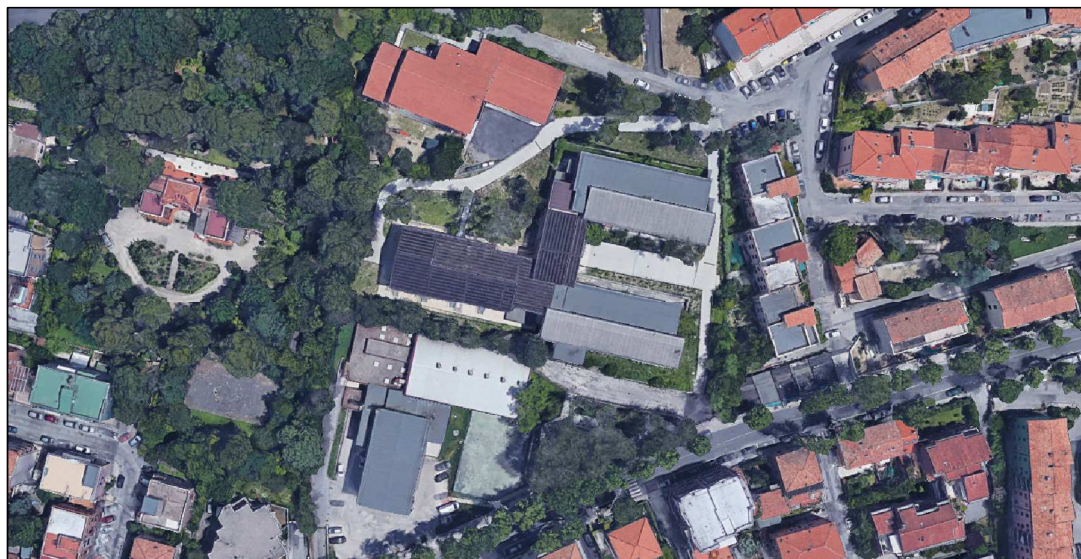




COMUNE DI ANCONA

TITOLO OPERA : **PROGETTO ESECUTIVO
DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DEL
COMPLESSO SCOLASTICO "DOMENICO SAVIO"
II INTERVENTO**

TAVOLA :
RELAZIONE TECNICA



A 1

SCALA:

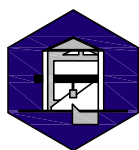
DATA:

APRILE 2019



COMUNE DI ANCONA

Responsabile del Procedimento: Ing. RICCARDO BORGOGNONI



PROGETTISTA ARCHITETTONICO

Dott. Ing. CLAUDIO BRANCA, Via G.Marconi n.91, 60125 Ancona; tel. 07152535
e-mail: info@studioprogettazionebranca.it; sito: www.studioprogettazionebranca.it
cod. fis.: BRNCLD61S16A271Y; p. I.V.A.: 01225940426

Collaboratore: Ing. Claudia Brocchi

Dis: Dr. Ing. Ilaria Pierdicca



PROGETTISTA IMPIANTI TECNOLOGICI

Ing. CLAUDIO BORDONI, Via Podgora 29, 60124 Ancona; Cell/Tel 349 1325656 / 071 33033
PEC claudio.bordoni@ingpec.eu
cod. fis.: BRDCLD86P27A271O; p I.V.A. : 02544970425

RELAZIONE TECNICA

PROGETTO ESECUTIVO



ADEGUAMENTO SISMICO SECONDO LOTTO FUNZIONALE

COMPLESSO SCOLASTICO SCUOLA DOMENICO SAVIO

L'intervento consiste nell'adeguamento sismico della scuola elementare Domenico Savio, ubicata nel comune di Ancona, via Torresi, dichiarata inagibile nell'ottobre del 2010.

L'intervento riguarda il secondo lotto funzionale a parziale completamento della scuola in quanto è già stata realizzata e conclusa la parte riguardante il 1° Lotto, terminata nel Giugno 2013.

Il Comune di Ancona, introdotto inizialmente nella classificazione sismica di seconda categoria dalla L.25/11/1962 n.1684, nella nuova classificazione definita dall'OPCM 3274 è stato inserito nell'area sismica 2.

L'intervento strutturale per l'adeguamento sismico, quindi, si pone il fine di far rientrare l'edificio nella nuova classificazione.

L'intervento riguarda i due edifici, distinti come corpi "B" e "D", che si sviluppano entrambi su due piani: piano terra e piano primo.

L'intervento strutturale di adeguamento sismico riguarda entrambi i corpi "B" e "D" e la loro interezza strutturale, dal piano fondale fino alla copertura passando per entrambi i piani terra e primo.

L'intervento architettonico ed impiantistico, per limitazioni date dalla disponibilità economica messa a disposizione per l'intervento, riguarda – di conseguenza - il corpo B per il solo piano terra ed il corpo D per entrambi i piani: piano terra e piano primo.

QUADRO ECONOMICO

A) importo per l'esecuzione delle lavorazioni (comprensivo degli oneri per la sicurezza)	€	1.536.213,70
Oneri generali per l'attuazione dei piani di sicurezza	€	28.183,69
Importi soggetti a ribasso:	€	1.508.030,01
Oneri speciali per la sicurezza	<u>€</u>	
B) Somme a disposizione		
1) IVA 10% di A)	€	153.621,37
2) Affidamento incarico professionale di redazione del progetto esecutivo –opere civili ed impiantistiche	€	60.028,80
3) Affidamento incarico direzione operativa delle strutture	€	13.703,04
4) Affidamento contabilità lavori	€	15.633,09
6) Spese tecniche ed incentivo (art.113 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.) ecc	€	34.000,00
7) Lavori in economia. da affidare con le modalità di cui all'art.36 del D.Lgs.50 del 2016 - IVA compresa	€	82.900,00
8) Imprevisti	€	82.900,00
9) Spese , per pubblicità , anac	€	6.000,00
10) Collaudo tecnico-amministrativo ed altri eventuali collaudi tecnici specialistici – I.V.A compresa	€	15.000,00
11) Accantonamento art.205 e art.208 del D.Lgs 50 del 2016		
Sommano somme a disposizione	<u>€</u>	<u>324.420,84</u>
TOTALE AUTORIZZAZIONE DI SPESA	€	2.000.000,00

- o - o - o - o - o -

In data 22/02/2011 è stato approvato il progetto definitivo dell'opera relativa al 2° stralcio funzionale con atto di Giunta n° 48.

In data 30/04/2019 è stato approvato il progetto definitivo/esecutivo dell'opera relativa al 2° stralcio funzionale con atto di Giunta n° 238.



Inquadramento



Identificazione corpi oggetto dell'intervento



Ingresso lato Via Torresi – Corpo B2



Ingresso lato Via Camerano – Corpo D



Ingresso Corpo D

INQUADRAMENTO URBANISTICO

Le prescrizioni specifiche per la zona in cui ricade il Complesso Scolastico Scuola Domenico Savio sono descritte dai seguenti articoli del Piano Regolatore Generale:

- Edificato Esistente art.34 CPI8 / CPI9;
- Zone Servizi di Quartiere art.28;
- tipi Servizi artt.li 28-29 Scuola Elementare;
- Zona Tessuto Omogeneo ZT15a art.53.

La scuola, di proprietà del Comune di Ancona, non ricade in nessun tipo di vincolo ambientale o paesaggistico o altro.

CARATTERISTICHE SPAZIALI

L'intervento architettonico, relativo al piano terra del corpo B ed ai due piani del corpo D, prevede una nuova redistribuzione degli spazi interni.

Il **CORPO D** verrà destinato alla "**SCUOLA PER L'INFANZIA**" (*Scuola Materna*) per il percorso formativo pre-scolastico, generalmente rivolto ai bambini di età compresa tra i 3 ed i 6 anni.

Al **piano terra** del corpo D verranno realizzate **tre unità pedagogiche** (aule o *Sezioni 1, 2 e 3*) per l'attività didattica di routine ed un'**aula per l'attività didattica di psicomotricità**, spazi ampi di collegamento interni per distribuzione orizzontale con larghezza maggiore di 2,50 m (**§ 3.8.3 del D.M. 18/12/1975**), **servizi igienici per i**

bambini e servizio igienico per portatori di handicap, servizi igienici per il personale didattico ed un ripostiglio.

Tutti gli ambienti interni sopra descritti, saranno organizzati al fine di offrire degli spazi che possano rispondere a una logica pedagogica finalizzata a offrire al bambino gli ambiti di routine quotidiana, gioco e lavoro.

Gli spazi delle aule e dei bagni sono stati previsti a misura di bambino e così saranno i sanitari nei bagni, gli arredi, le scelte cromatiche e l'organizzazione delle aule.

La pavimentazione dell'aula di psicomotricità sarà realizzata in pavimentazione ignifuga vinilica che consentirà ai bambini di camminare anche a piedi nudi e lo spazio interno di tale aula sarà organizzato con una parte riservata all'espressività motoria e, l'altra, all'espressività plastica, grafica e del linguaggio (punto III § 3.1.1 del D.M. 18/12/1975).

Inoltre, l'aula di psicomotricità, potendo essere oggetto di attività rumorose da parte dei bambini, è stata posta in posizione separata da quelle delle unità pedagogiche 1, 2 e 3 (punto II § 3.1.1 del D.M. 18/12/1975).

L'intervento prevede anche la realizzazione di un'**Aula Docenti Infanzia** e, affianco, lo **Spogliatoio per il personale Amministrativo, Tecnico ed Ausiliario (personale ATA)** (§ 3.9.3 del D.M. 18/12/1975) **con relativo antibagno e wc.**

L'aula Docenti per l'Infanzia avrà un collegamento diretto con l'adiacente aula per i Docenti della Scuola Primaria (Scuola Elementare) al fine di consentire dialogo, confronto, scambio di vedute e collaborazione tra i Docenti per un migliore inserimento dei bambini al successivo periodo scolastico dei cinque anni della primaria (dai 6 ai 10 anni, ovvero con gli 11 anni compiuti durante il 5° anno di primaria).

Al **primo piano** del corpo D verranno realizzate **quattro unità pedagogiche** (aule o *Sezioni 4, 5, 6 e 7*), ampi spazi di collegamento interni per distribuzione orizzontale con larghezza maggiore di 2,50 m (§ 3.8.3 del D.M. 18/12/1975), **servizi igienici per i bambini e servizio igienico per portatori di handicap**, oltreché un **ripostiglio**.

Verrà inoltre realizzata un'**aula di sostegno** come luogo di supporto didattico - cognitivo, ambiente relazionale e produttivo. Tale aula sarà ad uso esclusivo degli allievi disabili che vi potranno accedere accompagnati dall'insegnante.

Al piano terra, le aule 1, 2 e 3 sono dotate di **uscite di sicurezza** verso l'esterno, lato valle. Anche al primo piano sarà realizzata un'uscita di sicurezza con **scala esterna in acciaio** che condurrà direttamente all'esterno, lato monte (§ 3.8.1 del D.M. 18/12/1975).

Tutti gli spazi della Scuola per l'Infanzia saranno strutturati per garantire la massima sicurezza e consentire al bambino di realizzare con l'adulto e con i propri compagni sequenze di gioco che li possano arricchire e rendere sicuri in base a ogni momento dell'evoluzione fisica, motoria e psicologica.

I Servizi Igienici Sanitari previsti in progetto rispettano il numero minimo di 3 vasi igienici per ogni Sezione (punto 1 § 3.9.1 del D.M. 18/12/1975).

Al piano terra sono previste 3 Sezioni (Sezione 1, 2 e 3) ma, essendo presente anche un'Aula di Psicomotricità, sono stati previsti 3 vasi igienici per Sezione con 3 vasi igienici supplementari (in totale quindi, 12 vasi igienici sanitari).

Di conseguenza sono stati anche previsti 12 punti lavabo (da realizzarsi con 6 elementi del tipo doppi).

Al piano primo sono state predisposte 4 Sezioni (Sezione 4, 5, 6 e 7) e quindi, nei relativi bagni, sono stati inclusi 12 vasi igienici sanitari e 12 punti lavabo (da realizzarsi sempre con 6 elementi del tipo doppi).

Tutte le porte dei bagni saranno apribili verso l'esterno.

I rivestimenti delle pareti dei locali igienici sanitari saranno dell'altezza minima di 2 metri.

Per le scale interne di comunicazione tra i piani saranno conservate quelle preesistenti.

Le altezze interne dei vari locali sono maggiori dei 3,00 m del minimo consentito (Tab.4 dell'Allegato 1 del D.M. 18/12/1975).

La superficie totale dedicata alle 7 Sezioni in progetto è conforme ai valori indicati nella Tab.3/b dell'Allegato 1 del D.M. 18/12/1975.

Le superfici finestate delle aule sono verificate così come da § 5 dell'Allegato 1 del D.M. 18/12/1975 che prevede che il rapporto tra la superficie finestrata e la superficie del pavimento delle aule deve essere compreso tra 1/5 ed 1/7.

Il **CORPO B** verrà ristrutturato con il presente intervento esclusivamente per la porzione del **piano terra**, che sarà AD USO SIA DELLA SCUOLA PER L'INFANZIA CHE DELLA SCUOLA PRIMARIA.

Verrà realizzato un ampio **Atrio d'Ingresso** (Ingresso Principale al Complesso Scolastico) con affianco la necessaria **Portineria** che permette, sulla sinistra l'accesso alla Scuola Primaria e sulla destra, la **Mensa Scolastica** che sarà a servizio sia della Scuola per l'Infanzia che della Scuola Primaria.

La **Sala Mensa** ha a disposizione tavoli con 144 posti a sedere e ulteriori tavoli (per 16 posti). Questi ultimi sono previsti per essere lasciati liberi per poter essere utilizzati

come spazi per appoggio, poiché in posizione centrale ed in sovrannumero rispetto all'attuale capienza scolastica.

Nella Sala Mensa sono state previsti gli spazi per la “zona stoviglie” e la “zona carrelli” oltreché le necessarie uscite di sicurezza.

Vista la distanza tra la sala Mensa e la Scuola Primaria, è stata prevista la realizzazione di **Servizi Igienici per i bambini della Scuola Primaria** costituiti da 3 lavabi con 6 punti acqua e 6 wc.

Affianco alla Sala Mensa è presente la **Dispensa**, la **Zona Porzionatura**, la **Zona Lavaggio** e sia lo **Spogliatoio** che i **Servizi Igienici per il personale** (punto VI § 3.1.1 del D.M. 18/12/1975 e § 3.6 del D.M. 18/12/1975).

Le superfici finestrate della Sala Mensa sono verificate così come da art.5 del Decreto Ministeriale Sanità 05/07/1975 che prevede che il rapporto tra la superficie finestrata e la superficie del pavimento sia non inferiore ad 1/8.

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- Legge n.23 del 11/01/1996 (Norme per l'Edilizia Scolastica)
- Decreto Ministeriale 18/12/1975 (Norme Tecniche Aggiornate relative all'Edilizia Scolastica, ivi compresi gli Indici di Funzionalità Didattica, Edilizia ed Urbanistica, da osservarsi nell'esecuzione di opere di edilizia scolastica)
- *Allegato I* al Decreto Ministeriale 18/12/1975
- Decreto Ministeriale Sanità 05/07/1975 (Modificazioni alle Istruzioni Ministeriali 20/06/1896, relativamente all'altezza minima ed ai requisiti igienico sanitari principali dei locali di abitazione)

RAGIONE DELLA SOLUZIONE PRESCELTA

La soluzione prospettata riesce a rispondere alle esigenze della Scuola (così come ampio confronto con il Dirigente Scolastico e gli organi del Complesso Scolastico) nel modo più esaustivo e realizzata all'interno dell'immobile dove esiste già attività scolastica.

Essendo già un immobile di proprietà comunale si eviterà l'onere della locazione.

FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO

L'intervento risulta in sintonia con l'esistente e con le zone limitrofe dove non sono presenti attività incompatibili.

DISPONIBILITA' DELLE AREE E IMMOBILI DA UTILIZZARE

Le aree e gli Immobili in progetto sono di proprietà comunale.

CRONOPROGRAMMA

I tempi necessari alla realizzazione di detto intervento sono previsti in giorni 450.

PROGETTAZIONE		APPALTO ED ESECUZIONE DEI LAVORI				<i>Collaudo tecnico amministrativo (massimo 6 mesi)</i>
<i>Progettazione definitiva</i>	<i>Progettazione esecutiva</i>	<i>Gara d'appalto</i>	<i>Contratto d'appalto</i>	<i>Consegna lavori</i>	<i>Esecuzione lavori</i>	
3 mesi	3 mesi	3 mesi	2 mesi	2 mesi	15 mesi	2 mesi

GARANZIA DELL'ACCESSIBILITA', UTILIZZO E MANUTENZIONE DI OPERE, IMPIANTI E SERVIZI ESISTENTI

Il nuovo intervento in progetto non pregiudica l'accessibilità ai servizi già esistenti, poiché il Complesso Scolastico dispone di due ingressi separati. Vengono comunque adottate tutte le precauzioni necessarie alla accessibilità e funzionalità della parte di struttura esistente.

TIPOLOGIE E CATEGORIE DEI LAVORI

L'intervento necessario al fine della riduzione della vulnerabilità sismica consiste quindi:

- demolizione del pavimento del massetto degli impianti e del solaio in calcestruzzo del piano terra. Dalle indagini endoscopiche è emerso che, allo stato attuale, la soletta, che

costituisce il solaio, della pavimentazione non poggia sul sottostante terreno che si è abbassato a seguito dei movimenti della coltre superficiale;

- scavo del terreno al disotto del pavimento del piano terra fino al piano di posa dei plinti di fondazione;

- costruzione di travi parete tra i pilastri dello spiccatto di fondazione ed i plinti nelle due direzioni dei telai con il duplice scopo di eliminare la criticità costituita dai pilastri “corti” e per realizzare un piano fondativo sufficientemente rigido da contrastare i movimenti della coltre;

- realizzazione di un nuovo solaio al piano terra, collegato alle travi parete, in modo da formare con esse un piano scatolare rigido;

- demolizione e ricostruzione in posizione arretrata dei pilastri in aderenza appartenenti a corpi adiacenti in modo da realizzare giunti sismici di adeguata larghezza;

- intervento su pilastri esistenti per aumentare la resistenza al taglio;

- intervento sulle travi esistenti per aumentare la resistenza al taglio e a flessione, applicando preferibilmente lamine a base di fibre di carbonio;

- demolizione del controsoffitto in laterizio presente sotto il solaio di copertura;

- conservazione della parte strutturale del solaio del piano primo;

- redistribuzione degli spazi interni dei piani primo e secondo del blocco D e del piano terra del blocco B;

- realizzazione di nuove pareti interne, pavimentazioni e rivestimenti dei piani primo e secondo del blocco D e del piano terra del blocco B;

- installazione di nuovi infissi interni dei piani primo e secondo del blocco D e del piano terra del blocco B;

- coibentazione a cappotto di tutte le parti in muratura dei piani terra e primo del blocco D e del piano terra del blocco B;
- sostituzione di tutti gli infissi dei piani primo e secondo del blocco D e del piano terra del blocco B;
- sostituzione dei vetri degli infissi attuali dei piani primo e secondo del blocco D e del piano terra del blocco B;
- rifacimento dei servizi igienici del piano terra e primo del blocco D e del piano terra del blocco B;
- rifacimento dell'impianto idrico-sanitario relativo a tutti i servizi igienici del blocco D e del piano terra del blocco B;
- rifacimento delle sole linee principali di distribuzione dell'impianto termico di riscaldamento con riutilizzo dei radiatori esistenti previo loro lavaggio e riverniciatura relativamente al piano terra e primo del blocco D ed al piano terra del blocco B;
- rifacimento dell'impianto elettrico e trasmissione dati, dell'impianto citofonico e radiotelevisivo, dell'impianto antintrusione del piano terra e primo del blocco D e del piano terra del blocco B;
- rifacimento impianto di rivelazione incendi manuale ed automatica del piano terra e primo del blocco D e del piano terra del blocco B;
- sostituzione degli idranti UNI 45 dell'impianto di spegnimento manuale incendi da ricollegare alla rete esistente del piano terra e primo del blocco D e del piano terra del blocco B;
- rifacimento degli scarichi dei servizi igienici e della rete fognaria fino alla rete principale esistente a servizio del fabbricato;
- realizzazione di una paratia di pali sopra il blocco D;

- demolizione e ricostruzione della scala esterna di accesso da via Torresi.

INDICAZIONI SUI REQUISITI E PRESTAZIONI DELL'INTERVENTO E SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

I requisiti e le prestazioni da garantire per quanto riguarda l'intervento sono:

- adeguamento sismico per la stabilità statica degli edifici;
- benessere ambientale negli ambienti didattici;
- funzionalità per quanto riguarda le strutture scolastiche;
- facilità per quanto riguarda la manutenzione.

Le opere in oggetto del presente intervento edilizio (piano terra del "Corpo B" e piano terra e primo del "Corpo D") saranno perfettamente accessibili – per i piani terra - alle persone con ridotta o impedita capacità motoria così come esplicitato nell'Allegato Elaborato Grafico A25 (Percorsi Disabili).

Il piano superiore del Corpo D è stato predisposto per la futura usufruibilità da parte delle persone con ridotta o impedita capacità motoria.

All'interno del piano terra degli edifici (Corpo "B" e Corpo "D") è garantita la possibilità di muoversi liberamente orizzontalmente; tutte le porte, i passaggi ed i corridoi sono di ampiezza necessaria per garantire il passaggio e le manovre della carrozzella.

In questo modo anche un utente portatore di handicap potrà usufruire di tutte le aule del piano terra, dell'aula di psicomotricità, dei servizi igienici e della mensa scolastica.

Con tale II° Stralcio di Intervento Edilizio, il primo piano del Corpo D è stato già predisposto sia con servizi igienici per disabili che con possibilità di muoversi liberamente sul piano con la carrozzella.