



COMUNE DI VIVERONE (BI)

SCUOLA D'INFANZIA E PRIMARIA

via Scuole Luigi Lebole, 27 - 13886

INTERVENTI IN MATERIA DI EDILIZIA SCOLASTICA DI CUI ALLA D.G.R. PIEMONTE 12-6815 DEL 4-5-2018

Progettista: Arch. Alberto Cariboni

advanced
engineering 1945

Via Monte Bianco, 34 - 20149 Milano
Tel +390245473703 - Fax +390245473704
E-mail: mail@advancedengineering.it
C.F./P.IVA 04325430967
URL: www.advancedengineering.it



Fase:

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato:

INDICAZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA DEL CANTIERE

Data prima emissione: 09.05.19

| rev. | data | descrizione | redatto | controllato | approvato |
|------|------------|-------------|---------|-------------|-----------|
| 00 | 09.05.2019 | emissione | AC | AC | AC |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Elaborato

R12

Scala

-

1. Premessa

Il presente documento si costituisce come preliminare per la stesura dei piani di sicurezza relativi all'intervento di cui al progetto definitivo dell'intervento in materia di edilizia scolastica della scuola comunale sita a Viverone, provincia di Biella.

In particolare, tale intervento rientra nel bando promosso dalla Regione Piemonte con delibera di Giunta Regionale n°12-6815 del 04-05-2018 'Redazione della programmazione triennale 2018-2010 di interventi in materia di edilizia scolastica', nell'ambito dell'esecuzione del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze, di concerto con il Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca e del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti n° 47 del 03-01-2018.

L'intervento ambisce a migliorare la capacità strutturale dell'edificio, le performance energetiche dell'involucro, attualmente scarsamente isolato, ad adeguare la tipologia impiantistica ai fini dell'eliminazione dei rischi e dell'aumento di comfort all'interno del complesso, a ridurre l'impatto ambientale dell'edificio e ad adeguarlo all'attuale normativa in termini di adeguamento antincendio.

In sintesi, per la scuola in oggetto si prevedono le seguenti categorie di intervento:

- Interventi di adeguamento sismico;
- Interventi di abbattimento delle barriere architettoniche;
- Interventi di adeguamento impiantistico;
- Interventi di adeguamento alla normativa in termini di rendimento energetico;
- Interventi per l'adeguamento antincendio;
- Riconversione funzionale dei locali posti al seminterrato.

Gli interventi proposti, volti a migliorare le prestazioni della scuola sia in termini strutturali che impiantistici, presentati nel dettaglio di seguito, devono consentire di raggiungere i seguenti obiettivi irrinunciabili:

- La classe energetica A4;
- La qualifica di edificio NZEB;
- Valori di indicatori di prestazione energetica almeno pari a quelli risultanti dal documento di Legge 10;
- Adeguamento della struttura alla normativa antincendio;
- Adeguamento sismico della struttura conforme all'attuale normativa;
- Flessibilità gestionale;
- Esempio di riqualificazione energetica globale replicabile presso altre strutture presenti nell'area.

2. Prime indicazioni relative alla sicurezza del cantiere

L'entità delle opere progettate é tale da richiedere con ogni probabilità l'intervento di più di un'impresa; pertanto, ai sensi dell'art. 90, comma 3 del Decreto Legislativo 81/08, risulta necessaria la designazione dei Coordinatori per la Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione e, conseguentemente, la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100 comma 1. Prima dell'inizio dei lavori sarà inoltre obbligatoria, ai sensi dell'art. 99 dello stesso Testo Unico, l'invio della notifica preliminare nonché, a cura di ciascuna impresa affidataria o esecutrice, la consegna al Coordinatore per l'esecuzione di apposito Piano Operativo di sicurezza comprensivo di crono-programma che tenga conto delle risorse a disposizione e delle proprie modalità organizzative.

Sarà necessario prevedere pertanto, in relazione con le specifiche caratteristiche del progetto, una compiuta definizione delle condizioni di lavoro determinate dalle effettive condizioni dell'ambito di progetto, dalle procedure di lavorazione, dal luogo di lavoro, dal posto di lavoro, dalle attività sia nelle fasi di esercizio sia nella manutenzione; dei materiali, apprestamenti e prescrizioni operative atti ad ottenere adeguate condizioni di lavoro e di sicurezza per gli operatori, i fruitori e gli addetti alla futura manutenzione dell'opera.

I punti fondanti dell'analisi saranno, oltre alla definizione della maggiore sicurezza possibile nel corso dell'esecuzione dell'opera:

- ✓ la garanzia della sicurezza per gli utenti della scuola, sia in condizioni normali che di emergenza;
- ✓ l'utilizzo di materiali, impianti, apparecchiature che richiedano interventi di manutenzione limitati nel tempo per il mantenimento delle caratteristiche prestazionali previste;
- ✓ l'utilizzo di materiali, impianti, apparecchiature per le quali gli interventi di manutenzione siano: agevoli, programmabili ed effettuabili in piena sicurezza;
- ✓ l'organizzazione degli spazi e la collocazione di manufatti ed impianti in modo tale da consentire l'effettuazione degli interventi di manutenzione in condizioni di sicurezza intrinseca, ricorrendo il meno possibile all'impiego di DPI, soprattutto di terza categoria.

Le **fasi costruttive** previste sono le seguenti:

- 1) accantieramento ed allestimento delle opere provvisorie (recinzioni, servizi, ponteggi, gru, ecc.) a definire l'area di cantiere da realizzarsi per singoli lotti funzionali;
- 2) interventi di adeguamento sismico;
- 3) interventi di abbattimento delle barriere architettoniche;
- 4) riconversione funzionale di locali all'interno dell'area scolastica mediante recupero locali del seminterrato con opere di sottofondazione ad ottenere l'altezza netta minima necessaria;
- 5) rifacimento e messa a norma impianti (elettrico forza motrice ed illuminazione, elettronico di videosorveglianza e rete dati, riscaldamento e climatizzazione idronico, aerulico, di gestione e controllo, idrico)
- 6) adeguamento normativa rendimento energetico:
 - a. realizzazione cappotto interno sugli elementi opachi verticali ed isolamento elementi opachi orizzontali verso esterno o ambienti non riscaldati all'intradosso o estradosso solai verso sottotetto o verso esterno;
 - b. rimozione e sostituzione infissi esistenti;
 - c. rimozione e sostituzione lampade illuminanti con analoghe a led;
 - d. rifacimento impianto termico con modifica dell'impianto esistente, installazione impianto ventilazione meccanica e modifica collegamenti idraulico/elettrici;
 - e. bonifica di rivestimento isolante contenente amianto delle condotte di distribuzione dell'impianto di climatizzazione con contestuale nuovo sistema di distribuzione;
 - f. sostituzione terminali di erogazione con realizzazione di pavimenti radianti sotto nuova pavimentazione interna;
 - g. installazione impianto fotovoltaico su parte del manto di copertura;
- 7) interventi a corredo di:
 - a. sistemazione delle aree esterne;
 - b. tinteggiatura dei locali interni;
 - c. sostituzione dei serramenti interni;
 - d. l'integrazione di un gruppo di continuità a servizio dei macchinari presenti nella cucina
- 8) pulizia e sbaraccamenti.

2.1. Organizzazione e gestione del cantiere

Per quanto attiene all'organizzazione e gestione del cantiere, in fase preliminare, è possibile ipotizzare alcune condizioni che comporteranno analisi ed attenzioni specifiche, in particolare:

- ✓ la necessità di eseguire parti sostanziali dei lavori durante il periodo di chiusura estivo del plesso scolastico (interventi particolarmente impattanti all'interno dei locali di normale fruizione dell'immobile);
- ✓ la possibilità di eseguire operazioni meno impattanti e con minor interferenza spazio/temporale anche durante l'apertura della scuola e durante l'orario scolastico (ad esempio: la rimozione e sostituzione infissi, la rimozione e sostituzione lampade illuminanti con analoghe a led, il rifacimento impianto termico limitatamente ai lavori confinati nella sola centrale termica esterna, l'installazione impianto fotovoltaico).

Per quelle attività da effettuare contestualmente all'apertura del plesso scolastico dovrà prevedersi:

- ✓ la possibilità di sospensione delle attività durante l'effettuazione, in orario scolastico, di lavorazioni che comportino eccessive emissioni di rumori o polveri, così come delle movimentazioni da e per il cantiere negli orari di ingresso e uscita degli alunni;
- ✓ l'individuazione delle modalità specifiche di raccordo con la Direzione didattica, in modo da garantire la tempestività delle comunicazioni e la conseguente sospensione delle attività nelle suddette operazioni;
- ✓ la prossimità ad aree di transito di alunni e personale scolastico che potrebbero manifestare i comportamenti più eterogenei. Tale situazione comporterà la definizione dettagliata delle specifiche caratteristiche, collocazione e dimensioni della recinzione di cantiere, la quale dovrà garantire adeguata robustezza e affidabilità; per la medesima motivazione dovranno essere definite espresse responsabilità in materia di controllo della continuità ed integrità della recinzione stessa nonché di controllo costante degli accessi, così come delle condizioni delle aree esterne al cantiere, sia durante che al di fuori dell'orario di lavoro;
- ✓ una relativa progettazione coordinata basata su un programma di mini lotti funzionali successivi insistenti su precise zone d'intervento, definite in modo tale da potere essere segregate mantenendo in assoluta sicurezza le zone occupate dagli utenti. Nella fase di studio di questo programma dei lavori, il quale di fatto definirà quali opere possano essere effettivamente realizzate, sarà indispensabile il coinvolgimento diretto e continuo della Direzione didattica.

L'area di cantiere risulta facilmente circoscrivibile ed al momento attuale non interessata da altri cantieri o da qualsivoglia altra attività lavorativa non inerente l'ambiente scolastico; non si ritiene perciò che l'area stessa possa essere fonte di rischi intrinseci oltre a quelli propri dell'attività edilizia prevista.

Le opere e lavorazioni previste, sia per tipologia sia per coordinamento delle fasi, non comportano rischi superiori alla norma; vista però la contiguità dell'area con un istituto scolastico, speciale attenzione dovrà essere posta nella recinzione e nell'allestimento del cantiere, in modo da non prevedere lavorazioni o attività a ridosso della recinzione che dividerà il cantiere dalle aree scoperte accessibili ad alunni e personale scolastico.

Le opere previste sono di entità ampiamente compatibile con la situazione geologica rilevabile in campo; non sono necessarie prescrizioni geotecniche particolari al di là di quelle consuete del buon costruire e della regola d'arte. Sono previste opere di scavo e di realizzazione di sottomurazione per il recupero dei locali del seminterrato.

Diverse lavorazioni previste richiederanno l'utilizzo di macchine con emissioni sonore rilevanti: per quelle attività eventualmente eseguite in concomitanza con l'apertura del plesso scolastico in concomitanza con l'orario di ricreazione in cui gli alunni avranno accesso all'area scoperta adiacente al cantiere - orario che verrà formalmente indicato dalla Direzione didattica - le lavorazioni che possano produrre polveri o emissioni sonore rilevanti dovranno essere interrotte.

In linea di massima il campo cantiere occuperà lo spazio recintato di pertinenza degli edifici oggetto di ristrutturazione. Lo schema distributivo reale del campo cantiere sarà definito in considerazione delle scelte organizzative dell'Impresa appaltatrice che dovrà individuarlo, tenuto conto delle prescrizioni del PSC, con relazione ed elaborati grafici nel piano operativo. L'impresa appaltatrice, nel piano operativo, dovrà fornire le indicazioni particolareggiate di come andrà di fatto a realizzare le delimitazioni e il susseguirsi delle fasi lavorative nel rispetto comunque dei principi di seguito evidenziati.

Nel piano operativo dovranno essere indicate in una tavola le presumibili zone di stoccaggio dei materiali ai piè d'opera e di risulta.

Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere concordati con il coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

Il PSC dovrà stabilire il posizionamento della gru all'interno del cantiere, tenendo particolarmente in considerazione il raggio di operatività così da evitare il passaggio di carichi sospesi su zone di passaggio del pubblico e degli utenti della scuola; in caso ciò non fosse sempre possibile dovranno prevedersi, laddove necessario, dei passaggi protetti.

Le relative misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza dovranno essere concordati con il coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

Non si prevede attualmente lo stoccaggio in cantiere di quantità significative di sostanze facilmente infiammabili. Qualora l'impresa ritenga per motivi organizzativi comunque necessario lo stoccaggio di tali materiali, dovrà realizzare un apposito locale rispondente alle norme di prevenzione incendi, con accesso limitato a persone specificamente individuate; in tal caso il piano operativo dovrà contenere una relazione sulla tipologia dei materiali e del locale stesso.

L'impresa appaltatrice dovrà redigere un piano di emergenza relativo al cantiere; sarà onere dell'impresa, sotto il controllo del CSE, rendere compatibile il proprio piano di emergenza con quello della scuola. In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce, tutti i lavoratori si ritroveranno in un luogo sicuro ed il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore. Qualora l'emergenza si manifesti durante l'orario scolastico, una persona appositamente formata e inequivocabilmente delegata dovrà immediatamente trasmettere l'allarme al personale della scuola. L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco dovrà essere effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che

