

**Ricarica dei veicoli elettrici in luoghi non
accessibili al pubblico:
sperimentazione finalizzata a facilitare la
ricarica nelle fasce orarie notturne e festive**

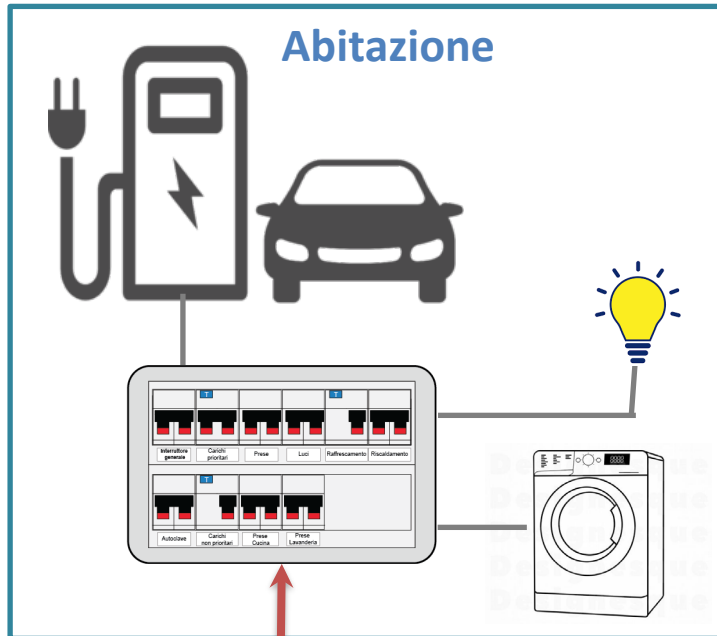
delibera 541/2020/R/eel

Luglio 2021

Ricaricare a casa OGGI

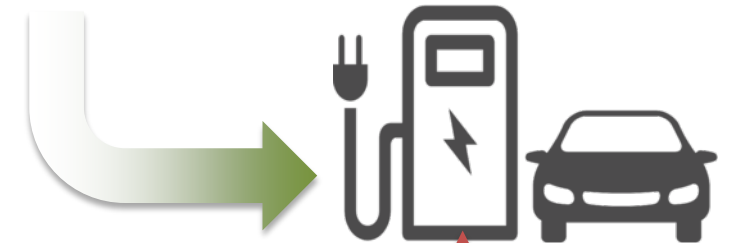
Ricarica a casa: esistono 2 possibilità

In base al tipo di edificio, la ricarica privata domestica può avvenire



o sfruttando **il contatore domestico esistente** (POD «ordinario)

o connettendo alla rete un **nuovo contatore dedicato** alla sola ricarica dei veicoli (ad es. nei garages / posti auto dei condomini)



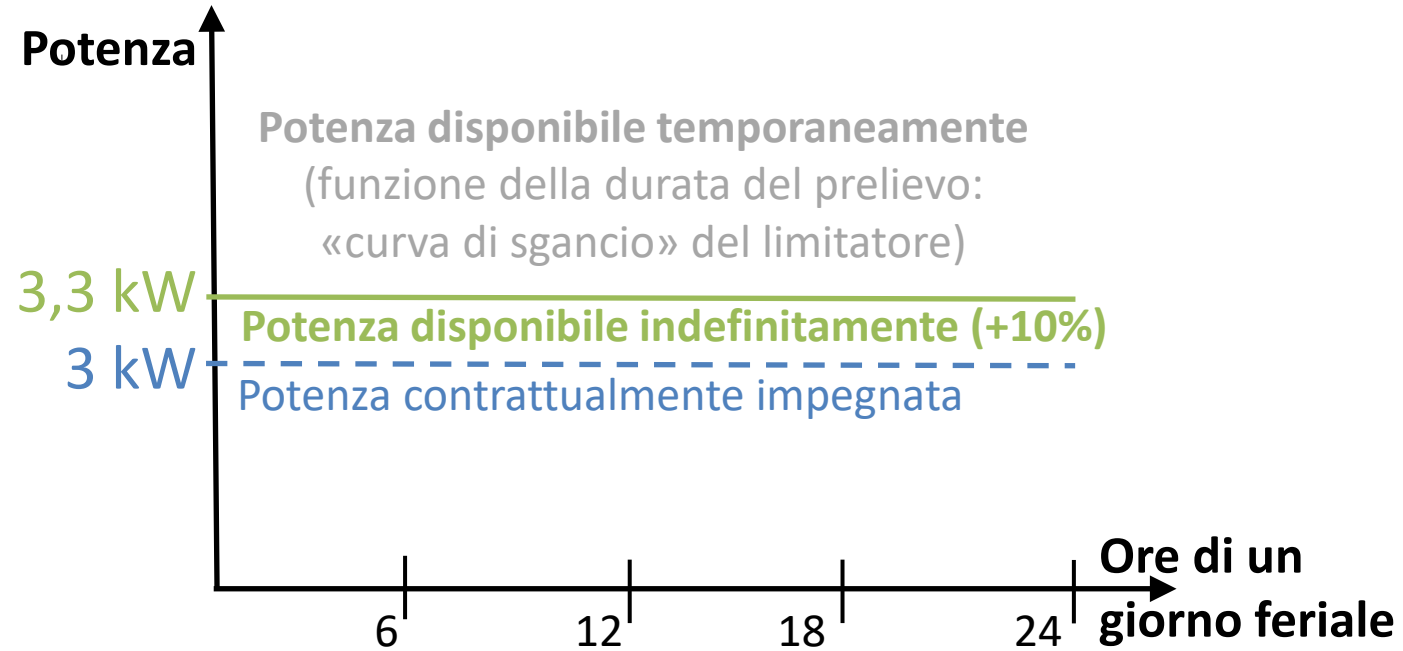
Rete pubblica locale
(rete di distribuzione in BT)

POD ordinario

POD dedicato

Ricarica a casa: quanta potenza?

La grande maggioranza delle case italiane dispone di una fornitura elettrica con **potenza impegnata** pari a 3 kW: la **potenza disponibile** per alimentare tutti gli apparecchi elettrici (inclusa la ricarica dei veicoli) è superiore a quella impegnata di almeno il 10%.



Per alzare la potenza disponibile in qualunque momento del giorno e della settimana sarebbe quindi necessario **modificare il contratto, variando la potenza impegnata**, scegliendo tra uno di questi livelli e sostenendo un costo fisso annuo proporzionale ai kW impegnati:

1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	9	10	15

Tempi di ricarica dei veicoli elettrici

Valori tipici per	Min	Media	Max
Capacità della batteria (kWh)	30	40 – 50	100
Consumo specifico (kWh/100 km)	13	15 – 16	23
Stima del fabbisogno annuo* (kWh)	1.300	1.500 – 2.000	2.300



*Questi valori medi sono calcolati assumendo una **percorrenza media annua** tra 10.000 e 12.000 km

Disponendo di maggiore potenza, una notte può essere sufficiente ad ottenere una ricarica completa.

Ricarica a	Pieno completo da 0 a 100% in	km disponibili dopo 8 ore di ricarica
2 kW	20 - 25 ore	~100 km
3 kW	13 - 17 ore	~150 km
6 kW	7 - 8 ore	~300 km

Ricaricare a casa: quando?

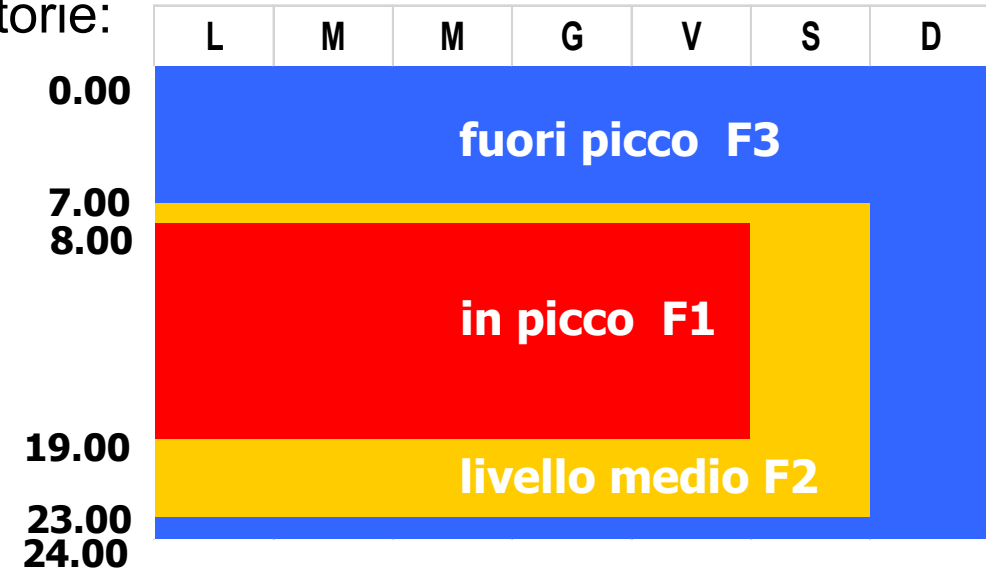
I prezzi dell'energia elettrica possono variare nel corso del giorno e della settimana.

In regime di Maggior Tutela (disponibile per famiglie e piccole imprese) i prezzi dell'energia sono regolati da ARERA e differenziati in fasce orarie obbligatorie:

- domestico: 2 fasce orarie
in picco vs. (**livello medio**+**fuori picco**)
- piccole imprese: 3 fasce orarie

Nel Mercato libero la fornitura può essere fatturata ai clienti:


- in base ad un prezzo monorario (cioè senza differenziazione temporale)
- o secondo le 3 fasce definite da ARERA
- o, in caso di *smart meter 2G*, con un'articolazione dei prezzi basata su un massimo di 6 fasce orarie liberamente definibili dal venditore.

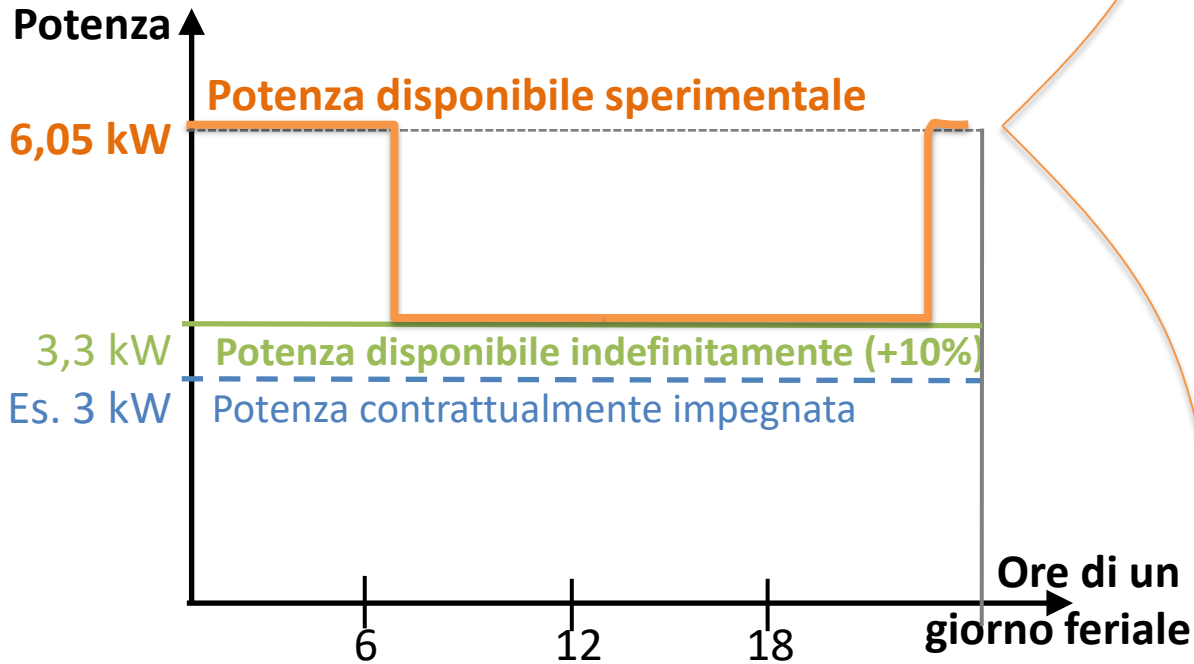




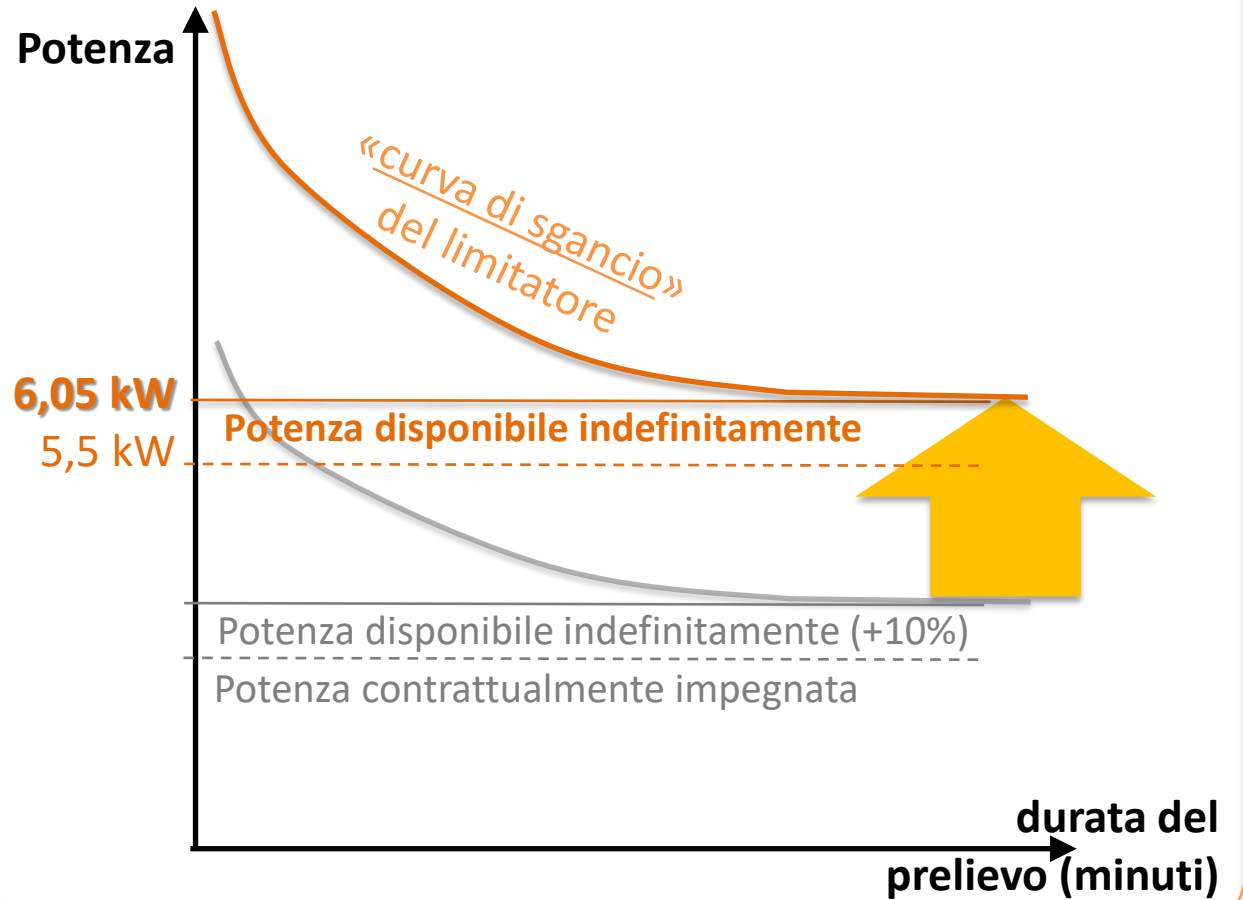
Ricaricare a casa aderendo alla SPERIMENTAZIONE

Modifiche al funzionamento del contatore

Con la sperimentazione **aumenta la potenza disponibile**  nelle ore serali e nei giorni festivi, senza alcuna modifica della potenza impegnata e quindi della spesa in bolletta

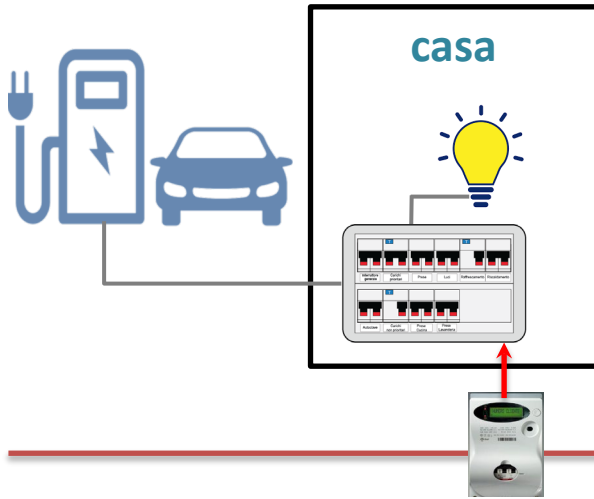


In maggior dettaglio:

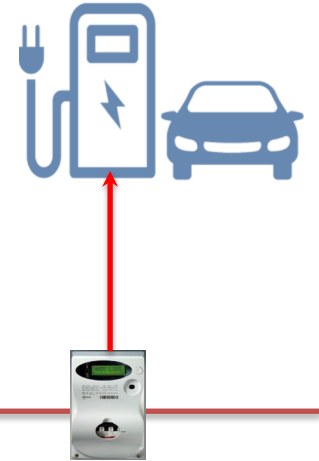


Perché il nuovo limite è fissato a 6 kW?

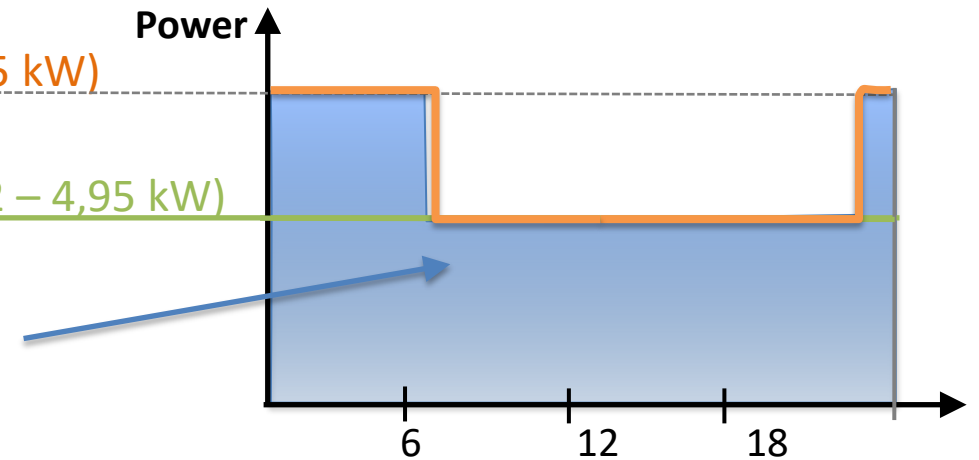
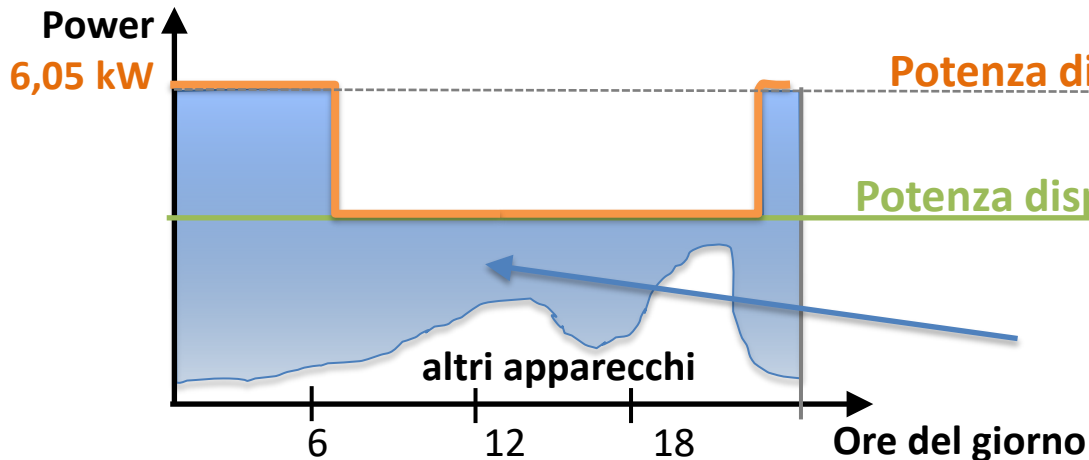
Nella quasi totalità delle reti di bassa tensione, gli utenti con potenza impegnata $\leq 4,5$ kW sono connessi alla rete in base a standard tecnici che garantiscono di poter prelevare continuamente **in piena sicurezza fino a 6,6 kW**
 → per questo ci attendiamo che quasi tutte le richieste di adesione alla sperimentazione potranno essere gestite dal Distributore da remoto, senza bisogno di recarsi sul posto.



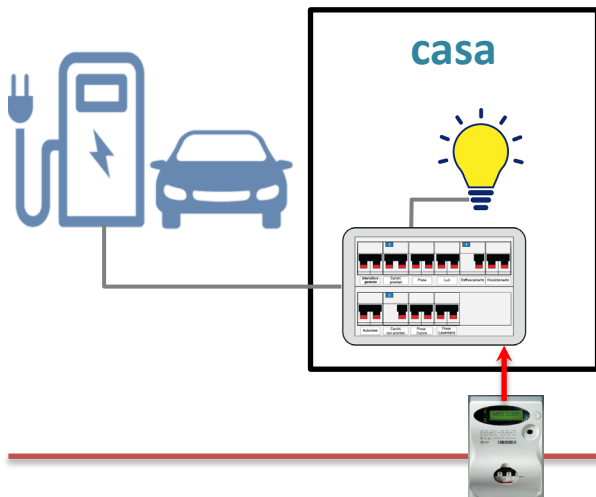
POD ordinario



POD dedicato

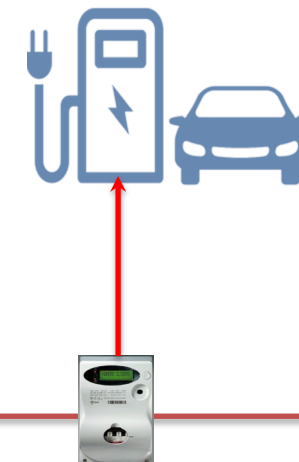


Quanto si può risparmiare?



POD ordinario
(tariffa TD)

In assenza della sperimentazione, per disporre di almeno 6 kW, sarebbe necessario modificare il proprio contratto di fornitura per richiedere un aumento della potenza contrattualmente impegnata fino a 5,5 kW.
 Il vantaggio economico della sperimentazione varia a seconda della situazione impiantistica (e quindi della tariffa applicabile)



POD dedicato
(tariffa BTA2)

Ad esempio, nel mercato di Maggior Tutela, per aumentare la potenza impegnata da 3 a 5,5 kW ($\rightarrow \Delta P = 2,5 \text{ kW}$) si spenderebbero:

23 €	corrispettivo in quota fissa (una-tantum)	23 €
$\Delta P * 61,78 \text{ €/kW}$	contributo di connessione (una-tantum)	$\Delta P * 78,14 \text{ €/kW}$
$\Delta P * 21,24 \text{ €/kW}$	spesa tariffaria annua	$\Delta P * 70,35 \text{ €/kW}$

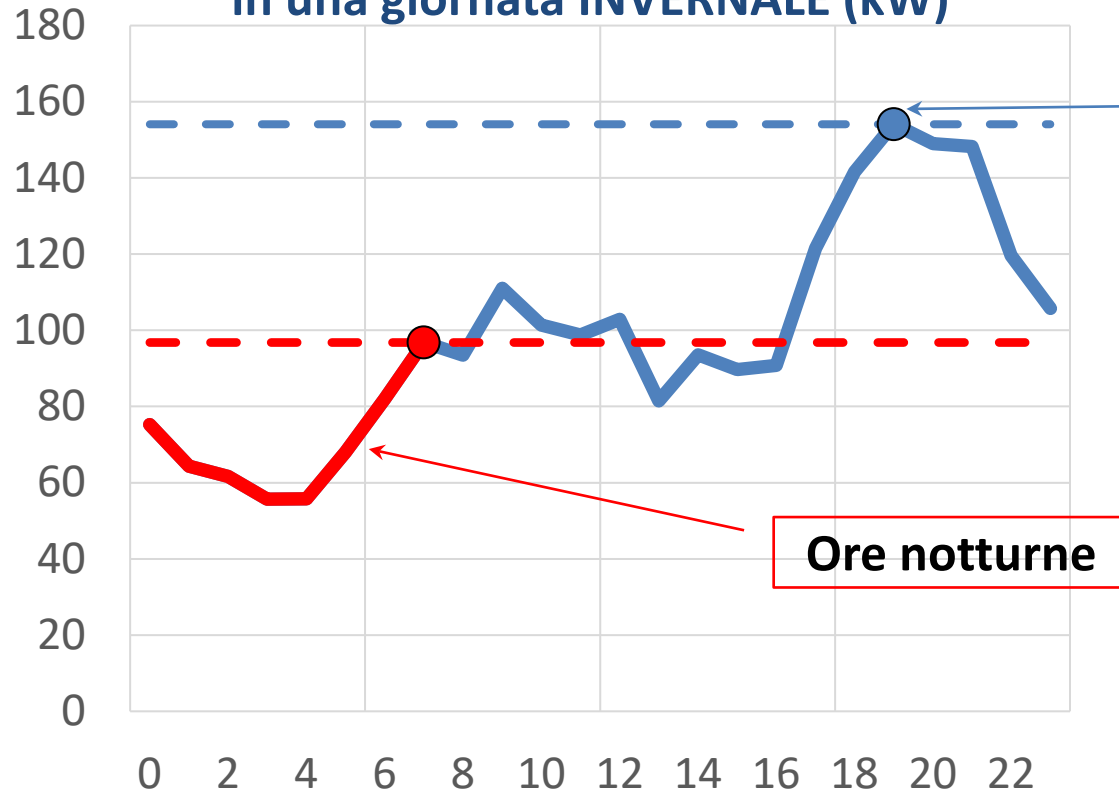


195 € 58 €/anno	Spesa totale una-tantum (IVA incl) + Spesa totale annua (IVA incl)	266 € 215 €/anno
----------------------------------	---	-----------------------------------

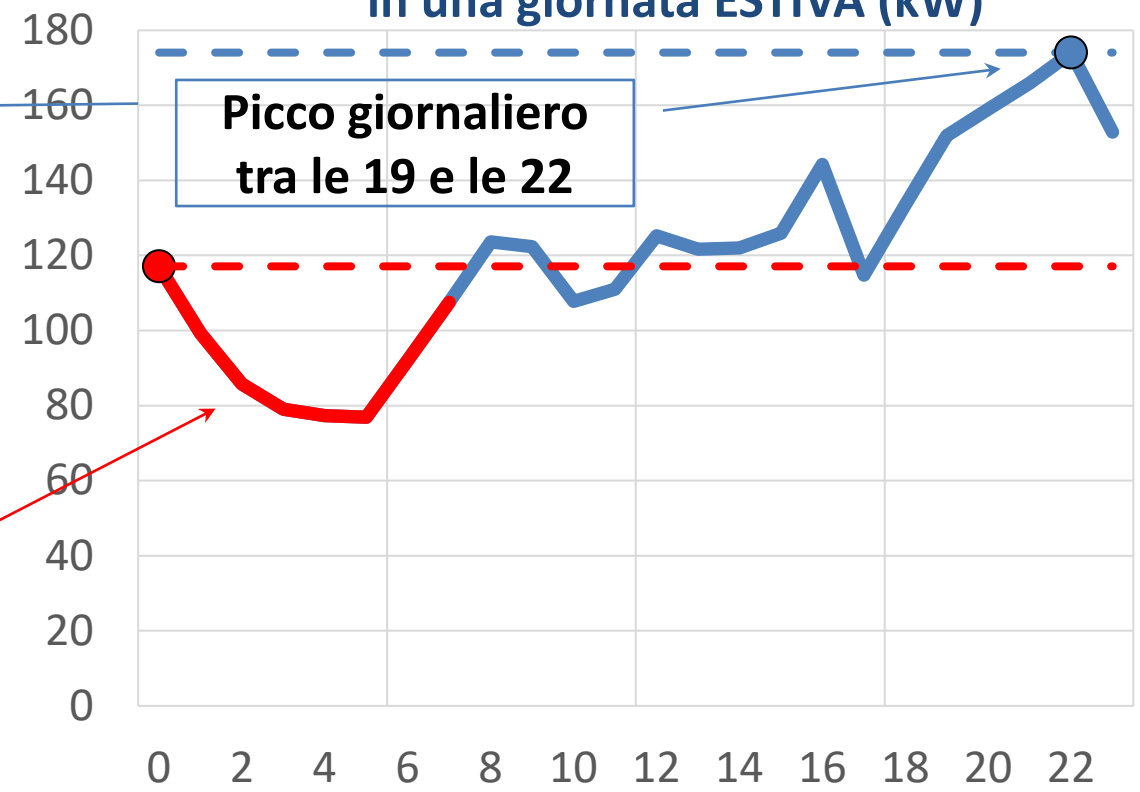
Perché è meglio ricaricare di notte?

La **fascia F3** rappresenta, abitualmente, il più lungo periodo continuativo in cui le famiglie prelevano le potenze più basse della giornata e quindi in cui le reti di distribuzione sono meno cariche

Profilo di carico di cabina secondaria in una giornata INVERNALE (kW)



Profilo di carico di cabina secondaria in una giornata ESTIVA (kW)



Esempi di cabine secondarie a servizio di due quartieri milanesi, ciascuno con 380-400 abitazioni (fonte dati: RSE)

Le finalità di questa sperimentazione

1. Valorizzare le **caratteristiche di flessibilità** offerte dai contatori elettronici, di prima e di seconda generazione, già installati in tutte le case degli italiani
2. Orientare il mercato verso la scelta di **dispositivi di ricarica «smart»**, cioè tali da consentire anche la fornitura di servizi di dispacciamento, in sinergia con quanto previsto anche dal DM 30/1/20 sul *vehicle-to-grid*
(→ *maggiore flessibilità consente maggiore opportunità di integrazione FER*)
 1. Applicare concretamente i principi dello **Smart Charging**, per offrire nuovi servizi sfruttando al meglio le infrastrutture esistenti
 2. Raccogliere elementi utili a studiare meglio il fenomeno della ricarica privata (e **valutare il mantenimento** di questa misura anche dal 2024)
 3. Valutare la **possibilità di estendere la misura anche ad altre tecnologie** (per es. a soluzioni di storage domestico di energia elettrica, in virtù del principio di neutralità tecnologica)



REQUISITI E MODALITA' di adesione alla sperimentazione

I requisiti minimi di accesso

Possono accedere client connessi a **reti di Bassa Tensione (BT)**, sia domestici sia altri usi (box, uffici, ecc.) e:

1. con una **potenza contrattualmente impegnata** non inferiore a 2 kW e non superiore a 4,5 kW
2. che siano dotati di **smart meter** (già presenti nel 99,9% delle utenze BT) (in caso di 2G, eventuali fasce orarie personalizzate devono consentire di isolare i prelievi effettuati in fascia F3).

Ore del giorno																							
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
												F3											
OK												NON compatibile						OK					
OK												NON compatibile						OK					

3. che abbiano installato una **«smart» wallbox**  *cfr. pagina successiva*

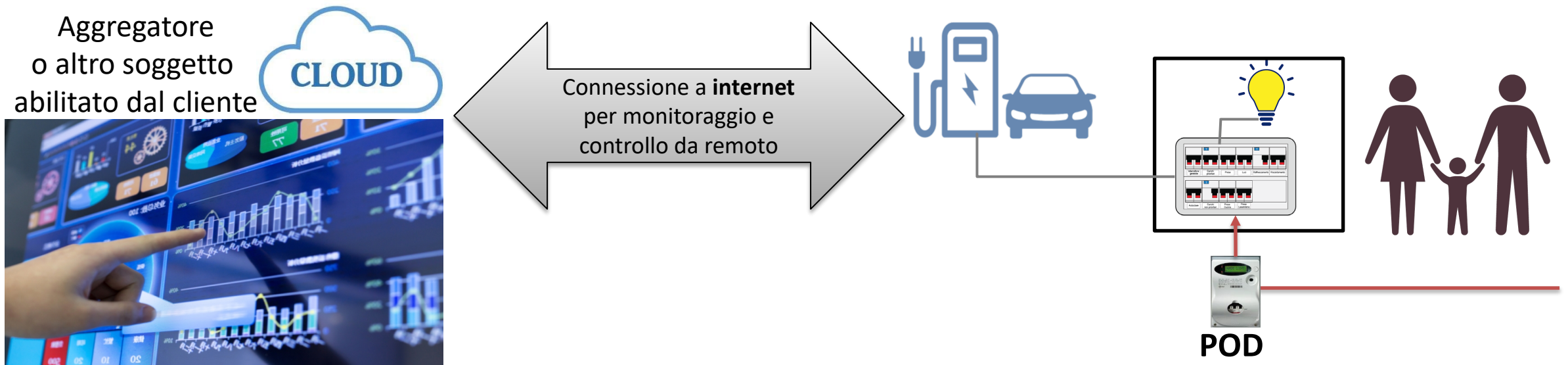
4. che consentano al GSE di effettuare **eventuali controlli in loco**

Le «wallbox intelligenti»

L'accesso alla sperimentazione è consentito nel caso in cui sia installato un **dispositivo di ricarica**:

- 1. Connesso in modo permanente** ad impianto elettrico dichiarato conforme a DM 37/08 (Di.Co.) (modo 3 definite dallo standard EN 61851-1 → non ammessi dispositivi portatili)
- 2. In grado di** offrire funzionalità V1G (*vehicle-to-grid*), quali:
 - a) misurare e registrare** la potenza di ricarica e trasmettere tale misura a un soggetto esterno designato dal cliente;
 - b) ricevere ed attuare comandi assegnati da tali soggetti** alzando o abbassando la potenza di ricarica.

Requisiti equivalenti a quelli adottati anche nei programmi di incentivazione [inglese](#) e [tedesco](#)



Le «wallbox intelligenti»

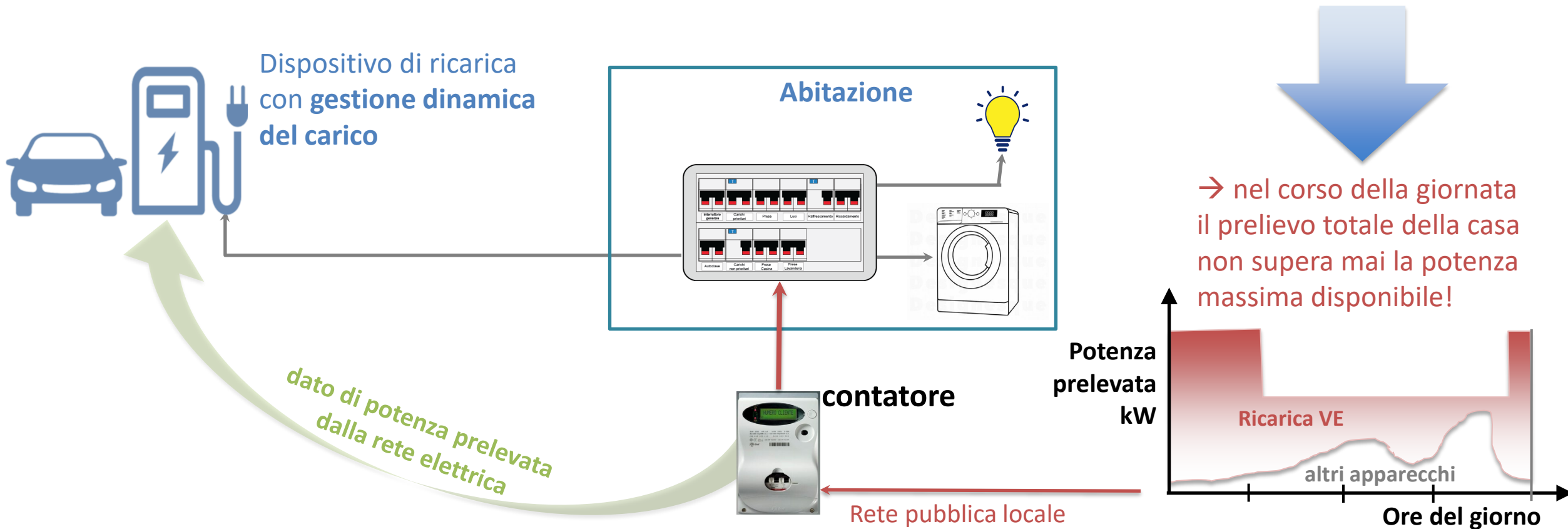
Per agevolare i clienti nella scelta dei **dispositivi di ricarica idonei alla sperimentazione**, GSE pubblica sul proprio sito un **catalogo** di «wallbox intelligenti accreditate», per le quali cioè i costruttori hanno dichiarato il pieno rispetto dei requisiti definiti nella Delibera 541.



In tale elenco vengono messi in evidenza quelli in grado di regolare la potenza di ricarica in base alla rilevazione della potenza disponibile residua al punto di prelievo (funzionalità di «*power management*» o di gestione dinamica dei carichi → *cfr. pagina successiva*).

La gestione dinamica del carico

I dispositivi di ricarica (*wallbox*) dotati di **gestione dinamica del carico** sono in grado di leggere (senza bisogno di connessione internet) il dato relativo alla potenza elettrica totale che la casa sta prelevando dalla rete elettrica locale e, conseguentemente, di regolare automaticamente la potenza da utilizzare per la ricarica del veicolo.



Il flusso operativo

1. Il flusso è innescato dal **cliente**, che presenta richiesta al GSE, compilando un modulo di autocertificazione (e allegando documentazione)
2. **GSE** effettua verifica formale e notifica la richiesta al distributore
3. Il **distributore**:
 - compie verifiche di rispetto dei requisiti (tipologia utenza, potenza impegnata e fasce orarie) e di eventuale necessità di sopralluoghi,
 - interviene sul software del misuratore
 - aggiorna i dati sul SII;
4. Il **venditore** fattura al cliente:
 - Per i POD domestici l'adesione è del tutto gratuita
 - Per i POD «altri usi» è applicabile solo contributo in quota fissa per i distributori



Per approfondire

- Sito ARERA: Delibera 541/2020/R/eel:
<https://www.arera.it/it/docs/20/541-20.htm>
- Sito ARERA: Sezione dedicata alla mobilità elettrica:
https://www.arera.it/it/elettricità/veicoli_ele.htm
- Sito GSE: Guida e moduli per i clienti che vogliono aderire:
<https://www.gse.it/servizi-per-te/rinnovabili-per-i-trasporti/agevolazioni-per-la-ricarica-dei-veicoli-elettrici/documenti>
- Sito GSE: Istruzioni per accreditare dispositivi:
<https://www.gse.it/servizi-per-te/rinnovabili-per-i-trasporti/agevolazioni-per-la-ricarica-dei-veicoli-elettrici/costruttori-dispositivi>