

**COMUNE DI NOVAFELTRIA**  
(PROVINCIA DI RIMINI)



**LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E ADEGUAMENTO SISMICO  
DELLA SCUOLA MEDIA "A. BATTELLI"**

**– PROGETTO ESECUTIVO –**

**C**

**RELAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI**

PROGETTO APPROVATO  
CON DELIBERA DI G.C.  
N. \_\_\_\_\_ DEL \_\_\_\_\_

DATA: 15 febbraio 2010

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:**  
Dott. Arch. Fabrizio Guerra

**PROGETTISTA:**  
Dott. Ing. Cristina Stacchini

**GEOLOGO:**  
Dott. Geol. Gabriele Stefani

***STACCHINI Project S.r.l.***

*Centro Direzionale "La Piazza"*

*Via Onesto Scavino N°10 - 47891 Falciano - Repubblica di San Marino - Cod.Op.Ec. SM19168*

*Tel/Fax: 0549-942324*

***Dott. Geol. GABRIELE STEFANI***

*Via Delle Querce, 8 - 61016 Pennabilli (RN) - P.IVA: 01148640418*

*Tel/Fax: 0541-928184*

# ***RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA***

## **INDICE**

<b><i>PRIMA PARTE</i></b>	<b><i>2</i></b>
1.1 - OGGETTO DELL'APPALTO	2
1.2 - FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO	2
<b><i>PARTE SECONDA</i></b>	<b><i>2</i></b>
<b><i>DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE</i></b>	<b><i>2</i></b>
2.1 - IMPIANTO DI RISCALDAMENTO	2
2.2 - IMPIANTO IDRICO SANITARIO	2
2.3 - IMPIANTO SCARICHI INTERNI	2
<b><i>PARTE TERZA</i></b>	<b><i>3</i></b>
3.1 - OSSERVANZA DI LEGGI, NORME, DECRETI E REGOLAMENTI	3

## **PRIMA PARTE**

### **1.1 - OGGETTO DELL'APPALTO**

L'appalto ha per oggetto la fornitura dei materiali e dei lavori di installazione occorrenti per realizzare la rete di distribuzione dell'impianto di riscaldamento e dell'impianto idrico sanitario ad uso della Scuola Media "A. Battelli" di Novafeltria.

### **1.2 - FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO**

Le reti dell'impianto di riscaldamento di nuova realizzazione a servizio della Scuola avranno origine dalla centrale termica esistente. In origine l'impianto faceva capo ad una sola partenza dalla centrale termica. Per una gestione più corretta dell'impianto di riscaldamento si è pensato di sezionare l'intero impianto in quattro parti: piano seminterrato, piano terra, aule e atrio piano primo e uffici piano primo.

Il dimensionamento delle reti è stato eseguito sulla base del fabbisogno di calore dei radiatori esistenti, in quanto è volontà dell'Amministrazione di non sostituirli. La centrale termica verrà completata con un collettore e quattro pompe gemellari (una per ogni mandata). Le tubazioni di alimentazione saranno in rame isolato e di adeguata sezione.

La produzione dell'acqua calda sanitaria sarà garantita da preparatori elettrici della capacità 30 litri. Le tubazioni saranno in multistrato e isolate.

## **PARTE SECONDA**

### **DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE**

#### **2.1 - IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

All'interno dei singoli ambienti la temperatura interna durante il periodo invernale sarà pari a 20° C.

Il collegamento al radiatore sarà realizzato con tubi in rame coibentato, sarà posato sottotraccia a pavimento, fino a giungere al corpo scaldante esistente.

I radiatori saranno smontati, verniciati e rimontati completi di accessori per il montaggio e l'intercettazione.

#### **2.2 - IMPIANTO IDRICO SANITARIO**

La produzione dell'acqua calda sanitaria sarà realizzata mediante preparatori elettrici.

Le reti di distribuzione saranno realizzate in tubazioni di polipropilene isolato.

La coibentazione sarà realizzata in conformità alle specifiche tecniche richieste alla legge sul contenimento dei consumi energetici (Legge 10/91).

Gli apparecchi sanitari sono in vetrochina, fire-clay, di varie dimensioni a seconda del tipo di utilizzo di tipo sospeso o a pavimento; la rubinetteria sarà del tipo pesante fortemente cromata.

#### **2.3 - IMPIANTO SCARICHI INTERNI**

La rete degli scarichi sarà realizzata in polietilene ad alta densità tipo Geberit collegata alle colonne principali esistenti.

## **PARTE TERZA**

### **3.1 - OSSERVANZA DI LEGGI, NORME, DECRETI E REGOLAMENTI**

Tutti gli impianti dovranno essere dati completi in ogni loro parte, con tutte le apparecchiature e tutti gli accessori prescritti dalle norme vigenti od occorrenti per il perfetto funzionamento, anche se non espressamente menzionati nei successivi articoli.

Nell'esecuzione degli impianti la Ditta assuntrice osserverà, per formale impegno, tutte le norme di legge e i regolamento vigenti, ed in particolare (per quanto di competenza):

#### ***Impianti termici ed in pressione:***

- Regio Decreto 12.05.1927, n.824: "Regolamento per l'esecuzione del Regio Decreto Legge 9 luglio 1926, n.1331 che costituisce l'Associazione nazionale controllo combustione"
- D.M. 22.04.1935: "Norme integrative del Regolamento approvato con Regio Decreto 12 maggio 1927, n.824, sugli apparecchi a pressione"
- C.M.I. 25.11.1969, n.68: "Istruzioni sull'installazione e funzionamento di impianti termici alimentati con gas di rete"
- C.M.I. 31.07.1970, n.59: "Chiarimenti alla Circolare n.68 del 25.11.1969"
- D.P.R. 22.12.1970, n.1391: "Regolamento per l'esecuzione della legge 13.07.1966, n.615, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente al settore degli impianti termici"
- C.M.I. 29.07.1971, n.73: "Impianti termici ad olio combustibile od a gasolio. Istruzioni per l'applicazione delle norme contro l'inquinamento atmosferico. Disposizioni ai fini della prevenzione incendi"
- C.M.I. 19.04.1972, n.28: "Chiarimenti circa l'applicazione delle norme vigenti riguardanti gli impianti termici"
- C.M.S. 05.10.1972, n.135: "Chiarimenti circa la Legge 13.07.1966, n.615"
- D.M. 21.11.1972: "Norme per la costruzione degli apparecchi a pressione"
- D.M. 21.05.1974: "Norme integrative del regolamento approvato con Regio Decreto 12.05.1927, n.824"
- C.A.N.C.C. 13.09.1974: "Direttive per l'approvazione di impianti termici ad acqua calda alimentati da combustibile liquido"
- D.M. 01.12.1975: "Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione"
- C.A.N.C.C. 05.12.1977, n.29: "Chiarimenti sulle norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione (D.M. 01.12.1975)"
- Circolare n.8578 del 26/2/1976 dell'ISPESL, firma dei progetti di apparecchi ed impianti di cui al D.M. 1/12/1975.
- Circolare n.32875 del 20/8/1976 dell'ISPESL D.M. 1/12/1975: impianti di riscaldamento ad acqua calda con vaso di espansione chiuso di potenzialità superiore a 300.000 kcal/h.
- Raccolta M,S,VSR,VSG,E,R, delle specificazioni tecniche emanate dall'ISPESL dei DD.MM.21/11/1972, 21/5/1974 e 1/12/1975 e relativi addenda.
- C.M.I. 31.08.1978, n.31 M.I.S: "Norme di sicurezza per installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica od a macchina operatrice"
- A.N.C.C.: "Specificazioni tecniche applicative del titolo II del D.M. 01.12.1975 riguardante le norme di sicurezza per gli apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione. Edizione 1982"

- Circolare ISPESL 30.05.1985, n.36/85: "Posizionamento dei dispositivi termici di sicurezza e protezione in impianti ad acqua calda con sistema d'espansione e vaso chiuso e valvola termoregolatrice posta sulla tubazione di mandata"
- D.L. 27.09.1991 n.311: "Attuazione direttive n.87/404/CEE e n.90/488/CEE in materia di recipienti semplici a pressione a norma dell'art. 55 della Legge 21/12/1990, n.428"
- D.M.I. 27/9/1992 n.449: "Regolamento recante norme sui dispositivi di sicurezza nei generatori e recipienti di liquidi surriscaldati diversi dall'H<sub>2</sub>O"
- D.M.I. 27/9/1992 n.450: "Regolamento recante norme sui generatori e recipienti di liquidi surriscaldati diversi dall'H<sub>2</sub>O"
- D.M. 10.03.1977: "Determinazione delle zone e dei valori minimi e massimi dei relativi coefficienti volumetrici globali di dispersione termica"
- D.P.R. 28.06.1977, n.1052: "Regolamento di esecuzione alla Legge 30.04.1976, n.373"
- D.M. 26.01.1981: "Valori di riferimento del rendimento di combustione degli impianti di riscaldamento"
- Legge 29.05.1982, n.308: "Norme sul contenimento dei consumi energetici, lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia e l'esercizio di centrali elettriche alimentate con combustibili diversi dagli idrocarburi"
- D.M. 23.11.1982: "Direttive per il contenimento del consumo di energia relativo alla termoventilazione ed alla climatizzazione di edifici industriali ed artigianali"
- D.M.I. 30.07.1986: "Aggiornamento dei coefficienti di dispersione termica degli edifici"
- Legge 09.01.1991, n.9: "Norme per l'attuazione del nuovo piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali"
- Legge 09.01.1951, n.10: "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.M. 07.10.91: "Norme transitorie per il contenimento dei consumi energetici"
- D.P.R. 26.08.93, n.412: "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici ai fini del contenimento dei consumi di energia"
- Circolare n.145 del 5/8/1971 del Ministero della Sanità: D.P.R. 22/12/1979 n.1391, regolamento per l'esecuzione della legge 13/7/1966 n.615 recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente al settore degli impianti termici.
- UNI 8199, Mar.1981: Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti dagli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione
- UNI 9182, Apr.1987: "Edilizia - Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione"
- UNI 9183, Apr.1987: "Edilizia - Sistemi di scarico delle acque usate - Criteri di progettazione, collaudo e gestione"
- UNI 9184, Apr.1987: "Edilizia - Sistemi di scarico delle acque meteoriche - Criteri di progettazione, collaudo e gestione"
- UNI 5364, Set.1976: "Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Regole per la presentazione dell'offerta e per il collaudo"
- UNI 7939/1, Set.1979: "Terminologia per la regolazione automatica degli impianti di benessere - Impianti di riscaldamento degli ambienti"
- UNI 8065, Giu.1989: "Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile"

- UNI 8066, Dic.1980: "Impianti di riscaldamento di edifici di civile abitazione - Stima dei consumi di combustibile"
- UNI 8364, Feb.1984: "Impianti di riscaldamento - Controllo e manutenzione"
- UNI 8855, Feb.1989: "Impianti di riscaldamento - Conduzione e controllo"
- UNI 10366, Apr.1994: "Manutenzione - Criteri di progettazione della manutenzione"

Si precisa che dovrà essere cura della Ditta assuntrice assumere in loco, sotto la sua completa ed esclusiva responsabilità le necessarie informazioni presso le sedi locali ed i competenti uffici dei sopraelencati Enti e di prendere con essi ogni necessario accordo inerente la realizzazione ed il collaudo degli impianti.

Sarà inoltre a carico dell'Impresa assuntrice segnalare tempestivamente alla Committente e/o alla D.L. eventuali variazioni normative e/o legislative che intercorressero dalla data del contratto a quella dell'installazione, al fine di predisporre quanto necessario per gli aggiornamenti del caso.

R.S.M. li, 15.02.2010

Il Tecnico  
Ing. Cristina Stacchini