



**PROGETTO DEMETRA**  
**Diminuzione Consumi e Produzione Energia da Fonti Rinnovabili**

**ASP VIBO VALENTIA**  
**REGIONE CALABRIA**

DIPARTIMENTO 5 - ATTIVITA' PRODUTTIVE- SETTORE POLITICHE ENERGETICHE  
Programma Operativo Regionale FERS 2007-2013 - ASSE II ENERGIA

**Progettazione e realizzazione opere di efficientamento energetico presso il Presidio Ospedaliero di Tropea (VV)**

**P.O. di TROPEA**

**VIA LARGO RUFFA - TROPEA (VV)**

<b>PROGETTO PRELIMINARE</b>	CAPTILATO SPECIALE D'APPALTO E PRESTAZIONALE	
Data 31 ottobre 2011	PROGETTISTA: <i>- ing. Nicola Buoncristiano</i>	<b>09</b>
Aggiornamento <b>24 FEB 2014</b>		

## INDICE

1. OGGETTO DELL'APPALTO .....	1
2. FORMA E MODO DELL' APPALTO .....	2
3. PROGETTAZIONE .....	3
4. ELABORATI COSTITUENTI IL PROGETTO PRELIMINARE .....	3
5. ATTIVITA' DELLA PROGETTAZIONE .....	3
6. TERMINE PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE DEI LAVORI .....	5
7. PENALI IN CASO DI RITARDO.....	6
8. PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....	7
9. CONSEGNA DEI LAVORI .....	7
10. CONTROLLI.....	8
11. COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA.....	8
12. CATEGORIE DEI LAVORI.....	10
13. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN APPALTO .....	10
13.1. INTERVENTI SUI SERRAMENTI ESTERNI .....	11
13.2. ISOLAMENTO TERMICO INVOLUCRO EDILIZIO .....	11
13.3. SISTEMA DI MONITORAGGIO .....	13
13.4. SOSTITUZIONE E INTEGRAZIONE LAMPADE ESTERNE.....	13
14. MATERIALI DA IMPIEGARE NELLE OPERE.....	14
15. VARIANTI IN CORSO D'OPERA.....	15
16. PERSONALE ADDETTO ALLA ESECUZIONE DELL'APPALTO.....	15
17. VERIFICA DELLA REGOLARE ESECUZIONE E COLLAUDO .....	15
18. ONERI ED OBBLIGHI DELL'APPALTATORE.....	16

## 1. Oggetto dell'appalto

La Regione Calabria, con Decreto n° 9849 del 04.08.2011 ha approvato l'Avviso pubblico per il sostegno alla realizzazione di modelli per la diminuzione di consumi negli usi finali.

Tale Programma, teso ad aumentare la quota di energia consumata derivante da fonti rinnovabili ed a migliorare l'efficienza energetica promuovendo le opportunità di sviluppo locale, si articola in tre assi prioritari:

- Asse I: Produzione di energia da fonti rinnovabili
- Asse II: Efficienza energetica ed ottimizzazione del sistema energetico
- Asse III: Assistenza Tecnica e azioni di accompagnamento

Nell'ambito dell'Asse II è stato individuato il seguente obiettivo specifico:

- 2.1 "Promuovere e sostenere l'attivazione di filiere produttive connesse alla diversificazione delle fonti rinnovabili e al risparmio energetico";

Nell'ambito dell'Obiettivo Specifico 2.1 sono state individuate le seguenti Linee di Intervento:

- 2.1.2.1 "Azioni per la definizione, sperimentazione e diffusione di modelli di utilizzazione razionale dell'energia per la diminuzione dei consumi negli usi finali civili e industriali";
- 2.1.1.1 "Azioni per la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili".

A questo scopo l'Amministrazione ha individuato gli interventi da realizzare presso il P.O. di Tropea (VV) ed acquisito il relativo progetto preliminare.

**Oggetto del presente appalto è l'affidamento della progettazione definitiva ed esecutiva e della realizzazione degli interventi di riqualificazione energetica per il P.O. di Tropea (VV) secondo le linee guida contenute nel progetto preliminare posto a base di gara.**

Con il termine "Appaltatore" si intende esprimere per brevità il soggetto aggiudicatario della gara (la singola Ditta, il raggruppamento temporaneo di imprese etc).

All'Appaltatore si richiede lo svolgimento delle seguenti attività:

- **progettazione definitiva ed esecutiva** (compreso piano di sicurezza) secondo le indicazioni del progetto preliminare posto a base di gara e riguardanti i seguenti interventi:



- miglioramento dell'isolamento dell'involucro edilizio attraverso la realizzazione di cappotto termico tramite la posa in opera di elementi a pannelli sulle facciate dell'edificio e sulle coperture;
  - sostituzione degli infissi esterni con componenti finestrati ad elevata qualità e prestazione che garantiscano una elevata adiabaticità;
  - realizzazione di un sistema di monitoraggio centralizzato per la gestione ed il controllo delle prestazioni energetiche.
  - sostituzione ed integrazione delle attuali lampade presenti nel cortile del Presidio con lampade a basso consumo (LED).
- **realizzazione di tutte le opere**, somministrazioni, prestazioni d'opera ed il collocamento in opera di materiali, opere, manufatti vari, occorrenti per la realizzazione degli interventi suddetti.

Sono a cura dell'aggiudicatario tutte le prove, le verifiche, le certificazioni e quant'altro previsto dalla normativa vigente all'epoca dell'ultimazione dei lavori, necessari per la realizzazione degli interventi sopra elencati e per l'emissione del certificato di collaudo.

In particolare sono a carico dell'appaltatore, e in quanto tali sono compresi nell'importo contrattuale, gli adempimenti previsti dagli articoli successivi.

Per quanto non esplicitamente previsto nel presente capitolato e nella documentazione di gara trovano applicazione le normative vigenti in materia di appalti e lavori pubblici con particolare riferimento al Dlgs 163/06 e ss.mm.ii ed alle normative tecniche in vigore..

## **2. Forma e modo dell' appalto**

L'appalto di cui al presente Capitolato Speciale Prestazionale verrà affidato con le modalità previste dall'appalto integrato secondo il D.Lgs 163/2006 e ss.mm.ii.. I lavori saranno compensati "a corpo", ai sensi dell'art. 53 comma 4 del D.Lgs 163/2006 (e dall'art. 19 comma 4 della L. 109/94 e s.m.i. in quanto applicabile).

L'appalto sarà aggiudicato ai sensi dell'art. 83 del D.Lgs 163/2006 (e della L. 109/94 in quanto applicabile), con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

### 3. Progettazione

Le imprese partecipanti alla gara, dovranno elaborare ed allegare all'offerta il progetto definitivo dei lavori in oggetto, completo degli elaborati sviluppati a partire dal progetto preliminare posto a base di gara. In seguito all'aggiudicazione della gara l'Appaltatore dovrà realizzare la progettazione esecutiva e la realizzazione delle opere, secondo quanto richiesto nella presente documentazione ed offerto in sede di gara, recependo eventuali prescrizioni espresse dagli Enti deputati al rilascio delle autorizzazioni e al controllo dei lavori.

### 4. Elaborati costituenti il progetto preliminare

Il progetto preliminare posto a base di gara è costituito dai seguenti elaborati:

- a) Relazione Illustrativa;
- b) Relazione Tecnica Generale
- c) Studio di Prefattibilità Ambientale;
- d) Prime Indicazioni per la Sicurezza;
- e) Stima Sommaria dei Costi;
- f) Quadro Economico;
- g) Planimetria e indagine fotografica;
- h) Cronoprogramma;

### 5. Attività della progettazione

Il progetto esecutivo deve essere redatto nei tempi stabiliti e contenere gli elementi definiti dall'art. 93, comma 5 del D.Lgs n°163/06 e ss.mm.ii. e dovrà essere corredato di Piano operativo della Sicurezza redatto ai sensi del D.Lgs 81/08.

I progetti definitivo ed esecutivo dovranno essere redatti in conformità a tutte le indicazioni contenute nel progetto preliminare in base al quale è stato indetto l'appalto, contemplando aspetti migliorativi in termini di qualità e prestazioni energetiche.

L'Appaltatore ha l'obbligo di redigere un progetto che risulti completo esecutivo in ogni sua parte, che determini in ogni dettaglio i lavori da realizzare e ne esprima il relativo costo. Il progetto esecutivo deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e valore economico.



Verificate preliminarmente eventuali insufficienze del progetto preliminare, la progettazione esecutiva dovrà rispondere alle finalità dell'appalto, tutte espresse nel progetto preliminare.

I progettisti devono aver cura di rispettare i limiti dettati:

- dalle leggi e dai regolamenti in vigore nel territorio dello Stato e localmente;
- dagli interessi dell'Amministrazione committente e della collettività.

Inoltre dovrà essere prodotto ogni altro elaborato, particolare ed allegato che, a giudizio del progettista, sia idoneo alla completa individuazione delle opere ed alla loro esecutività, al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi sottesi dall'intervento e la qualità delle opere attraverso la loro rappresentazione progettuale e l'individuazione di un sistema di controllo e di verifica in corso d'opera predefinito in sede progettuale.

Lo studio, altresì, dovrà comprendere anche le indagini ed i rilievi, anche ulteriori rispetto a quelli allegati al progetto preliminare, al fine di pervenire in modo completo ed esaustivo alla esatta determinazione delle condizioni statiche, di sicurezza, di funzionalità dell'opera e delle prestazioni energetiche, sottese ai contenuti del progetto proposto in sede di offerta, dei quali il progettista del progetto esecutivo rimane unico responsabile, senza alcuna possibilità di invocare eventuali carenze e difetti della progettazione preliminare.

L'Appaltatore si assume la piena e completa responsabilità del progetto esecutivo, così come dell'efficacia delle soluzioni proposte.

Il progetto esecutivo deve essere redatto e firmato da progettista in possesso dei requisiti specificati nel Bando di Gara.

La validazione avverrà a cura dell'Ente Appaltante, con obbligo da parte dell'Aggiudicatario di rivisitare il processo secondo le indicazioni che potrebbero eventualmente pervenire dall'organo di validazione.

L'Appaltatore deve far pervenire all'Ente entro i termini previsti per la consegna del progetto esecutivo, anche la polizza assicurativa del progettista incaricato del progetto esecutivo, di cui all'art. 111 del D.Lgs. n°163/06 e successive modifiche e all'art. 105 del D.P.R. n°554/99.

Il progetto dovrà essere redatto tenendo conto che i lavori dovranno essere svolti obbligatoriamente senza interrompere il normale funzionamento delle strutture sanitarie.  
Su specifica e motivata richiesta dell'Impresa, potranno essere proposte alla Direzione Lavori

procedure diverse delle quali sarà verificata la fattibilità con il Responsabile Unico del Procedimento dell'ASP dopo le opportune verifiche.

Il progetto esecutivo deve essere redatto in lingua italiana, in triplice copia firmata dal progettista delle opere e dal firmatario dell'offerta, completo di tutti gli elaborati che verranno di seguito elencati, specificando perfettamente le condizioni alle quali l'impresa eseguirà le opere e le forniture.

Tutti i disegni, le relazioni, le tabelle, i computi, gli schemi facenti parte del progetto dovranno essere consegnati alla Stazione Appaltante, oltre che nelle tre copie in formato cartaceo, anche in formato elettronico, secondo i seguenti standard:

- relazioni, ecc.: in formato PDF;
- tabelle, grafici, etc.: in formato PDF;
- disegni, planimetrie, profili, piani quotati, sezioni trasversali, ecc.: in formato PDF
- computi metrici, elenchi prezzi e analisi dei prezzi, ecc, in formato PDF;
- altra documentazione non restituibile nei formati sopra indicati: in formato PDF.

Il progetto esecutivo e definitivo dovrà essere corredato da tutti gli elaborati tecnici atti ad individuare l'opera nel suo complesso, così come previsto nel Dlgs 163/06 e ss.mm.ii.

## **6. Termine per la progettazione e l'esecuzione dei lavori**

Dalla data dell'avvenuta aggiudicazione definitiva la redazione del progetto esecutivo deve avvenire entro un tempo massimo di 30 giorni naturali e consecutivi. L'ASP di Vibo Valentia si riserva un tempo non superiore a 40 (quaranta) giorni naturali e consecutivi per acquisire i permessi e le autorizzazioni da tutti gli Enti autorizzatori, sottoponendo a parere il progetto esecutivo offerto dall'Impresa aggiudicataria. Eventuali ritardi nell'acquisizione dei permessi e le autorizzazioni che non siano imputabili direttamente all'Ente Appaltante, faranno automaticamente posticipare i tempi senza che l'Appaltatore possa rivalersi in alcun modo.

L'ASP di Vibo Valentia entro 5 giorni dal ricevimento dei permessi e delle autorizzazioni, li trasmette all'Impresa aggiudicataria, che è obbligata a recepire le richieste, le integrazioni e le prescrizioni eventualmente in essi contenuti, a pena della non approvazione del progetto esecutivo.



Il tempo contrattuale concesso all'Impresa aggiudicataria per soddisfare le eventuali richieste, integrazioni e prescrizioni è di 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi a partire dalla data del ricevimento dei permessi e delle autorizzazioni.

L'ASP di Vibo Valentia entro 10 (dieci) giorni dalla data in cui il progetto esecutivo revisionato verrà consegnato, lo approverà o formulerà richieste di adeguamenti o modifiche che dovranno essere recepiti, introdotti nel progetto e consegnati dall'Appaltatore alla ASP di Vibo Valentia entro i 10 (dieci) giorni successivi alla data in cui essi saranno stati comunicati. Il progetto così modificato sarà ulteriormente esaminato dall'Ente Appaltante e nel caso in cui il progetto modificato non venisse approvato a causa di carenze dovute ad una non corretta progettazione, l'Ente Appaltante attuerà la rescissione in danno del contratto.

In caso di mancata approvazione del progetto esecutivo per cause non imputabili all'Appaltatore, l'Ente Appaltante si riserva il diritto di recedere dal contratto.

Il tempo contrattuale massimo per dare ultimati i lavori è di **240 (duecentoquaranta)** giorni naturali e consecutivi a partire da quello del verbale di consegna, compresi quelli ad andamento stagionale sfavorevole, oltre 30 gg per la redazione e consegna del progetto esecutivo.

## 7. Penali in caso di ritardo

- Per il mancato rispetto del termine previsto per la consegna del progetto esecutivo revisionato, una penale pari allo 1 per mille dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo, fino al limite del 10 per cento dell'ammontare netto contrattuale.
- Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale pari allo 1 per mille.
- Per i lavori dove è prevista dal progetto l'esecuzione articolata in più parti frazionate e autonome, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una di tali parti le penali di cui al punto precedente, si applicano ai rispettivi importi.
- La penale, nella misura percentuale dell'1 per mille per ogni giorno di ritardo, trova applicazione anche in caso di ritardo:
  - all'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori con l'atto di consegna degli stessi;
  - nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data



fissata dal direttore dei lavori;

- nel rispetto dei termini imposti dalla direzione lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;
  - nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori.
- La penale irrogata è disapplicata, e, se, addebitata è restituita qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel cronoprogramma dei lavori;
  - tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
  - l'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale si procederà alla risoluzione del contratto.
  - l'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

## 8. Programma di esecuzione dei lavori

Il programma dei lavori è presentato dall'appaltatore unitamente al progetto esecutivo.

Prima della consegna dei lavori, l'Impresa appaltatrice dovrà procedere, se necessario, ad aggiornare il programma esecutivo dei lavori nel quale saranno riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione, nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori al fine di individuare le date per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Il programma esecutivo dovrà essere redatto tenendo conto di tutte le indicazioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento.

## 9. Consegna dei lavori

La consegna dei lavori avverrà ai sensi del Dlgs 163/06 e ss.mm.ii.

## 10. Controlli

E' facoltà della Stazione appaltante, del Direttore dei lavori e del Collaudatore richiedere tutte le certificazioni, prove e controlli relativi a materiali, macchinari, apparecchiature ed impianti utilizzati dall'Appaltatore o compresi nell'appalto e previste dalle norme vigenti. L'onere per la produzione delle certificazioni e per l'effettuazione di prove e controlli si intende a totale carico dell'Appaltatore. L'Appaltatore sarà comunque tenuto a fornire assistenza di operai e mezzi al collaudo delle opere da effettuarsi attraverso visite, sopralluoghi, prove e controlli.

I materiali e i componenti da impiegare nelle opere da eseguire devono essere della migliore qualità esistente in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti per l'accettazione e l'impiego delle opere pubbliche e comunque ben rispondenti per qualità, tipo e dimensioni all'uso cui sono destinate.

In particolare devono rispettare le norme UNI, CNR, CEI e le altre disposizioni tecniche comunitarie vigenti. I materiali da impiegare dovranno essere approvati dalla competente Autorità.

In corso d'opera, a cura della Direzione dei Lavori saranno effettuati controlli randomizzati secondo le modalità previste dall'apposito elaborato di progetto.

## 11. Coordinamento per la sicurezza

### Prestazioni di coordinamento in fase di progettazione

Le prestazioni del coordinatore durante la progettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 91 del D.lgs n. 81 del 09/04/2008, oltre a quanto previsto dal presente capitolato, consistono in:

- a) redazione del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1 del D.lgs. n. 81/08 nonché la stima dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dell'All. XV;
- b) predisposizione del fascicolo di cui all'art. 91 comma 1 lett. B del D.lgs. n. 81/08 con i contenuti di cui all'allegato XVI del D.lgs. 81/08 contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dei rischi cui sono esposti i lavoratori;
- c) assicurazione della piena compatibilità tra le previsioni e i contenuti degli atti di cui alle lettere a) e b) e le previsioni e i contenuti del progetto esecutivo.

Il coordinatore deve assicurare che il tempo utile per l'esecuzione dei lavori e il cronoprogramma integranti il PSC siano coerenti e compatibili con il tempo utile e il cronoprogramma a base dell'offerta o, preferibilmente, che coincidano.



Nella redazione e formazione del fascicolo il coordinatore ne garantisce la coerenza con il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, integrante il progetto esecutivo.

### **Piano di sicurezza e di coordinamento**

Il piano deve prevedere l'organizzazione delle lavorazioni in modo da prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori e comportare, con riferimento alle varie tipologie di lavorazioni, l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi connessi a congestione di aree di lavorazioni e dipendenti da sovrapposizione di fasi di lavorazioni.

Il piano deve indicare le procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene in particolare le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. In caso di consegna anticipata lavori di cantierizzazione/indagini/lavori esplorativi per la definizione del progetto esecutivo, potrà venire richiesto dall'Azienda un PSC preliminare per tali lavorazioni corredato da DUVRI (Documento Unico Valutazione Rischi di Interferenza).

Il piano è integrato da un cronoprogramma relativo ai tempi di esecuzione delle singole lavorazioni e al tempo utile totale per la conclusione dei lavori.

Il piano è completato da schemi grafici che rendano esplicite le misure di sicurezza previste. Tra gli schemi grafici devono risultare con un buon grado di precisione la sistemazione logistica dei cantieri e, in particolare, tutti gli elementi che siano rappresentabili graficamente.

Il piano definisce comunque compiutamente e nel dettaglio tutti i contenuti previsti dall'articolo 100 del D.lgs. 81/08 - Allegato XV e successive integrazioni e modificazioni.

Il piano tiene conto di eventuali utenti o altri fruitori del sito oggetto dell'intervento per le parti aperte all'uso e agibili da parte di questi. In tal caso il piano prevede tutte le misure cautelari e di tutela necessarie o anche solo opportune a garantire l'incolumità degli utenti o degli altri fruitori, anche mediante compartimentazione del cantiere, esecuzione di percorsi protetti provvisori, rotazione cronologica delle varie sezioni nei quali il lavoro e il relativo cantiere deve o può essere suddiviso.

Tutte le scelte previste nel piano non devono compromettere la completa fruizione delle attività sanitarie erogate dall'Azienda e Gestori convenzionati.

### **Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza**

La stima dei costi per la sicurezza che si identifica negli oneri per l'attuazione delle misure previste dal PSC dovrà essere conforme ai contenuti dell'art. 4 e successivi dell'Allegato XV del D.lgs. 81/08.

### **Fascicolo con le caratteristiche dell'opera**

Il fascicolo predisposto per la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del Committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione.

Per le opere di cui al D.lgs. n. 163/2006 e s.m., il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti e accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

## **12. Categorie dei lavori**

L'importo dei lavori, pari a € 2.216.671,42 è così suddiviso:

- CATEGORIA PREVALENTE: OG1 per importo pari a € 1.342.521,69;
- CATEGORIE: OS6 per l'importo di € 627.871,36  
OS30 per l'importo di € 122.745,96  
OS19 per l'importo di € 123.532,41

## **13. Descrizione delle opere in appalto**

Nel rispetto delle esigenze di costo, funzionalità e manutenibilità dell'intervento, devono essere preferite tutte le scelte di tipo costruttivo e tecnologico che:

- a) favoriscano l'utilizzo di risorse rinnovabili e non inquinanti;
- b) diminuiscono le emissioni nocive e inquinanti;
- c) diminuiscono i costi in fase di gestione;
- d) diminuiscono i consumi di energia e acqua in fase di gestione.



Si descrivono di seguito gli interventi che si intende effettuare, facendo riferimento al progetto tecnico allegato alla documentazione di gara per ulteriori dettagli.

### 13.1. INTERVENTI SUI SERRAMENTI ESTERNI

Le finestre attualmente presenti verranno sostituite con infissi caratterizzati da elevate prestazioni energetiche.

La trasmittanza termica complessiva delle finestre è data dalla combinazione della trasmittanza termica della componente vetrata e del telaio di cui si compone, pertanto, per poter ottenere le prestazioni energetiche desiderate bisogna opportunamente definire la tipologia di componente vetrata ed opaca delle finestre.

Il tipo di serramento da adottare, secondo i requisiti minimi indicati nel progetto preliminare, dovrà presentare le seguenti caratteristiche:

- infisso multicamera a taglio termico in PVC di colore bianco con doppia guarnizione di tenuta. I serramenti in PVC ad altissime prestazioni dovranno essere rispondenti ai requisiti di Legge di cui al D.Lgs.vo 192/2005 e ss.mm.ii.;
- potere fonoisolante secondo UNI 8204, adeguato alla destinazione d'uso del prodotto (Ospedale): infissi di Classe R2 con valore di fonoassorbimento, ad una frequenza applicata di 1.500 Hz, compreso tra 28 e 31 dB.
- Vetrata termoacustica isolante a doppia lastra.

### 13.2. ISOLAMENTO TERMICO INVOLUCRO EDILIZIO

Il sistema prevede l'utilizzo di pannelli in fibra di legno, che dovrà risultare di agevole posa in opera e offrire i seguenti vantaggi:

- raggiungimento del valore di trasmittanza delle pareti esterne inferiore al valore limite per zona climatica di riferimento"
- la cantierabilità del montaggio in fasi diverse per garantire la continuità di erogazione dei servizi ospedalieri;
- la manutenzione data dalla possibilità di sostituire il singolo elemento danneggiato senza essere condizionati da ciò che lo circonda;

Di seguito si riportano le prestazioni essenziali che il cappotto termico (sistema isolante) dovrà presentare per le singole componenti dell'involucro edilizio

- **PARETI:**
  - Basso assorbimento d'acqua
  - Bassa resistenza al passaggio del vapore
  - Buona conduttività termica
  - Buona stabilità dimensionale
- **COPERTURE PIANE**
  - Alta resistenza a compressione (con schiacciamento  $\leq 2\%$ )
  - Basso assorbimento d'acqua
  - Buona conduttività termica
  - Buona stabilità dimensionale
- **COPERTURE A FALDA**
  - Alta resistenza a compressione (con schiacciamento  $\leq 2\%$ )
  - Basso assorbimento d'acqua
  - Buona conduttività termica
  - Buona stabilità dimensionale

Nella realizzazione di coperture e tetti a caldo devono essere utilizzate guaine a freddo oppure sfiammate su massetto precedentemente posizionato sopra l'isolante al fine di evitare che la sfiammatura diretta di guaine bituminose sui materiali isolanti di tipo plastico li deteriori in modo permanente.

Si riportano le indicazioni di base per la posa in opera e la installazione:

- a) Preparazione della muratura esistente: verifica ed eventuale rettifica della planarità con intonaco a base di calce; rimozione di parti incoerenti, macchie di grasso e polvere; lavaggio delle superfici;
- b) Isolamento termico esterno con pannelli in fibra di legno: la posa sarà a corsi e giunti sfalsati e maschiati negli spigoli, con eventuale inserimento di apposito pannello per la coibentazione delle spalle e dei ciellini delle aperture. Tutti i punti di contatto del sistema con elementi diversi (cornici, gronde, sporti,...) verranno impermeabilizzate con inserimento di apposito nastro di sigillatura.



- c) Incollaggio dei pannelli alla muratura o mediante applicazione di apposito collante senza cementi a base di calce idraulica, silicato di calcio, carbonato di calcio ed inerti, fibrorinforzato con fibre di cellulosa, ad elevata traspirabilità  $\mu=12$  oppure mediante tasselli in acciaio con protezione termica della vite da avvitare, omologati ETA per tutte le categorie di supporto, con lunghezza adeguata allo spessore del pannello ed al tipo di muratura.
- d) Rasatura armata eseguita con idoneo prodotto rasante applicato su pannello in due mani. La prima mano verrà stesa con spatola dentata ed all'interno verrà annegata apposita rete in fibra di vetro da 160 gr/mq, spessore 0,45 mm, maglia 4x4 mm, carico di rottura  $> 2000$  N/5 cm nei due sensi, avendo cura di sormontare la rete per almeno 10 cm. La seconda mano di rasatura sarà stesa con spatola liscia e servirà per garantire la planarità della finitura.

L'armatura sarà integrata con appositi elementi per il rinforzo diagonale degli angoli delle aperture ed elementi paraspigolo in pvc con rete d'armatura a protezione degli spigoli dei fabbricati;

- e) Finitura del sistema con intonachino a base di silicati di potassio con farine di Botticino e pigmenti naturali, permeabilità al vapore  $\mu < 75$ ,  $S_d < 0,18$  m per rivestimento di 2,5 mm, permeabilità all'acqua  $w < 0,45$  (kg/m<sup>2</sup> · h 0,5). Consumo di 2,5/3 kg/mq con granulometria 1,5 mm, applicato in unica mano. I colori saranno in tonalità chiare. L'intonachino verrà applicato su superfici trattate con apposito fissativo trasparente per uniformare e consolidare il fondo.

### 13.3. SISTEMA DI MONITORAGGIO

Per sistema di monitoraggio si intende l'insieme di elementi infrastrutturali (rilevatori di misura, attuatori, reti, concentratori ecc.), azioni automatiche di regolazione e controllo, ma soprattutto dati elaborati dal sistema e rappresentati per consentire azioni di monitoraggio dei consumi.

Il sistema di monitoraggio effettuerà la registrazione dei parametri ambientali e dei consumi energetici connettendosi a sistemi intelligenti distribuiti all'interno dei siti oppure acquisendo le informazioni direttamente da dispositivi di rilevazione e misure.

I dati acquisiti, dopo essere stati elaborati dal sistema, verranno utilizzati per operare direttamente sui dispositivi di controllo oppure per essere rappresentati in forme che consentono un facile processo decisionale sulle azioni da intraprendere. Il sistema dovrà prevedere differenti livelli di visibilità in relazione alla tipologia di utenti secondo il grado di formazione e ruolo funzionale.

Il sistema dovrà, in particolare, monitorare, misurare e controllare i consumi, il confort ambientale, gli allarmi, gli eventi e i tempi d'intervento per manutenzione su tutti gli impianti tecnici (riscaldamento, raffreddamento, luce/forza motrice, ascensori, scale mobili, controllo accessi, antincendio, CED) di ciascun edificio in tempo reale e consentire il calcolo delle emissioni CO2.

#### 13.4. SOSTITUZIONE E INTEGRAZIONE LAMPADE ESTERNE

Il progetto prevede la sostituzione dei fari, costituiti da lampade a fluorescenza/incandescenza, presenti nel cortile del Presidio. La sostituzione di tali lampade sarà effettuata con lampade di nuova tecnologia (LED), che si propongono come migliorative dell'attuale apparecchiatura per i seguenti motivi: Qualità della luce, Sostanze tossiche, calore, durata e resistenza.

A tutte queste peculiarità si aggiunge la più importante: il risparmio energetico.

Sarà motivo di successiva analisi l'eventualità di integrare l'illuminazione con nuovi pali e nuovi punti luce per rendere tutta l'area circostante del Presidio più illuminata e sicura in linea con le prescrizioni previste dalle normative vigenti.

#### 14. Materiali da impiegare nelle opere

Nelle scelta dei materiali da impiegare per l'esecuzione delle opere previste, l'appaltatore dovrà rispettare le caratteristiche di bioedilizia ed ecosostenibilità indicate nel progetto preliminare.

Le presenti caratteristiche dei materiali si prefiggono il raggiungimento dei principi di ecosostenibilità e biocompatibilità del processo edilizio.

Le opere previste a carico dell'appaltatore dovranno raggiungere un elevato grado di qualità **energetico - ambientale**, ed al contempo dovranno mirare al **raggiungimento del seguente obiettivo**:

- o Ottimizzazione dello sfruttamento delle risorse e del bilancio energetico totale;

In definitiva, come già previsto nel paragrafo dei Controlli del presente elaborato, i materiali da utilizzare dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio, possedere le caratteristiche previste dalle normative vigenti e dovranno al contempo soddisfare esigenze di risparmio energetico, garantendo elevati livelli prestazionali, tenendo in debito conto l'attuale stato dell'arte.



### **15. Varianti in corso d'opera**

Nella fase di esecuzione dei lavori, l'appaltatore non potrà apportare al progetto alcuna modifica o variazione senza l'approvazione scritta dei competenti organi dell'amministrazione, pena l'immediata demolizione o ripristino delle opere autorizzate.

Le varianti al progetto esecutivo saranno ammesse alle condizioni previste dall'art. 132 del D.Lgs 163/06 e ss.mm.ii.

La stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre, in corso d'esecuzione delle opere oggetto d'appalto, nonché da quanto si evince dai disegni di contratto, quelle variazioni, soppressioni od aggiunte, che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, fermo restando quanto disposto previsto in materia dal D.Lgs 163/06 e ss.mm.ii.

Qualora le varianti dovessero comportare la necessità di acquisire preventivamente pareri, e/o autorizzazioni da parte degli Enti di controllo, l'impresa aggiudicataria provvederà al loro conseguimento, a propria cura e spese.

### **16. Personale addetto alla esecuzione dell'appalto**

Prima di procedere alla stipula del contratto (ovvero nel caso di consegna in pendenza di tale stipula prima della consegna delle aree oggetto dell'Appalto) l'appaltatore dovrà comunicare per iscritto alla Amministrazione:

- il nominativo e i recapiti telefonici del Responsabile di Commessa;
- il nominativo e i recapiti telefonici del personale responsabile della progettazione esecutiva e della esecuzione dei lavori (rappresentante per i lavori, direttore di cantiere, responsabile della sicurezza etc.)

In sede di esecuzione del contratto l'appaltatore dovrà immediatamente comunicare per iscritto alla Amministrazione ogni variazione sopravvenuta.

L'appaltatore è obbligato ad osservare e far osservare ai suoi dipendenti le prescrizioni, sia verbali che scritte, ricevute dalla Amministrazione e dovrà garantire la presenza del personale idoneo per numero, titoli e capacità alla gestione dell'Appalto.

### **17. Verifica della regolare esecuzione e collaudo**

Prima dell'inizio dei lavori l'Amministrazione appaltante provvederà alla nomina di un organo di collaudo tecnico-amministrativo, con le modalità previste dalle vigenti norme in materia di lavori

pubblici e dai propri regolamenti. L'Amministrazione provvederà ad eleggere un Responsabile del Procedimento (R.U.P.) e il Direttore dei Lavori secondo il regolamento interno.

La commissione di collaudo sarà incaricata delle verifiche in corso d'opera e delle operazioni di collaudo, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

A seguito di comunicazione di ultimazione dei lavori da parte del Concessionario, il Direttore dei lavori provvederà a redigere il certificato di fine lavori ed il conto finale.

A seguito di trasmissione del certificato di ultimazione lavori al R.U.P. nominato dalla Amministrazione ed al Collaudatore, verrà fissato il giorno delle visite di collaudo, informandone il Direttore dei lavori e l'appaltatore.

Qualora necessario le verifiche potranno essere effettuate in più giornate.

Nel giorno fissato per le operazioni di collaudo verranno effettuate le verifiche sul complesso dei lavori eseguiti relativi alla parte edile ed alle componenti impiantistiche ed accessorie per il sistema di monitoraggio. Le verifiche saranno condotte secondo quanto previsto ed indicato nelle normative tecniche di settore.

Le verifiche di cui sopra dovranno essere effettuate a lavori ultimati, in contraddittorio con il Collaudatore, da tecnici abilitati dell'Appaltatore, redigendo, a conclusione delle operazioni, una dichiarazione congiunta sottoscritta e siglata in ogni parte, che attesti l'esito delle verifiche e la data in cui le predette sono state effettuate.

## **18. Oneri ed obblighi dell'appaltatore**

L'appaltatore, oltre agli oneri previsti dal Contratto, e fatti salvi gli ulteriori obblighi riportati nel presente Capitolato ed in tutti i documenti di gara, è tenuto al rispetto degli adempimenti di seguito indicati e ne deve garantire l'attuazione anche da parte degli altri soggetti esecutori dei lavori.

Nel corso dei lavori:

- a) La formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere all'uopo occorrenti, comprese quelle di recinzione e di protezione e comunque tutte quelle necessarie per il rispetto del D.Lgs 81/08.
- b) L'installazione delle attrezzature ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità dell'opera, ad assicurare la migliore esecuzione ed il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori.



- c) L'apprestamento delle opere provvisorie quali ponteggi, impalcature, e comunque tutte le opere provvisorie prescritte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, compresi spostamenti, mantenimenti e smontaggi a fine lavori.
- d) L'installazione di tabelle nel numero sufficiente, sia di giorno che di notte, nonché l'esecuzione di tutti i provvedimenti che la Direzione Lavori riterrà indispensabili per garantire la sicurezza delle persone.
- e) La vigilanza e guardiana del cantiere nel rispetto dei provvedimenti antimafia, sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'Appaltatore, dell'Amministrazione, o di altre ditte), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere all'Amministrazione appaltante e per le opere consegnate.
- f) La prevenzione delle malattie e degli infortuni con l'adozione di ogni necessario provvedimento e predisposizione inerente all'igiene e sicurezza del lavoro, essendo l'Appaltatore obbligato ad attenersi a tutte le disposizioni e norme di Leggi e dei Regolamenti vigenti in materia all'epoca di esecuzione dei lavori.
- g) La pulizia del cantiere e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisorio.
- h) Le spese per eventuali allacciamenti provvisori, e relativi contributi e diritti, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori, nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi.
- i) La fornitura di tutti i necessari attrezzi, strumenti e personale esperto per tracciamenti, rilievi, misurazioni, ecc. relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori.
- j) La riproduzione di grafici, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione.
- k) Le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni per: opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, uso di discariche, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, trasporti speciali nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni, ecc.
- l) Il pagamento di tasse, diritti, canone, cauzioni, ecc. per il ritiro di permessi e autorizzazioni

presso Enti, Consorzi, Società, ecc.

- m) La conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendosi a proprie spese con opportune opere provvisoriale.
- n) il risarcimento dei danni che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche e private od a persone, restando libere ed indenni l'Amministrazione appaltante ed il suo personale.
- o) La fornitura di cartelli indicatori e la relativa installazione, nel sito o nei siti indicati dalla Direzione, entro 5 giorni dalla consegna dei lavori. I cartelloni, delle dimensioni minime di mt. 1,50 x 2,00 riceveranno impresse a colori indelebili le seguenti diciture: Ente appaltante - Titolo dell'opera - Titolo del lavoro in appalto - eventuali immagini illustrative- Estremi legge di finanziamento Concessionario dell'opera - Impresa esecutrice (con estremi di iscrizione alla SOA) - Importo dei lavori - Data di consegna - Figure tecniche di progettazione direzione ed assistenza - Subaffidatari - Ufficio competente di riferimento. La mancanza od il cattivo stato del prescritto numero di cartelli indicatori, sarà applicata all'Appaltatore una penale di €. 50. Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di €. 10 dal giorno della constatata inadempienza fino a quello dell'apposizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto, successivo all'inadempienza.
- p) Il carico, trasporto e scarico dei materiali delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni od infortuni.
- q) Il ricevimento dei materiali e forniture escluse dall'appalto nonché la loro sistemazione, conservazione e custodia, garantendo a proprie spese e con piena responsabilità il perfetto espletamento di tali operazioni.
- r) La custodia di eventuali opere escluse dall'appalto, ma presenti nell'area di cantiere, eseguite da ditte diverse per conto dell'Amministrazione o della stessa direttamente. La riparazione dei danni che, per ogni causa o per negligenza dell'Appaltatore, fossero apportati ai materiali forniti od ai lavori da altri compiuti.
- s) L'autorizzazione al libero accesso alla Direzione Lavori ed al personale di assistenza e



sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali, per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previsti dal presente Capitolato.

- t) L'autorizzazione al libero accesso ad altre Imprese o Ditte ed al relativo personale dipendente, ai cantieri di lavoro, nonché l'uso parziale o totale di ponteggi, impalcature, opere provvisoriale ed apparecchi di sollevamento, senza diritto a compenso, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori o delle forniture scorporate.
- u) La fornitura di fotografie delle opere nel formato, numero e frequenza prescritti dalla Direzione Lavori, nonché la predisposizione dei disegni dell'opera (impianti, finiture, ecc.) secondo l'effettivo eseguito.
- v) La consegna e l'uso di tutte o di parte delle opere eseguite, previo accertamento, verbalizzato in contraddittorio, ancor prima di essere sottoposte a collaudo.
- w) Le spese di collaudo per tutte le indagini, prove e controlli.
- x) Le spese di contratto ed accessorie e cioè tutte le spese e tasse, nessuna esclusa, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari, le spese per le copie esecutive, le tasse di registro e di bollo principali e complementari.

Ad ultimazione dei lavori, compete l'obbligo, senza diritto ad alcun ulteriore compenso:

- o del rilascio delle dichiarazioni di conformità, rilasciate ai sensi delle norme vigenti, degli impianti eseguiti;
- o della consegna degli elaborati grafici e descrittivi delle opere eseguite;
- o della custodia, la conservazione, la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere fino al collaudo;
- o dello sgombero e la pulizia del cantiere entro 30 giorni dall'ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i materiali residuali, i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti nonché con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da calcinacci, sbavature, pitture, unto, ecc.

Il Progettista  
  
