

INSTALLAZIONE DI INFRASTRUTTURE DI RICARICA PER LE AUTOMOBILI ELETTRICHE: COSA OCCORRE CONSIDERARE E QUALI MISURE STRUTTURALI DEVONO ESSERE ATTUATE A BREVE TERMINE?

Il numero crescente di veicoli elettrici richiede un'apposita infrastrutture di ricarica. La costruzione di stazioni di ricarica nel settore privato e in quello pubblico è notevolmente facilitata dalla realizzazione di un'infrastruttura elettrica ben sviluppata. Per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni, è quindi consigliabile concepire il **maggior numero possibile di parcheggi in modo che possano essere dotati di un'infrastruttura di ricarica**. Per evitare notevoli costi successivi, è necessario prevedere nei distributori un numero sufficiente di tubi vuoti, tracce, binari conduttori e riserve di spazio. Negli edifici multipartitici, si deve valutare se ogni stazione di ricarica debba essere dotata di un dispositivo di misurazione e fatturazione separato. Inoltre, dalla seconda stazione di ricarica in poi, **la gestione del carico elettrico deve essere presa in considerazione nella pianificazione**, al fine di ridurre i costosi picchi di carico e aumentare il consumo proprio negli impianti di produzione esistenti (ad es. impianti fotovoltaici).

Principio: a casa e al lavoro normalmente si raccomanda di caricare il veicolo con un voltaggio basso (lentamente). Durante i tragitti, invece, sono necessari sistemi di ricarica veloce.

Tipi di ricarica, stazioni di ricarica, diametro dei tubi:

Luoghi tipici (esempi)	Durata della sosta	Infrastruttura di ricarica		Tube
A casa, al lavoro (garage singolo e doppio, parcheggio sotterraneo di complessi residenziali, parcheggi aziendali)	> 4 h	1 x 16 A / 3.7 kW 3 x 16 A / 11 kW	Mode 2: presa CEE Mode 3: stazione di ricarica con cavo di ricarica fisso	M25
Durante il tragitto (centri commerciali, parcheggi multipiano, parcheggi per clienti)	2 – 4 h	3 x 16 A / 11 kW 3 x 32 A / 22 kW	Mode 2: presa CEE Mode 3: stazione di ricarica con cavo di ricarica fisso	M25 M32
Durante il tragitto (lungo la strada, parcheggi pubblici)	0 – 2 h	3 x 32 A / 22 kW 3 x 63 A / 44 kW	Cavo di ricarica fisso con connettore	M40 M50
Durante il tragitto, lungo i principali assi di traffico (aree di servizio e aree di sosta)	< 30min	3 x 125 A / da 150 kW a 350 kW	Cavo di ricarica fisso con connettore	M110

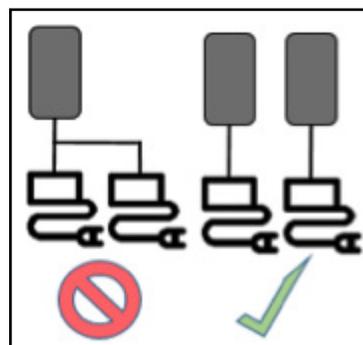


Una **stazione di ricarica offre maggiore comfort e sicurezza** all'utente e può essere adattata ai limiti di potenza dell'infrastruttura di rete esistente. Un contatore di energia installato opzionalmente fornisce informazioni sul consumo energetico. Per tenere conto del numero sempre crescente di stazioni di ricarica in relazione al sistema di gestione del carico elettrico, si raccomandano soluzioni di ricarica intelligenti che contengano **un sistema di comunicazione**.

Modalità di ricarica: per il Mode 3, la stazione di ricarica è collegata permanentemente alla rete di corrente alternata (NIBT 7.22.2.4 Modalità di ricarica/Mode). Per il Mode 2, ogni punto di collegamento deve essere dotato di almeno una spina o presa per veicolo secondo SN **EN 60309** (ad es. CEE Tipo 63, 16 A LNPE) e/o SN **EN 62196**. Non sono adatte prese per uso domestico e simili (NIBT 7.22.5.5.101 Spine e prese per veicoli).

Comunicazione: quale preparazione per l'installazione di infrastrutture di ricarica bidirezionali e per la gestione del carico elettrico (smart charging), si raccomanda l'installazione di un tubo per garantire la comunicazione tra il punto di ricarica e il quadro di distribuzione principale o il controllo della gestione del carico, se questo è cablato e non fornito tramite WiFi, GSM o Powerline Communication (PLC).

Montaggio: il cavo di alimentazione per la stazione di ricarica deve essere il più corto possibile e dimensionato in modo tale che non si verifichino cadute di tensione significative sulla linea al carico massimo (NIBT capitolo 5.2.5 Caduta di tensioni negli impianti utilizzatori). L'altezza ideale di montaggio della stazione di ricarica si situa tra 100 e 150 cm dal pavimento. Per i parcheggi all'aperto si consiglia di installare un tetto protettivo (evitare la luce diretta del sole). Sono assolutamente controindicati attraversamenti o aree di passaggio tra l'allacciamento e il veicolo elettrico, per evitare di inciampare nei cavi. I veicoli elettrici sono generalmente dotati di cavi lunghi da 3 a 5 metri. Un supporto per il cavo di ricarica facilita l'uso dell'infrastruttura di ricarica. Ogni stazione di ricarica/presa deve essere messa in sicurezza singolarmente con un fusibile o un dispositivo di protezione contro la corrente di guasto (RCD tipo B) o una combinazione di entrambi. A seconda della stazione di ricarica e delle specifiche del produttore, è necessario un tipo di RCD speciale. Sulle prese possono agire solo modeste forze di trazione e torsione (usura dei materiali e problemi di contatto). Si raccomanda di impiegare materiali che offrono almeno un grado di protezione IP 44.



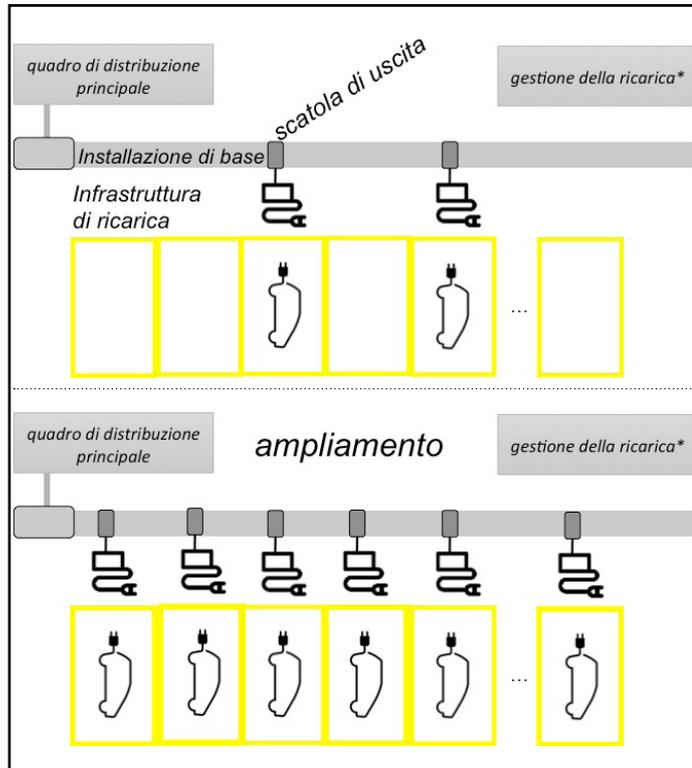
Collegamento elettrico domestico: un collegamento domestico esistente può essere già sovraccaricato da alcune poche stazioni di ricarica che vengono messe in funzione contemporaneamente. Con una **gestione del carico** elettrico è possibile ridurre i costosi picchi di carico ed evitare il potenziamento del collegamento domestico. In questo modo è possibile gestire anche un gran numero di stazioni di ricarica con un collegamento domestico limitato.

Simmetria della rete: negli edifici multipartitici con più stazioni di ricarica per veicoli elettrici occorre garantire imperativamente un carico della rete simmetrico. Le relative misure devono essere coordinate con l'azienda fornitrice di energia elettrica.



Soluzioni scalabili (parcheggi, garage sotterranei, parcheggi multipiano): l'installazione deve essere progettata per ottenere la massima prestazione simultanea.

I collegamenti possono essere effettuati tramite binari conduttori, cavi a nastro, tracce o canali per cavi. In questo modo è possibile rinnovare in qualsiasi momento e senza complicazioni le stazioni di ricarica esistenti o ampliarle con altre nuove. A partire da 6 a 10 stazioni di ricarica, l'installazione di un binario conduttore o di cavi a nastro può rappresentare la soluzione più flessibile ed economica. L'installazione di base viene così creata una sola volta. Gli ampliamenti, gli adattamenti e i rinnovamenti possono pertanto essere effettuati con uno sforzo minimo. La collocazione di questi impianti e dispositivi di protezione in zone generalmente accessibili facilita notevolmente la manutenzione e la risoluzione dei problemi in caso di malfunzionamenti. Nei parcheggi pubblici devono essere prese precauzioni per quanto riguarda il sistema di chiusura e gli atti vandalici.



Deve essere previsto un sistema di ***gestione della ricarica** (intelligente). A seconda del fornitore/sistema, la gestione della ricarica avviene in diversi punti (ad es. a monte, nel backend, nel cloud o presso la prima stazione di ricarica).

Accesso e fatturazione: per la fatturazione del consumo di energia elettrica è possibile installare un contatore privato con certificazione MID per ogni punto di ricarica (tipico all'interno di edifici multipartitici). Ciò significa che i costi energetici per il processo di ricarica possono essere addebitati al rispettivo utente della stazione. A tal fine si raccomanda l'utilizzo di sistemi con funzioni di identificazione e attivazione tramite applicazione per smartphone, RFID o scheda di ricarica e con imputazione automatica dei costi alla bolletta elettrica dell'utente. Sono ipotizzabili anche una misurazione e fatturazione centralizzate per tutte le infrastrutture di ricarica (svantaggio: non è possibile la fatturazione commisurata al consumo per utente).

Avviso d'installazione: le infrastrutture di ricarica devono essere annunciate all'azienda fornitrice di energia elettrica mediante avviso di installazione. L'azienda fornitrice di energia elettrica può esigere un'ulteriore domanda di allacciamento (stabilità della rete elettrica). È consigliabile verificare la situazione preventivamente con l'azienda fornitrice di energia elettrica. Nelle aree esterne può inoltre essere necessaria una licenza edilizia.





Ulteriori informazioni e contatti dei partner delle infrastrutture di ricarica:

Swiss eMobility Maulbeerstrasse 10, 3001 Bern
Tel. +41 (0)58 827 34 09 info@swiss-emobility.ch



Swiss eMobility
c/o Mobilitätsakademie

Maulbeerstrasse 10
3001 Bern

Tel. +41 (0)58 827 34 09
www.swiss-emobility.ch

