



Amministrazione Comunale di Recanati

Comune di Recanati (MC)

PALAZZO MUNICIPALE

LAVORI DI RIPARAZIONE E DI MESSA IN SICUREZZA STATICA
DEL PALAZZO COMUNALE DI RECANATI A SEGUITO DEGLI
EVENTI SISMICI DEL 2016 - 2° STRALCIO



PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

Nucleo di Progettazione:

- ARCH. MAURIZIO PADUANO
- ING. STEFANO ROMANELLI

TAVOLA N.

REL

DATA

Novembre 2017

LAVORI DI RIPARAZIONE E DI MESSA IN SICUREZZA STATICA DEL PALAZZO COMUNALE DI RECANATI A SEGUITO DEGLI EVENTI SISMICI 2016 - 2° STRALCIO

1.PREMESSE

A seguito degli eventi sismici che hanno colpito le Regioni delle Marche, Umbria, Abruzzo e Lazio del 2016 il palazzo Comunale di Recanati ha subito una serie di danni che hanno sostanzialmente interessato tutti i livelli dell'edificio, più evidenti ai piani alti e sull'ala destra. Il diffuso quadro fessurativo con rischio di crolli parziali ha comportato l'emissione dell'ordinanza di inagibilità parziale, limitando ad alcune zone (parte del piano seminterrato verso sud e l'ala verso ovest) l'agibilità; tutto ciò anche a seguito del sopralluogo del 04 novembre (vedi nota alla scheda Aedes 001 della squadra 1163) che ha evidenziato una serie di criticità importanti.

L'Amministrazione comunale ha pertanto provveduto a far redigere un progetto generale di Pronto intervento per la risoluzione delle problematiche evidenziate, progetto inviato per l'ottenimento del Nulla Osta alla competente Soprintendenza ed alla regione Marche per il finanziamento delle opere.

Per tale progetto, compatibilmente con la necessità dell'urgenza delle conclusioni delle analisi, è stato predisposto un modello strutturale del fabbricato attraverso software per lo studio dei cinematismi più probabili. Attraverso il modello di calcolo sono stati individuati i rinforzi opportuni, costituiti prevalentemente da catene tradizionali con capochiave a forma rettangolare nervato e da catene realizzate con tessuto in fibra di acciaio galvanizzato. L'elaborazione ha comparato poi lo stato attuale con quello modificato: gli interventi proposti, come si evince dai calcoli strutturali, raggiungevano pienamente l'obiettivo della messa in sicurezza del Bene ai fini dei fenomeni di ribaltamento delle pareti a seguito del sisma. Da segnalare che anche nella scheda tecnica Aedes si invitava a realizzare un sistema diffuso di tiranti per scongiurare, in caso di nuovi eventi sismici, collassi parziali del Palazzo Comunale. Il Comune di Recanati, non avendo la disponibilità economica per la realizzazione dell'intero intervento, ha quindi trasmesso, con nota del 07/03/2017, un progetto di **1° stralcio** per ottenere l'ammissibilità al finanziamento: il progetto è stato autorizzato dalla Regione Marche con nota del 29/03/2017, con un'ammissione a contributo di € 122.763,5 mentre la parte finanziata dal Comune era di € 515.641,33.

I lavori di 1° stralcio sono attualmente in corso e con il presente progetto, denominato di 2° Stralcio, si andranno a completare, da un punto di vista strutturale, gli interventi previsti nel progetto generale e che non rientravano tra quelli previsti nel 1° stralcio.

2.UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Il municipio è ubicato all'interno del Centro Storico di Recanati, prospiciente Piazza Leopardi su di un lato, da via C.Battisti e da due percorsi che connettono la piazza a via C.Battisti. Esso è distinto in catasto con la particella 276 del foglio n. 22 ed insiste nella zona "Centro Storico" del PRG comunale.

3.DESCRIZIONE E STORIA DELL'EDIFICIO

3.1 Tipologia

Il complesso presenta la tipologia a corpo centrale con bracci innestati ortogonalmente alle estremità in forma di "C".

Edificio funzionale specialistico di rappresentanza e d'aspetto monumentale, articolato in pianta secondo l'asse di simmetria e organizzato attorno ai grandi ambienti centrali dai quali si diramano ampi corridoi.

L'intero organismo architettonico abbraccia la grande piazza centrale sulla quale al piano terreno si aprono i portici poggianti su robusti pilastri; al di sopra di questi si eleva il piano nobile di notevole altezza, mentre il piano successivo è costituito dal piano ammezzato. All'esterno la superficie è realizzata in laterizio a faccia vista con modanature e cornici in laterizio e pietra.

3.2 Relazione storica

Le origini dell'attuale palazzo comunale risalgono alla seconda metà del secolo XIX , allorquando si manifestò, nei vari settori dell'amministrazione pubblica la pressante richiesta di dare una nuova sede municipale alla cittadinanza, questo a causa di numerosi problemi, non ultimo , il precario stato di conservazione del vecchio palazzo dei Priori , ormai inadeguato allo scopo.

Il palazzo dei Priori, eretto fra il 1462 e il 1467, affacciava su Piazza della Madonna, la quale altro non era che "un'ansa" della via tortuosa che percorreva il centro abitato di Recanati in età rinascimentale e che ancor oggi mantiene tale conformazione.

L'edificio, abbattuto nel 1872 per costruire la nuova residenza civica, è descritto in pianta attraverso una stampa del '700 del viaggiatore e cronachista J.A. Vogel e confermata dal Brogliaccio da tavolo del 1835 e da una successiva planimetria del 1847.

Osservando il disegno del Vogel, possiamo darne una descrizione precisa e desumerne importanti elementi di raffronto con l'attuale collocazione del palazzo Comunale; innanzitutto il palazzo dei Priori nel lato Nord faceva corpo con la torre ghibellina mentre il lato est di Levante comunicava con altri locali tra cui il Teatro dei Nobili.

All'interno del complesso si apriva un portico su sue lati descritto dallo Speziali, di "bellissimo effetto " soffiato con volte a vela.

L'ala a sud confinava con l'angolo del convento di San Domenico tramite l'aggiunta di un portico e di alcuni vani adibiti ad archivio (1818) visibile sia dalla mappa del Vogel che in quella del 1817 indicato con le lettere EE.

Il palazzo dei Priori nel lato Nord faceva corpo con la torre ghibellina mentre il lato est di levante comunicava con altri locali tra cui il teatro dei Nobili.

Nel anno 1847 venne demolito per far posto al completamento del portico, definendo così l'aspetto fin qui noto, prima del successivo e risolutivo abbattimento del 1872.

Negli anni 1843-44 e nuovamente con più vigore nel 1861, si andava maturando l'idea di erigere una nuova residenza; la necessità di un'adeguata piazza, - come già accennato non ven' era ... - e di dotarsi di una struttura funzionale alle accresciute esigenze di spazi. L'occasione per il riaprirsi della questione fu in concomitanza dei previsti festeggiamenti leopardiani, fatto questo che indusse l'amministrazione della Città a decidere per la redazione di un progetto che ponesse fine allo stato di necessità ed al degrado dell'antico palazzo, non più consono ed ormai fatiscente Il concorso di tutti questi fattori indussero alla decisione di abbattere il quattrocentesco Palazzo dei Priori. Nel maggio del 1872 la demolizione era già compiuta, mentre nel 1867 era già stato deliberato l'ampliamento dei bracci laterali. Dalla demolizione dei corpi di fabbrica a ridosso della Torre Civica fu realizzata la scalinata tutt'oggi esistente, che collega la piazza alla strada di circonvallazione sottostante .

Alla guida del progetto fu incaricato l'ingegnere P. Collina, ma il risultato definitivo risentì di numerose modifiche, in parte dovute allo stesso Collina anche in seguito alle presunte

indicazioni dell'ingegner Sabbatini, il quale gli subentrò quando questi rinunciò all'incarico. Del progetto iniziale furono mantenute: l'impianto a corpo centrale e prospiciente il monumento al poeta recanatese e le ali laterali, il portico sviluppato per tutta la pianta con volte a crociera, le tre arcate centrali a sorreggere la balconata in leggero aggetto rispetto alla facciata, le semicolonne addossate alle arcate centrali ed alle testate delle ali anch'esse sorreggenti balconate. Successivamente vennero avanzate nuove proposte, come quella di costruire oltre il corpo centrale verso i bracci laterali così da ottenere un fronte omogeneo in altezza. Nel corso del 1868 vennero presentati a cura dell'ing. Sabbatini altri elaborati nei quali si proponevano alcune varianti.

Gli elementi distintivi del disegno prescelto erano:

- la facciata del palazzo si doveva elevare su tutta la lunghezza del lato di fronte al portico e contenere il primo piano

- i bracci laterali includevano al piano terra cinque arcate di cui una all'estremità

- eliminazione del secondo livello precedentemente aggiunto sulle ali

Il Consiglio approvò con la riserva di innalzare i corpi laterali fino al piano nobile conservando così la medesima altezza del fabbricato centrale.

A questi professionisti sopracitati, se ne aggiunse un terzo, che con ogni probabilità influenzò molti degli apparati decorativi e di alcuni aspetti formali, questi era l'architetto Gaetano Koch.

A lui inoltre si devono inoltre il disegno dell'aula magna, e delle aperture sul prospetto principale, finemente lavorate con blocchi in pietra d'Istria.

Si segnalano poi le decorazioni di pregevole fattura dell'aula del Consiglio Comunale del pittore Matteo Tassi di Perugia in cui spiccano le pitture rappresentanti le figure della Forza, Armonia, l'Arte e la Scienza oltre ad un paesaggio con la valle del Musone, il mare ed il Conero, ora lesionato dagli ultimi eventi sismici.

I lavori si protrassero per diversi anni e videro contemporaneamente la sistemazione della piazza e della statua innalzata in onore del poeta, opera dello scultore Ugolino Panichi e dell'artista recanatese Giacomo Braccialarghe autore delle parti bronzee.

Il 29 giugno 1898, ricorrenza del primo centenario della nascita del poeta Leopardi, si tenne la prima celebrazione alla presenza di eminenti figure letterarie ed artistiche di fama nazionale ed internazionale.

4.ASPETTI STRUTTURALI

4.1 Storia costruttiva e sismica

Dall'epoca della sua costruzione il Municipio ha subito interventi di modesta entità con rinforzi locali puntuali sulle strutture delle coperture ed irrigidimenti parziali di alcuni solai di piano in c.a. su porzioni del terzo livello inoltre nel 1995 è stato realizzato un ascensore in acciaio.

Nel 2003 sono stati eseguiti dei lavori autorizzati i lavori di miglioramento sismico per un importo di € 345.408,00 circa consistenti nella ricostruzione di appoggi di capriate fatiscenti attraverso il taglio delle parti ammalorate l'inserimento di barre in resina con la ricostruzione dell'elemento tramite beton epossidico, cordolatura in acciaio di porzione del sottotetto, della sala degli stemmi con rinforzo del solaio di piano e del sottostante salone, scuci cuci in alcune zone con chiusura di alcune nicchie, riparazione delle lesioni del controsoffitto in canna sopra lo scalone d'ingresso al Museo B. Gigli, che aveva manifestato crolli, stuccatura delle connessioni delle volte ed archi, previo inserimento di cunei in legno oltre alle opere di finitura connesse.

4.2 Storia delle destinazioni d'uso e dei carichi

La destinazione d'uso è stata sempre quella di Municipio ed attività di uso pubblico; per ciò che concerne i carichi non si sono avute significative modifiche che possano aver alterato la distribuzione delle tensioni.

4.3 Considerazioni sul nesso contenuto-contenitore

Il manufatto è stata sempre utilizzato per lo svolgimento di funzioni pubbliche; la sua utilizzazione futura rimarrà quella della funzione pubblica.

5.RILIEVO CRITICO E ANALISI DELLE COMPONENTI STRUTTURALI

Il volume, a forma di parallelepipedo composto a base poligonale a C , possiede in pianta le dimensioni massime di m 40 x 53, i bracci possiedono una larghezza di m 7.40 e 20 m, il corpo centrale di m 20.

L'altezza risulta pari sul prospetto di piazza m 20, sulla strada di circonvallazione di via Battisti di circa m 3. Il numero di piani complessivo risulta pari a 5 oltre al sottotetto. La struttura portante verticale è costituita da muratura in mattoni pieni a più teste con interposto

sacco, uniti con malta di calce idrata. Gli orizzontamenti sono costituiti prevalentemente da solai in legno e volte in camorcanna ed in muratura: in alcune piccole porzioni sono stati realizzati solaio in c.a. (vedi sottotetto). La copertura è costituita da un sistema integrato di capriate in legno del tipo composto e del tipo palladiano con manto in pianelle e coppi. Le fondazioni, del tipo diretto, si approfondiscono per circa 3,50 dal piano di via C.Battisti con appoggio su coltre, il piano su tre livelli della piazza presumibilmente possiede un appoggio su sabbie cementate per una profondità stimata in via preliminare di m 2,00 -2,50. Si ipotizza una realizzazione a gradoni vista la configurazione del complesso .

6.LAVORAZIONI RECENTEMENTE ESEGUITE

Successivamente al sisma del 1997 si erano, almeno localmente, aggravate alcune criticità del complesso. A seguito del sisma del 24 agosto 2016 si sono resi necessari alcuni puntellamenti delle zone a rischio crollo con interventi su archi e volte (zona ala nord piano primo, secondo sottostrada e piano terra), puntellamenti in acciaio localizzati in corrispondenza di alcune piattabande fortemente lesionate per un importo di lavori in corso di contabilizzazione che comunque si aggirano sui € 200.000,00.). Si segnala che gli interventi del 2000 hanno egregiamente svolto la loro funzione impedendo danni ancora più gravi al manufatto, quelli recenti consistenti in puntellamenti (2016), individuati nelle zone con le maggiori criticità, hanno impedito crolli parziali con rischio per la pubblica incolumità .

7.GLI INTERVENTI COMPLESSIVI, SUDDIVISI PER STRALCI

Le lavorazioni complessive, tese a migliorare la vulnerabilità del Bene Monumentale e a ridarne la funzionalità, sono così sinteticamente riassumibili:

7.1 INTERVENTI 1° STRALCIO (in corso di esecuzione)

- realizzazione della tirantatura a livello del sottotetto mediante tiranti in acciaio e piastre nervate (esclusa la parte dell'ala sud);
- realizzazione di un sistema di catene in tessuto in fibra di acciaio galvanizzato su microrete (in adiacenza alle murature perimetrali), realizzazione di tirantature con tessuto in fibra di acciaio galvanizzato su microrete con diatoni di collegamento al piano S1 (afferente la parete su via Cesare Battisti) e nel corpo scala.

- rinforzo delle piattabande (sia interne che esterne) che presentano un quadro significativo con lesioni passanti attraverso un sistema di microcucitura con barre inox con sistema a secco;
- messa in sicurezza degli archi lesionati con sistema diffuso di microcuciture con barre inox a secco;
- messa in sicurezza del sistema voltato dell'aula magna con centinatura, rimozione della pavimentazione e rinforzo del sistema estradossale con tessuto in fibra di acciaio galvanizzato su microrete;
- realizzazione di nuovo solaio in acciaio nella stessa Aula Magna e nelle stanze attigue;
- consolidamento della volta al piano sottotetto, tramite intervento tradizionale realizzato con rete in acciaio estradossale, ancoraggio dei mattoni alla rete, collegamento della rete alle murature perimetrali, getto della voltina in c.a. alleggerito, riempimento dei vuoti con argilla espansa mista a cemento e realizzazione di massetto armato superiore collegato alle murature;
- interventi localizzati di sarcitura delle lesioni sulle murature tramite interventi di "scuci e cucì"

7.2 INTERVENTI 2° STRALCIO

Rispetto a quanto previsto dal progetto generale, a seguito di intervenuta disponibilità economica, oltre quanto residua da realizzare del 1° stralcio, in questo 2° sono previste ulteriori opere, di natura essenzialmente puntuale, oltre ad opere accessorie connesse alle finiture. Il tutto riassumibile come segue:

-Piano S2

-Ripresa, tramite chiodature a secco, di archi e rinzeppature di volte.

-Piano S1

-Rinforzo puntuale di strutture portanti di solai lignei, chiodature a secco su archi e piattabande, rinzeppature di volte.

-Piano Terra

-Cerchiatura in acciaio di un arco lesionato, sarcitura di alcune lesioni sulla muratura portante;

-Piano Primo (ammezzato)

-sarcitura di lesioni sulla muratura portante;

-Piano Secondo (piano nobile)

- messa in sicurezza del sistema voltato con centinatura, rimozione della pavimentazione, sostituzione delle porzioni ammalorate dei solai lignei, rinforzo del sistema estradossale con tessuto in fibra di acciaio galvanizzato su microrete su tutte le volte di copertura del loggiato del Piano Terra e non oggetto degli interventi di 1° stralcio, rifacimento della pavimentazione rimossa con elementi identici per composizione materica, colorazioni e lavorazioni;
- realizzazione di cordolo in tessuto in fibra di acciaio galvanizzato su microrete con diatoni di collegamento sotto il solaio di calpestio della sala del consiglio;
- ripresa, tramite chiodature a secco, di piattabande di finestre e porte;
- sarcitura di alcune lesioni sulla muratura portante;
- Cerchiatura in acciaio di aperture;
- Intonaco armato in corrispondenza di imbotti di porte;
- riprese di intonaco.

-Piano Terzo

- sarcitura di alcune lesioni sulla muratura portante;
- chiodature a secco su piattabande di porte e finestre;
- riprese di intonaco;
- realizzazione di un sistema di catene in tessuto in fibra di acciaio galvanizzato su microrete (in adiacenza alle murature perimetrali);
- realizzazione della tirantatura mediante tiranti in acciaio e piastre nervate (ala sud);
- Cerchiatura in acciaio di aperture;
- interventi su alcuni controsoffitti in camorcanna (rimozione e rifacimento, consolidamento, sarcitura lesioni);

-Sottotetto

- sarcitura di alcune lesioni sugli archi a sesto acuto non compresi nel 1° stralcio.

Saranno altresì previste le opere di finitura (tinteggiature, intonaci, etc.) connesse con le lavorazioni di cui sopra.

8.PRECISAZIONI FINALI

Il progetto di 2° stralcio, come sopra ampiamente specificato, riguarda essenzialmente interventi già decisi in fase di Progetto complessivo, dal quale il presente trae le sue origini scientifiche, tecniche e procedurali.

Pertanto allo stesso non verranno di nuovo allegati gli elaborati che hanno già fatto parte del Progetto generale e di quello di primo stralcio (Relazione di calcolo strutturale, verifica sismica cinematici, etc).

Per le medesime motivazioni non verranno altresì riproposti quegli elaborati che risulterebbero dei meri doppioni (Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti, etc.).

Tali elaborati sono comunque consultabili in allegato all'atto di Giunta Comunale n° 96 del 27/05/2017 di approvazione del Progetto esecutivo di 1° stralcio.

Il progettista

Ing. Stefano Romanelli

ELENCO ELABORATI

Elaborati descrittivi

- RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA
- ANALISI PREZZI
- ELENCO PREZZI
- COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- STIMA INCIDENZA SICUREZZA
- STIMA INCIDENZA MANODOPERA
- CRONOPROGRAMMA
- SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
- QUADRO TECNICO ECONOMICO

Elaborati grafici:

- TAV.01 RILIEVO GEOMETRICO FESSURATIVO – PIANTE
- TAV.02 RILIEVO GEOMETRICO FESSURATIVO – PROSPETTI E SEZIONI
- TAV.03 PRESIDI ESISTENTI
- TAV.04 PRESIDI ESISTENTI
- ELA.05 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
- ELA.06 INTERVENTI