
CV 010 – Stazioni di ricarica in corrente alternata per veicoli elettrici in modo 3 – Settembre 2023

Le stazioni di ricarica per veicoli elettrici in corrente alternata (ricarica modo 3), devono avere le seguenti caratteristiche:

Riferimenti normativi:

- CEI EN IEC 61851-1 Sistema di ricarica conduttiva dei veicoli elettrici – Parte 1: Prescrizioni generali
- CEI EN 61008-2-1 Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari. Parte 2-1: Applicabilità delle prescrizioni generali agli interruptori differenziali con funzionamento indipendente dalla tensione di rete
- CEI EN 61009-2-1 Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari. - Parte 2-1: Applicabilità delle prescrizioni generali agli interruptori differenziali con funzionamento indipendente dalla tensione di rete
- CEI EN 60947-2 Apparecchiature a bassa tensione Parte 2: Interruttori automatici
- CEI EN 62423 Interruttori differenziali di Tipo F e B con e senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari
- CEI IEC 62955 Dispositivo di rilevamento della corrente continua residua (RDC-DD) utilizzato per la ricarica in modo 3 dei veicoli elettrici
- CEI EN 60898 Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari
- CEI EN 60947-6-2 Apparecchiatura a bassa tensione Parte 6: Apparecchiatura a funzioni multiple Sezione Due - Apparecchi integrati di manovra e protezione (ACP)
- CEI EN 60269 Fusibili di bassa tensione
- CEI EN IEC 61851-21-2 Sistemi di ricarica conduttiva del veicolo elettrico Parte 21-2: Requisiti del veicolo elettrico per il collegamento conduttivo ad una alimentazione c.a/c.c. - Requisiti di compatibilità elettromagnetica per sistemi di carica fuori bordo per veicoli elettrici
- CEI EN IEC 62196-1 Spine, prese fisse, connettori mobili e fissi per veicoli - Carica conduttiva dei veicoli elettrici - Parte 1: Requisiti generali
- CEI EN IEC 62196-2 Spine, prese fisse, connettori mobili e fissi per veicoli - Carica conduttiva dei veicoli elettrici - Parte 2: Requisiti di compatibilità dimensionale per attacchi a spina e alveoli per c.a.
- CEI EN 62262 Grado di protezione fornito dagli involucri contro gli impatti meccanici esterni (codice IK)
- CEI EN 60529 Grado di protezione degli involucri (IP)
- CEI EN IEC 61439-7 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 7: Quadri per applicazioni specifiche quali porti turistici, campeggi, mercati, stazioni di ricarica di veicoli elettrici

- CEI EN 61643-11 Limitatori di sovratensione - Parte 11: Limitatori di sovratensione connessi a sistemi di bassa tensione – prescrizioni e prove
- CEI EN 50620 Cavi elettrici - Cavi di ricarica per veicoli elettrici.
- CEI 64-8/7 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua - Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari
- CEI 0-21 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica

Le stazioni di ricarica vanno installate applicando i requisiti della Sezione 722 della norma impianti CEI 64-8 tenendo conto delle indicazioni del manuale di installazione.

Potenza nominale della singola presa o connettore:

• **Monofase**

- 3,7 kW (16 A/230 V)
- 7,4 kW (32 A/230 V)
-

• **Trifase**

- 11 kW (16 A/400 V)
- 22 kW (32 A/400 V)
-

Nota 1: La potenza di ricarica effettiva corrisponde al minimo tra la potenza nominale della stazione di ricarica e la massima potenza che il veicolo accetta in corrente alternata.

Nota 2: La potenza totale della stazione di ricarica dipende dal numero delle singole prese o connettori e dalla presenza di un eventuale sistema per la gestione della potenza.

Nota 3: Alcune stazioni di ricarica prevedono la possibilità di regolare in fase di installazione ed anche durante il processo di ricarica la potenza nominale della singola presa o connettore.

• **Metodo di installazione:**

- installazione a terra (colonnina)
- installazione a parete (wall-box)

Nota. Alcuni wall-box sono predisposti anche per l’installazione a terra tramite opportuni piedistalli.

• **Modalità di accesso:**

- accesso libero
- accesso condizionato con tessera RFID
- accesso condizionato con codice personale PIN
- accesso condizionato con app
- accesso condizionato con.....
- accesso diretto mediante riconoscimento ID veicolo (Plug & Charge)
- _____

Nota. Alcune modalità di accesso condizionato possono richiedere ulteriori dispositivi aggiuntivi (per esempio scheda RFID, totem con terminale POS,...)

- **Modalità di pagamento:**
 - pagamento con monete/gettoni
 - pagamento con carta di credito (via POS)
 - pagamento con carta di credito (via APP)
 - nessun pagamento previsto

- **Ambiente di installazione:**
 - al chiuso
 - all'aperto

- **Numero di veicoli che possono essere caricati contemporaneamente:**
 - 1
 - 2
 - altro...

- **Gestione della potenza di ricarica**
 - stazioni di ricarica dotate di sistemi per la regolazione dinamica della potenza di ricarica
 - stazioni di ricarica prive di sistemi per la regolazione dinamica della potenza di ricarica
 - stazioni di ricarica dotate di sistemi per la regolazione statica della potenza di ricarica

Nota. Il sistema (spesso denominato “smart charging”, “power management” o “load management”) è in grado di regolare automaticamente la potenza di ricarica del veicolo in base alla potenza residua disponibile al punto di prelievo dalla rete pubblica (POD), tenendo conto degli altri carichi alimentati dal medesimo contatore ed, eventualmente, tenendo conto anche della generazione locale da fonte rinnovabile, al fine di evitare il superamento della potenza disponibile con il conseguente intervento del limitatore di potenza del misuratore. Nel caso di più punti di ricarica, il sistema ripartisce in modo opportuno la potenza disponibile tra i vari veicoli. Nel caso di sistemi dotati di CIR (Controllore di Infrastruttura di Ricarica) secondo l'Allegato X della norma CEI 0-21, il sistema regola la potenza tenendo conto anche dei segnali inviati da un operatore esterno abilitato.

Nota. Le stazioni di ricarica dotate di sistemi per la regolazione dinamica della potenza di ricarica possono richiedere l'installazione di eventuali dispositivi esterni quali, per esempio, un misuratore di potenza da installare al punto di prelievo.

- **Protezione contro gli urti grado IK:**
 - grado di protezione IK07
 - grado di protezione IK08
 - grado di protezione

- **Grado di protezione dell'involucro IP:**
 - grado di protezione IP44
 - grado di protezione IP.....

Nota. Il grado minimo IP44 è richiesto per le apparecchiature installate all'aperto dalla norma impianti CEI 64-8, sezione 722

• **Protezione differenziale:**

- stazioni di ricarica dotate interruttore differenziale di tipo B incorporato
- stazioni di ricarica dotate interruttore differenziale almeno di tipo A e di RDC-DD incorporati
- stazioni di ricarica dotate di RDC-DD incorporato ma non di interruttore differenziale
- stazioni di ricarica completamente prive di protezione differenziale incorporata

Nota. Gli interruttori differenziali devono essere conformi ad una delle seguenti Norme: CEI EN 61008-2-1, CEI EN 61009-2-1, CEI EN 60947-2 e, per differenziali di tipo F e tipo B, CEI EN 62423. Gli RDC-DD devono essere conformi alla Norma CEI IEC 62955.

Nota. Le protezioni differenziali non integrate nella stazione di ricarica devono essere installate nell'impianto come specificato nella sezione 722 della norma CEI 64-8.

• **Protezione contro le sovracorrenti:**

- stazioni di ricarica dotate di protezione contro le sovracorrenti incorporata
- stazioni di ricarica prive di protezioni contro le sovracorrenti incorporate

Nota. Le protezioni contro le sovracorrenti devono essere conformi a una delle seguenti Norme: CEI EN 60898, CEI EN 61009-2--1, CEI EN 60947 2, CEI EN 60947-6-2 o CEI EN 60269.

Nota. Le protezioni contro le sovracorrenti non integrate nella stazione di ricarica devono essere installate nell'impianto come specificato nella sezione 722 della norma CEI 64-8.

• **Protezione contro le sovratensioni:**

- stazioni di ricarica dotate di protezione contro le sovratensioni incorporata
- stazioni di ricarica prive di protezioni contro le sovratensioni incorporate

Nota: Le protezioni contro le sovratensioni devono essere conformi alle norme CEI EN 61643-11

• **Tipo di presa/connettore:**

- presa tipo 2 con otturatori (shutter)
- presa tipo 2 senza otturatori (shutter) ma con monitoraggio della corretta apertura dei contatti della stazione di ricarica accoppiato con dispositivo con funzione di sezionamento
- cavo con connettore tipo 2 ma con monitoraggio della corretta apertura dei contatti della stazione accoppiato con dispositivo con funzione di sezionamento
- cavo con connettore tipo 1 senza otturatori (shutter) ma con monitoraggio della corretta apertura dei contatti della stazione accoppiato con dispositivo con funzione di sezionamento
- presa tipo 3A con otturatori (shutter)

- **Tipo di cavo per la ricarica dei veicoli elettrici secondo Norma CEI EN 50620 (CEI 20-117):**

- H07BZ5-F
- H07BZ6-F
- Altro:...

Nota. Le stazioni dotate di una o più prese tipo 2 permettono la ricarica in corrente alternata anche dei veicoli dotati di connettore tipo 1 mediante il cavo staccabile di proprietà dell'utente. Le stazioni dotate unicamente di cavo fisso con il connettore tipo 2 oppure tipo 1 sono compatibili solo con veicoli dotati dei corrispondenti connettori. La presa di tipo 3A è dedicata alla ricarica dei veicoli elettrici leggeri (scooter, quadricicli) con caricabatteria a bordo.

Nota. I cavi destinati alla ricarica dei veicoli elettrici sono conformi alla Norma CEI EN 50620.

Nota. Le prese o i connettori di tipo 2, 1 e 3A sono conformi alla Norma CEI EN IEC 62196-2.

- **Connessione a un sistema di supervisione:**

- stazioni di ricarica per funzionamento solo in modo stand-alone
- stazioni di ricarica predisposte per connessione ad un sistema di supervisione (via rete LAN Ethernet, Wi-Fi, SIM GSM, GPRS, 3G, 4G, LTE,... o altro)
- stazioni di ricarica che incorporano o sono predisposte per il funzionamento con un CIR (Controllore di Infrastruttura di Ricarica)

Nota. Il CIR (Controllore di Infrastruttura di Ricarica) è un apparato predisposto per il collegamento e il controllo della stazione di ricarica da parte di un soggetto esterno abilitato (Operatore remoto) in conformità all'Allegato X della Norma CEI 0-21.

Nota. La connessione a un sistema di supervisione della stazione di ricarica può richiedere l'utilizzo di dispositivi esterni aggiuntivi (schede, modem...).

Note: _____