

Autostrade per l'Italia	E-MOBILITY	REDATTO: BUOP/DIMI/IIM/EMG Data: GENNAIO 2024 Revisione: 01
-------------------------	-------------------	---

Specifica Tecnica dei sistemi di ricarica dei veicoli elettrici

U.O.:	BUOP/DIMI/IIM/EMG	TIPO DOC.:	SPECIFICA TECNICA	PG.1
CATEGORIA:	E-MOBILITY	EDIZIONE:	GENNAIO 2024	
DETTAGLIO:	SISTEMI DI RICARICA			

Autostrade per l'Italia	E-MOBILITY	REDATTO: BUOP/DIMI/IIM/EMG Data: GENNAIO 2024 Revisione: 01
-------------------------	-------------------	---

INDICE

- A. PREMESSA
- B. OGGETTO
- C. REQUISITI TECNICI
- D. MODALITA' ESECUTIVE
- E. Allegati

U.O.:	BUOP/DIMI/IIM/EMG	TIPO DOC.:	SPECIFICA TECNICA	PG.2
CATEGORIA:	E-MOBILITY	EDIZIONE:	GENNAIO 2024	
DETTAGLIO:	SISTEMI DI RICARICA			

Autostrade per l'Italia	E-MOBILITY	REDATTO: BUOP/DIMI/IIM/EMG Data: GENNAIO 2024 Revisione: 01
-------------------------	-------------------	---

A. PREMESSA

Obiettivo del Progetto E-Mobility è quello di contribuire allo sviluppo di un modello di mobilità integrata, favorendo l'uso di veicoli elettrici aziendali impiegati dal personale operativo delle Direzioni di Tronco durante lo svolgimento delle attività lavorative.

Infatti, grazie all'evoluzione della tecnologia delle colonnine di ricarica, oggi è possibile ipotizzare soluzioni tecniche che consentano di introdurre l'uso del veicolo elettrico anche lungo l'asse autostradale.

Il progetto prevede la realizzazione di un'infrastruttura di ricarica ad uso privato da installare presso le sedi di Autostrade per l'Italia (sedi delle Direzioni di Tronco e Posti Manutenzione), a servizio dei veicoli elettrici leggeri della flotta aziendale.

In particolare, l'infrastruttura di ricarica sarà dotata di:

- colonnine con tecnologia FAST (50-60 kW in DC);
- colonnine con tecnologia AC;
- piattaforma back-end per la gestione dell'infrastruttura (già in dotazione della Committente);
- schede RFID per l'abilitazione dell'infrastruttura.

B. OGGETTO

Sono oggetto di fornitura:

- **n.35 stazioni di ricarica AC -Type 2 con carica doppia (2 x 22kW)**
- **n.100 smartcard contactless con tecnologia RFID personalizzabili, conforme allo standard RFID (ISO/IEC 14443A/B, ISO/IEC 15693)**

Nella fornitura del singolo pezzo di colonnina, oltre alle caratteristiche hardware e software descritte nel seguente capitolato anche trasporto e scarico a terra, presso i siti indicati nel paragrafo "modalità esecutive".

C. REQUISITI TECNICI

In questo capitolo sono indicati i requisiti normativi e tecnici a cui dovranno rispondere i prodotti oggetto di gara.

Caratteristiche Generali per tutte le tipologie di forniture

Ogni sistema di ricarica dovrà essere dotato di etichettatura inamovibile, all'interno del proprio vano ausiliari elettrici e/o esternamente all'involucro, che riporti in maniera indelebile almeno le seguenti marcature e informazioni:

- a. Marchio o nome del Fornitore e nome del modello;
- b. Anno di costruzione;
- c. Potenza nominale apparecchio;
- d. Sistema di alimentazione elettrica;
- e. Modo di ricarica;
- f. Tipologia connettori;
- g. Classe di isolamento;
- h. Grado di protezione IP e IK;
- i. Marcatura CE, ed EMC per i componenti elettrici.

Tutti i componenti forniti dovranno avere un adeguata protezione di tipo "anticorrosione", e comunque dovranno garantire protezione dai seguenti agenti:

U.O.:	BUOP/DIMI/IIM/EMG	TIPO DOC.:	SPECIFICA TECNICA	PG.3
CATEGORIA:	E-MOBILITY	EDIZIONE:	GENNAIO 2024	
DETTAGLIO:	SISTEMI DI RICARICA			

Autostrade per l'Italia	E-MOBILITY	REDATTO: BUOP/DIMI/IIM/EMG Data: GENNAIO 2024 Revisione: 01
-------------------------	-------------------	---

- Acqua alcalina
- Uso di prodotti per pulizia
- Sale antigelo e polvere stradale
- Sbalzi di temperatura elevati

Tutte le guarnizioni dovranno essere realizzate in materiale sintetico resistente all'invecchiamento.

Eventuali verniciature (obbligatoriamente di classe 0 e atossiche, dovranno essere utilizzate non come protezioni primarie contro la corrosione; dovranno inoltre essere elastiche, antigraffio, antistrappo e resistenti allo sfregamento.

Gli eventuali componenti della colonnina, realizzati in materiale plastico o fibre sintetiche, dovranno essere robusti e non dovranno propagare fiamme e non dovranno, nel tempo, cambiare l'aspetto superficiale o deformarsi.

La colonnina di ricarica dovrà risultare accessibile da tutti i lati, dovrà inoltre essere protetta in sicurezza dall'apertura degli sportelli laterali e/o posteriori (accesso per L'unità di potenza) con viti contro vandalismo (per le quali dovrà essere previsto l'impiego di un cacciavite speciale per PIN-TX) o con chiavi a serratura. La colonnina dovrà essere dotata di idonea base di ancoraggio per il posizionamento a terra, la quale dovrà essere parte integrante del telaio di sostegno di tutta la meccanica/carpenteria della colonnina stessa.

Comunicazione tra infrastruttura di ricarica e piattaforma software di controllo

La stazione di ricarica dovrà comunicare con la piattaforma software di ASPI attualmente in esercizio, utilizzata per il controllo/gestione da remoto delle infrastrutture di ricarica. La colonnina sarà dotata di:

- interfaccia di comunicazione RS485, tipo MODBUS per la gestione di comandi remoti;
- modem LAN e GSM/GPRS per il collegamento a un server locale compatibile con protocollo OCPP ultima release.

La stazione di ricarica dovrà pertanto supportare, sia dal punto di vista hardware che software, un sistema di comunicazione mediante protocollo OCPP - Open Charge Point Protocol, standard di comunicazione dedicato all'esercizio ed alla gestione di ciascuna infrastruttura di ricarica.

Nello specifico, tramite il protocollo OCPP, l'infrastruttura si dovrà interfacciare alla piattaforma software già in uso alla Committente, recependo le seguenti funzioni:

- monitorare e gestire la diagnostica della colonnina di ricarica da remoto;
- Connessione a un sistema di management esterno;
- gestire la modalità di autenticazione da backend (piattaforma software), tramite RFid
- monitorare l'energia erogata per singolo veicolo/sessione di ricarica/tipo presa con MID class kWh metering
- Management dell'energia da input esterno (es. recepimento comando da moduli modbus esterni la colonnina)
- Management automatico e dinamico della potenza in base alle curve di prelievo in potenza

Per i dettagli sulle funzionalità di comunicazione tra colonnina e piattaforma della Committente, fare riferimento all'allegato al seguente documento (Test Protocol).

Si evidenzia che la fornitura sarà considerata conforme allo standard di comunicazione solo quando tutti i test "MANDATORY REQUIREMENT" saranno classificati come "PASS".

Infine, tutte le colonnine dovranno avere la funzione di rilascio automatico del cavo di ricarica in caso di improvviso blackout.

U.O.:	BUOP/DIMI/IIM/EMG	TIPO DOC.:	SPECIFICA TECNICA	PG.4
CATEGORIA:	E-MOBILITY	EDIZIONE:	GENNAIO 2024	
DETTAGLIO:	SISTEMI DI RICARICA			

Autostrade per l'Italia	E-MOBILITY	REDATTO: BUOP/DIMI/IIM/EMG Data: GENNAIO 2024 Revisione: 01
-------------------------	-------------------	---

Comunicazione tra infrastruttura di ricarica ed utente

La colonnina di ricarica dovrà prevedere i seguenti livelli di comunicazione con l'utente:

- Livello di comunicazione 1
- Livello di comunicazione 2

Livello di comunicazione 1: per conoscere se l'utente è o non è autorizzato ad effettuare la ricarica elettrica del veicolo, viene utilizzato un sistema di riconoscimento/dialogo tra la colonnina di ricarica e la Rfid. L'erogazione ha inizio solo se il riconoscimento va a buon fine.

Livello di comunicazione 2: questo livello di comunicazione è rappresentato da una serie di messaggi che la colonnina deve dare per poter permettere all'utente di: impostare il tipo di connettore o presa che desidera utilizzare; conoscere in qualsiasi istante l'avanzamento percentuale della ricarica; conoscere in qualsiasi istante l'energia erogata fino a quel momento; avere la possibilità di interrompere la ricarica.

Tutte queste operazioni dovranno essere effettuate a mezzo di opportuno display touch-screen.

Il display dovrà essere di idonee dimensioni dovrà essere del tipo a cristalli liquidi, a colori, retroilluminato e dovrà avere caratteristiche antivandalo.

Il display dovrà garantire il grado di protezione IP richiesto per la colonnina. In base alla ricarica in corso di erogazione, il display dovrà fornire all'utente almeno le seguenti informazioni di riepilogo:

- stato di ricarica della batteria del veicolo (in percentuale);
- alimentazione di tensione e corrente impiegata quantità di energia caricata sul veicolo [in kWh].

Documentazione

Manuale: il Fornitore, all'atto della consegna delle colonnine di ricarica, fornirà anche tutte le informazioni ed istruzioni utili a garantire l'installazione, l'uso e la manutenzione.

Tali informazioni dovranno essere contenute in un Manuale d'uso e Manutenzione, riportando almeno i seguenti punti:

- prescrizioni di sicurezza;
- descrizione delle caratteristiche costruttive e dimensionali (compreso il peso);
- specifiche tecniche dei componenti;
- layout frontale della disposizione dei componenti;
- schemi elettrici dei cablaggi di collegamento della colonnina all'impianto;
- schede per la manutenzione ordinaria e straordinaria: scheda con indicazione del piano manutentivo consentito. In questo documento devono essere indicati tempi e modalità di intervento; descrizione delle modalità di intervento delle operazioni consentite, a carattere programmatico; descrizione delle modalità di intervento delle operazioni consentite, di carattere straordinario; elenco delle operazioni di manutenzione a cura esclusiva del fornitore dell'apparecchio.

Certificazioni

Il Fornitore dovrà consegnare, secondo le modalità e le tempistiche riportate nei documenti di gara, la seguente documentazione aggiuntiva:

- specifiche tecniche dei componenti elettrici installati e relative omologazioni;
- certificato marcatura CE;
- certificazione compatibilità elettromagnetica EMC.

U.O.:	BUOP/DIMI/IIM/EMG	TIPO DOC.:	SPECIFICA TECNICA	PG.5
CATEGORIA:	E-MOBILITY	EDIZIONE:	GENNAIO 2024	
DETTAGLIO:	SISTEMI DI RICARICA			

Autostrade per l'Italia	E-MOBILITY	REDATTO: BUOP/DIMI/IIM/EMG Data: GENNAIO 2024 Revisione: 01
-------------------------	-------------------	---

Stazioni di ricarica AC -Type 2

La stazione di ricarica dovrà essere costituita da un unico armadio contenente gli erogatori in AC. Tale cabinet dovrà essere realizzato in materiale idoneo per installazioni da esterno, con livello di protezione almeno IP54 e agli urti IK10, non soggetto a corrosione, con soluzioni che potranno essere del tipo: stampate, presso fuse, estruse, saldate o miste.

Il fissaggio dell'unità dovrà essere effettuato con un numero adeguato di perni filettati fissati al basamento a mezzo di opportuni tasselli chimici o a mezzo di tirafondi annegati nel basamento di cemento, con opportuna dima di fissaggio. Si richiede, inoltre, che il basamento sia provvisto di sistema di livellamento (idoneo per mettere in bolla la colonnina) e che la base dovrà essere dotata di una idonea guarnizione per garantire il grado di isolamento meccanico richiesto.

La colonnina deve prevedere almeno i seguenti componenti esterni: pannello di comando, lettore RFID, interruttore "OFF DI EMERGENZA", blocco, leva per (apertura della stazione di ricarica)

Qualora richiesto, la stazione di ricarica potrà essere personalizzata con una grafica definita dalla Committente.

Configurazione minima

Il sistema dovrà essere dotato di 2 x AC Type 2; potenza di ricarica in AC a 22 kW + 22kW. Inoltre, la colonnina dovrà essere in grado di ricaricare tutti i tipi di auto elettrica con potenza da 3.7 a 22 kW. Suddetta potenza potrà essere modulata e regolata da:

- Automaticamente da sistema backend a cui la colonnina sarà interfacciata;
- Sistema hardware già in dotazione della colonnina, in modo fisso, agendo sui parametri di configurazione.
- 6mA DC rilevamento della dispersione verso terra
- Rilascio automatico del cavo di ricarica in caso di improvviso blackout
- Protezione in caso di sovravoltaggio
- Pronta per V2G (ISO15118)
- Sensore di rilevamento temperatura per garantire una carica sicura

Prese

Tutte le prese devono essere dotate di sistema di protezione antivandalo in grado di proteggere la presa quando la stazione è in condizioni di stand by e un sistema di blocco della spina che impedisce la disconnessione non autorizzata del connettore durante l'erogazione.

D. MODALITA' ESECUTIVE

Le forniture non hanno lotti minimi di consegna e saranno gestite mediante l'emissione di un ordinativo di acquisto. Dalla data di invio dell'ordinativo si richiede:

- entro massimo 6 settimane, consegna della fornitura in sito;
- entro massimo 5 gg dalla richiesta della Committente intervento in sito della Contraente per il primo avviamento.

U.O.:	BUOP/DIMI/IIM/EMG	TIPO DOC.:	SPECIFICA TECNICA	PG.6
CATEGORIA:	E-MOBILITY	EDIZIONE:	GENNAIO 2024	
DETTAGLIO:	SISTEMI DI RICARICA			

Autostrade per l'Italia	E-MOBILITY	REDATTO: BUOP/DIMI/IIM/EMG Data: GENNAIO 2024 Revisione: 01
-------------------------	-------------------	---

Le unità si intendono resa franco magazzino nei siti (stabiliti dalla Committente nell'ordinativo di acquisto) dislocati sui siti di Autostrade per l'Italia riportati di seguito.

Si richiede di anticipare a mezzo mail il documento di trasporto della macchina.

Sito ASPI	Indirizzo	n.
Direzione di Tronco di I Tronco	Piazzale della Camionale, 2, 16149 Genova GE	4
Direzione di Tronco di II Tronco	Via Polveriera, 9, 20026 Novate Milanese MI	4
Direzione di Tronco di III Tronco	Via Magnanelli, 5, 40033 Casalecchio di Reno BO	4
Direzione di Tronco di IV Tronco	Limite di Campi Bisenzio (FI) - 50013	4
Direzione di Tronco di V Tronco	Via Milano, 8, Fiano Romano (RM)	4
Direzione di Tronco di VI Tronco	Via Ausonia - 03043 Cassino (FR)	4
Direzione di Tronco di VII Tronco	Viale L. Petruzzii, 97 – Città Sant'Angelo	4
Direzione di Tronco di VIII Tronco	S.S. 271, km 8,2-C.P. Bitritto. 70020	4
Direzione di Tronco di IX Tronco	S.S. 13 km. 134+100 – 33010 TAVAGNACCO (UD)	3

Garanzia e assistenza

Le unità si intendono già collaudate in fabbrica dal Fornitore, il quale deve rilasciare nella fornitura copia del verbale di collaudo eseguito. Si precisa che le richieste di intervento in "Garanzia" saranno gestite nel seguente modo:

- 1) richiesta di intervento in garanzia via mail da parte della Committente;
- 2) intervento in sito della Contraente entro i successivi 5gg lavorativi;
- 3) ripristino della funzionalità della macchina entro 20gg lavorativi dalla richiesta di intervento.

Garantire parti di ricambio per almeno cinque anni dopo la scadenza della garanzia.

Primo avviamento

Il Fornitore è tenuto a consegnare apposito manuale di corretta installazione delle macchine fornite.

Il primo avviamento in sito di ogni unità si intende a carico del Fornitore presso le sedi previste e comunicate dalla Committente per le vie brevi entro 5 giorni lavorativi dalla data di richiesta di primo avviamento.

Durante il primo avviamento oltre a verificare il corretto funzionamento dell'apparecchiatura, l'unità deve essere configurata in modo da poter comunicare con il sistema di telegestione della Committente.

Al termine del primo avviamento delle unità sarà cura del Fornitore rilasciare alla Committente apposito verbale di primo avviamento che sarà cura della stessa verificare ed approvare per garantire il materiale fornito.

E. ALLEGATI

- 1) Test protocol

U.O.:	BUOP/DIMI/IIM/EMG	TIPO DOC.:	SPECIFICA TECNICA	PG.7
CATEGORIA:	E-MOBILITY	EDIZIONE:	GENNAIO 2024	
DETTAGLIO:	SISTEMI DI RICARICA			