



COMUNE DI  
**PALAZZOLO VERCELLESE**

Regione Piemonte  
Provincia di Vercelli

REGIONE PIEMONTE - BANDO PARCO PROGETTI 2012-2013-2014 - EDILIZIA SCOLASTICA  
PER LA CONCESSIONE DI CONTRIBUTI PER INTERVENTI EDILIZI SU EDIFICI SCOLASTICI DI PROPRIETA' DI ENTE PUBBLICO  
SEDE DI SCUOLE DELL'INFANZIA, PRIMARIA E SECONDARIA DI 1° GRADO STATALI E NON STATALI PARITARIE  
(L.R. n. 28 del 28.12.2007 e D.G.R. n. 44-3754 del 27.04.2012)



# PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

OPERE DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA DELL'EDIFICIO  
SCOLASTICO DI PALAZZOLO VERCELLESE CONSISTENTI IN  
LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA STATICA E AMBIENTALE,  
MIGLIORAMENTO SISMICO E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

## PARTE ARCHITETTONICA GENERALE

elaborato:

**RT**

**RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

committente/i:

**COMUNE DI PALAZZOLO VERCELLESE**

Piazza Martiri della Libertà, 6 - 13040 PALAZZOLO V.SE (VC) - P.IVA 00326670023

TEL. 0161/818113 FAX. 0161/818510 - [palazzolo.vercellese@reteunitaria.piemonte.it](mailto:palazzolo.vercellese@reteunitaria.piemonte.it)

*Legale Rappresentante/Sindaco Pro Tempore: EMILIANO GUARNIERI*

progetto:

**AREA URBANISTICA E TECNICA MANUTENTIVA**  
**PROGETTISTA E R.U.P. Arch. Riccardo PASQUINO**

data:

**16.05.2016**

aggiornamenti:

## INDICE

1. Introduzione
2. Descrizione dello Stato di fatto
3. Descrizione delle Modalità di intervento
4. Organizzazione del cantiere e Sicurezza
5. Ulteriori considerazioni
6. Documentazione fotografica

## 1. INTRODUZIONE

L'intervento globale proposto per l'edificio scolastico di Palazzolo Vercellese, ha tenuto conto fin dalla fase preliminare di tutte le operazioni potenzialmente plausibili e, secondo criteri di assoluta priorità, di conseguente opportunità e di contemporanea economicità, ne ha strutturato la sequenza secondo tre linee fondamentali, ovvero la risoluzione delle più importanti criticità statiche rilevate (nel frattempo tale tematica, come vedremo ha assunto particolare e specifica importanza), la risoluzione di criticità di sicurezza ritenute comunque prioritarie quali la presenza di lastre in cemento-amianto benchè ricoperte, la documentata vetustà dei sistemi infissi-avvolgibili, la riqualificazione globale dell'involucro edilizio. Ciò considerando anche che le medesime opere provvisorie installate una volta sola, serviranno sia per le operazioni relative alla copertura, sia per l'involucro e sia per i serramenti.

Sono stati pertanto previsti, le lavorazioni, i materiali e le finiture adeguati alle casistiche considerate e secondo i criteri dettati dalle normative vigenti, ma senza utilizzare volutamente soluzioni complesse, particolari o estremamente innovative per ragioni di mero risparmio. Si ritiene che le opere previste debbano avere, sfruttando l'opportunità data dalla Regione, di "salvare" l'immobile in oggetto dal declino evidente (ved. fotografie allegate), in vista sia di un riordino scolastico in ambito comunale e sia eventualmente in ambito territoriale.

La collocazione dell'isolamento dei serramenti avverrà inoltre e anche nel rispetto delle caratteristiche estetiche della struttura.

Va specificato che dalla redazione del progetto preliminare ad oggi l'edificio è stato sottoposto ad una verifica statica e sismica molto approfondita che ha consentito di valutare in maniera senz'altro più dettagliata le criticità statiche della struttura, portando quale ovvia conseguenza la revisione delle priorità iniziali. Un primo stralcio di opere di manutenzione straordinaria dell'immobile finalizzate al miglioramento sismico è già stato attuato nel 2014 ed inoltre, per esigenze logistiche, nel corso del 2015, sono state progettate e realizzate opere minori di ridistribuzione e riqualificazione interna che hanno permesso, a seguito di sollecitazioni della dirigenza scolastica, di anticipare sulle

tempistiche inizialmente previste, l'accorpamento dei due plessi scolastici di Palazzolo Vercellese, collocando al piano rialzato dell'edificio in oggetto, originariamente adibito alla sola scuola primaria, la scuola dell'infanzia;

L'approfondimento, nel corso di questi anni, della progettazione specifica strutturale, mediante incarico a professionisti esterni, ha consentito di arrivare fino al livello esecutivo della progettazione di adeguamento e miglioramento sismico dell'immobile, la cui realizzazione, a causa dei costi eccessivi, dovrà necessariamente procedere per lotti.

Valutando pertanto in maniera più precisa l'effettiva portata della componente strutturale ed in accordo con l'Amministrazione Comunale, si è deciso per assumere all'interno di questa fase procedurale che beneficia del contributo regionale di 200.000,00 euro dato dal Bando regionale Parco Progetti 2012-2013-2014 per l'Edilizia Scolastica, uno stralcio significativo, benché non esaustivo quindi di solo miglioramento, del progetto generale di adeguamento sismico, eliminando nel contempo tutte quelle parti dell'originario progetto preliminare che non soddisfacevano il requisito di priorità sulla base di aspetti oggettivi di messa in sicurezza e di problematiche connesse con la salute e la sicurezza degli occupanti.

Si è quindi deciso per ribadire, tra le varie categorie previste a livello preliminare, sviluppandole a livello definitivo-esecutivo, quelle relative alla sostituzione dei serramenti esterni e delle lastre in cemento-amianto ancora esistenti sotto l'attuale copertura più esterna in lamiera grecata, lasciando quindi la rimanenza delle possibilità economiche disponibili alla realizzazione di parte delle opere strutturali, giudicate in qualsiasi caso maggiormente prioritarie.

## 2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

L'immobile in oggetto, ora adibito a scuola primaria per cinque classi di alunni e a scuola dell'infanzia, unica sezione, risale ai primi anni '60 e presenta una tipologia costruttiva propria del tempo di realizzazione, con struttura in cemento armato a telaio (pilastri e travi), tamponamenti in muratura forata, in parte dotati di intercapedine d'aria di circa cm. 13 e grandi aperture in acciaio e vetro semplice a tutta vista. I materiali scelti, considerata l'epoca di costruzione, sono discreti e discretamente hanno resistito alla normale azione del tempo, tuttavia la vetustà dell'immobile e la scarsa manutenzione eseguita negli anni offre complessivamente una generale situazione di degrado.

Sulle criticità maggiormente individuate dal punto di vista statico si rimanda alla verifica sismica nel frattempo operata sull'immobile.

Altra questione che emerge piuttosto bene, anche da continue manutenzioni ordinarie che non sono tuttavia in grado di risolvere alcunché è senz'altro la condizione precaria in cui versano i serramenti e superiormente gli avvolgibili; i serramenti in acciaio semplice e vetro singolo, ormai ampiamente dispersivi, possono anche costituire, se non particolarmente sorvegliati, motivo di pericolo per i fruitori mentre per quanto riguarda gli avvolgibili essi presentano gli elementi in plastica e i sistemi di manovra quasi completamente danneggiati, per cui è impensabile perdurare in tale situazione.

L'impianto di riscaldamento costituito da un generatore di calore a gas metano a basamento di potenza termica utile 145,3 kW installata nel 1988 e revisionata completamente nel 2006, pur essendo stata dal punto di vista normativo sempre tenuta in perfetta efficienza (pratica ISPEL e CPI aggiornati), risente anch'esso ormai dell'azione del tempo soprattutto per quanto riguarda i consumi effettivi di combustibile. L'impianto di distribuzione è a montanti verticali mentre l'impianto di emissione a radiatori in ghisa.

Ulteriore punto dolente è la presenza di lastre in fibra di cemento amianto sotto l'attuale copertura in lamiera grecata; la decisione di ricoprire le lastre venne effettuata dal Comune di Palazzolo a fine anni '80 a seguito di alcuni problemi di infiltrazioni riscontrati presso l'immobile; non si può far altro che

comprendere la scelta di allora, sia dal punto di vista economico e sia perché all'epoca non si aveva ancora perfettamente compreso la portata del fenomeno "Eternit" e i conseguenti più corretti sistemi di smaltimento; l'opportunità di oggi è quella di rimuovere e smaltire questa scomoda benché nascosta presenza, (ved. normativa cogente).

Dal punto di vista distributivo l'edificio presenta notevoli fattori positivi dovuti alla grandezza, alla dislocazione e alla luminosità delle aule, ulteriormente migliorati negli anni con interventi tendenti alla realizzazione della completa accessibilità dell'immobile tra i quali l'ascensore, una rampa esterna, una scala di sicurezza e un bagno per disabili (ved. Tav. E.01).

I pavimenti e i rivestimenti nonché gli impianti e i servizi igienici della porzione al piano rialzato, attualmente dedicata alla scuola dell'infanzia, hanno subito nel 2015 opere di riqualificazione e riammodernamento generale. I pavimenti, i rivestimenti, gli impianti e i servizi igienici delle restanti parti dell'edificio non sono in buone condizioni di manutenzione, ma si crede che non costituiscano una priorità effettiva.

L'impianto elettrico è stato completamente rifatto e messo in sicurezza nel 2013.

Per tutti i motivi esplicitati si ritiene ancora più giustificato un intervento di riqualificazione globale dell'immobile, con particolare attenzione alle criticità strutturali proprie e al miglioramento della salute e sicurezza degli occupanti attraverso le azioni economicamente più opportune.

### 3. DESCRIZIONE DELLE MODALITA' DI INTERVENTO

#### ***CAT.01 – INTERVENTI SUI SERRAMENTI***

E' prevista la rimozione sia dei serramenti in acciaio esistenti e sia dei superiori blocchi di contenimento degli avvolgibili. La sostituzione avverrà preferibilmente con infissi in PVC, antiurto pluricamera, dotati di vetri bassoemissivi con  $UW < 1,8$  W/mqK (secondo normativa regionale); le lavorazioni sono comprensive degli oneri di discarica, dei trasporti e di ogni altro onere necessario a rendere il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

#### ***CAT.05 – COPERTURA E SMALTIMENTO ETERNIT***

Le operazioni di questa fase prevedono la demolizione di entrambi i manti di copertura esistenti, quello superiore in lamiera d'acciaio e quello inferiore in lastre di cemento-amianto. E' possibile che vi sia interposta della lana di vetro, nel qual caso la stessa verrà considerata quale rifiuto contaminato e smaltita come le lastre. Si prevede la rimozione della listellatura, in quanto si presuppone che possa essere danneggiata. Sono comprese tutte le operazioni di sostituzione/ripristino delle lattonerie. Si è valutato di poter procedere in alternativa a due soluzioni per quanto concerne l'isolamento della copertura. Nel primo caso si potrebbe procedere alla posa di un manto a sandwich, già isolato secondo norma. Nel secondo caso, si può al contrario isolare direttamente la soletta con materiale isolante a scelta. Considerato che si tratta di un sottotetto non accessibile si è optato per la seconda soluzione anche perché la si è ritenuta la più prestazionale dal punto di vista del risparmio energetico in quanto elimina di fatto un'ulteriore dispersione dovuta allo spazio sottotetto non riscaldato. L'alternativa ulteriore, da valutare economicamente in sede esecutiva, può essere quella di prevedere il pompaggio di poliuretano espanso direttamente sulla soletta, in luogo del semplice doppio strato di lana di roccia, qui previsto.

**\* SI RIMANDA ALLA RELAZIONE TECNICA SPECIFICA DEL PROGETTO STRUTTURALE PER QUANTO CONCERNE LE PARTI RELATIVE.**

## **4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA**

L'area di cantiere è piuttosto estesa e consente ampi spazi di manovra, sia per il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie e sia per le lavorazioni. E' presente un accesso carrabile, mai utilizzato normalmente, che potrebbe essere riservato all'ingresso delle maestranze. L'area di cantiere dovrà essere pertanto ricavata in angolo sud-est.

Nonostante si possa cercare logisticamente di realizzare tutte le opere previste durante la pausa delle vacanze estive, è possibile che alcune lavorazioni meno invasive vengano comunque svolte durante le lezioni. In tale circostanza, fin da ora, si rimarca particolare attenzione alle segregazioni dell'area di cantiere e di lavoro, mediante opportune segnaletiche e transenne e alle interferenze comunque possibili.

L'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si impegneranno ed obbligheranno ad attivare ogni procedura necessaria, preventiva o contemporanea all'esecuzione dei lavori stessi, affinché tutti i lavori oggetto dell'appalto siano eseguiti in conformità alle Leggi e disposizioni da applicarsi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

In generale si impegnano ad operare nel futuro cantiere nel pieno rispetto del D.Lgs. 81/2008, nuovo Testo unico per la sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.) ed in particolare in relazione alla conduzione generale ed alle proprie particolari attività nel cantiere edile si impegnano al rispetto del:

- *Titolo I, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro;*
- *Titolo III, in relazione alle attrezzature di lavoro;*



- *Titolo IV, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro (in relazione al Capo I di recepimento della Direttiva cantieri mobili), ed alla sicurezza nelle costruzioni e nei lavori in quota di cui al Capo II;*
- *Allegato VI, per l'uso delle attrezzature di lavoro;*
- *Allegato XIII, per la logistica del cantiere;*
- *Allegato XVIII, per la viabilità nei cantieri, i ponteggi, ed altro;*
- *Allegati XIX, XX, XXI per i ponteggi, le scale, la formazione per i lavori in quota;*
- *oltre ad ogni altro aspetto prescrittivo rilevante nel futuro cantiere.*

#### *ALLESTIMENTO DEL PONTEGGIO: DISPOSIZIONI PARTICOLARI*

Per quanto riguarda specificatamente l'allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, con funzione sia di servizio per operazioni tecniche, che con funzioni di protezione dalle cadute per i lavoratori all'opera su coperture in quota, in funzione dell'analisi dei rischi si adotteranno le seguenti misure di sicurezza:

- Segregare l'area interessata durante le operazioni di montaggio e smontaggio.
- Nell'uso non sporgersi né assumere posizioni pericolose per sé e per gli altri; evitare di posizionare cose di qualsivoglia natura in posizione ove possano facilmente cadere;
- usare il ponteggio in conformità alle leggi e normative vigenti, ed in conformità alle disposizioni del libretto;
- Si richiama la massima attenzione alle disposizioni di legge seguenti;
- T.U.S.L. Titolo IV Sezione V (Ponteggi fissi), Artt. 131-138, ed in particolare l'Art. 136 (Montaggio e smontaggio) .
- Durante il montaggio e smontaggio utilizzare cinture di sicurezza con bretelle e cosciali, e fune di trattenuta scorrevole su guida rigida o fune applicata ai montanti interni e guanti.
- Durante l'uso utilizzare dispositivi di trattenuta per operazioni in cui le protezioni contro il rischio di caduta siano insufficienti.
- Le operazioni di montaggio e smontaggio devono avvenire alla presenza ininterrotta di un preposto esperto; qualora lo stesso debba assentarsi dovrà essere sostituito, diversamente andranno sospese le lavorazioni.

- Nell'uso del ponteggio è responsabilità del preposto evitare sempre che un lavoratore sia al lavoro su un ponte mentre altri lavoratori o terze persone si trovano sotto lo stesso esposti al rischio di caduta di cose dall'alto.
- Il ponteggio in allestimento non può essere utilizzato per l'esecuzione di opere o lavori.
- L'impresa è obbligata a produrre il PIMUS ed a rispettare le procedure, modalità e misure di sicurezza descritte.

Si rimanda in ogni caso al Documento Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) facente parte integrante del presente progetto definitivo-esecutivo, al Piano Operativo di Sicurezza (POS) e al PIMUS che saranno predisposti, sulla base delle indicazioni specifiche contenute nel PSC, a cura dell'impresa affidataria, nonché al piano di lavoro per lo smaltimento delle lastre in cemento-amianto.

## 5. ULTERIORI CONSIDERAZIONI

E' stato preliminarmente verificato che le variazioni operate nel passaggio dal progetto preliminare a quello definitivo-esecutivo non hanno influito sul punteggio ottenuto a suo tempo nella graduatoria del bando regionale, in quanto sono state mantenute, quando non ampliate, le caratteristiche minime che hanno consentito di totalizzare il citato originario punteggio.

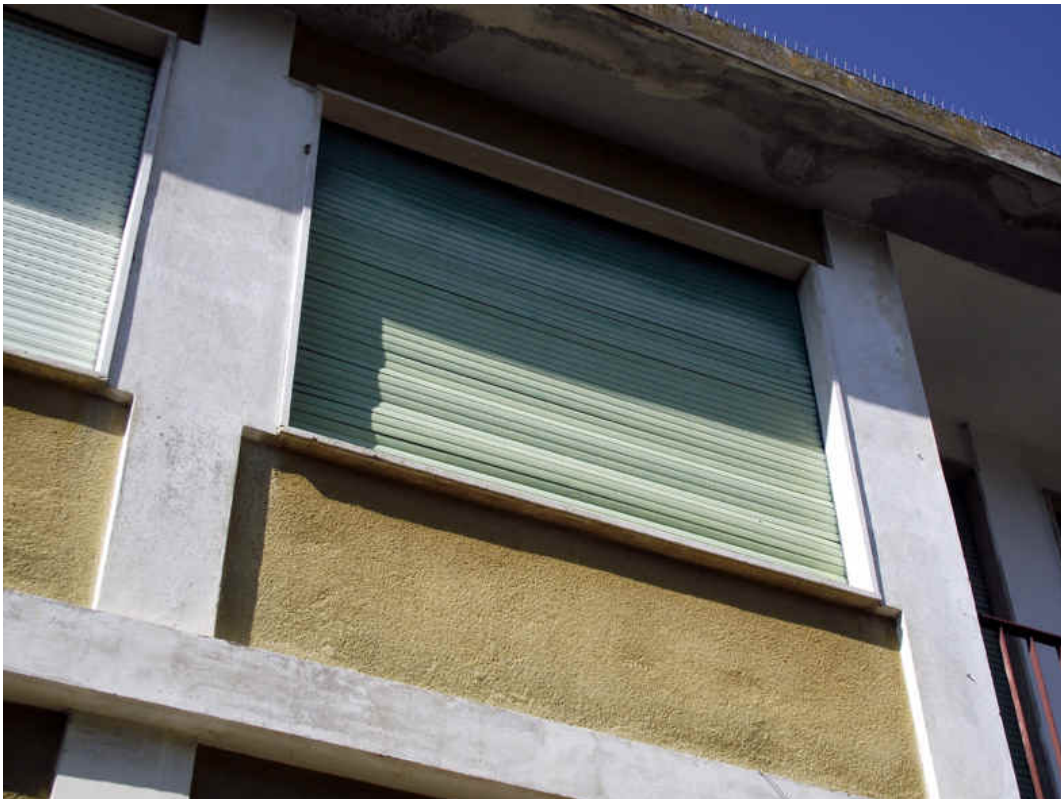
Letto, Confermato e sottoscritto

*Arch. Riccardo Pasquino*

## *6. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA*



**Foto 01**



**Foto 02**





**Foto 03**



**Foto 04**



**Foto 05**



**Foto 06**





**Foto 07**



**Foto 08**



**Foto 09**



**Foto 10**





**Foto 11**



**Foto 12**



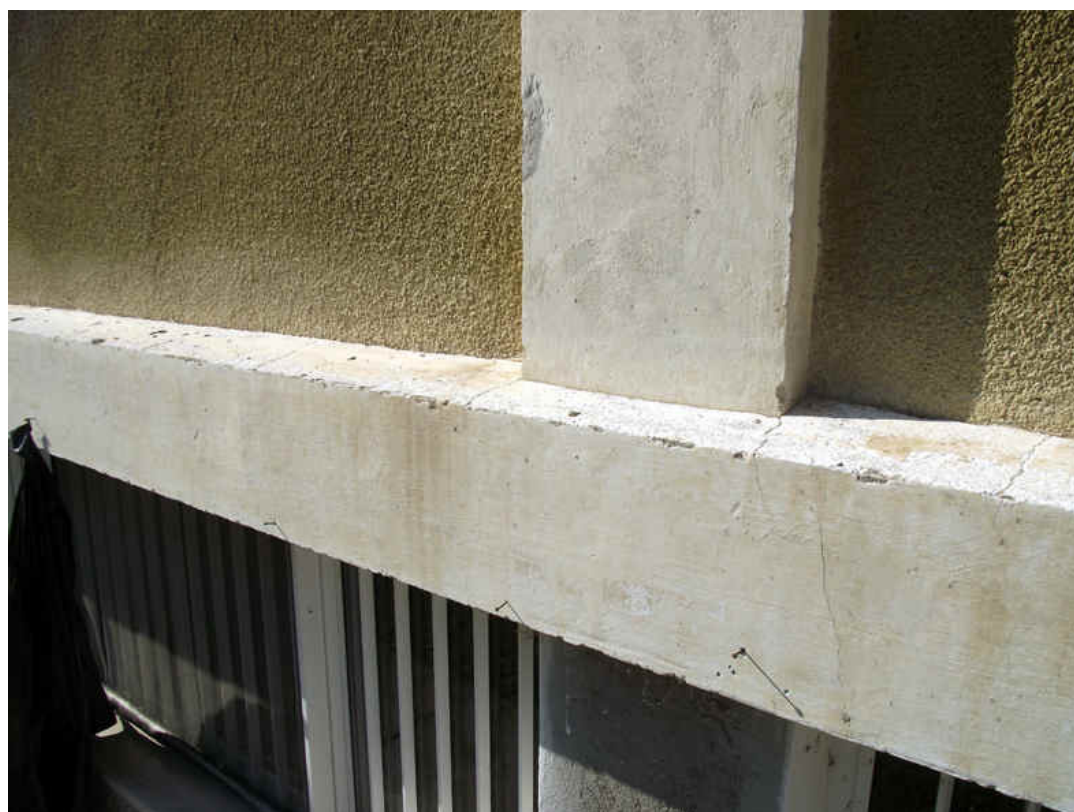
**Foto 13**



**Foto 14**



**Foto 15**



**Foto 16**