

Ad Aosta la scuola a basso consumo

Realizzata quasi interamente con pannelli in legno, rientra nella classe energetica Casaclima B



Concepire l'edificio come un organismo architettonico omogeneo e come strumento per incrementare la relazione armonica tra l'essere umano e i valori della natura.

È questa l'idea alla base del progetto dell'**istituto scolastico I.S.I.P di Aosta**, primo esempio di edificio pubblico a basso consumo della Valle d'Aosta. La struttura scolastica, la più grande del capoluogo valdostano, è stata realizzata dal Gruppo Haas quasi interamente con pannelli in legno.

La struttura

L'edificio si presenta su due piani, con una forma a C leggermente aperta sulla manica est per seguire l'andamento del lotto. Il tetto è monofalda con manto di copertura in lamiera grecata di alluminio. La costruzione è composta da tre maniche che ospitano rispettivamente: **manica est**: piano terra e primo piano aule didattiche e servizi; **manica centrale**: al piano terra aule speciali ed archivio, al primo piano aule didattiche, aule speciali e sala per il consiglio didattico; **manica ovest**: al piano terra sale docenti, segreteria, presidenza e alcune aule speciali, al primo piano aule per la didattica.

La dimensione delle maniche è di circa 18 metri di larghezza e di circa 50 metri di lunghezza. I servizi igienici e i collegamenti verticali si trovano nei punti di intersezione tra le differenti maniche mentre i principali spazi di relazione si trovano nella manica centrale. Tutto l'edificio si sviluppa su una **superficie lorda di circa 4.900,00 m²**, di cui circa 2.800,00 m² realizzati al piano terra.

La maglia strutturale è molto rigida, di conseguenza la struttura si presenta quanto mai semplice: setti portanti prefabbricati in legno con cappotto esterno e finiture in intonaco, il tetto è in legno con un manto di copertura in lamiera di alluminio, tutti gli ambienti hanno un controsoffitto all'interno del quale sono state realizzate le canalizzazioni di impianti tecnici e apparecchi per l'illuminazione ad incasso.

L'archivio e la centrale termica sono stati progettati con **struttura in cemento armato**, differente dal resto dell'edificio, per ovviare alle restrizioni imposte dalla normativa antincendio e per costruire ossature di appoggio e di controvento per la prefabbricazione. I collegamenti verticali ordinari sono assicurati da una scala principale posta ad est ed una secondaria, ma provvista di ascensore, ad ovest, quelli straordinari, antincendio o sfollamento veloce, da tre scale di cui due poste in diretto contatto con le terrazze del primo piano e una a cui si accede dalla sala del collegio docenti. A livello di approccio è stato richiesto di tener conto delle preesistenze architettoniche e di porre una particolare attenzione al risparmio energetico ed al comfort acustico, mentre a livello di progettazione sono state poste specifiche richieste che hanno portato alla individuazione di spazi da destinare alle funzioni di didattica, docenza e amministrazione, parcheggi.



I materiali

Le pareti perimetrali sono **prefabbricate in legno con cappotto esterno**, in polistirene espanso rigido (EPS) di spessore 40 mm, fissato con idonei supporti sulla struttura sottostante e rifinito in intonaco. La scelta di questo materiale è stata legata ai tempi di cantiere e al fatto che con spessori di parete contenuti si raggiungono notevoli livelli di risparmio energetico. La listellatura orizzontale, in larice, è collocata su listello verticale di supporto di dimensioni 3x3, fissato attraverso una struttura sottostante su elemento di parete esterna. Le dimensioni dei listelli sono comprese tra i 5 e i 7 cm frontalmente con uno spessore tra i 3 e i 4 cm. Analogamente per la listellatura verticale, in larice, collocata su listello orizzontale di supporto di dimensioni 3x3, fissato attraverso una struttura sottostante su elemento di parete esterna. Le dimensioni dei listelli sono comprese tra i 5 e i 7 cm frontalmente con uno spessore tra i 3 e i 4 cm.

La fascia marcapiano orizzontale, ovvero finitura basamento e gli elementi ciechi verticali tra i serramenti, è collocata in corrispondenza dell'interpiano e della parte rientrante delle pareti ed è stata realizzata in lamiera d'acciaio con uno spessore 8/10 inclusa la verniciatura epoxy - poliesteri. Con il medesimo materiale è stata realizzata anche la lamiera orizzontale collocata nella rientranza della parete.



Isolamento

L'isolamento è previsto in ragione di 18 cm in pannelli di fibra minerale con un consumo energetico previsto di 50/60 Kwh/m² annuo; barriera al vapore, guaina traspirante, doppio tavolato con tavole immaschiate da 22 mm, impermeabilizzazione e manto di copertura in lamiera grecata di alluminio preverniciato da 8/10 mm.

I serramenti e le scale

I serramenti utilizzati sono tutti sistemi HOCO, H150 in PVC, con vetro VSG 8/18/6 e isolamento acustico e Vsg normale, con vetrocamera di sicurezza e sistema oscurante costituito da persiane avvolgibili. Le scale sono realizzate in acciaio zincato e verniciato da una parte per creare uno stacco stilistico e materico dall'edificio preesistente e dall'altra per diminuire al massimo i tempi di cantiere.

Solai e copertura

Per quanto concerne i solai e la copertura dell'edificio sono state **applicate le prescrizioni del D.M. Lavori Pubblici 16 gennaio 1996**, in particolare il prospetto 5-1 "Sovraccarichi variabili per edifici" che riporta le entità da assumere per i sovraccarichi variabili verticali ed orizzontali ripartiti e per le corrispondenti azioni locali concentrate per ogni tipo di locale e di destinazione. Per questo i solai sono stati realizzati con struttura portante in legno mentre i materiali di pavimentazione adottati sono adatti alle specifiche destinazioni, i locali di servizio sono pavimentati e rivestiti in materiali ceramico.

**SCHEMA TECNICA INTERVENTO**

Ragione Sociale Studio di Progettazione:

Studio di architettura Maurizio Scagno - Aosta

Intervento: struttura scolastica in prefabbricato da adibire a sede provvisoria dell'istituzione scolastica di istruzione professionale nel comune di aosta

Località: via Chambery, Aosta

Altitudine: 583 m slm

Committente: Regione Autonoma Valle d'Aosta

Progettista: arch. Maurizio Scagno - Aosta

Coordinamento sicurezza: ing. Carlo Di Stasi - Aosta

Direzione lavori: arch. Dante Stacchetti - Aosta

Prog. statico strutture in legno: ing. Stefano Moravi - Bolzano

Prog. antincendio e evacuazione: ing. Germano Impieri e p-i. Andrea Persico - Studio Energie – Aosta

Prog. termotecnica: ing. Germano Impieri e p-i. Andrea Persico - Studio Energie – Aosta

Impianti meccanici (progettazione): ing. Germano Impieri e p-i. Andrea

Impianti elettrici (progettazione): ing. Germano Impieri e p-i. Andrea Persico - Studio Energie – Aosta

I NUMERI DELL'IMPIANTO

Superficie area/lotto: 5.200 m² (esclusa strada di accesso)

Superficie edificata: 2.804 m²

Superficie PT: 2.804 m²

Superficie PS: 2.005 m²

Superficie terrazze PS: 784 m²

Superficie complessiva: 5.593 m²

Superficie copertura: 2.480 m²

Superficie pareti esterne: 2.403 m²

Superficie pareti interne: 3.280 m²

Legname utilizzato complessivam.: 741 m³

Tempi di realizzo strutture in legno: 2 mesi

Durata effettiva lavori: 8 mesi

Importo lavori: 5.348.200,00 €

Efficienza energetica

Classe: fabbisogno pari a 40,93 kWh/ (m² anno), quindi classe Casaclima B (tra 30 e 50 kWh/ (m² anno))

Superficie di dispersione termica dell'involucro edificio: 8476,7 m²

Rapporto superficie dell'involucro riscaldato e volume lordo riscaldato: 0,368

Coefficiente medio di trasmissione globale dell'involucro edificio: Cg = 0,314 W/m³K

Guadagni e perdite di calore

Perdite di calore per trasmissione nel periodo di riscaldamento: 475614 MJ/anno

Perdite di calore per ventilazione nel periodo di riscaldamento: 320522 MJ/anno

Guadagni per carichi interni durante il periodo di riscaldamento: 7697 MJ/anno

Guadagni termici solari durante il periodo di riscaldamento: 291004 MJ/anno

Fabbisogno di calore

Grado di utilizzo degli apporti di calore: 94% (valore medio)

Fabbisogno di calore nel periodo di riscaldamento: 615612 MJ/anno

Fabbisogno di calore per il riscaldamento specifico alla superficie netta:
141,845 MJ/anno

Potenza per il riscaldamento

Potenza di riscaldamento dell'edificio: 224,311 kW

Potenza specifica di riscaldamento relativa alla superficie netta: 51,69 W/ m²

[< Prec.](#)

[Succ. >](#)

Articoli correlati:

[02/11/2010 - EDILIZIA SCOLASTICA, INTERVENTI PER 2,9 MLN IN VALLE D'AOSTA](#)

[29/10/2010 - Aosta, monitoraggio dei consumi per le nuove case popolari](#)

[06/10/2010 - VALLE D'AOSTA: VIA AL PROGETTO ALPHOUSE PER EDIFICI ALPINI EFFICIENTI](#)

[22/07/2010 - VALLE D'AOSTA, IN PREPARAZIONE I CORSI PER I CERTIFICATORI ENERGETICI](#)

[26/02/2010 - Valle d'Aosta: nuove norme sul rendimento energetico](#)

[28/12/2009 - Piano Casa, novità in Valle d'Aosta](#)
