GM INGEGNERIA

Studio di Ingegneria Civile ed Idraulica

COMUNE DI BOSSICO

Provincia di Bergamo

Oggetto:

PROGETTO ESECUTIVO

per l'efficientamento energetico dell'edificio di proprietà del Comune di Bossico (BG)

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

II Progettista:



Dott. Ing. Michele Giorgio

PGLI

BOTTORE
INGEGNERE
MICHELE
GIORGIO
ALBO Nº 2441

Collaboratori:





	CODICE PROGETTO:	FILE:	DATA:	ELABORATO:	
	PRG 79-15	11.CSA.00-PRG 79-15	Maggio 2017	11 CSA	
PRESENTE EL	AI TERMINI DI LEGGE SI RISERVA LA PROPRIETA' DEL	VERSIONE:	SCALA:	11.CSA	
	PRESENTE ELABORATO CON DIVIETO DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA	Rev_00			

Dott. Ing. Michele Giorgio
Via Stelvio 2 - 24125 Bergamo
Telefono e fax 035-402214 - cellulare 3391001022
P. IVA 02685550168 - C.F. GRG MHL 71D15 A794F
michele.giorgio@gmingegneria.it - michele.giorgio2@ingpec.eu
www.gmingegneria.it

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Lavori di "RIQUALIFICAZIONE ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO".

Art. 1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per l'intervento di RIQUALIFICAZIONE ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA CASA COMUNALE PRESSO IL COMUNE DI BOSSICO.

Esse possono riassumersi come segue, salvo tutte quelle più precise indicazioni che verranno fornite dalla Direzione Lavori all'atto esecutivo:

- A) Cappotto interno con lastra in poliuretano accoppiata a cartongesso
- B) Controsoffittatura dei locali climatizzati
- C) Sostituzione dei serramenti esistenti
- D) Riqualificazione della centrale termica
- E) Sostituzione dei corpi luminosi interni

Art. 2 AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori compresi nell'appalto, ammonta presuntivamente ad euro 191.208,82 (euro centoquattordicimila/00), comprendente gli oneri relativi al piano di sicurezza, indicati al successivo art. 23 in misura fissa ed invariabile.

Tale importo complessivo rappresenta il limite massimo di spesa che la Stazione appaltante dispone per i lavori di che trattasi. L'offerta che supera il suddetto importo complessivo sarà esclusa dall'appalto.

Detto importo risulta indicativamente così distinto:

Tornano		€	191.208,82
oneri per la sicurezza	totale	€	3.101,37
per lavori a corpo	totale	€	188.107,45

come risulta dal seguente prospetto, i cui importi rappresentano, approssimativamente, quanto stimato per le singole categorie di opere :

A) OPERE A MISURA

B) ONERI PER LA SICUREZZA	€	3.101,37
Sommano le opere a corpo	€	188.107,45
Partizioni interne	€	1.300,00
Sostituzione dei corpi luminosi interni	€	14.352,62
Riqualificazione della centrale termica	€	27.062,03
Sostituzione dei serramenti esistenti	€	66.300,00
Controsoffittatura dei locali climatizzati	€	20.568,80
Cappotto interno con lastra in poliuretano accoppiata a cartongesso	€	58.524,00

TOTALE COMPLESSIVO LAVORI € 191.208.82

Le cifre del precedente quadro, indicano gli importi presuntivi delle diverse categorie di lavori compresi nell'appalto e potranno variare in relazione all'offerta resa in sede di gara.

Le nuove cifre conseguenti all'appalto potranno altresì essere variante in più o in meno entro il limite qualitativo e quantitativo del 5% di ciascuna categoria, con disposizioni della Direzione Lavori e senza aumento dell'importo del contratto stipulato. Tali variazioni non sono considerate e non costituiscono varianti in corso d'opera dei lavori appaltati.

Tale limite è elevato al 20% per lavori afferenti i beni culturali tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004, con il limite del 10% dell'importo complessivo contrattuale.

Si applica in ogni caso quanto previsto dagli articoli 106 e 149 del D.lgs. 50/2016.

L'Appaltatore ha l'obbligo di esaminare e riscontrare le voci riportate nella descrizione delle opere a corpo comprese nell'appalto, di cui al successivo art. 4. A seguito dell'esame degli elaborati progettuali, la conseguente dichiarazione di presa visione del progetto, da allegare all'offerta, comporta l'incondizionata accettazione delle previsioni progettuali (qualità e quantità) delle opere da eseguire.

Per le opere a corpo il prezzo offerto è fisso ed invariabile, fatto salvo quanto sopra previsto, senza che possa essere invocata, dalle parti, alcuna verificazione sulla loro misura o sul valore attribuito alla qualità e quantità delle opere stesse.

I prezzi offerti comprendono tutte le prestazioni, materiali e noli necessari per dare completamente compiuti tutti i lavori, nel rispetto delle vigenti normative di esecuzione, qualità, sicurezza, collaudo ed agibilità delle opere appaltate, anche se non specificatamente descritte nella lista delle categorie di opere comprese nell'appalto, richiamata al successivo art. 4.

Art. 3 OPERE ESCLUSE DALL'APPALTO

Restano escluse dall'appalto le seguenti opere che la Stazione appaltante si riserva di affidare in tutto o in parte ad altre ditte, senza che l'Appaltatore possa avanzare alcuna eccezione o richiesta di compenso:

- eventuale allacciamento alle reti di servizi pubblici;

Art. 4 DOCUMENTI D'APPALTO

Completano i documenti d'appalto e fanno parte integrante del contratto, anche se non materialmente allegati:

- l'elenco prezzi con il quale saranno liquidate le opere regolarmente eseguite, in seguito chiamato "elenco prezzi":
- il cronoprogramma esecutivo delle lavorazioni comprese nell'appalto;
- il Regolamento di attuazione del Codice dei contratti, approvato con D.P.R. 05.10.2010 n° 207, in seguito chiamato "REG. 207/2010", per le parti ancora vigenti a seguito del D.lgs. 50/2016;
- il Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, approvato con D.M. 19.4.2000 n° 145, in seguito chiamato "CGA 145/2000", limitatamente agli articoli 1, 2, 3, 4, 5 comma 2° e 3°, 6, 8, 16, 17, 18, 19, 27, 35 e 36;
- il Capitolato Speciale Tipo per appalti dei lavori edili, redatto dal Ministero dei Lavori Pubblici, approvato dal Consiglio Superiore dei LL.PP. con parere n. 170 in data 14/12/1990 ed aggiornato all'anno 2000, per le parti espressamente richiamate o non disciplinate dal presente capitolato, in seguito chiamato "CST";
- il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.lgs. 81/2008, di seguito denominato "piano di sicurezza";
- le relazioni tecniche e gli elaborati grafici di progetto;
- le polizze di garanzia.

Gli ulteriori elaborati tecnici che costituiscono il progetto dei lavori appaltati, approvati dalla Stazione appaltante, non fanno parte dei documenti d'appalto per cui non hanno alcun valenza contrattuale e quindi non possono essere citati a sostegno di rivendicazioni di alcun tipo.

Art. 5 FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma e le dimensioni delle opere risultano dai disegni allegati al progetto e dai particolari disegni di dettaglio.

Art. 6 VARIAZIONE DELLE OPERE PROGETTATE

Nessuna variazione o addizione alle opere appaltate può essere introdotta dall'Appaltatore se non disposta dal Direttore lavori e preventivamente approvata dalla Stazione appaltante.

La violazione di quanto sopra disposto, salva diversa valutazione da parte del responsabile del procedimento, comporta l'obbligo dell'Appaltatore di demolire a sue spese i lavori in difformità.

Sono ammesse variazioni in corso d'opera e modifica del contratto, sentiti il Progettista ed il Direttore dei lavori, solo nel rispetto dei casi e nei limiti indicati:

- dall'art. 106 del D.lgs. 50/2016;
- dall'articolo 149 del D.lgs. 50/2016 per lavori afferenti i beni culturali tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004.
 Si può procedere a varianti in corso d'opera nei seguenti casi:
- per sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari o provvedimenti di Autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;

- per circostanze impreviste ed imprevedibili;
- per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti della qualità dell'opera o di sue parti e sempre che non alterino l'impostazione progettuale;
- per la presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene, verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale;
- nei casi previsti dall'art.1664, secondo comma, del Codice Civile.

Si applica in ogni caso quanto previsto dagli articoli 106 e 149 del D.lgs. 50/2016.

La Stazione appaltante può ordinare, durante l'esecuzione dell'appalto e per i soli casi sopra citati, una variazione dei lavori fino alla concorrenza di un quinto dell'importo d'appalto e l'Appaltatore è tenuto ad eseguirli agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario e non ha diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo ai nuovi lavori.

La Stazione appaltante può sempre ordinare una diminuzione dei lavori appaltati nel limite di un quinto dell'importo di contratto. Tale diminuzione dovrà essere tempestivamente comunicata all'Appaltatore prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale.

L'Appaltatore, peraltro, non dovrà dare corso ad opere aggiuntive e a lavori che comportino varianti al progetto, con la sola eccezione delle variazioni indicate al precedente art. 2, che non costituiscono varianti, se non dopo che tali opere e lavori siano stati autorizzati dalla Stazione appaltante.

Gli estremi di tali autorizzazioni dovranno essere citati negli ordini di servizio relativi alla esecuzione delle opere di cui trattasi.

L'Appaltatore non potrà richiedere, e quindi non avrà diritto, ad alcun compenso, indennizzo e pagamento, di qualsiasi natura e specie, dei lavori che fossero stati eseguiti non conformemente alle prescrizioni contenute nel presente articolo.

Art. 7 DIREZIONE LAVORI E COORDINATORE PER L'ESECUZIONE – DOMICILIO E DIREZIONE TECNICA DELL'IMPRESA

Il Direttore dei lavori e Coordinatore per l'esecuzione hanno il compito di curare che le opere compiute risultino pienamente rispondenti al progetto ed alle norme di capitolato, nonché al piano di sicurezza del cantiere. Per questo ha il diritto di impartire gli ordini inerenti e di controllare i materiali e le opere in tutte le fasi di esecuzione dei lavori. In particolare competono al Direttore dei lavori tutte le prestazioni previste dall'articolo 101 del D.lgs. 50/2016 e dalla normativa tecnica e amministrativa di settore, anche avvalendosi della collaborazione di assistenti con funzioni di direttore operativo o di ispettore di cantiere.

Al Coordinatore per l'esecuzione competono tutti gli obblighi previsti dall'art. 92 del d.lgs. 81/2008, pertanto può ordinare all'Appaltatore la sospensione delle singole lavorazioni in corso delle varie categorie di opere qualora rilevi pericoli gravi ed imminenti per la mancata attuazione delle norme di sicurezza, dandone comunicazione al Direttore dei lavori e alla Stazione appaltante per ogni ulteriore provvedimento a carico dell'Appaltatore. Inoltre, può proporre, alla stessa Stazione appaltante, dandone comunicazione anche al Direttore dei lavori, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese e la risoluzione del contratto per gravi inosservanze ed inadempimenti dell'Appaltatore alle prescrizioni del piano di sicurezza.

Ai sensi degli art. 2 e 3 del CGA 145/2000 l'Appaltatore deve indicare, prima della stipula del contratto, il proprio domicilio e le persone che possono riscuotere, con i vincoli previsti dagli articoli stessi.

Da parte dell'Appaltatore, qualora non conduca personalmente i lavori, deve conferire mandato di rappresentanza ad un proprio Direttore tecnico, professionalmente qualificato secondo le competenze di legge, del quale ha l'obbligo di comunicare il nominativo all'atto della consegna dei lavori. L'Appaltatore rimane comunque responsabile dell'operato del proprio rappresentante.

Compito del Direttore tecnico dell'impresa appaltatrice è quello di affiancare il Direttore Lavori e Coordinatore per l'esecuzione, per tutta la durata delle opere, in maniera che gli ordini da questi impartiti trovino pronta e rispondente attuazione.

L'Appaltatore rimane, ad ogni effetto, l'unico responsabile per danni o sinistri di qualsiasi entità che avessero a verificarsi a persone o a cose in conseguenza di cattiva esecuzione delle opere, di mancanza di adeguate cautele nella loro esecuzione, comprese le opere provvisionali, e di contravvenzione al piano di sicurezza del cantiere nonché di tutte le vigenti normative in materia di prevenzione antinfortunistica e di sicurezza.

Inoltre l'Appaltatore dovrà nominare, all'atto della consegna dei lavori, un tecnico professionalmente idoneo a termini delle leggi vigenti in materia e che può anche essere il medesimo Direttore tecnico dell'impresa, mediante il quale l'Appaltatore stesso si assumerà l'intera responsabilità della esecuzione a regola d'arte di tutte le strutture appaltate, o preesistenti o comunque interessate alle opere appaltate, per le quali sia necessario assicurare adeguata stabilità e che interessino l'incolumità e la sicurezza.

L'Appaltatore dovrà inoltre nominare, all'atto della consegna dei lavori, i tecnici professionalmente idonei, a termini di legge, mediante i quali l'Appaltatore stesso si assumerà l'intera responsabilità della esecuzione, nel rispetto della normativa vigente, degli impianti tecnologici. Tali tecnici saranno altresì responsabili della rispondenza alle normative di sicurezza di tutte le parti di impianto esistenti o mantenute in esercizio, opportunamente integrate con il nuovo impianto.

Detti tecnici dovranno risultare di gradimento della Direzione lavori e della Stazione appaltante, per gravi e giustificati motivi ha diritto di esigerne il cambiamento immediato.

Art. 8 OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE E RINVIO AD ALTRE NORME

Per tutto quanto non previsto nel presente Capitolato si applicano le norme contenute nel D.lgs. 50/2016, le disposizioni in vigore contenute nel CGA approvato con D.M. 145/2000, per gli articoli ancora vigenti, e nel REG. 207/2010, per gli articoli ancora vigenti..

L'Appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti in Italia derivanti la leggi, decreti, circolari e regolamenti, specie quelli relativi all'edilizia, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi ed impianti tecnologici stradali, nonché delle norme sulla circolazione stradale, quelle di sicurezza ed igiene del lavoro, anche da parte dei subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi. Analogamente dovranno essere osservate le norme CEI, UNI, ISO; CNR, fornendo la relativa documentazione a richiesta della Direzione Lavori.

Art. 9 GARANZIA PROVVISORIA E DEFINITIVA

Ai sensi dell'articolo 93 del D.lgs. 50/2016, l'offerta da presentare per l'affidamento dell'esecuzione dei lavori, da parte delle imprese concorrenti, deve essere corredata da una garanzia provvisoria pari al 2% (due per cento) dell'importo dei lavori a base d'appalto, da prestare anche mediante fidejussione bancaria o assicurativa.

La fidejussione bancaria o assicurativa dovrà avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

Tale garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto d'appalto dopo l'aggiudicazione, per fatto dell'affidatario riconducibile ad una condotta connotata da dolo o colpa grave, ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

L'Appaltatore, ai sensi dell'art. 103 comma 1 del D.lgs. 50/2016, dovrà obbligatoriamente fornire, alla Stazione appaltante al momento della sottoscrizione del contratto, la garanzia definitiva del 10% dell'importo contrattuale dei lavori. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la suindicata percentuale della cauzione definitiva è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20% l'aumento è di 2 (due) punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La cauzione definitiva sarà progressivamente svincolata nei modi e termini previsti dal suddetto articolo 103 del D.lgs. 50/2016; lo svincolo progressivo della cauzione in corso d'opera, nei termini e per le entità previste dalla normativa sopra richiamata, è automatico e pertanto non necessita di benestare del committente.

Detta cauzione definitiva è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse.

Si applica integralmente quanto previsto dall'articolo 103 comma 1 e 2 del D.lgs. 50/2016.

La mancata tempestiva costituzione della garanzia definitiva determina la decadenza dall'aggiudicazione dell'affidamento dei lavori e l'incameramento della garanzia provvisoria.

Qualora le garanzie di cui al presente articolo siano costituite con garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa, le stesse dovranno prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la loro operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta da parte della Stazione appaltante e la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957 comma 2° del Codice Civile.

Art. 10 COPERTURE ASSICURATIVE

L'Appaltatore ha l'obbligo di stipulazione di una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione dei lavori appaltati da qualsiasi causa determinati, compresi i rischi dell'incendio, scoppio e dell'azione del fulmine, salvo quelli derivanti da errori ed insufficienze di progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore. Tale polizza assicurativa deve prevedere anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio. La somma assicurata corrisponde all'importo del contratto, con massimale per responsabilità civile verso terzi pari al 5% della somma assicurata con il minimo di 500.000,00 Euro. Tale polizza dovrà specificatamente prevedere che "tra le persone sono compresi i rappresentati della Stazione appaltante, della Direzione lavori, dei Collaudatori, quando presenti in cantiere".

Per detta polizza assicurativa, da trasmettere alla Stazione appaltante 10 giorni prima del verbale di consegna lavori, valgono le condizioni ed i termini stabiliti dall'art. 103 comma 7 del D.lgs. 50/2016.

In caso di mancata tempestiva deposito di detta polizza nel termine suindicato, sarà fissato un nuovo termine perentorio non superiore di 10 giorni, trascorso il quale non si darà corso alla consegna dei lavori e si procederà alla risoluzione del contratto per grave inadempienza.

In caso di riunione di concorrenti valgono le norme stabilite dall'art. 103 comma 10 del D.lgs. 50/2016.

Tutte le predette garanzie e coperture assicurative dovranno essere costituite e stipulate con imprese di assicurazione iscritte nell'elenco dei soggetti ammessi ad accedere all'esercizio delle assicurazioni contro i rischi e i danni in regime di libera prestazione di tali servizi nel territorio nazionale, e dovranno essere trasmesse alla Stazione appaltate nei termini e con le modalità richiamati dal presente articolo.

In aggiunta alle suddette polizze assicurative l'Appaltatore dovrà trasmettere all'Amministrazione Comunale, in data antecedente all'approvazione del certificato di collaudo, specifica polizza assicurativa a garanzia di:

a) rischi di omessa o erronea manutenzione agli impianti semaforici per un massimale non inferiore a € 26.000,00 (ventiseimila/00);

b) responsabilità civile verso terzi per un massimale pari a € 5.000.000,00 (cinquemilioni/00).

La polizza sopra indicata avrà durata di 2 (due) anni con decorrenza dalla data di collaudo e dovrà essere espressamente intestata in qualità di beneficiario al Comune di Bossico.

Art. 11 CONSEGNA – SOSPENSIONE – RIPRESA – PROROGA – ULTIMAZIONE LAVORI

All'atto della consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà presentare il programma esecutivo dei lavori di cui al successivo art. 14.

Per quanto riguarda la sospensione dei lavori, si applicano le disposizioni stabilite dall'articolo 107 del D.lgs. 50/2016.

L'Appaltatore può richiedere motivata proroga del termine fissato per l'ultimazione lavori, sulla quale si esprime il responsabile del procedimento previa acquisizione di relazione da parte del direttore dei lavori.

Per il certificato d'ultimazione dei lavori si applicano le disposizioni stabilite dall'art. 107 comma 5 del D.lgs. 50/2016.

Art. 12 TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Il tempo utile per dare ultimati i lavori è fissato in giorni **90 (novanta)** naturali, successivi e continui, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori è stato calcolato considerando l'orario di lavoro indicato al successivo art.18 del presente Capitolato.

La data di ultimazione dei lavori, determinata con l'applicazione del suindicato tempo utile, non subirà alcuna variazione per effetto di eventuali sospensioni dei lavori per gravi inosservanze ed infrazioni al piano di sicurezza da parte dell'Appaltatore.

L'ultimazione dei lavori dovrà essere comunicata per scritto dall'Appaltatore al Direttore dei Lavori e sarà accertata e formalizzata per le necessarie contestazioni in contraddittorio, mediante redazione di apposito verbale, in doppio esemplare, sottoscritto dal Direttore dei Lavori e dall'Appaltatore.

Art. 13 PENALE PER RITARDI

La penale da applicarsi per ritardi nell'ultimazione dei lavori (comprensiva delle spesa di assistenza) resta stabilita nella percentuale dell'1 (uno) per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo sui termini utili stabiliti dal contratto.

Complessivamente la penale non può essere superiore al 10% dell'ammontare netto contrattuale, e qualora la penale determini un importo superiore, si darà avvio alle procedure per la risoluzione del contratto per grave ritardo nei modi e termini di cui all'art. 108 del D.lgs. 50/2016.

Qualora siano previste, al precedente art. 12, distinte ed autonome fasi esecutive dei lavori, con scadenze proprie del tempo utile per ciascuna fase, detta penale sarà applicata anche per ogni giorno di ritardo nell'ultimazione dei lavori di ciascuna fase esecutiva.

Art. 14 PROGRAMMA ED ORDINE DA TENERE NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

L'Appaltatore ha l'obbligo di predisporre e consegnare alla Direzione lavori, contestualmente alla sottoscrizione del verbale di consegna ed inizio lavori, un proprio programma dettagliato d'esecuzione delle lavorazioni previste per le opere appaltate, con l'impegno ad assicurare il regolare andamento degli stessi, rispettando il dettagliato programma esecutivo predisposto. I lavori dovranno essere ultimati nel tempo utile previsto al precedente art. 12. In tale programma saranno riportate, per ogni lavorazione, oltre alle previsioni circa il periodo di esecuzione anche l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori. Eventuali ritardi dei tempi previsti nel programma esecutivo dei lavori saranno a totale carico dello stesso Appaltatore, che non potrà pretendere alcun rimborso o compenso da parte della Stazione appaltante.

Il programma esecutivo potrà essere adeguato ed adattato in corso d'opera, dalla stessa Direzione lavori, per sopravvenute motivate ed oggettive esigenze esecutive. A giudizio della Direzione lavori, la modalità di conduzione dei lavori non può essere di pregiudizio alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione appaltante. In ogni caso dovranno essere rispettati gli obblighi indicati nel successivo art. 18 e le prescrizioni contenute nel piano di sicurezza di cui al successivo art. 23.

L'Appaltatore ha l'obbligo di provvedere alla esecuzione degli ordini di servizio emanati dal Direttore dei lavori che li comunica all'impresa stessa in due copie di cui una restituita per avvenuta conoscenza.

La Stazione appaltante si riserva in ogni modo di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori in modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, tutto ciò senza che l'appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'Appaltatore è altresì responsabile della disciplina ed il buon ordine dei cantieri come stabilito dall'art. 6 del CGA 145/2000.

Art. 15 CONTABILITA' DEI LAVORI

Per lo scopo, la forma, la tenuta ed i termini della contabilità dei lavori valgono tutte le disposizione contenute nel titolo IX del REG. 207/2010 per le parti attinenti i lavori appaltati.

Art. 16 PAGAMENTI IN ACCONTO E A SALDO

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto lavori, in corso d'opera, ogni qualvolta il suo credito in base ai prezzi offerti e al netto delle trattenute di legge, avrà raggiunto la cifra di **euro 20.000,00** (euro settantamila/00).

In caso di sospensione dei lavori superiori a 45 giorni, per cause non imputabili all'impresa, è consentita l'emissione di certificati di pagamento in acconto per importi inferiori al minimo come sopra stabilito, e comunque maturati alla data di sospensione.

Il certificato di pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque risulti il suo ammontare, sarà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori.

L'importo fisso ed invariabile per gli oneri relativi al piano di sicurezza, indicato al precedente art. 2, sarà corrisposto contestualmente ai pagamenti in acconto lavori, in corso d'opera, proporzionalmente all'importo lordo di ogni stato d'avanzamento dei lavori medesimi.

Il conto finale dei lavori dovrà essere redatto entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ultimazione dei lavori.

Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo dell'appalto non può superare i giorni 45 (quarantacinque) a decorrere dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori.

Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti in base al certificato non può superare i trenta giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.

Il termine di pagamento della rata di saldo e di svincolo della garanzia fideiussoria non può superare i 60 (sessanta) giorni dall'emissione del certificato di collaudo/regolare esecuzione dei lavori.

Nel caso l'esecutore non abbia presentato non abbia preventivamente presentato garanzia fideiussoria, il termine di cui sopra decorre dalla data di presentazione della garanzia stessa.

Art. 17 COLLAUDO DEI LAVORI

Il certificato di collaudo provvisorio sarà emesso entro 30 (centottanta) giorni dalla data di ultimazione dei lavori.

Il certificato di collaudo provvisorio assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data della relativa emissione. In tale periodo l'Appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità ed i vizi dell'opera eseguita, indipendentemente dalla avvenuta liquidazione del saldo.

Per le disposizioni, la visita ed il procedimento del collaudo dei lavori valgono tutte le disposizioni di cui all'articolo 102 del d.lgs. 50/16 e del titolo X del REG. 207/2010 per le parti concernenti i lavori appaltati.

Art. 18 ONERI ED OBBLIGHI VARI A CARICO DELL'APPALTATORE - ORARIO DI LAVORO

L'orario di lavoro per l'esecuzione delle opere previste dal progetto è stabilito dalle ore 7.00 alle ore 19.00, tutti i giorni lavorativi, salvo deroghe rilasciate in forma espressa.

L'Impresa pertanto dovrà organizzare doppi turni per garantire la costante presenza in cantiere degli operai addetti alle lavorazioni.

La ditta appaltatrice è inoltre obbligata a dare incondizionata disponibilità a prestare attività lavorativa anche in orari notturni e quindi a ciclo continuo.

L'applicazione di tale orario di lavoro verrà richiesto dalla Direzione Lavori senza che l'appaltatore possa opporre alcuna eccezione e pretendere alcun compenso aggiuntivo.

L'appaltatore potrà pretendere compensi aggiuntivi, nella misura riportata nell'Elenco Prezzi, per i soli lavori eseguiti in orario notturno richiesti con espresso ordine dalla Direzione Lavori.

Nella formulazione dell'offerta pertanto l'impresa dovrà tenere conto dei maggiori oneri aggiuntivi derivanti dalla applicazione dei precedenti orari lavorativi.

I lavori di stesura dei tappeti bitulitici saranno sospesi indicativamente dalla fine del mese di Settembre o, comunque, in condizioni meteorologiche avverse e ripresi solo quando tali condizioni saranno cessate.

L'applicazione dell'orario lavorativo al di fuori delle normali fasce lavorative è comunque soggetta alle norme per il contenimento dell'inquinamento acustico di cui all'art.28 del presente capitolato speciale d'appalto.

Oltre agli oneri risultanti dagli articoli del presente Capitolato e dalle spese indicate dagli art 5 e 8 dal CGA 145/2000 e da tutte le ulteriori disposizioni, la cui osservanza è resa obbligatoria per l'Appaltatore da specifiche normative vigenti, saranno a carico dell'Appaltatore stesso gli oneri ed obblighi seguenti:

- 1) Formazione del cantiere attrezzato in maniera adeguata alla entità dell'opera da eseguire, su un area appositamente destinata e messa a disposizione dalla Stazione appaltante d'intesa con l'Appaltatore, con il rispetto di tutte le indicazioni contenute nel piano delle misure per la sicurezza, richiamato al successivo art.23, e dei vigenti regolamenti in materia e comprendente:
- la recinzione che dovrà avere caratteristiche rispondenti alle vigenti norme in materia di sicurezza, ed essere provvista delle necessarie segnalazioni diurne e notturne;
- tutti gli impianti ed attrezzature occorrenti per la perfetta e rapida esecuzione delle opere appaltate;
- la guardia, la sorveglianza, la custodia e la buona conservazione, sia di giorno che di notte e fino al collaudo delle opere, con personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose dalla Stazione appaltante e delle piantagioni consegnate all'Appaltatore. Per tale custodia l'Appaltatore dovrà servirsi di personale provvisto di adeguata qualifica.
 - Sono altresì a carico dell'Appaltatore gli eventuali oneri e le spese conseguenti all'acquisizione delle necessarie autorizzazioni per l'installazione del cantiere.
- 2) Responsabilità ed il risarcimento per ammanchi e danni di qualsiasi genere fini al collaudo o alla consegna in uso anticipato, come previsto al successivo comma 15, riguardanti le opere eseguite o

- in corso di esecuzione, i materiali, gli impianti e le attrezzature di qualsiasi genere, anche di proprietà della Stazione appaltante, esistenti nell'ambito del cantiere;
- 3) Tutti gli oneri derivanti dall'applicazione del precedente art.7, per i tecnici le cui prestazioni fanno carico all'Appaltatore;
- 4) Fornitura della mano d'opera e degli strumenti occorrenti per tracciati di consegna, misure e verifiche; esecuzione in sito o presso gli appositi istituti incaricati, delle esperienze, prove, analisi ed assaggi richiesti dalla D.L. sui materiali da impiegarsi nei lavori, nonché l'esecuzione di ogni altra prova, ivi comprese quelle di carico, necessarie sia per l'esecuzione delle opere appaltate, che per il collaudo finale. Dovrà inoltre far eseguire, a proprie spese, le prove sui conglomerati e sui profilati e tondi metallici, presso laboratori legalmente autorizzati, che rilasceranno i richiesti certificati. Dei campioni prelevati, per qualsiasi titolo, dovrà esserne curata la conservazione presso l'ufficio direttivo, previo suggello e firma del Direttore dei Lavori e dell'Appaltatore, a garanzia dell'autenticità;
- 5) Esecuzione, a discrezione della Direzione lavori, di un congruo numero di fotografie eseguite prime, durante e dopo il compimento dell'opera. Le fotografie dovranno essere di formato non inferiore a 18x24 cm. e per ogni presa dovranno essere consegnate alla D.L. n° 3 copie positive, raccolte in album contenitore con le necessarie didascalie, ed il relativo negativo;
- 6) Pulizia quotidiana dei locali in costruzione e delle vie di transito al cantiere ed interne allo stesso cantiere, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto di altre ditte. Dovrà essere prevista la pulizia mediante spazzatrici meccaniche o con mezzi manuali ed eventuale bagnatura delle vie interessate dai lavori al fine di evitare la formazioni di polveri in conseguenza al passaggio di veicoli;
- 7) Libero e gratuito accesso al cantiere e passaggio nello stesso e sulle opere eseguite od in corso di esecuzione al personale della Direzione lavori e della Stazione appaltante per visite e sopralluoghi con il temporaneo e provvisorio l'utilizzo delle opere eseguite, nonché il libero e gratuito accesso al cantiere e passaggio nello stesso, alle persone facenti parte di qualsiasi altra impresa o ditta alle quali siano stati affidati lavori o forniture non comprese nell'appalto ed alle persone che debbono eseguire lavori per conto diretto della stazione appaltante; nonché, a richiesta della Direzione lavori, l'uso parziale o totale, da parte delle suddette imprese o persone, delle opere provvisionali esistenti in cantiere, ed in particolare dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, ed apparecchi di sollevamento e trasporto per tutto il tempo occorrente alla esecuzione delle opere che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente o a mezzo di altre imprese. Per quanto sopra esposto, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorte né dalle ditte interessate, né dalla Stazione appaltante;
- 8) Cernita, puliture ed accatastamento dei materiali di proprietà della Stazione appaltante, che eventualmente provengano da lavori eseguiti nell'ambito dell'appalto, e loro trasporto e scarico nei luoghi del Comune di Bossico indicati dalla D.L., con trasporto a discarica, anche fuori del Comune, dei materiali eccedenti di rifiuto, compresi gli oneri di discarica;
- Sgombero completo del cantiere, dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di proprietà dell'Appaltatore entro 15 giorni dalla data di ultimazione dei lavori, l'area occupata dal cantiere dovrà essere sistemata come all'atto della consegna;
- 10) Adozione, nella esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele atte a garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi e ad evitare danni ai beni pubblici e privati. Ogni più ampia responsabilità nel caso di inadempimento alle prescrizioni in materia di sicurezza e salute dei lavoratori previste dal Decreto Legislativo nº 81/2008 e s.m.i. e di infortuni ricadrà pertanto sull'impresa appaltatrice oltreché sul Direttore Tecnico dell'impresa stessa, restandone pienamente esentata e sollevata sia la Stazione appaltante che il Direttore dei lavori ed il personale, dagli stessi designato, alla assistenza e sorveglianza dei lavori;
- 11) obbligo di applicare integralmente le disposizione contenute nel D.lgs. 50/2016 e di tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.
 - Obbligo, altresì, di applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana o dalla strutture e dimensione dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

L'Appaltatore è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante, della osservanza alle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia autorizzato, non esime l'Appaltatore responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.

Non sono considerati subappalti le commesse date dall'Appaltatore ad altre imprese unicamente per la fornitura dei materiali.

L'Appaltatore è tenuto inoltre alla osservanza piene e scrupolosa di tutte le norme derivanti da leggi e disposizioni vigenti in materia di assicurazioni varie del personale dipendente contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, le malattie causali o professionali, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto.

In caso di inottemperanza a tutti gli obblighi come sopra precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ufficio provinciale del Lavoro, la Stazione appaltante medesima comunicherà all'Appaltatore e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'Appaltatore delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavori non sia accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Appaltatore non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante né ha titolo a risarcimento dei danni;

- 12)) obbligo di corresponsione, alle scadenze consuetudinarie, delle paghe e dei salari al personale dipendente dall'impresa;
 - In caso di ritardo, debitamente accertato, nel pagamento delle retribuzioni, si procederà in conformità di quanto previsto all'art.30 del D.lgs. 50/2016.
 - Per i pagamenti eseguiti direttamente ai lavoratori, il relativo importo sarà detratto dalle somme dovute all'Appaltatore in esecuzione del contratto. Le relative quietanze dovranno essere sottoscritte dai lavoratori interessati e controfirmate da due testimoni;
- 13) Osservanza delle disposizioni di legge relativa alle assunzioni obbligatorie;
- 14) Presentazione prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna della documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali inclusa la cassa edili e/o edilcassa assicurativi ed enti infortunistici:
- 15) Trasmissione delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali e assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, con cadenza quadrimestrale. Il D.L. avrà facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento;
- 16) Applicazione di tabelle di pubblicizzazione dei lavori che dovranno avere le seguenti caratteristiche:
- dimensioni minime: 3,00 x 2,50 m;
- materiale delle tabelle e dei sostegni: adatti e calcolati a resistere agli agenti atmosferici e alle sollecitazioni previste dalle norme; da escludere, per le tabelle, carta, cartone e simili materiali deperibili;
- visibilità: la visibilità pubblica dovrà essere massima possibile; ove le dimensioni o l'ubicazione del cantiere lo suggeriscano, le tabelle dovranno essere anche più di una, in numero sufficiente per pubblicizzare l'argomento, oppure dovranno essere bifacciali, se poste a bandiera all'estremità di una strada e non semplicemente applicate ad un ponteggio o ad uno steccato;
- 17) pagamento di tutte le spese contrattuali dovute secondo le leggi in vigore (imposta di bollo, diritti fissi di scritturazione, diritti di segreteria ed eventuali imposte di registro) nonché, per l'aggiudicatario, rimborso delle spese di pubblicazione del bando di gara e relativo esito secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- 18) Sarà a cura e a spesa dell'Appaltatore ogni e qualsiasi onere inerente le denunce presso gli Enti preposti, previste dalle normative vigenti di opere e di impianti, ancorché richiesti dalla Stazione appaltante;
- 19) Si intendono a totale carico dell'Appaltatore e pertanto senza nessun particolare compenso tutte le eventuali (nessuna esclusa) attrezzature, mezzi d'opera, opere provvisionali, di presidio e/o di

protezione che si rendessero necessarie (ad iniziativa ed a giudizio del medesimo Appaltatore e previa approvazione della Direzione lavori della Stazione appaltante) per assicurare durante tutto il periodo dei lavori la piena e perfetta esecuzione degli stessi, la totale conservazione e stabilità di tutte le strutture aeree e sotterranee esistenti;

- 20) Le spese per passaggio, occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante per depositi od estrazione di materiali;
- 21) La recinzione e la chiusura verso gli spazi aperti al pubblico dei luoghi dove si svolgeranno i lavori nonché la protezione sempre verso tali spazi, dei ponteggi con opportuni teli, soprattutto per evitare il diffondersi di polveri
- 22) Gli oneri e le spese relative alle prove di funzionamento ed al collaudo tecnico degli impianti tecnologici, esclusa solo la nomina del tecnico collaudatore, a carico della Stazione appaltante;
- 23) L'esecuzione di verifiche, assaggi, campioni, analisi e relative spese che venissero in ogni tempo ordinati dalla Direzione Lavori, presso gli Istituti o Laboratori di fiducia del Comune di Bossico, sui materiali e forniture da impiegare od impiegati o sulle opere, in corrispettivo a quanto prescritto nella normativa di accettazione o di esecuzione.
- 24) Assunzione, a completo carico, senza diritto ad alcuna rivalsa, di tutte le spese relative al contratto d'appalto inerenti e conseguenti, ivi comprese le spese di pubblicazione degli atti di gara ai sensi di legge.

Il corrispettivo di tutti gli obblighi ed oneri elencati è conglobato nei prezzi di elenco, essendosene tenuto il giusto conto nella formulazione dei prezzi medesimi.

Art. 19 QUALITÀ', PROVENIENZA E PROVVISTA DEI MATERIALI – MODALITA' DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Per quanto concerne la qualità, la provenienza, la provvista, la sostituzione dei materiali, le modalità di esecuzione di ogni singola categoria di lavori, valgono qui tutte le norme contenute negli art. 16 e 17 del CGA 145/2000 e nel DPR 207/2010 per le parti applicabili.

Dovranno essere comunque utilizzati i prodotti muniti di marchio o di certificazione di qualità rilasciata da Enti ed Istituti qualificati ed autorizzati.

L'Appaltatore dovrà garantire, anche per gli eventuali subappaltatori, che i prodotti da utilizzare per i lavori appaltati siano tempestivamente approvvigionati in modo da assicurare il rispetto dei tempi di esecuzione, fornendo preventivamente al Direttore dei lavori la relativa campionatura, la certificazione dei requisiti di qualità richiesti monche la documentazione tecnica per le necessarie verifiche.

Per tutti gli impianti tecnologici previste nell'appalto dei lavori, dovranno essere rispettate tutte le norme costruttive e di sicurezza vigenti al momento della loro esecuzione.

Art. 20 NORME PER LA VALUTAZIONE E MISURAZIONE DEI LAVORI – NUOVI PREZZI

Valgono le norme stabilite negli art. 77 e 78 del CST, richiamato al precedente art. 4, fatte salve le diverse indicazioni di valutazione e misurazione contenute nell'elenco descrittivo e nella lista richiamati al precedente art. 4.

Sono comunque comprese nell'appalto tutte le prestazioni, materiali e noli necessari per dare completamente compiuti tutti i lavori, nel rispetto delle vigenti normative di esecuzione, sicurezza ed agibilità delle opere appaltate, anche se non specificatamente indicate e descritte negli allegati di cui al precedente art 4.

Qualora per particolari lavorazioni non previste nell'elenco descrittivo e nella lista sia necessario provvedere alla determinazione di nuovi prezzi, questi saranno determinati ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili presenti nel contratto o ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

I nuovi prezzi sono determinati in contradditorio tra direttore lavori e impresa esecutrice e approvati dall'organo decisionale dell'Amministrazione comunale.

Tutti nuovi prezzi, valutati a lordo, sono soggetti al ribasso di gara.

Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, il comune di Bossico può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Art. 21 DIVIETO DI PRESTAZIONI DI MANO D'OPERA IN ECONOMIA

A termini della legge n. 1369 in data 23.10.1960 "Divieto di intermediazione e di interposizione delle prestazioni di lavoro e nuova disciplina dell'impiego di mano d'opera negli appalti di opere e servizi", non sono ammissibili prestazioni di mano d'opera in economia e le conseguenti liquidazioni e pagamenti.

Art. 22 CATEGORIA PREVALENTE E LAVORAZIONI SUBAPPALTABILI O SCORPORABILI

L'Appaltatore dovrà eseguire in proprio le opere o i lavori compresi nel contratto. La categoria prevalente prevista per la realizzazione delle opere in appalto è la seguente:

CATEGORIA PREVALENTE NON SUBAPPALTABILE

OG2 Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela

L'appalto è altresì composto dalle sottoriportate categorie interamente subappaltabili:

OS07 Finiture di opere generali di natura edile e tecnica

OS30 Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi

OS28 Impianti termici e di condizionamento

Le suddette categorie scorporabili possono essere pertanto oggetto di subappalto, purchè dichiarato dall'operatore economico in sede di gara e con i limiti quantitativi e le modalità procedurali previste dall'articolo 105 del D.lgs. 50/2016.

L'affidamento in subappalto o a cottimo di qualsiasi parte dei lavori sarà autorizzato qualora sussistano le condizioni stabilite dall'articolo 105 del D.lgs. 50/2016, che si intendono integralmente richiamate, e, pertanto, solo per quelle opere espressamente indicate all'atto dell'offerta, e nel rispetto dei requisiti di qualificazione previsti dalla normativa.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle seguenti condizioni:

- 1) che le imprese concorrenti abbiano indicato all'atto dell'offerta, e nel caso di varianti in corso d'opera all'atto dell'affidamento, i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- 2) che per l'autorizzazione al subappalto, l'Appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso, da parte del subappaltatore, dei requisiti previsti per l'ammontare dei lavori da assumere;
- 3) che non sussista nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31.5.1965 n° 575 e successive modificazioni;
- 4) che l'Appaltatore provveda, almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative opere e lavorazioni, al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante.

Per quanto riguarda i limiti di subappaltabilità delle singole lavorazioni, fatto salvo quanto espressamente previsto dal bando di gara, si applica dall'articolo 105 del D.lgs. 50/2016.

Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano altresì per qualsiasi contratto di subappalto avente per oggetto le attività previste dal comma 2 del richiamato art. 105 del D.lgs. 50/2016.

La Stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione per il subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato per una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo inferiore a 100.000,00 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

L'Appaltatore ha l'obbligo di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti dalla stessa effettuati ai subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

Qualora gli affidatari non trasmettano le fatture quietanzate entro il predetto termine, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore degli affidatari.

In forza di quanto previsto dall'articolo 15 della legge 180/2011, la disposizione di cui al comma precedente si applica anche alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di forniture con posa in opera le cui prestazioni sono pagate in base allo stato di avanzamento lavori ovvero stato di avanzamento forniture.

La mancata presentazione delle suddette fatture darà altresì titolo alla stazione appaltante per l'eventuale attivazione delle procedure di cui all'articolo 108 del D.lgs. 50/2016 per inadempienza agli obblighi contrattuali.

In ogni caso, in caso di subappalto a microimprese o piccole imprese (come definite all'articolo 3 comma 1 lettera aa) del D.lgs. 50/2016) l'Amministrazione comunale corrisponderà direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni e lavori l'importo dovuto per le prestazioni direttamente eseguite.

L'appaltatore risponde in solido con il subappaltatore della effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore; il committente provvede al pagamento del corrispettivo dovuto all'appaltatore previa esibizione da parte di quest'ultimo della documentazione attestante che gli adempimenti di cui al punto precedente connessi con le prestazioni di lavoro dipendente concernenti l'opera, la fornitura o il servizio affidati sono stati correttamente eseguiti.

Saranno imputati all'Appaltatore tutti gli oneri, le spese ed i danni conseguenti al mancato rispetto di quanto previsto nel presente articolo e dell'art.105 del D.lgs. 50/2016, che qui si intende integralmente richiamato, anche nel caso che questi dovessero ripercuotersi sull'andamento dei lavori, in relazione all'evoluzione dei lavori stessi e alle eventuali modifiche intervenute.

Art. 23 PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE

L'onere previsto per le misure di sicurezza, risultante dal piano stesso allegato quale parte integrante del presente Capitolato, ammonta ad **euro 6.000,00 (seimila/00)**, come indicato al precedente art. 2. Tale importo, compreso nell'appalto, è fisso ed invariabile e non soggetto al ribasso d'asta.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione potrà proporre al Direttore lavori e alla Stazione appaltante, con propria relazione motivata e documentata relativa ad opere già in fase d'esecuzione, un'equa riduzione del suindicato importo, nel caso di ordini di sospensione dei lavori per gravi inosservanze da parte dell'impresa appaltatrice alle norme del D.lgs. 81/2008 e per la sospensione delle singole lavorazioni in corso delle varie categorie di opere, per pericoli gravi ed imminenti dovuti alla mancata attuazione delle norme di sicurezza. Tali gravi inosservanze e pericoli dovranno essere tempestivamente costatati e contestati, dallo stesso Coordinatore, con appositi ordini di servizio notificati all'impresa appaltatrice, trasmessi al Direttore dei lavori, e comunicati agli Enti ed Autorità preposte per le sanzioni e contravvenzioni previste dal D.lgs. 81/2008.

L'Appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, dovrà presentare al Direttore dei lavori e Coordinatore per l'esecuzione eventuali proposte integrative del piano di sicurezza nonchè un piano operativo di sicurezza per quanto attiene le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Le eventuali integrazioni non modificano, in alcun caso, i prezzi contrattuali già pattuiti e pertanto la Stazione appaltante non riconoscerà alcun onere aggiuntivo e/o suppletivo all'ammontare sopra indicato che quindi resta fisso ed invariabile.

Per le eventuali modifiche di dettaglio disposte dal Direttore dei lavori, ai sensi del precedente art. 2 e che non si configurano come varianti in corso d'opera, l'Appaltatore non potrà pretendere alcun rimborso ed onere suppletivo e/o aggiuntivo dell'ammontare fisso ed invariabile sopra stabilito, in quanto tali modifiche non costituiscono varianti e non comportano l'aumento dell'ammontare del contratto stipulato.

Nel caso delle varianti ammesse dal precedente art. 6), che comportano aumenti e/o diminuzioni entro il limite del 5% dell'importo contrattuale e che trovano copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera, il Direttore dei lavori ed il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione valuteranno l'eventuale onere suppletivo e/o aggiuntivo dell'ammontare fisso ed invariabile sopra stabilito.

L'Appaltatore e il proprio direttore tecnico hanno l'obbligo della tempestiva e completa attuazione di tutte le prescrizioni contenute nel piano delle misure di sicurezza e coordinamento del cantiere, richiamato al precedente art. 4.

L'Appaltatore e il proprio direttore tecnico hanno altresì l'obbligo di osservare, adottare e mantenere tutte le prescrizioni ed obblighi derivanti dal D.lgs. 81/2008, nonché tutte le vigenti normative in materia di prevenzione antinfortunistica e di sicurezza.

Il piano sarà adeguato dal Direttore lavori e Coordinatore per l'esecuzione di volta in volta in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute.

Il Direttore di cantiere ed il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei vari piani di sicurezza.

Art. 24 RISERVE – CONTROVERSIE – RISOLUZIONE E RESCISSIONE DEL CONTRATTO

Le eccezioni e riserve che l'Appaltatore intende opporre debbono essere formulate, a pena di inammissibilità, con le modalità e nei termini stabiliti dagli articoli 190 e 191 del REG. 207/2010.

Nel caso di controversie derivanti dal mancato accordo e da altre cause del contratto d'appalto, la competenza spetta al giudizio ordinario del giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.

Art. 25 SOGGETTI AMMESSI ALLA GARA D'APPALTO

Sono ammessi a partecipare alle procedure per l'appalto dei lavori i soggetti indicati dall'art 45 del D.lgs. 50/2016.

Nei casi espressamente previsti dalla norma, troverà applicazione l'articolo 110 del D.lgs. 50/2016.

I relativi maggiori oneri, spese e danni sopportati dalla Stazione appaltante saranno posti a carico dell'appaltatore originario.

Art. 26 REQUISITI DI QUALIFICAZIONE PER LA PARTECIPAZIONE ALLA GARA E PER L'ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI.

I requisiti di qualificazione delle imprese sono determinati con riferimento a quanto previsto dal D.lgs. 50/2016, dal REG 207/2010 per le parti applicabili e dal bando di gara con relativo disciplinare.

In caso di lavorazioni di tipo impiantistico le imprese aggiudicatrici dell'appalto o le eventuali subappaltatrici, dovranno inoltre essere in possesso dei requisiti tecnico-professionali per l'esecuzione degli impianti di cui all'art. 1 comma 2° del decreto del Ministero dello sviluppo economico n° 37 in data 22.01.08, e precisamente quelli relativi alle lettere a).

CAPO II - SPECIFICHE TECNICHE

Art. 29 MATERIALI IN GENERE

Tutti i materiali impiegati dovranno essere conformi a quanto previsto nella Direttiva n. 89/106/CEE - Direttiva del Consiglio del 21 Dicembre 1988 relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati Membri concernenti i prodotti da costruzione e successive modifiche (G.U.C.E. 11 Febbraio 1989 - L40 e G.U.C.E. 30 Agosto 1993 - L220)

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'impresa riterrà di sua convenienza, purchè ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori siano riconosciuti della migliore qualità della specie.

Prodotti per isolamento termico

L'intervento in oggetto prevede l'installazione di uno specifico strato coibente sul lato interno delle pareti perimetrali delimitanti il volume riscaldato della Casa Comunale. Il pannello isolante sarà in poliuretano accoppiato a lastra in cartongesso dallo spessore complessivo di 133 mm così da massimizzare la resistenza termica delle chiusure opache. Il sistema prevede che il materiale coibente accoppiato a lastra in cartongesso venga incollato per punti direttamente sulle strutture esistenti. Per la realizzazione dell'opera a regola d'arte sarà necessario verificare preventivamente la salubrità e la verticalità del muro in modo da assicurare la corretta posa e da definire le modalità di fissaggio. Il posizionamento dei pannelli coibenti verrà realizzato a giunti sfalsati a cui seguirà ulteriore fissaggio meccanico tramite tasselli e viti. Si avrà premura di collegare le fughe e gli accostamenti delle lastre tramite specifica retina autoadesiva in lana di vetro, oltre a prevedere il rinforzo degli spigoli con appositi paraspigoli. Una fase di stuccatura e rasatura dei giunti, degli spigoli e dei punti di fissaggio insieme alla tinteggiatura delle pareti costituiranno le operazioni conclusive dell'intervento.

Pannello controsoffitto in lana di roccia

Il pannello utilizzato per la predisposizione del controsoffitto è costituito da un pannello in lana di roccia da 40 mm con bordi verniciati e faccia a vista con velo verniciato extra bianco. Tale elemento offre tanti vantaggi oltre quelli estetici riassumibili nei seguenti punti:

- superficie bianchissima, liscia e opaca per riflessione e diffusione della luce ottimali;
- ottimo assorbimento acustico:
- pannelli multidirezionali per una messa in opera facile e veloce;
- resistenza a polvere e manipolazioni per una perfetta tenuta nel tempo dell'aspetto estetico.

Il pannello in lana di roccia migliora la riflessione e la diffusione della luce del controsoffitto. Con un indice di riflessione della luce superiore all'87% (in base a test indipendenti), può contribuire al risparmio energetico sfruttando la fonte di luce più economica possibile: il sole. Quando un controsoffitto combina proprietà ottimali di riflessione e diffusione della luce, garantisce una distribuzione uniforme e regolare della luce naturale nell'ambiente, riducendo la necessità di ricorrere all'illuminazione artificiale. La luce naturale è importante per il benessere personale e le prestazioni lavorative degli occupanti.

L'esclusiva superficie bianca e liscia dei pannelli costituisce una ulteriore caratteristica del pannello. Il sistema inoltre è multidirezionale poiché può essere installato in qualunque direzione, risparmiando tempo e riducendo gli scarti. I pannelli sono anche resistenti alla polvere e alle manipolazioni sui cantieri grazie alle proprietà antistatiche del rivestimento. Il pannello è stabile in condizioni di umidità relativa che possono arrivare fino al 100% ed è resistente alla flessione. L'elevata resistenza alla polvere e alle manipolazioni assicura al prodotto una perfetta tenuta nel tempo dell'aspetto estetico, un lungo ciclo di vita e una garanzia di 15 anni. Il rivestimento antistatico resiste alla polvere e alle manipolazioni assicura al prodotto una perfetta tenuta nel tempo dell'aspetto estetico, un lungo ciclo di vita e una garanzia di 15 anni. Il rivestimento antistatico resiste alla polvere e può essere pulito con un panno umido, senza detergenti speciali. garantendo un'elevata durata.

Serramento in legno con doppio vetrocamera

Il serramento previsto dall'intervento sarà realizzato in legno lamellare a quattro strati da 92mm di spessore, dotato di tripla guarnizione, ferramenta antieffrazione ad incasso con antifurto integrato e vetrocamera bassoemissivo a tre vetri con doppia intercapedine contenente gas argon.

I manufatti vengono impregnati con prodotti idrosolubili che proteggono il legno dalle muffe, dai funghi e dai raggi UV e conferiscono una maggiore resistenza alle intemperie. La vernice di finitura, sempre idrosolubile

ed applicata con due mani distinte, è inodore, non contiene solventi per un maggior rispetto dell'ambiente e della salute dell'utente. Il ciclo completo di finitura a tre strati è effettuato con prodotti HighRes.

Anta mobile

Sezione nominale del profilo mm 92x80. Portafinestra a specchiatura intera. Versione a due battenti con nodo centrale a sormonto e fascetta interna ed esterna liscia.

Guarnizione di tenuta

Tre guarnizioni a tenuta termica ed acustica in elastomero termoplastico; due applicate sul perimetro dell'anta ed una sul telaio. Resistenti ad invecchiamento, raggi UV, ozono ed oscillazioni termiche comprese tra -40°C e 120°C.

Vetri

Vetrocamera a partire da 44 mm. Guarnizione esterna di tenuta. Assenza di chiodi o viti a vista nel profilo fermavetro di finestre e portefinestre.

Ferramenta

Cerniere e chiusure GRETSCH UNITAS con portata fino a 130 kg. Ferramenta antieffrazione con incontri antisollevamento ad incasso nel telaio in aria 4. Catenaccio a leva su finestre e portefinestre a due battenti.

Telaio fisso

Sezione nominale del profilo mm 92x80.

Componentistica di centrale termica

Modulo murale a condensazione con potenza pari a 96,5 kW focolari

Il generatore è caratterizzato dal sistema ETA plus per sfruttare in modo migliore l'energia e per risparmiare sui costi di esercizio, costituito da:

- bruciatore ceramico piatto a premiscelazione totale con campo di modulazione ampliato dal 22 al 100%
- scambiatore ad altissime prestazioni, compatto ed efficiente, costituito da un tubo a spirale alettato in lega alluminio-silicio.

Lo scambiatore ad alta efficienza lavora in modo estremamente efficiente grazie alla tecnologia ALU plus unica nel suo genere. Essa garantisce un'ottima conducibilità termica, una notevole robustezza e semplicità di pulizia. È inoltre caratterizzato dal sistema FLOW plus per sfruttare al massimo l'energia di condensazione e ridurre al minimo il rumore durante l'esercizio, costituito da: idraulica dell'impianto semplice e poco costosa senza valvola di bypass (perché non è più necessaria una portata minima di caldaia) pompa di circolazione elettronica modulante in modo automatico in base alla potenza di caldaia. La seguente tabella riporta le caratteristiche tecniche dei nuovi moduli termici previsti a progetto.

Elettropompe di circolazione

Le nuove elettropompe dovranno essere del tipo elettronico a velocità variabile con le seguenti caratteristiche tecniche principali:

- Campo di temperatura del liquido: da –10 °C a +110 °C
- Liquido pompato: pulito, libero da sostanze solide e oli minerali, non viscoso, chimicamente neutro, prossimo alle caratteristiche dell'acqua. (glicole max 30%)
- Massima pressione di esercizio: 10 bar
- Massima temperatura ambiente: + 40°C
- Grado di protezione circolatore: IP X4D
- Classe di isolamento: F
- Tensione di serie: monofase 230V +/- 10%, 50/60Hz, PE
- Valore di pressione sonora ≤ 43 dB(A)
- Prodotto conforme allo standard europeo EN 61800-3 EN 60335-1 EN 60335-2-51

Circolatore del tipo a rotore bagnato, ovvero pompa e motore formano una unità unica, senza tenuta meccanica, con solo due guarnizioni di tenuta. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato. Le caratteristiche salienti della pompa sono le seguenti:

- regolatore integrato
- pannello di controllo sulla scatola della morsettiera
- eventuali versioni gemellari
- protezione esterna del motore non necessaria
- gusci isolanti forniti con le pompe singole per i sistemi di riscaldamento.

Motore e regolatore elettronico

Pompa dotata di un motore a 4 poli, sincrono a magneti permanenti (motore PM). Questo motore è caratterizzato da un rendimento elettrico più elevato di un tradizionale motore asincrono a gabbia di scoiattolo. La velocità di rotazione è controllata da un variatore di frequenza integrato. Attacchi della pompa

Attacchi tubazione filettati in conformità a ISO 228-1. Dimensioni della flangia in conformità alla norma EN 1092-2.

Trattamento superficiale

Corpo pompa e testa pompa con verniciatura elettroforetica (cataforesi) che migliora la resistenza alla corrosione.

La verniciatura elettroforetica (cataforesi) comprende:

- Pulizia alcalina
- Pretrattamento con rivestimento al fosfato di zinco
- Verniciatura elettroforetica catodica (epossidica)
- Essiccazione pellicola di vernice a 200-250 °C.

Scambiatore a piastre

Lo scambiatore dovrà essere del tipo a piastre corrugate ispezionabili, con telaio in acciaio al carbonio EN 10028 P355 NH. Pressione (assoluta e differenziale fra i due circuiti) di collaudo deve essere 1,43 volte la pressione di progetto. La pressione di progetto è fissata a 10 bar. La progettazione, la costruzione ed i materiali devono essere conformi alla Direttiva PED 97/23/CE. Sarà fornito il calcolo meccanico strutturale dell'apparecchio in pressione secondo la EN13445.

I quattro attacchi allo scambiatore devono essere disposti tutti su di un solo piastrone (piastrone fisso). Il telaio deve essere predisposto per l'aumento minimo del 20% del numero di piastre. La tiranteria deve essere in acciaio al carbonio zincato A193 B7. Le piastre devono essere in acciaio inox AISI 316. Le guarnizioni sono del tipo non incollate in materiale EPDM garantite fino a 150°C. Connessioni filettate con bocchello estraibile (non saldato) in acciaio inox A312 304L oppure predisposte per l'attacco flangiato direttamente sul piastrone fisso. Nello scambiatore non è ammesso alcun punto di saldatura. I flussi devono essere in controcorrente, gli attacchi in linea (paralleli). Lo scambiatore sarà completo di guscio di coibentazione

Contatore di energia termica

Misuratore di calore statico ad ultrasuoni compatto costituito dai seguenti elementi:

- Sensore di portata a ultrasuoni;
- Calcolatore con hardware e software integrati per la misurazione della portata, la temperatura ed il consumo di energia;
- Coppia di sensori termici.

Caratteristiche principali:

- Range dinamico completo: ≥ 1 : 1.500
- Batteria al litio, unità alimentazione di 230 V CA o 24 V CA
- Durata della batteria di 11 anni (16 anni opzionale)
- Corpi filettati e flangiati (PN 16 / 25)
- Campo temperatura: 5 130 °C
- Flusso privo di turbolenza intorno al riflettore
- Minori perdite di carico
- Robusto riflettore in acciaio inossidabile
- Insensibilità allo sporco
- Approvazione conforme a MID, classe 2 e 3, e PTB K 7.2 per il raffrescamento
- Nessuna tratta rettilinea stabilizzatrice necessaria in ingresso e/o uscita (

Caratteristiche speciali:

- Lettura remota tramite M-Bus, L-Bus, RS 232, RS 485, Radio o interfaccia ottica
- Radio integrata 868 MHz, Open Metering Standard (OMS)
- Lettura remota individuale (Automatic Meter Reading) con moduli aggiuntivi Plug & Play
- 2 porte di comunicazione (per es., M-Bus + ingresso a impulsi)
- Prestazioni radio migliorate
- Funzioni di tariffazione individuale
- Storico dati di 24 mesi
- Display diagnostici completi

Valvole e rubinetteria per acqua calda e fredda

Salvo diversa esplicita indicazione, tutte le valvole d'intercettazione dovranno essere:

- fino a 2" del tipo a sfera con passaggio totale, corpo in ottone con attacchi filettati, sfera in acciaio inox;
- oltre il diam 2" saranno del tipo a farfalla tipo "Semilug per installazione fondo tubazione" con orecchiette filettate per inserimento fra controflange, idonee per acqua fino a 120° C, PN 16 e idonee per parzializzazione e regolazione della portata.

La valvola di intercettazione a farfalla sarà costituita da corpo in ghisa GG25 e lente in acciaio inox AISI 316, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio inox, comando a leva in ghisa dentellata lucchettabile fino al DN

125 compreso. (oltre DN125 la valvola avrà come dotazione il comando manuale a volantino con riduttore ad ingranaggi irreversibile, già montato a bordo valvola).

Il comando manuale a volantino è costituito da una scatola in ghisa contenente un settore dentato con corona a denti elicoidali in bronzo speciale, vite senza fine in acciaio trattato supportata da cuscinetti a rulli conici posizionati in apposita sede sulla scatola, il tutto permanentemente lubrificato con grasso e coperchio con chiusura stagna.

Il comando è dotato di due fermi meccanici per la limitazione in opera della corsa angolare e di flangia di accoppiamento secondo ISO 5211/1.

Nel caso di valvole filettate poste sulle tubazioni si dovranno prevedere giunti a tre pezzi per permettere un facile smontaggio delle tubazioni e degli elementi componenti l'impianto.

In ciascun punto alto delle tubazioni dovrà essere installata una valvola di sfogo aria, sempre munita di rubinetto di intercettazione.

Per gli scarichi di aria e di acqua si dovranno adottare rubinetti a maschio in bronzo con premistoppa.

Rivestimento coibente per tubazioni

Dovranno essere coibentate tutte le tubazioni percorse da acqua calda, fredda e refrigerata, vapore, le valvole e i corpi pompa convoglianti acqua fredda, le valvole convoglianti fluidi con temperatura d'esercizio superiore a 90°C, i serbatoi, i collettori. Salvo diversa prescrizione, tutti i materiali utilizzati per l'isolamento termico saranno del tipo permanentemente ininfiammabile e dovranno essere in accordo con le norme vigenti ed in particolare con la Legge 9 Gennaio 1991 n° 10, D.P.R. n° 412 del 26 Agosto 1993, D.P.R. n°551 del 21/12/1999 e D.lgs. n° 192 del 19 agosto 2005. Dovranno essere presentati certificati di prove di laboratorio attestanti la rispondenza alle condizioni suddette. Salvo diversa prescrizione non verranno coibentate le tubazioni di scarico del condensato dei condizionatori poste in traccia o a pavimento e le tubazioni di acqua di torre evaporativa e quelle dell'antincendio a vista in locali riscaldati. L'isolamento delle tubazioni sarà applicato dopo il risultato positivo delle prove di tenuta e dopo la verniciatura prescritta. Non dovrà ricoprire i supporti. Ogni tubazione dovrà essere isolata individualmente. Il rivestimento isolante dovrà essere continuo senza interruzione in corrispondenza degli appoggi e dei passaggi attraverso i muri, le solette, ecc.

Sull'isolamento di tutte le tubazioni dovranno essere riportate le frecce direzionali e le indicazioni distintive dei vari fluidi.

Isolamento di tubazioni percorse da fluidi caldi in genere (temperature fino a 100°C)

I materiali da impiegare dovranno essere compatibili con il fluido interessato e potranno essere:

- coppelle in lana di vetro con densità 80 kg/mc (come indicato ai successivi punti);
- materiale isolante a celle chiuse altamente flessibile in elastomero espanso a celle chiuse tipo
 Armaflex AC o similari avente le seguenti caratteristiche:
 - temperatura minima/massima di esercizio: -100°C / +105°C
 - conduttività termica a 40°C (massima): 0,038 W/m x°K;
 - resistenza alla diffusione del Vapore μ: > 5.000
 - classe di reazione al fuoco: 1 secondo D.M. 26/06/1984
 - isolamento acustico (DIN 4109): 30 dB (A)
 - altri materiali approvati dalla D.L.

Gli spessori dovranno essere conformi a quanto prescritto dalla legge 10/91 e relativo regolamento di attuazione. Le valvole e le rubinetterie per fluidi di temperatura superiore a 90° saranno coibentate con gli stessi materiali opportunamente modellati.

Le sigillature dovranno essere eseguite con collante idoneo al tipo di impiego o, in alternativa, con bende bituminose o nastri di materiale coibente adesivo.

Apparecchiature diverse

I serbatoi, gli scambiatori, i collettori ecc., che possono dar luogo a perdite di calore o provocare formazioni di condensa superficiale dovranno essere coibentate con lo stesso criterio usato per le tubazioni o valvolame.

Per i serbatoi di accumulo, lo spessore minimo dell'isolante dovrà essere riferito ad un materiale con coefficiente di conducibilità di 0,038 W/m°C.

Finitura di tubazioni in vista

Per tubazioni in vista si intendono quelle correnti all'esterno o in locali, cavedi o cunicoli tecnici all'interno del fabbricato.

La finitura sarà realizzata con gusci di alluminio di spessore 6/10 o 8/10 debitamente calandrato e fissato con viti in acciaio inox.

Per le tubazioni correnti all'esterno si procederà alla sigillatura dei gusci mediante mastice a base di siliconi.

Per le apparecchiature soggette ad ispezione come le valvole, pompe, filtri ecc. si dovrà ricorrere a scatole di alluminio incernierate e facilmente smontabili.

Canale fumo e camini

Si fa presente che è obbligo dell'installatore il rispetto di tutte le normative che vincolano l'esecuzione dei lavori. Per la valutazione dell'installazione descritta si è fatto riferimento in particolare alle seguenti disposizioni normative:

D.M. 37/08 Norme per la sicurezza degli impianti

UNI 18561 Camini - Requisiti per camini metallici parte 1. Prodotti per sistemi camino.

UNI EN 13384-1: Camini – Metodo di calcolo termico e fluidodinamico - Parte 1: camini asserviti ad un solo apparecchio

UNI EN 13384-1: Camini – Metodo di calcolo termico e fluidodinamico - Parte 2: camini asserviti a più apparecchi di riscaldamento

UNI EN 14471: Camini – Sistemi di camini con condotti interni di plastica. Requisiti e metodi di prova.

UNI 10845 29/02/00 Impianti a gas ad uso domestico – Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione asserviti ad apparecchi alimentati a gas – Criteri di verifica, risanamento, ristrutturazione ed intuba mento.

UNI EN 1443:2005 Camini. Requisiti generali

Materiale plastico mono parete

Dovranno essere cilindriche, rigide e/o flessibili saranno realizzati in Polipropilene "PPS" autoestinguenti e resistenti ai raggi ultravioletti, marcati CE secondo la Normativa Europea EN 14471, per l'utilizzo in impianti con caldaie a condensazione funzionanti con temperature inferiori a 120 °C senza limitazione di potenza e con combustibili gassosi o liquidi con funzionamento in pressione positiva 200 Pa (classe P1). Classe di temperatura T120 - Classe di pressione P1- Resistenza alla condensa W - Resistenza alla corrosione 2 - Distanza da materiale combustibile 0,30 per CFSPF e 0,10 per CFSP - Classe di resistenza al fuoco tipo E. Spessore 20/10 mm. Il sistema è idoneo per funzionamento sia secco che umido in presenza di condensa e pressione positiva rispetto all'ambiente.

Innesto maschio femmina. Innesto femmina fornito completo di con guarnizione che garantisce la tenuta del sistema alle condense in pressione.

Saranno collegate ai generatori da raccordi sub - orizzontali della stessa fattura eventualmente forniti dal produttore del generatore.

Saranno dotate di piastre fori regolamentari per il prelievo e la misurazione della temperatura e della pressione dei fumi in vicinanza del raccordo con ogni apparecchio di cui fa parte un focolare.

Materiale metallico mono parete

Di seguito le caratteristiche tecniche principali:

- Parete in acciaio inossidabile AISI 316L, saldata in continuo a microplasma, spessore 0.5 mm.
- Saldatura longitudinale a microplasma di ogni elemento.
- Tee a 90°, modulo controllo fumi e modulo d'ispezione realizzati attraverso un processo di imbutitura.
- Componenti di supporto e fissaggio in acciaio inossidabile AISI 304.
- Guarnizione in gomma siliconica certificata sino ad una temperatura di esercizio di 200 °C per la tenuta del sistema alle condense in pressione fino a 200Pa.
- Designazione del prodotto secondo la norma EN 1856-1.

Materiale metallico doppia parete

Di seguito le caratteristiche tecniche principali:

- Parete interna in acciaio inossidabile AISI 316L, saldata in continuo a microplasma, spessore 0.5
- Parete esterna in acciaio inossidabile AISI 304, saldata in continuo a microplasma, spessore 0.5 mm.
- Isolamento di 25 mm con lana di roccia ad alta densità, pari ad almeno 90 kg/mc.
- Saldatura longitudinale a microplasma sia della parete interna che di quella esterna di ogni elemento.
- Tee a 90°, modulo controllo fumi e modulo d'ispezione realizzati attraverso un processo di imbutitura.
- Componenti di supporto e fissaggio in acciaio inossidabile AISI 304.
- Guarnizione in gomma siliconica certificata per la tenuta del sistema alle condense in pressione fino a 200Pa.
- Designazione del prodotto secondo la norma EN 1856-1.

Valvola, detentore e sfiato

Le valvole saranno caratterizzate dalla preregolazione, dalla possibilità cioè di impostare la perdita di carico del corpo valvola al fine di regolare la corretta portata d'acqua ad ogni singolo corpo scaldante in funzione delle effettive esigenze.

I valori di preregolazione da impostare sono stati puntualmente calcolati mediante rilievo di tutti i corpi scaldanti presenti e calcolo della relativa potenza termica.

L'intervento prevede anche la sostituzione di tutte le valvoline di sfogo sui singoli corpi scaldanti così da garantire il corretto funzionamento di tutti i terminali.

Comando termostatico

Il comando termostatico che verrà abbinato alla valvola sarà con sensore a liquido caratterizzato da bassa inerzia termica secondo la UNI EN 215 e dotato di guscio antimanomissione e antifurto adatto per installazione in luoghi pubblici.

Corpi illuminanti a led

Verranno impiegati componenti luminosi a led dalle seguenti caratteristiche generali:

- Corpo: In lamiera di acciaio zincato, preverniciato con resina poliestere.
- Coperture: con lastre di acciaio.
- Ottica dark light: Ad alveoli a doppia parabolicità, in alluminio speculare 99,99 antiriflesso ed antiridescente a bassa luminanza con trattamento di PVD con pellicola di protezione della plafoniera e del lamellare.
- Fattore di abbagliamento UGR.
- Forniti senza staffe: per l'installazione non in appoggio utilizzare le staffe acc. 326.
- Su richiesta: Possibilità di cablaggio DIMM e multisensore integrato, ordinarecon sottocodice -0092 (1-10V).
- Gli apparecchi si accendono immediatamente al passaggio mentre spengono l'impianto quando non vi è presenza, consentendo un ulteriore risparmio.
- NORMATIVA: Prodotti in conformità alle norme EN60598 CEI 34 21.
- Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529.
- LED Tecnologia LED di ultima generazione 5200lm 4000K CRI>80.
- Vita utile 50.000h L80B20.
- Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente
- Fattore di potenza: >= 0,9

Art. 30 MODALITÀ ESECUTIVE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Cappotto interno con lastra in poliuretano accoppiata a cartongesso

L'intervento in oggetto prevede l'installazione di uno specifico strato coibente sul lato interno delle pareti perimetrali delimitanti il volume riscaldato della Casa Comunale. Il pannello isolante sarà in poliuretano accoppiato a lastra in cartongesso dallo spessore complessivo di 133 mm così da massimizzare la resistenza termica delle chiusure opache. Il sistema prevede che il materiale coibente accoppiato a lastra in cartongesso venga incollato per punti direttamente sulle strutture esistenti. Per la realizzazione dell'opera a regola d'arte sarà necessario verificare preventivamente la salubrità e la verticalità del muro in modo da assicurare la corretta posa e da definire le modalità di fissaggio. Il posizionamento dei pannelli coibenti verrà realizzato a giunti sfalsati a cui seguirà ulteriore fissaggio meccanico tramite tasselli e viti. Si avrà premura di collegare le fughe e gli accostamenti delle lastre tramite specifica retina autoadesiva in lana di vetro, oltre a prevedere il rinforzo degli spigoli con appositi paraspigoli. Una fase di stuccatura e rasatura dei giunti, degli spigoli e dei punti di fissaggio insieme alla tinteggiatura delle pareti costituiranno le operazioni conclusive dell'intervento. Particolare attenzione dovrà essere posta in corrispondenza dei nodi tra parete e solaio ed in prossimità del foro serramento in modo da eliminare o quantomeno mitigare l'influenza dal punto di vista energetico dei ponti termici.

Controsoffittatura dei locali climatizzati

Le opere di installazione di controsoffitto pendinato sono finalizzate alla riduzione del volume riscaldato, all'assorbimento acustico e al contenimento delle dispersioni termiche relative ai volumi riscaldati dell'edificio. Le altezze interne allo stato dell'arte sono di 3,80 m e 4,40 m per i locali della parte centrale dell'edificio e di 3,10 m per quanto riguarda l'ambulatorio e parte della biblioteca. L'altezza finale di tali locali prevista da progetto è di 3,00 m.

Nelle vicinanze del perimetro esterno degli ambienti in cui è prevista l'installazione del controsoffitto si avrà premura di realizzare le apposite opere da cartongesso per consentire il ribassamento dei locali senza impedire il corretto utilizzo delle chiusure trasparenti.

Sostituzione dei serramenti esistenti

Il serramento attualmente installato è in legno, caratterizzato da uno spessore di 75 mm e dotato di vetrocamera. L'intervento prevede la sostituzione del serramento con sistema di chiusura trasparente a doppia camera di caratteristiche morfologiche e cromatiche del tutto analoghe agli elementi esistenti, certificando il raggiungimento di valori di trasmittanza Uw pari a 1,0 W/mqK.

La finestra così composta risulta essere l'ideale completamento dell'edificio a fronte del vincolo architettonico a cui è sottoposto. In fase di realizzazione verrà valutata la necessità di provvedere all'inserimento di ulteriori punti di fissaggio per garantire la tenuta del serramento nel tempo. Il vetrocamera installato sarà costituito da vetri bassoemissivi con intercapedini riempite da gas argon per una prestazione energetica pari a Ug 0,6 W/mqK.

Riqualificazione della centrale termica

L'intervento prevede la sostituzione dell'attuale generatore con un nuovo gruppo termico a condensazione da 96,5 kW focolari. Si prevede l'interfacciamento del nuovo componente su uno scambiatore a piastre di separazione tra primario e circuiti d'utenza al fine di preservare il corpo caldaia da possibili sporcamenti dovuti a depositi di fanghi e sospensioni ferrose contenuti all'interno dei circuiti dell'impianto. Ad ulteriore garanzia di affidabilità dell'impianto è previsto un sistema di trattamento dell'acqua di carico mediante dosaggio di prodotti additivi filmanti e protettivi.

Contestualmente alla sostituzione del generatore di calore saranno sostituite le pompe di circolazione dei vari circuiti di riscaldamento con circolatori elettronici a portata variabile.

Saranno inoltre installate valvole termostatiche sui radiatori esistenti.

Sostituzione dei corpi luminosi interni

Si prevede l'installazione di nuovi corpi illuminanti a led ad elevata efficienza all'interno dei corridoi, degli spazi comuni e degli uffici così come previsto nelle linee guida di progetto al fine di garantire i livelli di illuminamento medio richiesti dalla vigente normativa in materia.