

**PROVINCIA DI MODENA**

---

**COMUNE DI FIORANO MODENESE**

**PDC**

**Nuova Palazzina uffici LAMINAM**

**RELAZIONE TECNICA**  
**37/2008**

PROPRIETA':

**IMMOBILTEC SPA**

**Ottobre 2018**

**Il Tecnico**

  
  
COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI E PERITI INDUSTRIALI LAUREATI  
SETTORE TECNOLOGICO  
Malaguti  
Davide  
Ternotecnica  
N° 550  
TECHNICAL ENGINEER  
MODENA

  
CONSERVATORI - ORDINE DEGLI ARCHITETTI  
PROVINCIA DI MODENA  
ARCHITETTO  
GIUSEPPE GERVAZI  
210  
PERITI PAZIFICATORI PESAGGI E



**ARCHILINEA**

**OGGETTO: RELAZIONE TECNICA IMPIANTI TECNOLOGICI A SERVIZIO DI UN NUOVO FABBRICATO AD USO UFFICI DA REALIZZARSI IN VIA GHIAROLA NUOVA - NEL COMUNE DI FIORANO MODENESE (MO) – PROPRIETA' IMMOBILTEC SPA**

## **INDICE**

**1. PREMESSA**

**2. DISCIPLINARE DESCRITTIVO DEGLI ELEMENTI PRESTAZIONALI**

**2.1 NORME - DECRETI - DISPOSIZIONI DI LEGGE – REGOLAMENTI**

**2.2 DESIGNAZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE**

**3. RELAZIONE DESCRITTIVA DEI CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI**

**3.1 Impianto di climatizzazione;**

**3.2 Impianto idrico sanitario;**

**3.3 Impianto gas metano**

**3.4 Impianti di estinzione degli incendi**

## **1. PREMESSA**

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo edificio ad uso uffici da realizzarsi all'interno del complesso industriale Laminam S.p.A in Via Ghiarola Nuova nel Comune di Fiorano Modenese (MO) – Proprietà Immobiltec S.p.A.

## **2. DISCIPLINARE DESCRITTIVO DEGLI ELEMENTI PRESTAZIONALI**

### **2.1. NORME - DECRETI - DISPOSIZIONI DI LEGGE - REGOLAMENTI**

Tutti gli impianti saranno realizzati a regola d'arte, non solo per quanto riguarda le modalità di installazione, ma anche per la qualità e le caratteristiche delle apparecchiature e dei materiali.

In particolare saranno osservate :

- Legge n° 615 del 13.07.1966
- DPR n° 1288 del 24.10.1967
- DPR n° 1391 del 22.12.1970
- D.M. del 26.02.1970
- Circolare n° 73 del 29.07.1971
- D.M. 01.12.1975
- D.M. 12.04.1996
- Legge n° 308 del 29.04.1982
- Legge n° 10 del 09.01.1991
- DGR Reg. Emilia Romagna n. 967/2015 e successive integrazioni
- DPR n° 1052 del 28.06.1977
- Legge n° 37/2008

- raccolta "R" INAIL. ultima edizione e loro successivi aggiornamenti
- Norme C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano)
- Norme U.N.I. - U.N.E.L.
- Norme C.E.I. (Comitato Elettrotecnico Italiano)
- Prescrizioni e Raccomandazioni dell'Ispettorato del Lavoro, I.S.P.E.S.L. e U.S.S.L.
- Prescrizioni e Raccomandazioni dei Vigili del Fuoco

## **2.2. DESIGNAZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE**

Sotto la denominazione generica di impianti meccanici si vogliono intendere le seguenti componenti impiantistiche , tutte previste nel progetto in esame:

- Impianto di climatizzazione;
- Impianto idrico sanitario;
- Impianto gas metano;
- Impianto idrico antincendio;

## **CONDIZIONI ASSUNTE A BASE DEI CALCOLI**

Località <b>Fiorano Modenese</b>	<b>(MO)</b>
Zona climatica	<b>E</b>
Gradi giorno	<b>2400</b>
Periodo di riscaldamento	<b>183 giorni</b>
Temp. Esterna invernale	<b>- 5,4 °C</b>
Temp. Esterna estiva	<b>+ 32,2 °C</b>
- Condizioni di progetto interne invernali uffici e servizi	<b>+ 20 °C + 1°C col 50% + 5%</b>
- Condizioni di progetto estive uffici e servizi	<b>+ 26°C + 1°C col 50% + 5%</b>
- Ricambio aria uffici e servizi	<b>n° 1 vol/h forzato (n° 30 mc/h per persona)</b>
- Servizi ciechi	<b>n° 12 vol/h forzato</b>

- Velocità massima dell'acqua nelle tubazioni:
- $V < 0,5$  m/s fino a 1/2"
- $V < 0,8$  m/s fino a 1"
- $V < 1,5$  m/s fino a 2"
- Caratteristiche delle strutture murarie
- Secondo prescrizioni Legge 10/91 e successivo regolamento di attuazione Dlgs 192 e Dlgs 311 e DGR Regione Emilia Romagna n. 967/2015 e successive integrazioni.

### **3. RELAZIONE DESCRITTIVA DEI CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI**

#### **3.1 Impianto di climatizzazione;**

L'impianto di climatizzazione ha un sistema di generazione ibrido per il riscaldamento invernale costituito da:

- n. 1 generatore modulare a gas metano a condensazione per installazione all'esterno VITOMODUL 200-W , di potenza 320 kW (composta da n.4 Caldaie a condensazione Viessmann VITODENS 200-W da 80 kW ciascuna) complete di organi di regolazione e sicurezza;
- n.1 pompa di calore reversibile ad alta efficienza WSAN-XSC3 180.4 raffreddata ad aria, installata all'esterno di potenza termica in riscaldamento di 541 kW e 451 kW in raffrescamento.

L'intero sistema di generazione a caldaie e pompe di calore alimentano un collettore da cui partono i circuiti di distribuzione ai piani; i circuiti saranno completi di pompe di circolazione,

valvole di sezionamento termometri, rubinetti di scarico, valvole sfogo aria e termoregolazione climatica con valvola miscelatrice a tre vie, sonda di mandata e sonda esterna.

La rete idraulica principale di distribuzione sarà realizzata per la parte interrata con tubazioni precoibentate in polietilene, e per la parte in vista all'interno del fabbricato con tubazioni in acciaio nero complete di raccorderia e staffaggi per l'alimentazione all'impianto con terminali a ventilconvettori a cassetta posti nel controsoffitto. Tutte le tubazioni saranno rivestite con coppelle termoisolanti in conformità alle prescrizioni della Legge 10/91 e DGR 967/2015 e successive modifiche ed integrazioni e relativo regolamento di attuazione, ricoperte con pannello in alluminio e lamierini colorati alle testate per quelle correnti in vista.

L'impianto tramite l'inversione del funzionamento della pompa di calore funzionerà anche in condizionamento estivo.

L'impianto del blocco uffici sarà inoltre dotato di n. 3 U.T.A. per garantire i corretti volumi di ricambi aria, ciascuna unità servirà un solo piano; la distribuzione dell'aria avverrà mediante canali in lamiera di idonea sezione correnti in controsoffitto completi di appositi staffaggi, la diffusione e la ripresa dell'aria avverrà mediante bocchette in controsoffitto.

#### **- Sistema centrale di regolazione impianto**

L'impianto sarà gestito automaticamente nelle sue funzioni principali. Le funzioni principali svolte saranno :

- Comando elettropompe circuiti e ripristino funzionamento forzato elettropompe con riscaldamento spento in funzione antigrippaggio;
- Funzione antigelo;
- Timer per programmi di funzionamento indipendenti e differenziati per ogni zona;
- Commutazione manuale tramite relè per poter gestire in ogni momento individualmente ogni singolo organo di regolazione in ogni zona controllata;

- Ogni organo attivo sarà sezionabile per sostituzione o manutenzione mediante saracinesche e valvole di ritegno; saranno presenti punti di inserzione di strumenti per i collaudi sia sulle pompe che sui contabilizzatori di calore;
- Tutte le valvole motorizzate avranno la possibilità di essere posizionate in manuale in caso di disservizi pure tutti i componenti dell'impianto;

L'impianto da realizzare sarà conforme al **D.P.C.M. del 01/03/1991** nel rispetto dei limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio di riferimento.

### **3.2 Impianto idrico sanitario**

La produzione di acqua calda ad uso igienico sanitario sarà garantita da n. 3 bollitori a pompa di calore ARISTON NUOS EVO 80. Attraverso l'utilizzo del bollitore a pompa di calore si sopperisce al minimo del 50% del fabbisogno di acqua calda sanitaria prodotto da energie rinnovabili.

La rete di distribuzione sarà realizzata con tubazioni in acciaio zincato per i tratti correnti in vista all'interno del fabbricato e tubazioni in polipropilene per quelle correnti a pavimento e/o sottotraccia ; saranno alimentati i vari servizi igienici , il rivestimento sarà realizzato con caucciù vinilico secondo spessori legge 10/91 - DGR 967/2015 e relativo regolamento di attuazione, complete di finitura superiore con lamierino d'alluminio per quelle correnti in vista all'interno e all'esterno dei locali.

Tutti gli apparecchi sanitari e relative rubinetterie cromate da installare saranno di serie alta commerciale di colore bianco.

Sia sull'acqua calda che sull'acqua fredda saranno installate valvole di intercettazione.

Gli scarichi saranno realizzati con tubazioni in polipropilene ad alta densità e faranno capo alle colonne di scarico principali. Nei loro percorsi orizzontali gli scarichi saranno dotati di apposita pendenza e di idonea raccorderia a bassa perdita di carico nei cambiamenti di direzione, sono

previsti tappi e pozzetti d'ispezione. Il dimensionamento delle tubazioni è stato eseguito secondo norme UNI 9182 e successive integrazioni e aggiornamenti.

## **CONDIZIONI DI PROGETTO**

### **Portata sbocchi di erogazione**

<b>Apparecchio</b>	<b>Acqua fredda lt/s</b>	<b>Acqua calda lt/s</b>
Lavabo/Lavello	0.10	0.10
Vaso in cassetta	0.10	-----
Bidet	0.10	0.10
Doccia	0.10	0.10

Pressione minima a monte degli sbocchi di erogazione

Rubinetti per uso comune 2 m. c.a.

### **Diametri minimi delle tubature di connessione**

<b>Apparecchio</b>	<b>Adduzione</b>	<b>Scarico</b>
Lavabo o lavello	1/2"	DN 50
Vaso con cassetta	1/2"	DN 110
Bidet	1/2"	DN 50
Doccia	1/2"	DN 50

### **Velocità massima dell'acqua nelle tubazioni di acciaio zincato**

1/2" = 0.8 m/sec.

3/4" - 1" = 1.5 m/sec

1 1/4" - 1 1/2" = 1.7 m/sec

2" ed oltre = 2 m/sec



Come contemporaneità di funzionamento (per gli impianti idrici) si è preso come riferimento la Curva 2 del grafico primo contenuto nelle “Norme Idrico-Sanitarie” compilate a cura dell’ASSISTAL per le reti idrico-sanitarie.

### **3.3 Impianto gas metano**

L’impianto di alimentazione gas metano al servizio della Centrale Termica avrà origine dal contatore predisposto dall’Ente erogatore in apposito armadietto metallico areato.

L’impianto sarà eseguito con tubazioni in polietilene ad alta densità omologato per gas metano per i percorsi interrati e con tubazioni in acciaio zincato per i percorsi in vista, saranno installate valvole d’intercettazione e giunti metallici flessibili di tipo omologato per gas metano in conformità alle norme D.M. 12/04/1996.

### **3.4 Impianti di estinzione degli incendi**

a) Il fabbricato sarà collegato alla distribuzione idrica esistente, alimentata direttamente dall’acquedotto cittadino;

- la distribuzione idraulica, eseguita con tubo di polietilene ad alta densità PN16 per i percorsi interrati e con tubazioni zincate senza saldature protette dal gelo con apposite guaine termoisolanti per i percorsi in vista alimenterà un adeguato numero di idranti UNI 45 conformi alla norma UNI EN 671-2 in cassetta per esterno posti prevalentemente all’interno e all’esterno dei locali in prossimità di uscite di emergenza o vie di esodo atti a garantire l’intera copertura interna ed esterna di protezione dell’attività ;

L’impianto antincendio è dotato di n. 1 attacchi motopompa VV.F. UNI 70 collegato alla rete di idranti per mezzo della quale può essere immessa acqua nella rete di idranti in condizioni di emergenza.

Sulla rete di distribuzione saranno inserite opportune valvole di sezionamento della rete idrica antincendio nel rispetto delle norme UNI 10779. All’atto della richiesta di sopralluogo, sarà

allegata da parte di tecnico abilitato, perizia con prove di portata e prevalenza delle caratteristiche idrauliche dell'impianto idrico antincendio realizzato.

b) Mezzi mobili di estinzione incendi

Saranno installati estintori in ragione di uno ogni 150/200 mq. di pavimento (vedi elaborati grafici), tutti gli estintori sono di tipo omologato da 6/9 kg. per fuochi di classe A-B-C- con capacità estinguente minima 21A e 113B. Gli estintori saranno disposti presso gli accessi e i depositi che possono innescare eventuali incendi o comunque in posizione ben visibile e di facile accesso come indicati sugli elaborati grafici di progetto, completi di segnaletica a norma D.L.vo 493/96;

c) Segnaletica di sicurezza

Il fabbricato sarà dotato di segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendio, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 524 (Gazzetta Ufficiale n. 218 del 10 agosto 1982) nonché le prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992.

In particolare sulle porte delle uscite di sicurezza sarà installata una segnaletica di tipo luminoso, mantenuta sempre accesa durante l'esercizio dell'attività, ed inoltre alimentata in emergenza.

In particolare la cartellonistica indicherà:

le porte delle uscite di sicurezza,

i percorsi per il raggiungimento delle uscite di sicurezza;

l'ubicazione dei mezzi fissi e portatili di estinzione incendi.

