



RICARICHE ELETTRICHE NEI BOX CONDOMINIALI: LA NORMATIVA E LE SOLUZIONI EVISO

**IL PROGETTO SEMM PER LA MOBILITÀ ELETTRICA
E LE PRATICHE ENERGETICHE CORRELATE**



eVISO



**SABATO 19 NOVEMBRE 2022 ORE 10 - TORINO
RESTRUCTURA (LINGOTTO FIERE) - SALA VERDE**

I RELATORI



ISCAT S.r.l.

Relatori: **Geom. Bellino Roci Mauro**
Per. Ind. Barra Andrea

Nata nel 2009, specializzata in sistemi di produzione di energia da fotovoltaico e soluzioni per la mobilità elettrica.



eVISO S.p.a.

Relatore: **Ing. Vincenzo Cascio**

eVISO è una società digitale che utilizza la piattaforma di Intelligenza Artificiale proprietaria per creare valore per gli utenti ricorrenti di materie prime. L'energia elettrica è la materia prima a cui abbiamo applicato per prima la nostra tecnologia nel 2013

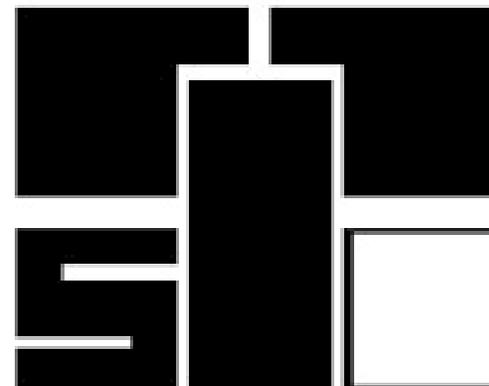
I RELATORI



Studio Tecnico Ing. FORTE Giuseppe

Relatore: **Ing. Binello Roberto**

Fondato nel 1984, lo Studio Forte si occupa di progettazione impiantistica integrata (impianti elettrici e meccanici) anche con lo sfruttamento delle Energie Rinnovabili e di Prevenzione Incendi



Studio Tecnico TORELLI

Relatore: **Per. Ind. Torelli Alessandro**

Fondato nel 1979, lo Studio Elettrotecnico Torelli, si occupa di progettazione e consulenza su impianti elettrici

 **Restructura.**

17. 11. 22

Il Progetto SEMM

Mauro geom. Bellino Roci

Il progetto SEMM

Il progetto SEMM by ISCAT nasce per incentivare la mobilità elettrica e permettere a privati cittadini, aziende e pubbliche amministrazioni l'accesso ad un servizio innovativo sempre più richiesto, dedicato ad un segmento di utenti attualmente in crescita.

SEMM, grazie alla collaborazione tra ISCAT, EVISO e SMARTBIT è in grado di fornire prodotti e servizi per la ricarica domestica o aziendale di veicoli ad alimentazione elettrica con soluzioni adatte a soddisfare tutte le esigenze dei nostri clienti.

Inoltre è proprietaria di una rete capillare di infrastrutture di ricarica pubblica che copre gran parte della provincia di Cuneo e parte di quella di Torino, accessibile a tutti e con tariffe fisse basate esclusivamente sui consumi.



 **Restructura.**

17. 11. 22

La normativa per la ricarica

Alessandro P.I. Torelli

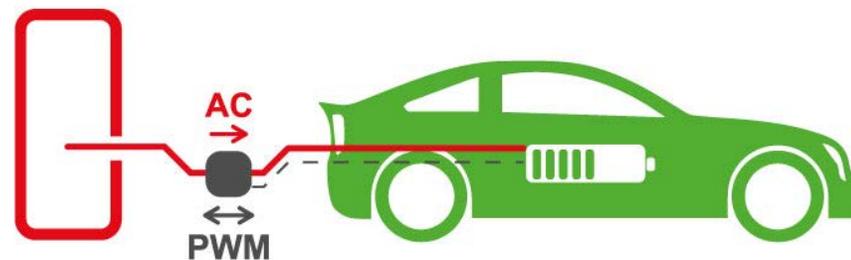
La normativa per la ricarica

La ricarica di veicoli elettrici è regolamentata dalla normativa IEC 61851-1 che prevede un'elettronica di controllo che utilizza un sistema di comunicazione "universale" tra la stazione ed il veicolo attraverso un circuito PWM (Pulse Width Modulation), necessario per garantire la sicurezza del processo di ricarica, sia per le persone che per evitare danneggiamenti del pacco batterie del veicolo.



Modo 1

Ricarica domestica senza PWM.
Collegamento diretto del veicolo elettrico alle normali prese di corrente.

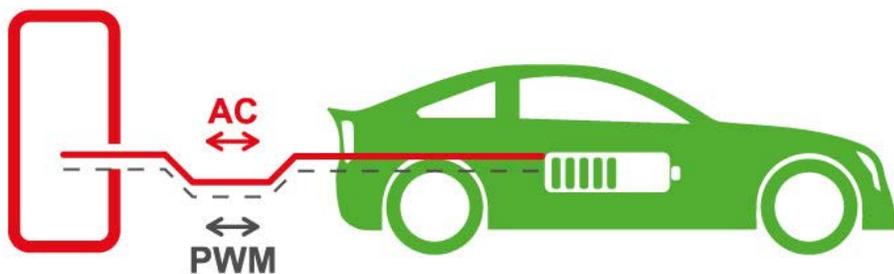


Modo 2

Ricarica sicura privata, lenta o veloce.
Sul cavo di alimentazione del veicolo è presente un dispositivo denominato Control Box (sistema di sicurezza PWM).

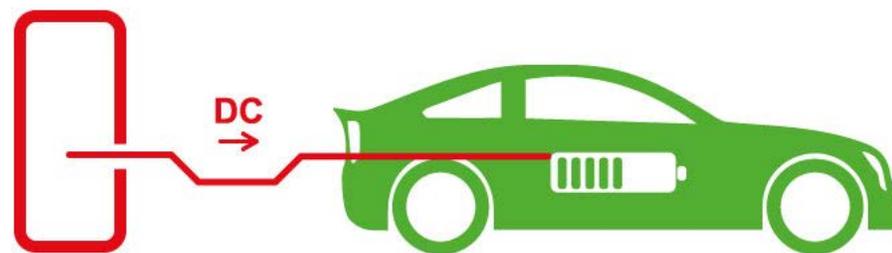
La normativa per la ricarica

Solamente il Modo 3 e il Modo 4 sono applicabili nel contesto condominiale:



Modo 3

E' il modo obbligatorio per gli ambienti pubblici, la ricarica deve avvenire tramite un apposito sistema di alimentazione dotato di connettori specifici, è presente il sistema di sicurezza PWM.



Modo 4

E' la ricarica in corrente continua fino a 200A, 400V. Con questo sistema è possibile ricaricare i veicoli in alcuni minuti, il caricabatterie è integrato nella colonnina.

Scenari d'installazione – Modo 3

STAZIONE DI RICARICA ALIMENTATA DA ALLOGGIO

Caratteristiche e problematiche:

- Potenza limitata dalla taglia del contatore (solitamente 3,5/6kW).
- Difficoltà di posa della linea.
- Abbinamento alloggio/autorimessa possibile se nello stesso stabile.
- Se autorimesse soggette a CPI sono presenti vincoli normativi.



Scenari d'installazione – Modo 3

STAZIONE DI RICARICA IN AUTORIMESSA CONDOMINIALE

Caratteristiche e problematiche:

- Potenza disponibile elevata.
- Infrastruttura distribuzione comune, modulare e scalabile.
- Nessun vincolo all'abbinamento alloggio/autorimessa nello stesso stabile.
- Se autorimesse soggette a CPI sono presenti vincoli normativi.



Scenari d'installazione – Modo 3

STAZIONE DI RICARICA CON IMPIANTO CENTRALIZZATO

Vantaggi riservati ad impianti centralizzati:

- Controllo degli accessi a discrezione dell'amministratore.
- Possibilità di installare WB comuni e suddividere comunque i costi.
- Nessun vincolo ad installare la WB in un box privato.
- Bilanciamento della potenza indipendente, senza l'intervento di un operatore.



Costi di ricarica

Comparazione tra gli scenari di ricarica: cosa conviene

- Ricarica pubblica ultrarapida oltre i 40 kW = 0,70/0,90 €/kWh
- Ricarica pubblica fino a 22 kW = 0,55/0,65 €/kWh
- Ricarica privata 3,5/6kW = 0,35/0,45 €/kWh



 **Restructura.**

17. 11. 22

Prevenzione incendi: le normative

Roberto Ing. Binello

Prevenzione incendi: le normative

Aspetti di prevenzione incendi

Le autorimesse , ad eccezione di quelle di dimensioni estremamente ridotte, costituiscono una delle attività soggette a prevenzione incendi a partire dai primi sviluppi della normativa di prevenzione incendi in Italia.

Uno dei primi riferimenti normativi è stato il d.m. 20 novembre 1981 «*norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio delle autorimesse e simili*» (g.u. 3 dicembre 1981, n. 333).

Questo decreto è stato sostituito d.m. 1° febbraio 1986 " **norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili** (g.u. n. 38 del 15 febbraio 1986).

L' ultima evoluzione della normativa è costituita dal d.m. 15 maggio 2020 entrato in vigore il 19 novembre 2020 .

Prevenzione incendi: le normative

Con questo decreto , nel capitolo v6 , è stata introdotta la nuova regola tecnica verticale (rtv) che descrive le norme di prevenzione incendi per le autorimesse rientranti nel campo di applicazione dell' art. 1 del dpr 151/2011 (**regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi**), che individua tra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi al n° 75 le "autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluriplano e meccanizzati di superficie complessiva coperta superiore a 300 m²; locali adibiti al ricovero di natanti ed aeromobili di superficie superiore a 500 m²; depositi di mezzi rotabili (treni, tram, ecc.) Di superficie coperta superiore a 1.000 m².«

La nuova rtv si inserisce nel contesto normativo di prevenzione incendi dettato dal d.m. 3 agosto 2015, noto come "codice di prevenzione incendi".

Le autorimesse sono suddivise in categorie, con prescrizioni progressivamente crescenti, in funzione dell' estensione:

N.	ATTIVITÀ	CATEGORIA		
		A	B	C
75	Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluriplano e meccanizzati di superficie complessiva coperta superiore a 300 m² ; locali adibiti al ricovero di natanti ed aeromobili di superficie superiore a 500 m² ; depositi di mezzi rotabili (treni, tram ecc.) di superficie coperta superiore a 1.000 m² .	Autori- messe fino a 1.000 m ²	Autorimesse oltre 1.000 m ² e fino a 3.000 m ² ; ricovero di natanti ed aeromobili ol- tre 500 m ² e fino a 1000 m ²	Autorimesse oltre 3000 m ² ; ricovero di natanti ed aeromobili di superficie oltre i 1000 m ² ; depositi di mezzi rotabili

Prevenzione incendi: le normative

Il nuovo decreto si applica a tutte le autorimesse di nuova costruzione mentre per le autorimesse per le quali alla data del 19 novembre 2020:

- E' stata presentata una pratica di richiesta di parere preventivo di conformità antincendio.
- E' stata presentata una segnalazione certificata di inizio attività ai fini antincendio.
- E' in corso una richiesta di deroga alla normativa vigente.

Mentre il dm 1/02/1986 forniva indicazioni di prevenzione incendi anche per le autorimesse non soggette a rilascio di certificato di prevenzione incendi (autorimesse private con capacità di parcheggio inferiore a 9 autoveicoli) il nuovo decreto non tratta le autorimesse di superficie inferiore a 300 mq.

Il comando nazionale vvf ha trasmesso le linee guida contenenti i "requisiti tecnici antincendio per autorimesse con superficie inferiore a 300 mq" tramite la lettera circolare dcprev protn.17496 del 18/12/2020 .

Tali indicazioni non sono cogenti ma costituiscono un utile supporto per l'adozione delle misure di prevenzione incendi anche nelle autorimesse minori.

Prevenzione incendi: le normative

Definizione di autorimessa:

Autorimessa: area coperta, con servizi annessi e pertinenze, destinata al ricovero, alla sosta ed alla manovra di veicoli. Non sono considerate autorimesse le aree coperte destinate al ricovero, alla sosta ed alla manovra di veicoli in cui:

- ciascun posto auto sia accessibile direttamente da spazio scoperto con un percorso massimo inferiore a due volte l'altezza del piano di parcheggio (es. box a schiera, piccole tettoie, ...);
- il ricovero sia destinato all'esposizione, alla vendita o al deposito di veicoli provvisti di quantitativi limitati di carburante per la movimentazione nell'area (es. autosaloni, ...).

Isolata: autorimessa situata in opera da costruzione esclusivamente destinata a tale uso ed eventualmente adiacente ad opere da costruzione destinate ad altri usi, strutturalmente e funzionalmente separata da queste.

Autorimessa non isolata: tutte le altre.

Le autorimesse sono definite "aperte" se dispongono di aperture di aerazione di superficie non minori del 15% della superficie del compartimento ed uniformemente distribuite (interdistanza massima pari a 30mt).

Altrimenti sono definite chiuse.

Prevenzione incendi: le normative

Le autorimesse vengono classificate in funzione delle caratteristiche degli occupanti e loro familiarita' con il luogo che si traduce sostanzialmente nella definizione di:

- Autorimessa privata: gli occupanti hanno familiarita' con il luogo (tipo sa)
- Autorimessa pubblica: gli occupanti non hanno familiarita' con il luogo (tipo sb)

Superficie lorda

In relazione alla superficie lorda a:

- Aa: $300 \text{ m}^2 < a \leq 1000 \text{ m}^2$;
- Ab: $1000 \text{ m}^2 < a \leq 5000 \text{ m}^2$;
- Ac: $5000 \text{ m}^2 < a \leq 10000 \text{ m}^2$;
- Ad: $a > 10000 \text{ m}^2$;

Altezza complessiva di tutti i piani

- Ha: $- 1 \text{ m} < h \leq 6 \text{ m}$;
- Hb: $- 5 \text{ m} < h \leq 12 \text{ m}$;
- Hc: $- 10 \text{ m} < h \leq 24 \text{ m}$;
- Hd: tutti i casi non rientranti nelle classificazioni precedenti.

Le direttive dei vigili del fuoco

La crescente diffusione di autoveicoli elettrici depositati in autorimesse private ha spinto il comando nazionale dei vigili del fuoco ad analizzare i rischi di incendio connessi essenzialmente alla fase di ricarica delle batterie ed ad emanare la circolare 2/2018, prot. 15000.05-11-2018 del 5 novembre 2018 contenente le **“linee guida per l’installazione di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici”**.

Qualora l’installazione di un’infrastruttura di ricarica per veicoli elettrici avvenga in un’attività soggetta al controllo dei VV.F., essa comporta una modifica da considerare secondo le fattispecie di seguito indicate:

1. l’installazione di infrastrutture nuove realizzate secondo le indicazioni riportate nelle Linee guida allegate nonché l’installazione di infrastrutture poste in funzione prima della pubblicazione delle stesse Linee guida e realizzate secondo la regola dell’arte ed adeguate alle misure riportate nella sezione 5 di tali Linee guida è considerata una modifica non rilevante ai fini della sicurezza antincendio e per essa si applicano le procedure di cui all’art. 4, comma 8 del D.M. 7 agosto 2012, prevedendo l’obbligo da parte del responsabile dell’attività dell’acquisizione immediata di tutta la documentazione atta a dimostrare la conformità dell’installazione stessa; tale modifica dovrà, successivamente, essere documentata al Comando dei vigili del fuoco competente in occasione del rinnovo periodico di conformità antincendio;
2. l’installazione di infrastrutture non realizzate secondo le indicazioni di cui al precedente punto 1, sono considerate, invece, modifiche rilevanti ai fini della sicurezza antincendio, nel rispetto di quanto indicato dall’art. 4, comma 6 del D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151.

Le misure richieste

1. Le stazioni di ricarica devono venir installate al piano terreno oppure al piano più prossimo al medesimo (piano primo o primo interrato).
2. Innanzitutto gli elementi che costituiscono le stazioni di ricarica dei veicoli elettrici devono essere progettati, realizzati e mantenuti a Regola d'Arte: si considerano a Regola d'Arte le stazioni e i sistemi di connessione conformi alle norme delle serie CEI EN 61851, CEI EN 62196 e CEI 64-8/7, sezione 722;
3. La stazione di ricarica, al pari degli altri impianti elettrici dell'autorimessa, deve essere sottesa a comando di sgancio di emergenza, anche qualora l'alimentazione provenisse da contatore di proprietà e non relativo ai servizi comuni. Il comando di emergenza deve essere collocato in posizione facilmente individuabile e accessibile, opportunamente segnalato;
4. Il modo di ricarica della batterie deve essere Modo 3 o Modo 4;
5. Deve essere presente un estintore portatile dedicato, idoneo per estinguere incendi su apparecchiature elettriche (quindi ad anidride carbonica - CO₂), in aggiunta a quelli già previsti in autorimessa, in ragione di 1 ogni 5 punti di connessione/ricarica, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile e accessibile;

Le misure richieste

6. L'area con stazioni di ricarica deve essere segnalata con idonea cartellonistica, collocata in posizione facilmente visibile e riportante la dicitura “Stazione di ricarica per veicoli elettrici”;
7. Se la connessione tra veicolo e stazione di ricarica è di tipo C, occorre aggiungere cartellonistica recante l'obbligo di ispezionare il cavo prima dell'utilizzo;
8. L'isolamento del cavo di connessione deve resistere all'usura; il cavo deve essere verificato a vista prima di ciascun utilizzo;
9. Se il cavo di connessione è dotato di schermatura, questa va collegata a terra.

Eventuali stazioni di ricarica pre-esistenti all'entrata in vigore della circolare richiamata (quindi ante 05/11/2018) devono essere adeguate secondo le indicazioni della circolare stessa.

La presenza di stazioni di ricarica non rispondenti alle indicazioni sopra riportate all'interno di autorimesse soggette a rilascio di certificato di prevenzione incendi comporta una modifica rilevante con la conseguente necessità di richiedere un nuovo parere preventivo di conformità anti-incendio

 **Restructura.**

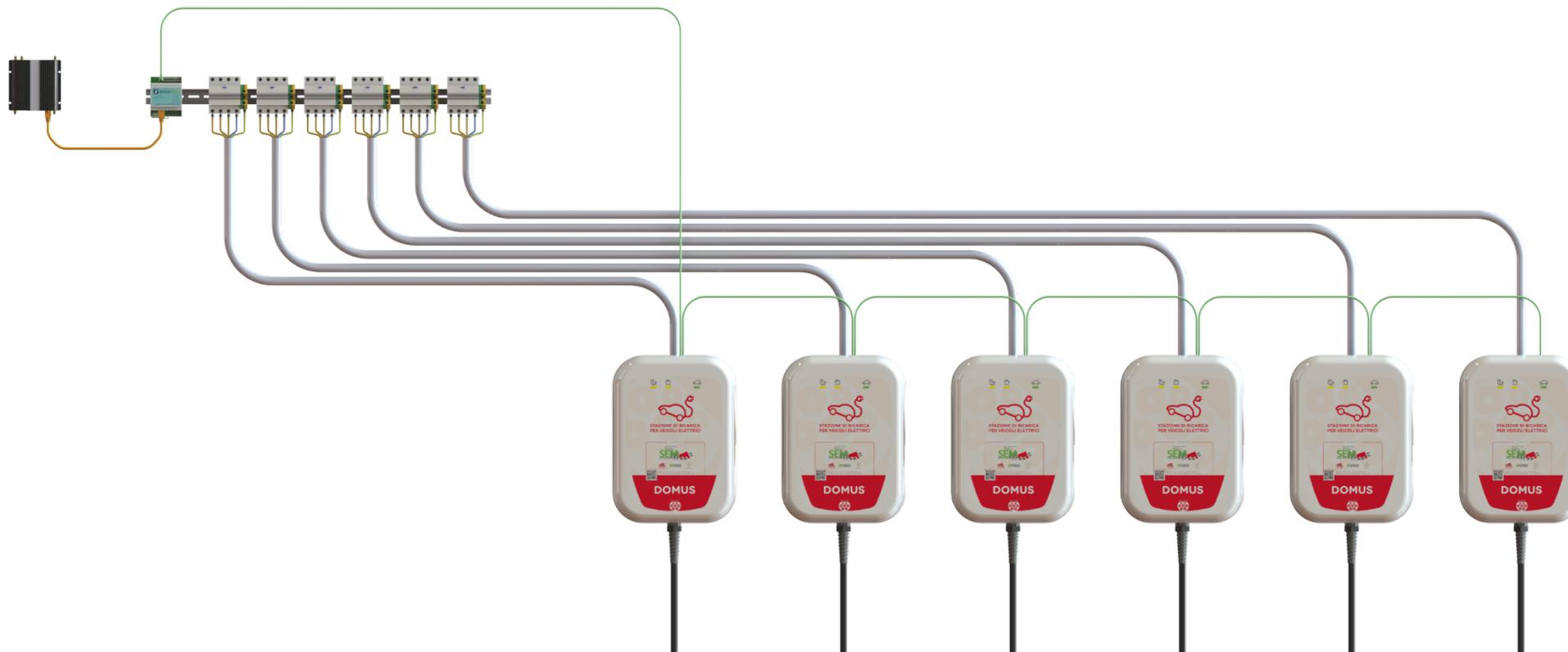
17. 11. 22

La soluzione tecnica *SEMM*

Andrea P.I. Barra

Soluzione tecnica

La soluzione sviluppata all'interno del Progetto SEMM consiste in un ecosistema di POC (Point Of Charge – Punti di ricarica) sotto forma di singole wallbox, installate in maniera capillare all'interno delle aree comuni condominiali oppure direttamente all'interno di ogni singolo box auto.



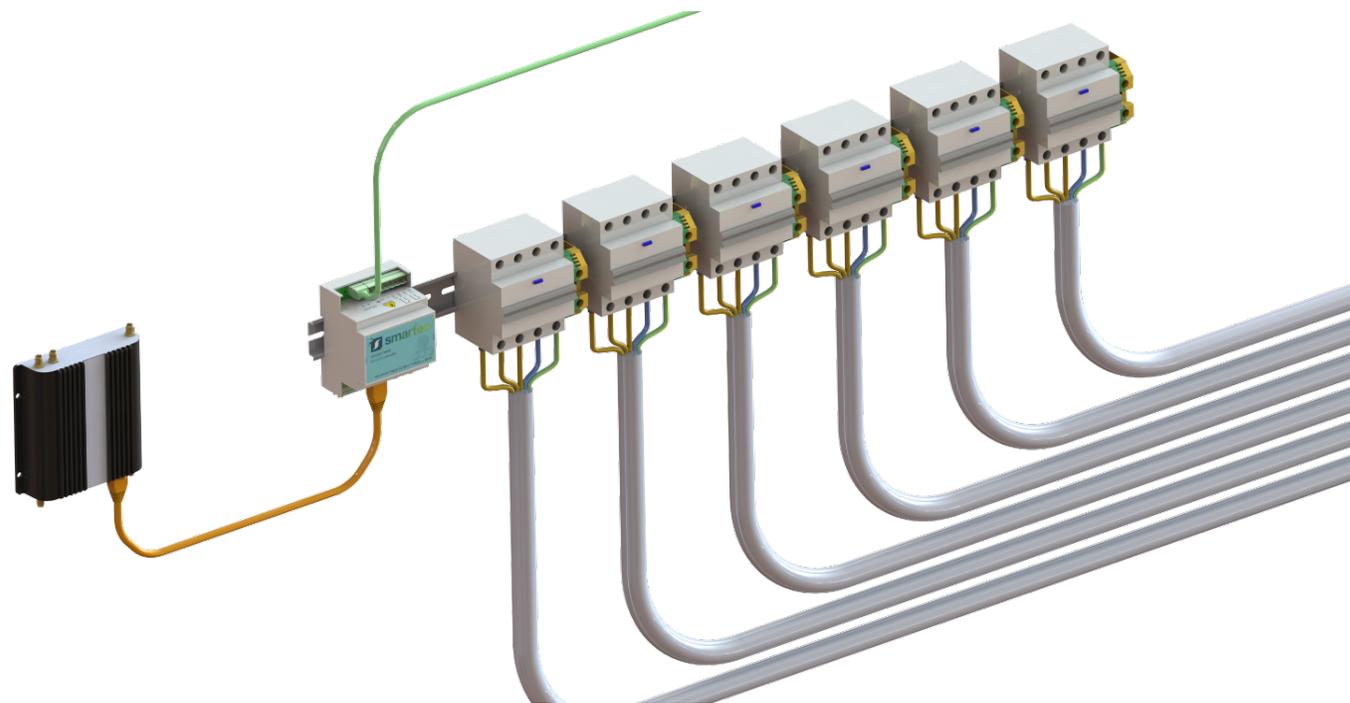
Soluzione tecnica

Ogni POC avrà la sua linea di alimentazione dedicata, derivata direttamente dall'utenza di energia elettrica delle parti comuni.

Il dispositivo controllore sarà centralizzato, e gestirà i flussi di energia in base alla potenza disponibile e alle richieste degli utenti/condomini.

E' possibile inoltre implementare due funzioni per la gestione dei carichi:

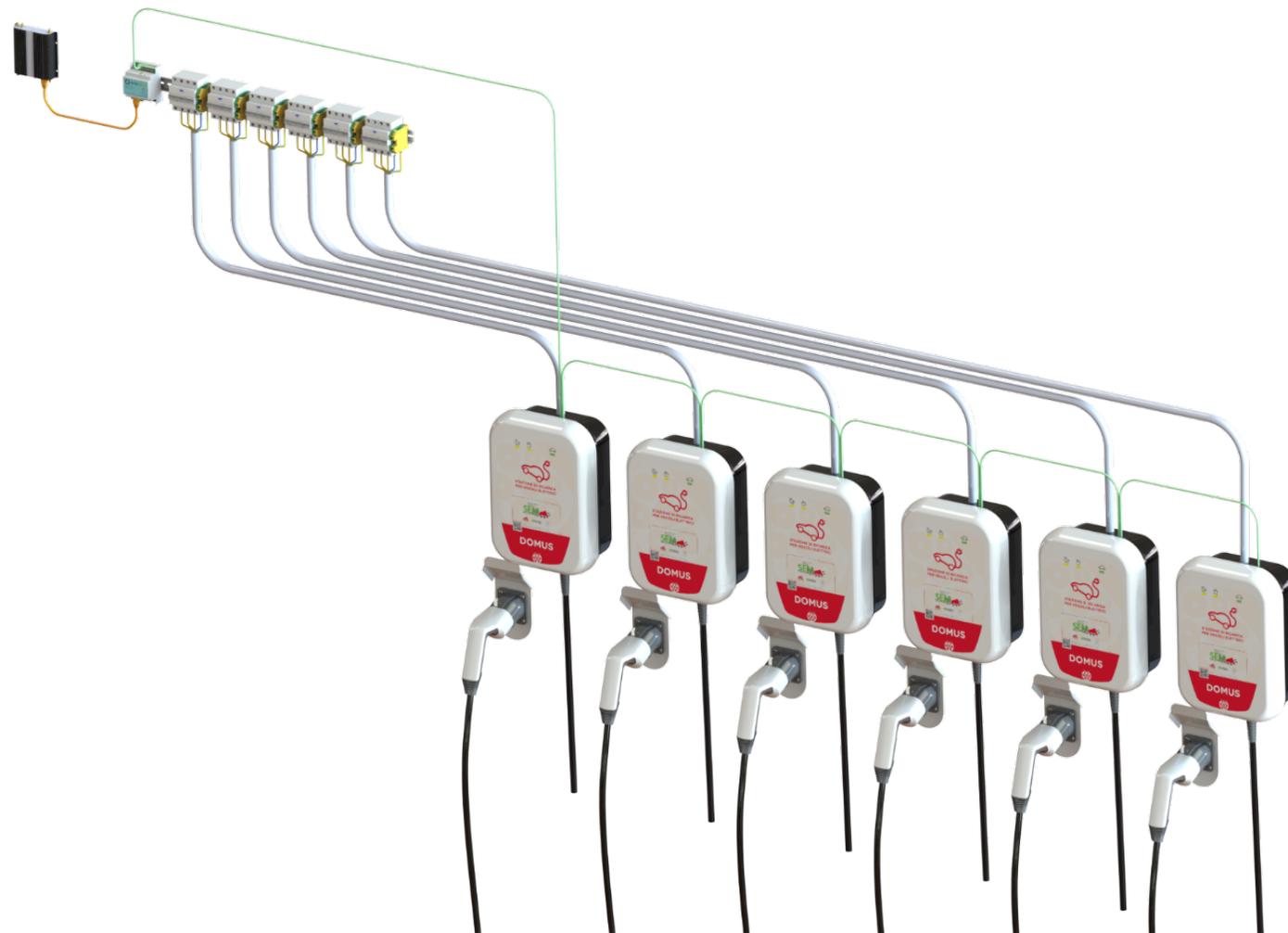
- Power Balancing, con la quale si può limitare l'assorbimento di potenza globale andando a limitare la corrente in output su tutti i POC
- Power Management, in grado di leggere la potenza disponibile al netto di tutti i carichi elettrici, anche quelli al di fuori dell'infrastruttura di ricarica, modulando la potenza in output ai POC in tempo reale, per evitare distacchi per esubero o aumenti dei costi dell'utenza



Soluzione tecnica

Le linee di alimentazione sono derivate singolarmente, ognuna naturalmente dotata di interruttore di protezione della taglia corretta in base alla potenza in output.

La linea dati (RS 485) invece può essere collegata nella cosiddetta «Daisy Chain» e quindi passare tra un POC e il successivo senza il bisogno di una linea dedicata per ogni wallbox: ciascuna di esse concorrerà alla trasmissione dei dati proveniente dalle successive.

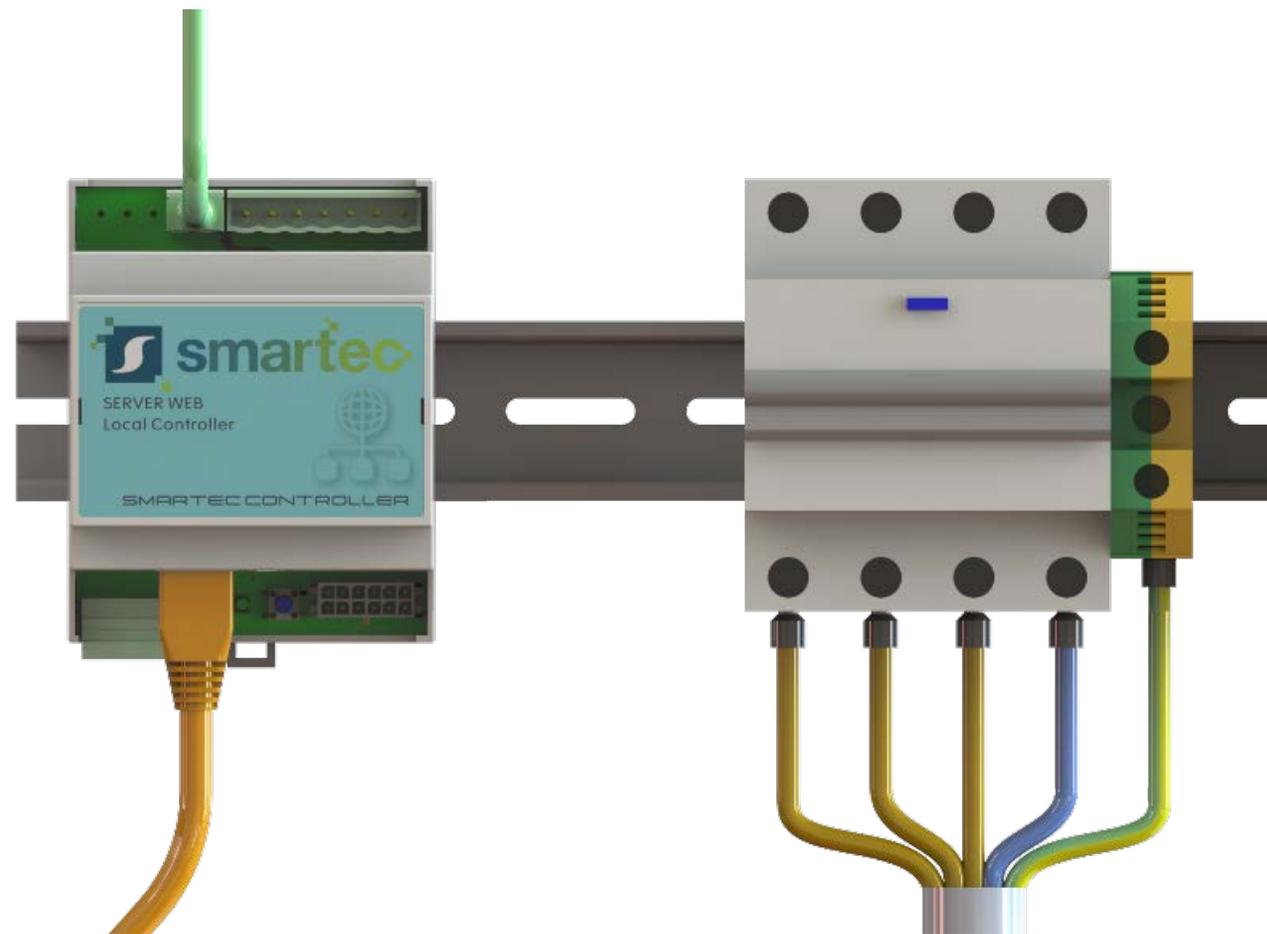


Soluzione tecnica

Tramite il controller, il cui requisito fondamentale è un punto di accesso ad internet, è possibile monitorare da remoto il funzionamento dell'infrastruttura di ricarica.

La comunicazione è basata sul protocollo internazionale OCPP 1.6 (Open Charge Point Protocol) e la raccolta dati demandata ad una piattaforma remota in Cloud, accessibile dall'amministratore del sistema tramite accesso con credenziali verificate.

Questo metodo mette a disposizione tutta una serie di strumenti di reportistica e monitoraggio utili agli amministratori per il conteggio dei consumi e la ripartizione dei costi tra i condomini.



 **Restructura.**

17. 11. 22

I vantaggi di un sistema centralizzato

Mauro geom. Bellino Roci

Soluzione tecnica

Con il collegamento ad internet del controller è anche possibile implementare sistemi di controllo degli accessi tramite:

- RFID Cards, date in dotazione agli aventi diritto, a discrezione dell'amministratore.
- WebApp THOR, sviluppata appositamente per la gestione di infrastrutture di ricarica e che permette ad ogni utente di creare un account apposito e con il quale gestire le proprie ricariche, monitorare da remoto lo status e il relativo storico.

I due sistemi possono anche lavorare in maniera complementare tramite l'associazione della RFID Card con l'account THOR, così da garantire massima flessibilità di utilizzo in base alle esigenze di ognuno.



Soluzione tecnica

La webApp THOR è nata appositamente per la gestione di infrastrutture di ricarica in compliance con il protocollo OCPP.

Tramite un server remoto è in grado di gestire in autonomia le operazioni di ricarica e tracciarle singolarmente con funzione di storico.

Mette a disposizione un'interfaccia di facile utilizzo in base alla natura dell'utilizzatore:

- Lato utente, che permette ai singoli utilizzatori di avviare, stoppare e monitorare l'andamento della ricarica.
- Lato amministratore, con strumenti adatti alla ripartizione dei costi, abilitazione utenti, diagnostica e controllo remoto.

Inoltre, trattandosi di una webApp, ha il vantaggio di non dover richiedere l'installazione di software sul PC o sullo smartphone ed eventuali aggiornamenti saranno interamente gestiti dal server remoto.



 **Restructura.**

17. 11. 22

eVISO e l'efficientamento energetico

Vincenzo ing. Cascio

COS'È? LE SUE POTENZIALITÀ

Piattaforma online creata su misura del cliente,
per aiutarlo a fornirgli rapidamente i dati a lui richiesti.

- Riassunto dei consumi in **Lettere**
- Lista delle **Bollette**
- Consumi del sensore in **Monitoraggio**
- Lista dei **Report**
- Lista **Allerte**
- **G.O**



SBLOCCO DEL CONTATORE

In bolletta si paga una tassa in funzione della potenza

trasporto e gestione del contatore

quota energia trasporto e gestione del contatore	0,0093 €/kWh	5.627,00 kWh	52,33 €
quota potenza trasporto e gestione del contatore	2,3569 €/kW mese	86,00 kW mese	202,70 €
quota fissa trasporto e gestione del contatore	1,9690 €/POD mese	1,00 POD mese	1,97 €

oneri di sistema

quota energia oneri di sistema	- €/kWh	5.627,00 kWh	- €
quota potenza oneri di sistema	- €/kW mese	86,00 kW mese	- €
quota fissa oneri di sistema	- €/POD mese	1,00 POD mese	- €

CONTATORE BLOCCATO

Key word: potenza disponibile

CONTATORE SBLOCCATO

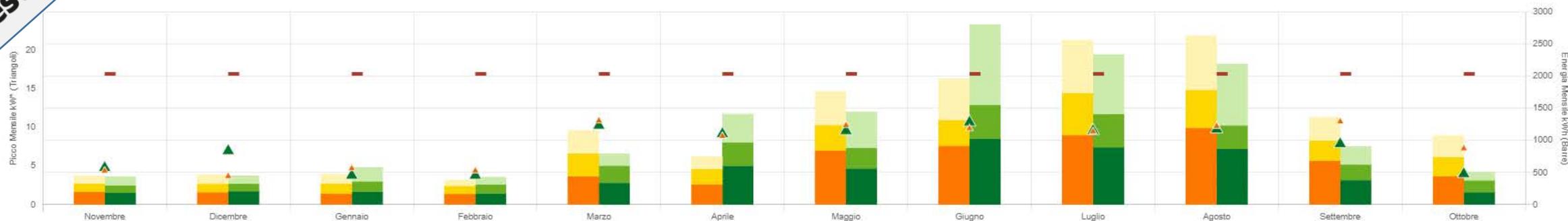
Key word: potenza massima

DATI FORNITURA

indirizzo forniture	
uso	Domestico Residente
POD	
consumo annuo TOTALE	6.280 kWh
consumo annuo fascia F3	2.326 kWh
consumo annuo fascia F2	1.786 kWh
consumo annuo fascia F1	2.168 kWh
potenza disponibile	6,6 kW
potenza impegnata	6 kW
tensione	380 V
tipo contatore	Elettronico Fasce
fornitore	eVISO s.p.a.
distributore	e-distribuzione spa

DATI FORNITURA

indirizzo forniture	
uso	Altri Usi
POD	
consumo annuo TOTALE	8.009 kWh
consumo annuo fascia F3	2.782 kWh
consumo annuo fascia F2	1.746 kWh
consumo annuo fascia F1	3.481 kWh
potenza disponibile	17 kW
pot. max periodo	7,5 kW
tensione	380 V
tipo contatore	Elettronico Fasce
fornitore	eVISO s.p.a.
distributore	e-distribuzione spa



ALTRI USI VEICOLI ELETTRICI

🔄 DATI FORNITURA

indirizzo fornitura	[REDACTED]
uso	Altri usi veicoli elettrici
POD	IT001E02859120
consumo annuo TOTALE	3.871 kWh
consumo annuo fascia F3	296 kWh
consumo annuo fascia F2	1.585 kWh
consumo annuo fascia F1	1.990 kWh
potenza disponibile	17 kW
pot. max periodo	31,7 kW
tensione	380 V
tipo contatore	Elettronico Fasce
fornitore	eVISO s.p.a.
distributore	e-distribuzione spa

🔄 DATI FORNITURA

indirizzo fornitura	[REDACTED]
uso	Altri usi veicoli elettrici
POD	[REDACTED]
consumo annuo TOTALE	1.891 kWh
consumo annuo fascia F3	421 kWh
consumo annuo fascia F2	616 kWh
consumo annuo fascia F1	854 kWh
potenza disponibile	17 kW
pot. max periodo	11,1 kW
tensione	380 V
tipo contatore	Elettronico Fasce
fornitore	eVISO s.p.a.
distributore	e-distribuzione spa

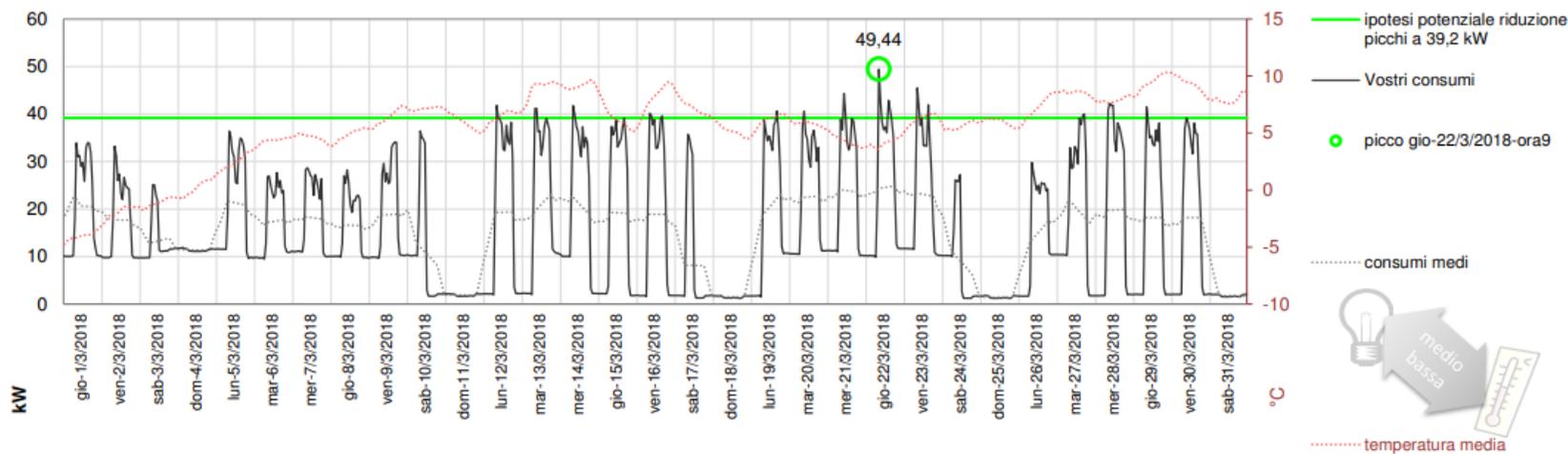
RISPARMIO ENERGETICO: COME EFFICIENTARE UN SISTEMA

L'IMPORTANZA DEL MONITORAGGIO DEI CONSUMI ENERGETICI

Perchè è importante avere la consapevolezza dei consumi energetici

COME EFFICIENTARE UN SISTEMA (Fonte: ENEA-Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile)

1. Razionalizzazione dei flussi energetici
2. Riduzione delle dispersioni
3. Individuazione di tecnologie energy-saving
4. Contenimento dei consumi
5. Recupero delle energie disperse
6. Ottimizzazione dei contratti di fornitura di energia



 **Restructura.**

17. 11. 22

WWW.EVISO.IT

GRAZIE!

eVISO

Tel.: 0175 44648/1
Email: info@eviso.it
www.eviso.it

ISCAT
FOTOVOLTAICO
MOBILITÀ ELETTRICA

Tel.: 0175 44648/2
Email: semm@iscat.com
www.iscat.com

STUDIO
INGEGNERIA
FORTE

Tel.: 0173 611453
Email: segreteria@forteingegneria.com
www.forteingegneria.com



Tel.: 0171 65959
Email: info@torellistudio.com
www.torellistudio.com