

MUSEO DEL CENACOLO VINCIANO MILANO (MI)

PROGETTO DI AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI FILTRAZIONE E RICAMBIO DELL'ARIA

NUOVO VENTILATORE, NUOVA UTA, PRIMA ZONA FILTRO E CORRIDOIO
D'INGRESSO

OPERE AERAILICHE

A – RELAZIONE STORICA E TECNICO-ILLUSTRATIVA

Polo Museale della Lombardia:
Direttore: dott. Stefano L'Occaso
Responsabile unico del procedimento: dott.ssa Chiara Rostagno
Progettista: ing. Franco Gasparini

Data:

febbraio 2018

Nella notte tra il 15 e il 16 agosto del 1943, durante la Seconda Guerra Mondiale, una bomba di due tonnellate precipitò al centro del Chiostro dei Morti causando il crollo di parte della parete nord della chiesa, del porticato e delle celle e della soprastante biblioteca. Il tetto, la volta e la parete est del Cenacolo crollarono, mentre rimasero miracolosamente in piedi i due lati corti, con le rappresentazioni pittoriche di Leonardo e del Montorfano, e la parete ovest. A partire dal 20 agosto iniziarono le opere più urgenti di riparazione del refettorio e nel 1947 fu completata la ricostruzione delle parti crollate. La fragilità dell'*Ultima Cena* ha reso necessari nel corso dei secoli numerosi restauri, spesso rivelatisi dannosi per l'impiego di metodologie e materiali obsoleti. L'ultimo restauro, protrattosi dal 1978 al 1999, ha voluto recuperare quanto ancora restava della pittura originale, attraverso la rimozione di ridipinture, colle ed impropri materiali dovuti agli interventi precedenti.

Dal 1934 il Cenacolo è un Museo Nazionale affidato alla Soprintendenza di Milano mentre il resto del convento è stato restituito alle cure dei domenicani. Il 9 marzo 2015 – come da verbale dell'11 maggio 2015 – tutto il complesso demaniale, le risorse strumentali, le attrezzature e il materiale tecnico e documentario, nonché il patrimonio della ex Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici di Milano, riguardanti il complesso architettonico con tutte le sue collezioni sono stati trasferiti al Polo Museale della Lombardia. Il Museo Nazionale del Cenacolo Vinciano non ha personalità giuridica ed è museo non dotato di autonomia speciale ai sensi del D.P.C.M. 171/2014, art. 34, e del D.M. 23 dicembre 2014, art. 1, comma 4 e Allegato 3, § 2; il Museo è altresì Istituto e Luogo della Cultura, ai sensi dell'art. 101 del Codice dei Beni Culturali, D.Lgs. 42/2004

L'*Ultima Cena* di Leonardo, con tutto il complesso di Santa Maria delle Grazie, è stato dichiarato dall'Unesco "Patrimonio dell'Umanità" nel 1980 ed è tenuto sotto costante monitoraggio. Le ispezioni del dipinto, le periodiche "spolverature" e la manutenzione programmata, costituiscono un aspetto assolutamente ordinario nella cura dell'opera leonardesca e nella gestione del museo.

Un sofisticato sistema di salvaguardia ha il compito di preservare l'*Ultima Cena* dagli sbalzi termici e dalla penetrazione ed accumulo di polveri e agenti inquinanti, al fine di garantirne la conservazione, anche mediante una contingentazione del numero di visitatori. Il Polo Museale della Lombardia ha intrapreso una campagna di lavori al fine di garantire la miglior conservazione dell'opera, ma anche di consentire una maggior accessibilità del sito museale. Tale impegno è coordinato dalla Commissione per la gestione del Refettorio di Santa Maria delle Grazie istituita con Decreto 115/2016 del Segretariato Generale del MiBACT.

ALLEGATO A2: descrizione dell'intervento

Descrizione generale

Il Progetto Esecutivo riguarda principalmente gli interventi di adeguamento e ampliamento dell'impianto di filtrazione e ricambio dell'aria, realizzato nel 1993, con l'installazione di nuovo ventilatore, di una nuova unità di trattamento dell'aria (UTA2, con i relativi filtri polveri e filtri chimici) e con l'immissione di aria trattata nella nuova Prima Zona Filtro (all'ingresso).

Si aggiungono poi il condizionamento del Corridoio d'ingresso, ove sostano i visitatori, e dei locali sotto il portico del Chiostro destinati ad uso ufficio e ricerca.

Nuovo ventilatore, modifica del canale dell'aria esterna, nuovo filtro AE

Nella centrale di ventilazione al piano terreno la macchina installata nel 1993 viene sostituita con una nuova Unità Ventilante, di moderna concezione, che permetterà un incremento della portata dell'aria da 4000 ad almeno 5000 m³/h.

Verranno rifatte gran parte delle canalizzazioni di andata e di ripresa e verrà ridotta l'altezza della presa dell'aria esterna, per facilitare la manutenzione e pulizia della griglia d'aspirazione. Inoltre sul canale dell'aria esterna, all'interno della Centrale, verrà installato un nuovo filtro chimico per l'assorbimento dell'ammoniaca (NH₃).

A valle del nuovo ventilatore verrà realizzato un nuovo montante destinato a funzionare in parallelo a quello attuale, riducendo la velocità dell'aria e conseguentemente le perdite di carico e la rumorosità del sistema attuale.

Le nuove canalizzazioni giungono al secondo piano (quota + 9,39) dove alimentano un nuovo filtro chimico PURAFIL e una nuova Unità per il Trattamento dell'Aria (UTA 2), destinati entrambi a funzionare di regola in parallelo alle macchine attuali.

Ciò permetterà di raggiungere una maggiore efficienza con una portata d'aria più elevata, riducendo drasticamente le perdite di carico del circuito aria.

Il sistema di canalizzazioni, attraverso la manovra manuale di alcune serrande, permetterà anche di escludere dal funzionamento un gruppo "Filtro chimico + UTA" e di funzionare solo con l'altro, permettendo così di effettuare le operazioni di manutenzione senza arrestare completamente l'impianto.

Parallelamente vengono razionalizzati l'impianto idraulico, l'impianto elettrico e l'impianto di regolazione e supervisione DDC, comprendendo anche la nuova UTA 2, con un nuovo quadro di piano.

Trattamento dell'aria per la Prima Zona Filtro (ingresso)

Nel sottotetto del Refettorio il progetto prevede di realizzare una nuova diramazione dal canale principale, destinata a raggiungere la nuova "Prima Zona Filtro", nel portico del Chiostro.

Su questa diramazione viene installato un cassetto comprendente essenzialmente due batterie (calda e fredda), con un vano antistante per il posizionamento delle valvole di regolazione; questo

sistema permette di correggere la temperatura dell'aria di mandata (impostata in base alle esigenze termo-igrometriche dell'interno del Refettorio) per mantenere la temperatura desiderata nella "Prima Zona Filtro".

Il canale di andata a valle del cassonetto percorre il sottotetto, esce sotto gronda e scende a filo muro verticalmente fino a raggiungere il sottotetto del portico verso il Chiostro. Sulla volta è predisposta una centina in acciaio attraverso la quale il canale principale scende nel portico sottostante, sempre a filo muro, fino a raggiungere un plenum orizzontale con la griglia di immissione dell'aria.

Trattamento dell'aria nel Corridoio d'ingresso

Il progetto prevede anche la realizzazione di un impianto di condizionamento del corridoio d'ingresso dei visitatori, costituito essenzialmente da un ventilconvettore canalizzato con immissione dell'aria in ambiente tramite una serie di ugelli ad alta induzione e lunga gittata e dotato di un proprio sistema di regolazione automatica.

ALLEGATO A3: inquadramento

Inquadramento fotografico

Inquadramento catastale:
foglio 365
mappale 47