

RESTAURO E RIQUALIFICAZIONE IMPIANTISTICA DELLA SALA DENOMINATA "DEI SEDILI" UBICATA AL PIANO SECONDO DI PALAZZO S. GIACOMO

Servizi di ingegneria e architettura concernenti la "redazione della progettazione esecutiva ed il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dell'intervento di restauro e riqualificazione impiantistica della sala denominata dei sedili ubicata al piano secondo di Palazzo S. Giacomo" - intervento finanziato nell'ambito del "Patto per lo sviluppo della città metropolitana di Napoli" a valere sulle risorse FSC 2014/2020 - CUP: B67F19000140006 SMART CIG: ZA02C45E95



PROGETTO ESECUTIVO

Architettonico - Impiantistico

tipologia elaborato

Impiantistico
Impianti meccanici

oggetto

Relazione specialistica

numero elaborato

IM_01

progettisti

Sergio Rosanova (coordinatore responsabile del progetto)
Architetto - Mandataria

Fabrizio Rosanova
Architetto

Guido Gullo
Architetto

collaboratori:

architettura arch. Domenico Silvestro
geom. Luigi Crescenzo

impianti meccanici ing. Gianpiero Rasulo
arch. Patrizia Balzano
p.i. Vincenzo Vitale

impianti elettrici ing. Mario Taccogna

r.u.p.

arch. Guglielmo Pescatore

il dirigente del servizio Tecnico Patrimonio

ing. Francesco Cuccari

redatto da

STUDIO ROSANOVA

nome file

sigla lavoro

Na PSG Sedili 2020

corretto da

STUDIO ROSANOVA

numero progressivo

scala

data

Ottobre 2020

numero tavola

E/Scr/23

IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

Relazione tecnica

Oggetto della presente relazione è l'impianto di condizionamento estivo/invernale a servizio della "Sala dei Sedili" interna al palazzo San Giacomo di Napoli.

L'ambiente in questione è destinato a sala riunioni con la possibilità di effettuare anche proiezioni, con un affollamento massimo previsto di 20 persone.

La progettazione è stata eseguita nel rispetto della normativa vigente, ponendo particolare attenzione ai temi di contenimento dei consumi energetici per riscaldamento, raffrescamento e ventilazione; si è, pertanto, ricercata una soluzione tale da minimizzare i costi di gestione dell'impianto ed evitare ogni spreco.

L'impianto che si prevede di realizzare è del tipo ad aria esterna più ricircolo, per garantire il rapido raggiungimento delle condizioni termo-igrometriche desiderate ed il necessario ricambio d'aria esterna di rinnovo.

Al fine di evitare ogni spreco energetico, il rapporto della portata di aria esterna e di quella di ricircolo sarà funzione dell'affollamento.

La determinazione delle portate sarà effettuata in automatico attraverso la lettura delle sonde di CO₂ e VOC, appositamente predisposte sulle canalizzazioni di ripresa, per monitorare la qualità dell'aria in ambiente.

Pertanto, è stata prevista l'installazione di un condizionatore autonomo tipo roof-top, da ubicare sul terrazzo di copertura del piano superiore a quello di riferimento, dotato di doppio ventilatore per la mandata e la ripresa dell'aria e di un sistema di serrande motorizzate, per la presa dell'aria esterna e l'espulsione di quella in esubero, con meccanismo di apertura e chiusura di tipo coniugato.

Ciò consentirà di determinare le portate d'aria esterna e di ricircolo in automatico, in funzione dell'effettiva presenza di pubblico, tramite il sistema di regolazione che effettuerà la lettura delle sonde di qualità dell'aria.

Questa soluzione consente un notevole risparmio di energia, in quanto sarà raffreddata/riscaldata la sola quantità di aria esterna effettivamente necessaria al ricambio igienico, funzione dell'affollamento in quel momento presente negli ambienti.

Inoltre, sarà possibile:



The image shows a handwritten signature in black ink over a circular blue official stamp. The stamp contains the text: "ORDINE DEGLI ARCHITETTI", "CAMPANIA - PUGLIA - MOLISE - BASILICATA", "ARCHITETTO", "BERGIO", "ROSANOVA", "ISCRITTO ALL'ALBO", "COL. N.", and "2351".

- il funzionamento nelle medie stagioni in free-cooling, immettendo in ambiente una portata di aria esterna maggiore di quelle strettamente necessarie al ricambio igienico, in tutti quei casi in cui temperatura ed umidità relativa esterna avranno valori compatibili con il condizionamento dei locali, con il solo aumento della portata esterna.

Il funzionamento in free-cooling sarà azionato in automatico dall'apparecchiatura prevista, che determinerà la portata esterna necessaria all'ottenimento delle condizioni di benessere termo-igrometrico.

- il recupero di calore termodinamico sull'aria estratta che comporta notevoli vantaggi sull'efficienza energetica complessiva dell'unità.

Per quanto attiene alle caratteristiche di qualità dell'aria, si è fatto riferimento alla norma UNI 10339 recante i "requisiti degli impianti aeraulici a fini di benessere", che indica per sale riunioni una portata di aria esterna minima pari a 5,5 l/s per persona.

La portata massima di aria esterna è stata calcolata in funzione del massimo affollamento previsto pari a 20 persone.

La diffusione dell'aria avviene tramite bocchette rettangolari in alluminio a barre fisse, da installare su una delle pareti della sala, così come indicato negli elaborati grafici di progetto. Le bocchette sono dotate di serranda di regolazione, per consentire la corretta taratura.

La scelta delle dimensioni è stata eseguita in funzione del lancio, imponendo una potenza sonora al massimo pari a 30 dB(A).

La ripresa dell'aria di ricircolo e di estrazione è prevista a mezzo di griglie di ripresa a parete di uguali caratteristiche di quelle di mandata.

Per il controllo e comando dell'unità è prevista l'installazione di un pannello a parete.

Il sistema di controllo è stato dotato di interfaccia per collegamento a sistemi di supervisione e controllo a distanza.

Per semplificare il montaggio e ridurre i pesi, la distribuzione dell'aria è prevista è del tipo a bassa velocità, con canali quadrangolari preisolati con pannelli "sandwich" in materiale espanso di spessore pari a 20 mm, rivestiti internamente ed esternamente da una lamina di alluminio; il lato interno di tale lamina è del tipo antipolvere, con trattamento autopulente ed antimicrobico, in grado di esercitare un'azione battericida sull'aria in transito e ridurre, conseguentemente, gli interventi di pulizia all'interno dei canali.



Le canalizzazioni dovranno essere realizzate in conformità alla norma UNI ENV 12097, in particolare per quanto riguarda l'ispezionabilità delle reti.

Pertanto, lungo i percorsi delle canalizzazioni è stata prevista l'installazione di sportelli di ispezione a tenuta, realizzati utilizzando lo stesso pannello sandwich che forma il canale in combinazione con gli appositi profili, in numero e posizione tali da consentire la pulizia ed il controllo interno.

Nei tratti delle canalizzazioni esposti all'esterno i canali devono essere realizzati con la stessa tipologia di pannello sandwich, ma di spessore maggiorato (30mm) e con spessore della lamina esterna pari a 200 micron, con applicazione di una protezione esterna con resina impermeabilizzante.

Il dimensionamento è stato effettuato imponendo velocità ridotte dell'aria, onde evitare rumori.

Le velocità imposte nei vari tronchi sono decrescenti dall'unità ai tratti terminali e precisamente:

- montanti in cavedi 4 - 5 m/s
- tronchi principali 2.8 - 3.5 m/s
- diramazioni secondarie 2.7 - 3 m/s
- tronchi terminali 2.5 m/s

Considerata la destinazione dell'ambiente servito, per ridurre il rumore in ambiente prodotto dall'apparecchiatura di trattamento dell'aria, è stata prevista l'installazione sulle canalizzazioni principali di mandata e di ripresa di 2 silenziatori rettangolari, del tipo con setti afonizzanti costruiti in lana di roccia.

L'andamento delle canalizzazioni, l'ubicazione ed i dimensionamenti di tutti gli elementi costituenti l'impianto sono riportati negli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

