

RELAZIONE TECNICA

OGGETTO : Sopralluogo per la valutazione delle condizioni delle strutture portanti in calcestruzzo armato del livello interrato.

Parrocchia S. Maria della Consolazione – Via Aldo della Rocca 6 – 00128 ROMA

PREMESSA

Su richiesta di Don Fabrizio Biffi, Parroco di S. Maria della Consolazione, con la collaborazione dell'Ing. Marco Silanos e del Sig. Maurizio Bianchini, in data 23 settembre 2018, ho effettuato un sopralluogo nella zona del livello interrato della superficie coperta dal complesso edilizio costituente la Parrocchia.

Detto sopralluogo è stato richiesto per valutare le condizioni delle strutture portanti in calcestruzzo armato della zona interrata del complesso parrocchiale che, dall'epoca della costruzione (anni 1977 – 1979), non avevano mai avuto alcun tipo di controllo.

Il Parroco mi ha fornito alcuni disegni strutturali ritrovati nella documentazione presente nell'archivio. Ho ritrovato alcuni disegni di carpenteria ed armatura delle fondazioni e dei solai del livello al piano di campagna, ma questi risultano essere versioni di progetto successivamente annullate. Alcuni disegni che appaiono essere il progetto poi effettivamente realizzato (per la coerenza con alcuni dati dimensionali riscontrati nel sopralluogo, in particolare la larghezza e l'altezza di alcune travi di collegamento tra i plinti) sono parziali e non descrivono l'intero sviluppo superficiale realizzato.

In ogni caso per l'impossibilità pratica di muoversi in ogni direzione nell'interrato, non è risultato possibile associare il disegno (parziale) di progetto ad una specifica parte della struttura oggetto del sopralluogo. Sempre per l'impraticabilità di movimento non è stato possibile ispezionare tutte le strutture portanti della superficie dell'interrato. Tuttavia i rilievi emersi dal sopralluogo possono ragionevolmente considerarsi estensibili all'intera superficie.

DESCRIZIONE DI LUOGHI

L'interrato, totalmente al disotto del piano di campagna e senza intercapedini laterali, con un accesso dal locale box mediante una botola servita da una scala metallica verticale, risulta privo sia di aereazione, sia d'un impianto d'illuminazione fisso.

Il terreno presente è caratterizzato da un suolo limo-argilloso quasi totalmente imbibito delle acque d'infiltrazione esterne. Inoltre l'altezza disponibile in molte parti risulta al di sotto di quella della normale statura umana.

Nell'interrato sono visibili le tubazioni verticali delle colonne di scarico dei sovrastanti servizi (in ghisa) ed una rete di collettori (in cemento) di acque bianche e relativi pozzetti con pendenze verso i collettori di recapito finale. Inoltre sono presenti le tubazioni di mandata e di ritorno dell'impianto di riscaldamento centralizzato (attualmente disattivato).

Il piano interrato è caratterizzato dalla presenza delle strutture di fondazione costituite da:

a) plinti su 4, 3 e 2 pali di fondazione ϕ 600 (60 cm. diametro)

b) plinti su 1 palo di fondazione ϕ 800 (80 cm. diametro)

Le travi collegate ai plinti di cui ai punti a) e b) unitamente ad altre travi tessute nelle due direzioni ortogonali poste pure su pali di fondazione ϕ 800 (80 cm. diametro) costituiscono l'ordito su cui sono stati impostati i solai del piano alla quota del piano di campagna ove sono collocati i seguenti locali:

- Chiesa
- Sacrestia
- Teatro
- Corridoi
- Aree di disimpegno
- Aule catechismo
- Locale Caritas
- Servizi igienici
- Sala caldaia (attualmente inattiva)
- Box /Deposito

RILIEVO DELLE CONDIZIONI STRUTTURALI

A) PLINTI



Le condizioni della superficie esterna della maggior parte dei plinti di fondazione appaiono sostanzialmente buone ad eccezione di un plinto su un palo che presenta delle armature e delle staffature visibilmente emergenti e corrose. Ciò è dovuto alla mancanza del copriferro regolamentare e probabilmente anche alla mancata vibrazione del getto in alcuni punti. Tuttavia la funzionalità strutturale appare ancora sufficiente in considerazione del minore stato tensionale presente nelle parti laterali del plinto.

B) TRAVI

Le travi principali costituenti l'ordito del sovrastante solaio (dimensioni prevalenti 35 cm x 100 cm di cui 25 cm spessore del solaio) sono generalmente caratterizzate dall'emergenza laterale delle staffe verticali che presentano un certo grado di corrosione, a motivo del mancato rispetto del copriferro minimo di 2 cm. delle Norme tecniche vigenti all'epoca della costruzione.



Tuttavia la funzionalità strutturale non è pregiudicata perché l'armatura longitudinale interna (inferiore, intermedia e superiore) cui è associata la resistenza a flessione, risulta protetta.

C) SOLAI

I solai tessuti tra le travi, come risulta dalla documentazione esistente, hanno uno spessore di 24 o 25 cm. (20 cm. altezza pignatte + 4 - 5 cm. di soletta armata). La quota 24 cm. è indicata nei disegni degli schemi relativi alla fornitura dei travetti prefabbricati, mentre la quota di 25 cm. è indicata nella sezione di un disegno di progetto.

I travetti dei solai sono di tipo prefabbricato con un fondello armato e dalla documentazione esistente sono caratterizzati da una base in cui sono presenti 4 – 5 ferri longitudinali variabili in numero e diametro in relazione alle luci coperte, come desumibile dagli schemi della ditta che li ha prefabbricati.



Una parte dei travetti presentano una buona conservazione della loro superficie d'intradosso; in altri e specialmente in quelli con luci di 5.5 – 5.7 m. sono presenti nella mezzeria delle rotture della superficie intradossale e l'emergenza dei ferri longitudinali d'armatura corrosi. Il mancato puntellamento dei travetti prima del getto potrebbe essere la causa principale di tale situazione di degrado.

CONCLUSIONI

L'interrato, privo di aereazione e di luce, allo stato attuale, non può essere oggetto d' interventi di risanamento degli elementi strutturali per l'impossibilità di movimento del personale e del trasporto di attrezzature, materiali e detriti.

Dott. Ing. Enzo AIELLO

Per l'esecuzione dei lavori andrebbero preventivamente eseguiti a determinati intervalli lungo il perimetro del complesso parrocchiale degli scavi laterali e delle aperture sulle pareti contro terra per consentire l'accesso di addetti e di materiale alle zone interessate dagli interventi. Al termine tali scavi potrebbero essere coperti da griglie pedonali e rappresentare una buona superficie d'aerazione per l'interrato.

L'illuminazione potrebbe essere garantita anche da alcuni fari mobili da cantiere.

Solamente in tali condizioni sarebbe possibile effettuare un rilievo completo dell'intera superficie dell'interrato e delle strutture di fondazione e dei solai e formulare un computo metrico per l'appalto dei lavori di risanamento delle strutture in calcestruzzo armato.

Le strutture in calcestruzzo armato richiedono operazioni di risanamento, in particolare le superfici intradossali dei travetti dei solai interessati dal distacco del calcestruzzo e dalla conseguente corrosione dei ferri longitudinali.

Gli interventi di risanamento degli elementi strutturali in calcestruzzo armato dovranno essere localizzati nelle zone in cui sono presenti le armature corrose e scoperte.

Le fasi dell'intervento dovranno prevedere le seguenti procedure:

- a) scalpellatura a mano o meccanica al fine di asportare tutto il calcestruzzo degradato e preparare la zona di attacco tra vecchi e nuovi getti di ripristino senza compromettere l'integrità e l'ancoraggio dei ferri d'armatura messi a nudo e l'integrità strutturale del calcestruzzo limitrofo non demolito;
- b) trattamento di pulizia dei ferri d'armatura affioranti, mediante spazzolatura a mano o meccanica, per asportare ossidazioni e parti superficiali incoerenti o con eventuali residui di grasso o sporco;
- c) protezione con malta cementizia anticorrosiva quale trattamento passivante dei ferri d'armatura;
- d) posa in opera di malta tixotropica a ritiro compensato e a presa rapida.

Nella previsione degli interventi di risanamento, viene prescritta una verifica degli elementi strutturali degradati entro un anno, qualora a quella data gli stessi interventi non fossero iniziati, significando la necessità di effettuare comunque i lavori preventivi sopra descritti, volti a consentire l'accesso e ad illuminare i luoghi, in modo da completare i rilievi e stimare l'importo dell'appalto.

In fede.

Roma, 28 settembre 2018

Dott. Ing. Enzo AIELLO

