



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA

Unità speciale dei servizi tecnici

"Riconversione funzionale e tipologica per attività didattiche di una porzione del Padiglione A del Policlinico di Universitario G. Martino - Messina"



INDAGINI CONOSCITIVE

RTP:
CAPOGRUPPO MANDATARIA
PROGEN s.r.l.
Via Muscarello 19
Catania



MANDANTI
PLANIR s.r.l.
Via Consolare Pompea 1943
Messina



Arch. Salvatore Mancuso
Via XXIV Maggio n° 18
Messina

Geol. Sergio Dolfin
Via San Giuseppe 7
Messina

INDAGINI STRUTTURALI



ELABORATO:

IC-IS-PI

TITOLO:

PROGRAMMA INDAGINI

NOME FILE: IC-IS-PI.PDF SCALA: - DATA: 23.05.2018

REV.	DESCRIZIONE	DATA	RED.	VER.
00	PRIMA EMISSIONE	23.05.2018	IMPOLLONIA	IMPOLLONIA

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA

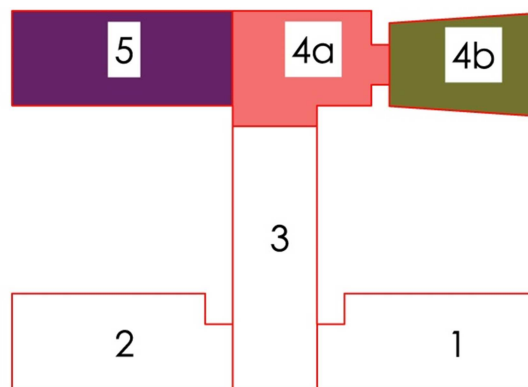
RICONVERSIONE FUNZIONALE E TIPOLOGICA PER ATTIVITA' DIDATTICHE DI UNA PORZIONE DEL PADIGLIONE "A" DEL POLICLINICO UNIVERSITARIO "G. MARTINO"

PROGRAMMA DEL PIANO DI INDAGINI DIAGNOSTICHE STRUTTURALI NECESSARIE PER ACCERTARE LE CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IN OPERA ED I DETTAGLI STRUTTURALI

1. Premessa

Oggetto della presente relazione è la redazione di programma di indagini strutturali in sito e prove di laboratorio da eseguirsi su una porzione del edificio denominato "Padiglione A" ubicato presso l'A.O.U. Policlinico G. Martino di Messina. Le indagini sono propedeutiche alla valutazione della vulnerabilità strutturale ed alla quantificazione degli indici di sicurezza sismica che indirizzeranno la scelta dell'intervento di adeguamento sismico.

L'immobile oggetto di indagine si sviluppa su 5 elevazioni oltre un torrino ascensore, la porzione interessata dalle attività di indagini è suddivisa in n. 3 corpi di fabbrica denominati, come indicato nel progetto originario del 1955, corpo 4a, 4b e 5 secondo lo schema seguente:



Tutti i piani, denominati seminterrato, rialzato, primo, secondo e terzo hanno ciascuno dimensione in pianta pari a 1200 mq ca.; il torrino ha dimensione planimetrica complessiva di c.a 75mq e non sarà oggetto della presente campagna di indagini non essendo strutturalmente significativo per la sicurezza sismica dell'edificio.

Sebbene il piano rialzato ed il piano primo non siano interessati dall'intervento di rifunionalizzazione, le indagini conoscitive interesseranno anche queste elevazioni al fine di ottemperare alle indicazioni normative. L'ubicazione delle indagini al piano primo, che ospita la S.C. di Medicina Legale attualmente operativa, è individuata in modo da limitare le interferenze con le funzioni essa svolte.

Il programma è finalizzato al raggiungimento di un Livello di Conoscenza adeguato LC2.

La ricerca documentale, con reperimento degli elaborati progettuali originali e le specifiche dei materiali da costruzione, consente di raggiungere il Livello di Conoscenza atteso mediante limitate prove in situ. Ai sensi della Tabella C8A.1.2 della Circ. Min. Infrastrutture e Trasporti 2/2/2009 (ANTC) è quindi necessario condurre:

- Rilievo a campione della geometria
- Limitate verifiche in situ dei dettagli strutturali
- Limitate prove in situ per la determinazione delle proprietà dei materiali

Il piano delle indagini ed in particolare le prove richieste per il controllo della geometria, la verifiche dei dettagli strutturali e la stima delle proprietà meccaniche di travi e pilastri è determinato in base alle seguenti considerazioni:

- Le superfici lorde complessive della zona di indagine sono quelle sotto riportate:

SEMINTERRATO	1200mq
RIALZATO	1200mq
PIANO 1°	1200mq
PIANO 2°	1200mq
PIANO 3°	1200mq
TOTALE	6000mq

- La stima della resistenza in opera del calcestruzzo sarà determinata a seguito di prelievi di provini cilindrici di calcestruzzo, con carotiere diamantato avente diametro nominale compatibile con il passo delle armature, in conformità alla UNI EN 12504-1. A seguito della manipolazione dei campioni prelevati, tramite operazioni di taglio e rettifica meccanica o cappatura, saranno ricavati i provini di calcestruzzo, aventi dimensioni geometriche conformi alle prescrizioni indicate nella norma UNI EN 12504-2, da sottoporre a prova di compressione in conformità alla UNI EN 12504-3. La tabella C8A.1.3a delle ANTC prevede prove su un provino di cls ogni 300mq di impalcato per ogni elemento primario (travi in elevazione e di fondazione, pilastri).
- La tabella C8A.1.3a delle ANTC prevede il prelievo di un campione di armatura per piano dell'edificio (per ogni elemento primario, nel caso in esame travi e pilastri). Il prelievo delle barre, aventi una lunghezza di c.ca 50 cm, sarà preceduto dalla saldatura di armatura integrativa, in modo da non pregiudicare la continuità tensionale, a seguito del taglio. In laboratorio i saggi saranno sottoposti a prova di trazione secondo UNI EN 15630-1. Due ulteriori prelievi di acciaio saranno eseguiti dalle strutture fondali.
- La disposizione e la quantità dell'armatura andrà verificata per un numero rappresentativo di elementi strutturali mediante indagine magnetometrica con pacometro (BS 1881-3) da integrare con saggi visivi. Data la regolarità dello schema strutturale ed il ripetersi di tipologie standard di

telaio in entrambe le direzioni è consentito derogare dal minimo indicato dalle norme (verificando quindi meno del 15% degli elementi). Si prevede di eseguire ad ogni elevazione l'indagine su quattro pilastri ed una trave così da individuare con buona approssimazione la posizione delle armature (ed in particolare delle staffe) e lo spessore del copriferro. La posizione ed il quantitativo delle barre longitudinali sarà controllata principalmente mediante esecuzione di saggi visivi

- Il rilievo geometrico sugli elementi strutturali d'elevazione sarà integrato da saggi visivi, con esposizione delle armature, nella misura di quattro saggi sui pilastri del piano seminterrato e due saggi per i restanti piani.

Nel caso delle travi, si prevede di indagare quattro elementi (due nella direzione longitudinale e due nella direzione trasversale del fabbricato) per ogni elevazione: le travi saranno ispezionate all'intradosso in mezzeria, all'intradosso e l'estradosso in corrispondenza di uno dei due incastri di estremità.

- Nel piano seminterrato, nel piano primo e nel piano terzo, in corrispondenza di due zone di indagine tra i corpi 4a/4b ed i corpi 3/4a, saranno eseguiti saggi sui giunti.
- Al fine di caratterizzare la tipologia e l'apparecchiatura delle pareti in laterizio saranno eseguiti saggi ispettivi ai vari piani.
- Al fine di accertare la geometria delle strutture fondali, si prevede di eseguire al piano seminterrato quattro saggi di ispezione:
 - tre pozzetti esplorativi sul perimetro esterno, che consentano di raggiungere la quota d'imposta delle strutture fondali;
 - il rilievo geometrico e fotografico del cunicolo sottostante il corridoio interno.
- La verifica globale della sicurezza in condizioni statiche sarà condotta eseguendo n. 2 prove di carico statiche al piano rialzato, nei campi di solaio dove risulta la configurazione di carico più gravosa, ipotizzando un carico unitario pari a 300 kg/mq, in conformità alla destinazione d'uso prevista dell'immobile.
- Ci si riserva di effettuare una seconda campagna di indagini solo nel caso in cui i risultati relativi alla presente campagna fossero fortemente disomogenei.

2. Programma indagini diagnostiche strutturali

Si riporta di seguito il numero e la tipologia di indagini previste, con riferimento agli elementi strutturali principali, tenendo conto che (come previsto dalla Tabella C8A.1.3a) l'unità di riferimento per i provini di cls è pari a 300mq di impalcato e che sono presenti 5 elevazioni.

Prove di resistenza cls su travi $= 1 \times 1200 / 300 \times 5 = 20$, uniformemente distribuite ai vari piani.

Prove di resistenza cls su travi di fondazione $= 1 \times 1200 / 300 = 4$.

Prove di resistenza cls su pilastri $= 1 \times 6000 / 300 = 20$, uniformemente distribuite ai vari piani.

Prove di trazione barre di armatura $= 2 \times 5 + 2 = 12$, delle quali 10 da distribuirsi tra travi e pilastri ai vari piani e 2 dalle fondazioni.

Indagini magnetometriche con pacometro su travi e pilastri $= 6 \times 5 \times 5 = 150$ da eseguirsi per ciascun piano su 4 pilastri ed 1 trave, rilevando almeno 6 barre per ciascuna zona di indagine.

Saggi ispettivi sui pilastri: 12 per il rilievo delle armature in corrispondenza di 4 pilastri al piano seminterrato e 2 pilastri ai rimanenti piani.

Saggi ispettivi sulle travi: $4 \times 3 \times 5 - 4 = 56$ per il rilievo delle armature in corrispondenza di 4 travi per cinque piani, all'intradosso sia in mezzeria che in prossimità di uno dei nodi di estremità; all'estradosso (ad esclusione dell'impalcato di copertura) in prossimità di uno dei nodi di estremità.

Saggi su paramenti murari: $12 + 4 + 2 + 2 = 20$, per la caratterizzazione geometrica della muratura, nella misura di 12 ai piani seminterrato, 4 al piano rialzato e 2 ai successivi 2s piani.

Saggi sui giunti: $2 \times 3 = 6$ per ispezionare i giunti in 2 punti ai piani seminterrato, primo e terzo.

Ispezioni dirette delle fondazioni: 4, per accertare la geometria delle strutture fondali; all'esterno saranno eseguiti 3 pozzetti esplorativi, all'interno sarà rilevata la geometria del cunicolo in corrispondenza del corridoio.

Prove di carico statiche: 2, per valutare la sicurezza globale in condizioni statiche in base alla destinazione d'uso.

Per quanto riguarda la specifica ubicazione delle citate prove ed indagini si rimanda alle 3 Tavole allegate, eventuali variazioni ed aspetti di dettaglio saranno concordati in fase esecutiva con la ditta che il Committente vorrà indicare. Si riporta in calce il relativo computo metrico.

L'eventuale reperimento di informazioni acquisite durante campagne di indagine effettuate in un recente passato, volte a caratterizzare i dettagli esecutivi o le caratteristiche dei materiali del Padiglione A, potranno essere utilmente impiegate per ridurre le quantità previste nella presente campagna.