

Indagine di mercato

OGGETTO: Fornitura, installazione e messa in servizio di due strutture per la ricarica wireless di veicoli elettrici

L'amministrazione Centrale del Politecnico di Torino - Area AQUI Approvvigionamento Beni e Servizi, Pianificazione Acquisti e Procurement - rende noto che intende procedere alla richiesta di offerta per la fornitura l'installazione e la messa in servizio di una struttura per la ricarica wireless di veicoli elettrici.

La procedura di cottimo fiduciario è volta all'acquisto di due dimostratori che hanno come principale funzione la ricarica wireless rapida di veicoli elettrici leggeri al fine di effettuare i test e le valutazioni tecniche scientifiche previste dal progetto europeo ASSURED -progetto finanziato nell'ambito del Programma H2020 della Commissione Europea- ed assegnate al Dipartimento Energia del Politecnico di Torino, in qualità di partner.

Obiettivo del progetto è la creazione di un sistema atto ad effettuare una ricarica wireless statica outdoor di veicoli elettrici per un trasferimento di potenza di 100 kW per 5 minuti. La ricerca all'interno del progetto ASSURED è destinata a potenziare l'integrazione di veicoli elettrici commerciali urbani con infrastrutture di ricarica rapida ad alta potenza in tutta Europa.

La peculiarità della ricarica wireless rapida proposta sarà quello di garantire la conformità alle normativa in termini di compatibilità, garantendo l'interoperabilità per diversi veicoli, proponendo linea guida che possano essere utilizzate per la definizione di standard internazionali per questi sistemi.

Al fine di contattare il maggior numero di operatori economici in grado di fornire il servizio oggetto di affidamento e di acquisire più preventivi, pubblica il presente avviso.

Le informazioni qui contenute hanno valore puramente indicativo e non costituiscono un vincolo per l'Amministrazione, che non assume alcun obbligo nei confronti degli operatori economici, i quali non hanno nulla da pretendere dal Politecnico di Torino, a qualsiasi titolo, in ragione della presente indagine.

L'operatore economico dovrà fornire un servizio di assistenza alla progettazione realizzazione, testing ed installazione degli elementi che compongono la fornitura.

Gli elementi che compongono la fornitura sono distinguibili in :

1. Elementi appartenenti al sistema di controllo
 - a. Numero 6 schede di potenza dotati di controllo per la conversione DC-HF
 - b. Numero 1 convertitore da 100 kW ad uso laboratorio
 - c. Numero 1 convertitore da 100 kW ad uso esterno IP 55
2. Elementi appartenenti al sistema di conversione elettromagnetica
 - a. 2 sistemi risonanti (LC) di trasmissione per installazione integrata nella pavimentazione stradale raffreddato a liquido
 - b. 2 sistemi risonanti di ricezione per installazione a bordo veicolo con raddrizzatore e protezione
3. Elementi appartenenti al sistema di raffreddamento
 - a. Chiller per uso esterno
4. Servizi
 - a. Supporto alla progettazione board di elettronica di potenza
 - b. Supporto all'installazione e al testing

Le caratteristiche tecniche minime dei singoli elementi che compongono la fornitura sono di seguito riportate.

1. Descrizione della Fornitura

Caratteristiche tecniche minime delle schede di elettronica di potenza al punto 1.a della fornitura

Le seguenti caratteristiche tecniche costituiscono requisiti minimi, necessari e richiesti a pena di esclusione.

Scheda Inverter:

- Tensione di alimentazione DC 300-800V
- Numero di fasi tre (60.Arms)
- Frequenza di switching da 50kHz a 100 kHz
- Specifiche di potenza continuativa 100 kW per 5 minuti
- Moduli in carburo di silicio (SiC)
- Specifiche di isolamento galvanico 2500Vrms
- Sistema di raffreddamento a liquido integrato 5kW worst case
- Numero minimo di schede in fornitura 2

Driver per i moduli al carburo di silicio:

- Alimentazione e controllo da 24V
- Numero minimo di schede in fornitura 6
- Numero minimo di release 2

Scheda controllo inverter:

- Sensing di correnti di fase 100kHz AC con TA
- Misura di corrente DC
- Misura della tensioni DC
- Misura della temperatura della schede e del liquido di raffreddamento, del modulo di potenza
- Microcontrollore/DSP
- Numero minimo di schede in fornitura 3
- Numero minimo di release 2

Dimensioni indicative massime 500x400x200 mm (LxLxH)

Caratteristiche tecniche minime del convertitore da laboratorio al punto 1.b della fornitura

Le seguenti caratteristiche tecniche costituiscono requisiti minimi, necessari e richiesti a pena di esclusione.

- Il convertitore deve contenere quanto descritto al punto 1a
- Dimensione massime 1x1x1m (HxLxL)
- Circuito di precarica/scarica con tempo di precarica minore di 10 s
- Circuit breaker DC
- Fusibile DC
- Connettori idraulici (snap in opzionale)
- Connessione elettrica DC a barra
- Alimentazione a 230V e generazione 24V
- Pulsante di emergenza, luci di segnalazione
- Connessioni di segnali su connettori standard RJ45 e DB9
- Connessione elettrica ad alta frequenza a connettore

- Grado di protezione IP 2X

Caratteristiche tecniche minime del convertitore per esterno corrispondente al punto 1.c della fornitura

Le seguenti caratteristiche tecniche costituiscono requisiti minimi, necessari e richiesti a pena di esclusione.

- Il convertitore deve contenere quanto descritto al punto 1a
- Dimensione massime 1x1x1m (HxLxL)
- Posizionato su ruote
- Circuito di precarica/ scarica con tempo di precarica minore di 10 s
- Circuit breaker DC
- Fusibile DC
- Protettore di sovratensione DC
- Connettori idraulici snap in
- Connessione elettrica DC tramite connettore automotive 1kV-250A (esempio HVP800 TE Connectivity) con cavo schermato
- Alimentazione a 230V e generazione 24V isolata
- Pulsante di emergenza, luci di segnalazione
- Classe di isolamento IP55
- Ventilazione interna
- Connessioni di segnali su connettori standard IP 68 (RJ45 e DB9)
- Connessione elettrica ad alta frequenza a connettore
- Connessione per il raffreddamento dei coil a terra

Caratteristiche tecniche minime del sistema risonante a terra al punto 2.a della fornitura

Le seguenti caratteristiche tecniche costituiscono requisiti minimi, necessari e richiesti a pena di esclusione.

- Conduttore in filo litz per frequenze tra 50 e i 100 kHz o tubo di rame.
- Tipo di isolante smalto saldabile di classe G1
- Doppio nastratura in mylar.
- Sezione materiale filo litz/ tubo rettangolare
- Connettore standard industriale per alte frequenze (typ. 100 kHz) e alte correnti (typ. 100 A rms)
- Il tipo di posa e la forma dell'elemento bobina di conversione elettromagnetica deve essere definito e potrebbe richiedere la presenza di un eventuale contenitore in materiale plastico
- Movimentazione manuale
- Il sistema di conversione dovrà essere equipaggiato con barre e mattonelle di ferriti di tipo C94, 3F3 o similari
- Condensatori a film o in mica
- Le tensioni di esercizio sui componenti reattivi sono dell'ordine di 10kV che può essere ottenuta anche come combinazione serie e parallelo di più elementi
- Sistema di raffreddamento a liquido incluso.

Caratteristiche tecniche minime del sistema risonante a bordo al punto 2.b della fornitura

Le seguenti caratteristiche tecniche costituiscono requisiti minimi, necessari e richiesti a pena di esclusione.

- Conduttore in filo litz per frequenze tra gli 50 e i 100 kHz o tubo di rame
- Tipo di isolante smalto saldabile di classe G1
- Doppio nastratura in mylar
- Sezione materiale filo litz/ tubo rettangolare
- Connettore standard industriale per alte frequenze (valore tipico 100 kHz) e alte correnti (valore tipico 100 A rms)
- Il tipo di posa e la forma dell'elemento bobina di conversione elettromagnetica deve essere definito
- Il sistema di conversione dovrà essere equipaggiato con barre e mattonelle di ferriti di tipo C94, 3F3 o similari
- Raffreddamento a liquido
- Supporto meccanico per integrazione a bordo
- Isolamento verso la carcassa di 500k Ω m, tensione di test 2500Vrms
- Dimensione massima 90x90x15 cm (LxLxH) e peso massimo 60 kg
- Condensatori a film o in mica
- Le tensioni di esercizio sui componenti reattivi sono dell'ordine di 10kV che può essere ottenuta anche come combinazione serie e parallelo di più elementi

Caratteristiche tecniche minime del sistema di raddrizzamento e protezione al punto 2.b della fornitura

Le seguenti caratteristiche tecniche costituiscono requisiti minimi, necessari e richiesti a pena di esclusione.

- Tensione di uscita 0- 400V DC
- Corrente di ingresso trifase 0-300 A 80-100 kHz
- Corrente di uscita 0-300 A con requisito sull'ondulazione di corrente inferiore di 5 A di picco
- Potenza per 5 minuti 100kW
- Isolamento verso la carcassa di 500k Ω m, tensione di test 2500Vrms
- Sistema di raffreddamento a liquido
- Dimensioni massime 20x20x10 cm
- Connessione elettrica DC tramite connettore automotive simile a quello definito al punto 1.b compatibile con i livelli di tensione compatibili con l'esercizio a 400V-300A
- Protezione di over Voltage con crow bar a SCR autonomo secondo progetto per corrente continuativa di 300A
- Scheda di Sensing di corrente AC (con banda centrata di 100kHz), corrente DC e tensione DC con banda superiore ai 20 kHz, precisione meglio dell'1%.

Caratteristiche tecniche minime del sistema di raffreddamento al punto 3 della fornitura

Le seguenti caratteristiche tecniche costituiscono requisiti minimi, necessari e richiesti a pena di esclusione.

- Unità monoblocco
- Potenza frigorifera 5600W
- Minima temperatura fluido uscita 15°C
- Massima temperatura fluido uscita 25°C
- Portata nominale minima 16 l/min

- Prevalenza pompa 2.8 bar
- Capacità serbatoio 40 l
- Tipo Alimentazione 400V trifase a 50 Hz o monofase 240 V 50Hz
- Potenza elettrica assorbita 1500 W per potenza frigorifera 5600W
- Livello pressione sonora inferiore a 60dB (A)
- Grado di protezione IP 55

Caratteristiche dei servizi di supporto alla progettazione, all'installazione ed al testing al punto 4 della fornitura

I seguenti requisiti minimi, necessari e richiesti a pena di esclusione.

- Supporto alla progettazione esecutiva
- Sbrogliatura schede
- Minimo due release delle elettroniche di potenza al punto 1.a
- Consegna dei disegni esecutivi
- Montaggio e assemblaggio
- Il fornitore deve essere disponibile ad effettuare incontri per l'ammontare di 200 ore minime così distribuite
 - o minimo 80 ore durante la fase di progettazione
 - o minimo 30 ore in fase di realizzazione
 - o minimo 90 ore in blocchi settimanali durante le fasi di test in laboratorio e testing sul sito

I termini di consegna della fornitura sono previsti a 5 mesi dall'affidamento. Per quanto concerne i servizi al punto 4 avranno come data di inizio la data dell'affidamento e termineranno ad Ottobre 2020.

2. Importo posto a base dell'affidamento

EURO 153.000,00 + IVA

3. Requisiti di partecipazione

L'operatore economico interessato dovrà essere in possesso dei seguenti requisiti:

- **Requisiti di ordine generale di cui all'art.80 del D.Lgs. 50/2016;**
- **Idoneità professionale:** iscrizione alla Camera di Commercio per attività coerente con quella oggetto di affidamento
- **Requisito di capacità tecniche e professionali,** di cui all'art. 83, c. 1, lett. c) del D.Lgs. 50/2016, consistente nello specifico nell'aver maturato esperienza lavorativa negli ultimi 3 anni dalla data di pubblicazione della procedura di affidamento nell'ambito delle attività oggetto di appalto, ovvero nel campo della progettazione e realizzazione di sistemi di potenza risonanti

4. Termini

Entro il giorno **04/09/2018**, gli operatori economici in possesso dei requisiti interessati alla partecipazione alla futura procedura di selezione del contraente effettuata dalla Stazione Appaltante potranno manifestare il proprio interesse con le seguenti modalità:

- Messaggio di Posta Elettronica Certificata inviato all'indirizzo procurement@pec.polito.it
- Oggetto del messaggio: quello indicato nel presente avviso
- Testo del messaggio:

Il sottoscritto _____, Codice Fiscale _____ in qualità di _____ (ndr: indicare carica sociale) dell'operatore economico _____ - Partita IVA _____, manifesta il proprio interesse alla partecipazione alla procedura di selezione del contraente per la fornitura che sarà effettuata dal Politecnico di Torino per l'affidamento della fornitura indicata in oggetto.

A tal fine dichiara altresì:

- *di essere in possesso dei requisiti di ordine generale di idoneità professionale, indicati dalla Stazione Appaltante nell'avviso di pari oggetto pubblicato ai sensi dell'art. 216, comma 9 del D. Lgs. 50/2016*
- *di non aver nulla da pretendere dal Politecnico di Torino, a qualsiasi titolo, in ragione della presente manifestazione di interesse;*
- *di essere informato, ai sensi e per gli effetti del GDPR 679/2016, che i dati personali raccolti saranno trattati anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.*

5. Richiesta chiarimenti

Per eventuali chiarimenti o informazioni tecniche, gli operatori economici potranno inviare richieste esclusivamente per posta elettronica all'indirizzo procurement.tecnici@polito.it.

Torino 03/08/2018