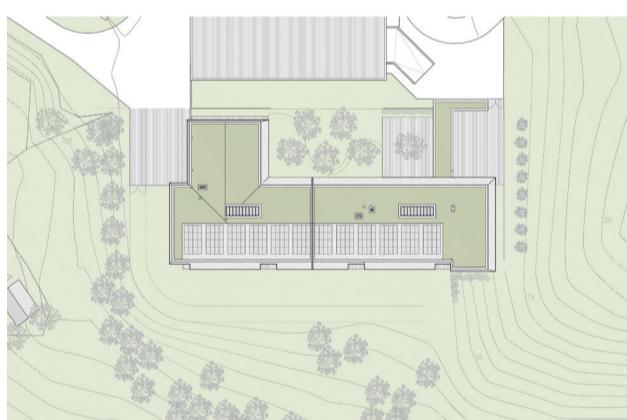




# Luce, calcestruzzo e legno per la scuola NZEB

## EDILIZIA SCOLASTICA

*Fabbricato a due livelli con un piano terra parzialmente a contatto col terreno e un piano primo. Le strutture del piano terra (solaio e pareti) e le opere di fondazione sono realizzate in c.a., mentre le strutture del piano primo (a eccezione del vano ascensore in c.a.) sono in legno: le pareti sono realizzate con pannelli di legno massiccio incollati, a strati incrociati incollati comunemente detti X-Lam. La copertura con travi in legno lamellare e pannello orizzontale di controventamento in X-Lam.*



Planimetria generale.

**Vista complessiva e dettagli costruttivi a lavori ultimati.**



## Paesaggio e finiture esterne

Aspetto fondamentale per l'inserimento nel paesaggio è anche la scelta dei materiali di finitura esterna. Si sono infatti differenziati i due piani dell'edificio rimarcando una **parte basamentale rivestita in pietra ricostruita** secondo le caratteristiche locali, e una parte superiore più «leggera» destinata alle aule con una **finitura a intonaco colorato**.

## Strutture

L'opera consiste in un **fabbricato a due livelli**, un piano terra parzialmente a contatto col terreno e un piano primo. Le strutture del piano terra (solaio e pareti) e le opere di fondazione sono realizzate in c.a., mentre le strutture del piano primo (a eccezione del vano ascensore in c.a.) sono in legno: le pareti sono realizzate con pannelli di legno massiccio incollati, a strati incrociati incollati comunemente detti X-Lam. La copertura è realizzata con travi in legno lamellare e pannello orizzontale di controventamento in X-Lam.

## Illuminazione e comfort ambientale

La progettazione di **luce e colore**, quali efficaci strumenti in grado di produrre benefici effetti sull'individuo, assume una fondamentale importanza negli spazi scolastici, in quanto scelte adeguate possono facilitare la concentrazione e l'apprendimento dei bambini, così come la loro accoglienza e il senso di sicurezza. La scelta di **lampade dimmerabili**, associata ad adeguati **sistemi domotici**, consente inoltre di regolare l'intensità e la distribuzione dell'illuminazione artificiale in base alla re-

ale esigenza d'integrazione dell'illuminazione naturale, con conseguenti benefici sia economici che pratici. **Nelle aule l'illuminazione naturale ha una distribuzione uniforme grazie alla disposizione regolare e continua delle aperture lungo tutta la parete esterna.** La porta presenta parti vetrate a lato e nel sopraporta così da permettere il passaggio della luce naturale anche negli spazi di distribuzione fra le aule. **In corrispondenza delle scale sono presenti ampi lucernari che illuminano gli spazi centrali sottostanti;** la realizzazione di un'ampia apertura a fianco delle scale permette poi alla luce naturale di illuminare anche il piano posto a livello più basso. Quest'ultimo piano presenta infatti un lato a contatto del terreno e quindi la luce naturale può provenire solo dal fronte opposto (fronte ovest): la luce proveniente dall'alto in corrispondenza delle scale crea quindi una fonte di luce naturale aggiuntiva, così come le ampie aperture vetrate previste nelle pareti delle aule speciali e della mensa che danno luce agli spazi di distribuzione.

## Serramenti in legno e alluminio

Tutti gli infissi esterni dell'edificio, realizzati sulla base delle relative norme Uni, sono **in legno all'interno e alluminio all'esterno**, sono dotati di vetrocamera con vetro basso emissivo ed hanno prestazioni termiche sintetizzabili in un valore  $U_w=1.1 \text{ W/mqK}$ . Per agevolare le operazioni di pulizia e manutenzione, la maggior parte delle aperture è accessibile all'esterno dal piano terra o dai balconi.



# REALIZZAZIONI

LOIANO, BOLOGNA | SCUOLA PRIMARIA

## LA TECNOLOGIA STRATIFICATA A SECCO

CON CUI SONO REALIZZATI PARETI E SOLAI RIDUCE SENSIBILMENTE LA PRESENZA DI PONTI ACUSTICI E OFFRE ECCELLENTI PRESTAZIONI DI ISOLAMENTO CONSENTENDO AL CONTEMPO L'AGEVOLE INSTALLAZIONE DELLE RETI IMPIANTISTICHE NELLE INTERCAPEDINI.



## CHI HA FATTO COSA

### Committente

Impresa Ferruccio Maestrami con contratto di disponibilità a favore del Comune di Loiano

### Progetto architettonico e direzione lavori

arch. Marco Contini con Sara Chiari

### Strutture

Schrentewein & Partner srl

### Impianti meccanici

ing. Simone Dalmonte

### Impianti elettrici

ing. Giampaolo Vecchi

### Impresa esecutrice

Ferruccio Maestrami srl

### Foto

Davide Galli



1

## Impianti

Il riscaldamento dell'edificio avviene tramite un sistema radiante a pavimento. Tutti i locali della scuola sono dotati di un sistema di ricambio d'aria misto: con apertura manuale delle finestre e con ventilazione meccanica realizzata con apparecchi indipendenti nelle aule, nelle aule speciali e nella mensa. In copertura è presente un impianto fotovoltaico con potenza complessiva installata di 48kWp

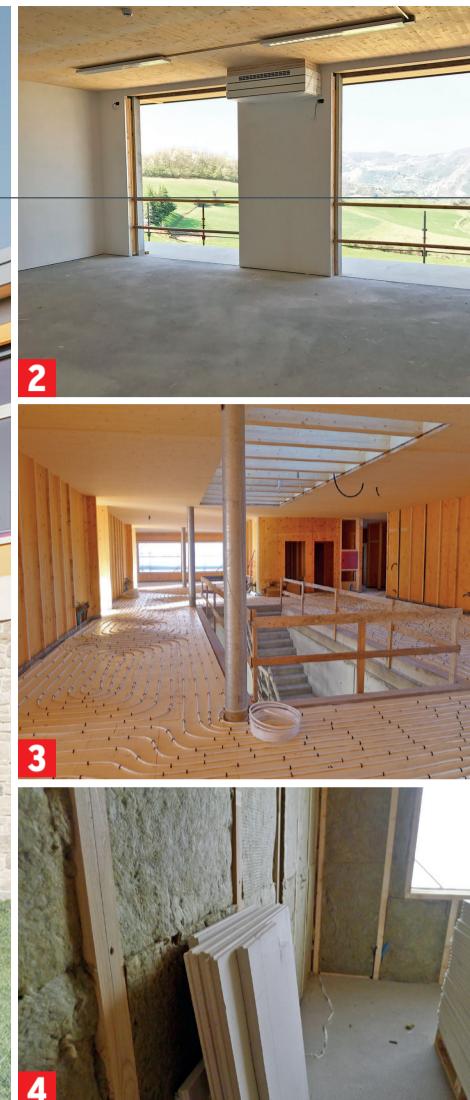
teria) sono state collocate al piano superiore. Per quanto riguarda il rumore degli impianti a funzionamento continuo o discontinuo, si può notare come la collocazione della maggior parte dei bagni, dei locali tecnici e dell'ascensore li separi già fisicamente e quindi acusticamente dai locali destinati all'apprendimento. La tecnologia stratificata a secco con cui sono realizzati pareti e solai, riduce sensibilmente la presenza di ponti acustici e offre eccellenti prestazioni di isolamento acustico consentendo al contempo l'agevole installazione delle reti impiantistiche nelle intercapedini. Per migliorare il comfort acustico degli ambienti e limitare il fenomeno della riverberazione, in tutti gli ambienti sono stati posati pannelli appesi ai solai con elevati valori di fonoassorbimento in modo da favorire attenuazione acustica e buona intellegibilità del parlato.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

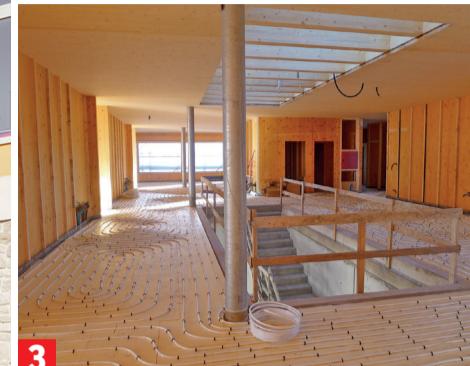
1. Cappotto esterno.
2. Finiture interne delle aule.
3. Impianto di riscaldamento a pavimento.
4. Isolamento delle contropareti interne.
5. Isolamento del solaio di copertura.

6. Lucernario del vano scale.
7. Struttura in legno della copertura.
8. Serramenti esterni.
9. Tetto verde e pannelli fotovoltaici.
10. Pareti in X-Lam del piano terra.

IN CORRISPONDENZA DELLE SCALE SONO PRESENTI AMPI LUCERNARI CHE ILLUMINANO GLI SPAZI CENTRALI SOTTOSTANTI; UN'AMPA APERTURA A FIANCO DELLE SCALE PERMETTE POI ALLA LUCE NATURALE D'ILLUMINARE ANCHE IL PIANO POSTO A LIVELLO PIÙ BASSO.



2



3



4



5



6



7



8



9



settembre 2018 imprese edili • 9

CANTIERE