



COMUNE DI BORONEDDU

Provincia di Oristano

Progetto per l'installazione di un impianto fotovoltaico nel museo comunale

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Progetto Definitivo-Esecutivo

1. Generalità

La presente relazione ha come finalità la realizzazione di un impianto fotovoltaico collegato alla rete di distribuzione in BT da 12.00KWp da realizzarsi presso il museo comunale sito in via Savoia nel comune di Boroneddu. L'impianto sarà oggetto di incentivazione ai sensi del D.M. 05/05/2011 (IV conto energia) e beneficerà inoltre del cosiddetto scambio sul posto previsto dal medesimo decreto.

La realizzazione dell'impianto fa parte di un più ampio e sistematico intervento di razionalizzazione energetica attuato dall'amministrazione, che ha già visto interventi sull'impianto di illuminazione pubblica che consentiranno di conseguire un notevole risparmio energetico ed economico.

Il presente progetto preliminare si compone dei seguenti elaborati:

Il progetto esecutivo si compone dei seguenti elaborati:

- E. 01. Relazione illustrativa;
- E. 02. Relazione tecnica specialistica;
- E. 03. Computo metrico;
- E. 04. Elenco Prezzi;
- E. 05. Analisi dei prezzi;
- E. 06. Stima dei costi della sicurezza;
- E. 07. Incidenza della mano d'opera;
- E. 08. Capitolato speciale d'appalto;



- E. 09. Elaborati grafici:
 - planimetria catastale
 - Tav 1: Inquadramento territoriale;
 - Tav 2: Planimetrie interventi;
 - Tav. 3: Planimetrie installazione;
 - Tav. 4: Particolari costruttivi e disposizione stringhe;
 - Tav. 5: Schema unificare.

2. Riferimenti normativi

L'adeguamento dei locali dovrà essere realizzato in conformità a leggi, decreti, circolari e norme tecniche (UNI-CEI). In particolare alle seguenti:

- D.P.R. 21 dicembre 1999, n°554
Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n°109
- D.P.R. 25 gennaio 2000, n°34
Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici, a norma dell'art. 8 della L. 11 febbraio 1994, n°109
- D.M. LL PP 19 aprile 2000, n°145
Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi della art. 3 della L. 11 febbraio 1994, n°109.
- D.Lgs 12 aprile 2006, n°163
Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE
- D.M. 22 gennaio 2008, n°37
Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici; D.lgs. 14 agosto 1996, n°494;
- D. Lgs 9 aprile 2008, n°81
Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- Norme CEI 64-8
Impianti elettrici utilizzatori a tensione non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- UNI 8477-1:1993
Valutazione dell'energia raggiante ricevuta.
- Uni 10439-2001
Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato.



- Uni 10819:1999
Impianti d'illuminazione esterna. Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.
- UNI EN 13201-2:2003
Illuminazione stradale. Requisiti prestazionali (Performance requirements)
- UNI EN 13201-3:2003
Illuminazione stradale. Calcolo delle prestazioni (Calculation of performance)
- UNI EN 13201-4:2003
Illuminazione stradale. Calcolo delle prestazioni (Calculation of performance)
- D.M. 5/11/2001
Norme funzionali e geometriche per la costruzione di strade"
- L.R. n. 2 del 29 maggio 2007 art. 19 c.1,
Linee guida per la riduzione dell'inquinamento luminoso e consumo energetico

I riferimenti di cui sopra possono non essere esaustivi. Ulteriori disposizioni di legge, norme e deliberazioni in materia, anche se non espressamente richiamati, si considerano applicabili.

3. Interventi in progetto

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico da 11.52 kW da realizzare sulle coperture della casa del museo comunale sito in via Savoia a Boroneddu. L'installazione sarà del tipo parzialmente integrata ossia l'impianto sarà posato sopra la copertura esistente. L'ubicazione dell'impianto è stato scelto in modo da ridurre al minimo l'impatto e nel contempo di massimizzare la produzione. Il gruppo di conversione statica dell'energia andrà ubicato nella ex centrale termica dove è disponibile un'ampio spazio per l'ubicazione dei dispositivi elettrici. La centrale termica è stata abbandonata da diversi anni e versa in condizioni precarie. Prima dell'installazione dei componenti elettrici occorrerà rimuovere i vecchi impianti e procedere con la pulizia dei locali.

La connessione al parallelo rete andrà effettuato attraverso un tubo corrugato esistente fino al contatore della pubblica illuminazione ubicato in via Savoia. La scelta di connettere l'impianto al gruppo di misura della pubblica illuminazione è dovuto al fatto di non avere vincoli contrattuali con i futuri gestori del museo.

L'impianto di produzione potrà accedere al regime di scambio sul posto e potrà altresì beneficiare del quarto conto energia.

4. Indicazione per la sicurezza

Il committente o il responsabile dei lavori conformemente al c.3 art 90 del D.lgs 9 aprile 2008 n.81 designa il responsabile per la sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione, nel caso in cui siano previste nel cantiere anche non simultaneamente più imprese.

Per la realizzazione delle opere del presente progetto non sono previste più imprese in relazione alle tipologie di lavoro pertanto non si rende necessaria la nomina del coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione. In caso di subappalto, o comunque si presenza in cantiere di due imprese (anche non contemporaneamente) sarà cura del responsabile dei lavori, ai sensi del art. 90 c.5 del medesimo decreto, nominare il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. L'impresa affidataria dovrà in tal caso, redigere il Piano Sostitutivo di Sicurezza, coerentemente all'allegato XV del D.lgs 81/08.

5. Cronoprogramma

Il cronoprogramma dei lavori, previsto dal comma 1 lettera h) dell'articolo 33 del D.P.R. 207/2010 quale documento del progetto esecutivo da allegare al contratto ai sensi del comma 1 lettera f) dell'articolo 137 dello stesso D.P.R. 207/2010, è stato redatto ai sensi dell'art. 42 del ripetuto D.P.R. 207/2010.

Uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione dei lavori. Dai calcoli e dalle previsioni effettuate è risultato che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari **trenta** (trenta) giorni naturali e consecutivi.

Per il calcolo dei giorni necessari per eseguire le lavorazioni si è tenuto conto della difficoltà di approvvigionamento delle apparecchiature specie quelle ad alto contenuto tecnologico non disponibili sul mercato per via dell'insularità della Regione. Si è, inoltre, tenuto conto delle possibili condizioni meteorologiche sfavorevoli per i lavori da eseguire all'aperto. Per poter attuare i lavori secondo quanto previsto dal cronoprogramma, si evince che l'impresa deve garantire, attraverso le risorse impegnate e la sua organizzazione, una produzione settimanale media tale da potere realizzare la quantità di lavorazioni corrispondente all'importo complessivi stabilito. Nella successiva tabella sono indicati i tempi previsti per l'esecuzione dei lavori suddivise in quattro settimane.



LAVORAZIONI	I° mese			IMPORTO
Allestimento del cantiere				
1.- Pannelli fotovoltaici				32 880,00
2.- Inverter				4 360,00
3.- Quadri e distribuzione				3 862,00
4.- Opere connesse				897,60
Pulizia e chiusura cantiere				
	Arrotondamento			0,40
	O. sicurezza			500,00
TOTALE				42 500,00

6. Quadro economico riassuntivo

Nei successivi prospetti sono riportati gli importi relativi alle lavorazioni da effettuare suddivisi per corpi d'opera e il riepilogo generale delle somme a disposizione dell'amministrazione.

CAT	Descrizione	Importo	Incidenza
OG 9	Pannelli fotovoltaici	32880,00	78,29
OG 9	Inverter	4360,00	10,38
OG 9	Quadri e distribuzione	3862,00	9,20
OG 9	Opere connesse	897,60	2,14
OG 9	Arrotondamento	0,40	0,00
	TOTALE LAVORI	42000,00	100,00
	Oneri per la sicurezza	500,00	
	TOTALE	42500,00	

Riepilogo per categoria: **OG9= €42500,00**



RIEPILOGO QUADRO ECONOMICO LAVORI

Descrizione	Importo
Importo Lavori	42000,00
Oneri per la sicurezza	500,00
IVA 10%	4250,00
Progettazione e DL (cat. IIIA L.143/48)	7347,81
IVA 20%	1469,56
Incentivo 2%	850,00
Pratiche ENEL	240,00
Imprevisti	342,63
TOTALE	57000,00

Boroneddu, lì 20/06/2011

Il professionista
Dott. Ing. Serafino Piras