



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE
Area Servizi Tecnici

SOSTITUZIONE TORRI EVAPORATIVE DI SMALTIMENTO POTENZA
TERMICA CONDENSATORI GRUPPI FRIGORIFERI PER
CONDIZIONAMENTO AMBIENTALE ed opere annesse

POLO BIOMEDICO DI CAREGGI
FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA
EDIFICIO "Polivalente" V.le Pieraccini 6, FIRENZE

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Responsabile Unico del Procedimento:
Attività di supporto al RUP:

Ing. Riccardo Falcioni
Geom. Fabio Fallai
Per.Ind. Riccardo Russo
Ing. Giuseppe Gennaro D'Agata

Progettista Impianti Meccanici:
Progetto Sicurezza Cantiere:

Ing. Andrea Rocchetti
Geom. Sergio Cozzolino

Data
Settembre 2010

Firma

PARTE 1^

Disciplina d'appalto

Art. 1

Oggetto dell'Appalto

1. L'appalto ha per oggetto i lavori di sostituzione delle torri evaporative di smaltimento potenza termica ed opere annesse relative all'impianto di climatizzazione del Polivalente di Viale Pieraccini, 6, compreso opere edili, elettriche e gli smontaggi delle vecchie torri evaporative.
2. L'importo a base di gara è pari a € **150.744,18** = (*diconsi euro centocinquantamilasettecentoquarantaquattro/18*) oltre IVA, di cui € **12.707,75** (*diconsi euro dodicimilasettecentosette/75*) oltre IVA, quali oneri per la sicurezza.
3. L'importo di cui sopra è composto dalle seguenti categorie di lavorazioni:
 - A1 - Fornitura e posa in opera di torri evaporative
 - a servizio impianto climatizzazione compreso opere
 - per contenimento emissione rumore € 105.998,72 Cat. OS28
 - A2 - Opere edili relative alla f.e p.o. delle
 - torri evaporative, compreso opere di fabbro € 21.429,14 Cat. OS7
 - A3- Opere elettriche € 10.608,57 Cat. OS30
 - OS1 - Oneri per la sicurezza A1 € 9.407,30
 - OS2 - Oneri per la sicurezza A2 € 2.309,02
 - OS3 - Oneri per la sicurezza A3 € 991,43
 - **a. TOTALE € 150.744,18**
4. Le caratteristiche specifiche dell'opera sono descritte negli artt. 25, 26, 27, 28 e 29 Parte II^, Prescrizioni tecniche del seguente Capitolato.
5. Per la realizzazione dei lavori in oggetto sarà stipulato un contratto a misura.
6. L'aggiudicazione dei lavori avverrà mediante il prezzo più basso che sarà determinato mediante ribasso percentuale da applicare sui prezzi unitari, ai sensi dell'art. 82 del D.Lgs 163/2006 e s.m..

7. I prezzi offerti hanno valore come prezzi di contratto per la contabilizzazione delle quantità effettivamente fornite e posate in opera e anche ai fini della determinazione del quinto d'obbligo in più o meno.

Art. 2

Designazione delle caratteristiche dei lavori

1. I lavori di seguito indicati devono essere consegnati e messi in esercizio sulla base delle condizioni del presente Capitolato Speciale.
2. Le caratteristiche ed ogni altro elemento di natura tecnica possono desumersi, più specificatamente, dalle descrizioni contenute nella parte II[^] del presente Capitolato "Prescrizioni Tecniche".
3. Le caratteristiche, le specifiche ed ogni altro elemento riportato nella parte II[^] del presente capitolato sono da intendersi come standard minimo irrinunciabile da rispettare in sede di formulazione dell'offerta.
4. Tutte gli articoli dovranno risultare conformi alle vigenti normative.
5. Il fornitore si assume la piena ed incondizionata responsabilità per quanto attiene ai difetti di costruzione degli articoli che intende fornire, anche se non di sua produzione, e alla perfetta posa in opera degli stessi nei locali indicati in progetto e comunque per quanto riguarda tutte le parti componenti le lavorazioni della presente fornitura, nonché per la perfetta esecuzione dei lavori.
6. Il fornitore si assume altresì la piena ed incondizionata responsabilità per eventuali controversie che potrebbero insorgere per l'impiego di metodi, dispositivi e materiali coperti da brevetto, con il personale impiegato a qualunque titolo, nella fornitura appaltata, in materia di lavoro e sicurezza nel lavoro, restando esplicitamente inteso che l'accettazione da parte dell'Amministrazione appaltante della fornitura proposta non esonererà in alcun modo il fornitore dalla sua responsabilità fino al termine del periodo di garanzia per qualunque inconveniente che dovesse verificarsi.

7. Il fornitore, nell'accettare l'appalto di cui trattasi, dichiara che nel prezzo dell'offerta sono compresi tutti i diritti e le eventuali indennità per l'impiego di metodo, dispositivi e materiali coperti da brevetto.

Art. 3

Documenti che fanno parte del contratto.

1. Formano parte integrante del Contratto d'Appalto i seguenti elaborati:
- il capitolato speciale d'appalto
 - l'offerta economica;
 - le dichiarazioni accessorie all'offerta;
 - gli elenchi prezzi;
 - il Piano di Sicurezza e Coordinamento;
 - il crono programma dei lavori;
 - il Piano Operativo di Sicurezza (POS) predisposto della Ditta aggiudicataria;
 - gli elaboratori grafici (tavola IM-01 e IM-02).

Art. 4

Tempo utile per l'esecuzione del lavoro – Penali – Clausola risolutiva espressa.

1. Il termine utile per l'ultimazione dei lavori decorrerà dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. L'ultimazione dovrà avvenire con un tempo non superiore a 60 (*sessanta*) giorni naturali e consecutivi.
3. La mancata ultimazione dei lavori entro i termini riportati nel verbale di cui sopra, comporterà il pagamento a carico del fornitore di una penale fissata in € 200,00 (duecento/00) per ogni giorno, naturale e consecutivo, di ritardo.
4. Le penali verranno trattenute sull'ammontare del corrispettivo delle prestazioni effettuate.

5. Le penali non potranno eccedere l'importo del 10% (dieci per cento) del corrispettivo complessivamente pattuito per il presente appalto. E' comunque fatto salvo il diritto dell'Amministrazione al risarcimento del maggior danno da essa subito in ragione del ritardo.
6. In ogni caso l'Amministrazione in caso di ritardo nell'ultimazione, si riserva la facoltà di risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 del c.c.

Art. 5

Responsabile del servizio.

1. L'operatore economico deve individuare un direttore tecnico incaricato di coordinare le squadre di operai, il cui nominativo deve essere comunicato alla stazione appaltante (Area Servizi Tecnici fax 0552756703 e Ufficio Edilizia Universitaria e Contratti fax 055.2756736) entro dieci giorni dall'aggiudicazione definitiva.
2. Tale direttore tecnico dovrà essere reperibile telefonicamente, per tutta la durata del servizio. Pertanto dovrà fornire un numero di telefono fisso e cellulare, e un numero di fax, attivo 24 h/24h.

Art. 6

Modo di eseguire i lavori

1. La ditta esecutrice entro 15 giorni dalla comunicazione di avvenuta aggiudicazione dovrà inviare tutta la documentazione e i depliant con la descrizione accurata delle specifiche tecniche, caratteristiche, marca e modelli di tutti gli articoli che intende fornire e porre in opera.
2. Il responsabile unico del procedimento, di concerto con il direttore dei lavori, provvederà alla verifica preventiva di conformità del materiale che si intende porre alle prescrizioni di capitolato, in base alla documentazione inviata.
3. L'esecuzione dei lavori dovrà essere eseguita a perfetta regola d'arte secondo le condizioni contenute negli elaborati di gara, e in base alle prescrizioni impartite dall'Amministrazione appaltante.

4. I materiali utilizzati dovranno essere delle migliori marche e rispondere allo scopo per il quale sono stati progettati e proposti, inoltre dovranno essere conformi alle norme tecniche ed alle normative vigenti.
5. Nel caso che in fase di realizzazione dell'opera si renda necessaria la modifica anche parziale o integrativa del progetto approvato, ogni variante dovrà essere eseguita o fornita nel rispetto delle caratteristiche esistenti, nonché, in casi di aggiunte dovranno essere impiegati materiali e articoli del tutto identici o perfettamente compatibili a quelli già posti in opera e comunque di gradimento da parte dell'amministrazione universitaria.
6. Anche nel caso che si renda necessaria qualsiasi modifica, ogni esecuzione e posa in opera dovrà essere eseguita a perfetta regola d'arte e solamente dopo l'autorizzazione da parte dell'amministrazione appaltante.
7. Al termine dei lavori, sarà redatto un certificato di ultimazione.

Art. 7

Verifiche preliminari.

1. Durante l'esecuzione dei lavori, l'Amministrazione potrà fare eseguire verifiche e prove preliminari sulla fornitura stessa e/o loro parti. La ditta appaltatrice, durante l'esecuzione dei lavori, non può introdurre varianti senza averne ricevuta l'autorizzazione per iscritto dall'Amministrazione.
2. Ogni contravvenzione a questa disposizione è a completa responsabilità della ditta stessa che deve rimuovere, sostituire o demolire le opere eseguite compresi i relativi ripristini qualora l'Amministrazione a suo giudizio insindacabile non ritenga di accettarle.
3. In caso di accettazione dell'Amministrazione, la ditta, senza compenso, è obbligata alla esecuzione delle ulteriori eventuali opere necessarie e complementari che le siano richieste perché l'esecuzione dell'opera corrisponda a quanto stabilito in contratto.
4. Resta inteso che, nonostante l'esito favorevole di tutte le suddette verifiche e prove preliminari, la ditta rimane responsabile delle deficienze che abbiano a riscontrarsi in

seguito o dopo il collaudo e fino al termine del periodo di garanzia come stabilito nel successivo art. 9.

Art. 8

Pagamenti.

1. L'aggiudicatario avrà diritto al pagamento per stati di avanzamento al raggiungimento di lavori eseguiti di € 50.000,00 lordi + IVA.
2. I suddetti importi saranno corrisposti al netto della ritenuta di garanzia che sarà liquidata con il rimanente del corrispettivo di contratto dopo il collaudo positivo effettuato di cui al successivo art.10. Tutti i pagamenti saranno effettuati previa verifica della regolarità contributiva previdenziale ed assistenziale (DURC) e, se necessario, presso Equitalia.
3. In attuazione del c.1 della legge 136 del 13 agosto 2010, al fine di assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari, l'operatore economico aggiudicatario dovrà comunicare entro il termine perentorio di 7 giorni dalla richiesta gli estremi identificativi di uno o più conti correnti bancari o postali, accesi presso banche o presso la società Poste Italiane SpA, dedicati, anche non in via esclusiva; dovrà altresì comunicare le generalità e il codice fiscale delle persone delegate a operare su di essi.
4. I pagamenti saranno effettuati esclusivamente mediante bonifico bancario o postale che dovrà riportare, in relazione a ciascuna transazione, il codice unico di progetto (CUP).

Art. 9

Collaudo.

1. Il controllo sull'esattezza e regolarità dell'esecuzione dei lavori sarà eseguito dal Direttore dei Lavori nominato ai sensi dell'art. 58 del Regolamento, la finanza e la contabilità dell'Università degli Studi di Firenze.
2. Le operazioni di collaudo avranno luogo entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ultimazione definitiva dei lavori stessi e dovranno compiersi entro 15 giorni dal loro inizio.

3. L'appaltatore dovrà fornire una copia degli "as built" su carta e su file in formato e versione da concordare con il responsabile del procedimento. Gli oneri conseguenti sono a carico dell'appaltatore.

Art. 10

Garanzie sui lavori.

1. L'aggiudicatario si assume l'obbligo di garantire l'esecuzione dei lavori, sia per i difetti di conformità (garanzia convenzionale) che di buon funzionamento (garanzia commerciale) per il periodo di 24 (ventiquattro) mesi "on site" a decorrere dalla data del certificato di collaudo positivo.
2. La garanzia s'intende anche per la qualità dei materiali, sia per il montaggio, sia infine per le prestazioni visive e occulte di tutte le opere oggetto del presente appalto.
3. Pertanto, fino al termine di tale periodo, l'aggiudicatario deve riparare tempestivamente ed a sue spese, tutti i guasti e le imperfezioni che dovessero verificarsi per la non buona qualità dei materiali e per difetti di montaggio e di decadimento della qualità visiva. Restano escluse soltanto quelle riparazioni dei danni che, a giudizio dell'Amministrazione appaltante, non possono attribuirsi all'ordinario esercizio, ma ad evidente imperizia o negligenza del personale dell'Amministrazione stessa che ne fa uso, o il normale stato d'usura degli articoli.

Art. 11

Obblighi ed oneri generali a carico dell'appaltatore.

1. Oltre agli oneri indicati nel presente capitolato, saranno a carico dell'appaltatore e quindi compresi nel prezzo, gli oneri e obblighi seguenti:
 - A. i ponti di servizio ed ogni altra opera provvisoria, i mezzi d'opera e del personale comune e specializzato necessario per lo scarico dei materiali per l'esecuzione di tutti i lavori;
 - B. l'allontanamento dei materiali ed il trasporto alle pubbliche discariche o dei materiali di risulta, imballaggi etc.;

- c. le prove che l'Amministrazione appaltante ordini in ogni tempo da eseguirsi presso gli Istituti da essa indicati, dei materiali impiegati o da impiegarsi, in correlazione di quanto precedentemente prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. La conservazione degli eventuali campioni, munendoli di sigilli e firma dell'Amministrazione appaltante e dell'aggiudicatario nei modi più adatti a garantire l'autenticità;
- d. l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni degli operai e comunque che potranno intervenire in corso d'opera;
- e. il pagamento delle imposte e di ogni altro onere per concessioni comunali, nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura, IVA esclusa, inerente ai materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite;
- f. il provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità al ricevimento in cantiere dei materiali, allo scarico ed al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, o a pie d'opera, secondo la disposizione data dall'Amministrazione appaltante;
- g. l'adozione nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie, per garantire la vita e l'incolumità degli operai e delle persone comunque addette ai lavori stessi e dei terzi nel rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza; tutto il personale impiegato dall'operatore economico dovrà risultare regolarmente assunto e assicurato a norma di legge. I lavoratori, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e succ. mod., devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro; durante lo svolgimento dei lavori il personale addetto al servizio dovrà essere sempre identificabile dimostrando in modo visibile lo stato di appartenenza ed inoltre, il personale impiegato dovrà operare nel rispetto delle normative vigenti in materia del rischio e della prevenzione infortuni; è richiesto inoltre un comportamento corretto e di rispetto da parte del personale dell'operatore economico e che in ogni caso sia tale da non ostacolare le normali attività della stazione appaltante; questa stazione appaltante si riserva il diritto di richiedere l'allontanamento e la sostituzione di quei soggetti, ivi

compreso il responsabile del servizio - art. 5 -, che dovessero risultare non idonei e comunque non graditi dalla stazione appaltante.

- H. lo sgombero del cantiere, di tutti i locali precedentemente occupati per direzione del cantiere, per deposito di materiali ed attrezzi etc. .dovrà essere effettuato entro quindici giorni dall'ultimazione dei lavori.
- I. Ai sensi dell'art. 18 co. 1 lett. u) del decreto legislativo 81/2008 e s.m. e dell'art. 3 della legge 136/2010 nell'ambito dello svolgimento dell'attività, tutti gli addetti al cantiere dovranno essere muniti di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro e del committente.

Art. 12

Subappalto.

1. Il subappalto è regolato dall'art. 118 del D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.
2. L'operatore economico potrà, nei limiti di cui al suddetto art. 118, richiedere l'autorizzazione al subappalto per il 30% dell'ammontare complessivo del contratto sulla base delle prestazioni indicate all'art. 1 e preventivamente dichiarate in sede di offerta.
3. Le istanze di richiesta di autorizzazione al subappalto dovranno essere inoltrate al competente Ufficio Edilizia Universitaria e Contratti il quale dovrà eventualmente rilasciare la relativa autorizzazione.
4. Si precisa che, anche in caso di subappalto, rimane solidalmente responsabile l'operatore economico contraente, il quale continuerà a rispondere pienamente di tutti gli obblighi contrattuali, sollevando la Stazione Appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni eventualmente avanzate da terzi in conseguenza dell'esecuzione delle prestazioni subappaltate.
5. Ai sensi dell'art. 5 della legge 136 del 13 agosto 2010, gli addetti al cantiere dovranno essere identificati mediante tessera di riconoscimento da cui risulti altresì la data di assunzione, il numero di protocollo e la data dell'autorizzazione al subappalto.

6. Ai sensi dell'art. 37 co. 11 del decreto legislativo 163/06 e s.m. "*sono considerati lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica*" gli impianti elettrici (OS30) e gli impianti meccanici (OS28). Pertanto, in applicazione del suddetto comma, il subappalto di detti impianti può essere richiesto a favore di un solo operatore, individuando un subappaltatore per gli impianti elettrici e un subappaltatore per gli impianti meccanici; la stazione appaltante provvederà alla corresponsione diretta al subappaltatore dell'importo delle prestazioni eseguite in dette categorie di lavori, nei limiti del contratto di subappalto; l'operatore economico aggiudicatario è tenuto a comunicare alla stazione appaltante la parte delle prestazioni eseguite dal subappaltatore, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento.
7. In caso di pagamento diretto del subappaltatore da parte della stazione appaltante, il subappaltatore dovrà comunicare nel termine perentorio di 7 giorni dalla richiesta, gli estremi identificativi di uno o più conti correnti bancari o postali, accesi dal subappaltatore presso banche o presso la società Poste Italiane SpA dedicati, anche non in via esclusiva ed inoltre, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate a operare su di essi. I pagamenti saranno effettuati esclusivamente mediante bonifico bancario o postale che dovrà riportare, in relazione a ciascuna transazione, il codice unico di progetto (CUP).
8. Per gli eventuali subappalti, relativi alle restanti categorie di lavoro (rientranti nelle opere edili) anch'essi disciplinati dalla normativa vigente, la stazione appaltante non provvederà a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite; pertanto i pagamenti relativi a parti di lavoro eseguite dai subappaltatori verranno effettuati direttamente dall'operatore economico il quale dovrà trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate con l'indicazione delle eventuali ritenute a garanzia effettuate. La mancata presentazione delle fatture quietanzate, o nel caso di irregolarità di DURC, legittima la Stazione Appaltante a trattenere, in fase di liquidazione del corrispettivo l'importo corrispondente.
9. In attuazione del co. 1 della legge 136 del 13 agosto 2010, in vigore dal 7 settembre 2010, al fine di assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari l'appaltatore deve utilizzare

esclusivamente uno o più conti correnti bancari o postali, accessi dal subappaltatore presso banche o presso la società Poste Italiane SpA dedicati, anche non in via esclusiva; sui pagamenti dovrà essere indicato il numero CUP relativo al progetto per il quale viene rilasciata la presente autorizzazione e i pagamenti dovranno essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale.

10. Il contratto di subappalto che sarà stipulato tra l'operatore economico aggiudicatario e il subappaltatore dovrà inoltre contenere, ai sensi dell'art. 3 co. 9 della legge 136 del 13 agosto 2010, a pena di nullità assoluta un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge citata.
11. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dalla legge 28 giugno 1995 nr. 246 e s.m., e rappresenta una causa di risoluzione del presente contratto per grave inadempimento, così come le eventuali irregolarità contributive (INPS e INAIL), fatto salvo ogni maggiore risarcimento dei danni patiti dalla stazione appaltante.

Art. 13

Cessione del contratto.

1. La cessione del credito è ammessa alle condizioni di cui all'art. 117 del decreto legislativo 163/06 e s.m.

Art. 14

Validità dei prezzi.

1. L'offerta sarà considerata valida per 180 giorni dalla data di scadenza della gara sempreché non sia intervenuta alcuna determinazione dell'Università.
2. Nell'eventualità di redazione di nuovi prezzi essi saranno concordati in contraddittorio con l'Impresa e dovranno essere omogenei a quelli contrattuali, determinati, mediante analisi, con le modalità di cui al comma 2 dell'art. 34 del DPR n. 554/99; nella fattispecie del presente e appalto le spese generali saranno calcolate nella misura del 13%.
3. In nessun caso si potrà procedere alla revisione dei prezzi indicati nell'offerta.
4. I prezzi stabiliti resteranno impegnativi per l'intera durata dell'appalto.

Art. 15

Cauzione.

1. L'aggiudicatario dovrà versare una cauzione definitiva pari al 10% (dieci per cento) dell'importo netto di aggiudicazione che dovrà essere resa nei modi di legge.

Art. 16

Stipula del contratto.

1. Il contratto è concluso con l'offerente prescelto, secondo le risultanze del provvedimento dirigenziale che disporrà l'aggiudicazione definitiva.
2. Tutte le spese relative alla stipula del contratto d'appalto in questione sono a carico della ditta aggiudicataria senza alcun diritto di rivalsa nei confronti dell'Amministrazione appaltatrice.

Art. 17

Definizione delle controversie.

1. Eventuali controversie che dovessero verificarsi saranno definite in base alle vigenti disposizioni.
2. Qualunque contestazione potesse manifestarsi durante l'esecuzione dei lavori non darà mai diritto all'Aggiudicatario di assumere decisioni unilaterali quali la sospensione, la riduzione, la modificazione delle opere da eseguire.
3. Tutte le controversie di contratto devono essere preventivamente esaminate dalle parti in via amministrativa e, qualora non si pervenisse ad una risoluzione delle stesse, si potrà adire la via giudiziale.
4. In particolare per ogni eventuale controversia e/o richiesta comunque attinente all'esecuzione del contratto, l'impresa dovrà formulare espressa riserva a pena di decadenza, entro quindici giorni da quando i fatti che la motivano si siano verificati comunicandola con lettera raccomandata con avviso di ricevuta di ritorno al responsabile del procedimento.

5. E' esclusa la clausola compromissoria.

Art. 18

Cause di risoluzione del contratto e Foro competente.

1. Ferma la clausola risolutiva di cui all'art. 4 del presente capitolato, la stazione appaltante si riserva la facoltà di risolvere il contratto nei casi e con le modalità e conseguenze indicate all'art. 135, 136 e 137 del D. Lgs. 163/2006 e s.m., ovvero di recedere ai sensi dell'art. 134 del suddetto decreto.
2. Nel caso in cui la risoluzione del contratto avvenisse per gravi violazioni degli obblighi contrattuali (arbitraria sospensione e ingiustificata mancata esecuzione, grave ritardo, difetti nell'esecuzione dei lavori, fornitura non conforme ai requisiti minimi prescritti nel presente capitolato o comunque per colpa dell'operatore economico) ogni maggior costo dell'opera compiuta, comprese tutte le spese per gli atti, risulterà a carico del medesimo.
3. Ai sensi dell'art. 3 co. 9 della legge 136 del 13 agosto 2010 il contratto che sarà stipulato con l'operatore economico aggiudicatario conterrà una clausola risolutiva espressa da attivarsi in tutti i casi in cui le transazioni siano state eseguite senza avvalersi di banche o della società Poste Italiane SpA.
4. L'operatore economico aggiudicatario, i subappaltatori e i subcontraenti a qualsiasi titolo interessati ai lavori oggetto del presente appalto devono garantire la tracciabilità dei flussi finanziari e, qualora abbiano notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui all'art. 3 della legge 136 del 13 agosto 2010 procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la Prefettura - ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.
5. Il contratto potrà altresì sciogliersi negli altri modi previsti dal codice civile.
6. Per qualunque controversia dovesse sorgere durante l'esecuzione delle attività inerenti il presente capitolato, e relativo contratto, è competente il Foro di Firenze.

Art. 19

Recesso.

1. La stazione appaltante, per quanto di proprio interesse, ha diritto nei casi di giusta causa e reiterati inadempimenti dell'operatore economico, anche se non gravi, di recedere unilateralmente dal contratto in tutto o in parte, in qualsiasi momento, senza preavviso.
2. Per giusta causa si intende a titolo esemplificativo, ma non esaustivo, qualsiasi fattispecie che faccia venire meno il rapporto di fiducia sottostante il contratto.
3. La stazione appaltante potrà recedere per qualsiasi motivo dal contratto, in tutto o in parte, avvalendosi della facoltà consentita dall'art. 1671 cod. civ. con un preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari, da comunicarsi all'operatore economico con lettera raccomandata A.R. purché tenga indenne l'operatore economico delle spese sostenute, delle prestazioni rese e del mancato guadagno.
4. In ogni caso l'operatore economico si impegna a porre in essere ogni attività necessaria per assicurare le continuità del servizio a favore della stazione appaltante.

Art. 20

Esecuzione in danno.

1. Qualora l'operatore economico ometta di eseguire, anche parzialmente, la prestazione oggetto del contratto, con le modalità e entro i termini previsti, la stazione appaltante potrà ordinare ad altro operatore economico l'esecuzione parziale o totale di quanto omesso dallo stesso, al quale saranno addebitati i relativi costi e i danni eventualmente cagionati alla stazione appaltante.
2. Per la rifusione dei danni, la stazione appaltante potrà rivalersi, mediante trattenute, sugli eventuali crediti dell'operatore economico, ovvero, in mancanza, sul deposito cauzionale, che dovrà, in tal caso, essere immediatamente reintegrato.

Art. 21

Scorrimonto graduatoria di gara.

1. La risoluzione del contratto per gravi inadempienze contrattuali fa insorgere a favore della stazione appaltante la facoltà di affidare il servizio all'operatore economico che segue in graduatoria. Alla parte inadempiente verranno addebitate le maggiori spese sostenute dalla stazione appaltante, fatta salva ogni ulteriore responsabilità civile o penale della ditta per il fatto che ha determinato la risoluzione.

Art. 22

Garanzie, danni e assicurazione obbligatoria.

1. Nei casi di danni accidentali, deterioramento degli immobili, guasti, distruzione totale o parziale, smarrimento degli oggetti, delle attrezzature, degli arredi, ecc. e tutto ciò che sia in dotazione, noleggio o di proprietà della stazione appaltante stessa o di terzi, o a conto terzi, questa stazione appaltante si riserva il diritto di addebitare all'operatore economico i danni quantificati secondo il valore di mercato e le spese conseguentemente sostenute.
2. A garanzia l'operatore economico dovrà risultare assicurato previa presentazione di polizza assicurativa con i seguenti minimi massimali:
 - € 2.000.000,00 (duemilioni/00) per danni a cose
 - € 2.000.000,00 (duemilioni/00) per danni a persone
3. A garanzia l'operatore economico dovrà dimostrare prima dell'inizio dei lavori e comunque prima della stipula del contratto la sottoscrizione dell'assicurazione in questione. La mancata stipulazione della polizza assicurativa comporterà per l'aggiudicatario la decadenza dell'aggiudicazione stessa.
4. L'operatore economico dovrà fare in modo di mantenere indenne la stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione dei lavori oggetto del presente capitolato, nonché dai rischi di responsabilità civile per danni a terzi.

Art. 23

Trattamento dei dati.

1. L'operatore economico si impegna a osservare la massima riservatezza nei confronti delle notizie di qualsiasi natura comunque acquisite nello svolgimento del lavoro, in conformità a quanto previsto dal decreto legislativo 196/2003 e s.m.

Art 24

Norme generali di rinvio.

1. Per quanto non previsto nel presente capitolato e a completamento delle disposizioni in esso contenute si applicano le disposizioni legislative in materia.

Il Responsabile Unico del Procedimento (Ing. Riccardo Falcioni)

PARTE II^

Prescrizioni tecniche

Art. 25

DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

Nel presente capitolato speciale d'appalto viene effettuata la descrizione delle lavorazioni da eseguire e delle caratteristiche tecniche e funzionali dei componenti degli interventi relativi alla sostituzione delle torri evaporative per lo smaltimento del calore di condensazione dei gruppi frigoriferi condensati ad acqua a servizio della climatizzazione ambientale del "lotto 2" del complesso polivalente di viale Pieraccini n°6 del Polo Biomedico e Tecnologico della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Firenze. In particolare l'intervento prevede le seguenti opere:

- Smontaggio e smaltimento di:
 - o attuali torri evaporative
 - o linea di adduzione e ritorno dell'acqua dal circuito condensazione (dalle valvole di sezionamento comprese, collocate in prossimità di ciascuna torre, sino a ciascuna torre evaporativa)
 - o linea di reintegro (dalla diramazione per ciascuna torre evaporativa, collocata in prossimità delle attuali torri e comunque dalla linea già presente in copertura)
 - o quadro elettrico di sezionamento in prossimità delle torri evaporative
 - o linee di alimentazione elettrica dai suddetti quadri a ciascuna torre evaporativa;
- Fornitura e posa in opera
 - o Torri evaporative in sostituzione delle attuali
 - o Ripristino delle connessioni idrauliche secondo lo schema grafico
 - o Collocazione dei quadri elettrici e delle linee di alimentazione a ciascuna torre secondo lo schema grafico

Art. 26

CARATTERISTICHE DELLO STATO ATTUALE

Le torri evaporative sono a servizio del raffreddamento dei condensatori dei gruppi frigoriferi per il condizionamento ambiente del secondo lotto. I gruppi frigoriferi sono collocati nella centrale frigorifera del secondo lotto, a piano terra, come anche le pompe del circuito di raffreddamento ed il sistema di controllo e regolazione. Ciascuna torre evaporativa è a servizio di un singolo gruppo frigorifero. Le torri evaporative sono collocate sulla copertura di secondo piano come indicato nell'elaborato grafico. Il "vano" di contenimento delle torri presenta, su due lati una struttura di rivestimento laterale in pannelli dotati di alette orizzontali. Tale struttura è vincolata da un telaio in profilati di acciaio che comprende dei profilati in quota per l'irrigidimento della struttura.

Le torri attualmente installate, marca BALTIMORE AIRCOIL modello VXTN215, sono del tipo in controcorrente ad umido, con distribuzione dell'acqua a gravità. La mandata dell'acqua alla torre avviene dall'alto mediante ugelli di distribuzione su pacco di scambio termico. L'acqua raffreddata per evaporazione è raccolta nella vasca sotto al pacco di scambio. E' installato un sistema di reintegro automatico dell'acqua mediante adduzione esterna controllata da galleggiante collocato nella vasca di raccolta. I ventilatori sono di tipo centrifughi con un solo motore elettrico e trazione a cinghia. L'espulsione dell'aria è verso l'alto. Non sono installati setti silenziatori, né sulla mandata né sull'espulsione dell'aria. Durante il funzionamento la circolazione dell'acqua è continua, mentre i ventilatore dell'aria intervengono su chiamata del sistema di regolazione dei gruppi frigoriferi. Il sistema di regolazione è posizionato all'interno della centrale frigorifera del secondo lotto.

Ciascuna torre è dotata di rispettivo circuito idraulico con tubazioni in acciaio nero diam. 150mm verniciate. Su ciascun ramo di collegamento, sia in mandata che in ripresa, è collocata una valvola di intercettazione a manicotto con volantino e flangiata, diam. 150mm e un giunto antivibrante in gomma. Sono inoltre installati, sul circuito idraulico, ma non funzionanti, termometri a lettura diretta con pozzetto di immersione e manometri a quadrante. Una rete idrica di distribuzione in acciaio zincato alimenta il reintegro dell'acqua alle torri evaporative. Il troppo

pieno delle torri evaporative, convogliato con tubazioni in acciaio zincato, scarica direttamente sul piano della copertura dove sono installate le torri. Analogamente lo scarico manuale delle torri.

A servizio delle torri evaporative è disposto un quadro elettrico di sezionamento con un interruttore per ciascuna torre ed un ulteriore interruttore per un torrino di estrazione. Dal quadro elettrico una canaletta in acciaio zincato è posizionata a terra per il collegamento di potenza del motore elettrico di ciascuna torre.

In generale le torri attuali, prima del degrado dovuto all'usura, si sono dimostrate efficaci. Non sono intercorsi sostanziali ai gruppi frigoriferi o alla pompe di circolazione, quindi si suppone di poter installare nuove torri nuove di prestazioni equivalenti.

Art. 27

CARATTERISTICHE DELLE LAVORAZIONI

Tutti i lavori dovranno eseguirsi con materiali, metodi e magisteri appropriati e rispondenti alla loro natura, scopo e destinazione. L'Impresa dovrà provvedere, a sue spese, a tutte le opere provvisoriale miranti a garantire da possibili danni i lavori appaltati e le proprietà adiacenti nonché la incolumità degli operai, restando, in ogni caso, unica responsabile di tutte le conseguenze di ogni genere che derivassero dalla poca solidità o da imperfezioni delle suddette opere provvisoriale o dagli attrezzi adoperati, nonché dalla poca diligenza nel sorvegliare gli operai.

L'Impresa è contrattualmente responsabile della perfetta esecuzione delle opere secondo i tracciati ed i tipi di progetto con le eventuali modifiche disposte dalla D.L., per cui dovrà demolire e ricostruire a sue spese tutte quelle opere che risultassero eseguite irregolarmente dei tipi di progetto o delle disposizioni della D.L.

I controlli delle opere in corso o completate, che fossero stati eseguiti dalla D.L., non sollevano in alcun modo l'Impresa delle sue responsabilità nei casi in cui si riscontrassero successivamente errori piano-altimetrici, di forma e dimensioni o di qualunque altro genere nelle varie opere.

Le materie provenienti da tagli in genere o da scavi e demolizioni, ove non siano utilizzate o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della D.L., ad altro impiego sui lavori nel cantiere stesso o

di altri cantieri della Stazione Appaltante, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere o ai pubblici scarichi, ovvero su aree che l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese.

Qualora invece, sempre a giudizio della D.L., le materie provenienti da tagli e da scavi dovessero essere successivamente utilizzate nel cantiere stesso o in altri cantieri della Stazione Appaltante, esse dovranno essere depositate in luogo adatto accettato o indicato dalla D.L., per poter essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche e private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

La D.L. potrà far asportare, a spese dell'Impresa, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Le operazioni in oggetto al presente appalto possono essere così riassunte ed indicate in ordine cronologico di esecuzione:

Smontaggio attuali circuiti idraulici:

Gli attuali circuiti idraulici dell'acqua di raffreddamento, dalla valvola di sezionamento (questa compresa) alla torre evaporativa, devono essere smontati e smaltiti. Alcuni tronchi di tubazione e alcuni dispositivi di peso superiore a 30kg si trovano in quota e flangiati. Occorre operare con idonei dispositivi per sostenere i pezzi al momento del disancoraggio.

La rete di distribuzione dell'acqua di reintegro deve essere rimossa e smaltita a partire dal primo giunto filettato a valle dell'uscita della tubazione dal cavedio, sino al collegamento alle torri evaporative.

Lo scarico del troppo pieno e dello spurgo delle due torri deve essere rimosso e smaltito.

Smontaggio attuali circuiti elettrici

Le attuali linee di alimentazione elettrica, a partire dal quadro elettrico di sezionamento (compreso) posto accanto alla torre evaporativa A sino all'alimentazione delle due torri deve essere rimosso e smaltito. La canaletta in acciaio zincato, a valle del quadro elettrico attuale, di contenimento dei cavi elettrici e della linea di terra delle singole torri deve essere rimossa e smaltita. Occorre verificare il percorso, se esistente, della linea di alimentazione del torrino di

estrazione che deriva dal sezionatore collocato nell'attuale quadro elettrico. In caso di linea attiva, occorre ripristinare tal quale questo interruttore e questa linea nella nuova dotazione elettrica.

Smontaggio attuali torri evaporative:

Le attuali torri evaporative devono essere smontate, rimosse e smaltite.

Per lo smontaggio è possibile dividere le torri verticalmente in tre parti mediante la rimozione delle viti di connessione dei vari blocchi. Per la rimozione di ciascun blocco è necessario prelevare e trasportare a livello del terreno con un idoneo mezzo di sollevamento, ed effettuare il successivo trasporto a discarica mediante idoneo mezzo di trasporto. Per permettere le operazioni di sollevamento risulta necessario rimuovere parte della struttura di rivestimento della zona di collocazione delle torri evaporative, in particolare i profilati orizzontali smontabili in quota.

L'area liberata dagli attuali dispositivi deve essere pulita.

Installazione delle nuove torri evaporative:

Occorre collocare i telai di supporto delle torri evaporative prima della collocazione delle nuove torri. Le torri evaporative devono essere sollevate in copertura, secondo le specifiche del fornitore, con mezzo di sollevamento idoneo al carico da sollevare, all'altezza di sollevamento ed al necessario sbraccio.

Le torri devono essere ancorate al telaio di base mediante opportuni bulloni con dado secondo le specifiche del costruttore e secondo lo schema riportato nell'elaborato grafico.

Le torri evaporative possono essere sollevate in copertura sia assemblate che in parti come consegnate a piè d'opera. In caso le torri devono essere assemblate in copertura secondo le specifiche del fornitore.

Installazione dei nuovi circuiti idraulici:

A partire dalle flange o dei terminali filettati presenti dopo lo smontaggio devono essere ripristinati i circuiti idraulici come da schema funzionale riportato nell'allegato grafico.

Il circuito di raffreddamento sia in mandata che in ripresa a ciascuna torre deve essere dotato di valvola di sezionamento a manicotto con volantino in ghisa, flangiata, di giunto

antivibrazioni in gomma, flangiato, tutto di diametro non inferiore a 6", compresa la tubazione di collegamento.

Il circuito di raffreddamento sia in mandata che in ripresa a ciascuna torre deve essere dotato di termometro a lettura diretta ad immersione con relativo pozzetto e di manometro a lettura diretta con relativo ricciolo ammortizzatore.

Il circuito di reintegro dell'acqua alle torri evaporative deve essere dotato di saracinesche di intercettazione con valvola a sfera a passaggio totale in prossimità a ciascuna torre evaporativa per permettere le operazioni di manutenzione e pulizia a ciascuna torre.

Ciascuna torre deve essere dotata di scarico di troppo pieno convogliato ai piedi della torre, in modo che l'eventuale scarico del troppo pieno non comprometta il funzionamento della torre e l'acqua di scarico possa defluire verso la gronda del pluviale.

Ciascuna torre deve essere dotata di scarico di drenaggio con saracinesca di intercettazione con valvola a sfera a passaggio totale in prossimità a ciascuna torre evaporativa per permettere le operazioni di manutenzione e pulizia a ciascuna torre. La tubazione dello scarico di drenaggio deve permettere all'acqua di scarico di defluire verso la gronda del pluviale.

Tutte le tubazioni ed i dispositivi soggetti a fenomeni di corrosione devono essere protetti mediante l'applicazione di 2 mani di vernice antiruggine.

La posizione di tutti i dispositivi quali valvole, giunti antivibranti, termometri e manometri deve essere tale da garantire la funzionalità del dispositivo e del circuito ed agevolare le operazioni di manovra, e di manutenzione.

Tutti i circuiti collegati idraulici alle torri evaporative devono essere collegati alla torre secondo le dimensioni indicate dal costruttore della torre e, in caso successivamente adattate alla relativa tubazione mediante opportune riduzioni.

Installazione dei nuovi circuiti di alimentazione elettrica:

Occorre installare e realizzare la nuova linea di alimentazione e sezionamento delle torri evaporative. Il quadro elettrico, come da schema grafico, deve essere installato quanto possibile in prossimità del quadro elettrico esistente e prevede un interruttore di manovra 4x63A per ogni torre evaporativa. La canalizzazione in acciaio zincato di contenimento dei

cavi di alimentazione delle torri deve essere posizionata in orizzontale non appoggiata al pavimento ma opportunamente sollevata per non permettere il ristagno dell'acqua piovana. La canalizzazione di acciaio deve proteggere i cavi di alimentazione elettrica sino all'ingresso nella torre evaporativa, senza lasciare il cavo scoperto. I cavi di alimentazione elettrica devono essere collegati alla morsettiera del motore dei ventilatori delle nuove torri evaporative secondo lo schema del fornitore della torre evaporativa.

Occorre, se necessario, ripristinare nel nuovo quadro elettrico l'interruttore di sezionamento del torrino di estrazione dai bagni e la relativa linea di alimentazione al torrino da collocare nella nuova canalizzazione in acciaio zincato.

Prove di collaudo

Occorre effettuare le seguenti prove preliminari al collaudo nell'ordine cronologico come presentato:

- Prova di attivazione del motore dei ventilatori della torre evaporativa con assenza di circolazione di acqua di raffreddamento della torre.
- Riempimento del circuito idraulico di ripresa dalla torre mediante apertura del reintegro della torre, verifica di tenuta del circuito di reintegro e verifica del funzionamento del galleggiante di livello.
- Riempimento del circuito di mandata alla torre evaporativa dal riempimento in centrale frigorifera.
- Prova di circolazione del circuito di raffreddamento mediante attivazione manuale della pompa di circolazione nel locale centrale frigorifera e verifica di tenuta del circuito di raffreddamento.
- Prova funzionale del circuito di raffreddamento mediante accensione dell'impianto di climatizzazione.

Art. 28

CARATTERISTICHE DEI DISPOSITIVI E DEI MATERIALI

Torri evaporative

Torre di raffreddamento di tipo in controcorrente ad umido, a tiraggio forzato, ventilatori centrifughi e scarico aria verticale. Sezione di scambio termico separabile dalla sezione vasca/ventilatori per facilitare il trasporto e la movimentazione.

Ventilatori e sistema di trasmissione, compreso i motori ventilatori, collocati all'interno del flusso dell'aria secca in ingresso. Ventilatori bilanciati dinamicamente, a pale ricurve in avanti, di tipo centrifugo. Ventilatori ed alberi supportati da cuscinetti per servizio pesante, autoallineanti, lubrificabili, con sedi in ghisa, per una durata minima di 40.000 ore. Ventilatori azionati da cinghie trapezoidali accoppiate a pulegge fissate con innesti conici. Motore dei ventilatori chiuso, raffreddato ad aria, a gabbia di scoiattolo, con cuscinetti a sfere adatti per funzionamento in ambienti esterni. Motore elettrico standard ad una velocità, di potenza adeguata alla potenza richiesta dai ventilatori, comunque di potenza ed assorbimento in corrente inferiori a quelli disponibili sull'attuale linea di alimentazione.

Sezione di scambio termico costituita da una superficie di scambio in materiale plastico, sistema di distribuzione a spruzzo dell'acqua e da eliminatori di gocce. Gli eliminatori in materiale plastico devono essere smontabili in sezioni facilmente maneggiabili con un minimo di tre cambiamenti nella direzione dell'aria. Superficie di scambio costituita da materiale plastico autoestingente resistente alla corrosione, al deterioramento, ai funghi o agli agenti biologici. Sistema di distribuzione acqua con collettore e bracci di spruzzo in plastica con ugelli di spruzzo in plastica a bocca larga non intasabili, facilmente rimovibili per la manutenzione e pulizia.

Vasca dell'acqua fredda provvista di filtri asportabili di grandi dimensioni con aperture di passaggio di dimensioni inferiori rispetto a quelle degli ugelli del sistema di distribuzione acqua ed un dispositivo antivortice per evitare il trascinarsi di aria. Il filtro e il dispositivo antivortice devono essere composti dello stesso materiale della vasca per evitare la corrosione galvanica tra metalli diversi.

Valvola di reintegro in materiale non aggredibile dalla ruggine e con un galleggiante in plastica.

Ciascuna torre deve rispondere ai seguenti requisiti minimi funzionali:

- Potenza di raffreddamento 975kW con temperatura acqua in entrata 35°C, in uscita 29°C e temperatura bulbo umido aria 25°C
- Motore elettrico ventilatori da 22kW 4 poli.
- Peso in esercizio non superiore a 3650kg
- Dimensioni e conformazione geometrica analoghe a quelle attuali
- pressione sonora inferiore a 60dB(A) e livello di potenza sonora inferiore a 95dB(A), misurati con i ventilatori alla massima velocità e a 15 m dal lato della macchina in campo libero

Le torri evaporative devono essere collocate sulla copertura ove sono presenti le attuali torri evaporative. In appoggio alla torre sulla copertura deve essere previsto un telaio di appoggio realizzato con profilati HEM 120 secondo le specifiche fornite dal costruttore e secondo le indicazioni fornite nell'elaborato progettuale. Le torri evaporative devono essere collegate saldamente al telaio di appoggio, mediante bulloni e dadi in adeguato numero e dimensione, o con metodi alternativi ma parimenti efficaci. I telai non devono essere ancorati alla copertura, ma solo appoggiati.

Occorre rendere quanto possibile pulita l'area di installazione dei telai e delle torri evaporative. Il piano di appoggio dei telai deve essere complanare e parallelo all'orizzontale.

L'impresa richiederà alla ditta fornitrice la consegna del manuale di installazione, manuale d'uso e manutenzione, le certificazioni dei prodotti, e la certificazione di garanzia minima di 1 anno. Tali documenti dovranno essere consegnati all'ente appaltante o al direttore dei lavori prima dell'inizio dell'opera oggetto dell'appalto.

Tubazioni per circuiti idraulici

Tubazioni in acciaio nero: tubazioni in acciaio nero FM con caratteristiche conformi a quanto fissato dalla serie UNI 3824-68 da utilizzare per reti interne o esterne alle centrali tecnologiche, complete di pezzi speciali, materiali per la saldatura, verniciatura con doppia mano di antiruggine, staffaggi, fissaggio, collegamenti con diametri da 10 mm. (3/8") fino a 400 mm. (16") con peso variante da 0,74 kg/m a 86,24 kg/m.

Per le giunzioni dovranno essere osservate le seguenti disposizioni:

Giunto a flangia: sarà formato da due flange, poste all'estremità dei tubi, e fissate con bulloni e guarnizioni interne ad anello posizionate in coincidenza del diametro dei tubi e del diametro tangente ai fori delle flange. Gli eventuali spessori aggiuntivi dovranno essere in ghisa.

Giunto elastico con guarnizione in gomma: usato per condotte d'acqua ed ottenuto per compressione di una guarnizione di gomma posta all'interno del bicchiere nell'apposita sede.

Giunti saldati: dovranno essere eseguiti con cordoni di saldatura di spessore non inferiore a quello del tubo, con forma convessa, sezioni uniformi e saranno esenti da porosità od imperfezioni di sorta. Gli elettrodi da usare saranno del tipo rivestito e con caratteristiche analoghe al metallo di base.

Giunti a vite e manicotto (per tubazioni in acciaio): dovranno essere impiegati solo nelle diramazioni di piccolo diametro; le filettature ed i manicotti dovranno essere conformi alle norme citate; la filettatura dovrà coprire un tratto di tubo pari al diametro esterno ed essere senza sbavature.

Apparecchi idraulici

Sul corpo dell'apparecchio, ove possibile devono essere riportati in modo leggibile ed indelebile:

- Nome del produttore e/o marchio di fabbrica
- Diametro nominale (DN)
- Pressione nominale (PN)
- Sigla del materiale con cui è costruito il corpo
- Freccia per la direzione del flusso (se determinante).

Altre indicazioni supplementari possono essere previste dai disciplinari specifici delle diverse apparecchiature.

Tutti gli apparecchi ed i pezzi speciali dovranno uniformarsi alle prescrizioni di progetto e corrispondere esattamente ai campioni approvati dalla direzione lavori. Ogni apparecchio dovrà essere montato e collegato alla tubazione secondo gli schemi progettuali o di dettaglio forniti con l'apparecchiatura ed approvati dalla direzione lavori; dagli stessi risulteranno pure gli accessori di corredo di ogni apparecchio e le eventuali opere murarie di protezione di

contenimento. Tutte le superfici soggette a sfregamenti dovranno essere ottenute con lavorazione di macchina, i fori delle flange dovranno essere ricavati al trapano.

Linea elettrica, quadri elettrici e accessori

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti e in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di sicurezza delle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano);
- alle prescrizioni e indicazioni dell'ENEL o dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica.

Le linee di alimentazione e le linee di messa a terra devono rispettare i requisiti di progetto ed in ogni caso la norma CEI 64-8.

Il quadro elettrico deve essere costituito da:

- interruttore per il sezionamento dell'alimentazione elettrica a ciascuna torre evaporativa
- eventuale inserimento dell'interruttore del torrino estrazione bagni prelevato dal quadro elettrico attuale

il tutto alloggiato in "armadietto tipo "conchiglia" da cm.35x40 circa, profondità cm.15, di alloggiamento apparecchiature; grado di protezione non inferiore a IP65, completo di portello di chiusura trasparente, incernierato.

Art. 29

ELENCO ELABORATI DI PROGETTO E DOCUMENTAZIONE RELATIVA

Si riporta di seguito l'elenco degli elaborati di progetto e delle relazioni tecniche relative alla realizzazione dell'opera:

- 1.0 PROGETTO ESECUTIVO
- 1.1 Relazione Illustrativa
- 1.2 Relazione Specialistica
- 1.3 Capitolato Speciale di Appalto
- 1.4 Perizia di Spesa
- 1.4.1 Opere Impiantistiche A1
- 1.4.2 Opere Edili ed Affini A2, A3, A4, A5, A6, A7

- 1.4.3 Oneri per la Sicurezza A8
- 1.5 Elenco Prezzi Unitari
 - 1.5.1 Opere Impiantistiche
 - 1.5.2 Opere Edili ed Affini
- 1.6 Elaborati Grafici
 - 1.6.1 Tavola IM-01
 - 1.6.2 Tavola IM-02
- 1.7 Piano di Sicurezza e Coordinamento
- 1.8 Cronoprogramma dei lavori