



A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Direzione Centrale Manutenzione, Contratti e Beni Confiscati, U.O. Edilizia

MANUTENZIONE STRAORDINARIA E ADEGUAMENTO
NORMATIVO IMMOBILE FIP IN BOLOGNA
GALLERIA 2 AGOSTO 1980

PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE

firme

Resp. Unico del Procedimento

Arch. Maria Incoronata Gruosso

PROGETTAZIONE

firme

STUDIO TECNICO ASSOCIATO ROBERTO ZOMPI E ISABELLA MANNINO, ARCHITETTI
via Pasquale Baffi 44, 00149 Roma - tel 06 60 66 1055 - www.0fassociati.it

ZEROUNO ASSOCIATI
WORK IN PROGRESS

Resp. della progettazione

Arch. Roberto Zompi

Progettisti

Arch. Roberto Patriarca

Arch. Isabella Mannino

Ing. Remo Baragatti



ELABORATO NUMERO

20

ARGOMENTO

IMPIANTO AERAUICO

TITOLO

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

SCALA

CODIFICA

NUM OGG FASE RAG ARG ELA PROG REV

20

ADB

ESE

AER

000

RS

001

01

REV. DATA

EMISSIONE

REDATTO

CONTROLLATO

APPROVATO

00 24.05.2013

ESECUTIVO

MUCCI

VAGNI

ZOMPI'

01 09.07.2013

A SEGUITO VERIFICA PROGETTO DEL 01.07.2013

VAGNI

MANNINO

ZOMPI'

 AGENZIA DEL DEMANIO	RAGGRUPP. TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI STA R.ZOMPI E I.MANNINO, ARCHH. ARCH. R.PATRIARCA ING. R.BARAGATTI
Direzione Centrale Manutenzione, Contratti e Beni Confiscati, U.O. Edilizia	Manutenzione straordinaria e adeguamento normativo immobile FIP in Bologna
AER - RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA	PROGETTO ESECUTIVO rev 01

Sommario

1. Criteri generali di progettazione.....	3
1.1. Centrale produzione	3
1.2. Impianto di climatizzazione aria primaria	4

 AGENZIA DEL DEMANIO	RAGGRUPP. TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI STA R.ZOMPI E I.MANNINO, ARCHH. ARCH. R.PATRIARCA ING. R.BARAGATTI
Direzione Centrale Manutenzione, Contratti e Beni Confiscati, U.O. Edilizia	Manutenzione straordinaria e adeguamento normativo immobile FIP in Bologna
AER - RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA	PROGETTO ESECUTIVO rev 01

1. Criteri generali di progettazione

L'impianto nel suo insieme è stato dimensionato esclusivamente al fine di rendere possibile il rinnovo dell'aria primaria a servizio degli uffici della sede Regionale INAIL di Bologna.

Si è provveduto perciò ad integrare le condizioni di ventilazione degli ambienti con l'ausilio di un sistema di estrazione ed immissione d'aria forzato, a recupero di calore.

L'impianto, costituito da una centrale di trattamento che estrae l'aria esausta direttamente dagli ambienti interessati, facendola passare attraverso uno scambiatore di calore a flussi incrociati rendendo così possibile la cessione del calore tra l'aria estratta e l'aria di rinnovo prelevata dall'esterno.

Così facendo si riesce a recuperare un'importante percentuale di calore che altrimenti andrebbe dispersa.

L'aria così prelevata dall'esterno dopo opportuna filtrazione e trattamento sarà reimpressa in ambiente in condizioni neutre, intese come temperatura, mentre il valore di umidità relativa sarà tale da consentire il controllo e la compensazione di quello interno "alterato" dai carichi interni dovute principalmente alla presenza del personale.

L'esigenza normativa di avere aria esterna per un adeguato ricambio d'aria, e i requisiti di portata di aria che l'impianto di climatizzazione deve soddisfare, sono stati dimensionati facendo riferimento alle norme **UNI 7757, UNI 10344 e UNI 10339**.

1.1.Centrale produzione

Nello specifico l'impianto risulta alimentato direttamente dalla centrale condominiale che provvede a produrre il fluido termovettore caldo e freddo necessario ai fabbisogni dell'intero edificio secondo la stagionalità

Le pompe di circolazione saranno collegate ai collettori esistenti da dove preleveranno il fluido termovettore, i collettori saranno suddivisi tra caldo e freddo

I circuiti che complessivamente faranno capo ai collettori saranno suddivisi tra :

- Circuito batteria UTA preriscaldamento e post. riscaldamento con temp. di mand. e rit. invernale (45/40 °C)
- Circuito batteria UTA fredda con temp. di mand. e rit. Estiva (7/12 °C)

Ciascuno dei circuiti sopra richiamati sarà servito da un gruppo di circolazione di tipo gemellare con motore ventilato con tecnologia inverter, i quali preleveranno il fluido termovettore dai rispettivi collettori mediante un sistema a "spillamento". Ciascun circolatore sarà equipaggiato da valvole di ritegno sulla bocca premente, e giunti antivibranti, tutti i circuiti saranno del tipo a vaso di espansione chiuso.

Gli sfiati e gli scarichi delle tubazioni e delle valvole di sicurezza saranno convogliati, attraverso imbuto a vista posti ad una distanza maggiore di 20 cm dal pavimento, alla rete di scarico realizzata in pvc installata a vista e collegata alla rete di scarico generale. L'impianto sarà attivato dal sistema di automatico di funzionamento e controllo che provvederà all'accensione giornaliera dell'impianto secondo un orario di funzionamento settimanale.

 AGENZIA DEL DEMANIO	RAGGRUPP. TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI STA R.ZOMPI E I.MANNINO, ARCHH. ARCH. R.PATRIARCA ING. R.BARAGATTI
Direzione Centrale Manutenzione, Contratti e Beni Confiscati, U.O. Edilizia	Manutenzione straordinaria e adeguamento normativo immobile FIP in Bologna
AER - RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA	PROGETTO ESECUTIVO rev 01

1.2. Impianto di climatizzazione aria primaria

Al fine di assicurare un efficiente ricambio dell'aria ed il mantenimento del previsto grado igrometrico negli ambienti, sarà realizzato un sistema di trattamento e distribuzione di aria primaria.

Il trattamento di quest'ultima che rappresenta, vista la volumetria complessiva dei locali con presenza di personale, un volume di circa 10000 m³, sarà realizzato con l'impiego di una centrale di trattamento aria, installata all'interno del locale tecnico esistente sulla copertura dell'edificio servito.

L'UTA sarà abbinata ad uno scambiatore a flusso incrociato a piastre di alluminio del tipo ad alta efficienza in grado di poter recuperare parte del calore trasportato verso l'esterno e quindi successivamente disperso, dal flusso d'aria in aspirazione/espulsione.

All'interno della centrale l'aria esterna prelevata all'altezza della copertura dell'edificio, subirà una serie di trattamenti di seguito descritti:

- 1) Estrazione aria ambiente mediante la sezione di ripresa equipaggiata con ventilatore plug-fan;
- 2) Durante il periodo invernale/estivo inverno **pre-filtraggio** dell'aria con filtri piani con efficienza G4 - 90% secondo **EN 779:2002**
- 3) Passaggio attraverso il **recuperatore di calore** a piastre in controcorrente con il flusso in espulsione
- 4) **Filtraggio dell'aria** con filtri a tasche rigide con efficienza F7 - 85% **EN 779:2002**
- 5) **Riscaldamento/raffreddamento** a mezzo batteria in rame alluminio alimentata con acqua calda/refrigerata (45/40; 7/12 °C)
- 6) **Umidificazione** (solo inverno solo predisposizione) con umidificatore a vapore
- 7) **Post riscaldamento** dell'aria a punto fisso con batteria in rame alluminio alimentata con acqua calda a (45/40;°C).
- 8) Immissione in ambiente mediante la **sezione di mandata** con ventilatore plug-fan

L'aria una volta attraversata l'UTA è pronta per compensare i carichi termici latenti controllando così il grado di umidità.

L'aria, verrà convogliata ai singoli ambienti per mezzo di una rete di canali in lamiera zincata, correnti all'interno del controsoffitto, le canalizzazioni di mandata e ripresa così installate all'interno del controsoffitto raggiungeranno gli uffici lungo la direttrice rappresentata dalla geometria dei corridoi. L'aria sarà immessa nei singoli ambienti attraverso bocchette in alluminio dotate di doppia fila di alette regolabili e di serranda di taratura al fine di equilibrare le singole portate.

L'aria esausta verrà estratta dalle zone comuni, gli uffici in sovrappressione per l'immissione dell'aria trattata avranno dei transfer di passaggio attraverso i quali, in virtù della sovrappressione raggiunta all'interno dei singoli ambienti, sarà possibile richiamare l'aria esausta verso i punti di aspirazione quali corridoi ecc. L'aria estratta, attraverso le canalizzazioni in lamiera zincata verrà quindi convogliata dal ventilatore di ripresa dell'UTA attraverso il recuperatore e quindi espulsa all'esterno sulla copertura.

Tutti i canali saranno coibentati esternamente con un materassino in polietilene espanso, quelli posti all'esterno saranno completi di finitura in lamierino di alluminio. Il bilancio delle

 A G E N Z I A D E L D E M A N I O	RAGGRUPP. TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI STA R.ZOMPI E I.MANNINO, ARCHH. ARCH. R.PATRIARCA ING. R.BARAGATTI
Direzione Centrale Manutenzione, Contratti e Beni Confiscati, U.O. Edilizia	Manutenzione straordinaria e adeguamento normativo immobile FIP in Bologna
AER - RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA	PROGETTO ESECUTIVO rev 01

pressioni all'interno dei locali sarà in leggera pressione, così da non rendere possibili fastidiose infiltrazioni d'aria dall'esterno.

La presa di aria esterna e la griglia di espulsione posizionate sulla copertura saranno opportunamente distanziate in modo da evitare ricircoli di aria.

Il sistema di regolazione della centrale di trattamento aria sarà di tipo elettronico con regolatori ad azione proporzionale inseriti nei quadri elettrici dell'impianto. Le apparecchiature di regolazione automatica saranno di tipo digitale complete di valvole motorizzate a tre vie installate sulle batterie di trattamento aria comandate da sonde di temperature e di umidità relativa. In particolare l'UTA risulterà equipaggiata con sistema di rilevazione entalpico, che controllerà le condizioni di temperatura e umidità con quelle necessarie all'interno degli ambienti e a quel punto l'aria esterna, nei periodi più miti e durante le ore più fresche sarà immessa senza che questa sia trattata, con un incisivo risparmio sul sistema energetico