



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI
Innovazione Tecnologica ed Energy Management

ALLEGATO

Specifiche tecniche per la fornitura di stazioni di ricarica modo 3 e multistandard a servizio della mobilità elettrica

1. Tipologia della fornitura

1.1. Stazione di ricarica autovetture BEV

E' richiesta la quotazione/preventivo per la fornitura, l'installazione e il servizio di manutenzione di stazioni di ricarica con doppio connettore Tipo 2, ricarica Modo 3 e Multistandard con n. 1 connettore Tipo 2, n.1 connettore Tipo CCS Combi2 e n. 1 connettore Tipo CHAdeMO, per il rifornimento di veicoli elettrici 100% (BEV) di prossima acquisizione. Le installazioni dovranno essere effettuate all'interno del sedime delle sedi (Uffici Centrali, Direzioni regionali, Comandi o Distaccamenti VF) in maniera tale ogni stazione di ricarica (colonnina o *wall-box*) possa servire n° 2 stalli di sosta destinati ad autovetture di servizio.

Ogni stazione di ricarica dovrà essere dotata di idoneo hardware e software per:

- il bilanciamento e la gestione dei carichi di potenza, a seconda del simultaneo funzionamento di più punti di ricarica e ove possibile anche degli altri carichi della sede;
- permettere il riconoscimento del veicolo/conducente VF con la piattaforma informatizzata in uso all'Amministrazione per la gestione del parco automezzi e carburanti denominata "GACWEB", come di seguito descritta in maniera più approfondita.

Nel caso di colonnine/wall-box in CA (Modo 3 di ricarica) le stesse dovranno essere dotate almeno di due connettori di Tipo 2 secondo lo standard IEC 62196. Nel caso di colonnine/wall-box in CA e CC (Multistandard), le stesse dovranno essere dotate di connettori del tipo CHAdeMO, del tipo CCS Combo2 e Tipo 2 (come descritto in seguito), e comunque rispettare gli standard tecnici CEI al momento vigenti.

L'utilizzo della stazione di ricarica sarà consentito solo al personale ed autovetture VF abilitate e dovranno rimanere in funzione 24 ore su 24, senza la necessaria presenza di addetti nelle vicinanze dell'area di ricarica.

1.2. Area adibita a sosta e segnaletica

Considerando che un singolo posto auto occupa una superficie < 18 mq, l'area che si dovrà individuare, presso ciascuna sede VF, è di almeno 36 mq.

Qualora possibile, la colonnina /wall-box di ricarica sarà preferibilmente posizionata centralmente tra due stalli di sosta delle auto senza inficiare sulla larghezza di quest'ultimi, ad una distanza di circa 1 mt dal cofano anteriore del veicolo come riportato in figura.

In prossimità delle aree adibite a ricarica dei veicoli dovrà essere prevista idonea segnaletica corredata di pannelli informativi ed illustrativi delle operazioni di ricarica a sostegno del personale VF nonché tutte le operazioni di sicurezza da attuare in caso di pericolo.

L'apposita cartellonistica informativa contenente la grafica e logo dell'Amministrazione, le misure di sicurezza, le regole di utilizzo e ogni altra utile informazione per il personale dovrà essere concordata con l'Amministrazione. In generale tali elementi di corredo delle stazioni di ricarica dovranno avere caratteristiche di solidità, durevolezza nonché facilitare la pulizia e la manutenzione degli stessi. I materiali utilizzati dovranno essere non deperibili e resistenti agli agenti atmosferici, saldamente fissati a parete o a terra.



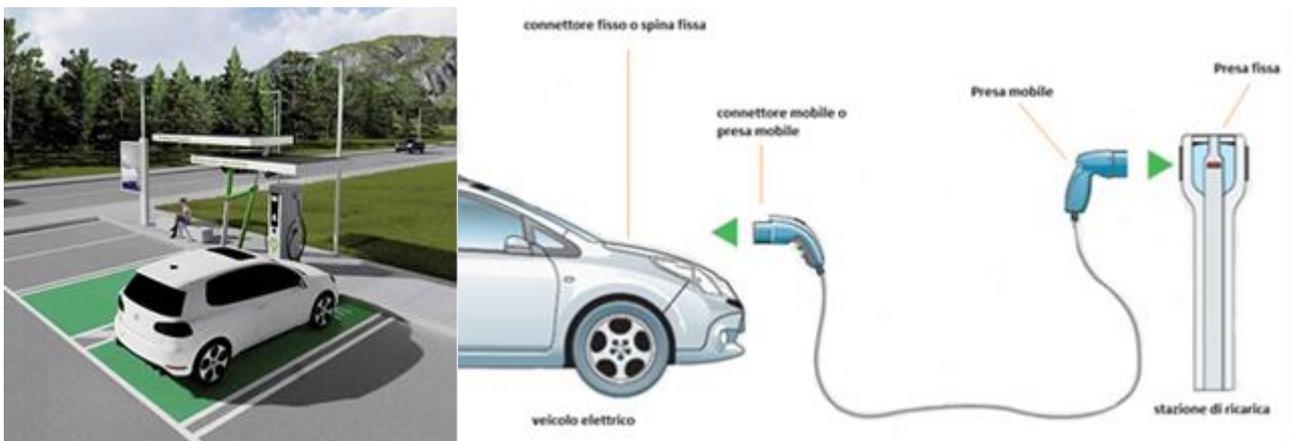


Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI
Innovazione Tecnologica ed Energy Management

La pavimentazione della piazzole/aree di ricarica dovrà essere ben visibile dalla restante ordinaria e possibilmente colorata di verde.

La segnaletica orizzontale verrà realizzata con materiali e caratteristiche qualitative corrispondenti alle normative e alle specifiche di buona tecnica applicabili per le opere stradali.



(*) nell'immagine il cavo di alimentazione è da intendersi parte integrante e solidale con la colonnina/wall-box di ricarica.

1.3. Posizionamento ed alimentazione della stazione di ricarica

La stazione di ricarica sarà alimentata dal QE generale della sede VF tramite quadro elettrico dedicato. Inoltre, dovrà essere descritto come verrà realizzata tale linea, quali pozzetti, piastre/pali di sostegno, base in calcestruzzo e dispersori di terra verranno impiegati per fornire l'opera a regola d'arte.

L'alimentazione delle colonnine sarà effettuata mediante collegamento delle stesse alla rete elettrica di distribuzione trifase in bassa tensione, applicando i requisiti della Sezione 722 della norma CEI 64-8 nonché le specifiche previsioni della serie di Norme CEI EN 61851.

Pertanto, sono da considerarsi rientranti nel presente appalto qualsiasi opera a monte e a valle dei pozzetti e/o del quadro elettrico generale della stazione di ricarica, in particolar modo eventuali lavorazioni che di seguito si descrivono in maniera sommaria e non esaustiva:

- esecuzione di scavi su pavimentazione stradale e/o marciapiede per la posa in opera dei cavidotti, dei pozzetti (compresi chiusini);
- esecuzione di tutte le opere edili necessarie alla posa in opera dei basamenti delle colonnine per la ricarica elettrica ed eventuali armadi dei quadri elettrici,
- fornitura e posa in opera dei cavi di alimentazione e dati;
- fornitura e installazione delle apparecchiature per la comunicazione dati tra le colonnine e il server di gestione;
- la fornitura e posa della segnaletica verticale ed orizzontale necessaria per il segnalamento degli stalli di sosta;
- la fornitura e posa in opera di elementi di protezione per le colonnine (es. profili tubolari in acciaio inox o in acciaio zincato con colori stabiliti dalla stazione appaltante);



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI
Innovazione Tecnologica ed Energy Management

- tutto quanto non esplicitamente elencato ma necessario ad un perfetto funzionamento del sistema.

Al termine delle operazioni di installazione, in relazione alla specifica impiantistica elettrica, dovrà essere rilasciata la dichiarazione di conformità di cui al DM 37/2008 che dovrà comprendere anche il cavo/cavi di connessione tra colonnina/wall box e il BEV.

1.4. Protocolli di comunicazione

Relativamente alla comunicazione tra la vettura e l'infrastruttura di ricarica verrà utilizzato lo standard CEI EN 61851-1.

Tale dispositivo 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*). Il funzionamento del circuito PWM è descritto nell'allegato A della norma CEI EN 61851-1 e provvede alla comunicazione tra stazione di ricarica e veicolo elettrico: la stazione comunica al veicolo la disponibilità di rete attraverso un segnale modulato in frequenza, il veicolo adatta il carico restituendo il proprio stato attraverso un valore in tensione. Il circuito PWM provvede poi a controllare che la corrente di carica non sia superiore a quella massima prelevabile.

1.5. Accesso all'infrastruttura di ricarica

L'accesso alle colonnine di ricarica sarà garantito previa abilitazione mediante l'utilizzo di Smart Card contactless con tecnologia RFID, numerate, programmabili e nominative o comunque personalizzabili. La tecnologia RFID sarà basata su standard NFC su card ISO/IEC 7810 tipo ISO/IEC 14443 o altro equivalente tra gli standard maggiormente diffusi. La colonnina inoltre dovrà consentire l'identificazione del mezzo in ricarica.

Le principali funzionalità che la stazione di ricarica elettrica dovrà avere, sono di seguito elencate sinteticamente ed in maniera non del tutto esaustiva:

- comunicazione con sistema di controllo remoto
- controllo remoto del processo di ricarica
- segnalazione al sistema remoto di stati di guasto/errore
- autenticazione ed autorizzazione alla ricarica dal sistema remoto di gestione
- rilevamento e trasmissione dati di ciascun processo di ricarica
- *integrazione con GACWEB con Rest API (funzionalità/proposta opzionale)*
- presenza di dispositivo di controllo di corretta connessione del cavo
- presenza di segnalazione indicante lo stato della ricarica;
- sistema di interruzione automatica dell'erogazione di corrente elettrica al raggiungimento della carica completa della batteria;
- presenza di segnalazione indicante l'eventuale non disponibilità di una presa;
- ottemperanza a tutte le prescrizioni di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica previsti dalle normative tecniche vigenti;
- modularità delle installazioni per successive aggiunte o rimodulazioni del numero delle colonnine in ogni stazione;
- idoneità al funzionamento in ambiente esterno e adeguata protezione e resistenza da danneggiamenti e atti vandalici;
- presenza tastiera numerica o touch screen per immissione dati da inviare a GACWEB.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI
Innovazione Tecnologica ed Energy Management

L'amministratore del sistema software proprietario di gestione delle stazioni di ricarica, da qualsiasi postazione pc collegata in rete LAN della sede VF, in tempo reale, potrà visualizzare:

- localizzazione della colonnina;
- lo stato del sistema (colonnina libera, occupata, in funzione, livello di ricarica, ecc.);
- l'andamento dei consumi;
- ed estrarre report sull'utilizzo delle colonnine e loro disponibilità;
- gli allarmi che in particolare devono anche poter essere inviati tramite mail e/o sms all'amministratore o alla sala operativa della sede.

Altre caratteristiche generali che il software di gestione delle stazioni di ricarica dovrà possedere sono di seguito riportate in maniera sintetica e non esaustiva:

- possedere un'interfaccia user-friendly e di facile utilizzo in lingua italiana ed settabile anche almeno in inglese;
- accesso tramite login con almeno due livelli operatore ed amministratore;
- importare file dati in manuale ed in automatico;
- gestire i dispositivi del sistema complessivo dislocati nelle varie postazioni periferiche;
- disporre di funzioni di controllo e diagnostica per verificare il funzionamento delle postazioni periferiche;
- disporre di una banca dati e delle funzioni necessarie per la gestione dei dati raccolti;
- disporre di funzioni per l'elaborazione dei dati in forma di statistiche tabellari e grafiche;
- disporre di funzioni che permettono di estrarre i dati raccolti dalla banca dati in modo da renderli accessibili ad altri sistemi;
- *disporre di un sistema di collegamento tra le stazioni di ricarica e l'applicativo informatico "GACWEB" di proprietà dell'Amministrazione per la gestione del parco auto. Pertanto, sul server locale del Comando dovrà essere installato e configurato un servizio informatico le cui caratteristiche saranno illustrate nel successivo paragrafo (funzionalità/proposta opzionale).*

1.6. Interfacciamento con il sistema di gestione automezzi comando "GACWEB" (funzionalità/proposta opzionale).

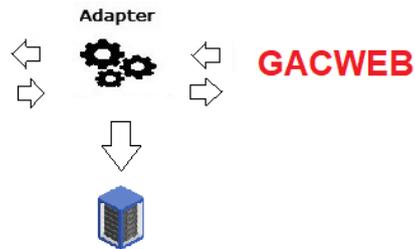
Le stazioni di ricarica/colonnine dovranno essere dotate di un sistema hw/sw in grado anche di garantire l'interfacciamento con la piattaforma software in uso dall'Amministrazione per la "Gestione Automezzi Comando" denominata "GACWEB". Infatti la stazione di ricarica dovrà essere configurata in maniera tale da poter comunicare via radio, wireless o altra modalità di trasmissione (ethernet LAN ove possibile) con un dispositivo/antenna ricevente per la trasmissione dei dati relativi all'autovettura (targa, stato di ricarica, ricarica effettuata, ecc.) e del conducente direttamente al sistema informatizzato per la gestione dedicate del parco automezzi dell'Amministrazione tramite la rete del comando.

Sarà a cura del fornitore implementare un apposito servizio informatico denominato "Adapter" che si interponga tra le colonnine ed i servizi Rest API di GACWEB. L'Adapter sarà installato sul server del Comando VVF, e si porrà in ascolto della colonnina di ricarica invocando quando è necessario apposite API Rest sviluppate dal personale dell'Amministrazione.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI
Innovazione Tecnologica ed Energy Management



Servizio informatico installato sul server del Comando VVF in ascolto della colonnina che dialogherà con GACWEB tramite apposite API