



COMUNE DI BIBBIENA

PROVINCIA DI AREZZO

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

VISTO:

PROGETTISTA:

ing. Guido Rossi

DIR. LAVORI:

Ing. Guido Rossi

LOCALITA':

Bibbiena

DATA:

10 giugno 2018

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO- ECONOMICA:
LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA SISMICA
DELL' EDIFICIO DI PROPRIETA' COMUNALE
ADIBITO A BIBLIOTECA

4



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO- ECONOMICA:
ADEGUAMENTO SISMICO IMPIANTISTICO ED ENERGETICO DELL' EDIFICIO
DELLA BIBLIOTECA COMUNALE

1. GENERALITA'

L' edificio non è antisismico e non è stata fatta una valutazione della sua vulnerabilità. Non è un edificio strategico ma si può considerare rilevante sia come valore del medesimo sia per il suo contenuto e la sua attività rivolta soprattutto alle scuole.

L' edificio è stato costruito in una zona ove in antichità non vi erano edifici ma probabilmente una parte di mura sovrastanti una ripida scarpata naturale poco accessibile e vicina ad un ripido ingresso al castello posto a pochi metri di distanza dalla zona ove si trova l' edificio, verso via Cappucci.

Nel corso del tempo, per effetto delle demolizioni della stessa porzione di cinta muraria (a seguito della battaglia di campaldino) e di vari probabili crolli, risistemazioni e ricostruzioni, la zona è diventata una scarpata declinante verso costruzioni sottostanti sulla quale si arrampicava una stretta strada pedonale verso la piazza.

Nel Ventennio è stato costruito in questo luogo l' attuale edificio, come casa del fascio, su tre piani, addossato agli speroni di roccia base del colle che emergono da sotto il versante, in muratura portante, su tre piani, con ampi saloni interni, scale monumentali e terrazze panoramiche. Architettura improntata allo stile tipico degli anni, in pianta la struttura ricalca la forma del fascio littorio.

Attualmente ospita la biblioteca comunale di Bibbiena ed una parte degli uffici comunali dello sport scuola e cultura.

All' inizio degli anni 90 nell' edificio sono stati fatti dei lavori di ristrutturazione leggera senza ampliamento con un intervento dichiarato di miglioramento sismico. Nel 2013 è stata rivista la impermeabilizzazione della copertura, sostituendo la pavimentazione in cotto con uno strato di resina plastica impermeabilizzante a base cementizia.

A piano terra, sul lato sud dell' edificio, vi sono dei servizi igienici, un ripostiglio sottoscala, la sala macchine dell' ascensore ed una sala grande articolata su due spazi, usata per il deposito libri sulle pareti perimetrali e per manifestazioni culturali e piccoli spettacoli. Nella sala vi sono centinaia di posti a sedere.

A piano ammezzato, sul lato nord dell' edificio vi è una altra grande sala, un tempo sede della banda di Bibbiena, adesso liberata di ogni tramezzo è diventata la sede del fondo Giovannini, raccolta di volumi donata alla biblioteca comunale dal Dott. Giovanni Giovannini, già direttore dell' Ufficio centrale di Statistica di Roma.

A piano primo, lato sud, vi sono le sale degli addetti, gli uffici del prestito, i laboratori per i gruppi scolastici, alcune salette di consultazione e lettura per i bambini.

A piano secondo, lato nord troviamo l' ingresso con le scale monumentali dal quale si accede alla terrazza lato sud, al piano primo e sottostanti, all' ingresso sulla scalinata che porta dalla piazza tarlati a via Cappucci, sul lato esterno est del fabbricato. A destra dell' ingresso la grande sala, originariamente utilizzato e progettato come salone delle feste e da ballo, con colonnate di un improbabile stile gotico, in bassorilievo, incastonate nelle pareti e grandi finestroni che si aprono sul lato ovest verso la vallata. Anche questo salone, soppalcato da scaffali contenenti libri di prestito, è utilizzato

come sala di lettura, studio e consultazione. A tetto di questa sala vi è la terrazza panoramica più alta, aperta al pubblico, accessibile dalla piazza principale del paese, dalla quale si gode il panorama di gran parte della vallata casertinese. Sul lato nord dell' edificio una stretto resede utilizzato come uscita di sicurezza e via di fuga verso la piazza.



Per il consolidamento antisismico e efficientamento energetico non ci sono controindicazioni particolari con gli atti di governo del territorio, per cui non sono necessarie varianti urbanistiche. La destinazione rimane infatti invariata e coerente con gli strumenti di programmazione esistenti.

2. LINEE GENERALI DI INTERVENTO

Fatti salvi i necessari pareri o autorizzazioni, da richiedersi presso i competenti uffici (Soprintendenza storico, paesaggistico, Genio Civile, Commissione Paesaggistica Comunale, AUSL8, Vigili del fuoco)

- 1- Mantenimento dei materiali e delle caratteristiche monumentali e costruttive
- 2- Rispetto dei caratteri tipologici esterni ed interni
- 3- Rispetto dei caratteri tipologici degli infissi esterni ed interni
- 4- *Saggi sulle strutture interne volte ad indagare le caratteristiche costruttive e di resistenza delle varie tipologie murarie e solai*
- 5- Invarianza (o quasi) delle facciate e delle coperture
- 6- Divieto di porre in opera apparecchiature tecnologiche esterne quali pannelli solari fotovoltaici o termici o pompe di calore, serbatoi o quant' altro
- 7- Mantenimento dei colori esterni per tono e tipologia accettati dal PDC o esistenti
- 8- Recupero delle caratteristiche storiche: ripristino, se possibile, dell' aspetto della architettura originale di impianto
- 9- Mantenimento della terrazza al pubblico e possibile utilizzo di entrambe le terrazze, magari mediante collaborazione fra pubblico e privato.
- 10- Interventi minimali sulle strutture, aventi il carattere della reversibilità e della leggerezza.
- 11- Interventi sostenibili e portanti al massimo efficientamento energetico senza deturpare gli ambienti quali ad esempio introduzione di sistemi ibridi con serpentine sotto pavimento o a parete e caldaia a condensazione insieme a pompa di calore funzionanti per soglie di diversa temperatura esterna, poste nel sottotetto collegate ad un fotovoltaico remoto con il sistema dello scambio.
- 12- Catene esterne e rifacimento solai con elementi consoni
- 13- Ricuciture pareti e dei solai con sistemi non invasivi
- 14- Mantenimento delle quote delle pavimentazioni originali ove possibile
- 15- Infissi con caratteristiche storiche ma ad alta efficienza energetica
- 16- Sistemi di telecontrollo e automazione della regolazione energetica sia per il calore che per la luce
- 17- Adozione di sistemi di accessibilità reversibili o modifica delle funzioni
- 18- Adozione di sistemi di controllo **antincendio** e vie di fuga efficienti non invasive e reversibili.

3. DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO

L' intervento non si pone l' obiettivo di trasformare ad altre destinazioni il palazzo ma, per conseguenza dello stesso razionalizzarne un attimo l' impiego mantenendone inalterata la tipologia di uso.

Qui di seguito si definiscono a grandi linee gli interventi da farsi ciascuno nel proprio ambito specifico.

INTERVENTO STRUTTURALE:

Sarà difficile, lo diamo per impossibile, realizzare un completo adeguamento alle nuove normative antisismiche per effetto dei gravosi vincoli storici sull' edificio e delle sue caratteristiche intrinseche.

E' probabile quindi che si debba procedere ad un miglioramento sismico come definito dalla Direttiva P.C.M. Patrimonio Culturale, 12/10/2007, (G.U. n. 24 del 29/1/08 suppl. ord. n.25) Linee guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale (G.U. n. 24 del 29/1/08 suppl. ord. n.25) e dalle stesse N.T.C. 2018, con il raggiungimento minimo del 60 % della resistenza strutturale rispetto al perfetto adeguamento.

GLI INTERVENTI STRUTTURALI SONO:

1 Ridefinizione del comportamento scatolare dell' immobile mediante:

-un insieme sistematico di ricuciture orizzontali con barre tubolari sottili in fibra di carbonio delle intersezioni fra le pareti principali

-un insieme sistematico di ricuciture orizzontali con barre tubolari sottili in fibra di carbonio delle intersezioni fra i perimetri dei solai e le pareti limitrofe agli stessi.

-introduzione di catene, soprattutto lungo la direzione trasversale dell' edificio (che di fatto è un edificio capotesta di una schiera di edifici del centro storico).

3 Interventi locali sulla scala e sul pilastro alla base della medesima

4 Irrigidimento dei solai per portarli verso una maggiore capacità ridistributiva delle azioni orizzontali senza demolire le strutture di legno sottostanti ed inserendo nei medesimi elementi strutturali di rinforzo quali getti in cls alleggerito armati o tavolame intrecciato armato con nastri a doppia orditura collegata perimetralmente.

5 Revisione degli architravi delle porte e delle finestre ove occorre

6 Introduzione di eventuali pareti armate di controvento da terra a tetto

GLI INTERVENTI EDILIZI SONO:

1. Smontaggio conservativo delle pavimentazioni esistenti di valore e recupero a zone coerenti
2. Saggi per la determinazione delle caratteristiche tecniche delle murature e dei solai nonché delle travature in ca di copertura
3. Cappotto esterno o interno all' edificio con rinforzo strutturale con rete a malie di carbonio
4. Riprese di intonaco
5. Ritinteggiatura dei locali
6. Restauro di alcuni elementi di arredo interno e dei portoni esistenti

GLI INTERVENTI IN MATERIA DI IMPIANTI ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SONO:

1. Coibentazione mediante cappotto interno o esterno di alcune pareti esterne
2. Sostituzione di tutti gli infissi con infissi in legno e vetro ed alta efficienza e bassa trasmittanza
3. Introduzione di sistemi di illuminazione a led intelligenti e ad alta automazione
4. Nuovo sistema di produzione e distribuzione del calore mediante inserimento a sottotetto di una pompa di calore aria-aria , alimentata da corrente elettrica e mediante sistema di accoppiamento ad impianto FTV collocato in altra sede con sistema di scambio accoppiato unita ad una caldaia a condensazione ad alta efficienza (sistema ibrido) , entrambe da posizionarsi nella soffitta dell' immobile .

5. GLI INTERVENTI IN MATERIA DI ANTINCENDIO SONO:

L' edificio non è dotato di C.P.I., tuttavia la natura vincolata dell' edificio in se', lo pone automaticamente sottoposto all' obbligo del CPI. Per esso sono già state individuate e poste in essere tutta una serie di U.S. e dispositivi antincendio, che tuttavia dovranno essere rivisti insieme agli agli infissi esistenti da sostituire.

In ogni caso si prevedono:

1. portellone di aereazione a tetto sul vano scale
2. sistema di allarme fumi e temperatura ai piani
3. sistema di spengimento a gas inerte sui locali contenenti i libri
4. porte rei 120 di accesso ai piani ove possibile e soprattutto a livello di accesso alla hall di ingresso
5. vernici intumescenti sul vano scale e nel secondo piano
6. sistema di estintori (peraltro esistente)

CONCLUSIONI:

Tutto quanto sopra necessità di un progetto coordinato e di elevata qualità, trattandosi di edificio esistente, naturalmente soggetto a “sorprese” consistenti in corso d’ opera.

Nonostante questo è sempre più conveniente per l’ amministrazione, ai fini della tutela della qualità del bene, appaltare i lavori non in una forma di appalto progetto, ma in forma di appalto di lavori, mediante un sistema di selezione ad offerta economicamente più vantaggiosa, ad imprese abilitate al restauro degli immobili e dotate delle qualifiche impiantistiche necessarie a quanto previsto.

Non vi sono grandi margini per alternative progettuali e di fatto l’ intervento previsto sull’ edificio è l’ unico possibile.

Abbiamo previsto tuttavia **due alternative di quadro economico:**

la prima nel caso in cui si possa fare un intervento globale di risanamento e

la seconda nel caso più limitato che prevede il bando di cui al Decreto MM.II. 27 aprile 2018 (che finanzia le progettazioni esecutive per la messa in sicurezza degli edifici di uso e proprietà comunale e in cui ci si limiti agli aspetti della sola sicurezza), e dove le opere che abbiamo denominato di FINITURA hanno il senso delle opere complementari alle opere strutturali per permettere la esecuzione delle stesse e la messa in pristino dei luoghi. I valori assunti per questa tipologia di opere corrispondono a circa il 50% dei valori assunti per i costi degli interventi strettamente strutturali.

La soluzione progettuale per la quale sarà richiesto il finanziamento è chiaramente questa seconda versione.

Per quanto non previsto o inavvertitamente omissso nel presente progetto di fattibilità tecnico economica si rimanda ad una più attenta lettura degli elaborati ad esso allegati costituita da:

- 1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLI
- 2 DISEGNI STATO ATTUALE
- 3 DISEGNI STATO MODIFICATO
- 4 RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA E VALUTAZIONI COMPLEMENTARI
- 5 STIMA DEI LAVORI E QUADRO ECONOMICO GENERALE DELL’ INTERVENTO
- 6 RELAZIONE FOTOGRAFICA

Bibbiena 11/06/2018

IL TECNICO:
Ing. Guido Rossi