



**Provincia di Ravenna**

**Settore Lavori Pubblici**

U.O. SICUREZZA, PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA

**ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER L'AGRICOLTURA E L'AMBIENTE  
"PERSOLINO-STROCCHI", via Firenze. 194 - FAENZA**

**INTERVENTI FINALIZZATI ALLA MESSA IN SICUREZZA DI EDIFICI SCOLASTICI VARI  
ANNO 2016- OPERE DI CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE E BONIFICA DEL COPERTO  
DEL CORPO STORICO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE "PERSOLINO-STROCCHI"  
CON SEDE IN VIA FIRENZE, 194 - FAENZA**

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

Presidente: Michele de Pascale		Consigliere Provinciale Istruzione ed Edilizia Scolastica: Dott. Maria Luisa Martinez			
Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile		Resp. dell'U.O.: Arch. Giovanna Garzanti			
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:		Arch. Giovanna Garzanti	Firme: firmato digitalmente		
PROGETTISTA COORDINATORE:		Arch. Caterina Panzavolta	firmato		
COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE:		Arch. Giovanni Plazzi	firmato		
PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE:		Arch. Caterina Panzavolta	firmato		
COLLABORATORI		Arch. Plazzi Giovanni	firmato		
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI		Ing. Marco Portolani	.....		
ELABORAZIONE GRAFICA:		Geom. Tocco Franco, Geom. Vergallo Sara	firmato		
RILIEVI:			.....		
1	EMISSIONE	G.P./P.C..	C.P.	G.G.	22/01/2018
0	EMISSIONE	G.P./P.C..	C.P.	G.G.	14/06/2017
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

TITOLO ELABORATO:

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

Elaborato num: <b>A</b>	Revisione: 1	Data: 22/01/2018	Scala:	Nome file:
----------------------------	-----------------	---------------------	--------	------------

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
U.O. SICUREZZA, PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: GIOVANNA GARZANTI  
PER INFORMAZIONI CONTATTARE: CATERINA PANZAVOLTA  
TEL. 0544/258753 –E –MAIL: [cpanzavolta@mail.provincia.ra.it](mailto:cpanzavolta@mail.provincia.ra.it)  
INCARICATI: CATERINA PANZAVOLTA, GIOVANNI PLAZZI

**Provincia di Ravenna** - Piazza Caduti per la Libertà, 2 - 48121 Ravenna - Tel. 0544 258111 Fax 0544 258070 - C.F. e P. IVA 00356680397  
Sito web: [www.provincia.ra.it](http://www.provincia.ra.it) - PEC: [provra@cert.provincia.ra.it](mailto:provra@cert.provincia.ra.it)

## **1. PREMESSA E MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO**

La presente relazione illustra il progetto definitivo - esecutivo dei lavori finalizzati alla messa in sicurezza, con opere di consolidamento strutturale e bonifica dei coperti, del corpo storico dell'Istituto Professionale di Stato per l'Agricoltura e l'Ambiente "Persolino-Strocchi" di Faenza - sito in via Faenza, 194.

L'edificio scolastico, sede originaria della "Scuola di Pratica Agricola Furio Camillo Caldesi", risulta di proprietà della Fondazione Caldesi e in gestione al Comune di Faenza che, a seguito dell'emanazione della legge 23/96 ha trasferito le competenze gestionale e manutentive alla Provincia di Ravenna.

La sede dell'IPSAA "Persolino" è un complesso caratterizzato da più corpi architettonici connessi tra loro dal punto di vista funzionale distributivo e, in qualche caso, strutturale, ma di diverse epoche e caratteristiche edilizie.

Il corpo storico è di impianto settecentesco e si sviluppa con un volume ad un solo piano il cui fronte principale, prospiciente la S.S. 302 - via Firenze, domina il colle Persolino.

L'edificio è stato oggetto di recenti indagini non strutturali dei soffitti e controsoffitti e di un articolato intervento di manutenzione straordinaria, eseguito su più edifici scolasti, che prevedeva la bonifica e impermeabilizzazione dei coperti della parte storica

A seguito di tale indagini si sono però evidenziate importanti vulnerabilità degli elementi strutturali e non strutturali che hanno imposto un immediato intervento di messa in sicurezza dei soffitti e la sospensione, per motivi economici e per opportunità operativa, dei lavori di bonifica e impermeabilizzazione del manto di copertura.

Al fine di poter di completare le lavorazioni di messa in sicurezza del corpo storico dell'Istituto Persolino si rende ora necessario procedere all'esecuzione dei lavori di consolidamento strutturale delle murature nonché alla bonifica e l'impermeabilizzazione dei coperti.

## **2. FINALITA' DELL'INTERVENTO**

La finalità dell'intervento è in larga misura coincidente con le motivazioni sopra riportate, o comunque ad esse desumibili.

Volendole ulteriormente esplicitare, si può aggiungere che la suddetta finalità consiste sia nella messa in sicurezza del corpo storico, con opere di consolidamento strutturale delle murature, che e nel miglioramento delle condizioni di qualità ambientale, con la bonifica e impermeabilizzazione delle falde.

Di conseguenza, anche se l'ambito e la portata dei lavori sono riferiti a situazioni circoscritte con finalità essenzialmente conservativa, nondimeno i lavori possiedono una elevata efficacia, poiché consentiranno - relativamente alla particolare componente edilizia interessata - di migliorare in misura crescente, la sicurezza del manufatto edilizio, la qualità ambientale ed il confort dell'edificio e dunque il regolare svolgimento delle attività scolastiche.

I criteri operativi individuati sono ispirati alla conservazione delle caratteristiche formali e al ripristino degli elementi funzionali senza alcuna modifica né all'assetto distributivo né alle caratteristiche architettoniche degli edifici.

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
U.O. SICUREZZA, PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: GIOVANNA GARZANTI  
PER INFORMAZIONI CONTATTARE: CATERINA PANZAVOLTA  
TEL. 0544/258753 - E-MAIL: cpanzavolta@mail.provincia.ra.it  
INCARICATI: CATERINA PANZAVOLTA, GIOVANNI PLAZZI

In termini tecnici il progetto è quindi stato elaborato individuando gli interventi necessari e le metodologie più appropriate per risolvere i problemi evidenziati in premessa, vale a dire, contrastare il potenziale cinematismi di primo modo e garantire un efficace ritegno delle ammorsature di controvento, procedere alla revisione del solaio di copertura e alla bonifica delle falde.

Altri aspetti fondamentali del progetto (e della successiva fase esecutiva) sono la qualità operativa e la sicurezza. A questo proposito va sottolineato che risulta altresì applicabile all'intervento - con carattere di cogenza – la norma relativa alla sicurezza del lavoro di cui al D. Lgs n. 81/2008 e successivi, che è stata ovviamente tradotta in specifiche direttive progettuali ed operative.

### **3. DESCRIZIONE DELL'OPERA**

Nella elaborazione del progetto si è posta la massima attenzione alla interazione e reversibilità delle opere da realizzarsi con le caratteristiche dell'edificio.

Sotto il profilo strutturale i lavori di consolidamento consistono in interventi locali quali mirati risarcimenti murari, ammorsamento delle murature d'ambito e la posa nel sottotetto di un sistema di cerchiatura metallica perimetrale, ancorato alla muratura con piastre di irrigidimento poste in corrispondenza delle pareti di controvento.

Per il consolidamento del solaio di copertura si procederà alla sostituzione degli elementi lignei principali e secondari ritenuti inadeguati o al loro rinforzo mediante ricostruzioni localizzate con l'inserimento di un sistema di piastre metalliche in corrispondenza dei nodi principali.

Da ultimo la bonifica del manto di copertura prevede alla ripassatura generale a "coppo levato" e l'impermeabilizzazione del manto.

Sotto il profilo operativo l'intervento è articolato con tipologie di lavorazioni distinte fra loro e caratterizzate da una sostanziale autonomia anche se, integrate per obiettivo e ambito operativo. Per questo motivo le distinte lavorazioni definiscono un insieme sistematico di operazioni che dovranno essere condotte in materia unitaria e strettamente coordinata.

Nei loro aspetti essenziali o più significativi le suddette tipologie sono così riassumibili:

- interventi sulle murature in elevazione con localizzate opere di cucì scuci e l'inserimento di barre di rinforzo ;
- ricucitura e ripristino degli ammorsamenti murari di collegamento tra pareti perimetrali;
- intervento di cerchiatura e tirantatura del sottotetto realizzato con l'allestimento di profilati in acciaio disposti internamente lungo il perimetro murario collegati tra loro con barre filettate e alle murature perimetrali con piastre di ancoraggio esterne;
- verifica della struttura lignea principale e secondaria del coperto con eventuale sostituzione delle componenti seriamente ammalorate o ripristino delle stesse con ricostruzioni localizzate;
- bonifica del manto di copertura con rimozione dei coppì, pulizia e regolarizzazione del piano di posa, l'applicazione di guaina impermeabilizzante e, infine, la ricollocazione degli elementi di copertura originali (o di recupero o, ancora, "anticali" e comunque tali da uniformarsi – per

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
U.O. SICUREZZA, PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: GIOVANNA GARZANTI  
PER INFORMAZIONI CONTATTARE: CATERINA PANZAVOLTA  
TEL. 0544/258753 – E-MAIL: [cpanzavolta@mail.provincia.ra.it](mailto:cpanzavolta@mail.provincia.ra.it)  
INCARICATI: CATERINA PANZAVOLTA, GIOVANNI PLAZZI

materiali, aspetto e colore – ai materiali esistenti e, più in generale, alle caratteristiche architettoniche dell'edificio);

- verifica dell'intero sistema di deflusso delle acque meteoriche con la sostituzione di canali di gronda e pluviali ritenuti inadeguati.

- coibentazione del sottotetto con posa di pannelli termoisolanti;

- inserimento di passi d'uomo nelle falde per rendere ispezionabile il sottotetto;

- l'installazione dei dispositivi anticaduta quale linea vita e ancoraggi, nel rispetto del Delibera di Assemblea Regionale dell'Emilia Romagna n. 149/2013,

A completamento delle lavorazioni saranno eseguite opere di finitura quali:

- pulizia e ripristino degli esistenti portoni lignei posti nell'androne di accesso,

- sostituzione degli infissi interni e di accesso allo storico fabbricato;

- ripristino delle tinteggiatura esterna previa verifica degli originali cromatismi;

- 

Per quanto riferito agli interventi di consolidamento si rimanda alla relazione tecnica redatta dal progettista delle opere strutturali ing. Marco Portolani.

#### **4. FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO E NORME DI RIFERIMENTO**

La elaborazione del progetto si è dovuta confrontare sia con l'esigenza del rapporto con l'esistente che con la necessità di una corretta progettazione in termini di funzionalità, qualità edilizia, praticità operativa e così via.

Tutti gli interventi sopra descritti sono stati progettati, e sviluppati, secondo criteri ispirati al rispetto delle caratteristiche suddette sia per quanto riguarda le tecniche ed i materiali costruttivi che per quanto attiene agli aspetti formali e percettivi.

In via generale nella progettazione si è cercato di coniugare l'appena accennato criterio di qualità con l'altrettanto indispensabile requisito della economicità, rivolgendo le scelte progettuali a materiali e soluzioni costruttive semplici e di costo non elevato ma, nello stesso tempo, tali da garantire una corretta integrazione dei nuovi manufatti nell'ambito edilizio esistente, assicurare buone prestazioni funzionali ed elevata durata nel tempo.

L'altro fondamentale criterio assunto a base della progettazione è quello della adeguatezza e rispondenza dell'intervento alle norme tecniche che regolano la specifica destinazione. In proposito, più di ogni illustrazione vale il richiamo di tali norme che – senza pregiudizio alcuno per la osservanza di altre applicabili disposizioni – vengono così individuate:

- D.Lgs 22/01/2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e di paesaggio".

- DM 14 gennaio 2008 "Nuove norme tecniche per l'applicazione delle norme tecniche"

- Circolare n. 617 – 2 Febbraio 2009 "Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008"

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
U.O. SICUREZZA, PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: GIOVANNA GARZANTI  
PER INFORMAZIONI CONTATTARE: CATERINA PANZAVOLTA  
TEL. 0544/258753 – E-MAIL: cpanzavolta@mail.provincia.ra.it  
INCARICATI: CATERINA PANZAVOLTA, GIOVANNI PLAZZI

- DPCM 9/02/2011 "Linee guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale"

- D.Lgs 09/04/2008 n. 81 e succ. modifiche e integrazioni sulla tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

Come già accennato l'intervento è soggetto ai vincoli normativi di cui alla D.Lgs. n. 42/2004 che lo sottopongono a tutela da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici Belle Arti e Paesaggio.

Il progetto ed i criteri di intervento sono stati preventivamente concordati con la stessa Soprintendenza che con nota pg. 6587 del 31/05/2017 ha rilasciato parere autorizzativo.

Sotto il profilo tecnico edilizio, il progetto si configura come intervento di consolidamento locale, in riferimento alla L.R. 19/2008, ed è subordinato all'acquisizione del parere di autorizzazione sismica rilasciata con determinazione n 1593 del 25/5/2017, dal competente Servizio Regionale per la Sicurezza e Protezione Civile.

Per quanto riguarda la progettazione strutturale, l'incarico di progettazione e di direzione lavori della parte strutturale è stato conferito allo Studio Tecnico dell'ing. Marco Portolani di Fusignano.

Da ultimo trattandosi inoltre di opere da realizzarsi in una sede scolastica, particolare attenzione sarà rivolta all'organizzazione dei lavori la cui programmazione sarà concordata con i referenti scolastici in modo da non interferire in maniera significativa con le attività didattiche.

## **5. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE**

Sotto il profilo tecnico-amministrativo il progetto è stato redatto in conformità al D. Lgs n. 50/2016 e successive modifiche, nonché in conformità al regolamento generale dei Lavori Pubblici di cui al D.P.R. n. 207/10 per quanto ancora applicabile.

Assumendo convenzionalmente come nuovo termine di approvazione del progetto definitivo esecutivo la data del 27/11/2017, considerata la tipologia di lavori e l'opportuna necessità di dover procedere alla esecuzione degli stessi nel periodo estivo, in considerazione della tempistica di aggiudicazione si può definire il seguente crono programma delle successive fasi procedurali ed attuative:

### Procedure di appalto

- approvazione progetto definitivo-esecutivo	entro 31/01/2018
-finanziamento della spesa	entro 15/03/2018
- pubblicazione avviso di gara	entro 30/03/2018
- presentazione offerte	entro 15/04/2018
- aggiudicazione definitiva	entro 01/05/2018

### Esecuzione dei lavori

- consegna lavori	entro 1/06/2018
-------------------	-----------------

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
U.O. SICUREZZA, PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: GIOVANNA GARZANTI  
PER INFORMAZIONI CONTATTARE: CATERINA PANZAVOLTA  
TEL. 0544/258753 – E-MAIL: cpanzavolta@mail.provincia.ra.it  
INCARICATI: CATERINA PANZAVOLTA, GIOVANNI PLAZZI

- fine lavori (tempo utile 120 gg)

entro 30/09/2018

Sarà cura del responsabile del procedimento seguire costantemente lo stato di avanzamento delle varie fasi progettuali e procedurali ed adottare (o proporre l'attuazione) di ogni azione o misura necessaria ad assicurare il rispetto dei tempi programmati, con particolare riferimento ed attenzione ai tempi di realizzazione complessivi.

## **6. SISTEMA DI REALIZZAZIONE E QUADRO DI SPESA DEI LAVORI**

I lavori in argomento sono pienamente riferibili alla tipologia manutentiva (come definita dall'art. 3, comma 1, lettera b) del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380), pertanto risulta opportuno dal punto di vista operativo e, legittimo, sotto l'aspetto normativo, prevederne la esecuzione a misura.

Il computo di spesa è stato impostato ed elaborato nella base di prezzi unitari riferiti alle singole quantità di lavorazione, allo scopo di determinare nella maniera più esatta possibile il costo dell'intervento.

In questi termini e con riferimento alle suddette modalità (come precisate dal Regolamento approvato dal DPR 207/2010, per quanto ancora applicabile) si sono dunque predisposti gli elaborati tecnico-amministrativi e computistici del progetto in esame.

E' opportuno precisare che per la determinazione dei prezzi è stato utilizzato il prezzario in vigore per le opere di competenza del Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche Emilia Romagna-Marche, del Ministero delle Infrastrutture.

Laddove non sia stato possibile individuare voci di prezzo attinenti alle lavorazioni considerate, sono stati impiegati i seguenti prezzari:

- "Prezzario Opere Pubbliche" della Regione Marche;
- "Elenco regionale dei prezzi per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche" della Regione Umbria;
- "Aggiornamento dell'elenco prezzi per opere di riparazione e consolidamento sismico di edifici esistenti" della Regione Emilia Romagna.

Nel caso poi non sia stato possibile utilizzare i prezzari sopramenzionati, è stata esplicitata una analisi prezzi aggiungendo gli oneri previsti dall'art. 16 del Regolamento 207/2010.