

PR Campania FESR 2021-27. O.S. 2.1 azione 2.1.3, O.S. 2.4, azione 2.4.4 – “INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA PLESSO SCOLASTICO “DON BOSCO””. Beneficiario: Comune di Qualiano. CUP G16F24000030002. SURF OP_25313 23063BP000000025. Ammissione a finanziamento e approvazione schema di convenzione.

Gli interventi progettuali previsti riguardano due centri di costi da intendersi consequenziali in termini temporale (eseguire prima il primo e poi il secondo).

Il primo Centro di Costo riguarda l'Adeguamento Sismico del Plesso Scolastico DON BOSCO così come prescritto al comma 3 dell'articolo 4 - CRITERI DI CANDIDABILITA' DEGLI INTERVENTI del suddetto Avviso Pubblico; per il raggiungimento di tale risultato si è previsto la realizzazione delle seguenti quattro tipologie di interventi sugli elementi primari (pilastri e travi) e sugli elementi di connessione strutturale tra gli stessi (nodi); le tipologie riguardano:

- Ringrosso dei pilastri tale tipologia prevede le seguenti fasi: ripulitura di parti staccate o pericolanti, scarnificazione delle parti di calcestruzzo ammalorato, pulizia dei ferri con sabbiatura e/o lavaggio idrostatico, sostituzione del ferro degradato previo sovrapposizione dei ferri snervati, fasciatura con profili angolari negli spigoli e calastrelli o lamiera, verniciatura con rivestimento epossidico e con confinamento mediante armatura aggiuntiva e betoncino o calcestruzzo ordinario o auto compattante, di spessore fino a 5 cm;
- Ringrosso travi emergenti tale tipologia prevede le seguenti lavorazioni: demolizioni di tutte le parti friabili, incoerenti o in fase di distacco, spazzolatura manuale o meccanica delle armature ossidate, con rimozioni di tutte le parti copriferro anche leggermente ammalorate e sfarinanti, pulizia del sottofondo per eliminare polveri, tracce di olii grassi e disarmanti; applicazione di boiacca per il trattamento anticorrosivo e la protezione di ferri di armatura da applicare a pennello dopo accurata spazzolatura. Accurato lavaggio della zona di intervento e successivo ripristino volumetrico e strutturale con malta cementizia pronta all'uso, per riprese e stuccature a spessore, fibro rinforzata con microfibre sintetiche priva di componenti metallici tixotropica con elevate caratteristiche meccaniche, posto in opera a cazzuola per spessori fino a 2 cm.
- Rinforzo con materiale composito in FRP mediante posa a secco di tessuto / rete in fibra di carbonio ad alta resistenza, provvisto di Certificato di Valutazione Tecnica (C.V.T.) per i sistemi FRP; il sistema deve essere qualificato per il suo funzionamento ad una temperatura di utilizzo -10 °C Tu +51 °C e per il numero di strati previsti da progetto, posato mediante le seguenti operazioni su supporto previamente pulito: applicazione a rullo o a pennello di primer epossidico, regolarizzazione della superficie, stesa di resina adesiva epossidica bicomponente, posa delle strisce di tessuto a mano o con l'ausilio di rullo, impregnazione delle stesse con ulteriore stesa di resina adesiva bicomponente, spruzzatura a mano di sabbia quarzifera con aggancio per successivo strato di intonaco; esclusa la pulizia, preparazione del supporto e l'intonaco finale, valutato a mq di tessuto / rete: unidirezionale del peso di 600 g/mq qualificato in Classe 210C (primo strato + strati successivi previsti in progetto);
- Rafforzamento dei nodi in calcestruzzo, non dotati di armature, mediante l'applicazione di sistemi di tirature diffuse nelle tre direzioni ortogonali realizzate con cuciture metalliche strutturali presollecitate in nastro di acciaio inossidabile, aventi larghezza 19 mm e spessore 0,19 mm, poste in opera singolarmente o in sovrapposizione secondo un passo costante o variabile di staffe al metro, compresa pretensione calibrata ai capi del nastro e realizzazione di giunzioni nastro-nastro aventi rispettivamente valori di forza e resistenza pari al 20% e al 60% del valore nominale di resistenza a rottura del nastro; posizionamento di angolari e/o piatti ripartitori di dimensioni minime 60 mm e spessore 6 mm smussati con raggio di curvatura minimo 8 mm in corrispondenza degli spigoli; posizionamento di piastre imbutite con funzione di ripartitori degli sforzi normali di dimensioni minime 125 x 125 mm e spessore 4 mm, in acciaio zincati a caldo ancorate con idonea malta o posti a diretto contatto con l'elemento in c.a. da rafforzare; realizzazione dei fori di diametro non superiore a 35 mm per consentire il passaggio delle cuciture attraverso pareti e solai adiacenti gli elementi da rafforzare previa demolizione delle tamponature per circa 10 cm per la posa degli angolari ripartitori, la chiusura di tutti i fori confinanti con l'esterno del fabbricato con schiuma poliuretanica per una profondità minima di 10 cm; la stonatura degli elementi da rafforzare, la preparazione delle superfici, l'eventuale ripristino del copriferro e dei ferri di armatura ammalorati; la sbruffatura con malta tixotropica bicomponente per l'aggrappaggio dell'intonaco;

Il secondo Centro di Costo riguarda l'efficientamento energetico del Plesso scolastico DON BOSCO; per il raggiungimento di tale risultato si è previsto la realizzazione del cappotto termico sulla superficie laterale, sulla superficie di copertura e la sostituzione di tutte le superfici trasparenti dell'involucro edilizio da riqualificare dal punto di vista energetico; a tal proposito l'avviso Regionale denominato “Scuola viva in cantiere” al comma 3 dell'articolo 4 - CRITERI DI CANDIDABILITA' DEGLI INTERVENTI prescrive il

raggiungimento minimo di una classe energetica D nel pieno rispetto delle prestazioni energetiche richieste dalle norme vigenti per il tipo di intervento candidato.

Le lavorazioni previste nel progetto si possono suddividere nelle seguenti categorie omogenee:

- Opere provvisoriale e di Sicurezza;
- Rimozioni, Demolizioni e trasporto a rifiuto dei materiali di risulta;
- Opere Strutturali (intese come opere di realizzazione di elementi ex-novo e come opere di rafforzamento degli elementi esistenti);
- Opere di Efficientamento Energetico dell'involucro edilizio;
- Opere Edilizie (intese quali opere necessarie al ripristino funzionale delle attività svolte nei locali ad uso didattico ed in quelli ad uso Amministrativo);

Le opere provvisoriale e di Sicurezza previste in progetto riguardano:

1. Il ponteggio perimetrale del corpo "A" a mezzo di telai ad H compreso manicotti spinottati per innesto dei telai, mantovane, piani di lavoro, fermapiede, schermature e modulo scala;

Le opere strutturali previste in progetto riguardano:

2. Rinforzi nodali mediante cuciture (staffe) metalliche presollecitate in nastro di acciaio inossidabile, larghezza 19 mm spessore 0,19 mm, poste in opera singolarmente o in sovrapposizione secondo un passo costante o variabile, compresa pretensione calibrata ai capi del nastro e realizzazione di giunzioni nastro-nastro aventi rispettivamente valori di forza e resistenza pari al 20% e al 60% del valore nominale di resistenza a rottura del nastro; angolari o piatti ripartitori di dimensioni minime 60 mm e spessore 6 mm smussati con raggio di curvatura minimo 8 mm in corrispondenza degli spigoli, connettori-ripartitori imbutiti di dimensioni minime 125 x 125 mm e spessore 4 mm, in acciaio zincati a caldo; allettamento dei ripartitori con idonea malta posti a diretto contatto con l'elemento in c.a. da rafforzare; applicazione valutata sull'effettiva lunghezza e l'effettivo perimetro della sezione dell'elemento da rafforzare, compreso ogni onere necessario per dare l'opera di rinforzo finita; sono escluse la realizzazione dei fori di $\varnothing$ non superiore a 35 mm per consentire il passaggio delle cuciture attraverso pareti e solai adiacenti gli elementi da rafforzare e la demolizione delle tamponature per circa 10 cm per la posa degli angolari ripartitori, la chiusura di tutti i fori confinanti con l'esterno del fabbricato con schiuma poliuretanica per una profondità minima di 10 cm; la stonatura degli elementi da rafforzare, la preparazione delle superfici, l'eventuale ripristino del copriferro e dei ferri di armatura ammalorati; la sbruffatura con malta tixotropica bicomponente per l'aggrappaggio dell'intonaco; i successivi ripristini ed i ponteggi esterni ed interni per altezze superiori a 3,5 m o laddove l'uso del trabattello a torre non è consentito: nastro singolo, con numero di ricorsi pari a 10 ogni metro ed angolari 60 x 60 x 6 mm;

3. Placcaggio degli elementi strutturali perimetrali quali pilastri e travi del II e III ordine per il ricongiungimento geometrico dell'intervento di cui alla perizia di variante del progetto esecutivo I programma stralcio di cui alla L.S. 289/2002; il predetto placcaggio avviene rispettando le seguenti fasi: ripulitura di parti staccate o pericolanti, scarnificazione delle parti di calcestruzzo ammalorato, pulizia dei ferri con sabbiatura e/o lavaggio idrostatico, sostituzione del ferro degradato previo sovrapposizione dei ferri snervati, verniciatura con rivestimento epossidico, confinamento mediante armatura aggiuntiva, montaggio delle cassature e getto finale mediante malta cementizia bicomponente colabile ad elevatissime prestazioni meccaniche a ritiro compensato fibrorinforzata e ad elevata duttilità con fibre rigide in acciaio tipo PLANITOP HPC della MAPEI o similare, fino a 20 cm, previa realizzazione delle perforazioni per alloggiamento degli spinotti di ancoraggio allo scopo di solidarizzare la sezione di nuova realizzazione alla sezione esistente;

4. Applicazione di sistema di consolidamento in FRP realizzato con tessuto unidirezionale in carbonio da 300 a 320 gr/mq, per il confinamento a compressione e a pressoflessione di travi e pilastri in cemento armato, compreso l'applicazione del primer bicomponente, dello stucco epossidico, della resina bicomponente, l'applicazione del tessuto, l'applicazione della resina bicomponente e lo spolvero di quarzo sferoidale a granulometria controllata da 1,9 mm; a metro quadro e negli strati di tessuti necessari.

Le opere di efficientamento energetico riguardano:

5. Isolamento termico di coperture con pannelli in poliuretano espanso rigido (rivestito con velo di vetro saturato) Isolamento termico ed acustico realizzato con pannelli coibenti rigidi in schiuma poliuretanica espansa PUR senza impiego di CFC e di HCFC, rivestiti su entrambe le facce con velo di vetro saturato conducibilità termica dichiarata di calcolo 0,026 W/mK in funzione dello spessore resistenza a compressione con deformazione del 10% non inferiore a 150 kPa, comportamento a carico costante determinata al 2% di schiacciamento non inferiore 5000 Kg/m² fissati mediante collante bituminoso a freddo o con collante poliuretanico - Spessore 10 cm

6. Isolamento termico con pannelli in poliuretano espanso rigidi in schiuma poliuretanica espansa PUR senza impiego di CFC e di HCFC, rivestiti su entrambe le facce con un rivestimento tristrato in teli sintetici poliolefinici, conducibilità termica dichiarata di calcolo non superiore a 0,022 W/mK resistenza a

compressione con deformazione del 10% valore minimo 130 kPa comportamento a carico costante determinata al 2% di schiacciamento non inferiore 5000 Kg/m² posati a secco o con fissaggio meccanico. Spessore 10 cm

Le opere edili connesse a quelle strutturali, necessari a rendere funzionali e fruibili i locali didattici e non, si sintetizzano in una tinteggiatura generale di tutti i locali di ogni piano, il rifacimento delle opere di impermeabilizzazione del piano delle coperture il rifacimento dei rivestimenti e delle pavimentazioni dei locali servizi igienici ad ogni piano e la sostituzione di tutti gli infissi interni, la rimozione e sostituzione di tutti i pezzi igienici quali vasi, lavatoi di tutti i blocchi servizi del complesso scolastico nonché i locali servizi igienici per persone con disabilità.