

PROVINCIA DI TORINO




COMUNE DI TORINO

Ristrutturazione edificio sito a Torino in Via Bologna

OGGETTO:

**Relazione Tecnica di Collaudo
Impianti Termomeccanici**

MENSA AZIENDALE TOROC 2006

| | |
|--|--|
| <p>LA PROPRIETA':</p>  <p><i>Organising Committee for the XX Olympic Winter Games – Torino 2006</i></p> <p><i>Via Nizza 256/58 – 10126 Torino (TO)</i></p> | <p>PROGETTISTA: <i>Progettazione, Consulenza, Direzione Lavori Impianti tecnologici civili ed industriali</i></p>  <p><i>C.so Rosselli n.69 10129 TORINO tel 011/58.059.77 011/58.059.81 fax 011/56.90.750 E-mail: info@simtec.it</i></p>  |
|--|--|

| | | |
|--------------------------|--|------------|
| PROGETTO PRELIMINARE | FILE : <i>Relazione di Collaudo- Mensa Torino 2006.doc</i> | ELABORATO: |
| PROGETTO AS-BUILT | DATA: 27/11/2003 | A |

INDICE

| | |
|--|-----------|
| A. NOTE GENERALI | 3 |
| A.1. PREMESSA..... | 3 |
| A.2. ELENCO ELABORATI GRAFICI..... | 3 |
| B. RISTORANTE AZIENDALE | 4 |
| B.1 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO "ZONA RISTORANTE" - DESCRIZIONE IMPIANTO..... | 4 |
| B.1.1 Tabella 1-IMPIANTO CONDIZIONAMENTO ZONA RISTORANTE - MANDATA ARIA6 | |
| B.1.2 Tabella 2-IMPIANTO CONDIZIONAMENTO ZONA RISTORANTE - RIPRESA ARIA 6 | |
| B.2. IMPIANTO CONDIZIONAMENTO "ZONA CUCINA-LAVAGGIO-PREPARAZIONE" - DESCRIZIONE IMPIANTO..... | 7 |
| B.3 SCHEMA FUNZIONALE FLUSSI AEREAULICI | 11 |

A. NOTE GENERALI

A.1. Premessa

Con la presente relazione, si andranno a descrivere i risultati delle operazioni di collaudo relative all'impianto di condizionamento ed aspirazione in oggetto.

Come riferimento si evidenziano i parametri progettuali utilizzati:

ESTRAZIONE ARIA

Rinnovi aria con ventilazione meccanica :

Locali servizi igienici: 12 vol/h in estrazione

RICAMBI ARIA ESTERNA

Rinnovi aria con ventilazione naturale :

Cucina: 6 vol/h

Zona Ristorazione: 6 vol/h

Nelle tabelle in allegato si evidenziano per zona i valori termoigrometrici normativi richiesti e quelli rilevati durante le prove funzionali.

A.2. Elenco elaborati grafici

| NUMERO TAVOLA | DESCRIZIONE | SCALA |
|---------------|--|-------|
| AS-BUILT 01 | Sottocentrale Termica / Idrica | / |
| AS-BUILT 02 | Sottocentrale Frigo | / |
| AS-BUILT 03 | Schema U.T.A. Ed Estrattore A Servizio Della Zona Cucina-Lavaggio-Preparazione | / |
| AS-BUILT 04 | Schema U.T.A. A Servizio Della Zona Ristorante | |
| AS-BUILT 05 | Impianto Condizionamento - Piano Interrato | 1:50 |
| AS-BUILT 06 | Impianto Condizionamento - Zona Distribuzione | 1:50 |
| AS-BUILT 07 | Impianto Condizionamento - Zona Cucina-Lavaggio-Preparazione | 1:50 |
| AS-BUILT 08 | Impianto Condizionamento - Elenco Diffusori Zona Consumazione | 1:50 |
| AS-BUILT 09 | Impianto Condizionamento - Piano Copertura | 1:100 |

B. RISTORANTE AZIENDALE

B.1 Impianto Condizionamento "ZONA RISTORANTE" - Descrizione impianto

L'impianto è composto da un'unità di trattamento aria installata al piano - 2 interrato in apposito locale tecnico, composta da:

- centrale di trattamento aria, realizzata con telaio in profilati estrusi di alluminio UNI 9006 anodizzati, pannelli a doppio guscio, lato interno in lamiera "peraluman" e lato esterno in lamiera zincata-prev., spessore 48 mm, con isolamento termoacustico in poliuretano espanso, fissati al telaio per mezzo di viti autofilettanti in acciaio con interposizione di una guarnizione di tenuta – **Marca FAST L.P. 8305716**

Rif. F05716 Tipo FM237, composta da:

- presa aria completa di serranda di regolazione ad alette tamburate in alluminio a movimento contrapposto con guarnizione di tenuta e mosse da ingranaggi in nylon.
- sezione ventilante di ripresa completa di ventilatore centrifugo a doppia aspirazione a pale rovesce, con girante equilibrata staticamente e dinamicamente, montata su albero rotante con cuscinetti lubrificati a vita e giunto antivibrante sulla bocca premente, motore a 4/6 poli da 6.00 kW, di tipo asincrono trifase con rotore a gabbia, grado di protezione IP55 ed avvolgimenti in classe F, conforme alle norme IEC 34-1 ed IEC 2, montato su apposita slitta tendicinghia. Montaggio del ventilatore e del motore su un unico basamento ammortizzato. Micro-interruttore di sicurezza e rete di protezione antinfortunistica sulla porta di ispezione. Trasmissione a mezzo pulegge e cinghie trapezoidali. Portata aria 19.500 mc/h. Pressione statica utile 350 Pa
- sezione recuperatore di calore a flusso incrociato completo di stadio filtrante (classe G4) posto a monte del recuperatore di calore statico a flussi incrociati, con telaio e pacco scambiatore in lamiere di alluminio. Portata aria di rinnovo 29.500 mc/h, portata aria espulsa 19.500 mc/h. Completa di n.2 serrande di regolazione per la presa e espulsione aria, ad alette tamburate in alluminio a movimento contrapposto con guarnizione di tenuta e mosse da ingranaggi in nylon e vasca di raccolta condensa in lamiera zincata
- celle filtranti ondulate realizzate con media filtrante in fibra poliestere, classe G4 (eff. 90.1% ponderale), telaio metallico e rete elettrosaldata di contenimento;

- filtri a tasche rigide ad alta efficienza, classe F 6 (eff. media EN 779 60%), realizzati con media filtrante in carta di microfibre di vetro e telaio in materiale plastico;
- batteria di pre-riscaldamento ad acqua di tipo estraibile in Rame-Alluminio, mandrinata meccanicamente, con telaio in lamiera zincata e collettori in acciaio con attacchi filettati, collaudata a tenuta in acqua con aria secca alla pressione di 30 Ate; Tipo fluido Acqua; Potenzialità 285 kW;
- batteria di raffreddamento ad acqua di tipo estraibile in Rame-Alluminio, mandrinata meccanicamente, con telaio in lamiera zincata e collettori in acciaio con attacchi filettati, collaudata a tenuta in acqua con aria secca alla pressione di 30 Ate; Tipo fluido Acqua; Potenzialità 228 kW;
- umidificazione con pompa di ricircolo, completa di by-pass di regolazione e bleed-off, pacco evaporante in cellulosa impregnata con resine resistenti all'acqua. Vasca di raccolta in lamiera di acciaio zincata;
- separatore di gocce, a 3 pieghe, in lamiera di acciaio zincata. Vasca di raccolta in lamiera di acciaio zincata;
- batteria di post-riscaldamento ad acqua di tipo estraibile in Rame-Alluminio, mandrinata meccanicamente, con telaio in lamiera zincata e collettori in acciaio con attacchi filettati, collaudata a tenuta in acqua con aria secca alla pressione di 30 Ate; Tipo fluido Acqua; Potenzialità 80.0 kW;
- sezione ventilante di mandata completa di ventilatore centrifugo a doppia aspirazione a pale rovesce, con girante equilibrata staticamente e dinamicamente, montata su albero rotante con cuscinetti lubrificati a vita e giunto antivibrante sulla bocca premente, motore a 4 poli da 15 kW, di tipo asincrono trifase con rotore a gabbia, grado di protezione IP55 ed avvolgimenti in classe F, conforme alle norme IEC 34-1 ed IEC 2, montato su apposita slitta tendicinghia. Montaggio del ventilatore e del motore su un unico basamento ammortizzato. Microinterruttore di sicurezza e rete di protezione antinfortunistica sulla porta di ispezione. Trasmissione a mezzo pulegge e cinghie trapezoidali.
- Portata aria 29.500 mc/h , Pressione statica utile 450 [Pa].

Sempre al piano secondo interrato sono installate le canalizzazioni di mandata e ripresa aria dell'intera zona Ristorante, con divisione in n.3 zone comandate da n.3

batterie di post-riscaldamento ove è possibile impostare valori di temperatura ambiente diversi.

I valori di temperatura sono impostabili e modificabili esclusivamente dalla centralina installata a bordo del quadro elettrico ubicato sempre nel locale tecnico dell'unità di trattamento aria.

Le canalizzazioni di mandata dell'aria sono regolarmente coibentate all'esterno con isolante a cellule chiuse con spessore di 13 mm (vedere scheda tecnica del fornitore, presente all'interno del fascicolo delle apparecchiature).

B.1.1 Tabella 1-IMPIANTO CONDIZIONAMENTO ZONA RISTORANTE – MANDATA ARIA

| Locale | Portata Aria [mc/h] | | Temperatura Ambiente [°C] | |
|-----------------------|---------------------|----------|---------------------------|----------|
| | Progetto | Rilevata | Progetto | Rilevata |
| Distribuzione | 5.000 | 5.150 | 21 | 20,8 |
| Consumazione | 23.000 | 23.200 | 21 | 21,2 |
| Spogliatoi | 1.500 | 1.400 | 20 | 20,2 |
| Cucina | 18.000 | 18.050 | 20 | 20,4 |
| Lavaggio (Cucina) | 3.000 | 2.900 | 20 | 20,2 |
| Preparazione (Cucina) | 2.000 | 2.000 | 20 | 20,4 |

B.1.2 Tabella 2-IMPIANTO CONDIZIONAMENTO ZONA RISTORANTE – RIPRESA ARIA

| Locale | Portata Aria [mc/h] | | Temperatura Ambiente [°C] | |
|-----------------------|---------------------|----------|---------------------------|----------|
| | Progetto | Rilevata | Progetto | Rilevata |
| Distribuzione | 4.800 | 4.900 | 21 | 20,8 |
| Consumazione | 22.000 | 22.150 | 21 | 21,2 |
| Spogliatoi | 800 | 900 | 20 | 20,2 |
| Cucina | 23.000 | 23.200 | 20 | 20,4 |
| Lavaggio (Cucina) | 3.500 | 3.400 | 20 | 20,2 |
| Preparazione (Cucina) | 2.500 | 2.300 | 20 | 20,4 |

B.2. Impianto Condizionamento "ZONA CUCINA-LAVAGGIO-PREPARAZIONE" **- Descrizione impianto**

L'impianto di mandata dell'aria è composto da centrale di trattamento aria installata al piano seminterrato (livello mensa/ristorante) in un apposito locale tecnico situato su una zona soppalcata del piano stesso, composta da:

➤ centrale di trattamento aria, realizzata con telaio in profilati estrusi di alluminio UNI 9006 anodizzati, pannelli a doppio guscio, lato interno in lamiera peraluman e lato esterno in lamiera zincata-prev., spessore 48 mm, con isolamento termoacustico in poliuretano espanso, fissati al telaio per mezzo di viti autofilettanti in acciaio con interposizione di una guarnizione di tenuta – **Marca FAST L.P. 8305717 Rif. F05717 Tipo FM237**, composta da:

- presa aria completa di serranda di regolazione ad alette tamburate in alluminio a movimento contrapposto con guarnizione di tenuta e mosse da ingranaggi in nylon;
- celle filtranti ondulate realizzate con media filtrante in fibra poliestere, classe G4 (eff. 90.1% ponderale), telaio metallico e rete elettro-saldata di contenimento;
- batteria di riscaldamento ad acqua di tipo estraibile in Rame-Alluminio, mandrinata meccanicamente, con telaio in lamiera zincata e collettori in acciaio con attacchi filettati, collaudata a tenuta in acqua con aria secca alla pressione di 30 Ate; Tipo fluido Acqua; Potenzialità 230 kW;
- batteria di raffreddamento ad acqua di tipo estraibile in Rame-Alluminio, mandrinata meccanicamente, con telaio in lamiera zincata e collettori in acciaio con attacchi filettati, collaudata a tenuta in acqua con aria secca alla pressione di 30 Ate; Tipo fluido Acqua; Potenzialità 100 kW;
- sezione ventilante di mandata completa di ventilatore centrifugo a doppia aspirazione a pale rovesce, con girante equilibrata staticamente e dinamicamente, montata su albero rotante con cuscinetti lubrificati a vita e giunto antivibrante sulla bocca premente, motore a 4 poli da 7.8 kW, di tipo asincrono trifase con rotore a gabbia, grado di protezione IP55 ed avvolgimenti in classe F, conforme alle norme IEC 34-1 ed IEC 2, montato su apposita slitta tendicinghia. Montaggio del ventilatore e del motore su un unico basamento ammortizzato. Microinterruttore di sicurezza e rete di protezione antinfortunistica sulla porta di ispezione. Trasmissione a mezzo pulegge e cinghie trapezoidali.

Portata aria 23.000 mc/h , Pressione statica utile 450 [Pa]

Al piano seminterrato sono installate le canalizzazioni di mandata dell'aria dell'intera zona Cucina, Lavaggio e Preparazione.

I valori di temperatura sono impostabili e modificabili esclusivamente dalla centralina installata a bordo del quadro elettrico ubicato sempre nel locale tecnico dell'unità di trattamento aria al piano -2 interrato.

Le canalizzazioni di mandata dell'aria sono regolarmente coibentate all'esterno con isolante a cellule chiuse con spessore di 13 mm (vedere scheda tecnica del fornitore, presente all'interno del fascicolo delle apparecchiature).

L'impianto di estrazione dell'aria è composto da un estrattore cassonato dell'aria, preassemblato, installato sul piano copertura, composto e corredato di:

- sezione filtrante per nebbie oleose costituita con separatore FLUIDEX composto da profili montati su molle in acciaio inox;
 - cassone di chiusura in lamiera di acciaio zincato plastificato adatto per utilizzo esterno, completo di portello di ispezione;
 - ventilatore centrifugo a doppia aspirazione, in lamiera di acciaio zincato, a basso numero di giri (max 900 giri/1);
 - flangia di raccordo canale di aspirazione;
 - motore elettrico asincrono trifase 220/380V a semplice o doppia polarità protezione IP54;
 - accoppiamento motore ventilatore a mezzo di pulegge e cinghie trapezoidali;
 - basamento di sostegno motore ventilatore su supporti antivibranti;
 - giunto antivibrante di collegamento con canalizzazioni in tela olona impermeabilizzata con attacchi a flangia;
 - serranda di taratura manuale su aspirazione;
 - supporti antivibranti di appoggio a terra dell'unità;
 - cappello parapioggia, tronchetto di espulsione e rete antivolatile;
 - Pressione statica utile 350 Pascal.
- Motore montato esternamente al cassonetto (servizio estrazione cucina e zona lavaggio)
- Portata fino a 29.500 mc/h

Al piano seminterrato sono installate le canalizzazioni di ripresa dell'aria dell'intera zona Cucina, Lavaggio e Preparazione.

Le canalizzazioni di estrazione dell'aria sono convogliate verso il cavedio tecnico realizzato e dopodiché salgono fino al piano copertura dove è installato l'estrattore dell'aria.

Impianto Estrazione Fumi "ZONA CAMINO" - Descrizione impianto

L'impianto di estrazione dei fumi provocati della "ZONA COTTURA ESPRESSA" è composto da un estrattore cassonato dell'aria, preassemblato, installato sul piano copertura, composto e corredato di:

- cassone di chiusura in lamiera di acciaio zincato adatto per utilizzo esterno, completo di portello di ispezione;
 - ventilatore centrifugo a doppia aspirazione, in lamiera di acciaio zincato, a basso numero di giri (max 900 giri/1);
 - flangia di raccordo canale di aspirazione;
 - motore elettrico asincrono trifase 220/380V a semplice o doppia polarità protezione IP54;
 - accoppiamento motore ventilatore a mezzo di pulegge e cinghie trapezoidali;
 - basamento di sostegno motore ventilatore su supporti antivibranti;
 - giunto antivibrante di collegamento con canalizzazioni in tela olona impermeabilizzata con attacchi a flangia;
 - serranda di taratura manuale su aspirazione;
 - supporti antivibranti di appoggio a terra dell'unità;
 - cappello parapioggia, tronchetto di espulsione e rete antivolatile;
 - Pressione statica utile 350 Pascal.
- Motore montato esternamente al cassonetto (servizio estrazione cucina e zona lavaggio)
- Portata fino a 2.000 mc/h

Al piano seminterrato sono installate le canalizzazioni di tipo circolare di ripresa dell'aria della "ZONA CAMINO".

Le canalizzazioni di estrazione dell'aria sono convogliate verso il cavedio tecnico e salgono fino al piano copertura dove è installato l'estrattore dell'aria.

B.3 Schema Funzionale Flussi Aeraulici

