



UNIONE EUROPEA

AMBIENTE PER L'APPRENDIMENTO (FESR)

fondi Pon
Strutturali 2007/2013
Europei



MIUR



Programma Operativo
FESR Calabria 2007/2013

comune di SCALEA

provincia di cosenza / regione calabria

PROGRAMMA OPERATIVO FESR
Ambiente per l'apprendimento
Asse II, Ob C - Qualità degli ambienti scolastici

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO A NORMA
DELLA SCUOLA MEDIA DI VIA FAZIO DEGLI UBERTI

commitente
dirigente scolastico dell'Istituto
Comprensivo "GREGORIO CALOPRESE"
R.U.P.: prof.ssa FILOMENA D'AMANTE

coll. R.U.P.: arch. GIAMPIETRO D'ALESSANDRO
tecnico Comune di Scalea

via Fazio degli Uberti
SCALEA (CS)

progettista
ing. GIANFRANCO CRUDO

via G. Petrellis, 29
BELVEDERE M.MO (CS)

collaboratori
arch. SILVIA LOPEZ SPINELLI
ing. SIMONE DE SANTO
geom. RAFFAELE TRIBUZIO

RELAZIONE TECNICA

tavola

PE 1.0

scala

aggiornamento

data

progetto definitivo

gennaio 2013

progetto esecutivo

NAS / LAV / 466 / PE.13



GEOSTRU

Studio ass.to d'Ingegneria
Belvedere M.mo via G.Petrellis - tel. 0985-849109
e-mail: info@geo-stru.it

*questo disegno è proprietà della GEOSTRU e non può essere
copiato, ridotto, mostrato a terzi senza ns. autorizzazione.*

Sommario

Premessa	2
1. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO	2
2. DEFINIZIONE STATO DI FATTO DELLA SEDE SCOLASTICA OGGETTO D'INTERVENTO ..	4
3. DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI	7
3.1 C1 - Interventi per il risparmio energetico	7
3.1.1 Sostituzione del manto di copertura	8
3.1.2 Realizzazione tettoia	11
3.1.3 Interventi migliorativi degli ambienti: intonaco e tinteggiatura	11
3.1.4 Sostituzione degli infissi	12
3.1.5 Ripristino dei cornicioni	13
3.2 C3 - Interventi per aumentare l'attrattività degli istituti scolastici	14
3.2.1 Ripristino dei cornicioni	14
3.3 C4 - Interventi per garantire l'accessibilità a tutti degli spazi scolastici	14
3.3.1 Interventi sui servizi igienici	14

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Scuola media

Premessa

L'intervento previsto nel presente progetto esecutivo riguarda l'adempimento dei contenuti previsti nel PON "AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO" FESR 2007-2013_Asse II "QUALITÀ DEGLI AMBIENTI SCOLASTICI" - Obiettivo C "incrementare la qualità delle infrastrutture scolastiche, l'ecosostenibilità e la sicurezza degli edifici scolastici; potenziare le strutture per garantire la partecipazione delle persone diversamente abili e quelle finalizzate alla qualità della vita degli studenti".

In particolare le opere riguardano il **Progetto dei lavori di adeguamento a norma della scuola media di via Fazio degli Uberti**. Il progetto è stato redatto a seguito della verifica eseguita sul progetto definitivo da parte del RUP, il quale ha accettato gli elaborati e le soluzioni proposte senza apporre alcuna prescrizione in merito agli interventi da farsi.

Le lavorazioni non modificano la sagoma e i prospetti esistenti per cui non è stato necessario richiedere autorizzazioni paesistiche, inoltre la sostituzione della copertura è assimilabile nelle "opere minori" elencate dalla Circolare della Regione Calabria n. 330 del 22 luglio 2011 pertanto non è necessario effettuare deposito come indicato dal *Regolamento Regionale 7/2012*.

Pertanto gli interventi previsti in **fase esecutiva non sono stati modificati**, ma ulteriormente dettagliati e esplicitati in accordo con quanto riportato dall'Allegato XXI del Codice Appalti - Allegato tecnico di cui all'art. 164.

1. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

La scuola media oggetto d'intervento, è situata nel centro abitato di Scalea in via Fazio degli Uberti, traversa del centralissimo Corso Mediterraneo. L'immobile è inserito nel complesso scolastico che comprende anche la scuola elementare e la palestra. I fabbricati citati sono di proprietà comunale, per questo motivo la realizzazione degli interventi è resa possibile a seguito di un accordo bilaterale tra i due enti.



Fig. 1 Plesso Scolastico

Il terreno su cui sorge il fabbricato, è identificato catastalmente al foglio di mappa n.9, particella n. 713 del Comune di Scalea.



Fig. 2 Stralcio catastale

La zona è pianificata dal P.R.G. vigente come zona S2 "Aree per l'istruzione".



Fig. 3 Stralcio P.R.G.

La zona in questione non rientra in nessuna area tutelata per legge **art.142 Dlgs 42/04**, ma è vincolata dal DM 26/06/1970: "Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia litorale del Comune di Scalea", pubblicato sulla G.U. n°24 del 23.09.1970 comprensorio paesaggistico vincolato ai sensi della Legge 29.06.1939 n.1497.

Ad ogni modo le **opere in progetto non modificano la sagoma e i prospetti preesistenti**, per cui **non necessita alcuna richiesta di autorizzazione paesaggistica.**

2. DEFINIZIONE STATO DI FATTO DELLA SEDE SCOLASTICA OGGETTO D'INTERVENTO

L'edificio oggetto d'intervento, si presenta articolato su tre livelli, due fuori terra e uno seminterrato. Nei locali del piano seminterrato trovano ubicazione la palestra, il refettorio, diversi laboratori e locali deposito; nel piano terra, a partire dall'atrio centrale, sono dislocati gli uffici, le aule, la sala riunione ed alcuni laboratori; nel piano primo, che si eleva solo su due ali, sono allocate delle aule.



Fig. 4 Ingresso Scuola Media

La struttura del fabbricato è realizzata in cemento armato e si trova in ottimo stato di conservazione; le tamponature sono a cassa vuota in laterizio, completate con intonaco tradizionale. Adottando il lessico proposto dalle *"Raccomandazioni NorMal 1/88: Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei"*, si evince che le facciate esterne, rifinite con strato di pittura, mostrano tutti i segni del tempo con diverse zone interessate da sfarinamento, distacco della finitura e disgregamento dell'intonaco; tale effetto è più marcato nelle vele di copertura a causa della maggiore infiltrazione di acqua piovana.



Fig. 5 Sfarinamento nella finitura delle facciate

La copertura è del tipo con lastre in acciaio a protezione multistrato con una membrana plastica anticorrosiva ed una protezione con strato di alluminio ad azione riflettente. La struttura della copertura, posizionata sull'originario tetto piano, è composta da una serie di sostegni telescopici fissati al solaio per mezzo di tasselli ad espansione e da un'arcarecciatura di supporto costituita da profilati metallici posta in sommità degli stessi. Su tale struttura la copertura in acciaio è stata fissata con viti.



Fig. 6 Particolari falda

La raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche è affidata a gronde metalliche perimetrali che confluiscono su opportuni discendenti. Completano il tutto delle specifiche lattonerie di chiusura poste sia sui colmi che sulle vele laterali.



Fig. 7 Particolari lattonerie

Il tetto, che è sicuramente la parte di un edificio più soggetta a processi di rapido deterioramento, nel nostro caso si presenta in cattivo stato di manutenzione e questo è causa di continue infiltrazioni di acqua negli ambienti sottostanti e soprattutto nei soffitti in corrispondenza delle gronde.

Tale situazione è stata sicuramente aggravata dal posizionamento sul tetto della struttura di sostegno di un impianto fotovoltaico collocato sulle falde esposte a sud dell'edificio. Nella posa in opera di quest'ultimo, non sono stati presi accorgimenti di nessun genere. Prova inconfutabile sono le ammaccature della lamiera riportate in seguito al calpestio degli addetti ai lavori (che provocano un ristagno di acqua e quindi infiltrazioni), e l'eccessiva foratura dovuta al fissaggio dei supporti metallici della struttura che sorregge l'impianto fotovoltaico.



Fig. 8 Particolari impianto fotovoltaico

Dall'analisi di tutte le problematiche riscontrate sul tetto, si è convinti che il malfunzionamento dello stesso sia dovuto non tanto al degrado del materiale costituente il manto, ma ad una più grave carenza funzionale della copertura nel suo insieme ed in particolare nella cattiva messa in opera dello stesso e di tutti gli elementi di lattoneria.

Allo stato odierno i servizi igienici presenti nell'edificio scolastico versano in pessime condizioni, dovute a perdite dell'impianto idrico di carico e scarico delle acque, infiltrazione proveniente dagli infissi, errato utilizzo degli spazi. Per meglio chiarire la situazione attuale, si riportano delle immagini che mostrano le principali criticità.



Fig. 9 Servizi igienici stato attuale

Analizzando gli spazi dei servizi igienici, emerge come gli elementi installati, risultano inappropriati alle esigenze degli utenti. Un'attenta disamina igienico-qualitativa, mostra come questi siano non conformi ai requisiti richiesti. Pertanto nella fase successiva si ritiene indispensabile la sostituzione e una serie di interventi mirati atti a migliorare la qualità degli ambienti.

3. DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il Progetto elaborato, in riferimento all'Asse II "Qualità degli ambienti scolastici" obiettivo C **"incrementare la qualità delle infrastrutture scolastiche, l'ecosostenibilità e la sicurezza degli edifici scolastici; potenziare le strutture per garantire la partecipazione delle persone diversamente abili e quelle finalizzate alla qualità della vita degli studenti"**, presenta caratteristiche di organicità e coerenza. Gli interventi previsti sono realizzati per lotti funzionali fruibili dall'utenza al termine del loro completamento. Le proposte sono complete, funzionalmente autonome e armoniosamente raccordate con altri interventi in corso da parte dell'Ente proprietario. Non sono previsti interventi per i quali sono già programmati finanziamenti dai piani triennali regionali o a carico dei POR, o a carico di altre linee di finanziamento. In particolare il progetto riguarda le seguenti azioni:

- **C1 - Interventi per il risparmio energetico;**
- **C3 - Interventi per aumentare l'attrattività degli istituti scolastici;**
- **C4 - Interventi per garantire l'accessibilità a tutti degli istituti scolastici.**

3.1 C1 - Interventi per il risparmio energetico

La tipologia d'interventi messi in atto per il risparmio energetico è in conformità di quanto previsto dalla Direttiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico nell'edilizia (Energy Performance Building Directive_EPBD) recepito in Italia con il DLgs 192/2005 e in attuazione mediante il DPR 59/09, riguardano essenzialmente le strutture opache (elementi di chiusura verticali e orizzontali) e gli elementi trasparenti (infissi) nell'ottica del miglioramento delle prestazioni energetiche.

Nell'ottica di **green building** è indispensabile ridurre i consumi energetici per il riscaldamento dell'edificio diminuendo le dispersioni termiche per limitare l'emissione di CO₂ nell'ambiente. Le scelte progettuali effettuate per la realizzazione di una green building cercano di coniugare concetti propri dell'architettura e del design con nuovi valori legati alla sostenibilità degli edifici. Questi requisiti sono alla base per ottenere confort termico igrometrico all'interno dell'ambiente confinato.

Per valutare l'efficacia degli interventi, si è tenuto conto della seguente normativa:

- trasmittanza termica degli elementi opachi a contatto con l'aria esterna **UNI EN ISO 6946;**
- trasmittanza termica degli elementi trasparenti **UNI EN ISO 10077-1;**
- trasmittanza termica dei materiali in opera sono state desunte dalla norma **UNI 10351** e dalla norma **UNI 10355.**

3.1.1 Sostituzione del manto di copertura

Nell'edificio scolastico in oggetto, per far fronte alla problematica riguardante le insistenti infiltrazioni, evidenziatesi fortemente negli ultimi anni (che comporta un pericolo per gli utenti), e nel rispetto delle norme relative all'igiene e alla salute negli ambienti, si procederà alla rimozione ed alla relativa sostituzione del manto di copertura. La scelta tecnologica prevede l'installazione di pannelli di lamiera coibentata posta in opera mediante opportuna elementi di fissaggio. L'operazione è tesa al duplice intento di migliorare le prestazioni energetiche nonché quello di eliminare in modo definitivo e permanente le infiltrazioni di acqua.

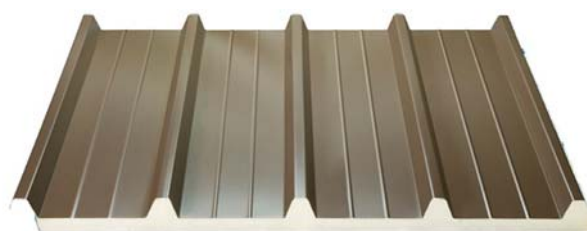
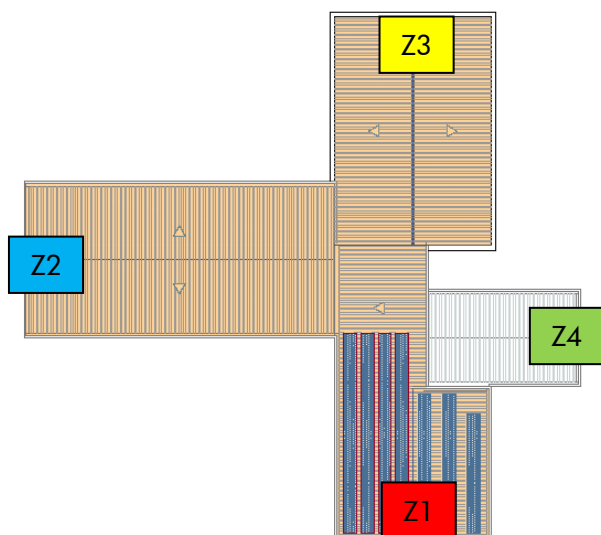


Fig. 10 Pannello di lamiera coibentata

Le prestazioni fornite dal materiale isolante, andranno a mitigare le dispersioni termiche nel periodo invernale, e aumentare la "trasmissione termica periodica" ($YIE \text{ W/m}^2\text{K}$). Il DM 59/09 all'articolo 2 definisce:

....*"Trasmittanza termica periodica $YIE (W/m^2K)$, è il parametro che valuta la capacità di una parete opaca di sfasare e attenuare il flusso termico che la attraversa nell'arco delle 24 ore, definita e determinata secondo la norma UNI EN ISO 13786:2008 e successivi aggiornamenti".....*

La trasmittanza termica periodica non rappresenta una singola grandezza ma va intesa come un framework per poter meglio valutare come un componente risponde a sollecitazioni periodiche (sinusoidali) di temperatura. Con riferimento al rilievo svolto a priori della progettazione, è emerso che le patologie sopra descritte non riguardano in toto il sistema di copertura. Si ritiene opportuno intervenire come di seguito riportato:



ZONE	DESCRIZIONE	DEFINIZIONE INTERVENTO
Z1	Sala Riunioni	NO
Z2	Classi	SI
Z3	Laboratori	SI
Z4	A. amministrativa	SI

La scelta progettuale di non operare sulla copertura relativa alla Z1-Sala Riunioni, è funzione dello stato dell'opera che si ritiene in grado di svolgere le funzioni preposte. La rimozione del vecchio manto di copertura, necessaria per quanto descritto, prevede in primo luogo lo smontaggio dell'impianto fotovoltaico presente. La fase successiva consta nello smontaggio e trasporto in discarica autorizzata delle lamiere grecate e di ogni altro materiale di risulta. In questa step lavorativo si procederà alla valutazione delle reali condizioni della struttura che sorregge le lamiere, apportando eventuali aggiustamenti che consentono la messa in opera a perfetta regola d'arte.

La posa in opera, avverrà mediante un sistema di fissaggio scelto in base al tipo di struttura di appoggio esistente, ed è fondamentale per garantire sicurezza, stabilità e tenuta. La disposizione ed il numero dei fissaggi strutturali in copertura è funzione del numero degli appoggi, della pendenza di falda, della ventosità, ma comunque non deve essere inferiore a tre ogni mq. e rispettare le seguenti caratteristiche:

- gruppi di fissaggio con vite autofilettante passo ferro, testa nylon colorato, di diametro e lunghezza variabile, a seconda dello spessore del pannello;
- cappellotti in lamiera o alluminio preverniciati con espanso premontato, e rondella di guarnizione in PVC.

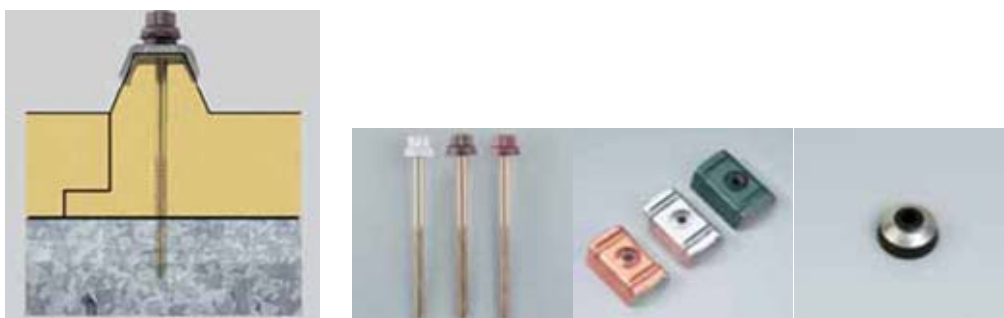


Fig. 11 Sistema di fissaggio, cappellotti, viti autofilettanti e rondella

Al fine di garantire un corretto smaltimento delle acque meteoriche, è necessario intervenire sugli elementi preposti al deflusso delle stesse. È il caso del sistema di canalizzazione in copertura, infatti allo stato attuale le dimensioni della canaletta sono inadeguate. Si andrà quindi a sostituire la canaletta preesistente con una di dimensioni sufficienti a garantire uno scorrimento ottimale delle acque verso il sistema fognario.

A tal proposito il numero e il sistema di pluviali sarà modificato in funzione di esigenza di tipo tecnologico-impiantistico andando a migliorare i caratteri morfologici e architettonici dell'edificio stesso eliminando alcuni innesti eseguiti in precedenti interventi. In conclusione verrà eliminato il raggruppamento in un unico tubo delle pluviali, ricorrendo ad una canalizzazione indipendente per ciascuna pluviale.



Fig. 12 Nuovo sistema di pluviali

Eventuali infiltrazioni di acqua vengono evitate dalla protezione della veletta, costituite da un sistema di scossaline capace di ricoprire sia la parte superiore che la parte interna della stessa. Verranno installate inoltre delle griglie antifoglie per evitare occlusioni di ogni genere. Per scongiurare eventuali infiltrazioni che dovessero superare la barriera costituita dal sistema di lamiera, si è previsto l'impermeabilizzazione della superficie sottogronda ponendo in opera una protezione impermeabile costituita da materiale cementizio elastoplastico additivato con migratori di corrosione, in due successive mani, fino ad ottenere uno spessore minimo di 3 mm/m³.



Fig. 13 Posa in opera cemento elastoplastico additivato

Il completamento delle lavorazioni in copertura, prevede il ri-collocamento dell'impianto fotovoltaico. In questa lavorazione saranno utilizzati tutti gli accorgimenti necessari per non inficiare in nessun modo il nuovo manto di copertura. In particolare è previsto l'utilizzo di un profilato in acciaio che consente di ridurre in modo drastico il numero di fori sulla lamiera prevenendo problemi di infiltrazioni e degrado delle lamiere grecate.

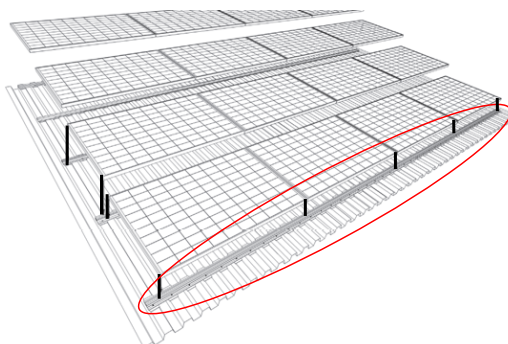


Fig. 14 Sistema di montaggio dell'impianto fotovoltaico

A conclusione di questo paragrafo, si evidenzia che le opere riguardanti la sostituzione del manto di copertura non necessitano calcoli statici della struttura di copertura e dell'intero manufatto essendo l'intervento assimilabile nelle "opere minori" elencate dalla Circolare della Regione Calabria n. 330 del 22 luglio 2011.

3.1.2 Realizzazione tettoia

In corrispondenza dell'atrio d'ingresso, sarà realizzata una nuova tettoia. Allo stato di fatto, la struttura di copertura presente è fatiscente e di dimensioni insufficienti. Pertanto si realizzerà una nuova tettoia con una superficie più ampia (4.60x3.90), costituita da una struttura in profili tubolari metallici e pannelli di lamiera grecata coibentata. Sono predisposte anche gronde e pluviali per lo smaltimento delle acque meteoriche.



Fig. 15 Fotosimulazione nuova tettoia

3.1.3 Interventi migliorativi degli ambienti: intonaco e tinteggiatura

Alla luce dei sopralluoghi in situ, emerge in modo inequivocabile la necessità di intervenire in modo profondo sugli ambienti di maggior utilizzo dei fruitori. Come indicato nella tavola relativa agli interventi, la sala riunione, i laboratori e le aule dei vari livelli, presentano gravi problemi che compromettono in modo significativo l'agibilità degli stessi, come meglio evidenziato dal rilievo fotografico riportato di seguito.





Fig. 16 Laboratori e classi - patologie

In riferimento al lessico della NorMal 1/88, il quadro del degrado presente si estrinseca essenzialmente nelle seguenti patologie:

- distacco, soluzione di continuità tra strati superficiali del materiale, sia tra loro che rispetto al substrato; prelude in genere alla caduta degli strati stessi;
- esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli tra loro (sfoglie);
- macchia; variazione cromatica localizzata della superficie, correlata sia alla presenza di determinati componenti naturali del materiale (concentrazione di pirite nei marmi) sia alla presenza di materiali estranei (acqua, prodotti di ossidazione di materiali metallici, sostanze organiche, vernici, microrganismi);
- colonizzazione biologica; presenza riscontrabile macroscopicamente di micro e/o macro organismi (alghe, funghi, licheni, muschi, piante superiori);
- polverizzazione; decoesione che si manifesta con la caduta spontanea del materiale sotto forma di polvere e granuli;

L'intervento di recupero, consta nel ripristino dell'intonaco (previa spicconatura e spazzolatura delle superfici interessate) e tinteggiature degli ambienti (pareti e soffitti). In particolare quest'ultima interesserà tutte le aule dei vari livelli, mentre per gli ambienti riportati in tabella è necessario anche il ripristino dell'intonaco e la tinteggiatura.

LIVELLO	ZONA DI INTERVENTO
Piano Rialzato	aula 39, sala riunione, laboratori 25-29-30, w.c. lato sx
Primo Piano	aula 51-58-61-63-68

3.1.4 Sostituzione degli infissi

Gli infissi sono un punto nevralgico dell'elemento di partizione verticale. In ottica di *green building project*, i serramenti non rappresentano solo un elemento per la chiusura delle aperture ricavate nella muratura e che mette in comunicazione l'interno e l'esterno di un edificio, ma assume un valore strategico per il contenimento dei consumi energetici. Per l'edificio in oggetto sono previsti due tipologie di azioni in funzione della casistica:

- sostituzione dell'infisso;
- sigillatura e riparazione degli infissi esistenti.

Si riporta un quadro delle zone soggette dagli interventi

LIVELLO	ZONA DI INTERVENTO	TIPO DI INTERVENTO
Piano Rialzato	Laboratori	SOSTITUZIONE
	Aule, sala professori, sala	RIPARAZIONE
Primo Piano	Aule	RIPARAZIONE

Nel primo caso, la tipologia adottata garantisce i limiti di trasmittanza " U_w " imposte sulle superfici trasparenti (comprenditive degli infissi). Per una corretta posa in opera dell'infisso, si fa riferimento a quanto riportato dalla UNI 10818, che ha lo scopo di fornire una guida allo sviluppo delle diverse fasi della posa degli infissi individuando le competenze ed i limiti dei diversi operatori che intervengono in cantiere durante il processo della posa in opera, comprendendo nel processo anche le fasi preparatoria ed organizzativa. Durante la posa in opera particolare attenzione verrà posta a alle fasi appresso descritte:

- messa a piombo ed a livello del controtelaio, del suo fissaggio e della sigillatura del controtelaio alla muratura;
- realizzazione del giunto murario comprensivo di rivestimento isolamento termico e barriera all'acqua; della realizzazione dei fori sulle soglie o sui pavimenti per l'alloggiamento dei fermi e per l'inserimento di eventuali aste di chiusura;
- realizzazione dei fori sui vani murari per l'inserimento dei cardini a muro di sostegno agli schermi;
- sigillatura tra controtelaio e muro

Come descritto in precedenza, si interviene sugli infissi dei laboratori. Questa esigenza deriva da aspetti di tipo energetico prestazionale, ma anche da problemi legati alla fatiscenza dell'elemento e dalla errata posa in opera. Gli elementi soggetti a quanto detto, verranno sostituiti da infissi in alluminio con taglio termico e vetrocamera singola. La trasmittanza termica " U_w " del nuovo componente edilizio finestra, calcolata secondo le norme UNI 673 del 2005 e la UNI EN 10077 del 2005 garantisce i limiti previsti dalla normativa vigente.

3.1.5 Ripristino dei cornicioni

Si procederà, inoltre al risanamento del calcestruzzo dei cornicioni mediante diversi step lavorativi. In primo luogo è necessaria la demolizione di tutte le parti friabili, incoerenti o in fase di distacco; successivamente si andrà a spazzolare manualmente o meccanicamente le armature ossidate con rimozioni di tutte le parti copriferro anche leggermente ammalorate e sfarinanti. Si provvederà alla pulizia del sottofondo per eliminare polveri, all'applicazione di boiacca per il trattamento anticorrosivo e la protezione di ferri di armatura da applicare a pennello dopo accurata spazzolatura, nonché all'accurato lavaggio della zona di intervento e al ripristino volumetrico e strutturale con malta

cementizia pronta all'uso per riprese e stuccature a spessore. La posa in opera, sarà a cazzuola per spessori fino a 2 cm.

3.2 C3 - Interventi per aumentare l'attrattività degli istituti scolastici

3.2.1 Ripristino dei cornicioni

Per quanto riguarda le opere di riparazione e sigillatura s'interverrà su tutti gli infissi non sostituiti.

Tenuto conto che le cornici degli infissi, subiscono principalmente l'azione insistente degli agenti atmosferici, provocando la formazione di muffe e scollamenti profondi, la risoluzione del problema prevede la rimozione del vecchio sigillante, sostituendolo con sigillante siliconico neutro, dotati di perfetta adesione su calcestruzzo, muratura e intonaco. Le principali caratteristiche sono la resistenza agli agenti atmosferici, ai raggi U.V. e alle muffe.

Infine si annota che al piano rialzato, nei laboratori 23-24-25 in tempi successivi alla realizzazione dell'edificio scolastico, sono state realizzate delle tramezzature organizzate in modo tale da rendere gli infissi passanti da un ambiente all'altro. Pertanto si ridefiniranno le aperture dei vani mediante la creazione di mazzette in muratura rifinite con intonaco su entrambi i paramenti.

3.3 C4 - Interventi per garantire l'accessibilità a tutti degli spazi scolastici

3.3.1 Interventi sui servizi igienici

I servizi igienici sono oggetto di interventi migliorativi, la ri-progettazione di tali spazi, varia in funzione del livello in cui ci troviamo. Per completezza e chiarezza di lettura si definisce:

- w.c. lo spazio in cui è installato il vaso da cesso e le apparecchiature necessarie al funzionamento;
- antibagno lo spazio funge da filtro tra il w.c. e gli altri ambienti;
- servizi igienici l'unione degli spazi prima citati.

Per quanto concerne i w.c. indipendentemente dal piano in cui ci troviamo verranno sostituiti i vasi da cesso con nuovi elementi sospesi. Inoltre, verrà utilizzato un sistema di scarico con cassetta ad incasso con comando pneumatico a distanza. Si provvederà anche alla pavimentazione e al rivestimento di tale ambiente come indicato nelle tavole progettuali. Le operazioni previste per l'antibagno, sono volte alla sostituzione dei lavabi a canale con lavabi singoli. Questa scelta progettuale comporta un nuovo impianto idrico di carico e scarico, il rivestimento delle pareti perimetrali e della pavimentazione.



Fig. 17 Proposta progettuale w.c.

Comune: Scalea (CS)
Committenza: RUP Prof.ssa Filomena D'Amante
Destinazione: Progetto dei lavori di adeguamento a norma S.M.



Infine, per i servizi igienici sono previste le lavorazioni di tinteggiatura e ripristino dell'intonaco. Al primo piano, è previsto il rifacimento dell'impianto idrico di carico e scarico sottopavimento che comporterà la sostituzione dell'intero pavimento. Infine su entrambi i piani è stato destinato uno spazio da adibire a ripostiglio all'interno del quale verranno rimossi i servizi igienici installando un lavabo a canale.

IL PROGETTISTA
Ing. Gianfranco CRUDO