

**Relazione annuale 2021**

**Delibera ARERA 541/20**

## INDICE

1	Definizioni .....	3
2	Introduzione: la Delibera 541/20 .....	4
2.1	Requisiti di idoneità.....	5
2.1.1	Requisiti di idoneità dei dispositivi di ricarica.....	5
2.1.2	Elementi a carico dei Gestori di Rete .....	6
3	Dati sull'andamento del servizio.....	7
3.1	Esiti.....	10
3.2	Tempi di lavorazione.....	13
4	Analisi dei dati raccolti .....	15
4.1	Dispositivi di ricarica: caratteristiche e costi .....	15
4.1.1	Caratteristiche dei dispositivi di ricarica .....	16
4.1.2	Contesto d'installazione: ubicazione e caratteristiche .....	19
4.1.1	Costi di acquisto e installazione dei dispositivi di ricarica .....	21
4.2	Categorie di veicoli.....	22
4.3	Relazione PIL ed immatricolazione veicoli elettrici .....	23

# 1 Definizioni

Nella presente sezione sono riportate le principali definizioni relative alla mobilità elettrica.

Per **punto di ricarica (PdR)** si intende un'interfaccia, corrispondente ad una presa o ad un connettore, in grado di caricare un veicolo elettrico per volta ad esso connesso.

Per **Point of Delivery (POD)** si intende il codice che serve ad individuare con precisione l'utenza, ossia il punto geografico sul territorio in cui l'energia elettrica viene prelevata dall'utente. Ogni abitazione è collegata al sistema di distribuzione di energia elettrica locale tramite un determinato POD.

Per **dispositivo di ricarica (DR)** si intende un dispositivo in grado di erogare il servizio di ricarica mediante uno o più punti di ricarica, comunemente denominato "colonnina di ricarica", o, in ambito domestico, "wallbox".

Per **infrastruttura di ricarica (IdR)** si intende *l'insieme di strutture, opere e impianti necessari alla realizzazione di aree di sosta dotate di uno o più punti di ricarica per veicoli elettrici. In particolare, l'infrastruttura di ricarica è composta da uno o più dispositivi di ricarica e dalle relative interconnessioni elettriche (art.2, comma 1, lettera e-ter Dlgs 16 dicembre 2016, n. 257).*

Per **infrastruttura di ricarica accessibile al pubblico** si intende infrastruttura per la ricarica dei veicoli elettrici ubicata in un sito o in un locale aperto al pubblico, indipendentemente dal fatto che si trovi in una proprietà pubblica o privata, che si applichino limitazioni o vengano condizioni per l'accesso al sito o al locale e dalle condizioni d'uso ad essa applicabili.

Per **Gestore di Rete (GdR) o Distributore** si intende la società di distribuzione incaricata del trasporto di energia sulla rete.

## 2 Introduzione: la Delibera 541/20

Con la delibera 541/20 (Delibera) l'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) ha avviato una sperimentazione per la ricarica dei veicoli elettrici in luoghi privati (non accessibili al pubblico). La Delibera, la cui gestione operativa è stata affidata al Gestore dei Servizi Energetici (GSE), consente ai titolari di un contratto di fornitura in bassa tensione di aumentare gratuitamente la potenza durante le ore notturne o nei giorni festivi. I requisiti che il cliente richiedente deve possedere per poter partecipare alla sperimentazione prevedono:

- la titolarità di un contratto di fornitura di energia elettrica attivo con una potenza impiegata non inferiore ai 2 kW e non superiore ai 4,5 kW;
- la certificazione dell'installazione del dispositivo di ricarica secondo la norma tecnica (DM 37/08)
- l'acquisto di un dispositivo di ricarica in grado di regolare il servizio di ricarica in modo automatico o sulla base di comandi esterni.
- la presenza di un contatore elettronico tele-gestito di prima o seconda generazione;

Lo scopo della sperimentazione è promuovere la ricarica "intelligente" dei veicoli elettrici in modo compatibile con le caratteristiche delle reti elettriche esistenti, sfruttando le potenzialità offerte dai misuratori elettronici e dai dispositivi di ricarica più avanzati.

Per poter accedere alla sperimentazione il cliente richiedente deve presentare una richiesta al GSE, tramite l'apposito portale, a partire dal 3 maggio 2021 e fino al 30 aprile 2023.

L'accesso alla sperimentazione avviene a valle della valutazione positiva della richiesta presentata dal cliente richiedente. La valutazione è composta in due fasi:

- la prima in carico al **GSE** per valutare i requisiti legati al dispositivo di ricarica e alla corretta compilazione dei documenti. Il tempo previsto dalla Delibera è di 7 giorni. In caso di dispositivo non idoneo, la richiesta viene subito rifiutata. Nel caso di non conformità della documentazione viene richiesta un'integrazione al cliente richiedente che ha un tempo di risposta di 30 giorni dalla comunicazione GSE;
- la seconda in carico ai **Distributori** per verificare l'idoneità del contatore e del contratto di fornitura. Il tempo per questa fase è di 10 giorni o di 20 nel caso di sopralluogo da parte del Distributore.

A valle delle valutazioni, il **GSE** ha 7 giorni di tempo per procedere con la comunicazione formale dell'esito.

Nell'immagine sottostante viene rappresentato il processo descritto.



Figura 1: Processo di valutazione delle richieste di accesso alla sperimentazione

## 2.1 Requisiti di idoneità

Come anticipato nella sezione precedente, per l'approvazione delle richieste di accesso alla sperimentazione è necessario che siano soddisfatti dei requisiti di idoneità imposti sia per i dispositivi di ricarica sia per le utenze sulle quali è richiesto l'avvio della sperimentazione.

Di seguito si riporta una descrizione di tali requisiti e degli attori coinvolti nella loro verifica.

### 2.1.1 Requisiti di idoneità dei dispositivi di ricarica

Il cliente richiedente per accedere alla sperimentazione deve installare un dispositivo di ricarica per veicoli elettrici (dispositivo di ricarica o colonnina di ricarica) che rispetta i requisiti tecnici<sup>1</sup> previsti dall'art. 4 della Delibera 541/20, di seguito ricapitolati:

- a) i dispositivi devono essere in grado di misurare e registrare la potenza attiva di ricarica del veicolo elettrico e trasmettere tale misura a un soggetto esterno designato dal cliente (come ad esempio un aggregatore);

<sup>1</sup> Con il DM 25 agosto 2021 relativo all'erogazione di contributi per l'installazione di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici, viene stabilito all'art.6, tra l'altro, che i contributi in questione possono essere erogati solo per dispositivi che rispettano i requisiti minimi di cui all'art.4 della Delibera 541/2020 dell'Autorità.

- b) i dispositivi devono essere in grado di ricevere ed attuare comandi assegnati da tali soggetti designati dal cliente, quali:
- riduzione della potenza massima di ricarica;
  - incremento o ripristino della potenza massima di ricarica.
- c) i prodotti devono essere in grado di erogare il servizio di ricarica di veicoli elettrici secondo il modo 3 da installazione fissa, di cui alla norma tecnica CEI EN IEC 61851-1.

I punti a) e b) si rifanno al concetto di **funzionalità smart**, con il quale si indica la capacità di un dispositivo di ricarica di operare sulla base di input esterni, provenienti da una connessione con dispositivi o centri di comando diversi dal veicolo ad esso connesso per la ricarica.

La Gestione Dinamica del Carico (GDC) e la programmabilità oraria della potenza massima di ricarica, sono invece funzionalità aggiuntive non obbligatorie rispetto ai requisiti introdotti dalla Delibera e riportati ai punti a) e b). La GDC e la programmabilità sono funzionalità che il dispositivo deve essere in grado di svolgere in locale anche in assenza di connessione alla rete.

Si ricorda che, al fine di agevolare il cliente richiedente ad accedere alla sperimentazione il GSE ha redatto e aggiorna periodicamente il **elenco dei dispositivi di ricarica** che rispettano i requisiti previsti dalla Delibera 541/20. Laddove il cliente aderente voglia optare per un dispositivo di ricarica diverso da quelli inseriti nel catalogo del GSE, lo stesso richiedente dovrà allegare alla richiesta di accesso alla sperimentazione la **dichiarazione di idoneità predisposta dal costruttore del dispositivo di ricarica**.

Il cliente richiedente per accedere alla sperimentazione, infine, dovrà allegare anche la **dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore** (dichiarazione prevista dal D.M. 37/08, generalmente conosciuta come DICO)

### **2.1.2 Elementi a carico dei Gestori di Rete**

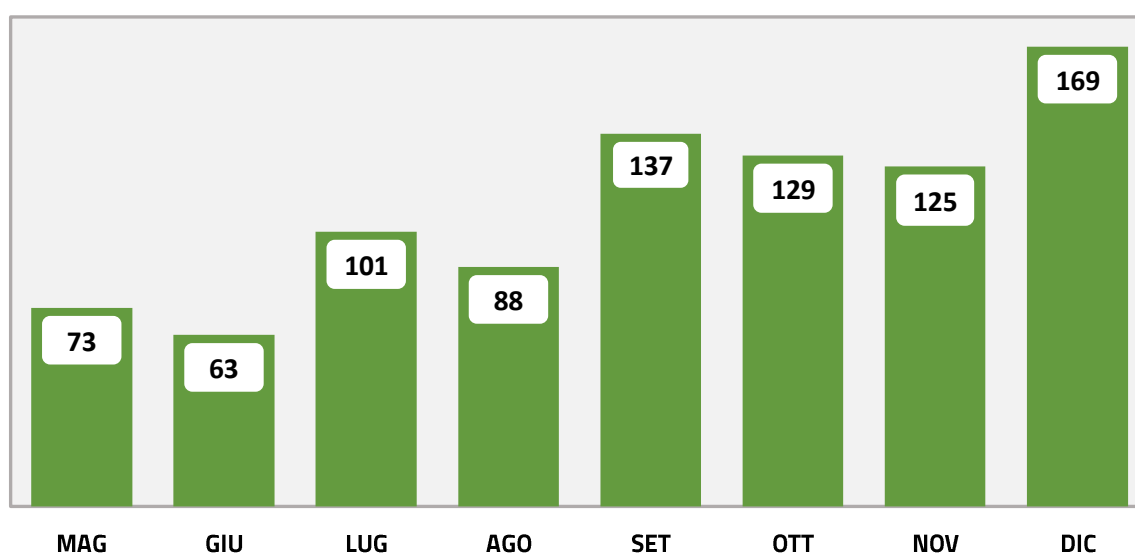
Al fine di poter approvare la richiesta di accesso alla sperimentazione, vengono effettuate ulteriori verifiche da parte del Gestore di Rete. In particolare, l'impresa distributrice verifica la possibilità di applicazione dei criteri della sperimentazione all'utenza interessata, esaminando il rispetto delle seguenti condizioni:

- rispetto dei requisiti di potenza stabiliti dal comma 3.1 della delibera 541/20;
- compatibilità dei criteri sperimentali con le fasce orarie personalizzate in cui è articolata l'offerta commerciale attivata presso l'utenza;
- possibilità di adeguare in tempi stretti la porzione di rete a cui è connesso il punto di prelievo del cliente richiedente;
- verifica del rispetto, per il punto di prelievo per il quale è richiesta l'adesione alla sperimentazione, delle condizioni espresse dal comma 5.2 lettera c) della Delibera 541/20.

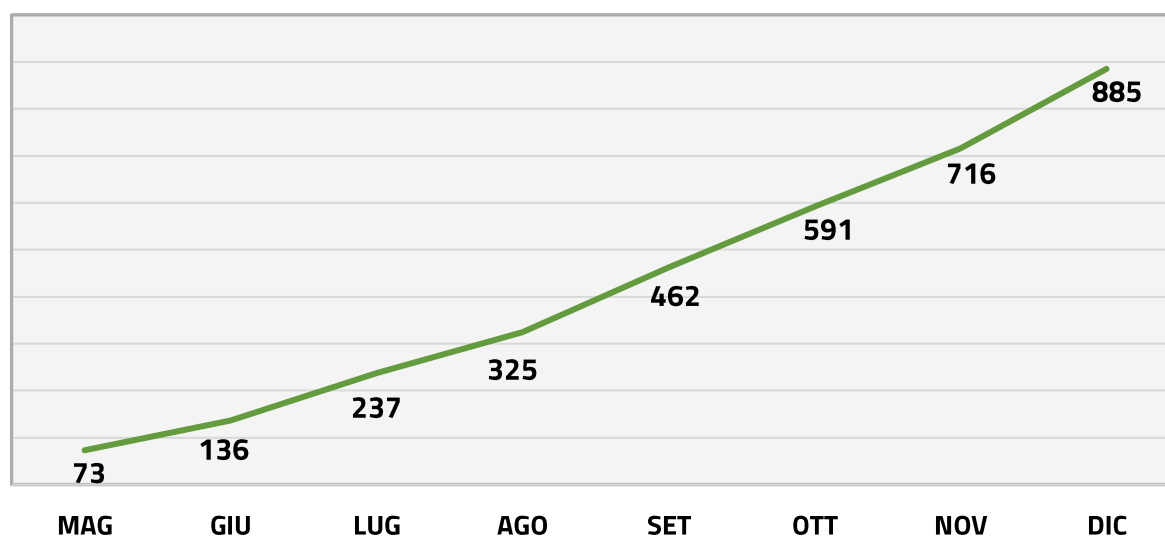
### 3 Dati sull'andamento del servizio

In data 3 maggio 2021 è stato avviato il portale predisposto dal GSE per la presentazione delle richieste di accesso alla sperimentazione. Nell'intervallo temporale intercorso dall'apertura del portale al 31 dicembre 2021, sono state presentate 885 richieste. Nel corso del 2021, si è registrato un trend crescente del numero di richieste pervenute che ha raggiunto il picco di circa 170 richieste nel mese di dicembre.

#### Andamento mensile delle richieste



#### Cumulata mensile delle richieste



A livello geografico, il numero maggiore di richieste proviene dal nord-ovest, mentre l'area con il numero più basso di domande è quella delle isole.

### Distribuzione geografica delle richieste pervenute

AREA GEOGRAFICA	RICHIESTE TOTALI
NORD-OVEST	307
NORD-EST	227
CENTRO	197
SUD	113
ISOLE	41
<b>TOTALE</b>	<b>885</b>

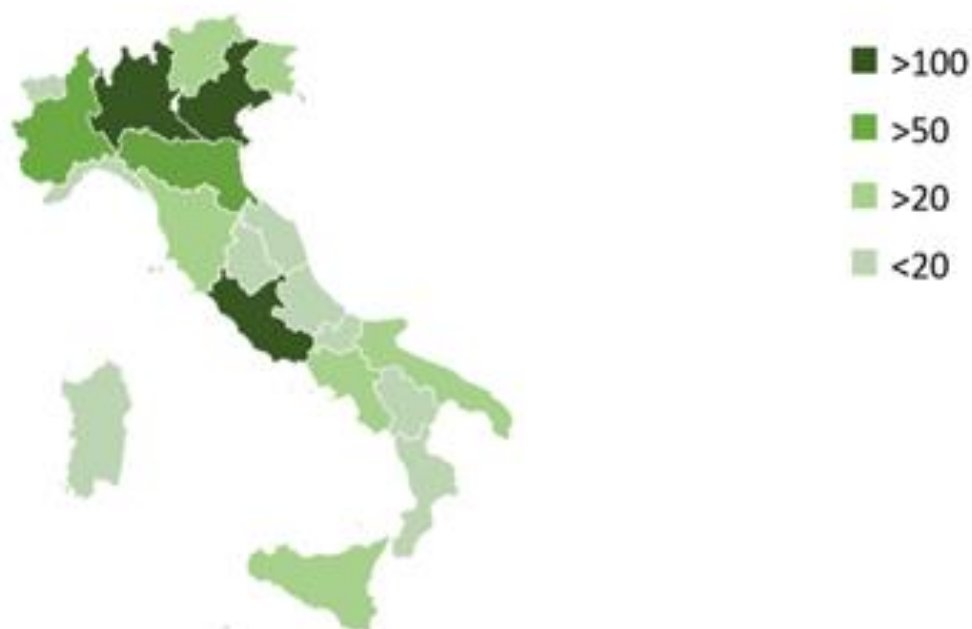
Su scala regionale invece, emerge che Lombardia, Lazio e Veneto risultano le regioni con il numero di richieste maggiore. Tale dato è sicuramente influenzato dalla presenza di due aree metropolitane come Roma e Milano. Infatti, analizzando le richieste ricevute su scala provinciale, è emerso che circa il 20% del totale delle richieste ricevute proviene dalle sole province di Roma (11%) e Milano (7%).



### Distribuzione regionale delle richieste pervenute

REGIONE	RICHIESTE TOTALI	REGIONE	RICHIESTE TOTALI
1. LOMBARDIA	226	11. FRIULI-VENEZIA GIULIA	25
2. LAZIO	125	12. ABRUZZO	18
3. VENETO	103	13. MARCHE	16
4. EMILIA-ROMAGNA	70	14. SARDEGNA	15
5. PIEMONTE	66	15. CALABRIA	14
6. CAMPANIA	49	16. UMBRIA	12
7. TOSCANA	44	17. LIGURIA	11
8. TRENTINO -ALTO ADIGE	29	18. VALLE D'AOSTA	4
9. PUGLIA	27	19. BASILICATA	3
10. SICILIA	26	20. MOLISE	2

### Distribuzione regionale delle richieste pervenute



### 3.1 Esiti

Sul totale delle richieste pervenute nel corso del 2021, si registra un tasso di accoglimento pari al 61%. Per rappresentare al meglio quanto avvenuto nel primo periodo di avvio della sperimentazione, si è deciso di prendere in considerazione gli esiti finali, anche se comunicati nel 2022, di tutte le richieste pervenute entro il 31 dicembre.

#### Distribuzione geografica degli esiti delle richieste pervenute

AREA GEOGRAFICA	RICHIESTE TOTALI	APPROVATE	RESPINTE	RINUNCIA	IN LAVORAZIONE <sup>2</sup>	% APPROVATE SU TOT ESITATE
NORD-OVEST	307	189	118			61%
NORD-EST	227	138	86	1	2	62%
CENTRO	197	114	82	1		58%
SUD	113	66	46	1		59%
ISOLE	41	27	14			66%
<b>TOTALE</b>	<b>885</b>	<b>534</b>	<b>346</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>61%</b>

Le isole, seppur con un numero minore di domande ricevute in valore assoluto, registrano la percentuale più alta di richieste approvate sul totale delle richieste esitate.

Analizzando il dato a livello regionale, si evince che la regione con il più alto numero di richieste approvate è la Lombardia, seguita dal Lazio. Dato questo che dimostra nuovamente l'impatto positivo delle aree metropolitane di Milano e Roma sulla diffusione della sperimentazione.

<sup>2</sup> \*Risultano in "In Lavorazione" richieste ancora sospese per scadenza dei tempi da parte del gestore di rete

### Distribuzione regionale degli esiti delle richieste pervenute

REGIONE	RICHIESTE TOTALI	APPROVATE	RESPINTE	REGIONE	RICHIESTE TOTALI	APPROVATE	RESPINTE
1. LOMBARDIA	226	144	82	11. FRIULI-VENEZIA GIULIA	25	15	10
2. LAZIO	125	76	49	12. ABRUZZO	18	9	9
3. VENETO	103	59	43	13. MARCHE	16	11	5
4. EMILIA-ROMAGNA	70	48	22	14. SARDEGNA	15	12	3
5. PIEMONTE	66	34	32	15. CALABRIA	14	10	4
6. CAMPANIA	49	27	22	16. UMBRIA	12	9	3
7. TOSCANA	44	18	25	17. LIGURIA	11	8	3
8. TRENTINO-ALTO ADIGE	29	16	11	18. VALLE D'AOSTA	4	3	1
9. PUGLIA	27	17	9	19. BASILICATA	3	2	1
10. SICILIA	26	15	11	20. MOLISE	2	1	1

### Distribuzione regionale delle richieste approvate

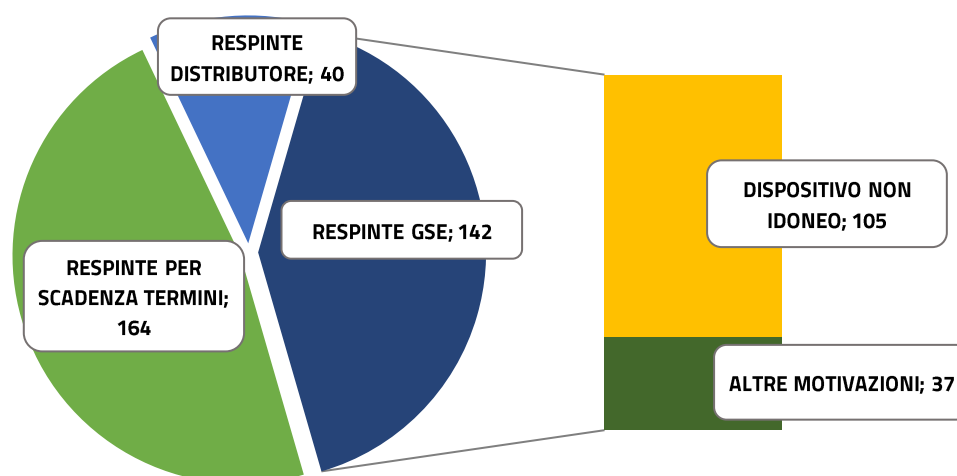


## Distribuzione delle pratiche approvate per dimensione del centro abitato

DIMENSIONE CENTRO ABITATO (Numero Abitanti) <sup>3</sup>	CENTRO	ISOLE	NORD-EST	NORD-OVEST	SUD	TOTALE
DA 0 A 5.000	7%	12%	11%	24%	13%	15%
DA 5.000 A 10.000	9%	15%	21%	25%	10%	19%
DA 10.000 A 20.000	11%	22%	34%	16%	29%	22%
DA 20.000 A 30.000	9%	7%	6%	3%	12%	6%
DA 30.000 A 50.000	10%	11%	6%	10%	12%	9%
DA 50.000 A 150.000	15%	19%	11%	12%	18%	13%
DA 150.000 A 300.000	3%	7%	9%	2%	2%	4%
DA 300.000 A 500.000	1%	0%	2%	0%	2%	1%
DA 500.000 A 1.000.000	0%	7%	0%	2%	2%	1%
SUPERIO E 1.000.000	35%	0%	0%	6%	0%	10%

Dall'analisi degli esiti delle richieste ricevute, è emerso che i motivi principali del respingimento delle stesse risultano essere le mancate integrazioni da parte del richiedente e il respingimento diretto da parte del GSE per assenza dei criteri di accesso previsti per i dispositivi di ricarica.

### Dati delle richieste respinte



<sup>3</sup> Dati ISTAT

Come riportato dal grafico soprastante, sul totale delle richieste ricevute il totale delle respinte è pari a 346, di cui:

- 164 respinte per scadenza termini, ovvero non integrate dai clienti entro i tempi prestabiliti;
- 142 respinte dal GSE, di cui 105 per dispositivi non idonei e 37 per altre motivazioni quali anomalie anagrafiche delle richieste o presentazione di richieste duplicate;
- 40 respinte da Distributore.

### 3.2 Tempi di lavorazione

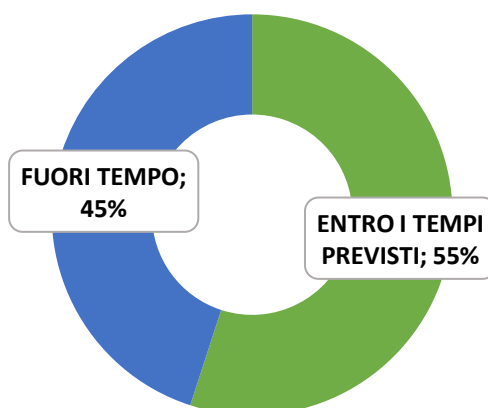
Il tempo medio di lavorazione delle due fasi di valutazione si attesta intorno ai 4 giorni per il GSE e a 16 giorni per i Gestori di Rete, mentre il tempo medio impiegato dai clienti per rispondere alle richieste GSE di integrazione della documentazione si attesta intorno agli 11 giorni.

Come si evince dalla tabella, i tempi imputabili alle lavorazioni in carico al GSE sono entro i tempi previsti dalla Delibera mentre il tempo di lavorazione del Gestore di Rete risulta essere superiore al livello di servizio atteso.

Per questo motivo è stata condotta un'analisi più dettagliata sui tempi di risposta dei GdR al fine di comprendere l'effettivo rispetto delle tempistiche prestabilite (pari a 10 giorni senza il sopralluogo o pari a 20 con verifica in loco).

TEMPO MEDIO DI LAVORAZIONE IN GIORNI	
INTEGRAZIONE	11,2
VALUTAZIONE DISTRIBUTORE	16,0
VALUTAZIONE GSE	4,2

### Percentuale degli esiti e rispetto delle tempistiche



Il 55% degli esiti è stato fornito nei tempi previsti e si evidenzia che solo per 6 POD è stata comunicata un'attività di sopralluogo da parte dei Distributori.

Pertanto, i ritardi si riscontrano in almeno il 45% delle risposte fornite dai Gestori di Rete al GSE con un ritardo massimo registrato di 60 giorni.

Inoltre, in merito alla correttezza delle informazioni fornite dai Distributori al GSE si segnala che l'aggiornamento della tariffa sul Sistema Informativo Integrato non sempre è effettuato contestualmente all'invio dell'esito al GSE. Questa situazione innesca una azione di sollecito da parte del GSE nei confronti del GdR che avviene dopo il controllo mensile dei dati presenti sul SII.

## 4 Analisi dei dati raccolti

Al fine di comprendere al meglio la diffusione della sperimentazione, sono state analizzate le richieste ricevute considerando differenti aspetti, quali: luogo delle installazioni dei dispositivi di ricarica, tipologia di dispositivo installato per la ricarica e tipologia di vettura elettrica posseduta dal richiedente.

Inoltre, si è cercato di individuare eventuali relazioni tra l'esito delle richieste ricevute ed altri fenomeni esterni su base regionale: per primo è stato correlato lo sviluppo della sperimentazione con il Prodotto interno lordo pro-capite e, successivamente, è stato analizzato il rapporto tra la vendita di autovetture elettriche e l'accesso alla sperimentazione.

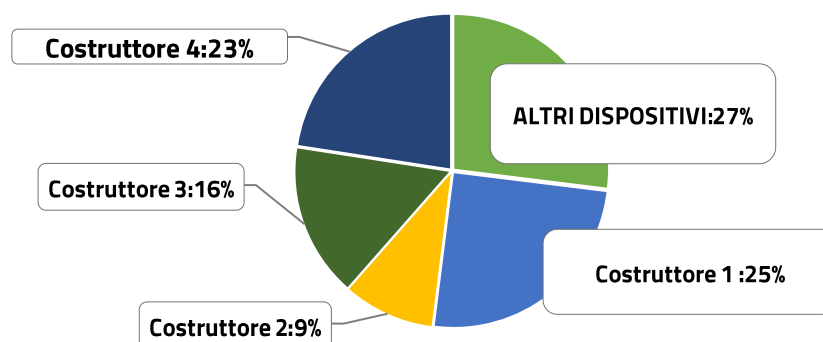
### 4.1 Dispositivi di ricarica: caratteristiche e costi

Le richieste totali ricevute sono associate a 29 differenti costruttori di dispositivi di ricarica.

Del totale delle richieste ricevute, circa l'80% sono associate a modelli presenti nell'elenco pubblicato dal GSE, e pertanto considerati idonei alla sperimentazione, mentre solo il 20% è stato inserito direttamente dal cliente richiedente, al quale è richiesto di fornire le informazioni che le case costruttrici non rilasciano. In questi casi, il GSE ha cercato di recuperare tali informazioni contattando direttamente la casa costruttrice.

Nel grafico sottostante è stata condotta un'analisi per comprendere quali tra i costruttori hanno registrato un numero maggiore di richieste accolte. Come si evince è emerso che circa il 73% delle stesse è associato al 20% dei costruttori di dispositivi presenti.

#### Richieste ricevute per marca dispositivo



Di seguito invece si riportano statistiche relative alle funzionalità dei dispositivi associati alle richieste di adesione approvate.

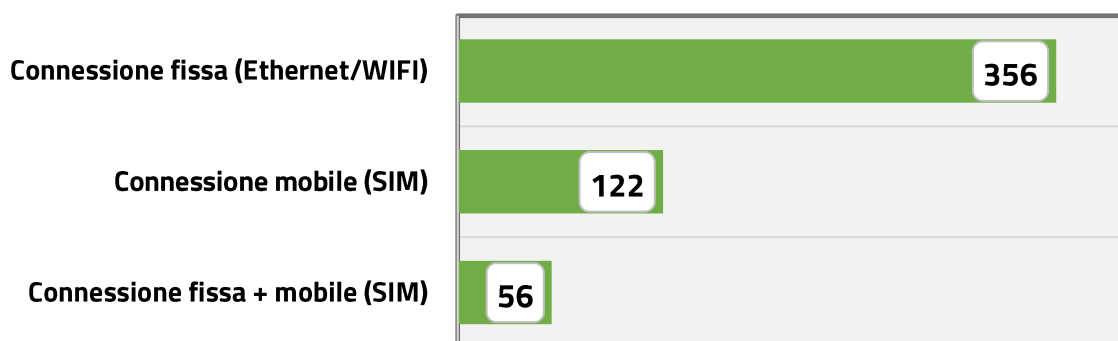
### 4.1.1 Caratteristiche dei dispositivi di ricarica

In merito alla potenza nominale dei dispositivi di ricarica, si fa presente che circa il 75% dei dispositivi risulta avere potenza nominale fino a 7,4 kW (tutti monofase), e la quota rimanente tra 7,4 kW e 22 kW (sia monofase sia trifase).

Quasi tutti i dispositivi (99%) risultano avere un singolo punto di ricarica e, nel 92% dei casi, vengono utilizzati per la ricarica di un solo veicolo.

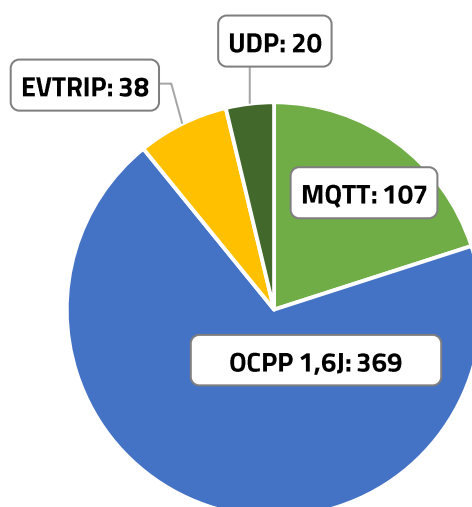
Con riferimento alla tipologia di connessione alla rete, risulta che il 66% delle richieste fa riferimento a dispositivi che prevedono una connessione fissa, mentre la parte restante prevede una connessione esclusivamente mobile o mobile e fissa.

#### Tipologia di connessione



Per quanto riguarda il protocollo di comunicazione implementato per garantire la comunicazione con i soggetti esterni, il 69% delle richieste approvate è collegata a dispositivi che utilizzano l’OCPP 1,6J che risulta essere il protocollo maggiormente implementato sui dispositivi presenti sul mercato.

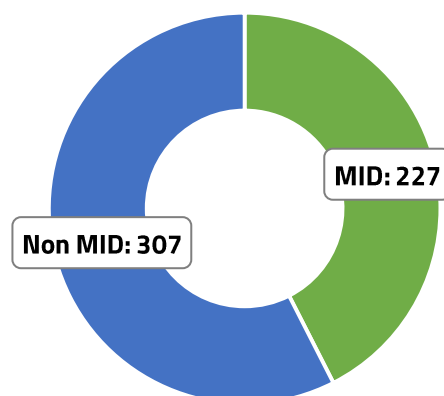
#### Protocollo di comunicazione





Con riferimento alla capacità di misurare e registrare la potenza durante la ricarica del veicolo, è emerso che il 42% delle richieste approvate fa riferimento a dispositivi dotati di misuratore certificato MID.

### Tipologia di misuratore della potenza assorbita dal veicolo



Successivamente, si è concentrata l'attenzione anche sulle soluzioni hardware e software che i costruttori hanno implementato per mettere in atto le funzionalità di Gestione Dinamica del Carico (di seguito anche GDC), in funzione della potenza disponibile residua, e di programmabilità della potenza massima disponibile per la ricarica nelle fasce orarie (F1, F2 e F3). Si ricorda che tali funzionalità rispondono all'esigenza dei clienti finali di non avere problemi, durante la fase di ricarica, inerenti il superamento della potenza contrattuale disponibile, con il conseguente disagio dell'interruzione temporanea dell'erogazione del servizio di fornitura di energia elettrica. Sebbene tali funzionalità non rientrino tra i requisiti previsti dalla Delibera, di fatto le stesse rappresentano delle "best practices" che potrebbero fare da volano allo sviluppo del mercato della mobilità elettrica. Tali funzionalità rendono, infatti, i dispositivi "intelligenti" e, quindi, in grado di integrarsi autonomamente con i restanti elettrodomestici presenti nelle abitazioni.

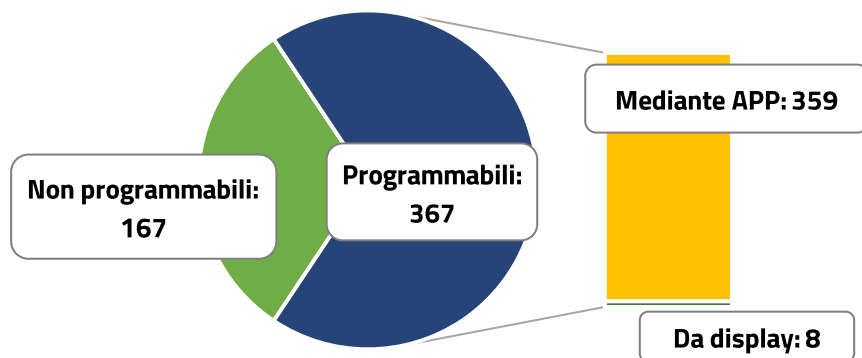
Per quanto riguarda la capacità di gestione dinamica del carico, è emerso che l'88% delle richieste approvate fa riferimento a dispositivi che prevedono di serie questa funzionalità: nella totalità dei casi si tratta di dispositivi che implementano questa funzionalità attraverso l'utilizzo di un meter dedicato. Solo l'1,5% delle richieste accolte è collegata a dispositivi che non sono dotati di Gestione dinamica del carico. Questo permette di sottolineare quanto, effettivamente, questa funzionalità sia gradita ai clienti utilizzatori poiché in grado di garantire la condivisione della potenza contrattuale disponibile tra la ricarica del veicolo elettrico e le utenze elettriche domestiche.

### Gestione Dinamica del Carico (GDC)



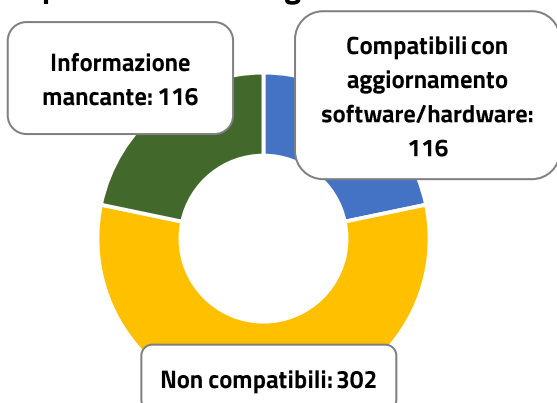
Discorso del tutto analogo vale per la possibilità di programmare automaticamente per fasce orarie la potenza massima di ricarica, evitando di avere potenziali disservizi nel passaggio di fascia da F3 ad F1. Infatti, il 69% delle richieste fa riferimento a dispositivi dotati di questa funzionalità: nella maggior parte dei casi la programmazione della potenza massima di ricarica per fasce è possibile mediante l'utilizzo di un'APP di gestione da installare sul dispositivo mobile del cliente.

### Programmabilità oraria della potenza di ricarica

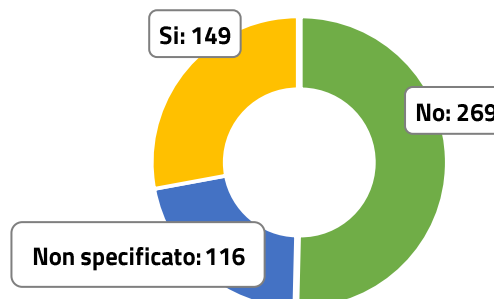


Infine si riporta il riscontro tra le richieste approvate e la compatibilità con gli sviluppi futuri, come la compatibilità con l'Allegato X alla norma CEI 0-21 e la compatibilità con l'utilizzo dei contatori di nuova generazione 2G attraverso il canale di comunicazione Chain2.

### Compatibilità con Allegato X



### Ricezione dei dati dal misuratore 2G (chain-2)



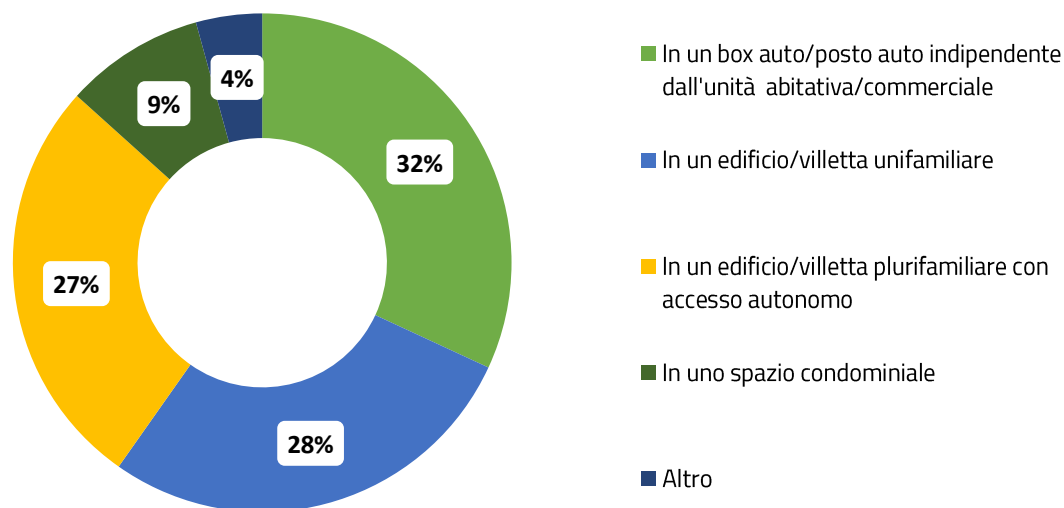
Risulta evidente come la maggior parte delle richieste faccia riferimento a dispositivi non compatibili con entrambi gli aspetti, denotando come, di fatto, l'argomento non sia ancora stato approfondito e non risulti ancora di interesse per i costruttori dei dispositivi di ricarica.

#### **4.1.2 Contesto d'installazione: ubicazione e caratteristiche**

A partire dal questionario rivolto ai clienti in fase di accesso alla sperimentazione è possibile desumere informazioni in merito al contesto immobiliare di ubicazione del dispositivo e alle principali apparecchiature elettriche in esso contenute.

Si rappresenta di seguito la ripartizione del contesto immobiliare che ospita il dispositivo di ricarica. Si osserva che circa il 55% delle installazioni sono ubicate presso edifici/villette unifamiliari (27%) o plurifamiliari (28%), mentre il 32% afferisce a box/posti auto indipendenti dall'unità abitativa; solo il 9% dei dispositivi sono ubicati in uno spazio condominiale.

## Percentuali delle ubicazioni dei dispositivi di ricarica



Quanto alla fornitura elettrica relativa ai clienti che hanno fatto accesso alla sperimentazione, la quasi totalità (99%) delle installazioni si riferisce a clienti con tipologia di fornitura domestica, con forte prevalenza (94%) della tipologia domestico residente.

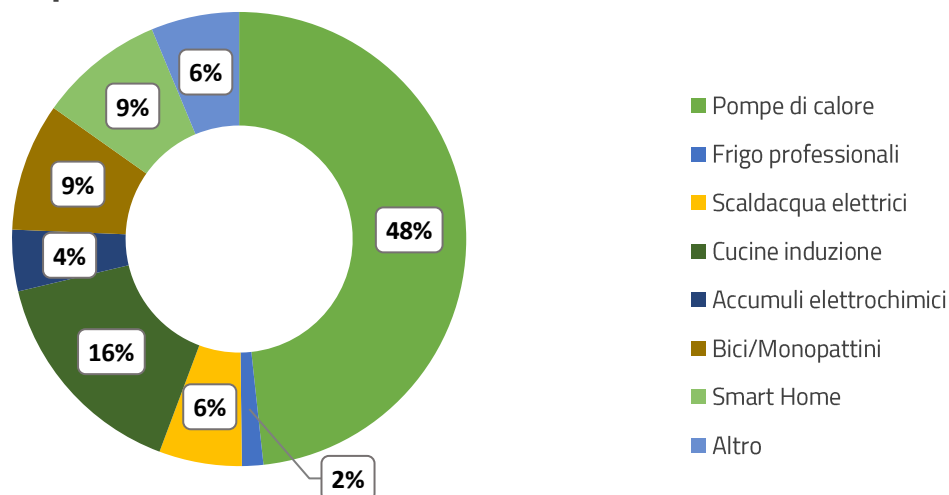
Conseguentemente, la quasi totalità delle installazioni riguarda un punto di prelievo non dedicato alla ricarica elettrica.

Mediante il questionario rivolto ai clienti in fase di accesso alla sperimentazione è stato altresì possibile acquisire informazioni in merito alla eventuale presenza di impianti di produzione di energia elettrica connessi allo stesso punto di prelievo oggetto di richiesta, nonché delle principali apparecchiature di consumo elettrico associate al punto di prelievo stesso.

In particolare, nel 30% dei casi risulta presente un impianto di produzione di energia elettrica, quasi esclusivamente da fonte fotovoltaica.

Quanto alle apparecchiature elettriche di consumo più frequentemente associate ai POD oggetto di sperimentazione, le pompe di calore sono di gran lunga le più presenti (48%), seguite da cucine a induzione (16%), bici/monopattini elettrici (9%) e dispositivi di smart home (9%), come di seguito rappresentato. La suddetta ripartizione è basata sulle autodichiarazioni fornite dal 75% dei richiedenti afferenti a punti di prelievo non dedicati alla ricarica elettrica.

### Principali apparecchiature elettriche associate ai punti di prelievo oggetto di sperimentazione

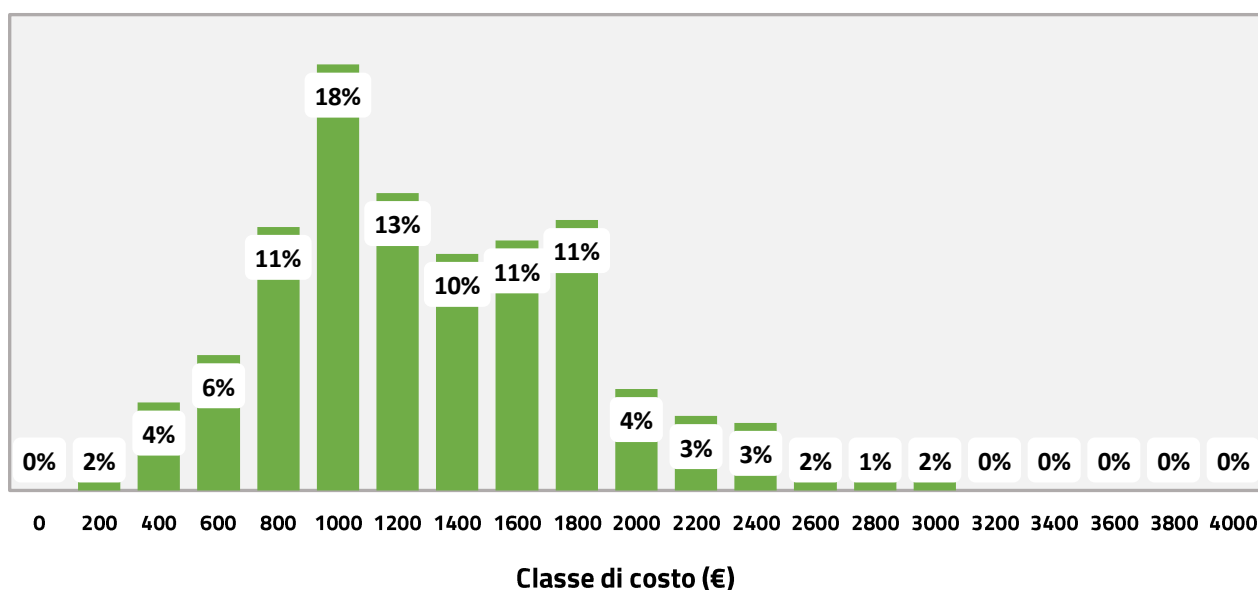


#### 4.1.1 Costi di acquisto e installazione dei dispositivi di ricarica

In merito al costo dei dispositivi di ricarica, si riporta di seguito la distribuzione del costo sostenuto per l'acquisto e l'installazione del dispositivo di ricarica, elaborato sulla base dei dati auto dichiarati dai clienti in fase di richiesta di accesso alla sperimentazione.

Seppure la distribuzione risulti piuttosto ampia, circa il 75% dei valori sono compresi nell'intervallo tra 800 e 1.800 €, e il valor medio risulta pari a circa 1.330 €.

#### Distribuzione del costo del dispositivo di ricarica



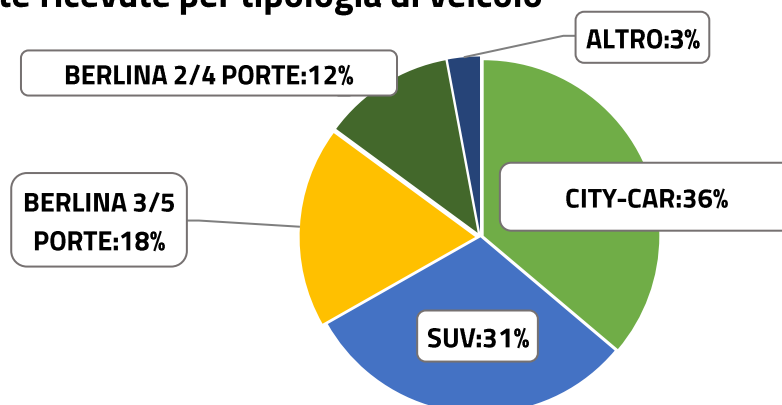
Si nota inoltre che circa il 60% dei clienti che ha avuto accesso alla sperimentazione risulta aver beneficiato di agevolazioni economiche per l'acquisto del dispositivo di ricarica, soprattutto mediante lo strumento delle detrazioni fiscali del 50%.

## 4.2 Categorie di veicoli

Per quanto attiene le tipologie di veicoli, è stata condotta un'analisi al fine di individuare i veicoli elettrici maggiormente diffusi tra i clienti che hanno aderito alla sperimentazione. Il risultato di questa analisi è riportato nel grafico sottostante nel quale si evince come la categoria "City car" è quella più diffusa, infatti, sul totale di 885 richieste ricevute si hanno:

- 320 associate a clienti che possiedono una City-Car;
- 271 associate a clienti che possiedono un SUV;
- 268 associate a clienti che possiedono una berlina;
- 26 ad altre tipologie di veicoli (micro-car, stationwagon, monovolume).

### Richieste ricevute per tipologia di veicolo



### Esiti delle richieste pervenute per categoria di veicolo

TIPOLOGIA VEICOLO	APPROVATE	RESPINTE	RINUNCIA	IN LAVORAZIONE	RICHIESTE TOTALI
CITY CAR	173	143	2	2	320
SUV	166	105			271
BERLINA 3/5 PORTE	111	50	1		162
BERLINA 2/4 PORTE	64	42			106
ALTRO	20	6			26
TOTALE COMPLESSIVO	534	346	3	2	885

### 4.3 Relazione PIL ed immatricolazione veicoli elettrici

Al fine di meglio valutare la diffusione della sperimentazione nelle diverse aree geografiche del territorio nazionale, è stata analizzata la correlazione tra le richieste ricevute e diversi fattori esterni quali:

- Pil procapite;
- numero di veicoli elettrici (BEV e PHEV) immatricolati nell' anno 2021;
- totale dei punti di ricarica installati ad uso pubblico a dicembre 2021.

Come mostrano i dati raccolti nelle tabelle sottostanti, in generale la diffusione della sperimentazione per macro-area geografica segue l'andamento del PIL. Il numero maggiore di domande ricevute è concentrato nella macro area Nord-Ovest nella quale si riscontra un dato del PIL pro-capite maggiore.

#### Relazione tra le richieste ricevute e PIL per macroarea

AREA GEOGRAFICA	PIL PROCAPITE <sup>4</sup>	POPOLAZIONE <sup>5</sup>	RICHIESTE TOTALI
NORD-OVEST	34.136	15.988.679	307
NORD-EST	32.962	11.627.537	227
CENTRO	30.372	11.831.092	197
SUD	18.501	13.707.269	113
ISOLE	17.844	6.486.911	41
<b>TOTALE</b>	<b>26.763</b>	<b>59.641.488</b>	<b>885</b>

Anche analizzando i dati a livello regionale, si nota una relazione tra numero di richieste ricevute e PIL pro-capite regionale. In linea generale, il numero maggiore di richieste ricevute proviene da regioni con più alti valori di PIL pro-capite. Le uniche due regioni che risultano in controtendenza con questo dato sono il Trentino Alto Adige e la Valle D'Aosta.

<sup>4</sup> Dati ISTAT

<sup>5</sup> Dati ISTAT

### Relazione tra le richieste ricevute e PIL per regione

REGIONE	PIL PROCAPITE	POPOLAZIONE <sup>6</sup>	RICHIESTE TOTALI	REGIONE	PIL PROCAPITE	POPOLAZIONE <sup>7</sup>	RICHIESTE TOTALI
1. LOMBARDIA	36.700	10.027.602	226	11. FRIULI VENEZIA GIULIA	30.579	1.206.216	25
2. LAZIO	32.441	5.755.700	125	12. ABRUZZO	23.815	1.293.941	18
3. VENETO	31.253	4.879.133	103	13. MARCHE	26.179	1.512.672	16
4. EMILIA-ROMAGNA	33.614	4.464.119	70	14. SARDEGNA	20.066	1.611.621	15
5. PIEMONTE	29.437	4.311.217	66	15. CALABRIA	16.384	1.894.110	14
6. CAMPANIA	18.119	5.712.143	49	16. UMBRIA	24.591	870.165	12
7. TOSCANA	30.223	3.692.555	44	17. LIGURIA	30.357	1.524.826	11
8. TRENTINO-ALTO ADIGE	40.666	1.078.069	29	18. VALLE D'AOSTA	36.295	125.034	4
9. PUGLIA	17.861	3.953.305	27	19. BASILICATA	20.904	553.254	3
10. SICILIA	17.111	4.875.290	26	20. MOLISE	20.203	300.516	2

### Distribuzione del PIL pro capite per regione



Al fine di meglio interpretare questi dati, è stata analizzata anche la relazione tra numero di richieste accolte a livello regionale il numero di veicoli elettrici immatricolati e dei punti di ricarica pubblici

<sup>6</sup> Dati ISTAT  
<sup>7</sup> Dati ISTAT



installati. Anche in questo caso, si può affermare che la diffusione della sperimentazione è in linea con la distribuzione dei veicoli elettrici e delle infrastrutture di ricarica elettrica. In generale infatti, il numero maggiore di richieste proviene dalle regioni che presentano un numero maggiore di veicoli elettrici immatricolati (e conseguentemente un numero maggiore dei punti di ricarica installati). Come già evidenziato precedentemente, le uniche regioni in controtendenza risultano essere il Trentino-Alto Adige, la Toscana, la Valle D'Aosta, in quanto nonostante risultino tra le prime regioni sul territorio italiano per numero di veicoli elettrici immatricolati, sono caratterizzate da un esiguo numero di richieste di accesso alla sperimentazione.

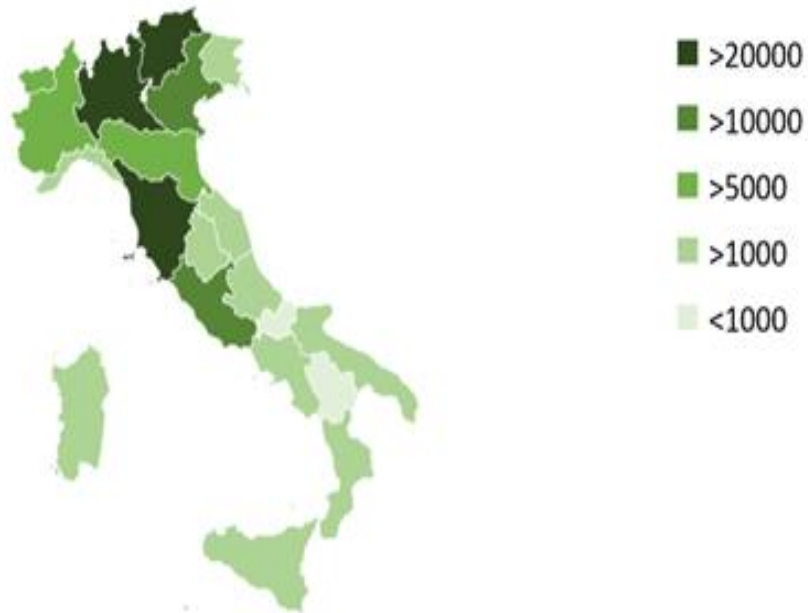
### Relazione tra le richieste ricevute e la distribuzione di veicoli elettrici per regione

REGIONE	BEV+PHEV (2021) <sup>8</sup>	PUNTI DI RICARICA (2021) <sup>9</sup>	RICHIESTE TOTALI	REGIONE	BEV+PHEV (2021)	PUNTI DI RICARICA (2021)	RICHIESTE TOTALI
1. LOMBARDIA	23.869	4.542	226	11. FRIULI VENEZIA GIULIA	2.088	656	25
2. LAZIO	10.925	2.667	125	12. ABRUZZO	1.407	610	18
3. VENETO	10.822	2.422	103	13. MARCHE	2.098	674	16
4. EMILIA-ROMAGNA	8.436	2.392	70	14. SARDEGNA	1.309	806	15
5. PIEMONTE	8.433	2.650	66	15. CALABRIA	1.079	493	14
6. CAMPANIA	2.971	776	49	16. UMBRIA	1.124	577	12
7. TOSCANA	21.565	2.147	44	17. LIGURIA	1.663	725	11
8. TRENINO-ALTO ADIGE	25.778	1.101	29	18. VALLE D'AOSTA	7.082	415	4
9. PUGLIA	2.521	966	27	19. BASILICATA	455	188	3
10. SICILIA	2.988	1.089	26	20. MOLISE	178	128	2

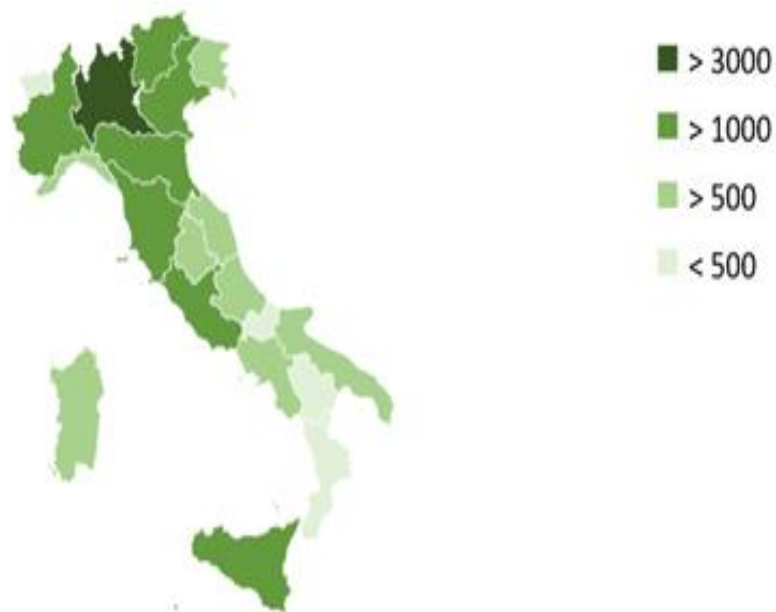
<sup>8</sup> Analisi di Mercato di Motus-E

<sup>9</sup> Analisi di Mercato di Motus-E

### Distribuzione regionale delle immatricolazioni nel 2021 di BEV e PHEV

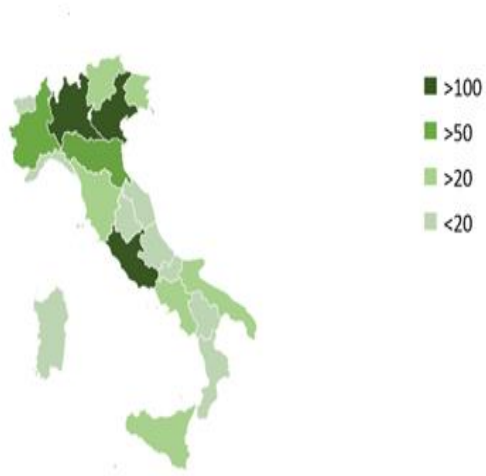


### Distribuzione regionale dei punti di ricarica elettrica nel 2021

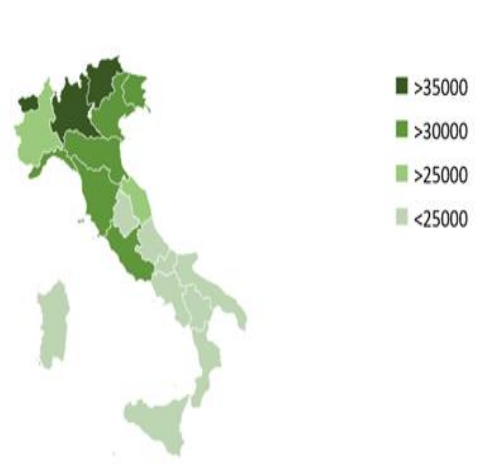


Di seguito viene riportato un riepilogo di quanto presentato nella sezione soprastante al fine di meglio visualizzare le relazioni tra numero di richieste ricevute e i parametri oggetto dell'analisi.

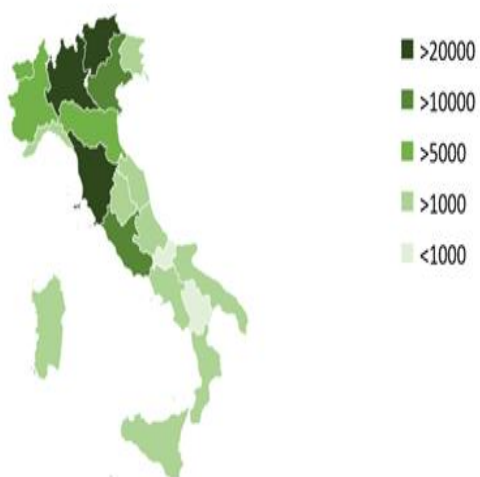
**Distribuzione regionale delle richieste approvate**



**Distribuzione del PIL pro capite per regione**



**Distribuzione regionale delle immatricolazioni nel 2021 di BEV e PHEV**



**Distribuzione regionale dei punti di ricarica elettrica nel 2021**

