



Comune di Fontanigorda  
Citta' Metropolitana di Genova

"Riqualificazione e adeguamento della ex scuola della Frazione Casoni per la realizzazione di uno spazio di smartworking" a valere sulla sottomisura 7.4 - EURI"

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Relazione tecnica

Geom. Massimo Minna  
Via Al Campo, 42/2  
16029 Torriglia (GE)



## **Relazione tecnica**

### **"Riqualificazione e adeguamento della ex scuola della Frazione Casoni per la realizzazione di uno spazio di smartworking" a valere sulla sottomisura 7.4 - EURI"**

#### **Finalità e obiettivi**

L'abitato della frazione Casoni dista dal capoluogo di Fontanigorda alcuni chilometri e presenta caratteristiche di borgo storico che si sviluppa a mezza costa a valle della SP 17. Il fabbricato della ex scuola è collocato a valle dell'abitato in posizione isolata e ben esposta.

L'edificio necessita di una riqualificazione ed adeguamento, per poter ricavare degli spazi fruibili al piano primo principalmente come locali per lo smartworking.

L'intervento che si propone ha la finalità di **riqualificare ed adeguare l'ex scuola della frazione Casoni mediante una serie d'interventi edilizi e tecnologici, per ricavare spazi destinati allo smartworking fruibili da residenti e turisti.**

#### **Descrizione dell'intervento**

Le opere previste per l'edificio possono essere sinteticamente così riassunte:

- manutenzione dei prospetti con ripristino intonaci, isolamento a cappotto,
- manutenzione della copertura mediante la rimozione del manto pre-esistente, esecuzione dei necessari ripristini e dell'isolamento termico e il successivo collocamento;
- opere interne di ridistribuzione dei vani, demolizioni tramezzi, intonaci, tinteggiature;
- sostituzione serramenti interni ed esterni
- adeguamenti e rifacimenti impianti elettrico, idrico sanitario e riscaldamento;

Nello specifico:

Montaggio di ponteggio su tutto il perimetro dell'edificio, per un'altezza minima di circa 1,20 mt sopra il livello di gronda.

Il ponteggio sarà del tipo a cavalletti dovrà essere montato in conformità della scheda tecnica di montaggio.

In virtù di ciò si precisa che:

I ponteggi sono "dispositivi di protezione collettiva, opere provvisorie, cioè strutture di servizio di tipo temporaneo non facenti parte integrante della costruzione, ma allestiti o impiegati per la realizzazione, la manutenzione e il recupero di opere edilizie". E se i ponteggi sono utilizzati per i lavori in quota, con lavoro in quota - Art. 107 D.Lgs. 81/2008 (TU) - si intende l'attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 metri rispetto ad un piano stabile. E (Art. 122 TU) nei lavori in quota, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose conformemente ai punti 2, 3.1, 3.2 e 3.3 dell'allegato XVIII. Prima dell'installazione del ponteggio l'impresa dovrà produrre il piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), "Tale documento definisce nel dettaglio le procedure che il personale addetto al montaggio deve adottare per un corretto montaggio del ponteggio al fine di garantire la sicurezza degli operatori".

Rimozione di grondaie /scossaline esistenti, se necessario. Le grondaie dovranno essere revisionate, saldate ed eventualmente siliconate, se necessario eventualmente sostituite in parte, ove presentino degli ammaloramenti consistenti. Le scossaline (in acciaio inox) in corrispondenza dei camini dovranno essere rimosse e portate a pubblica discarica.

Nella stessa posizione delle scossaline rimosse dovranno essere realizzate delle nuove scossaline in sostituzione a quelle precedentemente rimosse. Dovranno essere smontati anche i camini/sfiati, e rimontati nella stessa posizione successivamente al montaggio delle lastre del manto di copertura.

Rimozione di manto di copertura in tegole marsigliesi. Nello specifico si dovrà provvedere alla rimozione del manto di copertura in tegole marsigliesi compresi eventuali elementi di sostegno, la discesa ordinata a terra, l'accatastamento e lo smaltimento a pubblica discarica autorizzata del materiale di risulta.

Realizzazione di manto di copertura in tegole marsigliesi.

Fornitura e posa in opera di manto di copertura in tegole Marsigliesi in laterizio, di colore Rosso Naturale, munite di certificazione di qualità e idoneità tecnica posate a regola d'arte, ossia perfettamente allineate in orizzontale e in verticale su listelli in legno abete di sezione. Ogni listello sarà posto in opera alla distanza necessaria in relazione al passo delle tegole e distaccato dal listello contiguo di circa 3-4 cm. Per il fissaggio alla struttura saranno utilizzati chiodi da carpentiere di adeguata lunghezza. Sui listelli, mediante chiodatura, verranno fissate le tegole dell'intera fila di gronda e a file sfalsate, una tegola ogni cinque nel resto della copertura. In corrispondenza della linea di colmo e dei displuvi saranno forniti e posti in opera colmi e relativi pezzi speciali. Gli spazi vuoti tra colmi e tegole saranno accuratamente stuccati con malta bastarda. E' altresì compresa la fornitura e la posa in opera di tegole d'areazione in numero non inferiore a un areatore ogni 20 mq di manto di copertura, che saranno posizionate secondo gli schemi della D.L. Il manto così formato sarà misurato secondo le reali dimensioni geometriche assunte in cantiere, dalla mezzeria della linea di colmo all'estrema sporgenza delle tegole in gronda.

Rifacimento dell'orditura principale e secondaria in legno con materiale di nuova provvista in sostituzione delle travi di copertura mancanti e quelle deteriorate e marcescenti con altre in legno di castagno, rispettando lo schema dell'orditura originaria.

#### CAPPOTTO ESTERNO

L'intervento di isolamento delle murature perimetrali dovrà essere eseguito a regola d'arte prevedendo le seguenti caratteristiche minime ed essenziali:

- la realizzazione dovrà adottare un "sistema a cappotto"

- il sistema dovrà essere testato secondo la valutazione tecnica europea (ETA)

- il sistema dovrà essere dotato di marcatura CE e di dichiarazione di prestazione di prodotto (DOP) del sistema

- il sistema dovrà rispondere ai requisiti nazionali specifici per i prodotti da costruzione

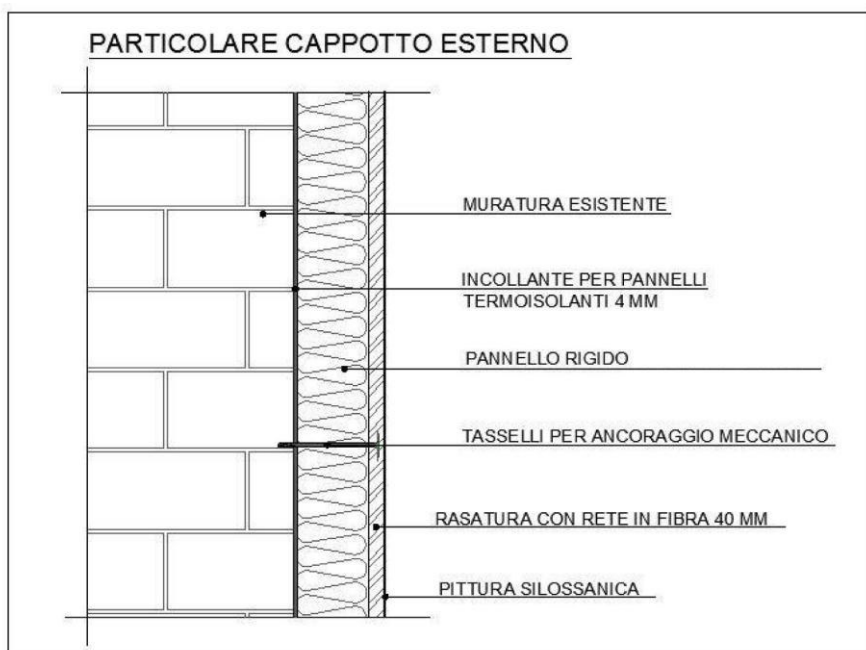
- resistenza all'urto: > 10J

- indice di rifrazione della finitura: > 25%

- conduttività  $\lambda_d = 0,031 \text{ W/mK}$

- $s = 16 \text{ cm.}$

- finitura acrilicosilossanica in 2 colori scelti dalla direzione lavori



- Dettaglio Cappotto esterno

- staffagli realizzati utilizzando componenti in polistirolo ad alta densità.

- I primi 50 cm. dal piano strada dovranno essere realizzati con EPS ad alta densità con tagli antitensione.

- Al di sopra delle vie di fuga occorrerà impiegare fibra minerale in classe di reazione al fuoco pari ad A1.

- Occorrerà ripristinare la complanarità impiegando uno spessore di isolante maggiore ove si riscontrino rientranze rispetto al paramento esterno. I pannelli dovranno essere posati con il lato lungo orizzontale, dal basso verso l'alto a giunti strettamente accostati e applicati sfalsati, facendo una costante verifica della planarità delle superfici. Eventuali giunti aperti tra i pannelli superiori ai 2 mm. dovranno essere riempiti con materiale isolante e non con malta rasante. Anche in corrispondenza degli angoli dell'edificio, i pannelli dovranno essere accoppiati in modo alternato.

In corrispondenza di angoli di finestre e porte dovranno essere utilizzati pannelli interi, ritagliati a misura al fine di evitare che i giunti verticali o orizzontali coincidano con gli angoli delle aperture. Eventuali piccole irregolarità di planarità tra i pannelli andranno eliminate mediante levigatura prima della rasatura armata. Il fissaggio meccanico dei pannelli isolanti sarà realizzato con tasselli ad espansione in poliammide con vite in acciaio termicamente protetto, con Benestare tecnico europeo ETA (ETAG 014) per le categorie di supporto A-B-C-E, posizionati a filo del pannello oppure incassati nell'isolante e ricoperti da rondella di copertura in EPS. I tasselli dovranno essere posizionati in corrispondenza delle intersezioni tra i pannelli più uno posto centralmente. La quantità dei tasselli sarà di 6 pz/m<sup>2</sup> o maggiore in funzione dell'altezza dell'edificio e della zona di esposizione del vento. L'operazione di tassellatura dovrà essere eseguita dopo almeno 48-72 ore dalla posa dell'isolante e comunque in un collante indurito.

#### RASATURA ARMATA

Su tutti gli spigoli del fabbricato, dovranno essere applicati i paraspigoli con rete in fibra di vetro pre-accoppiata, resistente agli alcali, posati mediante collante – rasante e in corrispondenza di architravi di finestre, intradossi di balconi, e spigoli orizzontali di gocciolamento con rete pre-accoppiata. In corrispondenza degli spigoli delle aperture (finestre/porte) verranno applicate, con un'inclinazione di 45°, delle strisce di rete in fibra di vetro delle dimensioni di cm. 20 x 30, aventi la funzione di prevenire la formazione di crepe diagonali. La rasatura armata sarà realizzata con collante-rasante minerale a base cemento bianco, sabbia calcarea pregiata, inerte leggero, granulometria 1,2 mm., massa volumica 1.150 kg/m<sup>3</sup>, permeabilità al vapore ca. 20, modulo elastico ca. 3500 N/mm<sup>2</sup>. Conducibilità termica  $\lambda = 0,54$  W/mK. Nello strato di rasante precedentemente steso ed ancora fresco, dovrà essere annegata la rete d'armatura in fibra di vetro con appretto antialcalino, peso >150 g/m<sup>2</sup>, dimensioni maglia 4x4 mm., sovrapponendo i teli per almeno 10 cm. I teli di rete saranno posati in senso verticale dall'alto verso il basso, evitando la formazione di pieghe. La rete dovrà essere perfettamente ricoperta e trovarsi nel terzo esterno dello stato di rasatura. Lo spessore medio della rasatura armata così realizzata non dovrà essere inferiore a 5 mm.

#### RIVESTIMENTO DI FINITURA

Rivestimento acril-silossanico Dopo la completa essiccazione e stagionatura della rasatura verrà applicato in modo uniforme a pennello o rullo lo strato di fondo colorato. Attendere ca. 24 ore prima di applicare il rivestimento di finitura successiva. La finitura del sistema sarà realizzata con rivestimento a spessore in pasta a base silossani, granulometria a scelta da 0,7 a 1,5 mm., altamente idrorepellente, permeabilità al vapore acqueo  $\mu=100$  resistente agli agenti atmosferici, con protezione antialga e antimuffa, steso nello spessore corrispondente alla dimensione del granulo con spatola in acciaio inossidabile e lavorata con spatola in plastica secondo la struttura superficiale voluta. (Per rivestimenti con granulometria di 0,7 mm. dovranno essere realizzati due strati). Il colore del rivestimento sarà scelto dalla D.L. Le tinte saranno caratterizzate da un indice di riflessione alla luce superiore al 25%, scelte tra i colori della mazzetta.

#### SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI

Si è scelta una tipologia con telaio in PVC, con valore di isolamento pari a  $U_f 1,2$  W/m<sup>2</sup>K. guarnizione mediana con valori di tenuta ermetica Classe 4 e tenuta alla pioggia battente Classe 9. La superficie finestrata sarà conforme alle prescrizioni contenute nella normativa UNI EN 12600 del tipo a vetrocamera a doppio vetro stratificato di sicurezza 1B1, basso emissivo con gas Argon, avente un valore di

isolamento termico  $U_g 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ , per un valore finale del serramento  $U_w$  pari a  $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . La tipologia di vetro deve garantire inoltre valori molto buoni di isolamento acustico (42 dB), di resistenza antieffrazione e antinfortunistica in accordo con la normativa UNI7697. Ad una o più ante, con sistema di apertura anta/ribalta in accordo con gli schemi progettuali e con le indicazioni fornite dalla direzione lavori.

Gli interventi in progetto consentiranno una significativa riduzione dei fabbisogni di energia per la climatizzazione invernale.

A tal riguardo si stima una riduzione di almeno il 35% dei fabbisogni energetici attuali ed il miglioramento di almeno una classe energetica.

L'intervento si configura come una "manutenzione straordinaria" così definita all'art. 3 comma 1 lettera b) del DPR 380/2001.

Il fabbricato e le aree di intervento sono disponibili per l'esecuzione delle lavorazioni previste.

### ***Cronoprogramma delle lavorazioni***

Le fasi attuative dell'intervento saranno svolte nei tempi massimi definiti dal cronoprogramma allegato che prevede l'impegno di una squadra di quattro/cinque persone.

Nel tempo contrattuale viene tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole, nel caso di sospensione o di ritardo nei lavori per fatti imputabili all'impresa, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dall'allegato cronoprogramma.

### ***Indicazioni preliminari relative alla sicurezza nei cantieri edili***

Data la tipologia di lavorazioni previste, l'intervento comporterà ragionevolmente il coinvolgimento di diverse imprese esecutrici. Si rientra, pertanto nella casistica di cui all'art. 90 comma 3 del D. Lgs. 81/08, che comporta l'obbligo da parte del Committente della nomina del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione dell'opera e la redazione, contestualmente alle fasi successive della progettazione, del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Nella redazione del PSC dovrà essere prestata particolare attenzione, oltre al rischio di interferenze tra le varie fasi lavorative, anche ai rischi che il cantiere potrà comportare all'ambiente circostante, con particolare riferimento alle persone abitualmente transittanti sulla strada per l'accesso al cimitero.

Dovrà necessariamente essere prevista una interruzione delle lavorazioni nei mesi di maggiore afflusso turistico (luglio e agosto), al fine di limitare al massimo le interferenze con persone estranee ai lavori.

### ***CRITERI AMBIENTALI MINIMI (C.A.M.)***

I materiali isolanti che saranno utilizzati per i lavori rispetteranno i criteri ambientali minimi di cui al Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 11 ottobre 2017 «Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici» che stabilisce i requisiti ambientali nel campo dell'edilizia pubblica.



Stampa professionale circolare del Collegio Provinciale Geometri di Genova. Al centro, il nome "MASSIMO MINNA" e il numero "N° 2146". Sopra il nome, "Geom. progettista". Sotto il nome, "GENOVA". Una firma manoscritta attraversa la stampetta.