

SETTEMBRE 2006

RISTRUTTURAZIONE DEL MUSEO CIVICO IN PALAZZO AFFAITATI

– 6° LOTTO

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE AL PROGETTO IMPIANTISTICO E STRUTTURALE

Attualmente nel cortile mediano di Palazzo Affaitati sono collocati due grossi chiller (refrigeratori d'acqua) per il condizionamento della Biblioteca Statale ed un gruppo elettrogeno sempre al servizio della stessa Biblioteca.

Interrata nel medesimo cortile si trova la cisterna di gasolio per l'alimentazione del suddetto gruppo elettrogeno.

Dato che si intende riqualificare il cortile mediano ed utilizzarlo per varie manifestazioni culturali (vedi relazione architettonica) necessita spostare le sopradescritte macchine e la cisterna.

Necessita anche trovare gli spazi onde collocare l'unità di trattamento aria primaria (U.T.A.) delle sale delle esposizioni temporanee ed il chiller per il raffrescamento della Sala Puerari, del 1° piano del Museo e della stessa zona delle esposizioni temporanee.

Dopo attenta valutazione, è stato scelto per la bisogna il cortiletto intercluso confinante con Palazzo Soldi e con accesso da Via Faerno.

In questo cortiletto si realizzerà un grande locale ipogeo in cui collocare tutte le macchine citate.

In superficie non si vedrà nulla se non le griglie di aereazione dei chiller e la scala di accesso ai locali ipogei.

Il gruppo elettrogeno e la relativa cisterna del gasolio saranno collocati in due stanzette separate dal locale macchine per ottemperare alle norme VV.F. sui gruppi elettrogeni e sui depositi di gasolio.

A) **RELAZIONE STRUTTURALE**

Dovendosi realizzare un locale interrato in prossimità a strutture esistenti ed alle loro fondazioni, si è reso logico ipotizzare l'uso di palandole elastiche di coronamento continuo a contenimento della spinta attiva del terreno (e protezione dei lavoratori).

La scelta sulla tipologia e sulle modalità realizzative è stata determinata dalla necessità di non provocare vibrazioni alle strutture adiacenti (o almeno tenerle nei limiti delle possibilità tecnologiche).

Si è scelto di procedere mediante micropali trivellati con grossa armatura in ferro (tubolari) da spingere alla profondità richiesta dai calcoli di stabilità (equilibrio in suolo alla Winkler).

I pali verticali sono "equilibrati" da cavalletto inclinato reso solidale ai tubi infissi.

Anche tale scelta (in luogo dei trefori ad andamento orizzontale) deriva dalla necessità di non arrecare disturbo alle strutture esistenti ed al terreno di superficie (ciò può portare al formarsi di crepe nel pavimento interessato).

Successivamente si provvederà allo scavo ed alla realizzazione della platea di fondazione in cemento armato e dei muri laterali pure in cemento armato.

Pilastri, travi e solaio del locale ipogeo saranno anch'essi in cemento armato, dimensionati per reggere il peso degli automezzi che transiteranno per depositare le opere d'arte.

Si tratterà di furgoni da circa 50 q.li e quindi il solaio è stato calcolato per un sovraccarico di 2.000 Kg/mq.

Saranno necessari dei micropali anche nella zona della scala adiacente alle esposizioni temporanee perché da lì devono passare i canali dell'aria e tutte le tubazioni.

Quindi si procederà a smontare la scala, a demolire il pavimento e poi, dopo la posa dei pali, con un piccolo robot o a mano si realizzerà lo scavo in cui posare tubi e canali.

Tutte le operazioni dovranno essere condotte con la prudenza e la perizia necessarie ad impedire danneggiamenti anche minimi nei fabbricati adiacenti agli scavi.

B) **RELAZIONE IMPIANTISTICA**

Nel locale ipogeo principale verranno collocati:

- I due chiller della Biblioteca recuperati dal cortile mediano.
- Il nuovo refrigeratore d'acqua (chiller) che alimenterà la UTA (unità di trattamento aria) della Sala Puerari (conferenze), la nuova UTA delle mostre temporanee e l'UTA già esistente al 1° piano del Museo.
- L'UTA per le esposizioni temporanee già citata sopra.
- I collettori, i gruppi pompe, il serbatoio inerziale e le termoregolazioni per far funzionare il tutto.

Inoltre sarà lasciato lo spazio per due nuovi futuri refrigeratori d'acqua (non facenti parte di questo lotto) dimensionati per produrre l'acqua fredda per il condizionamento del futuro ristorante, degli eventuali spazi espositivi di Palazzo Soldi e di gran parte dei saloni del Museo ora condizionati con split o totalmente privi di condizionamento.

I chiller sono e saranno tutti del tipo condensato ad aria e questo comporterà la necessità di notevoli griglie sia di aspirazione, che di espulsione dell'aria.

Si dovrà, pertanto, lasciare grigliata la parte del solaio del locale ipogeo nelle zone adiacenti e soprastanti i refrigeratori.

La griglia della zona scala è determinata invece dalla necessità di rispettare le norme VV.F. in quanto un gruppo elettrogeno maggiore di 25 KVA è categoria (la n° 64) soggetta al controllo VV.F. secondo il D.M. 16/02/1982.

L'accesso ai locali gruppo elettrogeno deve, per norma, avvenire da aree a cielo scoperto ed è quello che si intende realizzare con la griglia della zona scala.

Si tratterà comunque e sempre di griglie carrabili onde consentire il passaggio dei furgoni destinati a scaricare le opere d'arte nei depositi che si affacciano sul suddetto cortile.

Dal locale ipogeo del cortile verso la Via Faerno principieranno tutti gli impianti di collegamento e cioè:

- Tubi dell'acqua refrigerata per il collegamento al 1° piano del Museo ed alla Sala Puerari.
- Tubi dell'acqua refrigerata per il collegamento delle future zone del Museo da condizionare e/o in cui vanno eliminati gli split esistenti.
- Tubi dell'acqua refrigerata per il collegamento dei chiller della Biblioteca dalla nuova posizione alla sala interrata ove sono collocate le pompe.
- Cavi elettrici di alimentazione dei chiller nella nuova posizione.
- Tubazioni corrugate vuote per i futuri cavi relativi alle eventuali nuove macchine.

Tutte le tubazioni del presente primo lotto di lavori, sia di predisposizione, che definitive, termineranno all'ingresso del cortile mediano appena fuori dal vano scale. Nel secondo lotto si provvederà al completamento di queste tubazioni secondo la loro destinazione.

La nuova UTA che produrrà l'aria primaria per il controllo termoigrometrico ed il raffrescamento estivo della sala mostre temporanee dovrà essere collegata con canali (sempre interrati) alle predisposizioni già lasciate nelle parti basse (sotto il livello del terreno) delle facciate del cortile mediano.

Nelle sale esposizioni temporanee sono già esistenti (in quanto eseguiti in un lotto precedente) canali e bocchette di mandata ed aspirazione dell'aria che sarà prodotta dalla nuova UTA.

Quindi nessun intervento è da eseguire nelle sale interne.

In questa fase si realizzeranno i canali di aspirazione aria esterna ed i canali di mandata e ripresa solo fino al vano scale precedentemente citato.

Nel lotto successivo si poseranno i rimanenti canali, interrati sotto il nuovo pavimento del cortile mediano, fino al collegamento delle bocchette già predisposte.

Sempre nel secondo lotto si realizzeranno tutti gli impianti per la più ampia fruizione del cortile principale e cioè:

- nuovi servizi igienici ipogei;
- impianti di irrigazione automatica nuove siepi;
- impianto illuminazione ed F.M. nuovo cortile;
- impianti di trasmissione di segnale per eventuali proiezioni;
- impianti audio, ecc.

Anche questi impianti saranno completamente interrati.

Dalle precedenti considerazioni appare evidente come il primo lotto di lavori debba essere seguito immediatamente dal secondo onde completare al meglio quanto predisposto.

La divisione in due fasi ha però il grande vantaggio di poter lavorare in due zone fra loro completamente distinte e separate producendo, quindi, disagi molto contenuti.

IL TECNICO

Dott. Ing. Ivano Ferrari