



**Memoria E-GAP sul Disegno di
legge N. 3278 - Disposizioni
urgenti in materia di
infrastrutture, dei trasporti e
della circolazione stradale**



www.e-gap.com

Gentili Onorevoli, il decreto in esame presso le Commissioni VIII Ambiente e IX Trasporti della Camera interviene su una molteplicità di tematiche di preminente interesse per le società che operano nel campo della **ricarica elettrica per i veicoli**.

Lo sviluppo della mobilità elettrica e il progressivo abbandono dei veicoli endotermici sono obiettivi concreti da raggiungere nel corso dei prossimi anni.

In Italia, la **diffusione dell'infrastruttura di ricarica elettrica per i veicoli elettrici trova numerose difficoltà** di carattere normativo, tecnologico e realizzativo: la lentezza nell'installare le colonnine conduce direttamente ad una obsolescenza delle stesse una volta messe in funzione.



Chi siamo



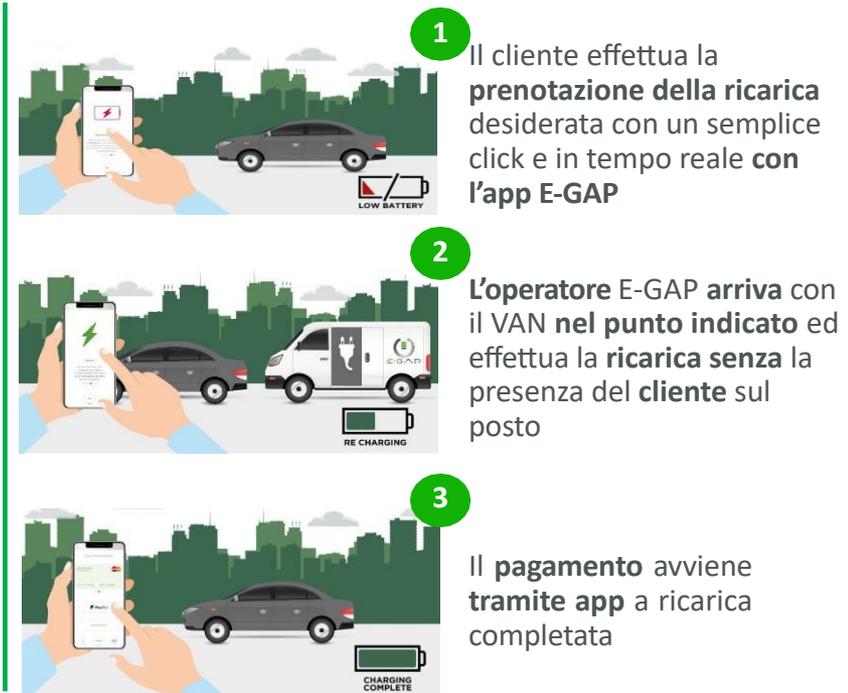
www.e-gap.com



E-GAP è la prima e unica colonnina di ricarica fast e mobile al mondo che permette di consegnare energia 100% verde ai clienti dove e quando vogliono



Servizio E-GAP



E-GAP VALUE PROPOSITION

Fast



Potenza di ricarica di tipo **fast charge** (>50kW)

Smart e Off-grid



Servizio di ricarica **mobile** **indipendente** dalla rete di distribuzione tradizionale

Rispetto principi ESG



Energia proveniente **100%** da fonti rinnovabili

L'unicità del modello di business di E-GAP consente di superare la maggior parte delle attuali criticità dell'offerta di ricarica fissa, aiutando la diffusione dei veicoli elettrici

Aree



Criticità modello di ricarica fissa



Punti di forza e soluzioni E-GAP



1	Location	> Difficoltà di prevedere <i>ex-ante</i> la corretta localizzazione del punto di ricarica sulla base dell'effettiva domanda e necessità del cliente	> Possibilità di seguire la domanda saturando l'utilizzo dell'infrastruttura di ricarica E-GAP
2	Velocità	> Lunghi tempi di installazione e allaccio alla rete delle colonnine fisse di ricarica (>12 mesi, 20% colonnine attuali in Italia non allacciate alla rete)	> Apertura del servizio in una nuova città in ca. 2 mesi, < 1 mese per aumentare la capacità (# VAN) in una città
3	Flessibilità e scalabilità	> Nessuna possibilità di adattare l'offerta a variazioni / picchi della domanda (es. fluttuazioni giornaliere, stagionalità, ...)	> E-GAP è in grado di scalare la propria offerta di VAN e mini-storage sulla base delle effettive richieste del mercato (ore, località, periodo dell'anno, eventi specifici, etc.)
4	Capillarità e limiti della rete tradizionale	> Limitata possibilità di offrire ricariche fast in contesti urbani caratterizzati da alta densità e vincoli di capacità della rete	> Il modello di ricarica mobile e off-grid di E-GAP è in grado di offrire ricariche fast e smart al cliente ovunque necessari
5	User experience	> Frustrazione del cliente finale nella ricerca di una colonnina di ricarica fissa e funzionante	> Nessuna frustrazione e tempo perso del cliente con il servizio on-demand e di delivery di E-GAP
6	Tecnologia	> Limitata possibilità di seguire l'evoluzione tecnologica	> E-GAP è un System Integrator in grado di seguire velocemente l'evoluzione della tecnologia; la tecnologia di E-GAP è brevettata

7

E-GAP offre un servizio 100% green, in linea con i principi ESG

E-GAP ha un ambizioso piano di espansione geografica del proprio servizio,

con

l'obiettivo di coprire le principali città italiane e capitali europee già entro il 2021

Il piano di espansione geografica di E-GAP

2018–2020

Fase 1:
Start-up e fase di testing



> **Milano, Roma**

2021

Fase 2:
Aumento della capillarità del servizio in Italia e espansione nelle principali capitali europee



> **Ulteriori 10 città in Italia (tra cui Bologna, Torino, Firenze e Napoli), Parigi, Madrid, Monaco e altre 3/5 città europee**

2022-25

Fase 2: *Prevista*
Consolidamento della presenza in Europa e espansione in altri continenti (in particolare USA e Cina)



> **Espansione in USA**, Paesi selezionati in **Asia** (e.g. Cina, UAE) e **LatAm** (Brasile, Cile, ...)
> **Espansione in mercati europei secondari**

✓ Complete In progress



Proposte



www.e-gap.com



La tecnologia di ricarica *off-grid* *

A fronte di una generale riduzione delle emissioni di CO2 europee (-28% rispetto ai livelli del 1990) il contributo del settore trasporti risulta in crescita, passando da quasi 790 milioni di tonnellate nel 1990 a oltre 950 tonnellate nel 2018. Inoltre, va sottolineato che circa il 95% delle emissioni del settore sono attribuibili al trasporto su strada.

Una soluzione alla difficoltà di decarbonizzazione nel settore dei trasporti è lo sviluppo della mobilità elettrica, che tuttavia trova un grosso limite di sviluppo nelle difficoltà di ricarica dei veicoli. **Le soluzioni di ricarica *off-grid*, che si basano sul disaccoppiamento temporale fra l'erogazione del servizio di ricarica e il prelievo dell'energia elettrica dalla rete**, consentono di compendiare la diffusione dell'infrastruttura "classica" *on-grid* e - a tendere - di aumentare la possibilità di accesso alla mobilità elettrica da parte degli utenti.

La ricarica *off-grid*, che permette di non gravare sulla rete locale ma anzi di supportarla nei momenti di picco, rappresenta una soluzione flessibile che - dati i *trend* di diffusione attesi dei veicoli elettrici nei prossimi anni e gli sviluppi tecnologici del settore - potrà meglio soddisfare le esigenze di un mercato in forte crescita.

Lo sviluppo di una infrastruttura di ricarica elettrica mobile, complementare a quella fissa, è quindi un elemento essenziale per accrescere la mobilità elettrica su tutto il territorio nazionale.

* Alleghiamo alla presente Memoria l'Executive Summary dello studio del Politecnico di Milano - **Analisi costi-benefici dei sistemi di ricarica "off-grid" per veicoli elettrici.**

Aggiornamento del Piano Nazionale delle Infrastrutture di Ricarica Elettrica (PNIRE)

E-GAP considera prioritaria per il settore l'apertura di un **tavolo di confronto sul PNIRE**, meccanismo di finanziamento introdotto a livello nazionale nel 2019 e volto a **supportare la diffusione dell'infrastruttura di ricarica**.

Il programma prevede di co-finanziare tra i 4.500 e 13.000 punti di ricarica lenta o accelerata (potenza fino a 40kW) - sostenendo fino al 35% dell'investimento - e tra i 2.000 e i 6.000 punti di ricarica veloce (potenza superiore ai 40kW) - sostenendo e fino al 50% dell'investimento.

Tuttavia, dalle analisi risulta che tali strumenti di supporto **non escludono la partecipazione a progetti basati su soluzioni tecnologiche diverse** dalle colonnine di ricarica *"on-grid"* *.

Tuttavia, le ricerche mostrano che i progetti finanziati siano interamente riconducibili alla installazione di colonnine di ricarica *"on-grid"* mentre **non risultano finanziamenti alle soluzioni tecnologiche "off-grid"**, che invece possono rappresentare una valida alternativa per lo sviluppo del settore della mobilità elettrica *.

* **Analisi costi-benefici dei sistemi di ricarica "off-grid" per veicoli elettrici** - Politecnico di Milano.

Le proposte normative di E-GAP

E-GAP, cogliendo l'opportunità gentilmente concessa dalle Commissioni parlamentari, propone di sviluppare e accrescere le ricariche *off-grid* in Italia, tramite le seguenti **proposte normative**:

- introduzione nel nuovo codice della strada della definizione di stazione di ricarica per i veicoli elettrici;
- introduzione del termine punto di ricarica mobile all'interno dell'art. 2, comma 1, lettera *g*, D.lgs. 16 dicembre 2016, n. 257.

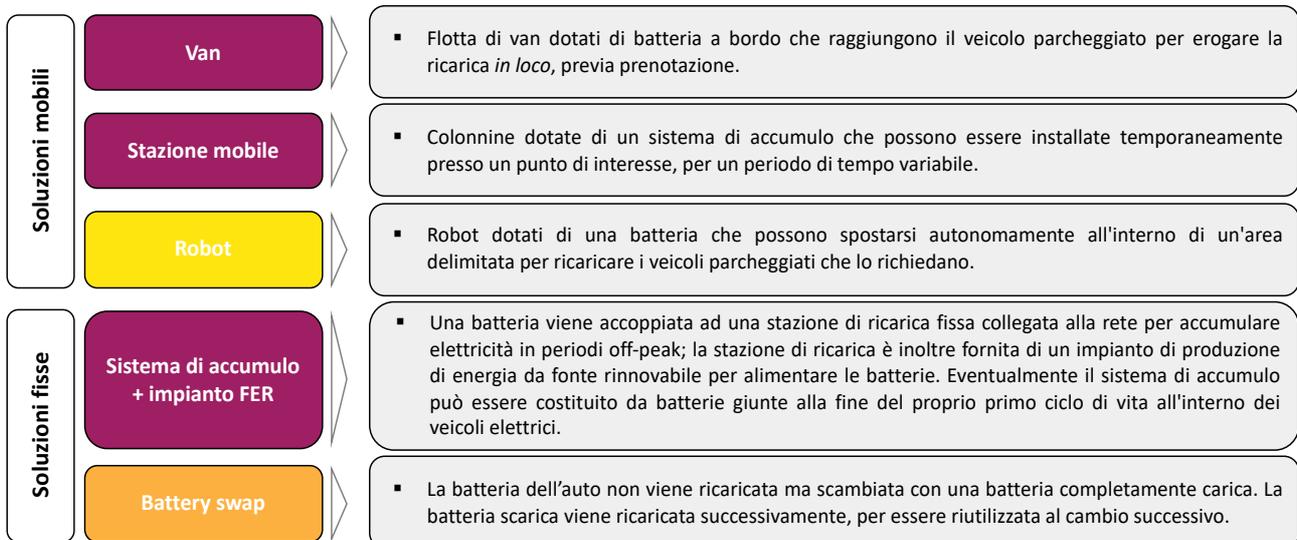
Analisi costi-benefici dei sistemi di ricarica “off-grid” per veicoli elettrici

1) Le soluzioni di ricarica “off-grid” per veicoli elettrici

Le soluzioni di ricarica off-grid si basano sul **disaccoppiamento temporale fra l'erogazione del servizio di ricarica ed il prelievo dell'energia elettrica dalla rete**. Ciò avviene generalmente attraverso l'uso di sistemi di accumulo che vengono ricaricati dalla rete di distribuzione in vista di una successiva fornitura di energia al veicolo.

Se la ricarica dell'accumulo avviene prelevando energia dalla rete in periodi «off-peak»¹ o in un arco temporale più ampio rispetto a quello in cui avviene la ricarica del veicolo elettrico (richiedendo quindi minor potenza), questo meccanismo permette di effettuare la ricarica dei veicoli degli utenti senza gravare sulla rete (o gravando meno sulla stessa), riducendo l'impatto che la diffusione dei veicoli elettrici può avere sulla rete elettrica di distribuzione².

Le principali **soluzioni di ricarica «off-grid»** mappate all'interno dello studio sono le seguenti:



Per permettere una comparazione, è stata svolta un'analisi della readiness to the market di ciascuna soluzione sulla base della metodologia **Technology Readiness Level (TRL)**, che prevede di associare uno scoring a seconda del livello di maturità tecnologica – dal livello 1 in cui i principi base sono osservati e documentati al livello 9 che rappresenta la commercializzazione della soluzione.



¹Off-peak: ore fuori punta (nei giorni dal Lunedì al Venerdì dalle ore 20.00 alle ore 8.00 e nei giorni di Sabato, Domenica e festivi)

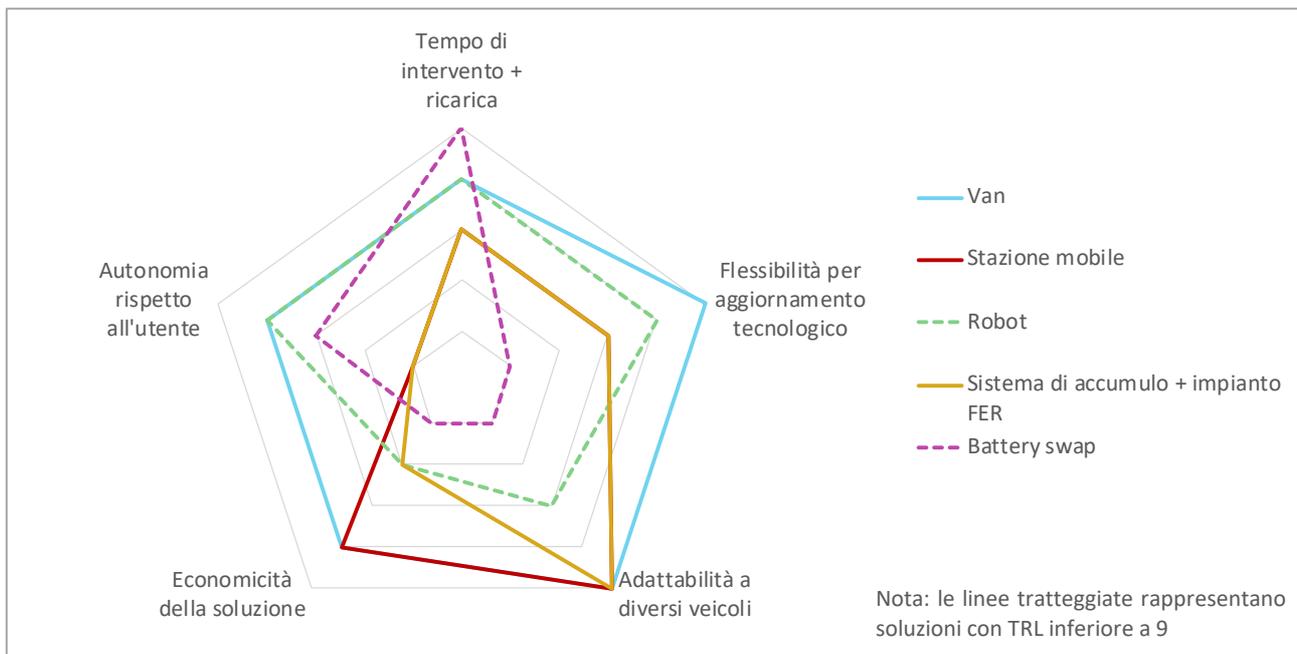
²Fonte: "Smart charging for electric vehicles", IRENA, 2019

Le analisi partono dalla valutazione delle principali caratteristiche tecniche, dei player coinvolti e dei clienti target (per le quali si rimanda alla versione estesa). Concentrandosi sulle soluzioni già disponibili a mercato (TRL 9), ossia i van, le stazioni mobili e le stazioni fisse dotate di accumulo, sono stati individuati i principali punti di forza e le possibili criticità che le caratterizzano, al fine di ottenere un'analisi comparativa.

	Punti di forza	Possibili criticità
Van	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione del tempo dedicato alla ricarica da parte degli users; ▪ Flessibilità nell'adattamento all'evoluzione della tecnologia; ▪ Capacità di raggiungere il veicolo da caricare; ▪ Flessibilità nell'effettuare ricariche in ambito pubblico e in ambito privato; ▪ Mancata necessità di occupazione di suolo pubblico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestione routing dei van; ▪ Impossibilità di effettuare la ricarica in caso di posizione scorretta del veicolo parcheggiato.
Stazione mobile	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Costi di installazione inferiori rispetto alle colonnine di ricarica fisse; ▪ Possibilità di raccogliere dati utili per indagare la richiesta di ricariche in una data localizzazione; ▪ Flessibilità della soluzione all'aggiornamento tecnologico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fornitura della ricarica degli accumuli in luoghi remoti.
Sistema di accumulo + impianto FER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenza in prelievo ridotta (grazie alla presenza dell'accumulo); ▪ Possibilità di ricaricare l'accumulo dalla rete nei momenti più convenienti. ▪ Un opportuno dimensionamento, compreso della fonte rinnovabile, può evitare la necessità dell'allaccio alla rete. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto costo di investimento del sistema di accumulo; ▪ Necessità dello spazio per l'installazione del sistema di produzione di energia elettrica rinnovabile e del sistema di accumulo.

L'analisi delle tecnologie di ricarica off-grid per veicoli elettrici evidenzia un **mercato in forte movimento** con la **presenza di numerose soluzioni**, come dimostra la recente introduzione di diverse alternative tecnologiche e la presenza di altre soluzioni in fase di sviluppo.

A regime, inoltre, anche le soluzioni di ricarica off-grid (così come quelle “on-grid”) possono rappresentare una **risorsa per la flessibilità del sistema elettrico erogando servizi ancillari**, sfruttando la possibilità di caricare gli storage di cui dispongono nei momenti più convenienti (modulando, quindi, la potenza assorbita dalla rete) e/o utilizzando l’energia contenuta negli accumuli stessi.



Il grafico rappresenta un’analisi comparativa tra le tecnologie oggetto di studio, costruita utilizzando le seguenti dimensioni:

- **Tempo di intervento + ricarica** inteso come il tempo che intercorre tra:
 - il momento in cui l’utente prenota il servizio di ricarica (soluzione Van) o si muove verso la stazione di ricarica
 - il momento in cui termina l’erogazione della ricarica;
- **Flessibilità per aggiornamento tecnologico** ovvero la facilità con cui la soluzione di ricarica si adatta all’evoluzione tecnologica delle batterie dei veicoli;
- **Adattabilità a diversi i veicoli**, parametro che considera la compatibilità tecnologica tra dispositivo di ricarica e veicolo (connettori);
- **Economicità della soluzione** intesa come la riduzione dei costi di investimento necessari alla costruzione di una rete di ricarica diffusa,
- **Autonomia rispetto all’utente**, ovvero il grado di coinvolgimento dell’utente nella fase di ricarica del veicolo.

Ad ogni soluzione di ricarica sono stati assegnati dei punteggi da 0 a 5 (un punteggio per ogni dimensione), dove

- 0: il parametro considerato rappresenta un **fattore critico** per la soluzione;
- 5: il parametro considerato rappresenta un **punto di forza** per la soluzione.

2) Il Confronto con le soluzioni “on-grid”

La principale differenza tra le soluzioni di ricarica on-grid, rispetto alle soluzioni off-grid, è nella gestione delle due fasi necessarie alla ricarica dei veicoli, quella di **prelievo dell’energia dalla rete** e quella di **trasferimento dell’energia alla batteria del veicolo**. **Le soluzioni di ricarica on-grid richiedono che coincida il luogo e il momento di prelievo di energia elettrica dalla rete e quello di fornitura della ricarica al veicolo**, mentre le tecnologie off-grid prevedono diverse soluzioni al fine di **disaccoppiare il momento in cui avvengono le due fasi per la ricarica dei veicoli elettrici**.

Colonnine “on-grid”

Punti di forza	Possibili criticità
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soluzione modulabile: la struttura delle colonnine è la medesima anche per dispositivi che erogano valori di potenza differenti, o che viene fornita tramite connettori differenti; ▪ Tecnologia diffusa e consolidata; ▪ Maggior avanzamento nello sviluppo di business model relativi al servizio di ricarica attraverso questa tecnologia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La localizzazione di colonnine ad alta potenza è vincolata alla disponibilità della rete; ▪ La richiesta di allaccio alla rete per un’elevata potenza di ricarica comporta costi aggiuntivi; ▪ Poca flessibilità rispetto all’evoluzione della tecnologia delle auto e delle batterie; ▪ Alto consumo di elettricità in modalità stand-by.

Oltre alla contemporaneità del prelievo di energia dalla rete rispetto alla ricarica del veicolo dell’utente finale, sono state valutate le dimensioni di analisi descritte in precedenza in modo da effettuare un confronto che comprendesse tutti gli aspetti ritenuti rilevanti per la fornitura del servizio di ricarica ai veicoli elettrici.

I risultati sono mostrati prevedendo tre livelli rappresentativi di criticità crescenti:

Nessuna criticità	Moderata criticità	Elevata criticità
●	●	●

Non si considerano gli eventuali limiti imposti dalla rete locale	Soluzioni off-grid			Soluzioni on grid
	Van	Stazione mobile	Colonnina con SdA+FER	Colonnina
Potenza massima erogabile dal dispositivo di ricarica	●	●	●	●
Limite di energia erogabile per sessione	●	●	●	●
Adattabilità a diversi veicoli	●	●	●	●
Flessibilità rispetto all'evoluzione tecnologica degli EV	●	●	●	●
Necessità di un ruolo attivo dell'utente	●	●	●	●
Occupazione di suolo	●	●	●	●
Capillarità nel raggiungimento dei clienti	●	●	●	●

Tra le soluzioni di ricarica «off-grid», le tecnologie che sfruttano sistemi di accumulo sono limitate in due delle dimensioni analizzate:

- La **potenza massima erogata**, che dipende dalla potenza specifica dell'accumulo;
- L'**energia erogabile** per servizio di ricarica.

Il dimensionamento delle soluzioni mobili, tuttavia, può essere facilmente variato parallelamente all'evoluzione tecnologica dei veicoli, **sostituendone i sistemi di accumulo** per la ricarica. Al contrario, le colonnine di ricarica fisse richiedono di **intervenire sulla connessione alla rete locale** per aumentare la potenza erogabile.

Le soluzioni di ricarica mobili garantiscono l'accesso al servizio di ricarica:

- dove la rete locale non permetterebbe l'installazione di una colonnina;
- in luoghi soggetti a forte stagionalità per cui non è economicamente sostenibile installare una colonnina;
- in generale, nelle zone della città non fornite di infrastruttura di ricarica fissa.

La soluzione «off-grid» di ricarica con colonnina fornita di sistema di accumulo ed impianto FER permette di:

- diffondersi geograficamente dove i **limiti di rete** non lo permettono;
- essere **flessibile** rispetto all'evoluzione tecnologica dei veicoli, attraverso l'aggiunta di capacità di accumulo.

Contrariamente ai sistemi di ricarica «off grid» mobili, questa soluzione **non presenta limiti riguardo la potenza ed energia massime erogabili**, grazie alla eventuale presenza anche della connessione alla rete, oltre che della batteria alimentata da fonti rinnovabili.

Riguardo, infine, il tasso di sfruttamento della soluzione e la capillarità nel raggiungimento dei clienti, le soluzioni di ricarica fissa sono **equiparabili alle soluzioni «on grid»** in quanto non permettono di venire incontro alle esigenze del cliente, il quale deve recarsi nelle stazioni di ricarica preposte.

3) Meccanismi di sostegno alla diffusione della ricarica pubblica

A fronte di una generale riduzione delle emissioni di CO₂ eq europee (-28% rispetto ai livelli del 1990) **il contributo del settore trasporti risulta in crescita**, passando da quasi 790 milioni di tonnellate nel 1990 a **oltre 950 tonnellate** nel 2018.

Inoltre, va sottolineato che circa **il 95% delle emissioni del settore sono attribuibili al trasporto su strada**.

Tale andamento ha portato alla definizione di **piani di sviluppo e politiche di lungo termine** introdotte a livello comunitario e nazionale, con l'obiettivo di decarbonizzare il settore entro il 2050 (delle quali viene data una descrizione nella versione estesa dello studio).

Uno degli aspetti principali riguarda l'introduzione di **meccanismi di finanziamento volti a supportare la diffusione dell'infrastruttura di ricarica**, i principali dei quali sono rappresentati dal **"Meccanismo per collegare l'Europa"** (MCE), introdotto a partire dal 2014 e riproposto per il periodo 2021-2027 con oltre 25 miliardi di euro dedicati alla voce "trasporti", e il **Piano Nazionale delle Infrastrutture di Ricarica Elettrica** (PNIRE) introdotto a livello nazionale.

Ad oggi l'MCE ha finanziato, tramite co-finanziamento con tasso del 15%, circa **12.000 punti di ricarica per auto elettriche**, mentre non sono ancora disponibili dati a consuntivo del PNIRE. Tuttavia, il programma si prefiggeva di co-finanziare tra 4.500 e 13.000 punti di ricarica lenta o accelerata e 2.000-6.000 punti di ricarica veloce, sostenendo fino al **35% dell'investimento** per la realizzazione di impianti di ricarica da almeno 22 kW e fino al **50% per potenze di almeno 50 kW**.

Dalle analisi risulta che tali strumenti di supporto **non escludono la partecipazione a progetti basati su soluzioni tecnologiche diverse dalle colonnine di ricarica "on-grid"**, rispettando il principio della neutralità tecnologica nell'erogazione dei fondi.

Soluzione di ricarica	Ammissibilità
On grid	✓
Off-grid	✓

Tuttavia, basandosi sui dati cui è garantito l'accesso, le ricerche mostrano che **i progetti finanziati siano interamente riconducibili alla installazione di colonnine di ricarica "on-grid"** mentre non risultano finanziamenti alle soluzioni tecnologiche "off-grid" mappate in questo studio.

Come dimostrato, queste ultime possono rappresentare una valida alternativa per lo sviluppo del settore della mobilità elettrica, con caratteristiche che consentono di compendiare la diffusione dell'infrastruttura "classica" di ricarica e, a tendere, di aumentare la possibilità di accesso alla mobilità elettrica da parte degli utenti con soluzioni dall'elevata flessibilità e che godono della capacità di non gravare sulla rete locale nei momenti di picco, aspetto che potrebbe rappresentare una qualità rilevante dati i trend di diffusione attesa dei veicoli elettrici nei prossimi anni.

I risultati dei bandi inducono ad una riflessione sull'assenza di tali soluzioni tra i progetti finanziati, volta a chiarire se il "monopolio" dei dispositivi di ricarica "on-grid" sia dovuto alla **mancanza di progetti alternativi proposti dagli operatori** o alla presenza di vincoli "nascosti" che precludano ai **progetti "off-grid" di accedere ai meccanismi di supporto.**