfida semplice. È necessario, innanzitutto, muovere da un quadro di attenta analisi della situazione corrente.

A livello nazionale, nella proposta di aggiornamento del PNIEC² (che l’Italia deve presentare alla Commissione entro il 31 Giugno 2024) troviamo - tra le altre proposte - un obiettivo di rinnovabili elettriche nei trasporti pari a 963 ktep. Il Governo italiano prevede dunque una diffusione complessiva di 6,6 milioni di veicoli ad alimentazione elettrica al 2030, di cui circa 4,3 milioni di veicoli elettrici puri (BEV) e il restante ibridi plug-in (PHEV). Tuttavia, attualmente, uno degli ostacoli principali all’adozione dei veicoli elettrici - almeno nella percezione degli automobilisti - è lo stato di sviluppo dell’infrastruttura di ricarica, ancora troppo poco diffusa e omogenea per garantire un passaggio agevole all’elettrico. Il livello di impegno del Governo italiano in materia di elettrificazione del trasporto stradale si misurerà pertanto anche (o forse soprattutto) nello sviluppo di una rete di infrastrutture di ricarica abilitante, estesa, capillare, efficiente.

2. Specificità dell’Italia

L’Italia mostra uno dei rapporti più elevati in Europa tra parco circolante elettrico e punti di ricarica. Secondo i più recenti dati³ di Motus-E, l’Italia - con 23 punti di ricarica ogni 100 veicoli elettrici - è il quarto paese con il più alto rapporto, dopo i Paesi Bassi (35 punti ogni 100 BEV), il Belgio (32 punti ogni 100 BEV) e la Spagna (24 punti di ricarica ogni 100 BEV), posizionandosi davanti anche a Francia (14 punti ogni 100 BEV) e Germania (10 punti ogni 100 BEV).

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32023R1804>

² [PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L’ENERGIA E IL CLIMA](#), Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2023.

³ [Le infrastrutture di ricarica a uso pubblico in Italia](#), Motus-E, 2024

Sebbene questo indicatore mostri come l'infrastruttura di ricarica si stia sviluppando in modo parallelo all'adozione della mobilità elettrica in Italia, un'analisi diversa segnala criticità che sono di freno alla decarbonizzazione dei trasporti su gomma. Nel rapporto *State of the Industry 2023*⁴ di ChargeUP Europe - associazione che raggruppa i principali CPO europei - emerge che, dopo i Paesi Bassi che nel 2022 registrano il più elevato numero di punti di ricarica (122 mila), le reti più sviluppate in termini assoluti sono quelle della Germania, con 88 mila punti di ricarica, e quella della Francia con circa 83 mila punti di ricarica. L'Italia si posiziona quarta in questa classifica, ma con meno della metà dei punti di ricarica di Francia e Germania, circa 37 mila (posizionandosi subito prima della Spagna che ne ha circa 34 mila). In altri termini, e per fornire qualche ordine di grandezza intuitivo: il territorio del nostro Paese ha un'estensione pari all'85% di quello della Germania, ma la rete di ricarica è solo il 42% di quella tedesca.

Il valore elevato del rapporto tra punti di ricarica e parco circolante, così come appare in Italia, è certamente un indicatore positivo, ma di per sé non sufficiente o risolutivo. Nel caso del nostro Paese, esso è funzione soprattutto di un basso livello di diffusione di veicoli elettrici (circa 230 mila BEV circolanti⁵ e 242 mila PHEV⁶). Il market share delle BEV, a fine 2023, è stato di circa tre volte inferiore (4,2%) alla media europea, che si è attestata al 14,6%⁷. Un più rapido dispiegamento dell'infrastruttura di ricarica accelererebbe il mercato della mobilità elettrica, permettendo sia di ridurre maggiormente le emissioni da trasporto stradale, sia di rendere più redditizio il business case per i CPO.

Una ulteriore specificità italiana è la disomogeneità nella distribuzione geografica dei punti di ricarica. Secondo i dati di Motus-E⁸, il 58% circa delle infrastrutture sono installate nel Nord Italia, con il Centro che ne ospita il 19%, mentre il Sud e le Isole il restante 23%. Nello specifico, la Lombardia si attesta come la regione con il maggior numero di punti di ricarica; seguono Piemonte, Veneto, Lazio ed Emilia-Romagna. Risultano particolarmente poco infrastrutturate alcune regioni del Sud come Molise e Basilicata.

Questo sbilanciamento, nella concentrazione dell'infrastruttura nel nord del Paese, corrisponde chiaramente a una maggiore presenza di veicoli elettrici in quell'area. Il *business case* di una stazione di ricarica è oggi mediamente peggiore nelle Regioni del Centro-Sud Italia e delle Isole, così come nelle zone rurali, rispetto alle aree del Nord o ad alcuni territori intensamente urbanizzati. In larga parte del Meridione l'installazione e la manutenzione di una stazione di ricarica rischia di non essere redditizia nel breve termine, a causa del basso tasso d'utilizzo. Tuttavia, la profittabilità è destinata a migliorare con l'aumento del numero di veicoli elettrici, la cui diffusione è intrinsecamente legata alla disponibilità di ricarica pubblica sui territori.

È naturale e fisiologico che gli operatori di ricarica vogliano dispiegare i loro *charging point* nelle regioni e nei territori dove vi è maggiore sicurezza in termini di ritorno sull'investimento e sui costi di gestione. Tuttavia, lo sviluppo della mobilità elettrica non può rimanere ostaggio di un dilemma - se debba venire prima l'infrastruttura di ricarica o l'auto elettrica - che altri Paesi hanno risolto brillantemente.

⁴ [State of the Industry](#), ChargeUp Europe, 2023

⁵ [Analisi di mercato - Febbraio 2024](#), Motus-E, 2024

⁶ [Book UNRAE 2023](#), UNRAE, 2024

⁷ [New car registrations: +13.9% in 2023; battery electric 14.6% market share](#), ACEA, 2024

⁸ [Le infrastrutture di ricarica a uso pubblico in Italia](#), Motus-E, 2024

Oggi le regioni del Centro-Sud appaiono svantaggiate; vi è un vero e proprio *gap*, in termini di accesso alla mobilità pulita, che va colmato e risolto mentre si continua a espandere l'infrastruttura al Nord. Garantire una rete di ricarica capillare e omogenea, che permetta a tutta la cittadinanza di poter esercitare un diritto alla mobilità a zero emissioni ovunque, è un fattore decisivo per decarbonizzare il trasporto su strada. E, in quanto tale, questo fattore coincide con un interesse nazionale, non solo in termini di "servizio" alla cittadinanza residente nei territori, ma anche in chiave di mobilità lungo lo stivale: si tratta, in altre parole, di mettere tutti gli automobilisti "elettrici" in condizione di viaggiare ovunque, da nord a sud, dal Tirreno all'Adriatico. Ciò diventa cruciale per quei luoghi meno densamente popolati che pure sono meta di turismo stagionale e che, in assenza di infrastrutture di ricarica, rischiano di perdere attrattività (anche pensando ad automobilisti stranieri che possono entrare nei nostri confini con veicoli elettrici).

Vi è infine un ulteriore elemento da considerare: il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione fissati nel PNIEC e, parallelamente, degli obiettivi sottoscritti dall'Italia di riduzione delle emissioni di gas serra al 2030. Non si tratta di target nominali; piuttosto di traguardi il cui mancato conseguimento potrà avere conseguenze dirette rilevanti sulle nostre finanze pubbliche. Oggi la mobilità su strada è uno dei settori che maggiormente contribuiscono alle emissioni climalteranti, in Italia come in Europa.

Anche per questo lo sviluppo di una infrastruttura di ricarica pubblica e nazionale per la mobilità elettrica deve essere accompagnato e sostenuto da un indirizzo forte di pianificazione. Se è vero che gli sforzi (e i costi) di infrastrutturazione saranno maggiori nella fase iniziale dell'elettrificazione della mobilità su gomma, questi andranno decrescendo man mano che flotta circolante *zero emission* sarà maggiore; e lo sforzo incrementale per installare colonnine di ricarica sarà pertanto minore e più profittevole. È proprio in questa direzione che spinge il Regolamento AFIR, che ha introdotto un target dinamico che, seppur nazionale, vuole garantire sufficiente capacità di ricarica a tutti.

3. AFIR

Il Regolamento sulle infrastrutture per i carburanti alternativi (AFIR) prevede che ogni Stato membro dell'Unione Europea garantisca una quantità specifica di stazioni di ricarica pubbliche per i veicoli elettrici leggeri (EV) all'interno del proprio territorio. **L'AFIR delinea due obiettivi primari: un obiettivo basato sulla distanza e un obiettivo basato sulla flotta.**

L'obiettivo di infrastrutturazione basato sulla distanza è subordinato all'obiettivo commisurato alle dimensioni del parco circolante elettrico, e obbliga gli Stati membri a garantire un certo **numero di stazioni di ricarica ad alta potenza a intervalli di 60 km in entrambe le direzioni di marcia lungo le reti stradali TEN-T ([Trans-European Transport Networks](#)) Core e Comprehensive**, a partire rispettivamente dal 2025 e dal 2027. Questo intervento è mirato a garantire agli automobilisti sufficiente capacità di ricarica rapida lungo le principali arterie stradali ed autostradali.



Figura 1 - La rete stradale TEN-T in Italia

L'obiettivo basato sul parco circolante, invece, richiede che gli Stati membri forniscano almeno **1,3 kW di potenza di ricarica accessibile al pubblico per ogni veicolo leggero elettrico a batteria e 0,8 kW per i veicoli leggeri plug-in ibridi**. Pertanto, la quantità totale di capacità di ricarica installata disponibile al pubblico che uno Stato membro è obbligato a fornire è calcolata in base al numero di auto e furgoni ECV registrati sul suo territorio. È obbligatorio per gli Stati membri garantire il raggiungimento del rispettivo obiettivo minimo ogni anno, fino a quando la quota di veicoli elettrici raggiunga una diffusione tale - il 15% del circolante, secondo il Regolamento - da non necessitare di ulteriore programmazione, essendo diventati una tecnologia non più di nicchia ma largamente adottata sul mercato di massa.

L'AFIR non detta esplicitamente l'ubicazione o la distribuzione delle infrastrutture di ricarica all'interno degli Stati membri, lasciando a ciascuno di essi definire il proprio obiettivo nazionale in maniera dinamica. Tuttavia, senza un indirizzo di programmazione a livello nazionale, potrebbe verificarsi una diffusione disomogenea delle infrastrutture di ricarica pubbliche, che comprometterebbe l'obiettivo primario dell'AFIR, ovvero garantire una copertura minima e capillare di infrastrutture di ricarica pubbliche.

Per promuovere una diffusione più equilibrata e completa delle infrastrutture di ricarica, T&E raccomanda di disegnare un percorso di raggiungimento dell'obiettivo nazionale a partire da livelli di maggiore dettaglio territoriale, come i livelli "NUTS 2", vale a dire le regioni. Sebbene l'adozione dei veicoli elettrici non avvenga allo stesso ritmo in tutte le regioni, un approccio di questo tipo garantisce una copertura

minima omogenea e capillare dell'infrastruttura, costituendo così un vero elemento abilitante all'utilizzo dei veicoli elettrici. Ciò risulta essenziale in specie nella fase iniziale di sviluppo della mobilità elettrica, per garantire ricarica a tutti i viaggiatori lungo il paese e per approntare un robusto "scheletro" infrastrutturale, che sarà poi sviluppato ulteriormente per mantenerlo proporzionato alla crescente quota di veicoli elettrici sulle strade. È inteso che, oltre un livello "base" di sviluppo di una rete di ricarica nazionale, possa essere il mercato, in particolare nelle regioni con una più elevata domanda di veicoli elettrici, a sfruttare pienamente le opportunità commerciali di un sistema di mobilità elettrica maturo.

4. Metodologia

Per i dati impiegati in questa analisi, la quantità totale di punti di ricarica pubblici disponibili e la quantità totale di potenza di ricarica attualmente installata all'interno di ogni regione derivano dal database Eco-Movement⁹, considerando esclusivamente i punti di ricarica ad accesso pubblico ed escludendo quelli semi-pubblici e privati. Utilizzando poi il modello di calcolo interno di T&E¹⁰, è stata stimata la quantità di veicoli leggeri - auto e furgoni - elettrici a batteria e ibridi plug-in immatricolati fino al 2030, calcolando dunque la quota di ECV rispetto al totale del parco circolante. Al fine di garantire omogeneità alla distribuzione della rete di ricarica sul territorio, abbiamo assunto questa quota di mercato sia uniforme, ovvero che il rapporto tra ECV e parco circolante sia il medesimo in tutte le regioni (ancorché ovviamente contraddistinte da volumi di nuove immatricolazioni e da una quantità di veicoli circolanti differenti). In questo modo riteniamo di coniugare, nelle previsioni che qui presentiamo, il criterio di distribuzione omogenea e capillare della rete con il numero effettivo di veicoli circolanti sui vari territori.

I dati di immatricolazione a livello regionale¹¹, incrociati con le previsioni del nostro modello sulla penetrazione dell'elettrico, ci consentono di stimare, in previsione, il numero di veicoli elettrici circolanti per ogni regione per gli anni 2025, 2027 e 2030. Questi, accoppiati agli obiettivi dell'AFIR basati sulla diffusione dei veicoli elettrici, ci hanno permesso di calcolare la potenza totale richiesta dall'infrastruttura di ricarica pubblica in ogni singola regione per raggiungere gli obiettivi fissati dal Regolamento.

In questo modo abbiamo pertanto potuto stimare quanto già oggi l'infrastruttura di ricarica presente in ogni regione soddisfi i requisiti del regolamento AFIR, nonché quanta infrastruttura pubblica aggiuntiva sarà necessaria per raggiungere, rispettivamente, gli obiettivi fissati per gli anni 2025, 2027 e 2030.

Infine, dal valore complessivo di potenza installata necessaria a raggiungere i target fissati dall'AFIR, l'analisi ipotizza una suddivisione della potenza di ciascun punto di ricarica basandosi su quanto emerge dai dati dello *State of the Industry Report*¹² di ChargeUp Europe, associazione del settore che raccoglie i principali Charge Points Operators (CPOs) a livello europeo. Con una potenza media di ricarica che si

⁹ [Eco-Movement](#) è il fornitore utilizzato dalla Commissione Europea nel suo [Osservatorio europeo dei combustibili alternativi](#).

¹⁰ Il modello interno di Transport & Environment stima il numero di ECV applicando una categorizzazione dei paesi in base allo sviluppo dei loro mercati di veicoli elettrici nel 2022 e applica una curva di adozione per ciascuna categoria, coerentemente con il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa UE sulle emissioni medie di CO2 per le nuove immatricolazioni di auto e furgoni. Nella fattispecie di questa analisi, è dunque stimato il numero di veicoli elettrici necessari a raggiungere gli obiettivi 2030 fissati a livello comunitario, come se l'UE fosse un unico costruttore, per conseguire un taglio delle emissioni medie dei nuovi veicoli immatricolati di almeno il 55% rispetto al biennio 2019-2020.

¹¹ [Stock of vehicles at regional level](#), Commissione Europea, aggiornamento di Ottobre 2023

¹² [State of the Industry Report](#), 2023, ChargeUpEurope.

attesta a 26kW, lo split (la ripartizione tra diverse tipologie di potenza per ogni punto di ricarica) ipotizzato e impiegato è stato il seguente: circa i tre quarti (il 77%) di tutte le stazioni di ricarica installate sarà costituito da punti di ricarica lenta con una potenza media di 16 kW; l'11% da punti di ricarica lenta con una potenza media di 6 kW; il 7% da punti di ricarica rapida con una potenza media di 51 kW e, infine, il 5% dei punti di ricarica ultra-fast ha una potenza media di 182 kW.

5. Risultati

Come evidenziato in precedenza, il Regolamento si compone di due target: uno legato alla distanza e un altro legato all'evoluzione della composizione del parco circolante. In questa analisi, lasciamo da parte il target legato alla distanza poiché sostanzialmente indipendente dallo sviluppo effettivo della mobilità elettrica. Esso richiederà comunque la realizzazione di hub di ricarica con livelli minimi di potenza lungo le principali dorsali stradali ed autostradali.

Focalizzandosi esclusivamente sul target legato alla flotta, per calcolare il valore complessivo di kW richiesto dalla normativa è necessario stimare il numero di veicoli elettrici e ibridi plug-in che verranno immatricolati e saranno in circolazione nel prossimo futuro. L'analisi *in-house* di T&E prevede poco più di 1 milione di ECV al 2025, poco meno di 2 milioni al 2027 e circa 5,8 milioni al 2030. Di conseguenza, raggiungere i target fissati dall'AFIR significa garantire una potenza installate di almeno 1,2 GW al 2025, 2,3 milioni di GW al 2027 e 7,2 GW al 2030.

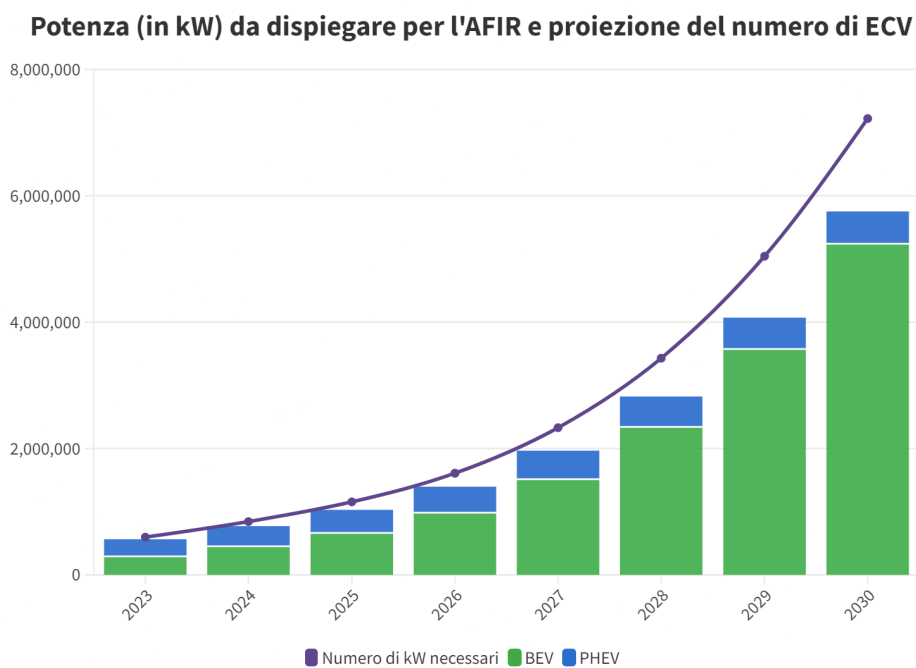
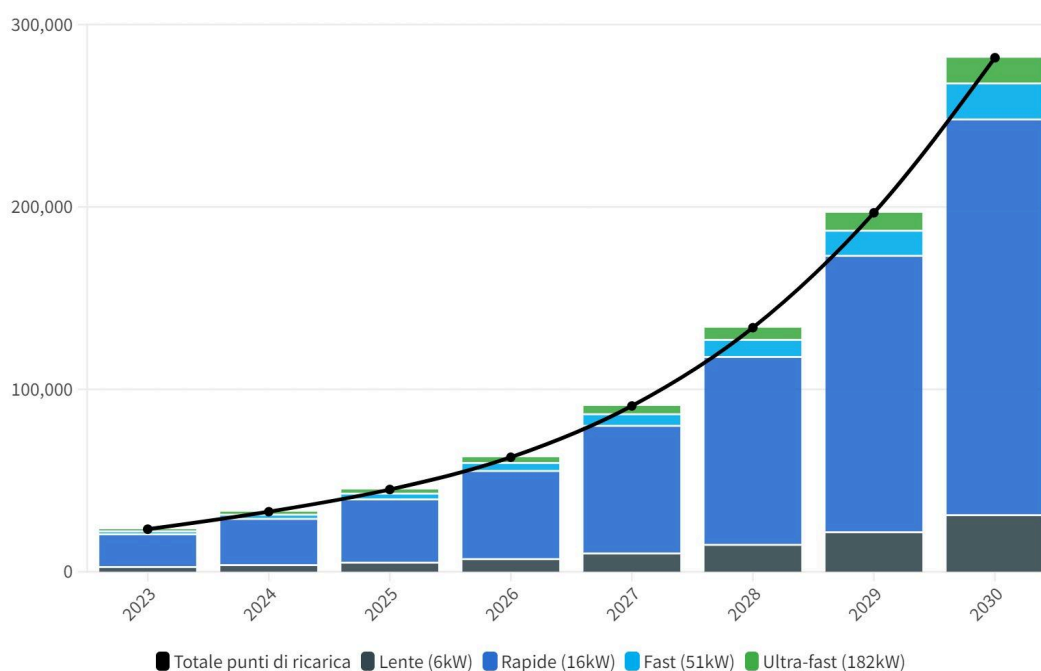


Figura 2 - Potenza da dispiegare e proiezione di ECV

Questi valori devono essere assunti come conservativi rispetto ai target sulla diffusione della mobilità elettrica previsti dal Governo italiano nella revisione del PNIEC.

Gli Stati Membri e le relative industrie sono liberi di scegliere ubicazione e potenza delle infrastrutture di ricarica da mettere in posa per poter raggiungere l'obiettivo complessivo fissato dal Regolamento; tuttavia questa analisi - come richiamato nella metodologia - prevede una suddivisione della potenza di ricarica che aderisce ai più recenti dati forniti da ChargeUp Europe. In questo senso, la Figura 3 tabella illustra il numero (e la potenza) delle infrastrutture di ricarica che si renderanno necessarie per dotare il Paese di una rete capace di servire il fabbisogno dei veicoli elettrici che si prevede circoleranno nei prossimi anni in Italia. T&E stima quindi che saranno necessari più di 45 mila infrastrutture di ricarica a livello pubblico al 2025, circa 90 mila nel 2027, e più di 280 mila al 2030.

Suddivisione dei punti di ricarica per potenza



Fonte: Media della suddivisione di potenza a livello UE da ChargeUpEU

Figura 3 - Suddivisione punti di ricarica per potenza

Prima di illustrare i risultati relativi alle necessità di infrastrutturazione per ogni singola regione, esaminiamo i dati complessivi relativi all'Italia, ricordando che gli **obiettivi dell'AFIR sono applicati a livello nazionale**.

Numero di caricatori ¹³	Potenzia media di ricarica (kW)	% del requisito AFIR 2023	% del requisito AFIR 2025	% del requisito AFIR 2027	% del requisito AFIR 2030
42.304	37	261%	135%	67%	22%

Tabella 1 - Stato attuale della rete di ricarica e grado di compliance con i target AFIR

Come si evince dalla tabella 1, al momento dell'entrata in vigore del Regolamento (13 Aprile 2024), il livello attuale di punti di ricarica supera di gran lunga quanto richiesto dall'obiettivo AFIR parametrato al

¹³ Esclusivamente ad accesso pubblico. Quelli ad accesso privato o semi-pubblico non sono oggetto dell'analisi.

circolante, essendo già operativi - a fine 2023 - oltre 42.000 punti di ricarica, equivalenti a oltre 1,5 milioni di kW e quindi pari al 261% di quanto richiesto dal regolamento.

Va da sé che questo valore è influenzato dall'attuale livello di diffusione di veicoli elettrici in Italia, che è molto basso se paragonato ai principali mercati europei (come già richiamato in precedenza: il market share dell'elettrico a fine 2023 in Italia è stato del 4,2%, rispetto a una media UE del 14,6%¹⁴), di cui da anni il nostro Paese non segue (non in maniera costante e piena) i trend di crescita. A oggi il numero delle auto elettriche circolanti in Italia è di circa 230.000 unità¹⁵ e il numero di PHEV di circa 242.000 unità. In prospettiva, all'aumentare della diffusione di veicoli elettrici sulle strade sarà necessario potenziare l'attuale rete per poter garantire sufficiente capacità di ricarica a tutti gli automobilisti. Mantenendo l'attuale stato di sviluppo della rete di ricarica si riuscirebbe a garantire il raggiungimento del target AFIR solo in modo parziale: coprirebbe il 135% di quanto richiesto al 2025, circa il 67% al 2027 e poco meno del 22% al 2030. In tal senso, per essere conforme a quanto richiesto dal regolamento AFIR, sarebbe necessario potenziare la rete di circa 1,5 volte al 2027 e di circa 4,5 volte al 2030, rispetto allo stato attuale.

Distribuzione dei punti di ricarica a livello regionale



Fonte: dati EAFO e Eco-Movement, 2023

Livello di compliance con l'AFIR a livello regionale al 2024



Fonte: penetrazione di ECV basata sul modello interno di T&E, requisiti AFIR con distribuzione omogenea a livello regionale.



Figure 4 e 5 - Distribuzione dei punti di ricarica e livello di compliance con l'AFIR (2024) a livello regionale

È importante osservare l'attuale distribuzione dei punti di ricarica, mostrata nella Figura 4. Nonostante quasi tutte le regioni raggiungano gli obiettivi fissati dall'AFIR, la maggior parte dei punti di ricarica si trova nelle regioni del Nord Italia, specialmente Lombardia, Piemonte, Veneto ed Emilia-Romagna

¹⁴ [New car registrations: ACEA - European Automobile Manufacturers' Association](#), 2024

¹⁵ [Analisi di mercato](#), Motus-E, Marzo 2024

(parziale eccezione è costituita dal Lazio che ospita la capitale e ha valori in linea con le altre regioni). Per contro, ci sono aree del paese dove l'infrastruttura di ricarica è sottodimensionata, come il Molise e la Basilicata dove si possono trovare rispettivamente solo 166 e 253 punti di ricarica. La disomogeneità nella distribuzione delle infrastrutture rischia di avviare a uno sviluppo "a due velocità" della mobilità elettrica, lasciando indietro una parte consistente del Paese - nella sfida della transizione a una mobilità a zero emissioni - con potenziali impatti negativi sull'economia, la salute, oltre che relativamente all'attrattività di alcuni territori.

La figura 5, invece - che mostra il grado attuale di *compliance* con l'AFIR, se gli obiettivi fossero declinati a livello regionale - evidenzia come la maggior parte delle Regioni, a oggi, siano dotate di una rete di ricarica proporzionata al parco circolante di veicoli elettrici e ibridi. In alcuni casi, questo valore può indurre una lettura distorta: laddove il numero di ECV sia molto basso, sono sufficienti ben pochi punti di ricarica per soddisfare il rapporto (tra potenza disponibile alla ricarica e ECV circolanti) su cui si basa il regolamento AFIR. Ed evidentemente questo non coincide con una infrastrutturazione sufficiente del territorio. È lecito (e fondamentale per la decarbonizzazione del settore) aspettarsi che anche le regioni attualmente più in ritardo colmino un doppio gap: in termini di veicoli puliti sulle loro strade e di colonnine di ricarica sul territorio.

5.1 Risultati Regionali

Di seguito, è presentato l'attuale stato dell'infrastruttura di ricarica a livello regionale, ed il corrispondente grado di *compliance* con l'AFIR per gli anni 2023, 2025, 2027 e 2030 (e le ulteriori necessità di sviluppo) se la rete di ricarica rimanesse la stessa di oggi e l'obiettivo venisse declinato su base regionale, come spiegato nella metodologia.

5.1.1 Abruzzo

Dati relativi all'Abruzzo

Abitanti: 1,272,627

Veicoli (auto e furgoni): 1,030,308

Superficie: 10,832 km²

Numero di caricatori: 894

1 caricatore per ogni 12 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 1,152 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km ² Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
38 kW	894	250%	128%	63%	20%	12	1,152

5.1.2 Basilicata

Dati relativi alla Basilicata

Abitanti: 537,577
 Veicoli (auto e furgoni): 441,493
 Superficie: 10,073 km²

Numero di caricatori: 253
1 caricatore per ogni 40 km² del suo territorio.
1 caricatore per ogni 1,745 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km ² Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
26 kW	253	111%	57%	28%	9%	40	1,745

5.1.3 Calabria

Dati relativi alla Calabria

Abitanti: 1,846,610
 Veicoli (auto e furgoni): 1,503,406
 Superficie: 15,222 km²

Numero di caricatori: 694
1 caricatore per ogni 2 km² del suo territorio.
1 caricatore per ogni 2,166 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km ² Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
38 kW	694	133%	68%	34%	11%	22	2,166

5.1.4 Campania

Dati relativi alla Campania

Abitanti: 1,846,610
 Veicoli (auto e furgoni): 3,985,146
 Superficie: 13,671 km²

Numero di caricatori: 1,990
1 caricatore per ogni 7 km² del suo territorio.
1 caricatore per ogni 2,003 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km ² Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
35 kW	1,990	131%	68%	34%	11%	7	2,003

5.1.5 Emilia-Romagna

Dati relativi all'Emilia-Romagna

Abitanti: 4,437,578
 Veicoli (auto e furgoni): 3,985,146
 Superficie: 22,501 km²

Numero di caricatori: 3,632
1 caricatore per ogni 6 km² del suo territorio.
1 caricatore per ogni 923 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km2 Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
41 kW	3,632	338%	174%	86%	28%	6	923

5.1.6 Friuli Venezia Giulia

Dati relativi al Friuli Venezia Giulia

Abitanti: 1,194,248
 Veicoli (auto e furgoni): 3,352,995
 Superficie: 7,932 km²

Numero di caricatori: 971
1 caricatore per ogni 8 km² del suo territorio.
1 caricatore per ogni 936 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km2 Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
36 kW	971	286%	148%	74%	24%	8	936

5.1.7 Lazio

Dati relativi al Lazio

Abitanti: 5,720,536
 Veicoli (auto e furgoni): 4,219,498
 Superficie: 17,232 km²

Numero di caricatori: 4,057
1 caricatore per ogni 4 km² del suo territorio.
1 caricatore per ogni 1,040 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km2 Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
37 kW	4,057	263%	137%	69%	22%	4	1,040

5.1.8 Liguria

Dati relativi alla Liguria

Abitanti: 1,507,636

Veicoli (auto e furgoni): 951,409

Superficie: 5,416 km²

Numero di caricatori: 1,078

1 caricatore per ogni 5 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 883 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km2 Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
46 kW	1,078	392%	203%	101%	33%	5	883

5.1.9 Lombardia

Dati relativi alla Lombardia

Abitanti: 9,976,509

Veicoli (auto e furgoni): 6,980,702

Superficie: 23,863 km²

Numero di caricatori: 8,511

1 caricatore per ogni 3 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 820 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km2 Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
35 kW	8,511	322%	167%	83%	27%	3	820

5.1.10 Marche

Dati relativi alla Marche

Abitanti: 1,484,298

Veicoli (auto e furgoni): 1,185,461

Superficie: 9,344 km²

Numero di caricatori: 1,242

1 caricatore per ogni 8 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 954 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km2 Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
40 kW	1,242	313%	161%	80%	26%	8	954

5.1.11 Molise

Dati relativi al Molise

Abitanti: 290,636

Veicoli (auto e furgoni): 254,865

Superficie: 4,460 km²

Numero di caricatori: 166

1 caricatore per ogni 27 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 1,535 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km ² Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
31 kW	166	155%	79%	38%	12%	27	1,535

5.1.12 Piemonte

Dati relativi al Piemonte

Abitanti: 4,251,351

Veicoli (auto e furgoni): 3,317,803

Superficie: 25,387 km²

Numero di caricatori: 5,109

1 caricatore per ogni 5 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 649 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km ² Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
36 kW	5,109	417%	215%	106%	34%	5	649

5.1.13 Puglia

Dati relativi alla Puglia

Abitanti: 3,907,683

Veicoli (auto e furgoni): 2,715,893

Superficie: 19,541 km²

Numero di caricatori: 1,327

1 caricatore per ogni 15 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 2,047 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km ² Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
45 kW	1,327	163%	85%	42%	14%	15	2,047

5.1.14 Sardegna

Dati relativi alla Sardegna

Abitanti: 1,578,146

Veicoli (auto e furgoni): 1,247,054

Superficie: 24,099 km²

Numero di caricatori: 1,391

1 caricatore per ogni 17 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 897 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km ² Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
28 kW	1,391	238%	122%	60%	28%	17	897

5.1.15 Sicilia

Dati relativi alla Sicilia

Abitanti: 4,814,016

Veicoli (auto e furgoni): 3,822,632

Superficie: 25,833 km²

Numero di caricatori: 1,867

1 caricatore per ogni 37 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 2,166 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km ² Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
33 kW	1,867	120%	62%	31%	10%	37	2,166

5.1.16 Toscana

Dati relativi alla Toscana

Abitanti: 3,661,981

Veicoli (auto e furgoni): 2,961,263

Superficie: 22,987 km²

Numero di caricatori: 2,629

1 caricatore per ogni 9 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 1,126 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km ² Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
36 kW	2,629	238%	123%	61%	20%	9	1,126

5.1.17 Trentino Alto Adige

Dati relativi al Trentino Alto Adige

Abitanti: 1,077,143

Veicoli (auto e furgoni): 1,356,993

Superficie: 13,605 km²

Numero di caricatori: 1,628

1 caricatore per ogni 8 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 834 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km ² Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
40 kW	1,628	360%	184%	90%	29%	8	834

5.1.18 Umbria

Dati relativi all'Umbria

Abitanti: 856,407

Veicoli (auto e furgoni): 730,528

Superficie: 8,464 km²

Numero di caricatori: 669

1 caricatore per ogni 13 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 1,092 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km ² Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
38 kW	669	265%	137%	68%	22%	13	1,092

5.1.19 Valle d'Aosta

Dati relativi alla Valle d'Aosta

Abitanti: 123,130

Veicoli (auto e furgoni): 282,882

Superficie: 3,261 km²

Numero di caricatori: 536

1 caricatore per ogni 6 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 528 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km ² Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
32 kW	536	468%	232%	110%	36%	6	528

5.1.20 Veneto

Dati relativi al Veneto

Abitanti: 4,849,553

Veicoli (auto e furgoni): 3,631,635

Superficie: 18,345km²

Numero di caricatori: 3,660

1 caricatore per ogni 5 km² del suo territorio.

1 caricatore per ogni 992 veicoli.

Potenza media di ricarica	Numero di caricatori	% del requisito AFIR				Km2 Per caricatore	Veicoli per caricatore
		2023	2025	2027	2030		
39 kW	3,660	292%	151%	75%	24%	5	992

6. Conclusioni e richieste di policy

Le regioni con il più alto numero di punti di ricarica risultano essere Lombardia e Piemonte, seguite da Lazio, Veneto ed Emilia-Romagna. In queste regioni è installato circa il 60% dei punti di ricarica e della potenza di ricarica, nonostante queste rappresentino il 35% del territorio e vi si concentrino poco meno del 50% della popolazione e dei veicoli leggeri. Dispiegare un numero maggiore di punti di ricarica nelle zone dove il parco automobilistico elettrico è più grande è per molti aspetti una scelta corretta, oltre che ovvia in termini economici; tuttavia è altrettanto importante garantire sufficiente capacità di ricarica su tutto il territorio, affinché sia alla portata di tutti i cittadini e le imprese della logistica la possibilità di ricaricare ed effettuare viaggi di lunga distanza; nonché per garantire anche a territori poco interessati da attività industriali e logistiche, e poco densamente abitati, la possibilità di sostenere il turismo con una mobilità efficiente e pulita.

Va inoltre tenuto in considerazione che queste previsioni di fabbisogno infrastrutturale di ricarica sono basate sul numero di veicoli *full electric* e ibridi plug-in (PHEV) che T&E stima circoleranno sulle nostre strade nei prossimi anni; e che tale numero è minore rispetto a quanto previsto nel PNIEC dal Governo. Anche in virtù di ciò, tali previsioni corrispondono per alcuni aspetti a un livello minimo di infrastrutturazione, per garantire ai cittadini un passaggio senza difficoltà verso la mobilità a zero emissioni. Seppure sia oggi presumibile che la gran parte dei punti di ricarica sarà installata su suolo privato, come nei luoghi di lavoro o negli edifici residenziali, non tutti i possessori di un'auto elettrica disporranno di un garage o di uno spazio di parcheggio privato, e pertanto dipenderanno esclusivamente dalla disponibilità di punti di ricarica pubblica. Anche da qui l'esigenza di un rete capillare e diffusa. Per questo T&E ritiene opportuno che i target legati alla flotta previsti dall'AFIR vengano declinati su base regionale, lasciando libertà alle stesse regioni di decidere dove ubicare i punti di ricarica in base alle necessità di ogni zona.

L'Italia, come tutti gli altri Stati membri dell'UE, è tenuta a inviare alla Commissione europea un Quadro Strategico Nazionale, ossia un piano che definisca la strategia di attuazione dell'AFIR, entro il 31 dicembre 2024. La definizione di un tale piano dovrebbe essere l'opportunità per aggiornare il Piano nazionale sulle

infrastrutture di ricarica (PNIRE), la cui ultima versione è aggiornata al 2016 - quando la mobilità elettrica era ancora in una fase embrionale - e definire un programma di sviluppo più completo, come già fatto da Paesi come la Germania¹⁶, il Regno Unito¹⁷ (anche se non fa parte dell'UE) e l'Irlanda¹⁸. Questi Paesi hanno predisposto i loro piani con una chiara roadmap per i prossimi anni. L'Italia dovrebbe seguire questo esempio e predisporre uno strumento pianificatorio che affronti le specificità imposte dal nostro contesto nazionale, tra cui un'attenta analisi delle caratteristiche geografiche e demografiche del Paese, nonché della sua infrastruttura elettrica e della sua mobilità.

Per T&E, lo sviluppo di un tale piano dovrebbe tenere conto dei seguenti punti e **raccomandazioni**:

- **L'obiettivo AFIR basato sulla flotta dovrebbe essere declinato a livello regionale**, con obiettivi che dovrebbero essere fissati leggermente in anticipo rispetto alle previsioni di crescita del parco circolante ECV, in modo da anticipare le necessità di ricarica e garantire una distribuzione più omogenea ed equa della rete. Coinvolgere dunque le Regioni e demandare alle stesse lo sviluppo di piani regionali di ricarica che rispondano alle necessità territoriali, siano esse di natura residenziale, turistica o logistica;
- **Garantire meccanismi di finanziamento capaci di stimolare i Charge Point Operators a infrastrutturare anche le zone a minor profittabilità o a fallimento di mercato.** A titolo di esempio, segnaliamo alcuni meccanismi di finanziamenti che si potrebbero adottare:
 - Strumenti diretti (incentivi in conto capitale, modulati in base alla redditività di ogni punto);
 - Strumenti indiretti (come ad esempio i crediti d'imposta o l'esenzione di oneri amministrativi come il pagamento della TOSAP, Tassa per l'occupazione di spazi e aree pubbliche);
 - La creazione di lotti da mettere a bando, come realizzato dalla Germania nel suo Deutschlandnetz¹⁹, affinché ai CPO che intendono installare punti di ricarica in siti con maggiore profittabilità venga richiesto di infrastrutturare anche zone meno redditizie, associando a questi lotti un incentivo;
 - Estendere il meccanismo dei CIC (Certificati di Immissione al Consumo) alla componente rinnovabile dell'elettricità caricata dai veicoli elettrici, come oggi avviene solo per i carburanti "a goccia" (ad esempio biocarburanti). L'estensione del meccanismo anche all'*elettrone verde* costituirebbe un importante stimolo economico ai CPO che, specialmente in una fase iniziale nel mercato della mobilità elettrica, potrebbero generare e vendere crediti per l'energia rinnovabile fornita dalle proprie colonnine ed erogata ai veicoli elettrici. Questo garantirebbe agli stessi di migliorare i ritorni sugli investimenti, rappresentando un ulteriore stimolo all'infrastrutturazione del Paese. Tale meccanismo - la cui introduzione è obbligatoria in tutti gli Stati Membri dal 2025, come previsto dalla RED III - può essere anticipato e messo in atto da subito, essendo uno strumento regolatorio di mercato a costo zero per lo Stato. Specificamente in merito alle zone a fallimento di mercato, adottare una "sunset clause" - vale a dire l'assegnazione di un numero di crediti *de minimis* ad ogni CPO indipendentemente

¹⁶ [Charging Infrastructure Masterplan II](#), Federal Government of Germany, 2022

¹⁷ [UK electric vehicle infrastructure strategy](#), UK Government, 2022

¹⁸ [First national electric vehicle charging infrastructure strategy published](#), Government of Ireland, 2023

¹⁹ [Deutschlandnetz | Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur](#), Ministero Federale Tedesco del Digitale e dei Trasporti.

- da quanta energia rinnovabile immette in consumo - potrebbe rendere più sostenibile il *business case*. Qualora gli operatori riescano a immettere più energia rinnovabile di quanto previsto dalla soglia minima, possono generare ulteriori crediti scambiabili;
- In *extrema ratio*, le regioni o gli enti locali possono diventare proprietari - direttamente o attraverso le utility controllate - del punto di ricarica, chiedendo al Governo i fondi necessari ad infrastrutturare le zone dove i soggetti di mercato non lo farebbero, in pieno rispetto del principio di sussidiarietà e per rispondere ad un bisogno infrastrutturale di interesse nazionale.
- **Il piano dovrebbe inoltre eliminare i colli di bottiglia amministrativi che ancora esistono per l'installazione dei punti di ricarica e che ne ritardano significativamente la diffusione, anche in vista dello sviluppo della rete di ricarica che sarà necessaria alla decarbonizzazione del settore della logistica merci. In tal senso:**
 - È urgente revisionare il PNIRE, per aggiornare i target di diffusione delle infrastrutture e renderli coerenti e sinergici con quelli previsti dalla normativa europea, dotando il Paese di un piano programmatico (che manca dal 2016) per lo sviluppo di una rete di ricarica capace di sostenere la crescita della mobilità a zero emissioni e le esigenze di mobilità della cittadinanza;
 - “Mettere a terra” il programma per l’installazione di 21.400 infrastrutture di ricarica veloce e ultraveloce entro la fine del 2025 previsto nella Missione 2, Componente 2 del PNRR, che alloca una dotazione finanziaria di 740 milioni di euro. È fondamentale emanare la relativa decretazione e avviare i lavori per i nuovi bandi: il ritardo che si sta accumulando rischia di incidere negativamente sul raggiungimento dei target AFIR e di rendere difficoltosa, per i CPO, la realizzazione degli impianti necessari;
 - Maggior comunicazione e coordinamento tra i soggetti che mettono in posa le infrastrutture (CPO) e coloro che gestiscono la rete di distribuzione (DSO), al fine di migliorare la programmazione e il dispiegamento di punti di ricarica, minimizzando i tempi di allaccio delle infrastrutture alla rete.
 - Includere nel piano una strategia specifica per il dispiegamento di punti di ricarica nelle zone ad elevata affluenza turistica stagionale, per garantire attrattività anche nei territori dove il numero di veicoli elettrici può subire grandi variazioni nell’arco delle stagioni;
 - Rivedere e rimodulare le tariffe di ricarica, per abilitare una tariffazione più legata ai consumi e meno agli oneri di sistema (i cui costi fissi sono particolarmente elevati sulle ricariche ad alta potenza), favorendo così risparmi maggiori per gli automobilisti che contribuiscono a ridurre le emissioni e dando impulso all’integrazione dei veicoli con la rete elettrica.