



**Provincia di Fermo**

*Settore Viabilità - Infrastrutture - Urbanistica - Patrimonio - Edilizia scolastica*

## INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DELL'EDIFICIO SEDE DELLA MECCANICA I.T.T. "G. e M. MONTANI" L.go M. Seta - Fermo

**CUP C69E19002020003**

**IMPORTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO € 99.000,00**

### PROGETTISTI:

Dott. Geom. Sandro Vallasciani  
Arch. Maria Rita Spaziani  
Ing. Benedetta Marcozzi  
Ing. Lucia Evandri  
Ing. Jonata Sabbioni  
Arch. Manuela Vittori

### PROGETTISTI STRUTTURALI:

dl.dA Ingegneri Associati s.r.l.  
Ing. Andrea Rachetta  
Ing. Francesca Massaccesi



certificazione ISO 9001:2015  
progettazione di opere nell'ambito dell'edilizia civile  
certificato n.IT271806

**IL RESPONSABILE  
DEL PROCEDIMENTO**

**IL DIRIGENTE  
Ing. Ivano Pignoloni**

## ELABORATI RELAZIONALI

### ELABORATO:

**Relazione tecnico - illustrativa**

**R - 01**

SCALA:

### NOME FILE:

\\nas-qnap\ufficio-sismica\FONDI MIUR-MITMUTUI MANUTENZIONE STRAORDINARIA\03 -  
SCALE MECCANICA\ PROGETTO ESECUTIVO

### DATA:

Ottobre 2020

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

# INDICE

1.0	PREMESSA E FINALITÀ .....	2
2.0	IMMOBILE OGGETTO D'INTERVENTO .....	3
3.0	STATO ATTUALE .....	9
3.0	INTERVENTI DI PROGETTO .....	9
5.1.	SOPRAELEVAZIONE SCALA DI EMERGENZA ESTERNA .....	10
4.2	SOPRAELEVAZIONE SCALA INTERNA .....	12
5	QUADRO ECONOMICO .....	17
6	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	17

## **1.0 PREMESSA E FINALITÀ**

Tra le finalità preminenti della Provincia, in qualità di Ente gestore delle scuole secondarie di secondo grado ai sensi della Legge n. 23 dell'11 gennaio 1996, vi è il miglioramento degli standard di sicurezza delle strutture scolastiche.

A tal scopo, la Provincia di Fermo, tra i diversi obiettivi prossimi da raggiungere, intende attuare alcuni interventi di carattere straordinario di diversa tipologia (restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia) su beni facenti parte del patrimonio dell'edilizia scolastica di cui l'Ente è proprietario e/o gestore.

Nello specifico, gli edifici scolastici coinvolti dal piano di interventi di carattere straordinario sono:

- 1) *la sede centrale dell'I.T.E.T. "G. B. Carducci – G. Galilei"* (Fermo) - importo totale dell'intervento € 62.000,00;
- 2) *la sede del Conservatorio di Musica "G. B. Pergolesi"* (Fermo) - importo totale dell'intervento € 93.000,00;
- 3) *il Padiglione Meccanica dell'Istituto I.T.T. "G. M. Montani"* (Fermo) - importo totale dell'intervento € 99.000,00;
- 4) *la sede dell'I.T.C. "E. Mattei"* (Amandola) - importo totale dell'intervento € 46.000,00.

Tali interventi saranno realizzati mediante fondi propri previsti nel bilancio di esercizio dell'anno 2019 previa accensione di mutui.

Nell'ambito del sopra indicato quadro di interventi si colloca il presente progetto definitivo-esecutivo, avente ad oggetto *"Interventi di ristrutturazione edilizia dell'edificio sede della Meccanica I.T.T. "G. e M. Montani" di Fermo"*.

## **2.0 IMMOBILE OGGETTO D'INTERVENTO**

L'edificio in questione ospita i laboratori di meccanica dell'I.T.T. "G. e M. Montani" ed è sito nel Comune di Fermo in Largo Marcello Seta.



*Figura 1 – Ubicazione del Padiglione Meccanica dell'I.T.T. "G. e M. Montani".*

Il Padiglione Meccanica fa parte di un più ampio complesso di edifici di competenza dell'Istituto "Montani" formato, oltre che dallo stesso Padiglione Meccanica, dal Padiglione Chimica, dal laboratorio di torneria, dal Convitto (con questi edifici il padiglione Meccanica condivide un cortile interno), dal Museo M.I.T.I., dalle Officine storiche e dalle sedi del Biennio e del Triennio dell'Istituto.



Figura 2 – Articolazione del complesso di edifici di competenza dell'I.T.T. "G. e M. Montani".



Nato come edificio adibito a deposito delle materie prime a servizio delle Officine del "Montani", l'impianto originario del manufatto risale presumibilmente alla fine del XIX – inizio del XX secolo. Alla luce delle crescenti necessità di spazi conseguenti all'incremento del numero di iscritti, nel 1953 l'immobile è stato sopraelevato per ospitare alcuni reparti delle Officine. I nuovi livelli sono stati collegati al Convitto tramite un corpo edilizio "a ponte" utile a garantire l'accesso di mezzi di servizio al cortile interno.



Figura 3 – Prospetto est (1) e prospetto nord (2) del Padiglione Meccanica dell'I.T.T. "G. e M. Montani".

Ai sensi degli artt. 10 comma 1 e 12 comma 1 del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 *“Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”* e ss.mm.ii., l'immobile risulta tutelato ex lege non essendo stata svolta la verifica dell'interesse culturale di cui all'art. 12 comma 2 del Codice. Al Nuovo Catasto Fabbricati l'immobile è distinto al Fg. 60 P.IIa 12 del Comune di Fermo.



Figura 4 – Estratto di mappa catastale con individuazione della particella in esame.

Per quanto concerne la destinazione urbanistica dell'area, in base al vigente Piano Regolatore Generale Comunale, approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 52 del 25 maggio 2006, e successive varianti, l'immobile ricade all'interno della zona omogenea A (Tessuto storico) ed è soggetto alle seguenti norme attuative:

- **Zona A – Tessuto Storico (art. 59 NTA)**
- **Aree a rischio archeologico (art. 34 NTA)**
- **Limite del tessuto regolamentato da piani urbanistici attuativi (art. 143 NTA), disciplinato dal Piano Particolareggiato del Centro Storico.**

Inoltre la porzione nord dell'edificio rientra all'interno della **perimetrazione del P.A.I. R2\_P2 (art. 11 L.R. 25/05/1999 n.13) - Rischio Medio.**

Scendendo maggiormente nel dettaglio, per il complesso in esame il Piano Particolareggiato del Centro Storico prevede:

- A livello di destinazione: F1b – Servizi di interesse urbano/territoriale (scolastico superiore e ricettivo, scolastico, religioso, turistico, tecnologico);
- A livello di categorie e ambiti di intervento: RU – Ristrutturazione Urbanistica.



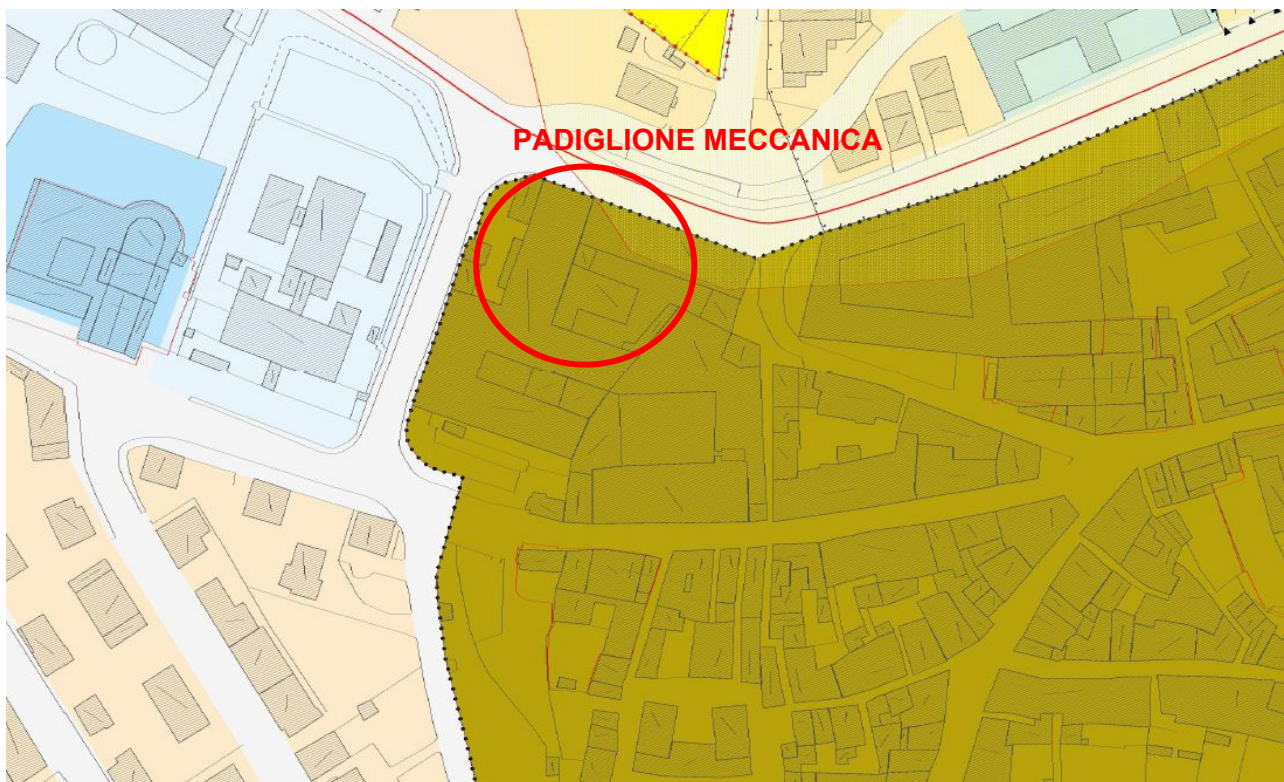


Figura 5 – Estratto del P.R.G. comunale vigente con individuazione dell'edificio in esame.

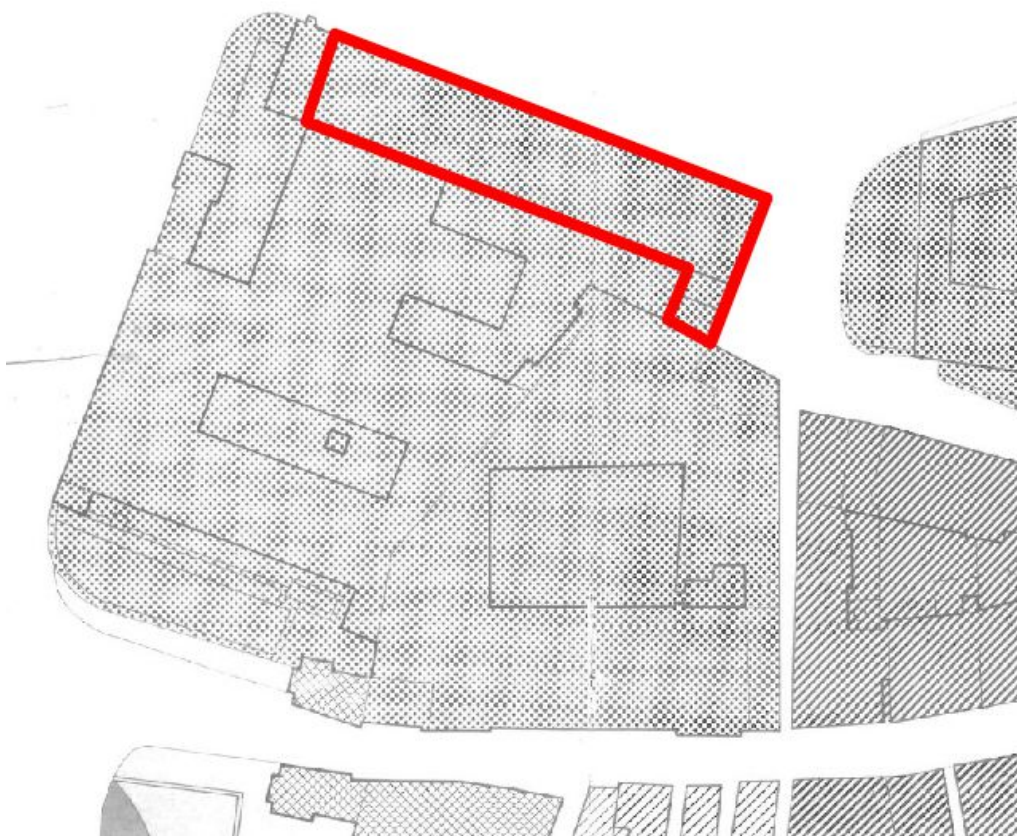


Figura 6 – Stralcio della Tav. 4.1.A del P.P. del centro storico – Progetto suddivisione in sottozone.



3.0


<b>SUDDIVISIONE in SOTTOZONE</b> <span style="float: right; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">5</span>		
<u>Sigla di Ident. one</u> <u>Denominazione</u> <u>Simbolo Grafico</u>	<u>DESTINAZIONI d'USO</u>	<u>PRESCRIZIONI PARTICOLARI</u>
<b>F1b</b> <b>SERVIZI di INTERESSE URBANO/TERRITORIALE</b> <small>SCOLASTICO SUPERIORE e RICETTIVO  <small>SCOL.; RELIGIOSO; TURISTICO; TECN.</small> </small> 	① Servizi di interesse urbano a/o territoriale: - scolastico superiore (istituti scolastici superiori all'obbligo). - ricettivo scolastico (collegi, convitti). - religioso (conventi e strutture religiose non di quartiere). - turistico (alberghi, pensioni). - tecnologico (sedi e strutture di enti fornitori di servizi tecnologici).	

Figura 7 – Stralcio della Tav. 4.1.A del P.P. del centro storico – Stralcio legenda suddivisione in sottozone.

4.0

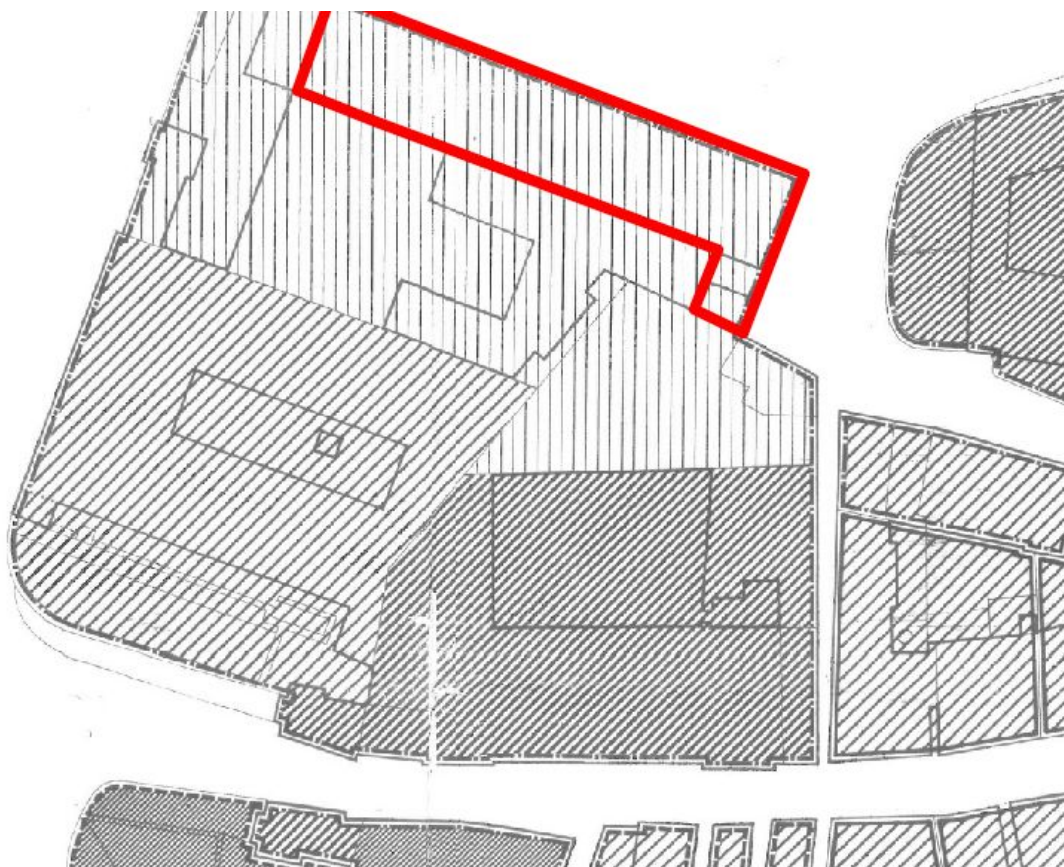
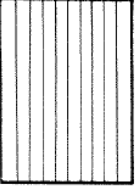


Figura 8 – Stralcio della Tav. 4.2.A del P.P. del centro storico – Progetto categorie e ambiti di intervento.



CATEGORIE DI INTERVENTO <span style="float: right;">6</span>				
Sigla di ident. one Simbolo Grafico	NORME DI INTERVENTO			
	Volumetriche	Organizzative	Strutturali architettoniche	Spazi esterni Arredo urb.
<b>RU</b>    RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA	<p>1.1 Interventi di trasformazione e sostituzione del tessuto edilizio e urbanistico esistente, mediante un diverso uso delle aree, la modifica della suddivisione dei lotti e della viabilità, demolizione e ricostruzione di edifici.</p> <p>1.2 Nelle sottosezione si sono previste la demolizione degli edifici esistenti e la nuova edificazione di volumi con destinazione d'uso a pubblico servizio, da contenersi entro l'indice di fabbricabilità fondiaria (I.F.F./m<sup>2</sup>).</p> <p>1.3 Nelle restanti sottosezione sono consentite la demolizione e la ricostruzione fino ad una volumetria massima uguale a quella preesistente (nel rispetto del D.M. L.P.P. 2/4/1968) entro gli ambiti di interventi definiti in planimetria con libera ridistribuzione in sede di piano attuativo. Devono comunque essere rispettate le seguenti norme (Vol. I: H<sub>max</sub> ml. 10,00 H<sub>max</sub> ml. 16,00 D<sub>max</sub> 9,50 e 12,00 m).</p>	<p>2.1 Organizzazione distributiva libera definita in sede di progetto edilizio.</p>	<p>3.1 Progettazione libera.</p>	<p>4.1 Progettazione libera degli spazi esterni sia a verde che pavimentati.</p>
<b>Prescrizioni Particolari</b>	<p>5.1 Nelle sottosezione di cui al punto 4.2 obbligo di presentazione di progetto edilizio unitario di iniziativa dell'amministrazione comunale esteso agli ambiti di intervento definiti in planim. Tale piano dovrà tenere conto della morfologia del sito ed evitare sensibili variazioni all'andamento naturale del terreno.</p> <p>5.2 Nelle restanti sottosezione obbligo di presentazione di progetto edilizio (v. art. 9.5 delle N.T.A.G.). Per le aree interne alla cinta muraria il progetto dovrà tenere conto dei caratteri morfologici ed arch. del tessuto urbano circostante.</p> <p>5.3 In subordine sono consentiti interventi di Mo. e M.S. (v. artt. 42.1 e 42.2 delle N.T.A.G.).</p>			


AMBITI DI INTERVENTO				
Sigla di ident. one Simbolo Grafico				
	Volumetriche	Organizzative	Strutturali architettoniche	Spazi esterni Arredo urb.
<b>P.U.Q.</b>    PIANO URBANISTICO QUADRO ③				
<b>Prescrizioni Particolari</b>	<p>1.1 L'intervento si attua per singola Concessione edilizia estesa all'Unità minima di intervento o a una sua parte, come previsto per gli interventi di S.C., previa approvazione del relativo Piano Urbanistico Quadro (v. art. 9.4 delle N.T.A.G.). Il P.U.Q. può essere redatto per iniziativa dei singoli proprietari delle aree interessate. In carenza di tale iniziativa il Comune può provvedere d'ufficio alla redazione di P.U.Q.</p>			

Figura 9 – Stralcio della Tav. 4.2.A del P.P. del centro storico – Stralcio legenda categorie ed ambiti d'intervento.

### 3.0 STATO ATTUALE

Il Padiglione della Meccanica è un edificio caratterizzato da quattro livelli fuori terra e, in posizione planimetrica pressoché centrale, ospita un sistema di collegamento verticale principale costituito da una scala a due rampe e da un impianto elevatore che unisce il piano terra, il piano primo ed il piano secondo, escludendo il piano terzo. A quest'ultimo è possibile accedere dall'edificio sede del Convitto mediante una scala ad unica rampa che mette in comunicazione i due plessi.

Nel cortile interno sono inoltre presenti due scale di sicurezza esterne di cui solamente una a servizio di tutti i piani dell'edificio, mentre l'altra, afferente alla porzione di collegamento tra il Convitto e la Meccanica, non prosegue oltre il livello secondo.

### 3.0 INTERVENTI DI PROGETTO

Gli interventi in progetto sono finalizzati a migliorare l'accessibilità e la fruibilità degli ambienti dell'edificio e le condizioni di sicurezza per gli occupanti, nel rispetto delle caratteristiche del bene (che è oggetto di tutela).

L'attuale organizzazione dei collegamenti verticali, poco funzionale, sarà sensibilmente migliorata con l'intervento in questione che consiste nel prolungamento dei collegamenti verticali esistenti – scala principale interna e scala di emergenza esterna lato est - fino al terzo piano dell'edificio, in maniera tale da conseguire una più agevole fruizione dei vari livelli dell'edificio e, soprattutto, una maggiore sicurezza degli studenti in caso di evacuazione in condizioni di emergenza.

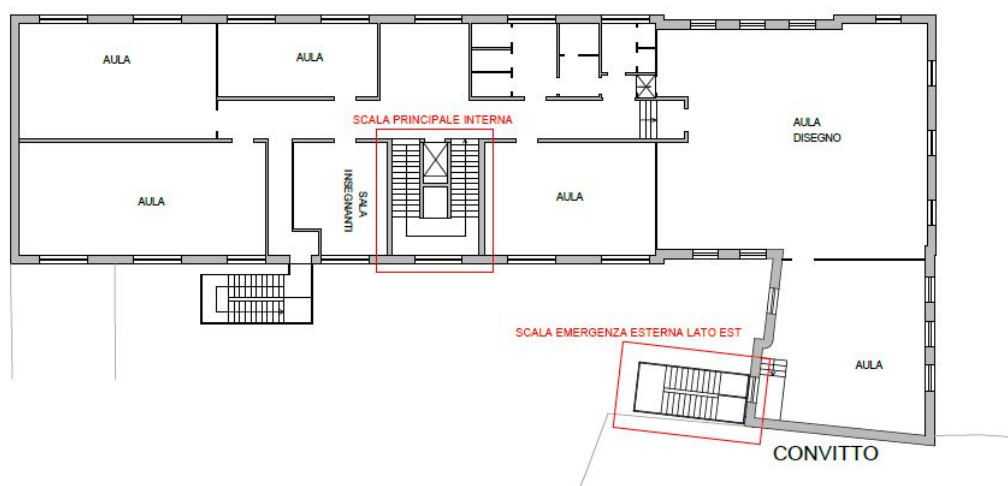


Figura 2 - Pianta piano tipo del Padiglione Meccanica con individuazione dei corpi scala oggetto d'intervento.

La sopraelevazione dei corpi scala consentirà altresì di risolvere la promiscuità di flussi distributivi tra gli edifici sede della Meccanica e del Convitto attraverso la separazione fisica dei due plessi che diventeranno a tutti gli effetti indipendenti, anche con riferimento alla normativa antincendio.



Infine, la prosecuzione del corpo ascensore renderà il terzo piano dell'edificio accessibile anche a persone con ridotta o impedita capacità motoria, favorendo il superamento delle barriere architettoniche.

Nello specifico, gli interventi contemplati in progetto sono descritti come segue.

### 5.1. SOPRAELEVAZIONE SCALA DI EMERGENZA ESTERNA

L'intervento prevede la sopraelevazione della scala esterna di sicurezza in acciaio posta sul lato est (la cui possibilità di futura sopraelevazione era già contemplata nel progetto originario) e la contestuale realizzazione di un'uscita di emergenza all'ultimo piano dell'edificio in posizione contrapposta rispetto a quella esistente sul lato ovest. In particolare si prevede l'installazione di due ulteriori rampe in acciaio con una leggera modifica della forometria attuale dell'edificio esistente al fine di creare un'apertura in corrispondenza del pianerottolo di sbarco che permetta l'uscita dall'interno del fabbricato. La struttura della scala sarà formata da cosciali in acciaio a L 170x65x15 ancorati a pilastri HEA180 e a profilati a T 180x180x10; i gradini della scala, di dimensioni 30x120cm, saranno realizzati in grigliato antisdrucchiolo, sostenuti con angolari a L 40x40x4. I montanti della ringhiera e del corrimano saranno costituiti da profili tubolari pieni 14x28 posti ad interasse di circa 10 cm. Il disegno delle varie componenti metalliche sarà tale da armonizzare dal punto di vista architettonico la parte sopraelevata con la parte esistente. Infine, l'attuale collegamento tra i padiglioni Meccanica e Convitto verrà interdetto, chiudendo l'accesso alla scala di collegamento interna tramite realizzazione di un divisorio in cartongesso.

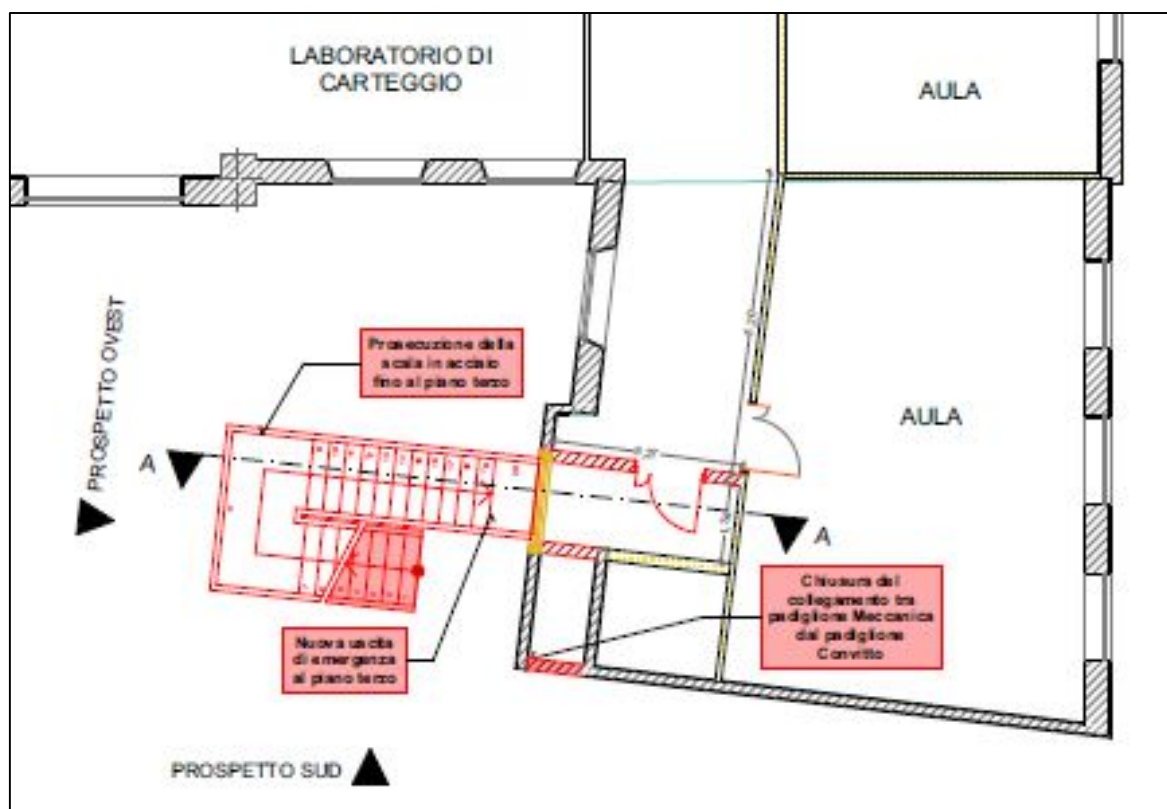


Figura 3 – Sopraelevazione scala di emergenza esterna: pianta piano terzo



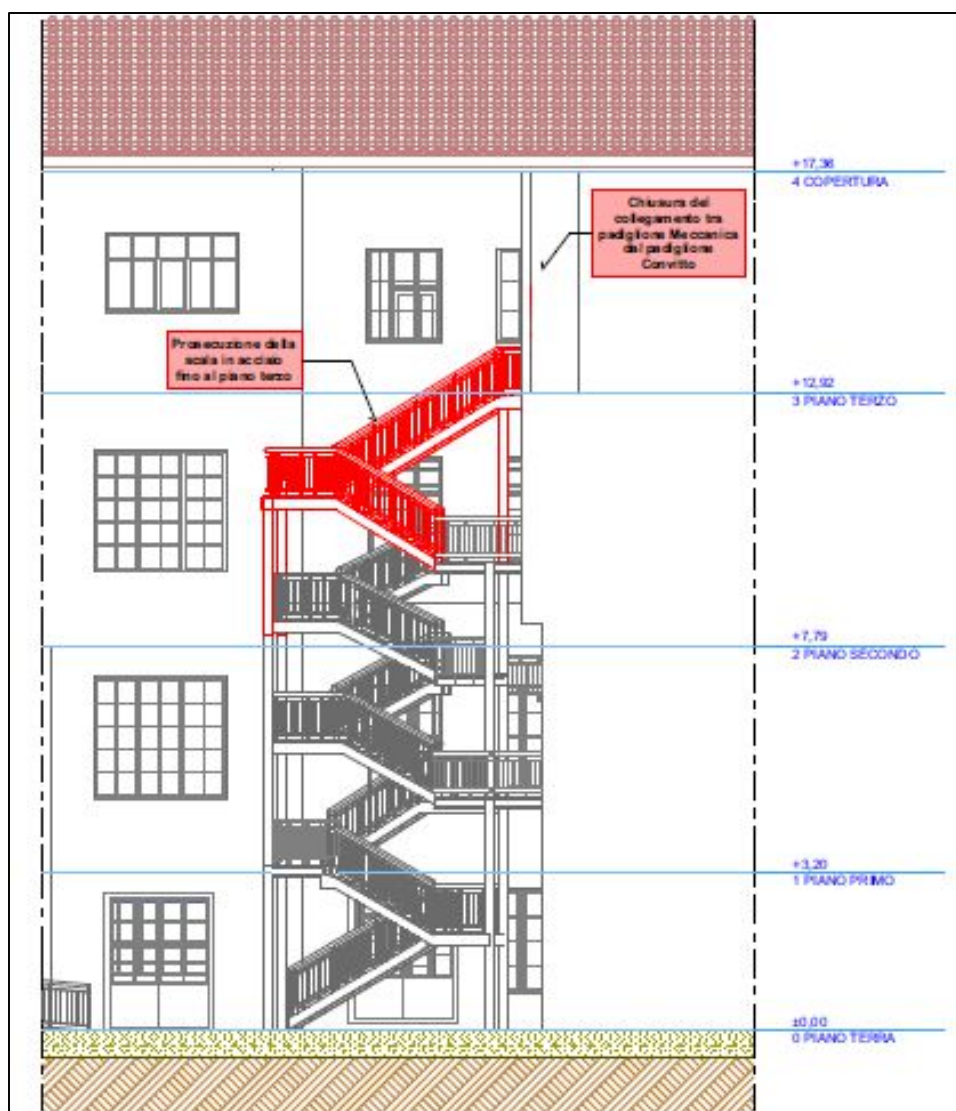


Figura 4 – Sopraelevazione scala di emergenza esterna: prospetto sud

## 4.2 SOPRAELEVAZIONE SCALA INTERNA

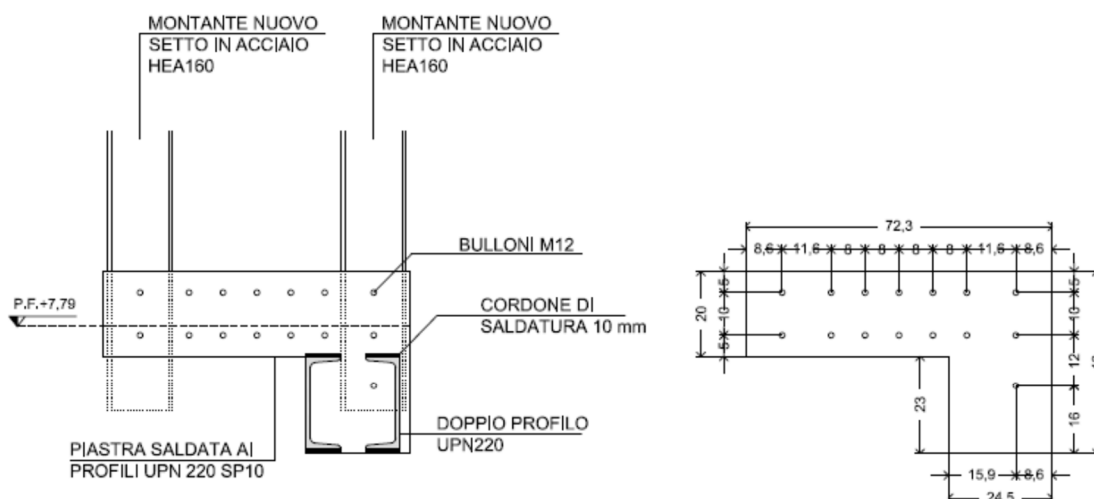
L'intervento prevede la sopraelevazione mediante struttura in acciaio della scala interna in c.a. e concepisce la struttura di sopraelevazione come autonoma rispetto alla struttura dell'edificio esistente. La struttura con cui si realizzerà la sopraelevazione della scala si compone dei seguenti sistemi strutturali:

- *sistema principale*: rappresentato da due setti laterali alla scala costituiti da telai metallici reticolari in acciaio (gli elementi principali sono costituiti da profili HEA 160 quelli secondari da IPE 100), che si sviluppano per due elevazioni dell'edificio (piano secondo e terzo) e che poggiano, trasferendovi i carichi, sui sottostanti setti in muratura (che si sviluppano per le prime due elevazioni).

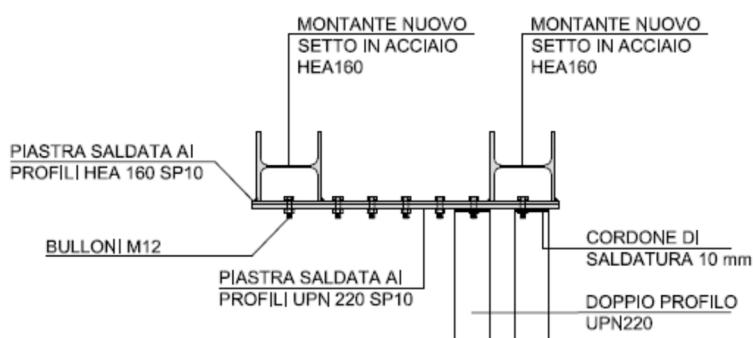
- **sistema secondario:** rappresentato dalla struttura metallica delle rampe e del pianerottolo intermedio. Tale sistema viene collegato ai setti in acciaio laterali senza interagire la struttura dell'edificio esistente. La struttura delle rampe e del pianerottolo intermedio sarà in acciaio formata da cosciali UPN 220. Tali cosciali saranno ancorati:
  - all'estremità (all'altezza delle quote di piano): i profili UPN 220 sono collegati a mensole aventi lunghezza pari al pianerottolo (1,20 m) formate da un doppio profilo UPN 220 e a loro volta collegate all'estremità ai nuovi setti laterali in acciaio. Si riporta di seguito un'immagine relativa al collegamento delle mensole in doppio UPN 220 ai nuovi setti laterali in acciaio.

### COLLEGAMENTO DOPPIO UPN 220 - NUOVO SETTO IN ACCIAIO - P.F. + 7,79 - SCALA 1:10

#### VISTA FRONTALE



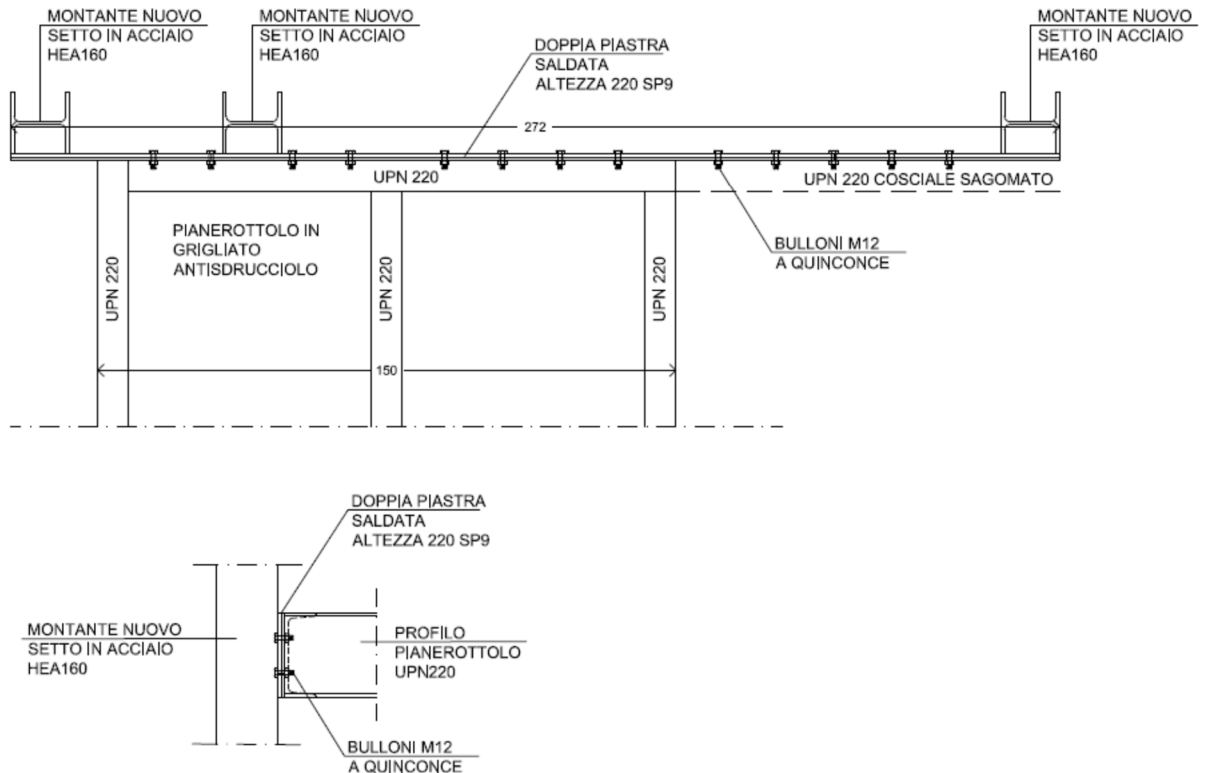
#### VISTA IN PIANTA



- lateralmente, lungo lo sviluppo del pianerottolo intermedio: i profili UPN 220 sono collegati ai piedritti HEA 160 dei setti a telaio mediante una doppia piastra imbullonata e saldata. Si riporta di seguito un'immagine relativa al collegamento dei profili del pianerottolo al nuovo setto a telaio in acciaio.



## COLLEGAMENTO PROFILI PIANEROTTOLO AL NUOVO SETTO IN ACCIAIO - SCALA 1:10



I gradini della scala, di dimensioni 30x120 cm, saranno realizzati in grigliato antisdrucciolo e sostenuti con angolari a L 40x40x4 mm; i montanti della ringhiera e del corrimano saranno costituiti da profili scatolari 50x50x3, posti ad interasse di circa 1,30 m, tamponati con pannello in grigliato.

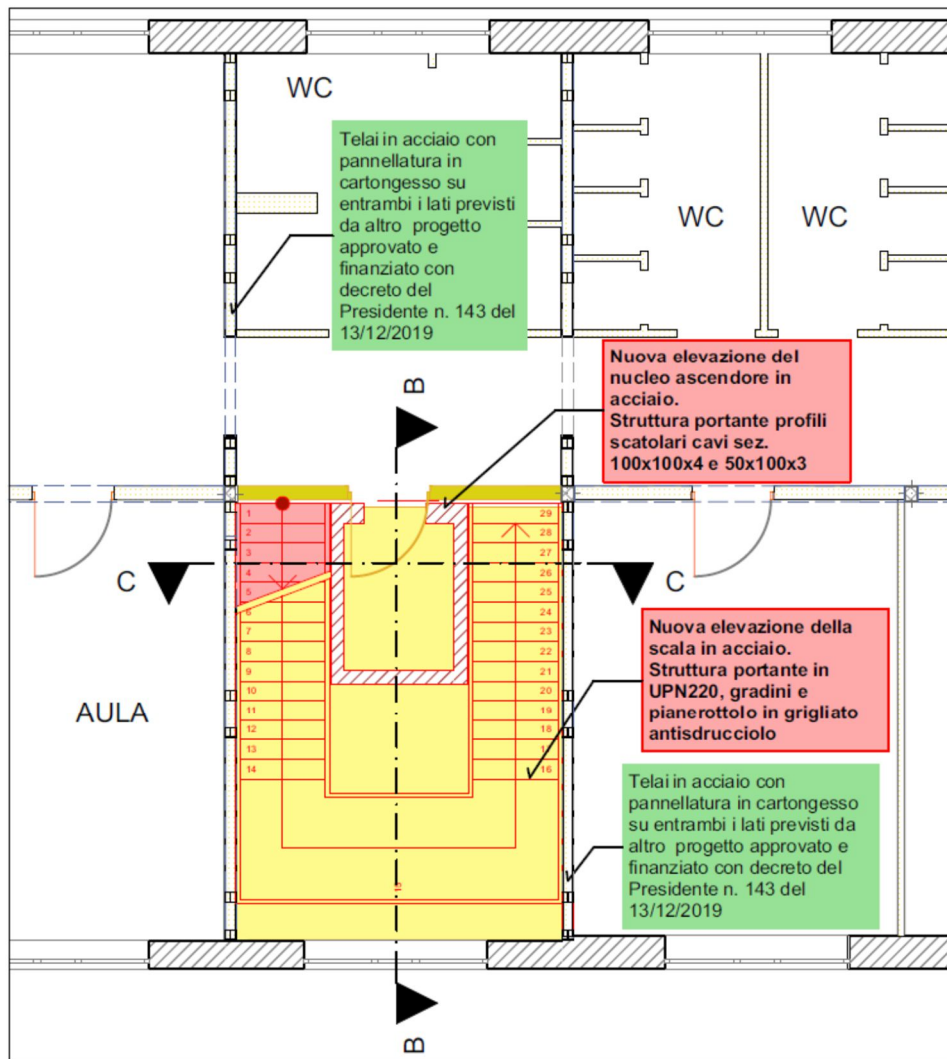


Figura 5 – Sopraelevazione scala interna: pianta piano terzo

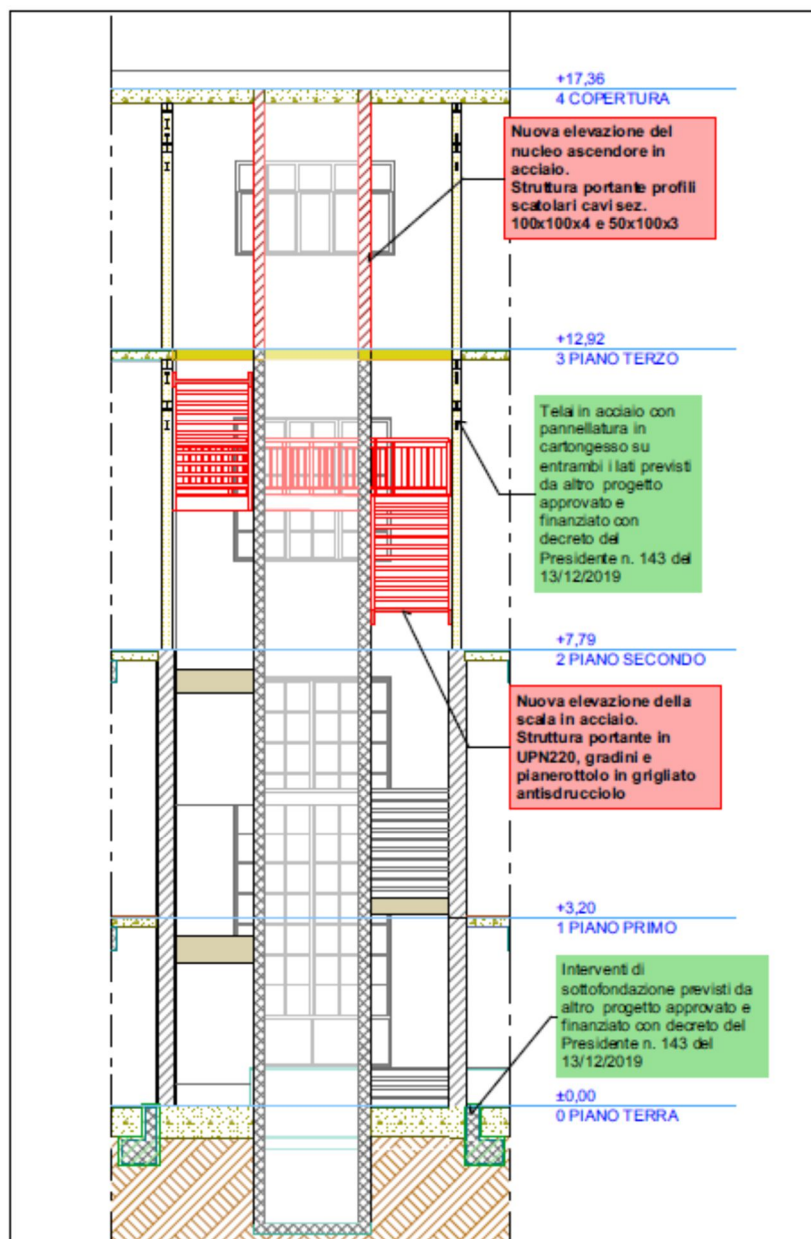


Figura 6 – Sopraelevazione scala interna: sezione C-C

Si precisa che gli interventi in progetto non comportano modifiche ai prospetti che si affacciano sulla pubblica via. Nell'ambito della modifica della bucatina in corrispondenza dello sbarco della scala di sicurezza esterna si provvederà ad allineare tale vano con quelli sottostanti e se ne uniformeranno le dimensioni nel rispetto delle caratteristiche architettoniche dell'edificio.



## 5 QUADRO ECONOMICO

Si riporta a seguire il quadro economico di progetto.

### QUADRO ECONOMICO

A - IMPORTO DEI LAVORI			Importo
A	a.1	Padiglione meccanica - I.T.T. "Montani"	€ 79 291,46
	a.2	di cui oneri per la sicurezza inclusa non soggetti a ribasso	€ 1 564,46
	a.3	Lavori soggetti a ribasso (a.1 - a.2)	€ 77 727,00
	TOTALE A BASE DI GARA (a.3 + a.2)		€ 79 291,46
B - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			Importo
B	b.1.1.1	Progettazione definitiva, esecutiva, CSP, Direzione Lavori e CSE	€ 5 362,73
	b.1.1.2	Collaudo	€ 1 387,26
	b.1.1	Sommano Spese Tecniche da affidare (al netto degli oneri)	€ 6 749,99
	b.1.2	Incentivi di cui all'art. 113 del D.Lgs. 50/2016	€ 1 585,83
	b.1	Sommano Spese Tecniche (al netto degli oneri)	€ 8 335,82
	b.2	Spese per accertamenti di laboratorio	€ 1 000,00
	b.3	IVA sui lavori (10% di A)	€ 7 929,15
		Contributo	
	b.4	A.N.A.C.	€ 30,00
	b.5	Imprevisti e lavori in economia comprensivi di IVA	€ 2 413,57
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€ 19 708,54
TOTALE GENERALE (A + B)			€ 99 000,00

L'aliquota I.V.A. sui lavori è stata calcolata in misura ridotta (10%) in conformità a quanto disposto dalla Tabella A, Parte III, punto 127-quaterdecies del D.P.R. n. 633 del 26.10.1972, recante "Istituzione e disciplina dell'imposta sul valore aggiunto."

## 6 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione e l'esecuzione dell'intervento devono avvenire nel rispetto della regola dell'arte e della normativa attualmente vigente, nonché degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale approvati.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo si riporta a seguire un elenco dei principali dispositivi normativi caratterizzanti il quadro di riferimento:

- D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016, "Codice dei contratti pubblici", così come modificato ed aggiornato dal D.Lgs. n. 56 del 19 aprile 2017 "Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50";
- D.P.R. n. 207 del 5 ottobre 2010, "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163" per le parti ancora in vigore;

- D.M. 11 dicembre 1978 "Nuove tabelle delle quote d'incidenza per le principali categorie di lavori nonché la composizione delle rispettive squadre tipo, ai fini della revisione prezzi contrattuali";
- D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008, "Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e ss.mm.ii.;
- D.M. n. 8 del 17 gennaio 2018, "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni";
- Circolare del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici recante "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018";
- D.Lgs. n. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e ss.mm.ii.