

INFRASTRUTTURE DI RICARICA DELLE AUTO ELETTRICHE: LE PRINCIPALI NOVITÀ INTRODOTTE DALLA NORMA CEI 64-8

2025

INTRODUZIONE

Il primo novembre 2024 è entrata in vigore la IX edizione della Norma CEI 64-8 "Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua", il riferimento norma-

tivo per progettare, installare e verificare impianti elettrici di bassa tensione a regola d'arte.

Tra le principali modifiche comunicate dal CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano, rispetto alla versione precedente, rientra la sezione 722 della Parte 7 relativa a Ambienti e applicazioni particolari, che contiene alcune prescrizioni riguardanti i circuiti elettrici da utilizzare per la ricarica dei veicoli elettrici.

Le auto elettriche circolanti in Italia al 30 giugno 2024 sono 251.023, con un incremento del 6,20% rispetto allo stesso periodo del 2023 di immatricolazioni di automobili full electric.

Per quanto concerne le infrastrutture per la ricarica, i dati Motus-E affermano che al 31 dicembre 2023 sono presenti in Italia 50.678 punti di ricarica a uso pubblico; in termini percentuali, la rete di ricarica italiana segna nell'ultimo anno un'espansione del 38%.

È necessario, quindi, aumentare l'attenzione sui requisiti di funzionalità, delle prestazioni operative, dell'affidabilità e della sicurezza di questi impianti.

LE COLONNINE DI RICARICA PER AUTO ELETTRICHE

Di seguito vengono elencati i riferimenti normativi europei e nazionali che disciplinano la realizzazione dell'infrastruttura:

- la Direttiva 2014/94/UE, del 22 ottobre 2014, (Alternative Fuels Infrastructure Directive), recepita in Italia con il d.lgs. 16 dicembre 2016, n. 257 recante "Disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi";
- il decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83 "Misure urgenti per la crescita del Paese".

A questi si affiancano numerosi riferimenti specifici:

- La Strategia "Europa 2020";
- il Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli Elettrici - PNIRE.

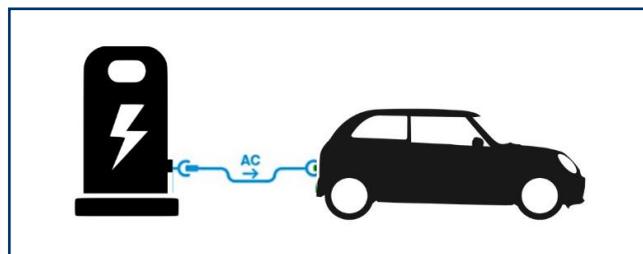
In particolare, in questo contributo ci si soffermerà sull'aspetto della sicurezza elettrica.

Una infrastruttura di ricarica per veicoli elettrici appartiene alla tipologia di impianti per i quali il DM 37/2008 prevede la necessità di realizzazione a regola d'arte. Come indicato nel DM 37/2008 art. 6 c. 1): "Le impre-

se realizzano gli impianti secondo la regola dell'arte, in conformità alla normativa vigente e sono responsabili della corretta esecuzione degli stessi. Gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte."

In particolare:

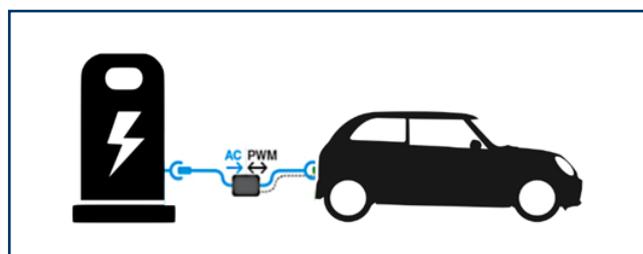
- l'art. 722.3.1 della CEI 64-8 definisce veicolo elettrico (EV: Electric Vehicle) "un veicolo la cui propulsione è fornita da un motore elettrico, che assorbe corrente da un dispositivo ricaricabile di accumulo di energia (RESS), costruito principalmente per l'impiego sulla pubblica via";
- la norma IEC 61851-1 prevede quattro modalità di ricarica dei veicoli elettrici.



Ricarica Modo 1:

Collegamento diretto del mezzo alla rete elettrica, con la connessione dell'automobile a una normale presa di corrente a 16 A in corrente alternata, con potenza fino a 7 kW e tensione di 230 V utilizzando un cavo e una spina, entrambi privi di qualunque contatto supplementare pilota o ausiliario.

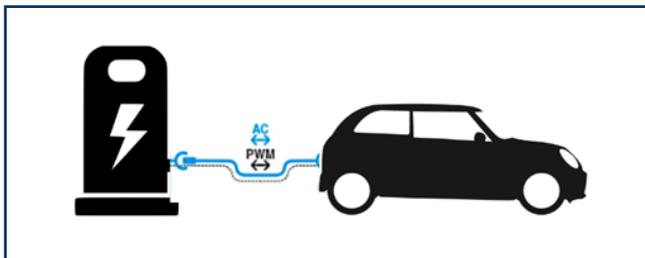
Fonte immagini: Autore e <https://it.freepik.com/foto-vettori-gratuito/vettoriali-gratis>



Ricarica Modo 2:

Connessione a una presa normalizzata sino a 32 A della rete di alimentazione utilizzando un'apparecchiatura per la ricarica dotata di una spina e di un cavo con l'impiego di un'unità di controllo e protezione che si interpone tra il veicolo e la rete elettrica.

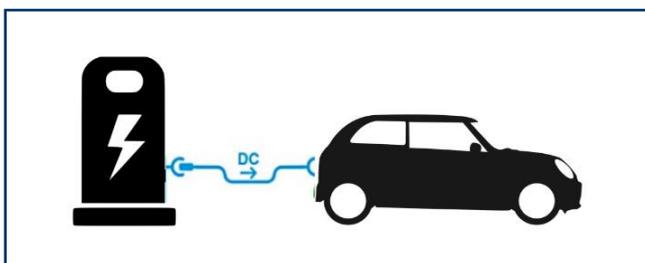
Fonte immagini: Autore e <https://it.freepik.com/foto-vettori-gratuito/vettoriali-gratis>



Ricarica Modo 3:

Connessione dell'auto a colonnine fisse o wall box, infrastrutture di ricarica permanentemente connesse alla rete di alimentazione in corrente alternata dotate di unità di controllo e sistemi di protezione. Possono essere stazioni di ricarica pubbliche o private, fisse o portatili, con potenza fino a 22 kW.

Fonte immagini: Autore e <https://it.freepik.com/foto-vettori-gratuito/vettoriali-gratis>



Ricarica Modo 4:

Connessione dell'auto a colonnine fisse o wall box, infrastrutture di ricarica permanentemente connesse alla rete di alimentazione in corrente alternata o continua dotate di unità di controllo e sistemi di protezione. La colonnina può essere sia collegata alla rete di alimentazione in modo permanente, sia collegata tramite cavo e spina. Sono stazioni esclusivamente pubbliche, con ricarica fino a 200 A e 400 V.

Fonte immagini: Autore e <https://it.freepik.com/foto-vettori-gratuito/vettoriali-gratis>

CEI 64-8 - PARTE 7, SEZIONE 722 ALIMENTAZIONE DEI VEICOLI ELETTRICI

La IX edizione della norma CEI 64-8 è stata pubblicata a luglio 2024, con inizio validità dal 1° novembre 2024. L'evoluzione della norma ha portato importanti cambiamenti nel corso degli anni adattandosi alle mutevoli esigenze tecnologiche e normative del settore.

Tra le principali modifiche di questa edizione troviamo quelle del Capitolo 41 (Protezione contro i contatti diretti e indiretti), del Capitolo 46 (Sezionamento e Comando), del Capitolo 56 (Alimentazione dei servizi di sicurezza), e numerose sezioni della Parte 7 – Ambienti e applicazioni particolari – tra cui la Sezione 722 per l'a-

limentazione delle infrastrutture di ricarica delle auto elettriche. È interessante sottolineare la nuova terminologia introdotta nella Parte 2 della norma, relativamente alle definizioni dei termini utilizzati per indicare la protezione principale e la protezione in caso di guasto. In particolare, gli articoli 23.5 bis e 23.6 bis introducono il termine “basic protection” per la protezione contro lo shock elettrico in condizioni prive di guasto (contatto diretto) e “fault protection” per la protezione contro lo shock elettrico in condizioni di guasto singolo (contatto indiretto). La sezione 722, che si applica alla ricarica delle auto elettriche sia in corrente continua che alternata, compresa la ricarica in ambito domestico è stata completamente rivisitata e integrata.

I punti rilevanti riguardano:

- L'estensione delle prescrizioni anche ai problemi causati da interferenze o disturbi dovuti al trasferimento di energie dai veicoli elettrici verso la rete, considerando sia il trasferimento per carica conduttiva secondo la CEI EN 61851, sia il trasferimento senza fili, “wireless” come prescritto dalla CEI 61980. L'introduzione di sistemi wireless impone la valutazione di misure contro le interferenze elettromagnetiche; la Norma, infatti, prescrive che il trasferimento wireless di energia non debba ridurre il livello di sicurezza e il corretto funzionamento dell'impianto elettrico; pertanto, tali apparecchiature devono essere installate seguendo le istruzioni del costruttore.
- Il punto 722.443.3 della Norma afferma che “un punto di connessione accessibile al pubblico è considerato parte del servizio aperto al pubblico e, di conseguenza, deve essere protetto contro le sovratensioni transitorie”. Pertanto, mentre nella versione precedente si raccomandava, per impedire possibili danni al veicolo elettrico dovuti a sovratensioni, che il circuito di alimentazione del punto di connessione fosse protetto con un dispositivo limitatore di sovratensioni, la versione attuale prescrive tale protezione e raccomanda l'uso di un dispositivo limitatore di sovratensioni anche nel caso di punti di connessione non accessibili al pubblico.
- L'art. 722.6 “Verifiche” in cui si pone particolare attenzione alla conformità degli impianti alle specifiche tecniche, e si forniscono indicazioni per le verifiche periodiche. In particolare, si ritiene necessario la verifica di conformità alle prescrizioni previste dalla Norma degli impianti esistenti, sottolineando, per esempio, l'importanza della protezione contro le sovracorrenti a seguito di un aumento della corrente di carico.