

Allegato n. 4 alla delibera di G.C. n. 74 del 09/06/2014
 Determinazioni n. 24 del 28/08/2014 e n. 26 del 15/10/2014



COMUNE DI ACQUAVIVA PICENA
 PROVINCIA DI ASCOLI PICENO
 C.F. 00376660445

Via S. Rocco n. 9 - CAP 63075 - Tel 0735/764005 – 0735/764808 - Fax
 0735/764643 e – mail: urbanistica@comuneacquavivapicena.it

Oggetto: APPARATO FOTOVOLTAICO A SERVIZIO DEL PREESISTENTE IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE VOTIVA PRESSO IL CIMITERO COMUNALE DI ACQUAVIVA PICENA PER AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEI SERVIZI CIMITERIALI (DPR N. 285/1990).

STUDIO DI FATTIBILITA'

Lo studio di fattibilità riguarda il progetto, previo l'eventuale intervento di adeguamento dei manti di copertura, adottando il sistema "chiavi in mano", di realizzazione e manutenzione per 20 anni di un impianto fotovoltaico in bassa tensione della potenza minima di almeno 80 Kw_p, con "scambio sul posto e/o altrove", posto a servizio dell'impianto di illuminazione votiva presso il civico cimitero sito in via San Francesco, da posizionare sulla copertura piana dei blocchi di loculi interni.

Formano oggetto della concessione del servizio di lampade votive e degli altri servizi cimiteriali anche la progettazione definitiva - esecutiva, l'esecuzione di tutte le opere d'impianto elettrico, la somministrazione di tutte le provviste e mezzi d'opera occorrenti, la fornitura e l'installazione dell'impianto fotovoltaico, con la relativa assistenza e tutto quant'altro occorra, compreso l'eventuale, se necessario adeguamento dei manti di copertura dei blocchi di loculi attualmente costituiti da solette in c.a. con sovrastante guaina impermeabile di tipo prefabbricato ed in parte con ghiaietto di copertura, il tutto per una realizzazione da farsi comunque a regola d'arte, relativamente a quanto indicato in narrativa.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico sopra descritto, nonché la gestione e la manutenzione per un periodo di anni 20 (venti), implica necessariamente da parte della ditta aggiudicataria, la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari stabilite in materia, ma anche e soprattutto di tutte le condizioni locali e delle caratteristiche tecniche che si riferiscono all'opera e al sito di installazione, oltre che la natura e le condizioni degli accessi ed più estesamente tutte le circostanze generali e speciali, che possano influire sul giudizio, circa la convenienza di assumere l'onere per la realizzazione dell'intervento posto a servizio dell'impianto elettrico di lampade votive. Pertanto, la ditta dovrà prendere perfetta conoscenza dei luoghi dove saranno svolti i lavori, nonché delle opere impiantistiche ed architettoniche preesistenti, impegnandosi, in caso di aggiudicazione, a sviluppare coerentemente, con tale acquisita conoscenza della realtà di fatto dei luoghi, il corrispondente progetto esecutivo.

In caso di aggiudicazione, la ditta dovrà assumere su di se la piena e totale responsabilità del progetto, degli impianti e delle opere architettoniche realizzati, oltre che dell'esecuzione dell'opera stessa in tutte le sue parti e componenti.

Terminati i lavori, gli impianti dovranno entrare in funzione immediatamente e comunque deve essere attivato lo "scambio sul posto ed altrove" entro e non oltre la fine del mese di gennaio 2015. A servizio dell'impianto fotovoltaico dovrà essere previsto un sistema di acquisizione dei dati di funzionamento e di controllo della produzione fotovoltaica, che dovrà essere collegato con l'Ufficio Tecnico Comunale al fine della verifica periodica di competenza.

Sono a carico dell'aggiudicatario, oltre la progettazione definitiva – esecutiva dell'impianto, entro i termini sopra indicati e secondo le modalità necessarie, la Direzione dei Lavori e di cantiere, il coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione, il collaudo tecnico con l'ente distributore di energia e le dichiarazioni di conformità e tutto quant'altro necessario ed occorrente, per attivare l'impianto fotovoltaico.

La ditta Aggiudicataria attuerà le seguenti prestazioni:

- la scelta della tipologia di impianto ritenuto più appropriato tra integrato e parzialmente integrato, ai fini del suo rendimento;
- la scelta della tipologia di pannello fotovoltaico ritenuta più congrua alle caratteristiche del sito, comunque utilizzando pannelli EU;
- la scelta della tipologia di installazione più congrua alle caratteristiche del sito;
- il monitoraggio degli impianti;
- la manutenzione ordinaria per la durata di anni 20;
- curerà tutti i rapporti e le pratiche con gli Enti preposti per l'effettuazione dello "scambio sul posto e/o altrove";
- dovrà tenere conto delle indicazioni che verranno fornite dall'Amministrazione Comunale effettuando lo "scambio sul posto e/o altrove", relativamente agli eventuali punti di prelievo aggiuntivi che effettueranno lo scambio sul posto con lo stesso punto di immissione costituito dall'impianto fotovoltaico realizzato;
- le pratiche con il gestore della rete elettrica, tutte senza alcuna eccezione;
- la connessione alla rete elettrica MT dovrà essere conforme alle prescrizioni della Guida per le connessioni alla rete elettrica di ENEL DISTRIBUZIONE e ad eventuali ulteriori prescrizioni comunicate dalla committenza, in aggiunta ai relativi lavori occorrenti.

Il direttore dei lavori a seguito di nomina da parte della ditta aggiudicataria, dovrà riportare al Responsabile del Procedimento presso l'Ufficio Tecnico Comunale, lo stato di avanzamento dell'impianto ed ogni specificità riguardante problematiche relative alla sicurezza dello stesso.

Il Direttore Tecnico del Cantiere, designato dal Ditta Aggiudicataria, è il rappresentante responsabile, sia civilmente che penalmente, della direzione delle opere e delle modalità esecutive delle stesse, della organizzazione del cantiere e delle maestranze.

Il nominativo del Direttore Tecnico di Cantiere deve essere dichiarato all'inizio dei lavori e riportato nell'apposito cartello da esporsi all'ingresso del cantiere.

Egli è in particolare responsabile dell'osservanza, con riferimento alle lavorazioni oggetto del presente Capitolato, delle norme antinfortunistiche vigenti ed in particolare del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii. in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

La progettazione definitiva sarà costituita dai seguenti elaborati:

- relazione descrittiva dell'impianto, indicante le modalità di gestione e di conduzione dell'impianto fotovoltaico;
- relazioni tecniche specialistiche degli impianti e delle strutture di sostegno dei pannelli;
- rilievo del luogo di ubicazione dell'impianto, planimetria catastale o di PRG;
- elaborati grafici;
- planimetria stato di progetto;
- planimetria impianto elettrico;
- schema elettrico – funzionale e di potenza degli impianti;
- disciplinare descrittivo e prestazionale degli impianti nel suo complesso;
- elaborati illustrativi del piano di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- crono programma dei lavori.

Le proposte progettuali dovranno essere sottoscritte, in tutti i loro elaborati, dal legale rappresentante della ditta concorrente e dal tecnico abilitato, regolarmente iscritto all'ordine professionale.

La Ditta Aggiudicataria dovrà occuparsi di ottenere tutte le autorizzazioni e nulla osta previste dalla legge.

Successivamente all'Aggiudicazione definitiva da parte del Comune di Acquaviva Picena, la ditta aggiudicataria dovrà presentare, entro un termine prefissato, il "Progetto esecutivo" con di tutti gli elaborati esecutivi di cui alla progettazione definitiva e completo anche dei seguenti elaborati:

- calcolo probabilistico fulminazione;
- particolari strutture di ancoraggio e sostegno dei pannelli;

- calcoli di dimensionamento delle strutture e degli impianti;
- piano operativo di sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione;
- elaborati e relazione tecnica per eventuale pratica VV.FF.

Il progetto esecutivo dovrà essere approvato dall'Ente Locale prima della realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

Il progettista o i progettisti firmatari del progetto definitivo – esecutivo dovranno essere muniti, ai sensi della vigente normativa, di una polizza di responsabilità civile professionale per i rischi derivanti dallo svolgimento della attività di propria competenza, per tutta la durata dei lavori e sino alla data di emissione del certificato di collaudo.

L'iter burocratico relativo alla predisposizione, presentazione, tenuta rapporti con gli Enti preposti, compresi tutti gli adempimenti necessari per poter effettuare lo *"scambio sul posto e/o altrove"* dovrà essere obbligatoriamente concluso e reso funzionante entro e non oltre il periodo compreso tra **l'1 ed il 30.06.2015.**

Nel caso il ritardo si protragga oltre tale termine, la penale per il mancato introito a danno dell'Ente verrà quantificata conteggiando per l'intero introito previsto da piano economico - finanziario.

L'Appaltatore oltre alla responsabilità e garanzia sulla base delle vigenti norme, assume la garanzia dell'esecuzione dell'opera, della funzionalità degli impianti e di tutti i materiali e accessori messi in opera, per la durata di anni venti dalla data del collaudo. Pertanto se, durante tale periodo di garanzia si manifestassero difetti di qualsiasi genere, l'Appaltatore dovrà, a sue cure e spese, provvedere alla sostituzione di quei materiali che risultassero difettosi per qualità, costruzione o cattivo montaggio.

Si precisa che la eventuale maggiore produzione fotovoltaica rispetto al minimo garantito spettante al Comune di Acquaviva Picena di 104.000 kwh annue, sarà distribuita come segue:

- Produzione Annuale minima garantita nel *"piano ventennale"* per anno "x": Kwh 104.000 (Stima), interamente spettante al Comune di Acquaviva Picena;
- Maggiore produzione tenuta a conguaglio per assicurare il valore minimo garantito da determinarsi ogni 5 anni e l'eccedenza eventuale, ripartita in ragione di ½ tra il Comune di Acquaviva Picena e la Ditta Aggiudicataria, sarà quantificata al prezzo per Kw/h, vigente per lo scambio sul posto.

Si precisa che non verrà riconosciuto alla Ditta aggiudicataria nessun rimborso/quota derivante dal risparmio energetico sulle bollette ENEL del Comune di Acquaviva Picena, in relazione all'energia prodotta dagli impianti fotovoltaici realizzati con il criterio *"scambio sul posto e/o altrove"*.

Il Piano di sicurezza e di coordinamento sarà predisposto dall'appaltatore e costituisce uno degli elaborati del progetto esecutivo che dovrà essere obbligatoriamente presentato. L'aggiudicatario sarà responsabile del rispetto del piano stesso e del coordinamento di tutti i soggetti operanti nel cantiere attraverso il proprio Direttore tecnico di cantiere. Trovano inoltre applicazione le restanti disposizioni contenute nell'art. 131 del D. Lgs n. 163/2006 e nel D. Lgs n. 81/2008. L'aggiudicatario è altresì obbligato a redigere e consegnare al committente, un proprio piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare e di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale piano di sicurezza.

Per la verifica tecnico-funzionale degli impianti dovranno essere presentati dalla ditta appaltatrice i seguenti documenti:

- dichiarazione di verifica tecnico-funzionale dell'impianto;
- dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 22/01/2008, n. 37 e s.m.i., art. 7;
- fotografie relative all'intervento realizzato;
- certificati di garanzia relativi alle apparecchiature installate;
- progetto in versione "come costruito" redatto in 4 copie;
- certificato di garanzia sull'intero impianto funzionante e sulle relative prestazioni di funzionamento;
- manuale d'uso e manutenzione dell'impianto e prescrizioni annuali per il corretto utilizzo;
- elenco moduli fotovoltaici indicante modello marca e numero di serie di ciascuno;
- elenco inverter indicante marca e modello e relativo numero di serie;

- dichiarazione attestante l'anno di produzione dei moduli fotovoltaici;
- scheda tecnica finale degli impianti;
- dichiarazione di collaudo per ogni impianto in originale.
- qualsiasi altro documento necessario per l'ottenimento /approvazione di tutte le pratiche da parte dei suddetti Enti preposti.

L'appaltatore dovrà altresì produrre a semplice richiesta dell'Amministrazione Comunale qualsiasi altra documentazione, dichiarazione o attestazione necessaria.

I materiali forniti dall'Appaltatore debbono essere conformi a quanto indicato nelle relative specifiche fornite dal presente elaborato e comunque vanno sottoposti all'approvazione della Amministrazione Comunale. I materiali non contemplati nelle corrispondenti specifiche debbono essere preventivamente sottoposti alla approvazione della Amministrazione Comunale e debbono essere presentati, qualora preventivamente richiesti, i certificati di collaudo delle Ditte costruttrici e/o i certificati di idoneità, rilasciati da Istituti autorizzati, comprovanti la qualità dei materiali impiegati.

Nel caso che i campioni dei materiali o i materiali stessi vengano rifiutati dalla Amministrazione Comunale, l'Appaltatore è tenuto all'allontanamento dal cantiere degli stessi ed alla loro immediata sostituzione, senza alcun diritto a maggiori riconoscimenti economici od a dilazioni nel termine di consegna. L'utilizzo e l'impiego di materiali non approvati dalla Amministrazione comunale o in difformità alle specifiche, alle norme del produttore o a modalità di riconosciuta buona tecnica nell'esecuzione delle opere, comporta la riesecuzione delle opere stesse a totale onere dell'Appaltatore.

Tutti i materiali e le opere debbono comunque essere rispondenti alle caratteristiche richieste per gli stessi dalle norme tecniche in vigore (UNI, CTI, ISPESL, CEI, VV.F., Ministero della Sanità, etc.), ovvero debbono sottostare alle prescrizioni fatte dagli Enti sopraelencati.

Le principali modalità esecutive da effettuarsi presso le coperture dei blocchi di loculi devono essere effettuate con lo scopo di evitare eventuali infiltrazioni di acqua meteoriche nel futuro.

Inoltre si dovrà provvedere:

- alla fornitura e posa in opera dei pannelli/moduli fotovoltaici di tipo EU e delle strutture metalliche di sostegno;
- alla definizione del tipo di Moduli fotovoltaici (Monocristallino e/o Policristallino e/o Silicio Amorfo, ecc.) da utilizzare e che ritiene più idoneo a seconda degli orientamenti e delle esposizioni delle coperture per la realizzazione degli impianti in oggetto, al fine di garantire comunque il maggior rendimento in termini di kwh prodotti/Anno;
- i moduli fotovoltaici, in silicio mono-poli cristallino o microamorfo, dovranno essere provati e verificati da laboratori accreditati, per le specifiche prove necessarie alla verifica dei moduli, in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Tali laboratori dovranno essere accreditati EA (European Accreditation Agreement) o dovranno aver stabilito accordi di mutuo riconoscimento;

Dovranno essere dichiarate dal costruttore le seguenti caratteristiche:

- Tipo cella: silicio poli/mono cristallino, microamorfo..;
- Potenza elettrica nominale in condizioni standard (1000 W/m², 25 °C, AM 1,5);
- Tensione a circuito aperto (U_{cc});
- Corrente di cortocircuito (I_{sc});
- Tensione a potenza massima;
- Corrente a potenza massima;
- Voltaggio massimo del sistema (V_{max}) (in accordo con le specifiche IEC 61730);
- Corrente inversa limitatrice.

I pannelli dovranno inoltre rispettare le seguenti caratteristiche minime:

- temperatura di esercizio: -40 ÷ + 80°C
- superficie anteriore: lastra di vetro di sicurezza temperato, antiriflesso, in grado di resistere alla grandine e consentire la pedonabilità per le opere di manutenzione

(Norma CEI/EN 61215 - 2005), resistenza del modulo agli agenti atmosferici (vento, carico neve, grandine);

- chiusura posteriore: foglio in polivinilfluoruro, Tedlar;
- scatola di giunzione e terminali di uscita: componenti elettrici provenienti da rivenditori qualificati e certificati (es. Multiconctact, Tyco, Spelsberg,...) grado di protezione della scatola di giunzione IP65, presenza di diodi di bypass per minimizzare la perdita di potenza dovuta ad eventuali fenomeni di ombreggiamento, cavi precablati a connessione rapida impermeabile.
- il decadimento delle prestazioni dovrà essere garantito non superiore al 10% nell'arco di 10 anni e non superiore al 20% in 20 anni
- la tolleranza sulla potenza dovrà essere compresa nel range $\pm 3\%$ al fine di ridurre perdite di potenza installabile nella composizione delle stringhe.
- la garanzia di prodotto, comprensiva di tutte le caratteristiche del pannello ed in particolare della costruzione meccanica dovrà essere pari ad almeno 5 anni.

Si ricorda che è obbligo del produttore fornire i cosiddetti "Flash report".

I moduli fotovoltaici installati, per tutta la durata contrattuale, dovranno essere regolarmente mantenuti in perfetta efficienza (salvo la vetustà degli stessi) e dovranno essere sostituiti con onere a carico dell'Amministrazione Comunale con altri nuovi moduli di caratteristiche equivalenti o migliori;

- realizzazione di tutte le opere elettriche interne ed esterne e fornitura /posa di tutte le attrezzature necessarie (inverter, quadri elettrici, ecc.) per collegare l'impianto alla rete ENEL.

Gli inverter dei vari impianti fotovoltaici dovranno essere delle migliori marche in commercio e dovranno essere dotati di appositi quadri elettrici dedicati al fine di un'ottimale controllo degli impianti.

Dovranno essere eseguiti inoltre tutti i collegamenti elettrici e di messa a terra entro cavidotti interrati e/o canalizzazioni protette al fine di collegare i conduttori degli impianti fotovoltaici al punto di consegna ENEL.

Gli inverters dovranno essere dimensionati in modo da consentire il funzionamento ottimale dell'impianto, dovranno esser annoverati all'interno della norma DK5940 e dovranno possedere almeno 5 anni di garanzia e rendimento europeo non inferiore al 80%.

Tenute presenti le diverse tipologie dei tetti, gli inverters dovranno essere collocati in modo tale da limitare al minimo la lunghezza dei cavi in corrente continua e ridurre le perdite di carico.

Dovranno essere dichiarate dal costruttore le seguenti caratteristiche minime:

- inverter a commutazione forzata con tecnica PWM (pulse-width modulation), senza clock e/o riferimenti interni di tensione o di corrente, assimilabile a "sistema non idoneo a sostenere tensione e frequenza nel campo normale", in conformità a quanto prescritto per i sistemi di produzione dalla norma CEI 11-20;
- funzione MPPT (Maximum Power Point Tracking) di inseguimento del punto a massima potenza sulla caratteristica I-V del campo;
- ingresso cc da generatore fotovoltaico gestibile con poli non connessi a terra, ovvero con sistema IT;
- sistema di misura e controllo d'isolamento della sezione cc; scaricatori di sovratensione lato cc;
- rispondenza alle norme generali su EMC: Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (2004/108/CE e s.m.i.);
- trasformatore di isolamento incorporato, ovvero scorporato, in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 11-20;
- protezioni di interfaccia integrate per la sconnessione dalla rete per valori fuori soglia di tensione e frequenza della rete e per sovracorrente di guasto in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 11-20 ed a quelle specificate dal distributore elettrico locale (certificato DK5940).

- conformità marchio CE; grado di protezione IP65;
- dichiarazione di conformità del prodotto alle normative tecniche applicabili, rilasciato dal costruttore, con riferimento a prove di tipo effettuate sul componente presso un organismo di certificazione abilitato e riconosciuto;
- possibilità di monitoraggio, di controllo a distanza e di collegamento a PC per la raccolta e l'analisi dei dati di impianto (interfaccia seriale RS485 o RS232);

Gli Inverter per tutta la durata contrattuale, dovranno essere regolarmente mantenuti e dovranno essere sostituiti completamente in caso di anomalie e/o malfunzionamenti, con onere a carico dell'Amministrazione Comunale, con altri nuovi Inverter di caratteristiche equivalenti o migliori, garantendo comunque a fine contratto, una durata residua minima della garanzia sugli inverter di anni.

Installazione di un impianto di controllo completo di acquisizione dati e monitoraggio che garantisca il controllo integrale dell'impianto sia in corrente continua che in corrente alternata e che dovrà essere alimentato da una fonte di corrente autonoma e continua al fine di garantirne l'affidabilità. Il sistema dovrà prevedere il monitoraggio delle stringhe, sensori di rilevamento dell'irraggiamento e della temperatura, un server per la registrazione dei dati.

Il sistema di monitoraggio dovrà essere in grado di registrare le correnti delle singole linee, la tensione del sistema e la temperatura dell'armadio.

Attraverso sensori di rilevamento dovranno essere misurati e raccolti tutti i dati relativi all'ambiente e alla temperatura dei moduli, alla velocità del vento, alla temperatura interna dei quadri in c.a. ed i dati dell'irraggiamento orizzontale ed inclinato.

Saranno preferibili soluzioni che utilizzino bus di campo.

Il sistema dovrà possedere inoltre un gateway per la connessione del sistema fotovoltaico alla rete. I dati dovranno potere essere raccolti ed analizzati in loco e via internet. Il sistema dovrà inoltre essere configurato in modo da potere allertare il responsabile della manutenzione in caso di guasto.

Tutti i dati dovranno essere disponibili e visualizzabili oltre che in loco, presso l'Ufficio Tecnico del Comune di Acquaviva Picena.

- Devono essere protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione, ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse). Per la protezione contro i contatti indiretti ogni impianto elettrico utilizzatore, o raggruppamento di impianti contenuti in uno stesso complesso, deve avere un proprio impianto di terra. A tale impianto di terra devono essere collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili e altre tubazioni entranti, nonché tutte le masse metalliche accessibili, di notevole estensione, esistenti nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso.
- I conduttori che costituiscono gli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti. La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme CEI 64-8 art. 433.
- Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio. Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondenti alle norme CEI ed alle Tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistano.
- I cavi dovranno essere del tipo solare resistente ai raggi UV.
- Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia CEI in lingua italiana.
- I quadri elettrici devono avere attitudine a non innescare l'incendio per riscaldamento eccessivo; comunque, i quadri non incassati devono avere una resistenza alla prova del filo incandescente non inferiore a 650° C.

L'impresa dovrà eseguire tutti gli scavi generali occorrenti per far luogo alla totalità dell'intervento. Nell'esecuzione degli scavi l'impresa dovrà predisporre tutte le precauzioni necessarie per evitare franamenti in relazione alla natura del terreno ed alla presenza di altri manufatti con scarpe, armature, puntellamenti, etc., senza alcun diritto a maggiori compensi anche nell'eventualità che

gli scavi dovessero incontrare o incrociare altre canalizzazioni e/o altre tubazioni di vari sottoservizi già presenti nell'area di intervento.

I materiali ricavati dagli scavi dovranno essere trasportati a pubblica discarica.

Tali scavi andranno ripristinati esclusivamente con materiale inerte di nuova fornitura.

I conduttori devono essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente. Dette protezioni possono essere: tubazioni, canalette porta cavi, ecc..., tubi protettivi, percorso tubazioni, cassette di derivazione.

Nell'impianto previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi devono essere in materiale termoplastico serie leggera per i percorsi sotto intonaco, in materiale termoplastico serie pesante per gli attraversamenti a pavimento.

Per tutti i cavi elettrici interrati, si dovrà procedere nel modo seguente:

- sul fondo dello scavo, sufficiente per la profondità di posa e privo di qualsiasi sporgenza o spigolo di roccia o di sassi, si dovrà costituire un letto di sabbia di fiume, vagliata e lavata, o di cava, vagliata, dello spessore di almeno 10 cm sul quale si dovrà distendere il cavidotto corrugato pesante a doppia parete liscia internamente del tipo pesante con resistenza allo schiacciamento;
- si dovrà, quindi, ricoprire mediante calcestruzzo per tutto il tracciato; La profondità di posa dovrà essere almeno 0,8 m, secondo le norme CEI 11-17 art. 2.3.11.

L'appaltatore ore dovrà garantire la manutenzione integrale degli impianti e dei manti di copertura sottostanti per tutta la durata del contratto.

Per manutenzione si intende principalmente quanto sotto specificato:

- l'esecuzione di tutte le operazioni necessarie a mantenere il buono stato di conservazione/riparazione/sistemazione nonché sostituzione dei manti di copertura e quindi l'esecuzione di vari interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria al fine di evitare qualsiasi infiltrazione di acqua meteorica agli ambienti /locali sottostanti;
- l'esecuzione di tutte le opere di pulizia dei pannelli da effettuarsi periodicamente al fine di ottenere la massima l'efficienza degli impianti (compatibilmente con la vetustà dello stesso);
- l'esecuzione di tutte le operazioni necessarie a mantenere il buono stato di conservazione/riparazione/sistemazione nonché sostituzione integrale nell'impianto fotovoltaico installato dei suoi componenti principali (pannelli, inverter, quadri elettrici, ecc.), con spesa a carico dell'Amministrazione Comunale;
- l'appaltatore dovrà osservare il programma di manutenzione, dei controlli e degli interventi da eseguire, a cadenze temporalmente prefissate, al fine di una corretta gestione dell'impianto e delle sue parti nel corso degli anni;
- dovranno essere osservate altresì le indicazioni tecniche /manutentive fornite dalla ditta produttrice dei pannelli fotovoltaici al fine di garantire la massima efficienza;
- in caso di manutenzione programmata, l'appaltatore dovrà comunicare in anticipo all'Ufficio tecnico Comunale a mezzo e-mail o fax il giorno e l'ora delle operazioni di manutenzione;
- in caso di manutenzione di urgenza, conseguente a eventi imprevedibili, dovranno essere comunicati mediante fax i dati sopra descritti, prima dell'ingresso all'impianto;
- le operazioni di manutenzione dovranno avvenire minimo con cadenza semestrale e dovranno essere eseguite tutte le operazioni di competenza del periodo;
- dovrà essere compilato e firmato il verbale di avvenuta manutenzione da consegnare all'ufficio tecnico Comunale;
- copia dei certificati di manutenzione dovrà essere conservata e verrà consegnata al Comune ad ultimazione del periodo di gestione;
- l'appaltatore sarà responsabile per 365 giorni all'anno per mezzo del controllo a distanza della ricezione dei rapporti di guasto. Pertanto appaltatore dovrà selezionare ed installare in maniera professionale un sistema di monitoraggio in grado di garantire tale funzione;
- l'appaltatore dovrà garantire la ricerca e la soluzione di qualsiasi problema per tutti i componenti dell'impianto;
- l'appaltatore dovrà provvedere a comunicare le anomalie di funzionamento entro 3 giorni dal loro insorgere menzionando la risoluzione al problema identificata.

Al termine del contratto dovrà essere eseguita una accurata manutenzione di tutti i componenti dell'impianto e dovrà essere redatto specifico Verbale di consegna degli impianti che dovranno essere funzionanti in ogni loro parte/componente.

Le specifiche contenute nel presente studio di fattibilità hanno lo scopo di individuare, illustrare e fissare gli elementi dell'intervento.

Resta inteso che le opere e gli impianti in oggetto devono intendersi comprensivi di quanto, pur non essendo specificato nella descrizione delle singole opere, né sulle tavole di progetto, risulti tuttavia necessario per dare le opere/impianti ultimati nel loro complesso. In particolare tutte le opere e gli impianti si intendono comprensive, di ogni e qualsiasi onere, (materiale, mano d'opera, mezzi d'opera, assistenza, etc.), necessario a dare le medesime opere e impianti, complete, posate e funzionanti a perfetta regola d'arte. Tutte le lavorazioni sono da intendersi complete di tutte le opere provvisorie ed accorgimenti necessari per il rispetto della sicurezza.

I materiali da impiegare debbono essere di prima qualità, rispondenti a tutte le norme stabilite per la loro accettazione, dai decreti ministeriali, dalle disposizioni vigenti in materia.

Acquaviva Picena li, 5.05.2014.

Ufficio Tecnico Comunale