

REGIONE PIEMONTE
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO
COMUNE DI MONTALENGHE



**PROGETTO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA FABBRICATO
SITO IN VIA CAVOUR N. 3 PER REALIZZAZIONE
AMBULATORIO MEDICO**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

PROPRIETA': COMUNE DI MONTALENGHE

Partita IVA 01156620013

Via Cavour n. 2 - 10090 Montalenghe (TO)

Tel. 011.9839458 - Fax 011.9839202

e-mail: info@comune.montalenghe.to.it

PROGETTISTA: ARCH. NIGRO DOMENICO

Firma _____

Partita IVA 04246660015

Strada per Cucelio n. 27 - 10090 Vialfre' (TO)

Tel. 0125739333

e-mail: arch.nigro@libero.it

Timbro e Firma _____



TAVOLA
U₂

OTTOBRE 2017

OGGETTO

RELAZIONE SPECIALISTICA
Impianto Idro-Termico

DATI DI PROGETTO IMPIANTO DI RISCALDAMENTO AD ACQUA CALDA

NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Le apparecchiature ed materiali impiegati per il completamento dell'impianto, saranno conformi alle normative tecniche vigenti, ed in particolare:

- Legge n. 10 del 9 gennaio 1991 *"Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"*
- D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993 *"Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art.4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991 n°10"*
- D.P.R. n. 551 del 21 dicembre 1999 *"Regolamento recante modifiche al Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993 n. 412 in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia"*;
- D.Lgs. n. 192 del 19 agosto 2005 *"Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"*
- D. Lgs. n. 311 del 29 dicembre 2006 *"Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n.192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia"*
- Legge n° 46 del 5 marzo 1990 *"Norme per la sicurezza degli impianti"*;
- DM 37/08 *"Installazione impianti interni agli edifici"*
- T.U. 81/08 *"Testo unico sicurezza lavoro"*
- Norme UNI-CTI 8364 *"Impianti di riscaldamento – Controllo e manutenzione"*;
- Norme UNI-CTI 9317 *"Impianti di riscaldamento – Conduzione e controllo"*,
- UNI 8061 *Impianti di riscaldamento a fluido diatermico a vaso aperto - progettazione, costruzione e d esercizio*
- UNI 8065 *Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile.*
- UNI 9615 *Calcolo delle dimensioni interne dei camini - Definizioni, procedimento di calcolo, fondamentali.*
- UNI 9731 *Camini - Classificazione in base alla resistenza termica di - misure e prove.*
- UNI 10412 *Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Prescrizioni per la sicurezza*

Regime invernale:

Il calcolo progettuale ha preso in considerazione l'impianto di riscaldamento in regime invernale, adottando i parametri climatici di Montalenghe

- Zona climatica "E", pertanto il periodo di riscaldamento previsto per legge è di 180 giorni .
- Temperatura minima di progetto dell'aria esterna è di -8°C).
- Temperatura interna 20°C.

Gli impianti dovranno essere realizzati secondo la miglior regola d'arte e con l'utilizzo di apparecchiature e materiali nuovi e della miglior qualità.

Dovranno risultare conformi alle leggi vigenti e alle normative tecniche di riferimento (UNI, UNI-CIG, CEI, ecc.); tale conformità dovrà essere documentata, ove richiesto. Gli impianti dovranno inoltre essere, nelle singole parti e complessivamente, dotati delle seguenti caratteristiche:

- sicurezza:

intesa come sicurezza dei lavoratori addetti alle opere di installazione degli impianti (in fase di costruzione), come sicurezza nell'uso degli impianti stessi da parte degli utenti, e come sicurezza connessa alle attività di conduzione, manutenzione ordinaria e straordinaria;

- affidabilità funzionale:

implementata attraverso la scelta di tipologie impiantistiche e di specifiche apparecchiature semplici e di qualità e attraverso una ridondanza calibrata degli impianti, frutto di un ottimale compromesso tra l'affidabilità stessa e l'economicità di installazione;

- semplicità ed economicità manutentiva:

frutto di una installazione lineare e quanto più possibile modulare degli impianti, dell'adozione di materiali e apparecchiature caratterizzati da ridotte esigenze di manutenzione, dell'ubicazione dei materiali e delle apparecchiature in posizioni accessibili con facilità e sicurezza;

- elasticità funzionale:

intesa come possibilità di gestire in condizioni funzionalmente ed energeticamente ottimali situazioni anche molto differenziate in termini di reale occupazione degli edifici e delle loro parti (locali o zone temporaneamente non utilizzate ovvero di uso saltuario);

- durabilità:

perseguita come risultato dell'impiego di tipologie impiantistiche e specifiche apparecchiature e materiali di robusta e durevole costruzione;

- riduzione dei consumi energetici:

realizzata attraverso scelte ottimizzate sotto l'aspetto tipologico e dimensionale e l'utilizzo di materiali ed apparecchiature dotati di elevata efficienza energetica;

- riduzione dell'impatto ambientale:

valori minimi di emissione, elevata efficienza energetica, e con l'impiego, ove possibile, di prodotti e materiali a ridotto impatto ambientale.

Il funzionamento degli impianti nel loro complesso deve essere esente da disturbi acustici arrecati all'esterno dei fabbricati o nei locali dei fabbricati stessi.

Per quanto riguarda il **rumore emesso verso l'esterno** si fa riferimento alla normativa vigente ed in particolare alla legge quadro 447/1995, e al DPCM 14/11/1997.

I valori **limite di emissione delle singole sorgenti** acustiche devono risultare inferiori ai seguenti valori:

- 50 dB(A) (livello equivalente pesato "A") in periodo diurno;
- 40 dB(A) (livello equivalente pesato "A") in periodo notturno;

tali valori sono da verificarsi in spazi utilizzati da persone o comunità (art. 2 comma 3 DPCM 14/11/97), ovvero in corrispondenza dei fabbricati vicini o della strada.

I valori **limite differenziali di immissione** prodotti complessivamente da tutte le sorgenti acustiche (relative all'esercizio in questione) devono risultare inferiori ai seguenti valori:

- 5 dB(A) (livello equivalente pesato "A") in periodo diurno;
- 3 dB(A) (livello equivalente pesato "A") in periodo notturno;

tali valori sono da verificarsi in spazi utilizzati da persone o comunità, ovvero in corrispondenza dei fabbricati vicini o della strada.

I valori **limite assoluti di immissione** prodotti complessivamente da tutte le sorgenti acustiche (*comprese quelle estranee all'esercizio in questione*) devono risultare inferiori ai seguenti valori:

- 55 dB(A) (livello equivalente pesato "A") in periodo diurno;
- 45 dB(A) (livello equivalente pesato "A") in periodo notturno;

tali valori sono da verificarsi in spazi utilizzati da persone o comunità, ovvero in corrispondenza dei fabbricati vicini o della strada.

Per quanto riguarda il rumore emesso dagli impianti ed in particolare dalle centrali tecnologiche **verso l'interno dell'edificio**, si fa riferimento al DPCM 5/12/1997; esso non deve superare i seguenti valori, misurati in ambienti (in cui sia prevista residenza continuativa o prolungata) "disturbati" da impianti posti, evidentemente, altrove nell'edificio:

- 35 dB(A) (livello massimo pesato "A", con costante "slow") – per impianti con *funzionamento discontinuo* (ascensori, impianti idrosanitari e di scarico);
- 35 dB(A) (livello equivalente pesato "A") – per impianti con *funzionamento continuo* (riscaldamento, condizionamento, ventilazione).

I materiali ed apparecchiature forniti dovranno essere preventivamente approvati dalla D.LL., secondo quanto appresso specificato.

Si precisa che in ogni caso, malgrado l'accettazione dei manufatti da parte della Direzione Lavori, l'Appaltatore resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai componenti stessi.

- Tutti i manufatti oggetto del presente appalto dovranno essere preventivamente campionati, salvo espressa deroga della D.LL.
- La campionatura dovrà essere effettuata salvo diversa indicazione con la presentazione dei prodotti di almeno tre diverse case costruttrici.
- Solo dopo benestare del Direttore dei Lavori, che potrà richiedere a suo insindacabile giudizio ulteriori campioni, sarà possibile effettuare ordinazione e montaggio dei componenti.
- Le campionature dovranno essere effettuate in funzione del programma lavori e dovranno essere tra loro coordinate in modo da garantire una visione completa e non settoriale dell'opera.
- Durante l'esecuzione dei lavori ed al termine dei medesimi dovranno essere effettuate tutte le necessarie verifiche e prove funzionali.

- La modalità di esecuzione delle prove e delle verifiche anche in sede di collaudo dovranno essere conformi alle norme ASSISTAL e UNI/CEI/CTI vigenti oltre ad eventuali altre norme specifiche per il caso in esame.
- Inoltre il Direttore dei Lavori potrà richiedere l'esecuzione di tutte le prove e verifiche che riterrà necessarie o solo opportune.
- L'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei componenti impiegati o da impiegare, sottostando a tutte le spese per il prelievo, la formazione e l'invio di campioni nonché per le corrispondenti prove ed esami.
- I campioni verranno prelevati in contraddittorio.
- Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione dei Lavori, previa apposizione di sigilli e firme del Direttore dei Lavori e dell'Impresa e nei modi più adatti a garantirne le autenticità e la conservazione.
- Le diverse prove ed esami sui campioni verranno effettuate presso Laboratori Ufficiali o comunque graditi alla Direzione Lavori ed alla stazione appaltante.
- I risultati ottenuti in tali laboratori saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti e ad essi esclusivamente si farà riferimento a tutti gli effetti del presente appalto.
- Tutti i manufatti con componenti elettrici oltre a rispondere alle norme CEI dovranno essere dotati di marchio IMQ o di equivalente marchio europeo o di Keymark nei casi in cui sia provata la mancanza di materiali di pari caratteristiche con marchio italiano. Dovranno inoltre essere marcati CE se previsto dalle relative direttive.

L'appaltatore è tenuto a sostenere tutti gli oneri relativi alla esecuzione delle prove, controlli e collaudi sopra descritti, e di eventuali altre prove che la D.LL. o il collaudatore dovessero richiedere nell'esclusivo interesse del committente, con la sola eccezione del compenso del collaudatore; si intendono quindi come specifici oneri dell'appaltatore, tra gli altri:

- la messa a disposizione di personale tecnico di idonea capacità, nonché di adeguati mezzi d'opera;
- la messa a disposizione di apparecchiature di misura regolarmente tarate ed approvate dalla D.LL. ovvero dal collaudatore;
- eventuali opere provvisorie che si rendessero necessarie, ecc;
- la predisposizione della documentazione finale degli impianti, secondo quanto precisato nel par. seguente.

Ogni impianto dovrà essere corredato di una completa documentazione idonea a garantire la corretta gestione dell'impianto stesso da parte dei servizi manutentivi del Committente.

Prima dell'accettazione (provvisoria e definitiva) degli impianti dovrà essere fornita alla D.LL., ovvero al Collaudatore, la DOCUMENTAZIONE seguente:

- manuali, schede e documentazione tecnica e schemi elettrici di tutte le apparecchiature installate;
- certificati di rispondenza dei materiali e apparecchiature alle Normative e Regolamenti in vigore - Dichiarazione di Conformità;
- autorizzazioni, pratiche e certificazioni di conformità richieste dalla Legge;
- due copie su supporto CAD più tre copie piegate di tutti i disegni e schemi illustranti gli impianti così come effettivamente realizzati ("as built");
- un dettagliato manuale di uso e manutenzione degli impianti (sistemi, sottosistemi e singoli componenti).

Gli impianti non potranno in alcun modo essere accettati (né a livello provvisorio, né definitivo) senza che la predetta documentazione sia stata trasmessa alla D.LL. ovvero al Collaudatore, controllata ed accettata.

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA

Impianto di riscaldamento con caldaia a condensazione avente potenzialità di 25Kw posata secondo le norme UNI 7129/2015. La caldaia verrà posizionata in prossimità dell'ingresso sala d'attesa esterna e a ridosso del muro perimetrale alloggiata in apposita nicchia.

La caldaia sarà del tipo C idonea all'installazione esterna.

La tubazione di alimentazione gas metano partirà dal punto di consegna della società, ubicato in apposita cassetta, fino al punto di utilizzo. Tutte le tubazioni del gas saranno fornite e posate in conformità alla norma UNI 7129/2015.

L'impianto di riscaldamento sarà così realizzato:

Dalla caldaia a gas verrà posto un collettore con n. 4 partenze e n. 4 ritorni per l'alimentazione dei radiatori in ghisa a piastra ubicati nei locali: Sala Attesa, bagno, Ambulatorio medico.

Le tubazioni di mandata e ritorno, una per ogni radiatore, partiranno dal collettore e andranno ad alimentare i radiatori posti nei locali sopradescritti, dette tubazioni saranno in materiale tipo multistrato con rivestimento isolante idoneo per impianti di riscaldamento.

I corpi scaldanti saranno in ghisa a piastra con altezza non superiore a 880 mm. tali da essere ubicati a parete nelle potenzialità come evidenziato sull'elaborato grafico.

Saranno posizionati per ogni corpo scaldante le valvole termostatiche, i detentori, e i valvolini di sfiato.

L'impianto sarà gestito da cronotermostato ambiente posizionato nella sala ambulatorio medico.

Quando i radiatori saranno posati sotto finestra questi avranno un'altezza tale da avere almeno 10 cm di spazio da piano pavimento alla parte bassa del radiatore e almeno 10 cm dal davanzale alla parte alta del radiatore. Nei casi di posizionamento dei radiatori a parete dovrà essere rispettata solo la distanza dal piano pavimento alla parte bassa del radiatore di almeno cm 10. Tutti i radiatori saranno collegati con mandata sulla parte alta e ritorno sulla parte bassa

Dovrà essere eseguito il collaudo a pressione per la verifica delle tenute di tutte le giunzioni delle tubature.

A fine lavoro e dopo il collaudo sarà cura della ditta installatrice consegnare la **dichiarazione di conformità** prevista dal DM 37/08 completa degli allegati obbligatori:

- elenco materiali usati
- visura camerale
- certificati dei materiali impiegati (tubi, valvole, radiatori, collettori,)
- manuale di uso e manutenzione caldaia, cronotermostato.
- libretto di impianto con certificato di garanzia e di messa in funzione della caldaia.
- prove dei fumi.