



Unione Europea



Azienda Ospedaliera
"Bianchi Melacrino Morelli"



Regione Calabria

**LAVORI DI "PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO A
CONCENTRAZIONE SOLARE PER LA GENERAZIONE DI ENERGIA
TERMICA ED ELETTRICA A SERVIZIO DEL PRESIDIO OSPEDALIERO
"MORELLI" DI REGGIO CALABRIA"**

"Produzione di energia da fonti rinnovabili"

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E PRESTAZIONALE

PROGETTO FINANZIATO CON FONDI POR CALABRIA FERS 2007-2013

SOMMARIO

Art. 1 Premesse e note generali.....	4
Art. 2 Oggetto dell'offerta.....	4
Art. 3 Descrizione dell'intervento.....	4
Art. 4 Prestazioni dell'offerta.....	4
Art. 5 Lavorazioni.....	5
Art. 6 Approvazione del progetto definitivo.....	8
Art. 7 Termini per progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori.....	8
Art. 8 Valutazione delle offerte.....	9
Art. 9 Documentazione di offerta.....	9
Art. 10 Modalità di formazione delle graduatorie.....	9
Art. 11 Oggetto dell'appalto.....	10
Art. 12 Ammontare dell'appalto.....	10
Art. 13 Descrizione delle opere.....	10
Art. 14 Tempi di realizzazione.....	10
Art. 15 Documenti che fanno parte del contratto.....	10
Art. 16 Cauzione provvisoria e definitiva.....	11
Art. 17 Assicurazione a carico dell'appaltatore.....	11
Art. 18 Assicurazione a carico del/i progettista/i.....	13
Art. 19 Consegna dei lavori.....	13
Art. 20 Piano della sicurezza.....	13
Art. 21 Prevenzione degli infortuni e igiene sul lavoro.....	14
Art. 22 Subappalto.....	16
Art. 23 Obblighi e oneri diversi a carico dell'appaltatore.....	16
Art. 24 Interferenze.....	19
Art. 25 Contabilità dei lavori.....	20
Art. 26 Perizie di variante.....	20
Art. 27 Stati di avanzamento lavori.....	20
Art. 28 Pagamenti in acconto	20
Art. 29 Cause specifiche di sospensione dei lavori.....	21
Art. 30 Penale per ritardata ultimazione dei lavori.....	21
Art. 31 Verifiche e collaudo.....	21
Art. 32 Difetti e mancanze nell'esecuzione.....	21

Capitolato Speciale d'Appalto e Prestazionale dei lavori di *"Progettazione e realizzazione di un impianto a concentrazione solare per la generazione di energia termica ed elettrica a servizio del Presidio Ospedaliero "Morelli" di Reggio Calabria"*

Art. 33 Garanzia per vizi e difformità dell'opera.....	21
Art. 34 Garanzie per rovina, pericolo di rovina e danni.....	22
Art. 35 Controversie.....	22
Art. 36 Accettazione dei materiali.....	22
Art. 37 Accettazione dell'impianto.....	23
Art. 38 Omologazione.....	23
Art. 39 Elementi per la realizzazione dell'impianto.....	25

Art. 1 PREMESSA E NOTE GENERALI

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto e prestazionale, contiene condizioni e modalità di redazione e presentazione delle offerte per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia da fonti rinnovabili relativo al Presidio Ospedaliero "Morelli" di Reggio Calabria.

In particolare esso contiene le prescrizioni tecniche generali e particolari per la realizzazione di un impianto di produzione di energia mediante un sistema innovato a concentrazione biassiale per la generazione di energia termica ed elettrica.

Le prescrizioni tecniche generali che seguono, rappresentano quelle minime richieste per apparecchiature e materiali. Essendo di carattere generale, esse possono talvolta comprendere apparecchiature e materiali non previsti dal presente progetto preliminare.

Nel caso siano richieste caratteristiche diverse da quelle indicate in questo capitolato, esse saranno chiaramente precisate negli altri elaborati di progetto

Art. 2 OGGETTO DELL'OFFERTA

In particolare l'offerta da presentare ha ad oggetto:

- L'acquisizione del progetto definitivo in sede d'offerta;
- La progettazione esecutiva e l'esecuzione di lavori sulla base del progetto definitivo acquisito in sede di offerta, art. 53, c. 2, lettera c) del D.lgs 163/2006 e ss.mm.ii.

Art. 3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede

- la fornitura e la posa in opera di apparecchiature per la realizzazione di un impianto solare termico a concentrazione biassiale per l'alimentazione della centrale termofrigorifera del Presidio Ospedaliero "Morelli" di Reggio Calabria;
- il collegamento delle apparecchiature, attraverso opportuna tubazione, con la centrale termica ed elettrica;
- Controllo del funzionamento dell'impianto e del sistema di monitoraggio del risparmio energetico e delle emissioni in atmosfera.

Art. 4 PRESTAZIONI DI OFFERTA

Il contratto ha per oggetto, sulla base del progetto preliminare fornito dall'amministrazione aggiudicatrice, ai sensi dell'art. 53, comma 2, lett. c del d. lgs. N. 163/2006 e ss.mm.ii.

- ❖ l'acquisizione del progetto definitivo in fase di offerta;

- ❖ la progettazione esecutiva, compreso il coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione;
- ❖ la realizzazione dei lavori.

Risultano escluse le seguenti prestazioni:

- ❖ direzione lavori;
- ❖ coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione;
- ❖ collaudo amministrativo.

L'importo complessivo dell'appalto è di **euro 1.258.501,00** così ripartito:

- ❖ per l'esecuzione dei lavori **€ 1.228.501,00 (escluso iva pari a € 122.850,10)** di cui:
 - **€ 1.191.501,00** per lavori (soggetti a ribasso d'asta);
 - **€ 37.000,00** per oneri e costi di sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta);
- ❖ per spese tecniche di progettazione definitiva, esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione **€ 30.000,00, iva ed oneri inclusi (soggetti a ribasso d'asta).**

La Direzione dei Lavori, il Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione e il Collaudo Tecnico- Amministrativo saranno affidati dall'Ente Appaltante e non saranno oggetto dell'offerta.

Art. 5 LAVORAZIONI E CLASSI DI PROGETTAZIONE

Le lavorazioni (escluso la progettazione) di cui si compone l'intervento, le pertinenti categorie e classifiche ed i relativi importi, comprensivi degli oneri rivenienti dalla sicurezza, sono quelli riportati nel sottostante prospetto

<i>Lavorazione</i>	<i>Categ.</i>	<i>Class.</i>	<i>Importo (€)</i>	<i>Perc. (%)</i>	<i>Qualificaz. obbligatoria</i>
Impianti termici e di condizionamento	OS28	III	1.105.650,90	90,00	SI
Edifici civili e industriali	OG1	I	122.850,10	10,00	SI

Le classi e le categorie dei lavori oggetto della progettazione esecutiva, nonché i relativi importi, sono quelli riportati nel sottostante prospetto:

<i>Classe e categoria (art. 14 L. 143/49)</i>	<i>Valore opere da progettare</i>	<i>Importo a base d'asta</i>
I G	€ 122.850,10	€ 4.473,64
III B	€ 942.900,90	€ 18.969,38
III C	€ 162.750,00	€ 6.556,98
TOTALE	€ 1.228.501,00	€ 30.000,00

L'importo a base d'asta è calcolato sulla base del DM 04/04/2001 e della legge 143/1949.

A i sensi di quanto stabilito dall'art. 263 del D.P.R. 207/2010, i soggetti partecipanti dovranno inoltre essere in possesso dei requisiti economico-finanziari di seguito indicati:

1) un fatturato globale per servizi di architettura e ingegneria espletati negli ultimi cinque esercizi antecedenti la pubblicazione del presente bando, non inferiore a 3 volte l'importo stimato per l'progettazione e. pertanto, pari ad € 90.000,00 oltre I.V.A.;

2) avvenuto espletamento, negli ultimi dieci anni, di servizi di progettazione esecutiva relativi a lavori appartenenti ad ognuna delle classi e categorie sotto indicate, individuate sulla base delle elencazioni contenute nelle vigenti tariffe professionali, per un importo globale di lavori, per ogni classe e categoria, pari all'importo stimato dei lavori da progettare, come esposto nella tabella che segue:

<i>Classe e categoria (art. 14 L. 143/49)</i>	<i>Valore opere da progettare</i>	<i>Importo minimo dei lavori per i quali sono stati espletati servizi negli ultimi dieci anni</i>
I G	€ 122.850,10	€ 122.850,10
III B	€ 942.900,90	€ 942.900,90
III C	€ 162.750,00	€ 162.750,00
TOTALE	€ 1.228.501,00	€ 1.228.501,00

3) avvenuto espletamento, negli ultimi dieci anni, di due servizi di progettazione esecutiva relativi a lavori appartenenti ad ognuna delle classi e categorie sotto indicate, individuate sulla base delle elencazioni contenute nelle vigenti tariffe professionali, per un importo globale di lavori, per ogni classe e categoria, non inferiore a 0,4 volte il corrispondente importo stimato dei lavori da progettare, come esposto nella tabella che segue:

<i>Classe e categoria (art. 14 L. 143/49)</i>	<i>Valore opere da progettare</i>	<i>Importo minimo dei lavori per i quali sono stati svolti due servizi negli ultimi dieci anni</i>
I G	€ 122.850,10	€ 49.140,04
III B	€ 942.900,90	€ 377.160,90
III C	€ 162.750,00	€ 65.100,00

I servizi di progettazione utili per la dimostrazione del possesso dei requisiti devono essere stati svolti in qualità di titolare dell'affidamento. In caso di raggruppamenti temporanei, i requisiti possono essere posseduti cumulativamente dal raggruppamento.

Ai sensi del comma 5, dell'art. 253 del DPR 207/2010, nel caso di R.T.P. deve essere prevista la presenza di almeno un professionista laureato abilitato da 5 anni all'esercizio della professione.

Inoltre i professionisti devono dichiarare di:

- non trovarsi nelle condizioni previste dall'art. 253 del D.P.R. n. 207/2010;
- l'inesistenza delle cause di esclusione previste dall'art. 38 del D.lgs n. 163/2006 e ss.mm.ii.,
- l'inesistenza delle situazioni indicate all'art. 90, comma 8, del codice dei contratti;
- indicare l'Albo Professionale al quale è iscritto, la data ed il numero di iscrizione;
- le società di professionisti, di cui all'art. 90, comma 1, lett. e, del codice dei contratti, associate o indicate dal concorrente dovranno presentare dichiarazione di essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 255 del D.p.R. n. 207/2010 e ss.mm.ii.;

- le società di ingegneria di cui all'art. 90, comma 1, lett. f, del codice dei contratti, associate o indicate dal concorrente dovranno presentare dichiarazione di essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 254 del D.P.R. n. 207/2010 e ss.mm.ii.; Il possesso dei requisiti suddetti è attestato mediante dichiarazione in carta semplice, debitamente sottoscritta dal legale rappresentante dell'impresa concorrente o dal professionista o dai professionisti, resa ai sensi del D.P.R.445/2000, accompagnata da copia, non autenticata, del documento di identità del sottoscrittore. I titolari, gli amministratori muniti di poteri di rappresentanza degli studi associati, i soci e il direttore tecnico per le società in nome collettivo, i soci accomandatari e il direttore tecnico se si tratta di società in accomandita semplice, gli amministratori muniti di poteri di rappresentanza e il direttore tecnico e il socio unico, ovvero il socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci, se si tratta di altro tipo di società o consorzio dovranno presentare **pena l'esclusione** dichiarazione dell'inesistenza delle situazioni indicate al comma 1 lettere b), c), m-ter) dell'art. 38 del Codice dei contratti, **analoga dichiarazione dovrà essere resa:**

- dai soggetti cessati dalla carica nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando ;
- (ovvero) dichiarazione dalla quale risulti che nel suddetto periodo non ci sono stati soggetti cessati dalla carica.

Art. 6 APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO

In sede di offerta dovrà essere consegnato il progetto definitivo, secondo le modalità e gli elaborati indicati nei documenti di gara. La documentazione di offerta dovrà permettere di individuare chiaramente i contenuti dell'offerta stessa in termini di quantità e qualità.

L'approvazione del progetto definitivo offerto in sede di gara, è subordinata alla verifica di coerenza al progetto preliminare, da parte del Responsabile del Procedimento.

A tal fine l'aggiudicatario è tenuto, a proprie spese e senza ulteriori compensi e oneri, ad apportare le modifiche eventualmente richieste.

Inoltre è a carico dell'impresa, in fase di progettazione definitiva, la suddivisione degli oneri di sicurezza in base alle varie categorie di lavoro.

In fase di redazione del progetto definitivo ed esecutivo si dovrà tenere in considerazione la necessità di procedere con l'esecuzione dei lavori per cantieri parziali in modo da non causare la completa interruzione dell'attività sanitaria dell'intero complesso. A tal proposito, accanto al POS ed al PSC, dovrà essere redatto il DUVRI in accordo con le necessità e le indicazioni del datore di lavoro (Dirigente sanitario).

Resta chiarito ed inteso che la validazione ai sensi di legge e l'approvazione del progetto definitivo, è subordinata all'acquisizione tutti i pareri, Nulla Osta, autorizzazioni e/o altri atti di assenso di Commissioni, Enti e/o Autorità terze aventi titolo ad esprimersi in base alla vigente normativa nazionale e regionale. Il contratto dovrà essere stipulato successivamente all'acquisizione di eventuali pareri necessari e all'approvazione, da parte della stazione appaltante, del progetto definitivo presentato come offerta in sede di gara, ai sensi del comma 1 dell'art. 168 del D.P.R. 207/2010.

Per quanto non espressamente indicato si rimanda alle normative vigenti.

Art. 7 TERMINI PER PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI

La progettazione di livello definitivo dell'impianto dovrà essere consegnata unitamente all'offerta tecnica secondo le modalità previste dal presente capitolato e dalla documentazione di gara.

La progettazione esecutiva dovrà essere completata e consegnata in massimo 30 giorni naturali e consecutivi dalla data dell'affidamento.

Il tempo contrattuale massimo per dare ultimati i lavori è pari a 240 (duecentoquaranta) giorni naturali e consecutivi, a partire dalla data del verbale di consegna e compresi di quelli per andamento stagionale sfavorevole, a cui si sommano 30 giorni per la progettazione esecutiva (non soggetti a ribasso temporale).

Art. 8 VALUTAZIONE DELLE OFFERTE

Per ciò che riguarda i criteri di valutazione delle offerte si rimanda al Disciplinare di Gara.

Art. 9 DOCUMENTAZIONE DI OFFERTA

L'offerta tecnica sarà illustrata mediante progetto di livello definitivo.

La documentazione minima per la valutazione dell'offerta dovrà essere composta dai seguenti elaborati:

- tavole grafiche, con illustrazione del progetto attraverso planimetrie dei vari livelli, prospetti, sezioni, soluzioni costruttive ed impiantistiche.
- relazione di progetto con evidenza del soddisfacimento dei requisiti minimi, rispetto delle normative ed elementi qualificanti ai sensi degli elementi di valutazione individuati;
- relazione illustrativa su modalità organizzative e cantieristiche
- capitolato tecnico descrittivo di materiali, impianti e finiture proposti;
- dichiarazione di approvabilità del progetto ai sensi delle normative vigenti;
- Gli elaborati devono essere rispondenti all'art. 24 del DPR 207/2010;
- E' richiesto attestato di sopralluogo rilasciato dal RUP o suo delegato,.

Previo appuntamento a mezzo fax ai numeri 0965.397262 oppure 0965.394659, fino a dodici giorni prima della scadenza fissata per la presentazione delle offerte, potrà essere concordata la "Previa visione dei Luoghi", obbligatoria per la presente gara, pena l'esclusione dalla stessa.

Sono autorizzati al sopralluogo i Legali Rappresentanti, i direttori tecnici e i soggetti dotati di rappresentanza legale muniti di delega o procura, i tecnici dipendenti specificatamente delegati dai legali rappresentanti e dovranno essere muniti di documento di riconoscimento in corso di validità.

Dall'avvenuta "Presenza Visione dei Luoghi" verrà rilasciata copia mentre l'attestazione originale sarà trattenuta dal tecnico dell'Ente per comprovarne, in fase di gara, l'avvenuto sopralluogo.

Art. 10 MODALITA' DI FORMAZIONE DELLA GRADUATORIA

Per ciò che riguarda le modalità di formazione della graduatoria si rimanda al Disciplinare di Gara.

NORME GENERALI

Art. 11 OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente appalto è finalizzato alla PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO A CONCENTRAZIONE SOLARE PER LA GENERAZIONE DI ENERGIA TERMICA ED ELETTRICA presso il Presidio Ospedaliero "Morelli" di Reggio Calabria.

Art. 12 AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori a corpo, degli oneri per la sicurezza, e delle spese tecniche di progettazione definitiva, esecutiva e coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione soggetto a ribasso ammonta a complessivi € **1.258.501,00** (escluso iva) di cui € **37.000,00** per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso e € **30.000,00** (iva ed oneri inclusi) per la progettazione definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione (soggetti a ribasso d'asta).

Art. 13 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Le opere formanti l'oggetto del presente appalto sono quelle descritte negli elaborati di gara, da intendersi come integralmente allegati al presente Capitolato Speciale d'Appalto e Prestazionale, e possono sommariamente riassumersi come già descritto nell'art. 4 del presente documento.

Art. 14 TEMPI DI REALIZZAZIONE

Il termine utile complessivo per l'esecuzione dei soli lavori è fissato dal cronoprogramma dei lavori in 240 giorni (duecentoquaranta) solari naturali e consecutivi dalla data del verbale di consegna lavori, redatto dalla Direzione dei Lavori, a cui si sommano 30 giorni per la consegna del progetto esecutivo (non soggetti a ribasso temporale).

Il Programma lavori deve essere tassativamente rispettato, e non sono ammesse proroghe.

Art. 15 DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Forma parte integrante del contratto la seguente documentazione, da intendersi integralmente richiamata ed allegata:

1. Il presente Capitolato Speciale d'Appalto e Prestazionale;
2. Elaborati di progetto costituenti il progetto definitivo approvato dall'Amministrazione;
3. Cronoprogramma.

Art. 16 CAUZIONE PROVVISORIA E DEFINITIVA

Il deposito cauzionale provvisorio a garanzia della serietà dell'offerta, è pari al 2,00% dell'importo a base d'asta e dovrà essere emesso a favore dell'Azienda Ospedaliera, in uno dei modi indicati dall'art. 75 del codice dei contratti.

Il titolo di garanzia dovrà avere una validità pari almeno a quella dell'offerta e contenere la clausola che lo stesso sarà incamerato su semplice richiesta del beneficiario. La detta cauzione deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta dell'amministrazione aggiudicatrice. Il deposito provvisorio verrà svincolato dopo l'aggiudicazione della gara.

Si evidenzia che la cauzione provvisoria verrà incamerata qualora:

- L'aggiudicatario si rifiuti di sottoscrivere il contratto ovvero non si presenti, senza giustificato motivo alla stipula del contratto stesso;
- L'aggiudicatario non fornisca la documentazione necessaria a comprovare la sussistenza dei requisiti dichiarati ovvero qualora la documentazione prodotta o comunque acquisita dall'Amministrazione dimostri che l'aggiudicatario ha reso dichiarazioni non veritiere.

La cauzione definitiva prescritta dovrà essere rispondente al 2° comma dell'art. 113 del D.Lgs 163/2006 e dovrà prevedere espressamente, a pena d'esclusione, la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del codice civile e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

Art. 17 ASSICURAZIONE A CARICO DELL'APPALTATORE

1. L'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Committente da tutti i rischi di esecuzione e una polizza assicurativa a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; le stesse polizze devono inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Committente e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.

3. La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Committente a causa del danneggiamento o della distruzione totale o

parziale di impianti e opere, anche preesistenti. Tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.), deve prevedere una somma assicurata pari all'importo contrattuale e deve:

- a) prevedere la copertura dei danni alle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso ancorché in proprietà o in possesso dell'Appaltatore, compresi i beni della Committente destinati alle opere, causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposo o dolosi propri o di terzi;
- b) prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'Appaltatore è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'articolo 1665 del codice civile;

4. La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a Euro 500.000,00 e deve:

- a) prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni la loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'Appaltatore o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del codice civile, e danni a persone dell'Appaltatore, e loro parenti o affini, o a persone della Committente occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Committente;
- b) prevedere la copertura dei danni biologici;
- c) prevedere specificamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Committente autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori.

5. Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Art. 18 ASSICURAZIONE A CARICO DEL/I PROGETTISTA/I

Secondo quanto previsto dall'art. 269 del D.P.R. n.207/2010 la copertura assicurativa richiesta al progettista secondo i termini di legge dovrà essere prestata dall'affidatario. Tale polizza copre la responsabilità civile professionale del progettista esterno per i rischi derivanti anche da errori od omissioni nella redazione del progetto esecutivo.

Art. 19 CONSEGNA DEI LAVORI

I lavori potranno avere inizio solo a seguito di consegna dei lavori che sarà effettuata ai sensi dell'art. 153 e successivi del Regolamento D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207.

Il termine di ultimazione stabilito dall'atto contrattuale decorre dalla data del verbale di consegna e in caso di consegna parziale dovrà rispettare i termini indicati nel nuovo Programma lavori approvato dalla Committente.

E' fatto comunque obbligo all'Appaltatore di adottare tempestivamente ogni variazione del Programma Lavori proposto dalla Committente.

Art. 20 PIANO DELLA SICUREZZA

Per l'appalto in oggetto l'Appaltatore ha redatto il Piano della Sicurezza, i cui contenuti minimi, nonché la stima dei costi di attuazione della sicurezza sono stati individuati e determinati. Fatta salva ogni ulteriore specificazione prevista nel contratto e ferme restando tutte le disposizioni in materia contemplate dalla normativa vigente, l'appaltatore è tenuto all'osservanza del "Piano della sicurezza" che costituisce parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni del PSC da parte dell'appaltatore costituiranno, previa formale costituzione in mora da parte dell'Amministrazione, causa di risoluzione in danno del contratto, così come espressamente sancito dall'art. 131 D.lgvo 163/2006. E' facoltà dell'Appaltatore presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, entro 5 giorni dalla data di aggiudicazione definitiva dell'appalto e, comunque, prima della consegna dei lavori, eventuali proposte di integrazione al "Piano di Sicurezza e coordinamento", ove si ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere sulla base della propria esperienza ed organizzazione, restando ogni onere aggiunto a suo esclusivo carico.

L'Appaltatore si assume la responsabilità per le integrazioni apportate su sua proposta.

L'Appaltatore dovrà, altresì, presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, entro 5 giorni dall'aggiudicazione definitiva dell'appalto e, comunque, prima della consegna dei lavori, un Piano

Operativo di Sicurezza attinente alle proprie scelte autonome e alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, che sarà considerato come Piano complementare di dettaglio del "Piano di sicurezza e coordinamento" di progetto. Tale piano operativo, redatto ai sensi dell'art. 3 del D.lgs 81/08 e successive modifiche, specificherà le procedure, le tecniche, i mezzi e gli uomini che l'appaltatore intenderà utilizzare per quanto riguarda le proprie scelte autonome; comprenderà la corrispondente analisi dei rischi e l'attuazione dei controlli delle suddette procedure. Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori verificherà l'idoneità del piano operativo di sicurezza e la sua compatibilità con il "Piano di sicurezza e coordinamento" di cui all'art 131 del D.Lgs 163/2006.

Entro 3 giorni dalla presentazione dei documenti di cui sopra, La Direzione Lavori comunicherà all'appaltatore l'esito dell'esame e, qualora essi non abbiano conseguito l'approvazione, l'Appaltatore, entro i successivi 2 giorni, predisporrà una nuova proposta, oppure adeguerà quella già presentata alle direttive del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Le proposte approvate dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, saranno impegnative per l'Appaltatore. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà facoltà all'Amministrazione di non stipulare o risolvere il contratto per colpa dell'Appaltatore, con le modalità e gli effetti stabiliti dall'art.131 comma 3 e art. 136 del D.lgs 163/2006.

Le modifiche e/o le eventuali integrazioni richieste dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, non daranno luogo a variazioni o adeguamento dei singoli prezzi contrattuali e saranno, perciò, a totale carico dell'Appaltatore, il quale non potrà avanzare al Committente alcuna richiesta di compensi, né accampare pretese di sorta.

Art. 21 PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI E IGIENE SUL LAVORO

All'atto della consegna dei lavori, l'appaltatore dovrà espressamente confermare di aver preso piena e completa conoscenza dei rischi di qualsiasi natura presenti nell'area di lavoro e di impegnarsi ad attuare tutti i provvedimenti per la prevenzione infortuni e per la tutela dei lavoratori. Di tale conferma si darà atto nel verbale di consegna dei lavori. L'Appaltatore è tenuto, inoltre, ad uniformarsi scrupolosamente ad ogni norma vigente o che fosse emanata in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro e a titolo esemplificativo, alle disposizioni contenute nel D.lgs 81 del 9 aprile 2008 /08.

L'Appaltatore provvederà altresì:

- a redigere ed a consegnare al Committente il Piano Operativo di Sicurezza;

- a portare alla conoscenza preventiva di tutti i propri dipendenti e degli eventuali subappaltatori, cottimisti e fornitori, di tutti i rischi rilevati nell'area di lavoro all'atto della consegna degli stessi e quelli individuati nel Piano della sicurezza;
- a far osservare a tutti i propri dipendenti ed eventuali subappaltatori, cottimisti e fornitori, tutte le norme e le disposizioni contenute nelle disposizioni legislative sopra citate;
- a disporre e controllare che tutti i propri dipendenti e gli eventuali subappaltatori siano dotati ed usino i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) appropriati e prescritti per i rischi connessi con le lavorazioni e/o con le operazioni da effettuare durante il corso dei lavori;
- a curare che tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera, compresi quelli eventualmente noleggiati o di proprietà dei subappaltatori, siano in regola con le prescrizioni vigenti;
- ad allontanare immediatamente le attrezzature, mezzi d'opera od altro non rispondenti alle predette norme ed a sostituirli con altri idonei al corretto e sicuro utilizzo ed impiego;
- ad informare, immediatamente prima dell'inizio di ogni lavorazione prevista nell'appalto in oggetto, tutti i propri dipendenti e gli eventuali subappaltatori, dei rischi specifici della lavorazione da intraprendere e delle misure di prevenzione e sicurezza da adottare;
- ad informare immediatamente la Direzione Lavori ed il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in caso di infortunio od incidente e ad ottemperare, in tale evenienza, a tutte le incombenze prescritte dalla Legge.

La Direzione Lavori ed il personale incaricato dall'Amministrazione si riservano ogni facoltà di compiere ispezioni ed accertamenti per il rispetto di quanto sopra, nonché di richiedere ogni notizia od informazione all'impresa circa l'osservanza a quanto prescritto dal presente articolo.

Ai sensi del Decreto Legge 23/2006 convertito con Legge n. 248/2006, è fatto obbligo all'appaltatore di dotare tutti i lavoratori dipendenti ed autonomi, presenti in cantiere, di un apposito tesserino di riconoscimento che contenga foto e generalità del lavoratore e del datore di lavoro.

Ai sensi dell'Art. 3 del D.L.vo 14.08.1996, n. 494, l'Amministrazione comunicherà all'Appaltatore il nominativo del Responsabile dei Lavori.

L'Amministrazione o il Responsabile dei Lavori comunicherà all'Appaltatore il nominativo del Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori, che dovrà essere riportato nel cartello di cantiere, unitamente al nominativo del Coordinatore per la progettazione

Art. 22 SUBAPPALTO

Tutte le prestazioni, nonché lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili e affidabili in cottimo, ferme restando le vigenti disposizioni che prevedono per particolari ipotesi il divieto di affidamento in subappalto.

La Committente rilascerà autorizzazione, ove previsto, previa acquisizione della certificazione antimafia e della documentazione di cui all'art. 118 del D.lgs 163/2006.

Art. 23 OBBLIGHI E ONERI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri specificati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e Prestazionale che risultano compresi e compensati nei prezzi di contratto, sono a carico dell'Impresa anche gli oneri seguenti:

- Le prestazioni degli operai e tecnici qualificati occorrenti per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica e contabilità dei lavori;
- La fornitura degli strumenti metrici e topografici occorrenti per dette operazioni nel numero e tipo che saranno indicati dalla Direzione dei Lavori;
- Ogni onere, retributivo, contributivo o di qualsiasi natura derivante dall'impiego di personale e mezzi in giorni festivi, con turni notturni e/o diurni, con impiego di ore straordinarie per l'esecuzione dei lavori.
- Le segnalazioni, diurne e notturne, mediante appositi cartelli e fanali, in prossimità di centri abitati e di tratti stradali;
- La collocazione delle tabelle indicative del cantiere a termini della circolare del Ministero dei Lavori Pubblici, Direzione Generale degli Affari Generali e del Personale n. 3127/129 in data 19 febbraio 1959;
- La custodia delle singole aree di cantiere;
- L'effettuazione nel corso dell'esecuzione dei lavori, delle indagini di controllo e verifica che la Direzione dei Lavori riterrà necessarie ai sensi del D.M. 11/3/1988 (S.O. alla G.U. n. 127 dell'11/6/1988);
- La picchettazione, prima di porre mano ai lavori oggetto dell'appalto, delle opere, le spese, anche di certificazione, per le prove di accettazione dei materiali nonché per le ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal Capitolato Speciale di Appalto ma ritenute necessarie dalla Direzione Lavori, o dall'Organo di Collaudo, per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Restano a carico dell'Appaltatore il prelievo dei campioni dei materiali prescritto dalle Norme Tecniche, la conservazione degli stessi campioni e la

consegna presso il laboratorio di cantiere o presso altri laboratori ufficiali indicati dalla Direzione dei Lavori. E' altresì, onere dell'Appaltatore la predisposizione tecnica dei siti, anche con la realizzazione delle opere;

- Assicurare il transito lungo le strade ed i passaggi pubblici e privati, che venissero intersecati o comunque disturbati nella esecuzione dei lavori, provvedendo all'uopo.

L'impresa al termine dei lavori, è obbligata alla consegna sia su supporto cartaceo che informatico, dei disegni di "As built".

Spese per controlli e collaudi;

- spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso e nei vari periodi dell'appalto numero e dimensioni che saranno volta per volta fissati dalla Direzione Lavori;
- L'impresa è tenuta a fornire alla Direzione Lavori settimanalmente l'elenco di tutto il personale presente in cantiere con specificato nome e cognome, dipendenza, qualifica e mansioni;
- L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alla prevenzione degli infortuni sul lavoro, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro, alle assicurazioni sociali obbligatorie, derivanti da leggi o da contratti collettivi (invalidità, vecchiaia, disoccupazione, tubercolosi, malattia), nonché il pagamento dei contributi comunque messi a carico dei datori di lavoro.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nei Contratti collettivi nazionali di lavoro per gli operai dipendenti dalle Imprese Edili e/o Cooperative, Aziende industriali ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'impresa si obbliga, altresì, ad applicare detti contratti, e gli accordi integrativi medesimi, anche dopo la scadenza e fino al loro rinnovo. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni di categoria stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale. L'Impresa è responsabile, rispetto alla Stazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali sub-appaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti. Al fine del rispetto degli obblighi di cui sopra l'Impresa esecutrice dei lavori è tenuta allo scrupoloso rispetto delle norme contenute all'art. 9 del Regolamento di cui al D.P.C.M. 10 gennaio 1991, n. 55 (pubblicato sulla G.U., n. 49 del 27/2/1991) e ad osservare le norme previste per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute nei

Capitolato Speciale d'Appalto e Prestazionale dei lavori di "Progettazione e realizzazione di un impianto a concentrazione solare per la generazione di energia termica ed elettrica a servizio del Presidio Ospedaliero "Morelli" di Reggio Calabria"

luoghi di lavoro sia per il proprio personale che per il personale addetto alla D.L. in applicazione delle Leggi e dei Regolamenti vigenti in materia di prevenzione infortunio ed igiene del lavoro. In particolare l'Appaltatore è tenuto alla scrupolosa e puntuale osservanza delle disposizioni di legge e della relativa normativa in ordine ai Piani di sicurezza che sono parte integrante del contratto d'Appalto. Inoltre l'Appaltatore è obbligato a fornire, oltre a quelli di subappalto nolo a caldo e forniture, previsti dalla normativa vigente e dal Capitolato Speciale di Appalto, anche copia di tutti i contratti di nolo a freddo, trasporto o simili con allegata una dichiarazione impegnativa con le indicazioni utili per individuare con esattezza il mezzo noleggiato completo di copia del documento di proprietà. Tutti gli oneri sopra specificati si intendono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco prezzi.

Nel prezzo "a corpo" sono altresì compresi tutti gli oneri per lavoro straordinario, notturno e festivo necessari per il mantenimento del Programma Lavori di contratto.

Resta inoltre contrattualmente stabilito che:

- L'Appaltatore sarà inoltre obbligato a garantire, contro eventuali danni prodotti da terzi, le opere eseguite, restando a suo carico le spese occorrenti per riparare i guasti avvenuti prima della consegna finale dei lavori, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa ai sensi del Regolamento (D.P.R. 207/2010);
- L'Appaltatore è anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti nei siti oggetto dell'appalto, rimanendo responsabile di tutte le conseguenze che la Committente, sotto tale rapporto, dovesse sopportare per colpa di esso Appaltatore. L'Appaltatore risponderà, inoltre, del pregiudizio subito dai fabbricati e dalle proprietà di terzi siti nelle adiacenze delle opere da realizzare, in ogni caso in cui il pregiudizio debba essere indennizzato o risarcito, sollevando esplicitamente la Committente ed i suoi funzionari da ogni pretesa che al riguardo venisse rivolta contro di essi;
- L'Appaltatore dovrà comunicare alla sottoscrizione del contratto e comunque prima dell'inizio dei lavori il nominativo del Direttore Tecnico (indicato nel certificato S.O.A.) e dovrà altresì assumere tecnici esperti ed idonei per tutta la durata dei lavori, in modo che gli stessi possano essere condotti con perizia e celerità secondo le direttive della Direzione Lavori. Nel caso di appalto affidato ad associazioni temporanee di imprese o a consorzio, il Direttore Tecnico sarà individuato sempre dal Direttore Tecnico (S.O.A.) dell'Impresa Mandataria-Capogruppo;
- L'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato a soggetto idoneo presente sul luogo dei lavori per tutta la durata dell'appalto. Tale soggetto, ove ne

Capitolato Speciale d'Appalto e Prestazionale dei lavori di "Progettazione e realizzazione di un impianto a concentrazione solare per la generazione di energia termica ed elettrica a servizio del Presidio Ospedaliero "Morelli" di Reggio Calabria"

ricorrano i requisiti, potrà coincidere con il Direttore Tecnico e con il responsabile della disciplina e buon ordine dei cantieri;

- L'Appaltatore è obbligato, durante l'esecuzione dei lavori, all'osservanza delle prescrizioni del Piano di sicurezza e coordinamento. Qualora ciò non avvenga, il Coordinatore per l'esecuzione può disporre, ai sensi del D.L.vo 81/2008, la sospensione dei lavori, senza che ciò costituisca titolo per l'Appaltatore a richiedere proroghe alla scadenza contrattuale essendo imputabile a fatto e colpa dell'Appaltatore esecutore stesso. Inoltre in caso di inadempienze dell'Appaltatore, potranno essere applicate detrazioni sull'importo degli oneri per la sicurezza previsti in contratto. In caso di mancato positivo riscontro e di perdurante inosservanza della disposizione di sicurezza impartita, l'Appaltatore verrà formalmente diffidato e posto in mora per gravi e/o ripetute violazioni della sicurezza, che costituiscono causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 131 del D.L.vo 163/06;
- L'Appaltatore dovrà fornire, e collocare nei punti indicati dalla Direzione dei Lavori, le prescritte tabelle delle dimensioni di m. 3 x m. 2 in due telai accoppiabili con bulloni, ed intelaiatura a nido d'ape, scritte in vernice ad olio su fondo bianco ad idropittura lavabile. Peraltro le tabelle, che dovranno essere opportunamente aggiornate con i dati relativi ai subappalti autorizzati;
- L'Appaltatore è tenuto, nella predisposizione del programma lavori, a pianificare i lavori di esecuzione, al fine di ottimizzare le tecniche di intervento con la minimizzazione degli effetti negativi sull'ambiente connessi all'interferenza dei cantieri e della viabilità di servizio, con il tessuto sociale ed il paesaggio;
- L'Appaltatore deve consentire l'eventuale contemporanea esecuzione dei lavori complementari condotti da imprese diverse, secondo le disposizioni della D.L. per i tempi e modi di esecuzione.

Art. 24 INTERFERENZE

L'onere della rimozione delle interferenze rimane in capo alla Committente nonché si rilevassero ulteriori interferenze che intralciassero il regolare ed ordinato svolgimento dei lavori, gli adempimenti conseguenti saranno a cura dell'Amministrazione, ivi compresa la progettazione della loro rimozione, approvata ed accertata dagli enti gestori. Qualora l'Appaltatore, nel corso delle operazioni di tracciamento delle opere rilevasse la presenza di opere e manufatti, di qualsiasi tipo e dimensione, interferenti con la realizzazione dei lavori appaltati, non individuate in sede di progetto né durante le operazioni di consegna dei lavori; in tale circostanza la Committente collaborerà con

l'Appaltatore, ognuno per le sue specifiche competenze, per l'eliminazione delle interferenze accertate.

Art. 25 CONTABILITA' DEI LAVORI

La contabilità dei lavori e le relative misurazioni sono effettuate in contraddittorio tra il Direttore dei lavori e l'Appaltatore. Nell'esecuzione dei lavori si utilizzano i seguenti documenti contabili:

- Computo estimativo di riferimento contrattuale;
- giornale dei lavori;
- registro di contabilità;
- stato d'avanzamento dei lavori (SAL).

La modalità di compilazione dei documenti contabili è quella vigente per gli appalti di lavori pubblici.

La contabilità può essere effettuata anche con l'ausilio di programmi informatici.

Art. 26 PERIZIE DI VARIANTE

Eventuali perizie di variante così come definite nel rispetto della normativa vigente sugli appalti pubblici costituiscono una nuova operazione di ammissione a contribuzione finanziaria e pertanto sono soggette all'approvazione della Regione Calabria.

Art. 27 STATI DI AVANZAMENTO LAVORI

L'importo pattuito è corrisposto dal committente all'appaltatore secondo stati di avanzamento.

Il pagamento degli importi relativi ai singoli stati di avanzamento è effettuato entro il periodo previsto contrattualmente e comporta l'accettazione parziale o finale dell'opera, fatto salvo il diritto del Committente di procedere, entro i termini suddetti, alla verifica delle opere.

Ogni fattura deve riportare gli estremi del contratto d'appalto e gli estremi del SAL. In caso di errata o incompleta documentazione trasmessa, il pagamento si effettua al ricevimento della fattura correttamente redatta.

Art. 28 PAGAMENTI IN ACCONTO

Le erogazioni saranno disposte dal committente all'appaltatore secondo stati d'avanzamento lavori pari al 20% - 40% - 60% - 80% e ultimo qualsiasi sia l'importo del contributo finanziario riconosciuto per lavori, verso la ditta aggiudicataria della procedura indetta da questo Ente; contestualmente saranno pagati le somme relative agli oneri di sicurezza. Ogni stato d'avanzamento

prevede la ritenuta di legge sull'importo maturato. Tale importo totale sarà svincolato al termine dei lavori dopo l'esito positivo delle prove di collaudo.

Art. 29 CAUSE SPECIFICHE DI SOSPENSIONE LAVORI

I lavori in appalto non potranno essere sospesi per alcun motivo in forma autonoma dall'impresa se non dietro esclusivo ordine del Direttore dei lavori.

Art. 30 PENALE PER RITARDATA ULTIMAZIONE DEI LAVORI

In caso di ritardata ultimazione dei lavori all'impresa appaltatrice, per ogni giorno di ritardo sarà applicata una penale pari allo 0,5 per mille/giorno.

L'importo della penale sarà decurtato dal conto finale per come indicato dall'art. 145, c. 6 del DPR 207/2010.

In caso di ritardo nella realizzazione dei lavori e di mancato rispetto dei tempi di consegna indicati sul cronoprogramma contrattuale, la Committente ha in ogni caso facoltà di rescindere immediatamente il contratto, operando in danno della ditta appaltatrice.

Art. 31 VERIFICHE E COLLAUDO

L'Amministrazione, se lo ritiene, potrà nominare un collaudatore in corso d'opera che provvederà alle operazioni di verifica delle certificazioni e documentazioni a corredo e all'esecuzione di prove e verifiche tecniche.

Art. 32 DIFETTI E MANCANZE NELL'ESECUZIONE

Qualora dalle visite e dagli accertamenti effettuati emergessero difetti di esecuzione imputabili all'Appaltatore e tali da rendere necessari lavori di riparazione o completamento, l'Appaltatore è tenuto a eseguirli entro il termine prescritto dalla Direzione lavori.

In base alle risultanze degli accertamenti, viene determinato l'importo della trattenuta, in correlazione alle spese occorrenti per l'esecuzione dei lavori di riparazione e di completamento ordinati dalla Direzione lavori.

Decorso il termine prescritto, in caso di inadempienza dell'Appaltatore, il Committente ha diritto di farli eseguire da altra impresa, addebitandone l'onere all'appaltatore.

Art. 33 GARANZIA PER VIZI E DIFFORMITÀ DELL'OPERA

L'appaltatore garantisce per la durata di anni DIECI l'esecuzione a regola d'arte delle opere oggetto del presente contratto per vizi e difformità.

La garanzia decorre dalla data del verbale di consegna ed accettazione delle opere ultimate da parte del committente, oppure dalla data di consegna e accettazione delle opere non ultimate, nel caso di recesso anticipato unilaterale del committente o, comunque, di esecuzione parziale del contratto

La garanzia riguarda i vizi e difetti qualificabili come occulti, cioè non rilevabili in base a un diligente esame di verifica dell'opera al momento della consegna, fatte salve le eventuali riserve del committente, contestate per iscritto, per eventuali difformità e vizi palesi prima dell'accettazione delle opere, nonché quanto previsto dall'art. 1669 del codice civile.

Art. 34 GARANZIA PER ROVINA, PERICOLO DI ROVINA E DANNI

Ai fini dell'art. 1669 del Codice civile, è fatta salva ogni altra ipotesi di rovina, pericolo di rovina e gravi difetti inquadrabili nel suddetto articolo, non espressamente elencati qui di seguito; le parti convengono di considerare gravi difetti delle opere del presente contratto – che l'appaltatore garantisce per dieci anni decorrenti dalla data del verbale di riconsegna – purché denunciati entro un anno dalla loro scoperta.

Art. 35 CONTROVERSIE

Eventuali controversie fra le parti sono di esclusiva competenza del foro di Reggio Calabria.

NORME RELATIVE ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 36 ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire, dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato Generale, norme UNI, CNR, CEI e delle altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

A tale proposito, si ricorda come con l'entrata in vigore della legge 109/94 e delle successive integrazioni introdotte dalla legge 216/95 si sia avviato un processo di cambiamento che mira a promuovere la certificazione di qualità in tutti gli aspetti legati sia alla progettazione, sia alla realizzazione delle opere edili.

Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'Appaltatore dovrà presentare adeguate campionature prima dell'inizio dei lavori, ottenendo l'approvazione della Direzione dei Lavori.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:

- a) dalle prescrizioni generali del Disciplinare di Gara;
- b) dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
- c) dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente Capitolato;
- d) da disegni, dettagli o relazioni tecniche allegati al progetto.

Resta comunque contrattualmente fissato che tutte le specificazioni o modifiche apportate nei modi suddetti fanno parte integrante del presente Capitolato.

Art. 37 ACCETTAZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto del presente appalto da realizzare e la loro messa in opera completa di ogni categoria o tipo di lavoro necessari alla perfetta installazione, dovrà essere eseguito nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, delle specifiche del presente Capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia.

Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel Capitolato Generale, le norme UNI, CNR, CEI e tutta la normativa specifica in materia.

Art. 38 OMOLOGAZIONE (D.P.R. 1052/77)

Oggetto di omologazione (art. 4) - Sono soggetti ad omologazione:

A) Componenti degli impianti di produzione di calore:

- Bruciatori alimentati con combustibile liquido, gassoso o misto;
- Generatori di calore per riscaldamento di acqua, di aria, di olio diatermico (adatti per essere alimentati con combustibile liquido, gassoso, solido o misto);
- Gruppi termici (caldaia e bruciatore) alimentati con combustibile liquido, gassoso, solido o misto;

B) Componenti degli impianti di utilizzazione del calore:

- Corpi scaldanti quali: radiatori, piastre radianti, convettori, strisce radianti, ventilconvettori, aerotermi;
- Gruppi di termoventilazione;
- Scambiatori di calore;
- Pompe di circolazione;

C) Apparecchiature di regolazione automatica e contabilizzazione del calore, quali:

- valvole miscelatrici;
- termoregolatori d’ambiente;
- valvole di zona, valvole termostatiche;
- apparecchiature di regolazione termostatica centrale;
- apparecchi di contabilizzazione dell’energia termica.

Domande e rilascio di omologazione (art. 5)

Ai fini dell’omologazione dei componenti e delle apparecchiature di cui al precedente paragrafo le Ditte interessate devono inoltrare domanda all’A.N.C.C. precisando:

- 1) il marchio di fabbrica e la sigla di identificazione che individua univocamente le caratteristiche funzionali del componente o dell’apparecchiatura;
- 2) un disegno d’assieme con l’indicazione delle dimensioni e dei materiali utilizzati;
- 3) le prestazioni garantite e in particolare:
 - a) per i componenti degli impianti di produzione di calore: rendimento alla potenza termica dichiarata;
 - b) per i componenti degli impianti di utilizzazione del calore: resa termica;
 - c) per le apparecchiature di regolazione: la tolleranza;
- 4) descrizione del funzionamento;
- 5) indicazione delle prove e dei controlli eseguiti sui componenti nel corso e al termine della loro fabbricazione;
- 6) indicazione del laboratorio scelto fra quelli di cui al successivo paragrafo, presso il quale si propone di far eseguire le prove e i controlli di omologazione. L’A.N.C.C. procede al rilascio dell’omologazione in seguito al risultato e alla certificazione delle prove e dei controlli da essa eseguiti. L’A.N.C.C. è tenuta a pronunciarsi sulla domanda di omologazione entro centoventi giorni dalla presentazione della stessa. Le tariffe per l’esecuzione delle prove e dei controlli di omologazione sono fissate dal consiglio d’amministrazione dell’A.N.C.C. ed approvate con decreto del Ministro per l’industria, il commercio e l’artigianato di concerto con i Ministri per il lavoro e la previdenza sociale e per il tesoro.

Le prove e i controlli di omologazione devono essere eseguiti, di norma, presso i laboratori dell’A.N.C.C., ovvero, con la partecipazione di un tecnico della A.N.C.C. presso i laboratori di istituti universitari o presso il laboratorio della stazione sperimentale per i combustibili. L’idoneità dei laboratori di istituti universitari e del laboratorio della stazione sperimentale per i combustibili a procedere alle prove ed ai controlli di omologazione, deve risultare da una dichiarazione del Ministero dell’industria, del commercio e dell’artigianato da rilasciarsi previo esame degli elementi

di giudizio forniti da detti laboratori e degli accertamenti dal Ministero ritenuti necessari. Della predetta dichiarazione è data comunicazione all'A.N.C.C. Con decreto del Ministro per l'industria, il commercio e l'artigianato, sentita una commissione composta da un rappresentante del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato, da un rappresentante del Ministero dei lavori pubblici e da un rappresentante della A.N.C.C., possono, ove se ne riscontri la necessità, essere riconosciuti idonei all'effettuazione delle prove e dei controlli di omologazione, che saranno condotti e realizzati esclusivamente da personale tecnico della A.N.C.C., i laboratori di qualificate aziende produttrici di componenti ed apparecchiature o, per specifiche esigenze, altri laboratori. A tal fine deve essere inoltrata al Ministero dell'industria, del commercio e dello artigianato una domanda corredata da una descrizione dettagliata delle apparecchiature disponibili per l'effettuazione delle prove e dei controlli stabiliti dalle norme di omologazione. Il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato si riserva la facoltà di effettuare, in ogni tempo, gli accertamenti e le verifiche per riscontrare l'idoneità delle apparecchiature dei predetti laboratori. Un rappresentante del richiedente può presenziare, ove ne faccia domanda, alle prove ed ai controlli di omologazione in qualunque sede siano svolte.

Art. 39 ELEMENTI PER LA REALIZZAZIONE DELL' IMPIANTO

Descrizione del sistema

La struttura ospedaliera attualmente è alimentata elettricamente attraverso la Rete di distribuzione Elettrica Nazionale, e termicamente mediante il gasolio.

Il raffrescamento viene realizzato mediante unità fancoils, di tipo idronico, per i quali il fluido termovettore è prodotto da un assorbitore che riceve in ingresso energia termica prodotta da una caldaia alimentata gasolio.

L'acqua calda sanitaria, ed il riscaldamento invernale, sono prodotti dalla medesima caldaia.

L'impianto da realizzare propone l'utilizzo di tecnologie dal forte valore innovativo ed esemplare tra le tecnologie attualmente diffuse nel mercato dei sistemi che producono energia da fonte rinnovabile solare.

L'intervento proposto troverà ubicazione sulla copertura delle strutture ospedaliere in oggetto (principalmente sul locale tecnologico), ed in parte sui terreni ad essa annessi. Saranno oggetto di valutazione soluzioni migliorativo per l'ubicazione dello stesso impianto.

Il sistema deve essere costituito da concentratori solari parabolici ad inseguimento biassale caratterizzati da elevate performance e dalla sicurezza dell'utilizzo, in grado di convertire l'energia solare direttamente dal concentratore, senza pertanto utilizzare fluidi termo-vettori come oli

diatermici o sali fusi.

Si propone un campo ibrido di concentratori, che propongono la stessa tecnologia del concentratore, ma due differenti tecnologie di produzione dell'energia:

- Sistema “solo termico” mediante l'utilizzo di un ricevitore solare ad alte efficienze;
- Sistema “cogenerativo”;

L'impianto dovrà essere costituito da 54 elementi (concentratori) costituiti a loro volta da parabola captante, che avrà il compito di convertire l'energia solare in calore trasportato da un fluido vettore (acqua o miscela con glicole) che, attraverso opportuni scambiatori di calore, cede l'energia acquisita ai fluidi vettori attualmente impiegati nell'impianto termico e di condizionamento, che non viene modificato, ma solo integrato.

Componenti del sistema

L'impianto prevede l'installazione e la realizzazione dei seguenti componenti:

- Concentratori Solari “solo termico” (7 kW termici);
- Concentratori Solari “cogenerativo” (1 kw elettrico+ 3 kw termici);
- Opere di fondazione/ancoraggio;
- Impianto idraulico;
- Impianto elettrico e di controllo;
- Assorbitore con torre evaporativa.

Specifiche tecniche

I concentratori nei due assetti, Solo Termico (temperature fino ai 110°C) e Cogenerativo (Elettrico e Termico con temperature fino ai 60°C), dovranno coprire parte della richiesta di Riscaldamento/Raffrescamento, Acqua Calda Sanitaria, ed Elettricità.

I concentratori dovranno essere predisposti su opportune opere di distribuzione dei carichi, realizzate tramite travetti in acciaio e piastre. In caso di installazioni a terra i concentratori dovranno essere disposti su opportuni plinti in cemento armato.

L'impianto di distribuzione del calore, dovrà essere caratterizzato da anelli separati sui quali verranno installati dai 14 ai 15 concentratori solari. Ogni anello dovrà essere congiunto ad un anello principale per veicolare il fluido termovettore fino all'accumulo termico opportunamente dimensionato per il fabbisogno di Acqua Calda Sanitaria e di Riscaldamento/Raffrescamento.

Ciascun circuito dovrà essere dotato di circolatore opportunamente comandato da un PLC liberamente programmabile, che monitorando attraverso le sonde installate sull'impianto, ne regolerà la funzionalità delle stesse.

La conversione dell'energia termica proveniente dall'impianto solare/ gruppo caldaie in raffrescamento dovrà avvenire mediante un refrigeratore ad assorbimento ad acqua e bromuro di litio a semplice effetto, alimentato con acqua calda a bassa temperatura (80/98°C).

L'assorbitore dovrà essere caratterizzato da un COP superiore a 0,7. All'assorbitore dovrà essere abbinata una opportuna torre evaporativa.

L'intero impianto dovrà essere controllato a distanza da un sistema di controllo ed automazione per il monitoraggio delle performance e la modifica dei parametri di funzionamento principali.

La produzione stimata dei Sistemi a Concentrazione da parte dell'impianto dovrà essere basata su due elementi:

- Stima della radiazione annua disponibile;
- Potenzialità dell'impianto di concentrazione solare.

Il primo elemento è chiaramente legato alla variabilità naturale dei fenomeni atmosferici e climatici ma i dati medi disponibili e riportati precedentemente costituiscono una ottima guida per una valutazione delle potenzialità del sito e dell'impianto.

Il secondo elemento dipende dalle caratteristiche tecniche misurabili del pannello e dal numero di pannelli che costituiscono l'impianto progettato.

L'impianto propone:

- Sistema a concentrazione solare "solo termico" di 7 kW termici;
- Sistema a concentrazione solare "cogenerativo" di 1 kW elettrico + 3 kW termici.

L'impianto complessivo dovrà essere costituito da un campo ibrido di n. 54 Concentratori complessivi di circa 540 m², per una ripartizione di circa n. 48 Concentratori Solo Termico e n. 6 Concentratori Cogenerativi, per una potenza complessiva di 354 kW termici e 6 kW elettrici.

Tecnologia		Concentratore Solare (Solo Termico)
<i>Impianto costituito da n.</i>	48	<i>unità</i>
<i>Potenza impianto</i>	336	<i>KWp TERMICI</i>
<i>Superficie captante netta</i>	9,6	<i>m²</i>

Tecnologia	Concentratore Solare Termodinamico (Cogenerativo)	
<i>Impianto costituito da n.</i>	6	<i>unità</i>
<i>Potenza impianto</i>	6	<i>KWp ELETTRICI</i>
	18	<i>KWp TERMICI</i>
<i>Superficie captante netta</i>	9,6	<i>m²</i>

L'assorbitore dovrà essere ad acqua e bromuro di litio a semplice effetto, alimentato con acqua calda a bassa temperatura (80/98°C) di circa 580 kW frigoriferi. L'assorbitore dovrà essere caratterizzato da un COP superiore a 0,7.

Provvedimenti contro la trasmissione delle vibrazioni

La presenza di vibrazioni meccaniche genera logoramento delle macchine e delle strutture soggette a vibrazioni e rumore. E' importante quindi sopprimere o ridurre drasticamente le vibrazioni generate dalle macchine presenti nell'impianto.

Le parti in movimento dovranno essere equilibrate staticamente e dinamicamente ove necessario.

Le apparecchiature dovranno essere montate su basamenti, telai o solai in c.a., isolate dal pavimento a mezzo di dispositivi antivibranti.

La scelta degli antivibranti dovrà essere fatta in modo che la frequenza di ognuno sia inferiore ad 1/3 della velocità di rotazione più bassa (in giri od oscillazioni al minuto) del materiale supportato.

Gli ammortizzatori a molla avranno un cuscinetto inferiore in neoprene o in gomma.

Per la scelta dei supporti antivibranti, si rimanda alle tabelle NV 109 Maggio 1975 e, rispettivamente, NV 111, Dicembre 1979 dell'ANIMA-COAER.

Le apparecchiature meccaniche saranno fissate su un basamento pesante in modo che la sua inerzia possa limitare l'ampiezza delle vibrazioni.

Fra basamento e struttura portante dovrà essere interposto un materassino resiliente o dei supporti elastici. Apparecchiature quali pompe e ventilatori, dovranno essere collegate alla rete di distribuzione tramite giunti elastici al fine di evitare la trasmissione di vibrazione ai canali ed alle tubazioni. I canali e le tubazioni dovranno essere sospesi alle pareti o al soffitto a mezzo di dispositivi tali da evitare la trasmissione alla struttura ed alle pareti dell'edificio di vibrazioni residue provenienti dalle macchine o dovute alla circolazione dei fluidi.

Disposizioni ulteriori

Oltre alle suddette specifiche si dovranno osservare le seguenti disposizioni:

Tutte le tubazioni e parti dell'impianto, sono previsti coibentati con materiali di facile applicazione ed isolamento.

Le reti di distribuzione principale dovranno essere eseguite in tubi acciaio nero ss, in tubi di rame opportunamente coibentati e, nel caso di tratti sottotraccia, protetti; saranno disposti rubinetti di intercettazione a monte ed a valle di ogni apparecchiatura ed in corrispondenza dei punti di rete necessari per le operazioni di ispezione e manutenzione.

Prima della chiusura di tracce e cavedi saranno eseguite prove idrauliche di rete ad una pressione superiore di 1,5 volte i valori normali di esercizio per la durata di almeno 8 ore consecutive.

Saranno eseguite, sempre prima del collaudo definitivo, prove di dilatazione, di circolazione e di tenuta da effettuarsi ad impianto ultimato con lo scopo di verificare tutte le parti in condizioni di esercizio parziali. L'Appaltatore sarà responsabile, durante tutto il periodo di esecuzione delle prove suddette, delle imperfezioni riscontrate e dovrà provvedere, a suo carico e spese, alla pronta riparazione degli inconvenienti riscontrati oltre agli eventuali danni causati direttamente od indirettamente.

Impianto di produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari da installare (art. 11 D.P.R. 1052/77)

La temperatura di erogazione dell'acqua calda per usi igienici e sanitari si intende misurata nel punto di immissione nella rete di distribuzione. Su tale temperatura è ammessa una tolleranza di più 5°C. Come temperatura di erogazione si intende la temperatura media dell'acqua in uscita dal bollitore, fluente durante l'intervallo di tempo e con la portata definita dalla norma di omologazione. Gli impianti termici che prevedono la produzione centralizzata mediante gli stessi generatori di acqua calda sia per il riscaldamento degli ambienti che per usi igienici e sanitari devono essere dimensionati per il solo fabbisogno termico per il riscaldamento degli ambienti.

Apparecchiature di controllo e sicurezza

I termometri ad acqua dovranno rispondere alle norme UNI ed alla normativa vigente. Essi, a dilatazione di mercurio, dovranno essere del tipo a colonna, diritti o a squadro, o del tipo a quadrante, completi di custodia in ottone e di pozzetto in acciaio saldato sulla tubazione. Dovranno essere adottate le seguenti scale

- circuito acqua calda 0 – 100 °C

Gli idrometri e manometri dovranno rispondere alle norme UNI ed alla normativa vigente.

Essi dovranno essere del tipo a quadrante, completi di indice rosso con vite di fissaggio onde indicare il punto ottimale di lavoro e di pressione dell'impianto. Dovranno essere dotati di rubinetto di prova, a tre vie e flangia di attacco, e ricciolo in rame.

La scala sarà espressa in kPa oppure in bar e la precisione di lettura non dovrà superare il 5% del valore di fondo scala. I flussostati per acqua saranno del tipo a paletta per tubazioni ed avranno contatto in commutazione. Le valvole di sicurezza saranno del tipo a membrana a sicurezza positiva con taratura fissa. Le prestazioni saranno garantite anche in caso di deterioramento o rottura della membrana o di altri organi.

Ing. Nicola Buoncristiano

.....

Ing. Antonio Capristo

.....