



COMUNE DI OSTELLATO
PROVINCIA DI FERRARA

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEI MANTI DI
COPERTURA DELL'ISTITUTO COMPRENSIVO DI OSTELLATO, DEL
TEATRO BARATTONI E DELLA SCUOLA PRIMARIA DI DOGATO
CUP: I72B23001020004

IL RUP

GEOM. DIEGO MARZOCCHI

I TECNICI INCARICATI

ING. MASSIMO MONTRUCCHIO

via Borgo dei Leoni, 21 – Ferrara
Tel 0532 68 69 41 – Cell. 339 12 206 12
E-mail: info@montrucchioingegneria.com

GEOM. STEFANO NOVELLI

via A. Giusberti, 2 – Ostellato (FE)
Cell. 371 31 54 247
E-mail: geometra2140@gmail.com

ARCH. FILIPPO TRALLI

via C. Marchesi, 41 – Ferrara
Cell. 366 20 70 673
E-mail: filippo.tralli@gmail.com

ELABORATO REL.1

RELAZIONE DESCRITTIVA E QUADRO ECONOMICO
LOTTO 1 E LOTTO 2

DATA:

FEBBRAIO 2026

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'oggetto dell'intervento riguarda i lavori di manutenzione straordinaria e rimaneggiamento di manti di copertura finalizzati a risolvere i problemi di infiltrazioni nei seguenti edifici:

- Scuola Primaria di Dogato, sita in via Ferrara n.59, Dogato (FE);
- Istituto Comprensivo di Ostellato, sita in via Marcavalle n.35/B, Ostellato (FE);
- Teatro Barattoni, sita in via Giuseppe Garibaldi n. 4/c. Ostellato (FE).

Per i riferimenti catastali si rimanda alle informazioni contenute nel DIP. Gli interventi riguardano tutti edifici a destinazione d'uso pubblica. L'appalto sarà diviso in due lotti funzionali e distinti in conformità al tipo di lavorazione prevista e all'urgenza degli interventi da realizzare:

- Lotto 1: Scuola Primaria di Dogato;
- Lotto 2: Istituto Comprensivo di Ostellato e Teatro Barattoni.

Di seguito verranno sinteticamente elencati gli interventi previsti sui due lotti.

LOTTO 1 - Scuola Primaria di Dogato

L'edificio "palestra" sul quale si dovrà intervenire fa parte di un plesso scolastico composto da tre fabbricati fra loro attigui. La porzione originaria del plesso, sulla quale non si interverrà, risale al 1932, e si affaccia sul fronte stradale.

L'ampliamento consta invece in due blocchi, aule e palestra, e risale al 1982.

Il blocco aule si sviluppa su due piani fuori terra con copertura piana. Le strutture portanti verticali sono in blocchi semipieni di muratura e malta cementizia. Le pareti hanno spessore 30 cm e sono materialmente realizzate con blocchi tipo "doppio UNI" con isolante. Entrambi gli impalcati sono in laterocemento a travetti tralicciati e interposte pignatte. Il blocco adibito a palestra, oggetto dei lavori, presenta un unico volume fuori terra e ha dimensioni in pianta di circa 21,85x13,10 m. La struttura è in calcestruzzo prefabbricato caratterizzata da complessivi 10 pilastri di sezione 40x40 cm e 2 travi principali aventi sezione ad "L" di altezza complessiva 60 cm ordinate su 3 campate indipendenti. La copertura è realizzata mediante coppelle tipo 'pi-greco'.

La copertura è piana, con cordonatura perimetrale rialzata ed uscite puntuali dei pluviali, impermeabilizzata con più strati di guaina bituminosa, sovrapposti nel corso di vari interventi.

Nel tempo è stata oggetto di ulteriore impermeabilizzazione mediante sovrapposizione di guaina liquida per sigillare i distacchi e il deterioramento della guaina esistente. Ciò nonostante non si sono risolte le problematiche di infiltrazioni di acqua piovana, pertanto si rende necessario un intervento risolutivo mediante apposizione di una nuovo sistema di copertura che protegga in toto la copertura piana.

L'intervento proposto consiste nell'apposizione di una copertura in pannelli autoportanti debolmente coibentati in acciaio preverniciato, fissati alla copertura esistente mediante una sottostruttura in acciaio zincato composta da traversi e montanti scatolari. Più specificatamente, su entrambe le coperture si sono valutati i seguenti interventi strutturali, necessari per risolvere definitivamente il problema delle infiltrazioni (si vedano gli elaborati grafici per una migliore comprensione):

- a) Realizzazione di una struttura metallica in acciaio zincato composta da arcarecci scatolari 40x100x3 mm fissati con viti a montanti scatolari 50x50x3 mm. I montanti verranno saldati ad una piastra di base 150x150x6 mm ancorata al solaio esistente in calcestruzzo mediante tassellatura.
- b) Realizzazione di mensole in acciaio zincato, composte da profili a omega 30x60x40x2,5 mm e scatolari 40x40x3 mm, saldati ad una piastra verticale, fissata alla muratura o alla cordonatura in calcestruzzo esistente mediante barre filettate con inghisaggi chimici.
- c) Posa di pannelli autoportanti debolmente coibentati in acciaio preverniciato sp. 3 cm sulla sottostruttura in acciaio tramite sistema di fissaggio a vite autopерforante, cappello e rondella. I pannelli avranno una pendenza minima del 10% e saranno aggettanti rispetto al perimetro dell'edificio, così da allontanare definitivamente le acque meteoriche dalla superficie del fabbricato.

Oltre agli interventi strutturali, sono previsti i seguenti interventi:

- a) Rimozione degli strati di guaina bituminosa esistenti, di almeno 2 strati, sulla copertura piana e lungo la

- cordonatura in calcestruzzo;
- b) Rimozione delle scossaline perimetrali e dei discendenti esistenti, con chiusura dei "bocchetti" in calcestruzzo aggettanti con boiaccia o materiale isolante;
 - c) Posa di uno strato di guaina impermeabilizzante monostrato sulla copertura piana a prevenire eventuali infiltrazioni dovuti a fenomeni meteorici durante le operazioni di cantiere;
 - d) Tamponatura tra pannelli sandwich e cordonatura perimetrale con muratura in laterizio, in particolare con mattoni pieni a una testa in corrispondenza dei fissaggi delle mensole in acciaio e con foratelle dove non presenti. Le superfici verranno successivamente intonacate;
 - e) Posa di nuova lattoneria, comprensiva di elementi di completamento del manto grecato, in acciaio preverniciato da 8/10;
 - f) Installazione di un nuovo sistema anticaduta, linea vita tipo C e ancoraggi puntuali di tipo A, secondo normativa.

Elenco elaborati lotto 1:

Sono parte integrante del progetto, oltre alla presente relazione descrittiva, i seguenti elaborati, a cui si rimanda per descrizioni più approfondite:

- REL.2 – Documentazione fotografica;
- REL.3 – Relazione tecnica per I.P.R.I. (DGR 2272/2016);
- REL.4 – Relazione sui materiali;
- REL.5 – Piano di manutenzione;
- REL.6 – Relazione sui Criteri Minimi Ambientali;
- REL.7 – Fascicolo sulla Linea Vita
 - Relazione tecnica illustrativa;
 - Relazione di calcolo strutturale degli ancoraggi;
 - Verifica sistemi anticaduta;
 - Elaborato grafico;
- EP – Elenco prezzi;
- CME – Computo metrico estimativo con incidenza manodopera;
- CSA – Capitolato speciale d'appalto;
- PSC – Piano di sicurezza con cronoprogramma;
- T.1 – Elaborato grafico – Scuola Primaria di Dogato – Pianta struttura metallica e sezioni;
- T.2 – Elaborato grafico – Scuola Primaria di Dogato – Pianta pannelli sandwich e sezioni;
- T.3 – Elaborato grafico – Scuola Primaria di Dogato – Particolari costruttivi.

LOTTO 2 - Istituto Comprensivo di Ostellato e Teatro Barattoni

Istituto Comprensivo di Ostellato:

Gli edifici che compongono il complesso dell'Istituto Comprensivo di Ostellato, sono stati realizzati mediante ampliamenti successivi negli anni. Il fabbricato storico, che si affaccia sulla via Marcavallo, e che ospita le scuole medie, e il collegamento con la scuola primaria sono stati realizzati tra il 1946 e il 1964. Il fabbricato più recente, che ospita l'ampliamento delle scuole elementari e che non è oggetto del presente appalto, è stato costruito nel 1990 circa.

L'edificio fronte strada è l'unico che si sviluppa su due piani. La copertura è a due falde, con struttura in laterocemento e manto di copertura in tegole marsigliesi. Nell'ultimo piano è presente un sottotetto, parzialmente ispezionabile ma non praticabile.

La porzione meno recente delle scuole elementari e il collegamento con la palestra, che ospita gli spogliatoi, si sviluppano su un piano solo. Le coperture sono prevalentemente a due falde, con struttura in laterocemento e manto di copertura in tegole marsigliesi con sottostante guaina impermeabilizzante bituminosa. Anche in questo caso il sottotetto è parzialmente ispezionabile ma non praticabile. Metà della falda sud è occupato da un impianto fotovoltaico di recente realizzazione.

La copertura versa in cattivo stato di conservazione: le tegole sono per la maggior parte rotte e si segnalano importanti fenomeni di infiltrazioni di acqua piovana tali da necessitare un totale rimaneggiamento con sostituzione delle tegole. Solo il fabbricato più recente (ampliamento scuola elementare), la falda nord delle scuole medie e la falda singola a copertura

dei corridoi non saranno oggetto di lavori in quanto il tetto si presenta in buono stato e non evidenzia perdite.

Le coperture sul quale si interverrà sono state rinominate come segue per facilitarne la comprensione grafica e l'orientamento:

- Copertura tipo 1: Falda sud in tegole marsigliesi del fabbricato affacciato su via Marcavallo (fabbricato scuole medie);
- Copertura tipo 2: Falde nord e sud in tegole marsigliesi del fabbricato su cui è ubicato l'impianto fotovoltaico (vecchio fabbricato delle scuole elementari);
- Copertura tipo 3: Falde est e ovest in tegole marsigliesi del fabbricato contenente gli spogliatoi;
- Copertura tipo 4: Falde ribassate nord e sud in tegole marsigliesi della porzione di fabbricato compresa tra la copertura tipo 1 e 3 (collegamenti con gli spogliatoi);
- Copertura tipo 5: Complesso di falde ribassate composto da porzioni in tegole marsigliesi e una porzione di tetto piano con guaina a vista (collegamenti tra spogliatoi e scuole elementari).

Gli interventi proposti consistono nel totale rifacimento dei manti di copertura sopra individuati. Per le coperture tipo 1, 2, 3 e 5 è prevista la ripassatura del manto in laterizio esistente con interposizione di nuova guaina bituminosa (si vedano gli elaborati grafici per una migliore comprensione). Per la copertura tipo 4 si prevede, invece, la sua totale demolizione e ricostruzione con un nuovo sistema di pannelli autoportanti debolmente coibentati in acciaio preverniciato, fissati alla muratura esistente mediante una sottostruttura in acciaio zincato composta da traversi con profilo a omega e angolari perimetrali. La nuova copertura avrà una diversa inclinazione e orientamento rispetto all'esistente. Gli interventi di carattere strutturale riguardano esclusivamente la copertura tipo 4 (si vedano gli elaborati grafici per una migliore comprensione):

- a) Demolizione del manto di copertura esistente, comprensivo di eventuali muretti sottostanti e laterali in muratura;
- b) Realizzazione di una struttura metallica in acciaio zincato composta da arcarecci con profilo a omega 30x120x60x3 mm appoggiati ad angolari a lati uguali 100x100x10 mm, a loro volta ancorati alla muratura esistente con barre filettate e inghisaggi chimici. Dove necessario, verrà realizzata una nuova porzione di muratura di mattoni pieni a due teste a sostegno degli angolari metallici;
- c) Posa di pannelli autoportanti debolmente coibentati in acciaio preverniciato sp. 3 cm sulla sottostruttura in acciaio tramite sistema di fissaggio a vite autoperforante, cappellotto e rondella. I pannelli avranno una pendenza minima del 10% e saranno aggettanti rispetto al perimetro dell'edificio, così da allontanare definitivamente le acque meteoriche dalla superficie del fabbricato.

Oltre agli interventi strutturali, sono previsti i seguenti interventi, comuni a tutti i tipi di copertura:

- a) Rimozione delle tegole in laterizio, accatastamento e sostituzione delle tegole danneggiate con nuovi elementi rispettosi dei criteri CAM;
- b) Rimozione degli strati di guaina bituminosa esistenti, sia sottotegola che a vista, con successiva regolarizzazione (se necessario) del piano di posa.
- c) Rimozione della lattoneria esistente;
- d) Nella copertura tipo 5 è presente una porzione di tetto piano avente una funzione di "vasca", ovvero di raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle coperture inclinate per poi convogliarle all'interno di pluviali nascosti all'interno della muratura. Per risolvere le problematiche di infiltrazione e il degrado della guaina che il mantenimento di tale soluzione potrebbe comportare in futuro, si è deciso di modificare minimamente la pendenza della falda. Il progetto prevede la demolizione della cornice aggettante in calcestruzzo, comprensiva di ferri di armatura, con lo scopo di allontanare le acque meteoriche oltre il perimetro della copertura, eliminando così l'accumulo e il ristagno dell'acqua sulla stessa. La pendenza verrà minimamente aumentata fino al 5% attraverso la realizzazione di un massetto pendenzato in calcestruzzo alleggerito con perlite espansa di spessore medio di circa 11 cm.
- e) Posa di un nuovo strato di guaina impermeabilizzante bituminosa con rivestimento superiore in ardesia sia sottotegola che a vista. Nella porzione di tetto piano si prevede la posa di un doppio strato di guaina bituminosa di cui la seconda con rivestimento superiore in ardesia;
- f) Posa di nuova lattoneria, comprensiva di elementi di completamento del manto grecato, in acciaio preverniciato da 8/10;
- g) Installazione di un nuovo sistema anticaduta, linea vita tipo C, pali e ancoraggi puntuali di tipo A, secondo normativa.

Teatro Barattoni:

L'edificazione di questo teatro risale agli anni Venti del secolo scorso. Situato sulla centrale via Garibaldi, negli anni Novanta il Comune di Ostellato lo ha rilevato ed è stato oggetto di ristrutturazione, senza apportare modifiche o ampliamenti tranne che per la realizzazione della centrale termica e i camerini sul retro del fabbricato, per renderlo nuovamente fruibile quale spazio teatrale.

La copertura principale su cui si andrà a intervenire è a padiglione, la struttura del solaio di copertura è quella originale in legno e il manto di copertura è in tegole marsigliesi. Sul retro dell'edificio è collocata la centrale termica sul cui tetto a terrazzo sono collocate le Unità esterne degli impianti meccanici.

Anche questa copertura necessita di manutenzione in quanto si rilevano puntuali fenomeni di infiltrazioni da acqua piovana, concentrati per la maggior parte in prossimità della centrale termica e in punti dove sono ben visibili porzioni di tegole deteriorate e rotte o distaccamenti della lattoneria.

L'intervento consta nella riparazione puntuale del manto di copertura del corpo principale del teatro dove si è verificato esserci puntuali fenomeni di infiltrazioni. Invece, sul terrazzo retrostante è prevista la completa impermeabilizzazione del solaio. Gli interventi consistono in:

- a) Rimozione delle tegole in laterizio ammalorate, accatastamento e sostituzione delle tegole danneggiate con nuovi elementi rispettosi dei criteri CAM;
- b) Rimozione degli strati di guaina bituminosa esistenti danneggiati, a seguito di indagine conoscitiva da parte della azienda incaricata.
- c) Rimozione della lattoneria esistente che interferisce con le lavorazioni di ripristino del manto;
- d) Riparazione della guaina esistente ammalorata attraverso la posa di un nuovo strato di guaina impermeabilizzante bituminosa con rivestimento superiore in ardesia sottotegola;
- e) Posa della lattoneria precedentemente rimossa o, se necessario, posa di nuova lattoneria, comprensiva di elementi di completamento del manto in acciaio preverniciato da 6/10;
- f) In corrispondenza del terrazzo, e quindi in prossimità della centrale termica, è prevista la rimozione della pavimentazione in gomma antiscivolo esistente e la successiva stesura di un nuovo strato impermeabilizzante di guaina bituminosa. Per permetterne la posa, si rende necessario il sollevamento a mezzo meccanico della macchina frigorifera (previo smontaggio delle viti, bulloni e cerniere, recupero del gas refrigerante, messa in sicurezza degli attacchi sull'unità esterna e delle tubazioni frigorifere, disconnessione dei cablaggi elettrici), il tempo necessario a ripulire da sporcizia e detriti la superficie sottostante e per interporre un pannello isolante in perlite espansa idrofuga (come da capitolato) a compensare il dislivello tra i due bancali esistenti e quindi evitare futuri fenomeni di ristagno. Tutte le operazioni saranno da svolgersi nel più breve tempo possibile.
- g) Installazione di un nuovo sistema anticaduta, linea vita tipo C e ancoraggi puntuali di tipo A, secondo normativa.

Elenco elaborati lotto 2:

Sono parte integrante del progetto, oltre alla presente relazione descrittiva, i seguenti elaborati, a cui si rimanda per descrizioni più approfondite:

- REL.2 – Documentazione fotografica;
- REL.3 – Relazione tecnica per I.P.R.I.P.I. (DGR 2272/2016);
- REL.4 – Relazione sui materiali;
- REL.5 – Piano di manutenzione;
- REL.6 – Relazione sui Criteri Minimi Ambientali;
- REL.7 – Fascicolo sulla Linea Vita
 - Relazione tecnica illustrativa;
 - Relazione di calcolo strutturale degli ancoraggi;
 - Verifica sistemi anticaduta;
 - Elaborato grafico;
- EP – Elenco prezzi;
- CME – Computo metrico estimativo con incidenza manodopera;
- CSA – Capitolato speciale d'appalto;
- PSC – Piano di sicurezza con cronoprogramma;
- T.1 – Elaborato grafico – Istituto Comprensivo di Ostellato – Pianta e sezioni copertura tipo 1;
- T.2 – Elaborato grafico – Istituto Comprensivo di Ostellato – Pianta e sezioni copertura tipo 2, 3;

- T.3 – Elaborato grafico – Istituto Comprensivo di Ostellato – Pianta e sezioni copertura tipo 4;
- T.4 – Elaborato grafico – Istituto Comprensivo di Ostellato – Pianta e sezioni copertura tipo 5;
- T.5 – Elaborato grafico – Istituto Comprensivo di Ostellato – Particolari costruttivi;
- T.6 – Elaborato grafico – Teatro Barattoni di Ostellato – Pianta della copertura del teatro;
- T.7 – Elaborato grafico – Teatro Barattoni di Ostellato – Pianta terrazzo, sezioni e particolari costruttivi;
- A0-01 – Elaborato grafico – Teatro Barattoni di Ostellato – Analisi della difettologia della copertura.

Il quadro economico di spesa viene allegato alla pagina seguente.

Dati generali				
	Stazione appaltante o committente		Comune di Ostellato	
	Descrizione dei lavori		Lavori di ripristino e rimaneggiamento dei manti di copertura della scuola primaria e secondaria di primo grado e del teatro Barattoni di Ostellato	
	Esecutore		da definire	
	Codice CUP		I72B23001020004	
Quadro tecnico economico				
A	LAVORI		Documento indirizzo progettazione	Progetto Esecutivo
	A1	OPERE COSTRUZIONI IN ACCIAIO (OS18A)		
		Lotto 1 - Scuola Dogato	75.000,00 €	105.830,54 €
	A2	OPERE EDILI (OG1)		
		Lotto 2 - IC Ostellato e Teatro Barattoni	195.000,00 €	157.417,41 €
	A3	OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE (OS8)		
		Lotto 2 - IC Ostellato e Teatro Barattoni	0,00 €	43.302,10 €
	A4	ONERI DELLA SICUREZZA		
		Lotto 1 - Scuola Dogato	50.000,00 €	4.848,10 €
		Lotto 2 - IC Ostellato e Teatro Barattoni	15.000,00 €	15.510,95 €
	A5	Ribasso d'asta	0,00%	0,00%
TOTALE SOMME LAVORI			335.000,00 €	326.909,10 €
B	SOMME A DISPOSIZIONE			
	B1	IVA su A (22%)	73.700,00 €	71.920,00 €
	B2	Incentivi art. 45 D.Lgs 36/2023 (2% lavori)	6.700,00 €	6.538,18 €
	B3	Imprevisti e opere in economia	9.800,00 €	27.000,00 €
	B4	Iva su B3 imprevisti (22%)	2.156,00 €	5.940,00 €
	B5	Indagini specialistiche Teatro		1.950,00 €
	B5.0	Iva su B5 (22%)		429,00 €
	B6.1	Spese tecniche Progettazione, DL, CRE	44.000,00 €	36.175,08 €
	B6.2	Spese tecniche sicurezza	13.000,00 €	20.146,08 €
	B6.3	Inarcasa 4% su B6.1	1.760,00 €	1.447,00 €
	B6.4	Cipag 5% su B6.2	520,00 €	1.007,30 €
	B7	Iva su B6 (22%)	13.041,60 €	0,00 €
	B8.1	Contributo ANAC - Progettazione	35,00 €	35,00 €
	B8.1	Contributo ANAC - Lavori	250,00 €	250,00 €
	B9	Arrotondamenti	37,40 €	253,25 €
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			165.000,00 €	173.090,90 €
COSTO TOTALE DELL'INTERVENTO			500.000,00 €	500.000,00 €