



CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI ACCUMULO (STORAGE) PER LA REALIZZAZIONE DI UNA MICROGRID NELLA SCUOLA MEDIA DI VIA BARBAGIA GESTURI Potenza = 36.0 kW

Articolo 1

Oggetto dell'appalto e importo a base di gara

Oggetto dell'appalto è la fornitura e installazione di uno storage da 36 kW presso la scuola media di Via Barbagia 2 nel centro abitato del Comune di Gesturi.

La fornitura è finanziata con fondi POR FESR Sardegna 2014/2020. Asse Prioritario IV "Energia sostenibile e qualità della vita". Azione 4.3.1. Attuazione D.G.R. n. 63/19 del 25.11.2016.della Linea di attività 4.3.1 "Azioni per lo sviluppo di progetti sperimentali di reti intelligenti nei comuni della Sardegna" Delega per la realizzazione degli interventi riguardanti il con Determinazione n 429 del 21/07/2017.

Il luogo di consegna e installazione della fornitura è nel Comune di Gesturi (Provincia del Sud Sardegna).

L'importo totale dell'appalto è pari a **€ 49.281,61 (Euro quarantanovemiladuecentoottantuno/61)**, IVA esclusa, di cui **€ 47.845,84 (Euro quarantasettemilaottocentoquarantacinque/84)** importo a base d'asta e **€ 1.435,77 (Euro millequattrocentotrantacinque/77)** per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.

Articolo 2

Termine per l'esecuzione della fornitura

Il tempo utile per il completamento della fornitura e posa in opera è fissato in giorni sessanta (60) naturali consecutivi decorrenti dalla data dell'ordine di esecuzione. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.



Per ogni giorno di ritardo sarà applicata una penale dello 0,3% dell'importo a base d'asta.

Trascorsi inutilmente venti (20) giorni dalla data in cui doveva avere luogo la fornitura l'amministrazione si riserva la facoltà di risolvere il contratto stipulato con la ditta aggiudicataria.

Articolo 3

Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante del contratto di appalto i seguenti documenti:

1. Capitolato;
2. Elaborati progettuali;
3. Schemi grafici e planimetrie degli impianti;
4. Offerta economica;
5. Dichiarazioni accessorie all'offerta.

Articolo 4

Conoscenza delle condizioni di appalto

L'appaltatore dichiara di essere a conoscenza dello stato dei luoghi dove deve eseguirsi la fornitura e l'installazione, nonché delle aree adiacenti e delle modalità di accesso all'edificio e di aver valutato la consistenza degli oneri di esecuzione.

L'appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dell'appalto, la mancata conoscenza di particolari condizioni che possano influire sull'esecuzione dell'appalto.

L'appaltatore dovrà osservare tutte le leggi, i regolamenti, le norme e le prescrizioni delle Autorità competenti.

Articolo 5

Caratteristiche tecniche dei materiali

La fornitura dovrà essere accompagnata dalle dichiarazioni di conformità previste dalla legislazione vigente sia nazionale che comunitaria.

Nell'esecuzione dell'appalto dovranno essere rispettati i seguenti requisiti di carattere generale:



1. tutti le forniture dovranno presentare caratteristiche di sicurezza idonee ad evitare qualsiasi tipo di danno agli utenti sia alla persona che alle cose;
2. tutte le vernici utilizzate dovranno essere di tipo atossico per ogni tipologia di materiale utilizzato;
3. tutti gli eventuali bordi dei complementi della fornitura non dovranno presentare superfici taglienti;
4. tutte le forniture devono essere sostituibili per tutta la durata del periodo di garanzia con elementi compatibili con gli impianti installati, non saranno ammesse modifiche sostanziali agli impianti;
5. tutti i materiali devono avere buone caratteristiche di resistenza alla corrosione in ambiente salino.

Ogni elemento della fornitura deve essere realizzato con materiali di prima qualità a perfetta regola d'arte e deve corrispondere a quanto previsto dalla normativa vigente per quanto riguarda composizione, materiali, dimensionamento e caratteristiche prestazionali, rispettando le norme in materia di controllo dell'emissione di sostanze tossiche e nocive. E' pertanto vietato l'uso di tutti i materiali suscettibili di emettere o cedere sostanze nocive sotto ogni forma (es. gas, vapori, fibre, polveri).

I componenti della fornitura dovranno essere rispondenti e conformi ai requisiti e alle caratteristiche tecniche minime illustrate nei documenti del progetto esecutivo in allegato.

5.1) Microgrid

Si richiede la fornitura, installazione, connessione alla rete elettrica di distribuzione di uno storage realizzato con i seguenti componenti Nuovo Armadio metallico di protezione e alloggio del Sistema, Batterie, Rack per impilamento e alloggio batterie, Inverter, Quadri di Controllo, Esecuzione nuovo Cablaggio elettrico di adattamento alla nuova configurazione

5.2) Batterie

Batterie al Litio Ferro Fosfato (LFP) n°15 elementi con capacità complessiva di accumulo di 36kWh e una capacità di accumulo utile di 32,40 kWh, durata batterie oltre 11 anni con un numero di cicli scarica carica > di 6000, con capacità residua del 80% BMS avanzato per la gestione e la comunicazione in tempo reale delle avarie.

Ogni modulo componente il sistema deve avere queste caratteristiche tensione di esercizio di V 48, corrente nominale 50Ah, potenza nominale Wh 2400, tensione di esercizio V 45..54, Tensione di Carica V



52,5..54 Massima corrente di picco in scarica A 100x 1min Massima corrente di picco in carica A 100x 1min, DOD % 90, Bus di comunicazione RS232, RS485,CAN, Protocollo di comunicazione YD/T 1363-2005, Durata di Backup (potenza nominale 500W) >= 5 h, Durata di mantenimento in carica: 6mesi con batteria spenta, marchi di certificazione TUV,CE,UN38,TLC,.

5.3) Inverter

Il sistema comprende la sostituzione degli inverter esistenti (con onere di smontaggio e smaltimento a carico dell'installatore) con 3 nuovi inverter con le seguenti caratteristiche:

Inverter Ibrido per la gestione e comando di Storage

Input DC 5 kWp

Doppio MPPT e funzione EPS, tensione batteria 200-500 V

Sistema di storage On e Off grid

Possibilità di collegare fino a 10 inverter in parallelo

Collegamento accumulo lato produzione PV

Grado di protezione IP 20

In Grado di supportare gli squilibri tra le fasi

Accumulo in potenza variabile con batterie al litio in alta tensione (Pylontech o LG)

Possibilità di caricare le batterie dalla rete per l'utilizzo in peak-shaving

Protezione contro l'interruzione di corrente

Funzione di monitoraggio e controllo WiFi o Ethernet

Certificati CEI 021

5.4) Quadri

Installazione di due quadri Certificati per impianti fotovoltaici e gestione Storage e microgrid

5.5) Rack alloggiamento batterie

Fornitura e posizionamento e successivo cablaggio elettrico interno ed esterno di 2 Lithium Battery Cabinet metallici, delle dimensioni di mm 630 x 630 x 1050 compreso di accessori e cavi di cablaggio.

Grado di Protezione minimo IP 42

5.6) Armadio protezione e contenimento apparecchiature

Ampliamento della nicchia esistente con una spalletta in muratura di larghezza cm 70 h 300, posizionamento di infisso in alluminio a chiusura della nicchia, provvisto di aperture al alette alla base e in sommità per garantire la ventilazione dei componenti elettrici installati tutto l'infisso deve essere apribile ad ante per garantire l'accesso ad ogni dispositivo installato al suo interno,



Articolo 6

Condizioni di esecuzione, qualità e provenienza dei materiali

Fatto salvo quanto disposto negli altri articoli, l'appaltatore dovrà garantire a sue spese il trasporto dei materiali da porre in opera nel luogo di installazione; ricevere e verificare l'integrità esterna dei colli all'arrivo del materiale; scaricare e stoccare i materiali in luogo indicato dalla stazione appaltante; procedere alla posa in opera con proprio personale e strumentazione, compresa la fornitura di tutta la minuteria e di qualsiasi altro elemento necessario per il montaggio in ogni parte a regola d'arte; eseguire gli eventuali interventi sulle opere murarie quando non siano perfettamente idonee a ricevere i manufatti da posare in opera; svolgere un'accurata pulizia delle superfici prima della posa in opera; ripristinare i luoghi dopo l'installazione; smaltire i rifiuti.

E' obbligo dell'appaltatore eseguire le attività che anche se non espressamente indicate, risultino necessarie alla corretta posa in opera di tutti gli elementi oggetto della fornitura.

Articolo 7

Controllo sulla qualità dei materiali

L'appaltatore, prima di procedere alla posa in opera della fornitura, ha l'obbligo di sottoporre all'esame preliminare della stazione appaltante i materiali e a tal fine dovrà tempestivamente avvisare per iscritto la stessa della data di arrivo sul posto della fornitura, anche se si tratti di consegna parziale. I materiali che non presentino i requisiti di qualità richiesti, saranno rifiutati e dovranno essere immediatamente rimossi dal cantiere a cura e spese dell'appaltatore.

L'appaltatore dovrà inoltre provvedere a sostituire, a sua cura e spese, i materiali che non corrispondano alle caratteristiche richieste, quelle che manifestino difetti, guasti, degni e vizi sfuggiti agli esami preliminari, quelle non conformi alle norme e alle specifiche richiamate nel presente capitolato e agli ordini impartiti, nonché tutte le parti che presentino guasti di qualsiasi genere. In tali ipotesi, l'appaltatore dovrà eseguire a propria cura e spese ogni opera di ripristino di quanto dovuto, salvo il risarcimento degli eventuali danni causati.

Qualora il fornitore non ottemperi alla sostituzione o alla sostituzione nei tempi stabiliti nel contratto d'appalto, la stazione appaltante potrà procedere direttamente o per mezzo di terzi alla rimozione e alla sostituzione delle forniture suddette detraendo le relative spese dal corrispettivo dovuto e potrà, in ogni caso, escludere dal corrispettivo le forniture difettose o non corrispondenti alle caratteristiche richieste.



Articolo 8

Forma e principali dimensioni delle forniture

La forma e le dimensioni dei materiali oggetto dell'appalto dovranno corrispondere a quelle indicate negli allegati elaborati tecnici.

Articolo 9

Oneri, obblighi e responsabilità dell'appaltatore

Sono a carico dell'appaltatore:

1. le spese necessarie alla costituzione della cauzione e per la sua reintegrazione in caso di uso da parte della stazione appaltante, nonché le spese per fidejussioni prestate a qualunque titolo;
2. le spese di contratto, di stampa, di bollo, di registro, di copia inerenti agli atti che occorrono per la gestione dell'appalto, fino alla regolare esecuzione dello stesso;
3. l'esecuzione di tutte le opere e tutti gli apprestamenti di sicurezza che si rendessero necessari durante il corso della fornitura e posa, i cartelli di segnalazione, le reti di protezione, i D.P.I. e comunque tutte le cautele necessarie a prevenire gli infortuni sul lavoro e a garantire la vita e l'incolumità del personale dipendente dall'appaltatore, e del personale di direzione, sorveglianza e collaudo, incaricato dalla stazione appaltante;
4. l'approntamento del cronoprogramma relativo all'esecuzione dell'appalto da sottoporre alla approvazione della stazione appaltante;
5. la consegna alla stazione appaltante delle certificazioni sui materiali installati;
6. il risarcimento di eventuali danni diretti, indiretti e conseguenti che in dipendenza dell'esecuzione dell'appalto venissero arrecati alla stazione appaltante o soggetti terzi;
7. gli oneri per occupazione di suolo pubblico;
8. la prestazione delle garanzie secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
9. gli oneri derivanti dall'applicazione di norme in materia di sicurezza;
10. gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari (art. 3 della Legge n. 136/2010 e L. 217/2010)



11. le spese di imballaggio e di trasporto ed eventuali oneri connessi alle spedizioni.

Articolo 10

Collaudo e analisi della fornitura

Ai fini di controllare la rispondenza dei materiali impiegati e della qualità degli stessi rispetto alle caratteristiche stabiliti, la stazione appaltante al termine dell'esecuzione dell'appalto procederà ad effettuare il collaudo in contraddittorio con l'appaltatore.

Il collaudo verrà eseguito entro trenta (30) giorni lavorativi dalla data di consegna della fornitura, per stabilire la perfetta esecuzione a regola d'arte dell'appalto ed il rispetto di tutte le norme contrattuali, in relazione alle caratteristiche tecniche, qualitative, funzionali ed estetiche dei materiali posti in opera.

Qualora fosse necessario compiere analisi ed indagini per verificare la rispondenza dei materiali alle caratteristiche richieste, le relative spese saranno a carico dell'appaltatore.

Articolo 11

Tutela e sicurezza dei lavoratori

L'appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela della sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

Tutte le operazioni previste devono essere svolte nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti compreso il D.Lgs. 81/08 e s.m.i. in materia di prevenzione infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizioni di permanente sicurezza e igiene. L'appaltatore deve pertanto osservare e fare osservare ai propri dipendenti presenti sui luoghi nei quali si effettua la prestazione, anche in relazione alle loro caratteristiche e alle corrispondenti destinazioni d'uso, tutte le norme di cui sopra prendendo inoltre di propria iniziativa tutti quei provvedimenti che ritenga opportuni per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro.

Articolo 12

Cauzione definitiva

L'appaltatore dovrà costituire una cauzione definitiva secondo quanto disposto all'art. 113 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i..

Articolo 13

Pagamenti

Le fatture saranno emesse dall'appaltatore in osservanza delle normative vigente in materia. La stazione appaltante provvederà alla liquidazione delle fatture entro sessanta (60) giorni dal loro ricevimento, previa

via Nazionale 36 09020 Gesturi- tel +39 070 9360029 fax +39 070 9369092

utgesturi@tiscali.it;

protocollo.gesturi@pec.comunas.it



verifica sulla regolare esecuzione delle prestazioni e della regolarità contributiva e fiscale in capo all'appaltatore.

I pagamenti saranno così effettuati:

- 50% all'accettazione da parte della stazione appaltante del materiale in cantiere;
- 30% a regolare installazione
- 20% al collaudo.

Articolo 14

Risoluzione del contratto

La stazione appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto in qualunque momento dell'esecuzione, avvalendosi della facoltà di recesso unilaterale prevista dall'art. 1671 c.c. e per qualsiasi motivo. In tal caso l'appaltatore spetterà esclusivamente di vedersi riconosciuto il corrispettivo per i materiali già forniti, oltre al 10% della parte della fornitura residua.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 c.c. con riserva di risarcimento danni, potrà procedere alla risoluzione nei seguenti casi:

- trascorsi inutilmente venti (20) giorni dalla data in cui doveva avere luogo la fornitura;
- fornitura in opera non conforme a quanto previsto dal presente capitolato.

Articolo 15

Divieto di cessione del contratto

E' fatto divieto all'appaltatore di cedere in tutto o in parte il presente contratto, pena l'immediata risoluzione dello stesso, la perdita del deposito cauzionale versato, nonché il risarcimento di ogni danno conseguente.

Articolo 16

Inadempimento

L'appaltatore sarà tenuto al risarcimento di tutti i danni conseguenti all'inosservanza di quanto contenuto nei diversi documenti di appalto.

Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi del precedente punto, la stazione appaltante potrà affidare a terzi la fornitura, o la parte rimanente di questa, addebitandone i relativi costi al appaltatore.



L'affidamento a terzi verrà notificato all'appaltatore, con l'indicazione dei nuovi termini di esecuzione delle forniture e degli importi relativi.

All'appaltatore inadempiente saranno addebitate le spese ulteriori sostenute dalla stazione appaltante rispetto a quelle previste dal contratto risolto. Tali spese saranno prelevate dal deposito cauzionale e, ove questo non sia sufficiente, da eventuali crediti dell'appaltatore.

Nel caso di minor spesa nulla competerà all'appaltatore inadempiente.

L'esecuzione in danno non esimerà l'appaltatore dalle responsabilità civili e penali in cui lo stesso potrà incorrere a norma di legge.

Gesturi , li 15 Marzo 2018

IL PROGETTISTA
(Dott. Ing. Andrea Perria)

