



Comune di Toano

Provincia di Reggio Emilia

corso Trieste, 65
42010 Toano (RE)
tel. 0522 805110 . fax 0522 805542
protocollo@comune.toano.re.it



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

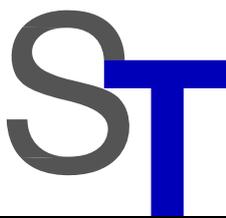
progettazione

Studio Togninelli ingegneria

restauro e consolidamento . ingegneria sismica . calcoli strutturali . progettazione . sicurezza

ing. Gianluca Togninelli
ing. Marco Iattici Romei

via Aldo Moro, 2/a
42035 Castelnuovo ne' Monti (RE)
tel. 0522 1170328
info@studiotogninelli.it



progetto

**realizzazione di nuova struttura sociale
di comunità da adibire a centro socio
riabilitativo semiresidenziale per disabili
"Erica" e centro di terapia
occupazionale "Labor"**

PNRR M5C3 LINEA DI INTERVENTO 1.1.1

CUP: F75E22000300006

cod. protocollo pratica
2022/018

committente

Comune di Toano

RUP e responsabile del servizio

geom. Erica Bondi

progettista, CSP, DL, DLS e CSE

ing. Gianluca Togninelli

elaborato

**capitolato speciale d'appalto tecnico
impianti meccanici**

H1.3

rev

data

00

sett/2023

COMUNE DI TOANO
REGGIO EMILIA

pag. 1

**CAPITOLATO SPECIALE
D'APPALTO IMPIANTI
TERMICI**

OGGETTO: REALIZZAZIONE DI NUOVA STRUTTURA SOCIALE DI COMUNITA' DA ADIBIRE A CENTRO SOCIO RIABILITATIVO SEMIRESIDENZIALE PER DISABILI "ERICA" E CENTRO DI TERAPIA OCCUPAZIONALE "LABOR" PNRR M5C3 LINEA DI INTERVENTO 1.1.1
CUP: F75E22000300006

COMMITTENTE: COMUNE DI TOANO

TOANO, 09/02/2024

IL TECNICO

PREMESSA ALL'ELENCO MATERIALI

Le ditte concorrenti hanno l'onere di indicare distintamente ogni apparecchiatura, di verificare quantitativi e caratteristiche dei materiali ed opporre le relative quotazioni economiche secondo l'ordine e la ripartizione che configurano nell'elenco dei materiali. Con l'accettazione dell'ordine la ditta si assume la piena e completa responsabilità, senza alcuna riserva, dell'assoluta rispondenza degli impianti progettati alle caratteristiche generali tecniche, normative, ambientali e di esercizio. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto tecnologici e architettonici verrà adottata la soluzione suggerita dalla Committente o dalla Direzione lavori.

Il computo metrico sotto riportato riguarda i seguenti impianti :

POMPA DI CALORE E LOCALE TECNICO ZONA LABORATORI E SALA POLIVALENTE
POMPA DI CALORE E LOCALE TECNICO ZONA ABITAZIONE
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO PANNELLO RADIANTE
IMPIANTO VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA
IMPIANTO IDRICO SANITARIO
SANITARI E RUBINETTERIE BAGNO DISABILI
SANITARI E RUBINETTERIE
COLONNE DI SCARICO
DOCUMENTAZIONE TECNICA

P R E S C R I Z I O N I

MODALITA' PER LA COMPILAZIONE DELL'OFFERTA

Le Ditte concorrenti dovranno presentare la Loro offerta secondo le seguenti direttive:

A) L'offerta base deve rispondere punto per punto alle richieste di capitolato senza varianti sostanziali nella struttura e consistenza degli impianti. Tuttavia è chiaramente specificato che l'offerta del presente elaborato e la realizzazione dell'insieme dei lavori necessari per la messa in stato di funzionamento e dell'installazione definitiva dell'elaborato.

La Ditta installatrice dovrà dunque prevedere nella sua fornitura tutti gli accessori necessari a questa realizzazione. Non potrà richiamarsi ad eventuali omissioni della presente descrizione ed elenco materiali, onde evitare di fornire e montare i materiali e le apparecchiature necessarie per consegnare in stato di funzione l'insieme.

B) Nell'offerta presentata dalle Ditte dovrà essere riportato l'elenco dettagliato dei materiali e prezzi ripartito secondo i capitoli e la sequenza di cui al presente capitolato.

GENERALITA'

La Ditta aggiudicataria ha l'obbligo di controllare e verificare le misure delle strutture e predisposizioni edili direttamente sul posto. Tutti i materiali debbono essere della migliore qualità, installati a regola d'arte ed idonei al servizio cui sono destinati.

Qualora la Direzione dei lavori rifiuti dei materiali perché, essa, a suo insindacabile giudizio, li ritiene, per qualità, lavorazione e funzionamento, non adatti alla perfetta riuscita degli impianti e quindi non accettabili, la Ditta assegnataria sarà tenuta ad allontanare dal cantiere, a sue cure e spese, i materiali stessi e a sostituirli con altri che soddisfino le condizioni prescritte nel contratto.

CONDUZIONE LAVORI

Fermo restando che l'organizzazione del cantiere, il coordinamento dei lavori e l'ordine di

successione delle opere sono lasciate completamente alla cura della Ditta aggiudicataria, la stessa si impegna a rispettare tassativamente il programma di lavoro sottoposto in sede di offerta ed approvato dalla Direzione dei lavori e dalla stazione appaltante.

OPERE DI SOMMINISTRAZIONE COMPRESSE NELL'OPERA

Quanto forma oggetto della presente gara dovrà essere consegnato in opera completo e funzionante.

Si intendono quindi compresi, nei corrispettivi, precisati nell'offerta di prezzo, anche:

- A. L'obbligo di controllare sul posto, durante lo svolgimento dell'opera, le misure delle strutture e le predisposizioni edili da parte di tecnici qualificati
- B. L'imballaggio, il trasporto di ogni genere di materiale fino al cantiere, deposito e loro sorveglianza
- C. La posa, il trasporto entro il cantiere di ogni genere di materiale in ponteggi, scale e quanto occorre per la posa in opera di materiali previsti nell'offerta
- D. La manovalanza meccanica e qualsiasi altro tipo di manovalanza ed aiuto
- E. Fornitura e messa in opera di staffe zanche e supporti
- F. La direzione, la sorveglianza e l'assistenza tecnica dei lavori
- G. La fornitura di tutto il materiale di consumo per la lavorazione
- H. Manutenzione e revisione gratuita degli impianti fino al collaudo definitivo
- I. Accertamento a che gli impianti rispondano alle normative in vigore al momento dell'installazione.

PROVE E VERIFICHE PRELIMINARI DELL'IMPIANTO

Esse consistono in:

VERIFICA QUALITATIVA

Consisterà nel verificare che i materiali risultino nuovi e delle caratteristiche contrattuali ed esenti da difetti in genere e posti in opera a regola d'arte.

VERIFICA QUALITATIVA

Si verificherà che i diametri delle tubazioni corrispondano a quanto indicato nel successivo elenco materiali.

PROVA DI TENUTA A FREDDO

Si accerterà che ad impianto pieno e freddo con le pompe in funzione non si verifichi alcuna perdita. Per l'impianto del gas sarà eseguita una prova di tenuta secondo le modalità descritte al punto 2.4 delle norme UNI-CIG 7129/72 versione 1992 e successivi aggiornamenti, D.M. 12 Aprile 1996. Per l'impianto idro-sanitario sarà eseguita una prova di tenuta con acqua in pressione ad almeno 6 bar.

PROVE DI CIRCOLAZIONE A CALDO

Consisterà nell'accertare che a impianto funzionante (caldaia accesa e pompa in funzione) ogni corpo scaldante sia uniformemente riscaldato secondo la temperatura prevista.

PROVA TERMOMECCANICA

Si accerterà che con temperatura in caldaia elevata sino a 90 gr. C non si verifichino deformazioni permanenti, perdite o guasti di vario genere. La prova sarà eseguita alternando riscaldamenti e raffreddamenti successivi con la durata e frequenza che verrà indicata dalla D.L.

PROVA A PRESSIONE

L'impianto prima della prova di cui alla lettera "E" sarà sottoposto ad una pressione di 1 Bar superiore alla propria di esercizio, mantenendo tale pressione costante per 24 ore consecutive.

Tale prova dovrà essere eseguita in corso d'opera quando per parte dell'impianto si debbano eseguire necessari lavori che rendano poi onerosi eventuali interventi per deficienze riscontrate. Uguale prova sarà eseguita dopo quella di cui alla lettera "E"

secondo le medesime modalità. Si intende che nonostante l'esito favorevole delle prove suddette l'impresa rimane responsabile delle eventuali deficienze che abbiano a riscontrarsi in seguito fino al collaudo.

ELENCHI MATERIALI

Per quanto riguarda gli elenchi dei materiali riportati nel presente capitolato, si precisa che le Ditte concorrenti hanno l'onere, stante all'imposizione di indicare chiaramente e distintamente ogni apparecchiatura tecnica, di valutare i quantitativi di materiale secondo i propri criteri, ed apporre le relative quote economiche. Con l'accettazione dell'ordine la Ditta assuntrice si assume la piena e completa responsabilità, senza alcuna riserva, della assoluta rispondenza degli impianti progettati alle caratteristiche generali, tecniche, ambientali e di servizio.

CONSEGNA INIZIO E TERMINE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

I lavori dovranno essere condotti in modo che:

- L'inizio avvenga entro
- Tutti i lavori appaltati siano ultimati entro il.....corrispondenti ad un numero non superabile di giorni solari continuativi di lavoro.

PENALI PER RITARDO

Per ogni giorno di ritardo sul termine dei lavori di cui al punto 2 del precedente articolo, sempre che il ritardo non sia imputabile a cause indipendenti dall'Appaltatore, questi è passabile di una penale di Euro.....

ULTIMAZIONE DEI LAVORI- CONSEGNA DELLE OPERE COLLAUDI

Al termine dei lavori ed a richiesta dell'Appaltatore, la D.L. redigerà il verbale di ultimazione lavori ed entro 30 gg. dalla data di ultimazione procederà al collaudo provvisorio delle opere eseguite, rilasciando il relativo verbale.

Qualora l'Appaltante intenda occupare o comunque utilizzare una parte già ultimata della costruzione, previa i necessari accordi con l'Appaltatore in merito a l'incolumità degli occupanti ed alla decadenza delle responsabilità inerenti, si procederà al preventivo collaudo provvisorio delle opere che l'appaltante intende utilizzare. In sede di collaudo provvisorio devono essere rilevati e verbalizzati gli eventuali difetti di costruzione e l'Appaltatore è tenuto ad eliminarli entro breve termine, secondo quanto prescritto dalla D.L. **L'opera si intende consegnata dalla data del verbale di ultimazione.**

Il collaudo definitivo sarà effettuato e verbalizzato entro sei mesi dalla data di ultimazione dei lavori. Qualora dalle visite e dagli accertamenti effettuati in sede di collaudo definitivo emergessero difetti di esecuzione imputabili all'Appaltatore e tali da rendere necessari i lavori di riparazione o completamento, l'Appaltatore è tenuto ad eseguire, entro un giusto termine, quanto prescritto. In base alle risultanze del collaudo definitivo verrà svincolato l'importo della trattenuta a garanzia, salvo trattenuta eventuale di un adeguato importo a copertura delle spese occorrenti per l'esecuzione dei lavori di riparazione e di completamento ordinati all'Appaltatore, tra le quali anche l'onorario per il/i Collaudatore/i calcolato con il criterio a vacanza oraria secondo le tariffe in vigore. Trascorso il termine assegnato per l'esecuzione dei lavori senza che l'Appaltatore abbia provveduto, l'Appaltante ha diritto di farli eseguire addebitandone l'onere all'Appaltatore stesso. Il periodo di garanzia e di gratuita manutenzione inizia dalla data stabilita per il collaudo definitivo che, anche se favorevole, non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità di legge.

N.B. Al termine dei lavori dovranno essere consegnate al cliente le dichiarazioni di conformità secondo il DM.37/2008, in caso di modifiche rispetto ai progetti allegati

dovranno essere rilasciati al cliente finale gli elaborati grafici AS BUILT (come costruito) secondo quanto previsto dalle normative vigenti (onere a carico dell'installatore).

COLLAUDO IMPIANTI

Il collaudo degli impianti di riscaldamento si deve effettuare durante la prima stagione invernale successiva all'ultimazione per lavori di riscaldamento; il collaudo degli impianti idrico sanitario e gas metano si possono collaudare a fine lavori.

Agli effetti del collaudo e dell'esercizio dell'impianto, valgono le seguenti prescrizioni:

- a) Quale valore della temperatura esterna nei riguardi dell'impianto di riscaldamento si deve assumere quello rilevato a mezzo di un termometro posto a due metri di distanza a nord dell'edificio e schermato in modo da evitare l'influenza di effetti particolari esercitati dall'edificio stesso e dagli oggetti circostanti.
- b) Per temperatura esterna media dell'aria, in un determinato giorno, si deve assumere la media aritmetica della temperatura massima, di quella minima, di quella delle ore 8,00 e di quella delle ore 19,00, misurate come sopra detto. Qualora nel giorno del collaudo si verifichi una temperatura esterna al di fuori di quelle indicate precedentemente, il collaudo deve essere rinviato;
- c) Quale temperatura dei locali si deve assumere quella rilevata nel centro degli stessi a 1,50 m dal pavimento;
- d) Quale temperatura nelle caldaie ad acqua, s'intende la temperatura rilevata con termometro posto sulla mandata, oppure sul tubo di uscita e immediatamente dopo le caldaie o i dispositivi di cui sopra;
- e) e) le condizioni normali di regime dell'impianto di riscaldamento diretto s'intendono raggiunte:
- f) Quando la temperatura nelle caldaie ad acqua calda, risulti quella indicata nelle prescrizioni tecniche e dal diagramma di esercizio di cui al progetto esecutivo;
- g) Quando la temperatura dei locali risulti quella posta a base del calcolo prescritta, con una tolleranza di 0.5 °C in più o in meno per alcuni locali;
- h) il collaudo dell'impianto di riscaldamento diretto si deve eseguire dopo un funzionamento, nelle condizioni normali di regime della precedente lettera e), della durata di giorni 7 (sette), controllato dal collaudatore in contraddittorio con l'appaltatrice. Dato che l'impianto è a funzionamento continuo è da tenere presente che in una qualunque ora del giorno l'appaltatore potrà tenere aperte le finestre per 15 minuti prima. La temperatura dei locali dovrà però essere rilevata dopo almeno un'ora dalla nuova chiusura delle finestre. Relativamente alle temperature prescritte nei locali, si ammette una tolleranza, in più o in meno, di 1 °C;
- i) g) per verificare il rendimento delle caldaie, si devono condurre prove in varie condizioni di funzionamento, controllando i risultati ottenuti con i dati a carico ridotto e massimo prodotti dalla ditta assuntrice.

ESERCIZIO E MANUTENZIONE

L'esercizio e la manutenzione dell'impianto dovranno essere condotti in conformità a quanto prescritto nel D.P.R. n. 412/1993 e successivi aggiornamenti. Ove lo ritenga di sua convenienza, l'appaltatore, può affidare, mediante apposito contratto, all'appaltatrice l'esercizio normale di tutto l'impianto e la relativa manutenzione per una o più stagioni di funzionamento, dopo l'ultimazione dei lavori.

CONDIZIONI DI PROGETTO:

CONDIZIONI DI PROGETTO:

- LOCALITA': TOANO (RE)
- ALTITUDINE : 842 m
- ZONA CLIMATICA: F
- GRADI GIORNO: 3338
- GIORNI DI FUNZIONAMENTO IMPIANTO: 200 GIORNI
- PERIODO DI FUNZIONAMENTO IMPIANTO: DAL 05 OTTOBRE AL 22 APRILE (SALVO DISPOSIZIONI DI LEGGE)
- TEMPERATURA ESTERNA DI PROGETTO PERIODO INVERNALE : -8,9°C;
- TEMPERATURA ESTERNA DI PROGETTO PERIODO ESTIVO : 32°C;
- TEMPERATURA AMBIENTE DI PROGETTO PERIODO INVERNALE: +20°C; (SALVO DISPOSIZIONI DI LEGGE)
- TEMPERATURA AMBIENTE DI PROGETTO PERIODO ESTIVO: 26°C
- UMIDITA' IN AMBIENTE 50%.U.R.

IMPOSTAZIONI PARAMETRI DI PROGETTO:

- TEMPERATURA ACQUA MANDATA PERIODO INVERNALE PANNELLO 40°C
- TEMPERATURA ACQUA RITORNO PERIODO INVERNALE PANNELLO 35°C
- REGOLAZIONE CLIMATICA INVERNALE PANNELLO RADIANTE: -8,9°C +40°C
- REGOLAZIONE TEMPERATURA ACQUA CALDA SANITARIA CON CALDAIA: 45°C
- REGOLAZIONE MISCELATORE TERMOSTATICO ACQUA CALDA SANITARIA: 40°C
- FUNZIONAMENTO IMPIANTO DI RISCALDAMENTO: ATTENUATO NELLE ORE NOTTURNE 2°C A +16°C
- POMPA RICIRCOLO FUNZIONAMENTO A INTERVALLI DI 15 MIN. OGNI 2 ORE
- RICAMBIO ARIA AMBIENTI SECONDO UNI 10339

PAGAMENTI E CONTABILITA' LAVORI

I pagamenti saranno effettuati, salvo diversa pattuizione contrattuale, su stati di avanzamento mensili, a condizione che l'importo dei lavori effettuati abbia raggiunto la cifra minima di Euro....., da valutarsi in base a misure di contabilità, da eseguirsi in contraddittorio, ed ai prezzi dell'Elenco allegato. L'Appaltatore produrrà la documentazione necessaria alla contabilizzazione dei lavori (libretto delle misure, registro e sommario di contabilità, S.A.L.) che sottoporrà alla D.L. la quale si impegna a controllarla entro 15 giorni dalla presentazione. Potranno essere contabilizzate quelle lavorazioni che, ad insindacabile giudizio della D.L., abbiano raggiunto un grado di compimento tale da risultare significativo tecnicamente o economicamente.

TRATTENUTE A GARANZIA

Su ogni stato d'avanzamento sarà applicata una trattenuta a garanzia del 10%, da liquidarsi a lavori ultimati e favorevolmente collaudati. E' esclusa la sostituzione di tale garanzia con qualsiasi forma fideiussoria. Si stabilisce che il conto finale dei lavori dovrà essere compilato entro due mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

EVENTUALI CONTROVERSIE

In caso di controversie derivanti dall'interpretazione del contratto le parti si rimetteranno ad un collegio arbitrale di tre membri, nominato uno per ciascuna delle parti ed il terzo dai due arbitri ovvero dal Presidente della Camera di Commercio di REGGIO NELL'EMILIA

Il collegio giudicherà, entro novanta giorni dalla sua formale costituzione, con lodo irrituale e senza creare impedimento alla continuazione dei lavori ed all'immediata liberazione del cantiere nel caso previsto dall'articolo precedente. Quando l'aggiudicataria ritenga di avere titolo fondato per reclamare circa gli ordini ricevuti tenuta a presentare per iscritto le sue riserve prima dell'esecuzione dei lavori oggetto di contestazione. Eventuali riserve tardive non verranno prese in considerazione. L'esistenza di una controversia in giudizio non dà diritto all'Appaltatore di interrompere i lavori e non l'esime dall'obbligo di osservare completamente i termini di consegna del presente capitolato.

N.B: se eventualmente il presente computo metrico fosse carente di accessori necessari alla buona riuscita degli impianti, l'installatore sarà tenuto a fare presente le eventuali varianti alla direzione lavori prima di eseguirle.

OSSERVANZA DELLE NORME CONTRIBUTIVE E ASSICURATIVE

Paghe ed oneri inerenti

La ditta appaltatrice deve osservare nei confronti dei propri dipendenti gli obblighi stabiliti dai contratti di lavoro e dalla legislazione vigente.

Assicurazioni obbligatorie

Tutti gli oneri d'obbligo per assicurazioni infortuni, assicurazioni malattia, assicurazioni sociali, sono a carico della ditta appaltatrice. La proprietà si riserva il diritto di controllare se tali oneri sono assolti regolarmente, richiedendo documentazione dell'avvenuto pagamento, senza di che non si addiverrà al pagamento della rata di saldo.

In ogni caso, la ditta appaltatrice è responsabile in pieno delle irregolarità che fossero commesse in proposito, sollevando la proprietà appaltante da tutte le conseguenze civili, penali e pecuniarie derivanti da inadempienze.

Prevenzione infortuni

E' fatto obbligo dell'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei provvedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel Decreto legislativo 626/94 e nelle altre norme vigenti. Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà, pertanto, sulla ditta Appaltatrice, restandone sollevata la proprietà appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza.

OSSERVANZA DELLE LEGGI, REGOLAMENTI E NORME IN MATERIA DI APPALTO E CONOSCENZA DELLE NORME DELL'APPALTO

L'appaltatrice deve osservare anche ogni altra norma di legge, decreti e regolamenti vigenti o che siano emanati in corso d'opera, in tema di assicurazioni sociali, e di lavori che abbiano, comunque, applicabilità con i lavori di cui trattasi. Le prescrizioni, norme e leggi e condizioni da osservare nell'esecuzione del presente atto sono le seguenti:

Normativa reti e condotte di distribuzione

UNI EN 10255 - Tubi di acciaio non legato adatti alla saldatura e alla filettatura - Condizioni tecniche di fornitura.

UNI EN 1057:2010 - Rame e leghe di rame - Tubi rotondi di rame senza saldatura per acqua e gas nelle applicazioni sanitarie e di riscaldamento

UNI EN ISO 15874-1:2013 - Sistemi di tubazioni di materie plastiche per le installazioni di acqua calda e fredda - Polipropilene (PP) - Parte 1:

Generalità

UNI EN ISO 15874-2:2013 - Sistemi di tubazioni di materie plastiche per le installazioni di acqua calda e fredda - Polipropilene (PP) –

Parte 2: Tubi UNI EN ISO 15874-3:2013 - Sistemi di tubazioni di materie plastiche per le installazioni di acqua calda e fredda - Polipropilene (PP)

Parte 3: Raccordi UNI EN ISO 15874-5:2013 - Sistemi di tubazioni di materie plastiche per le installazioni di acqua calda e fredda - Polipropilene (PP)

Parte 5: Idoneità all'impiego del sistema UNI EN 10220 - Tubi lisci di acciaio, saldati e senza saldatura. Dimensioni e masse lineiche.

UNI EN ISO 21003-1-3-5 - Sistemi di tubazioni multistrato per le installazioni di acqua calda e fredda all'interno degli edifici: • Parte 1: Generalità • Parte 3: Raccordi • Parte 5: Idoneità all'impiego del sistema

UNI EN ISO 21003-2 - Sistemi di tubazioni multistrato per le installazioni di acqua calda e fredda all'interno degli edifici: • Parte 2: Tubi

UNI EN ISO 21003-7 - Sistemi di tubazioni multistrato per le installazioni di acqua calda e fredda all'interno degli edifici: • Parte 7: Guida alla valutazione di conformità

UNI EN 13480 - Parti: 1-2-3-4-5-6-7-8 - Tubazioni industriali metalliche: • Parte 1: Generalità; • Parte 2: Materiali; • Parte 3: Progettazione e collaudo; • Parte 4:

Fabbricazione ed installazione; • Parte 5: Collaudo e prove; • Parte 6: Requisiti aggiuntivi per tubazioni interrate; • Parte 7: Guida sull'utilizzo di procedure di valutazione della conformità; • Parte 8: Requisiti aggiuntivi per tubazioni di alluminio e leghe di alluminio.

UNI EN 13467 - Isolanti termici per gli impianti degli edifici e le installazioni industriali - Determinazione delle dimensioni, dell'ortogonalità e linearità dell'isolamento preformato di tubazioni.

UNI EN 14114 - Prestazioni igrotermiche degli impianti degli edifici e delle installazioni industriali - Calcolo della diffusione del vapore acqueo - Sistemi di isolamento per le tubazioni fredde.

UNI EN 1507 - Ventilazione degli edifici - Condotte rettangolari di lamiera metallica - Requisiti di resistenza e di tenuta.

UNI EN 12237 - Ventilazione degli edifici - Reti delle condotte - Resistenza e tenuta delle condotte circolari di lamiera metallica.

UNI EN 13403 - Ventilazione degli edifici - Condotti non metallici - Rete delle condotte realizzata con pannelli di materiale isolante.

UNI EN 15780 - Ventilazione degli edifici - Condotti - Pulizia dei sistemi di ventilazione -

UNI EN 12236 - Ventilazione degli edifici - Ganci e supporti per la rete delle condotte -

Requisiti di resistenza.

UNI EN 13180 - Ventilazione degli edifici - Rete delle condotte - Dimensioni e requisiti meccanici per le condotte flessibili.

UNI EN 12220 - Ventilazione degli edifici - Reti delle condotte - Dimensioni delle flange circolari per la ventilazione generale. Decreto 31 marzo 2003 Ministero dell'Interno - Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione.

UNI 13384-1-2:2015 - Camini - Metodi di calcolo termico e fluido dinamico: • Parte 1: Camini asserviti a un solo apparecchio; • Parte 2: Camini asserviti a più apparecchi di riscaldamento.

UNI 10640 - Canne fumarie collettive ramificate per apparecchi di tipo B a tiraggio naturale. Progettazione e verifica.

UNI 10641 - Canne fumarie collettive e camini a tiraggio naturale per apparecchi a gas di tipo C con ventilatore nel circuito di combustione.

Progettazione e verifica.

UNI/TS 11278 - Camini/ canali da fumo/condotti /canne fumarie metallici - Scelta e corretto utilizzo in funzione del tipo di applicazione e relativa designazione del prodotto. UNI EN 12446 - Camini - Componenti - Elementi esterni di calcestruzzo.

UNI EN 15287-1:2010 - Camini - Progettazione, installazione e messa in servizio dei camini - Parte 1: Camini per apparecchi di riscaldamento a tenuta non stagna

UNI 11344:2014 - Sistemi di tubazioni multistrato metallo-plastici e raccordi per il trasporto di combustibili gassosi per impianti interni

UNI EN 1555:2013 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione di gas combustibili - Polietilene (PE)

UNI EN 15889:2011 - Tubazioni antincendio - Metodi di prova

UNI EN 15727:2010 - Ventilazione degli edifici - Condotte e componenti delle reti di condotte, classificazione della tenuta e prove UNI 12097 - Ventilazione negli edifici - Rete delle condotte - Requisiti relativi ai componenti atti a facilitare la manutenzione delle reti delle condotte.

UNI 5634 31/10/1997 Sistemi di identificazione delle tubazioni e canalizzazioni convoglianti fluidi. Art. 28. Normativa energetica

UNI EN ISO 10077-2:2012 - Prestazione termica di finestre, porte e chiusure - Calcolo della trasmittanza termica - Parte 2: Metodo numerico per i telai UNI/TS 11300-1-2-3-4-5-6:2008 - Prestazioni energetiche degli edifici

UNI EN 15193 - Prestazione energetica degli edifici – Requisiti energetici per l'illuminazione

UNI EN ISO 13790 - Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento. EC 2-2012 UNI 10349:1994 - Riscaldamento e raffrescamento degli edifici –

Dati climatici

UNI EN 12831:2006 - Impianti di riscaldamento negli edifici - Metodo di calcolo del carico termico di progetto

UNI EN ISO 13791:2012 - Prestazione termica degli edifici - Calcolo della temperatura interna estiva di un locale in assenza di impianti di climatizzazione - Criteri generali e procedure di validazione

D.M. 26 giugno 2009 Ministero dello Sviluppo Economico - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici.

Normativa impianti riscaldamento

UNI 10200:2015 - Impianti termici centralizzati di climatizzazione invernale e produzione di acqua calda sanitaria - Criteri di ripartizione delle spese di climatizzazione invernale ed acqua calda sanitaria

UNI EN 15316-4-2:2008 - Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-2: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, pompe di calore

UNI EN 15316-4-7:2009 - Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-7: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, sistemi di combustione a biomassa

UNI EN 15316-4-8:2011 - Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto - Parte 4-8: Sistemi di generazione per il riscaldamento degli ambienti, riscaldamento ad aria e sistemi di riscaldamento radianti

UNI EN 14114:2006 - Prestazioni igrotermiche degli impianti degli edifici e delle installazioni industriali - Calcolo della diffusione del vapore acqueo - Sistemi di isolamento per le tubazioni fredde

UNI 10389-1:2009 – Generatori di calore - Analisi dei prodotti della combustione e misurazione in opera del rendimento di combustione - Parte 1: Generatori di calore a combustibile liquido e/o gassoso

UNI 10412-1:2006 - Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Requisiti di sicurezza - Parte 1: Requisiti specifici per impianti con generatori di calore alimentati da combustibili liquidi, gassosi, solidi polverizzati o con generatori di calore elettrici

UNI 10412-2:2009 - Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Prescrizioni di sicurezza - Parte 2: Requisiti specifici per impianti con apparecchi per il riscaldamento di tipo domestico alimentati a combustibile solido con caldaia incorporata, con potenza del focolare complessiva non maggiore di 35 kW

UNI 10435:1995 - Impianti di combustione alimentati a gas con bruciatori ad aria soffiata di portata termica nominale maggiore di 35 kW. Controllo e manutenzione.

UNI 8199:1998 - Acustica - Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione - Linee guida contrattuali e modalità di misurazione D.P.C.M. 5/12/1997 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.

UNI EN 12599 22/11/2012 - Ventilazione per edifici - Procedure di prova e metodi di misurazione per la presa in consegna di impianti installati di ventilazione e di condizionamento dell'aria.

UNI 9511-1:1989 - Disegni tecnici. Rappresentazione delle installazioni. Segni grafici per impianti di condizionamento dell'aria, riscaldamento, ventilazione, idrosanitari, gas per uso domestico.

UNI EN 12098-1-3 - Regolazioni per impianti di riscaldamento

UNI EN 15502-1-2:2014 - Caldaie per riscaldamento a gas

Normativa sistemi di ventilazione e condizionamento

UNI 10339:1995 - Impianti aeraulici a fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura.

UNI EN 15316-1:2008 - Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell'impianto

UNI EN 1822:2010 - Filtri per l'aria ad alta efficienza (EPA, HEPA e ULPA)

UNI EN 1020:2009 - Generatori di aria calda a convezione forzata per il riscaldamento di ambienti non domestici, alimentati a gas di portata termica riferita al potere calorifico inferiore, non maggiore di 300 kW, equipaggiati con ventilatore nel circuito di combustione

UNI EN 525:2009 - Generatori di aria calda a gas a riscaldamento diretto e convezione forzata per il riscaldamento di ambienti non domestici con portata termica nominale non maggiore di 300 kW

UNI EN 778:2009 - Generatori di aria calda a convezione forzata per il riscaldamento di ambienti domestici, alimentati a gas di portata termica riferita al potere calorifico inferiore, non maggiore di 70 kW, senza ventilatore nel circuito di combustione

UNI EN 1319:2010 - Generatori di aria calda a convezione forzata alimentati a gas, per il riscaldamento di ambienti domestici, equipaggiati con bruciatore munito di ventilatore, con portata termica nominale riferita al potere calorifico inferiore non maggiore di 70 kW

UNI EN 621:2010 - Generatori d'aria calda a convezione forzata per il riscaldamento di ambienti non domestici, alimentati a gas di portata termica riferita al potere calorifico inferiore, non maggiore di 300 kW, senza ventilatore nel circuito di combustione

UNI 8199:1998 - Acustica - Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione - Linee guida contrattuali e modalità di misurazione

UNI EN 779:2012 - Filtri d'aria antipolvere per ventilazione generale - Determinazione della prestazione di filtrazione

UNI EN ISO 11820:1999 - Acustica - Misurazioni su silenziatori in sito
UNI EN 14511-1:2018 - Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Parte 1: Termini, definizioni e classificazione
UNI EN 14511-2:2013 - Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Parte 2: Condizioni di prova
UNI EN 14511-3:2013 - Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Parte 3: Metodi di prova
UNI EN 14511-4:2013 - Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Parte 4: Requisiti operativi, marcatura e istruzioni
UNI EN 14825:2013 - Condizionatori d'aria, refrigeratori di liquido e pompe di calore, con compressore elettrico, per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti - Metodi di prova e valutazione a carico parziale e calcolo del rendimento stagionale
UNI EN 15650:2010 - Ventilazione degli edifici - Serrande tagliafuoco
UNI EN 15423:2008 - Ventilazione degli edifici - Misure antincendio per i sistemi di distribuzione dell'aria negli edifici EN 13779 - Ventilazione degli edifici non residenziali. Requisiti di prestazione per sistemi di ventilazione e climatizzazione dei locali.
UNI EN 13053:2011 - Ventilazione degli edifici - Unità di trattamento dell'aria - Classificazioni e prestazioni per le unità, i componenti e le sezioni
UNI 10339:1995 - Impianti aerulici al fine di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura.
UNI EN 779 - Filtri d'aria antipolvere per ventilazione generale – Determinazione della prestazione di filtrazione
UNI EN 12599 - Ventilazione per edifici - Procedure di prova

Normative di riferimento efficientamento energetico

Normativa comunitaria

- Direttiva 2018/844/UE del Parlamento europeo e Consiglio del 30 maggio 2018
Direttiva che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica
- Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e Consiglio del 19 maggio 2010
Direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia (rifusione)
- Direttiva 2002/91/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2002
(abrogata)
Rendimento energetico nell'edilizia

Normativa nazionale

- Decreto ministeriale del 26 giugno 2015
Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 -
Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici
- Decreto ministeriale del 26 giugno 2009 (abrogato)
Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici
- Decreto legislativo n. 192 del 19 agosto 2005
Attuazione della direttiva (UE) 2018/844, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza

energetica, della direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia, e della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia

Normativa regionale

- Delibera di Giunta regionale n. 1261 del 25 luglio 2022
Approvazione delle modifiche all'"Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici" di cui alla propria deliberazione n. 967/2015 e s.m.i.
- Delibera di Giunta regionale n. 1548 del 9 novembre 2020
Rettifica per mero errore materiale della delibera di Giunta regionale n. 1383 del 19 ottobre 2020
- Delibera di Giunta regionale n. 1383 del 19 ottobre 2020
Modifiche all'atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici di cui alle deliberazioni di Giunta regionale n. 967 del 20 luglio 2015 e 1715 del 24 ottobre 2016
- Delibera di Giunta regionale n. 1385 del 19 ottobre 2020
Modifiche alle disposizioni regionali in materia di attestazione della prestazione energetica degli edifici (Certificazione energetica) di cui alla deliberazione di Giunta regionale n. 1275 del 7 settembre 2015 e s.m.i.
- Delibera di Giunta regionale n. 1715 del 24 ottobre 2016
Modifiche all'"Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici" di cui alla deliberazione di Giunta regionale n. 967 del 20 luglio 2015
- Delibera di Giunta regionale n. 304 del 7 marzo 2016
Sistema di certificazione energetica degli edifici: determinazione del contributo richiesto ai soggetti certificatori ai sensi del comma 7 dell'art. 25-ter della L.R. n. 26 del 2004 e modifiche agli Allegati della deliberazione di Giunta regionale n. 1275/2015
- Indicazioni metodologiche per il rispetto dei requisiti di cui alla delibera di Giunta regionale 967/2015 in materia di contabilizzazione del calore
- Tracciato informatico per la trasmissione dei dati di ingresso utilizzati per il calcolo della prestazione energetica dell'edificio, previsto all'art. 3, comma 14 della delibera di Giunta regionale n. 1275/2015
- Indicazioni metodologiche per l'applicazione dei fattori di conversione al metodo di calcolo di cui alle delibere di Giunta regionale 967/2015 e 1275/2015 - documento di indirizzo valido dal 1° ottobre 2015
- Delibera di Giunta regionale n. 1275 del 7 settembre 2015
Approvazione delle disposizioni regionali in materia di attestazione della prestazione energetica degli edifici (certificazione energetica)
- Delibera di Giunta regionale n. 967 del 20 luglio 2015
Approvazione dell'Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici
- Delibera di Giunta regionale n. 181 del 28 febbraio 2015
Rettifica della deliberazione della Giunta regionale n. 1577 del 13 ottobre 2014 riportante "Modifiche alle disposizioni in materia di prestazione energetico degli edifici di cui agli allegati 1, 2 e 3 della delibera dell'Assemblea legislativa del 4 marzo 2008 n. 156 e s.m."
- Delibera di Giunta regionale n. 1578 del 13 ottobre 2014
Definizione dei nuovi modelli di libretto di impianto e di rapporto di controllo di

- efficienza energetica e abrogazione degli Allegati 10 e 11 della delibera dell'Assemblea legislativa del 4 marzo 2008 n. 156 e s.m.
- Delibera di Giunta regionale n. 1577 del 13 ottobre 2014
Modifiche alle disposizioni in materia di prestazione energetica degli edifici di cui agli Allegati 1, 2 e 3 della delibera dell'Assemblea legislativa del 4 marzo 2008 n. 156 e s.m.
 - Delibera di Giunta regionale n. 453 del 7 aprile 2014
Modifica dei criteri di riconoscimento dei soggetti cui affidare la certificazione energetica degli edifici: modifiche alla deliberazione dell'Assemblea legislativa del 4 marzo 2008 n. 156 "Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici - parte prima - disposizioni generali" e s.m.i., nonché alle deliberazioni della Giunta regionale n. 1754/2008 e n. 429/2012 e ai successivi provvedimenti
 - Delibera di Giunta regionale n. 832 del 24 giugno 2013
Modifica degli Allegati 1 e 15 della delibera dell'Assemblea legislativa del 4 marzo 2008 n. 156 - Parte seconda – Allegati
 - Indicazioni metodologiche per l'applicazione dei requisiti della Dgr n. 1366/2011 in materia di fonti energetiche rinnovabili
Documento di indirizzo - Revisione 3, valida dal 1° giugno 2013
 - Delibera di Giunta regionale n. 429 del 16 aprile 2012
Disposizioni concernenti il sistema di accreditamento dei soggetti preposti alla certificazione energetica degli edifici. Affidamento delle funzioni di organismo regionale di accreditamento di cui al punto 6) della delibera dell'Assemblea legislativa n.156/08 alla Società NuovaQuasco s.c.r.l.
 - Delibera di Giunta regionale n. 1366 del 26 settembre 2011
Proposta di modifica della parte seconda (allegati) della Dal n. 156/2008
 - Delibera di Giunta regionale n. 855 del 20 giugno 2011
Approvazione di una procedura semplificata per il riaccreditamento dei soggetti iscritti nell'elenco regionale dei soggetti certificatori istituito ai sensi della Dal n.156/2008
 - Delibera di Giunta regionale n. 1366 del 26 settembre 2011
Proposta di modifica della parte seconda (allegati) della Dal n. 156/2008
 - Delibera di Giunta regionale n. 1362 del 20 settembre 2010
Modifica degli allegati di cui alla parte seconda della Dal n. 156/2008
 - Delibera dell'Assemblea legislativa n. 255 del 6 ottobre 2009
Modifica alla Dal n. 156/2008: Approvazione atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici
 - Delibera di Giunta regionale n. 1390 del 21 settembre 2009
Modifica agli allegati tecnici della Dal n.156/2008 recante "Approvazione atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici" (Dgr n. 1390/09)
 - Delibera di Giunta regionale n. 1754 del 28 ottobre 2008
Disposizioni per la formazione del certificatore energetico in edilizia in attuazione della delibera dell'Assemblea legislativa n. 156/08
 - Delibera di Giunta regionale n. 1050 del 7 luglio 2008
Sistema di accreditamento dei soggetti preposti alla certificazione energetica degli edifici
 - Delibera dell'Assemblea legislativa n. 156 del 4 marzo 2008
Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici

Per tutto quanto non è diversamente disposto dal presente atto, dovranno essere osservate tutte le disposizioni contenute nelle leggi, decreti, e norme dell'amministrazione non espressamente richiamate, ma concernenti l'oggetto dell'appalto, di cui l'appaltatore dichiara di avere perfetta e particolareggiata conoscenza.

PER ACCETTAZIONE :

Per quanto non previsto nel presente contratto le parti fanno rinvio alle disposizioni del Codice Civile in materia d'appalto artt. 1655-1677.

Luogo: *lì*

COMMITTENTE

APPALTATORE

Ai sensi e per gli effetti degli art. 1341 e 1342 del codice civile, si dichiarano specificatamente letti ed approvati i seguenti articoli: Art. 1 - Art. 2 - Art. 3 - Art. 4 - Art. 5 - Art. 6 - Art. 7 - Art. 8 - Art. 9 - Art. 10 - Art.11 - A 12 - Art. 13.

Luogo: *lì*

COMMITTENTE

APPALTATORE

LA DITTA INSTALLATRICE: _____

LA PROPRIETA': _____

CONDIZIONI FINALI ED EVENTUALI LAVORI IN ECONOMIA

Per eventuali lavori in economia che si dovessero rendere necessari, varianti o lavori suppletivi ad opere già esistenti od in corso di esecuzione, previa autorizzazione della Committenza o della D.L., il compenso erogato o tramite nuovi prezzi forfetari per preventivi appositamente stilati, o a mezzo consuntivo finale con singoli prezzi desunti da specifico elenco prezzi comprensivo di ogni singola voce prevista nel presente Capitolato, nonchè, dai costi orari della mano d'opera.

Elenco costi unitari:

A) Operaio specializzato.....€/h._____

B) Operaio qualificato.....€/h._____

C) Operaio comune o apprendista.....€/h. _____

TIMBRO E FIRMA DEL LEGALE RAPPRESENTANTE _____