



CITTA DI TORINO

IMPIANTI TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO  
DEL COMUNE DI TORINO E DELLA  
AZIENDA ENERGETICA METROPOLITANA

SPOGLIATOI CALCIO e TENNIS  
TORINO - Via FILADELFIA, 89/A

ADEGUAMENTO ALLE NORMATIVE VIGENTI  
DI IMPIANTO TERMICO NELL'AMBITO DELL'APPALTO  
DEI SERVIZI GESTIONALI E MANUTENTIVI E DEGLI  
INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEI CONSUMI  
ENERGETICI

F.A. Petroli s.p.a.



Commessa:

IT-AE005

Code Imp. A.E.M.:

02.11.131.XI

Code Imp. S.T.I.:

ADE2-008

Doc.:

RV2-008

Oggetto

RICHIESTA ESAME  
PROGETTO VV.F. AI SENSI:  
- L. 13/07/1966 N.615  
- D.P.R. N.1391  
DEL 22/12/1970

RELAZIONE TECNICA

Verificato:

Data:

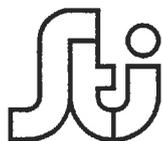
Validato:

Data:

Agg.:

Data: 15-12-97

PROGETTO



INGEGNERIA

PROGETTISTA

P.I. EZIO BIGOTTI



Titolare dell'Attività'



AZIENDA  
ENERGETICA  
METROPOLITANA  
TORINO S.p.A.

AEM Torino S.p.A.  
LA DIREZIONE  
(ing. Giovanni Sandei)

DELIBERAZIONE CONSIGLIO COMUNALE n.111 DEL 18.04.94

Handwritten signature and initials





Commessa : IT-AE005  
Cod. Imp. AEM : 02.11.131.XI  
Doc. : RV 2-008

Rev : --  
Cod. Imp.STI : ADE 2-008  
Doc. Allegato : DV 2-008

Data : 15/12/97

## **Impianti termici e di condizionamento del Comune di Torino e dell'Azienda Energetica Metropolitana**

**RELAZIONE TECNICA RELATIVA ALL'ADEGUAMENTO ALLE NORMATIVE  
VIGENTI DI IMPIANTO TERMICO NELL'AMBITO DELL'APPALTO DEI SERVIZI  
GESTIONALI E MANUTENTIVI E DEGLI INTERVENTI  
PER LA RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI**

**REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE, LA  
COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI IMPIANTI TERMICI ALIMENTATI  
A OLIO COMBUSTIBILE O A GASOLIO**

**UTILIZZO GASOLIO PER RISCALDAMENTO**

***Scuola materna "Laboratorio bimbi musica"  
Torino, Via Rovereto 21***

RIF.LGS. : Legge 13 Luglio 1966 n. 615 e D.P.R 22 Dicembre 1970 n. 1391

RIFERIMENTO VV.F. PRECEDENTE PRATICA : *Non esistente*

PROPRIETA' : **COMUNE DI TORINO**  
*Torino, Piazza Palazzo di Città, 1*

ENTE APPALTANTE E  
TITOLARE DELL'ATTIVITA' : **AEM Azienda Energetica Metropolitana**  
*Torino*  
*Torino, Via Bertola 48*  
(Deliberazione Consiglio comunale n.111 del 18.04.94)

SOCIETA' APPALTATRICE : **F.A. Petroli S.p.A.**  
*Milano, Via Costa 17*

PROGETTO : **STI s.r.l. INGEGNERIA**  
*Pinerolo, Stradale San Secondo 96*  
*P.I. Ezio BIGOTTI*

FABBRICATO ADIBITO A :	<b><i>SPOGLIATOI</i></b>
PORTATA TERMICA COMPLESSIVA :	<b><i>81,74 Kw (70.300 Kcal/h)</i></b>
COMBUSTIBILE :	<b><i>GASOLIO</i></b>
DESTINAZIONE DELL' IMPIANTO :	<b><i>- PRODUZIONE CENTRALIZZATA DI ACQUA CALDA</i></b>

## *INDICE*

<b>0.0 PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>1.0 LOCALE FOCOLARI</b>	<b>5</b>
<b>2.0 DEPOSITO GASOLIO DA RISCALDAMENTO</b>	<b>7</b>
<b>3.0 TUBAZIONI DI ADDUZIONE GASOLIO</b>	<b>8</b>
<b>4.0 FOCOLARI</b>	<b>9</b>
<b>5.0 BRUCIATORI</b>	<b>10</b>
<b>6.0 CANALI DA FUMO</b>	<b>11</b>
<b>7.0 CAMINI</b>	<b>12</b>
<b>8.0 IMPIANTO ELETTRICO</b>	<b>13</b>
<b>9.0 MEZZI ANTINCENDIO</b>	<b>14</b>
<b>10.0 SEGNALETICA DI SICUREZZA</b>	<b>15</b>
<b>11.0 NOTE E CHIARIMENTI</b>	<b>16</b>

## **0.0 PREMESSA**

L'impianto termico oggetto di adeguamento sarà a servizio degli spogliatoi calcio e tennis siti in Via Filadelfia 89/A, Comune di Torino.

Lo stabile sovrastante la centrale termica ha un'altezza in gronda inferiore a 24 m.

L'esame del presente progetto viene richiesto con riferimento alle seguenti norme vigenti di prevenzione incendi in particolare :

- Circolare M.I. n. 73 del 20.09.71

Norme di sicurezza per impianti termici ad olio combustibile o gasolio.

Il presente progetto rispetta le prescrizioni contenute nelle norme sopra specificate, riportate nella relazione tecnica in oggetto e negli elaborati grafici esplicativi allegati.

Si precisa inoltre che l'impianto termico in oggetto rientra nei comuni interessati alla prevenzione dell'inquinamento atmosferico (zone di controllo A e B previste dell'art. 2 della Legge n. 615 del 13.07.1966).

## 1.0 LOCALE FOCOLARI

Il locale focolari sarà ubicato fuori terra, a quota +0,19 m. rispetto al piano di campagna circostante.

La superficie in pianta del locale sarà di m<sup>2</sup> 22,51.

L'altezza minima sarà di m. 2,95.

L'accesso al locale avverrà direttamente da spazio a cielo libero.

La porta del locale focolari sarà incombustibile, con senso di apertura verso l'esterno e dotata di congegno di autochiusura.

La soglia della porta sarà alta almeno cm. 20 rispetto al pavimento interno che sarà impermeabilizzato, unitamente alle pareti per un'altezza di almeno cm. 20.

Il locale focolari in oggetto avrà una parete attestata su spazio a cielo libero, in particolare verso cortile interno.

Il locale avrà aerazione permanente diretta all'esterno.

Detta aerazione sarà ottenuta tramite aperture prive di serramenti.

Le aperture di aerazione saranno protette con grigliato metallico che non ridurrà la superficie netta di aerazione.

L'ampiezza della superficie di aerazione sarà non inferiore a quanto stabilito dalla circolare n. 73/71. In particolare:

**Sa** = superficie di aerazione secondo circolare 73/71 per impianti di potenzialità inferiore ad 1.000.000 Kcal/h (  $Sa \geq 1/30$  Superficie in pianta del locale ) **Sa = m<sup>2</sup> 0,75**

**Se** = superficie di aerazione effettiva locale focolari **Se = m<sup>2</sup> 1,29**

Le seguenti condizioni saranno soddisfatte:

$$Se = m^2 1,29 > Sa = m^2 0,75$$

$$Se > m^2 0,50 \text{ per impianti di potenzialità inferiore a } 500.000 \text{ Kcal/h}$$

Il locale focolari sarà costruito con strutture orizzontali e verticali aventi resistenza al fuoco di almeno 120 minuti primi.

Tra le caldaie e le pareti laterali sarà lasciato uno spazio libero minimo di cm. 60.

Tra le facce esterne delle caldaie in corrispondenza del bruciatore e la parete prospiciente intercorrerà una distanza minima di cm. 130.

Tra le superfici superiori delle caldaie ed il soffitto del locale la distanza minima sarà di cm. 208.

## **2.0 DEPOSITO GASOLIO DA RISCALDAMENTO**

Il deposito sarà costituito complessivamente da n.1 serbatoio interrato all'esterno del fabbricato avente capacità pari a m<sup>3</sup> 6 e destinato a contenere gasolio per riscaldamento.

Il serbatoio interrato (esistente) è installato ad una distanza minima superiore a m. 0,50 da muri di fabbricati, di intercapedini, di sostegno di terrapieni e con la generatrice superiore a m. 0,70 di profondità dal piano di calpestio.

Il serbatoio è costruito in lamiera metallica.

Esso sarà chiuso ermeticamente e munito di :

- bocca di carico a chiusura ermetica con tappo a vite del diametro di mm. 52, annegata in chiusino interrato od in nicchia esterna;
- di tubo di sfiato avente diametro pari ad almeno la metà di quello del tubo di carico e comunque non inferiore a 23 mm., portato all'esterno e con l'estremità a quota non inferiore a m. 2,50 dal piano praticabile esterno dotata di dispositivo tagliafiamma;
- Il tubo di sfiato sarà installato a distanza orizzontale superiore a m.1,50 da porte e da finestre e non sottostante a porte e finestre.

Il serbatoio sarà inoltre dotato di idoneo dispositivo, approvato dal Ministero dell'Interno a seguito di prove, atto ad interrompere in fase di carico il flusso del combustibile al raggiungimento del 90% della capacità.

Il serbatoio sarà opportunamente predisposto per un agevole prelievo dei campioni di combustibile.

### **3.0 TUBAZIONI DI ADDUZIONE GASOLIO**

Le tubazioni di alimentazione del bruciatore saranno metalliche e solidamente fissate.

La tubazione principale sarà munita di saracinesca d'intercettazione a chiusura rapida con comando esterno al locale caldaia, posto in posizione facilmente visibile e raggiungibile.

L'alimentazione del combustibile al bruciatore sarà forzata a mezzo di elettropompe opportunamente dimensionate.

La tubazione di adduzione del liquido al bruciatore (per alimentazione forzata) deve essere munita di dispositivo automatico di intercettazione che consenta il passaggio del combustibile soltanto durante il funzionamento del bruciatore.

Le tubazioni di alimentazione saranno munite ognuna di un filtro del combustibile facilmente accessibile.

Le tubazioni di alimentazione saranno munite di un organo per il prelievo di campioni di combustibile.

Il collegamento delle tubazioni di alimentazione al bruciatore sarà realizzato con tubo flessibile in materiale incombustibile, protetto con idoneo rivestimento di materiale coibente.

Detto tubo avrà una lunghezza non superiore a m. 1,50.

Le tubazioni saranno in grado di assicurare una tenuta perfetta ad una pressione almeno doppia di quella di esercizio e comunque non inferiore ad atm. 4.

Le tubazioni di collegamento al bruciatore saranno completamente in vista ed inalterabili all'azione dei liquidi combustibili.

#### **4.0 FOCOLARI**

Il numero complessivo dei focolari sarà di 1.

La potenzialità del focolare sarà di **81,74 Kw (70.300 Kcal/h)**

Il focolare, sarà dedicato a produzione di acqua calda per il riscaldamento degli ambienti ed acqua calda sanitaria per gli impianti sportivi ;

Sul focolare, su una apposita targa applicata in modo ben visibile all'apparecchio di cui fa parte il focolare stesso, sarà riportata la massima potenzialità ammessa nonché la natura ed il tipo dei combustibili da bruciare.

Sul tratto terminale del raccordo dell'apparecchio al relativo canale da fumo sarà praticato un foro da mm. 50 con relativa chiusura metallica, atto a consentire il rilevamento della temperatura dei fumi.

## **5.0 BRUCIATORI**

Il numero complessivo dei bruciatori sarà di 1.

Il bruciatore sarà alimentato a gasolio da riscaldamento

Sul bruciatore, su una apposita targa applicata in modo ben visibile all'apparecchio di cui fa parte il focolare stesso, sarà riportata la massima potenzialità ammessa nonché la natura ed il tipo dei combustibili da bruciare.

L'accensione dei combustibili avverrà mediante dispositivi elettrici con esclusione d'impiego di fluidi ausiliari ( benzina, gas, g.p.l. ecc.).

Il bruciatore sarà dotato di dispositivo atto ad interrompere l'alimentazione del combustibile quando la fiamma venga a mancare per un periodo superiore a :

- 20 secondi per il bruciatore - 81,74 Kw (70.300 Kcal/h)

## **6.0 CANALI DA FUMO**

Il canale da fumo sarà costruito in lamiera metallica coibentata.

Esso avrà una sezione minima non inferiore a quella del camino ed una sezione massima non superiore del 30% a quella del camino.

La forma della sezione del canale sarà circolare.

La pendenza del canale da fumo sarà in ogni tratto non inferiore al :  
- 5% per la caldaia - 81,74 Kw (70.300 Kcal/h)

L'isolamento termico del canale da fumo sarà tale che la temperatura delle superfici esterne non sarà in nessun punto superiore a 50° C.

Il canale da fumo sarà munito di aperture di ispezione atte a consentire un facile controllo e pulizia, poste ad intervalli non superiori a 10 metri ed una ad ogni testata di tratto rettilineo.

Ogni apertura sarà munita di sportello a tenuta d'aria formato con doppia parete metallica.

I raccordi tra canale da fumo ed apparecchio di combustione saranno metallici e facilmente rimovibili.

Sul canale da fumo, in prossimità del raccordo con il focolare, saranno praticati due fori rispettivamente di 50 e di 80 mm. con relativa chiusura metallica. La distanza di detti fori da qualunque cambiamento di direzione o sezione sarà comunque non inferiore a 5 volte la dimensione minima della sezione retta.

## **7.0 CAMINI**

L'impianto disporrà di n. 1 camino (preesistente) costruito in muratura, reso impermeabile ai gas e resistente al fumo ed al calore.

L'altezza del blocco del camino risulterà almeno 1 metro più alta del colmo del tetto e di qualunque ostacolo posto a meno di 10 metri di distanza.

Ai fini del prelievo dei campioni di fumo, saranno predisposti, alla base del camino, allineati sull'asse, due fori di diametro rispettivamente di 50 e 80 mm. con relativa chiusura metallica.

Il foro sarà ricavato ad una distanza da qualunque cambiamento di sezione o direzione non inferiore a 5 volte la dimensione minima della sezione retta interna.

## **8.0 IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico a servizio della centrale termica sarà eseguito a regola d'arte, in osservanza delle norme CEI (Legge n.186 del 01.03.68).

I comandi dei circuiti elettrici saranno centralizzati su quadro generale da situare il più lontano possibile dai focolari ed in vicinanza dell'ingresso.

L'impianto sarà provvisto di interruttore generale esterno al locale focolari, ubicato in posizione segnalata, facilmente e sicuramente raggiungibile, munito di protezione contro le correnti di sovraccarico e di corto circuito, manovrabile sotto carico e atto a porre fuori tensione tutti i circuiti dell'impianto elettrico del locale focolari.

Le linee principali, in partenza dal quadro di distribuzione, saranno protette da dispositivi contro le sovracorrenti.

## 9.0 MEZZI ANTINCENDIO

Saranno installate sufficienti ed idonee attrezzature mobili di estinzione incendi.

L'estintore installato sarà 1 in numero tale da consentire un primo efficiente intervento su un principio di incendio; i relativi agenti estinguenti saranno compatibili con le sostanze presenti nel locale.

## **10.0 SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Saranno osservate le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza con riferimento al D.L. vo 493/96, espressamente finalizzate alla sicurezza antincendi.

## **11.0 NOTE E CHIARIMENTI**

Per quanto non precisato nella presente relazione, saranno rispettate le norme contenute nella Circolare M.I. n. 73 del 29.07.71.

Con osservanza.

*Torino, li 15.12.1997*

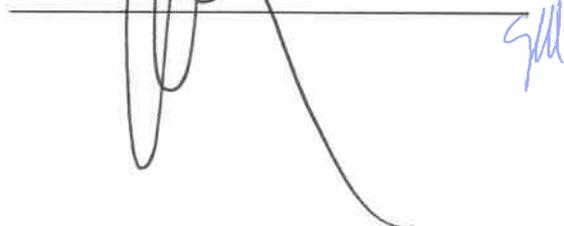
TITOLARE DELL'ATTIVITA' :

(Deliberazione Consiglio comunale n.111 del 18.04.94)

*A.E.M. Azienda Energetica Metropolitana  
Torino S.p.A.  
Torino, Via Bertola 48*

*Il Direttore Calore  
Dott. Ing. Giovanni SANDEI*

AEMT  
La Direzione  
(ing. Giovanni Sandei)



PROGETTO :

*STI s.r.l. INGEGNERIA  
Pinerolo, Stradale San Secondo n. 96*

PROGETTISTA :

*P.I. Ezio BIGOTTI  
Pinerolo, Stradale San Secondo n. 96*



