

progetto & pubblico

Rivista ufficiale **oice**

- Infrastrutture
- Ambiente
- Edilizia
- Tecnologie

Intervista a
Roberto Menia
Sottosegretario al Ministero
dell' Ambiente

Forum OICE
Proposte contro il dissesto
idrogeologico

Maggio

44

Scuola a Ponzano Veneto

Uno spazio per bambini curiosi. Un edificio multisensoriale che "ascolta" le esigenze dei più piccoli, creando un tutt'uno tra il costruito e l'ambiente circostante

Daniele Bonalumi





Dettaglio del fronte sud-ovest



© Pietro Savorelli

Dettaglio del fronte sud-ovest verso il giardino, vista notturna

La scuola è l'edificio per eccellenza che incide nella memoria di una collettività, è il primo luogo che l'uomo frequenta al di fuori della propria casa sentendosi parte di un gruppo. È dunque assolutamente importante che si inventi uno spazio capace di "ascoltare".

Per l'architetto il progetto di una scuola è un delicato equilibrio in tensione tra due poli: offrire allo spazio la massima possibilità di trasformazione diventando un sistema di relazioni e stimolare nel modo più preciso possibile la percezione del bambino. L'architettura assume così il ruolo e il potere evocativo dello spazio/tempo del sogno (di una favola, direbbero i bambini) dove i protagonisti sono i bambini, ma anche i professori e la comunità che ruota attorno alla scuola.

Il progetto architettonico

La scuola primaria di Ponzano Veneto è un edificio pubblico che ospita 375

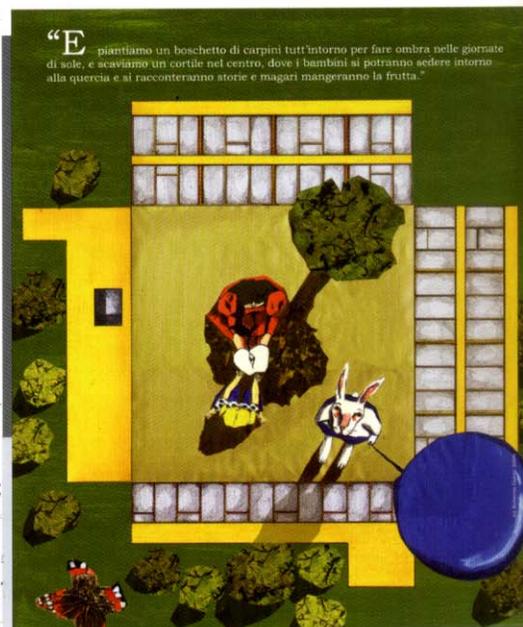
bambini di età compresa tra i 6 e i 10 anni. Ha tre sezioni per un totale di 15 aule normali e 5 aule speciali per arte, informatica, lingue, musica. Una palestra regolamentare per il gioco del basket e della pallavolo, con spogliatoi divisi per sesso e spogliatoi per gli arbitri è accessibile anche oltre l'orario scolastico permettendo di far passare attraverso l'edificio della scuola anche persone diverse dagli alunni e i loro genitori. In questo senso la scuola diventa un epicentro urbano, un luogo catalizzatore di flussi di persone durante l'intero arco della giornata e nelle prime ore della sera, un luogo di incontro e scambio capace di far crescere l'identità dello spazio pubblico. Altri spazi speciali sono la mensa e una biblioteca, collocata al primo piano in posizione centrale e trasparente, in modo che sia facilmente riconoscibile come perno della scuola.

Sui lati sud-est e sud-ovest è disposto il sistema delle aule, a beneficiare della migliore esposizione ai raggi solari.

Le aule sono delimitate, rispetto ai corridoi da "muri trasparenti" e attrezzati: nella zona bassa sono disposti appendiabiti ed una panca rimovibile sul lato corridoio e librerie nel lato aula mentre a partire da quota 130 (i bambini non sono distratti quando sono seduti) una vetrata permette di far partecipare anche l'aula, spazio specifico, della trasparenza complessiva e lasciar penetrare la luce anche nelle zone più profonde della scuola o mettere in relazione visiva e luminosa corte interna e giardino.

Le murature che separano le aule dai corridoi di altezza 130 cm si fermano ad una quota tale da permettere la vista in profondità dell'ambiente esterno anche da posizioni molto interne, senza tuttavia disturbare il normale funzionamento didattico all'interno della classe.

La scuola riallaccia fili invisibili con gli edifici della tradizione veneta, in mattoni o, più poveri, in cocciopesto. L'uso del colore ribadisce il legame con la tradizione e le origini della terra veneta.



La favola... in progetto

Roberta Gorni, una illustratrice di libri per l'infanzia, ha illustrato una piccola storia che contiene i 6 temi del progetto.

Questa storia è stata stampata in 6 pannelli e illustrata ai bambini delle scuole materne e elementari del Comune seduti per terra in circolo durante diverse giornate. Lo scopo era quello di cogliere suggestioni che arrivassero dai bambini stessi (i bambini del vicino Ponzano Children, la struttura pubblico-privata di Benetton, aiutati dalle loro maestre che fanno capo alla Scuola di Reggio Emilia hanno curato un documento con le proprie suggestioni sullo spazio, luce e colore) e presentare contemporaneamente il progetto alle insegnanti e ai futuri utenti che raccontassero ai genitori la

Ma il colore e la materia diventano anche un codice di utilizzo dell'edificio a sfondo della grafica delle aule a firma di Italo Lupi. Il verde è il colore degli spazi di relazione (corridoi, ingresso, scale) e il grigio scuro quello delle aule speciali, ad esempio l'arte che permetterà agli studenti di far risaltare i loro lavori come all'interno di un'esposizione.

Il legno è generalmente utilizzato per gli arredi fissi che disegnano quasi totalmente le partizioni dell'edificio. All'interno delle aule, infatti, il muro diventa una piccola biblioteca dove gli studenti e gli insegnanti possono usufruire di spazi personali. Verso il corridoio i tamponamenti in legno accolgono i cappotti dei bambini e alcune panche rimovibili dove appoggiare la cartella che, all'occorrenza possono essere spostate al centro del grande spazio del corridoio al piano terreno per attività speciali o semplicemente essere utilizzate liberamente dai bambini durante la ricreazione al coperto nei giorni di pioggia.

Il limite della costruzione rivela un atteggiamento molto diverso legato

all'orientamento degli spazi interni, anche capaci di rispondere alla volontà di costruire un sistema sostenibile: i lati orientati a Sud-Est e Sud-Ovest sono aperti, trasparenti, permeabili. Accolgono non solo la luce ma anche, soprattutto, la presenza del territorio che entra in profondità attraverso l'edificio.

La definizione del limite viene affidata ad una filigrana sottile, esile. Una cucitura tra il terreno e il tetto che lega il progetto al suolo rendendo al tempo stesso impalpabile il finire della costruzione, senza confini precisi: una soglia che si arricchisce delle variazioni che il suo disegno produce sui fronti. La serie ininterrotta di sottili pilastri in acciaio definisce uno spazio interstizio, vuoto, tra il fronte dell'edificio e l'allineamento dei pilastri in cui la "forma" dell'edificio è legata solo alla luce, al sole che ne disegna lo scorrere del tempo.

Tale filigrana costituisce anche una schermatura all'arrivo diretto dei raggi solari nelle aule aiutato dal sistema delle tende esterne a scorrere sui cavi metallici che si azionano in modo automatico

in riferimento alla necessità.

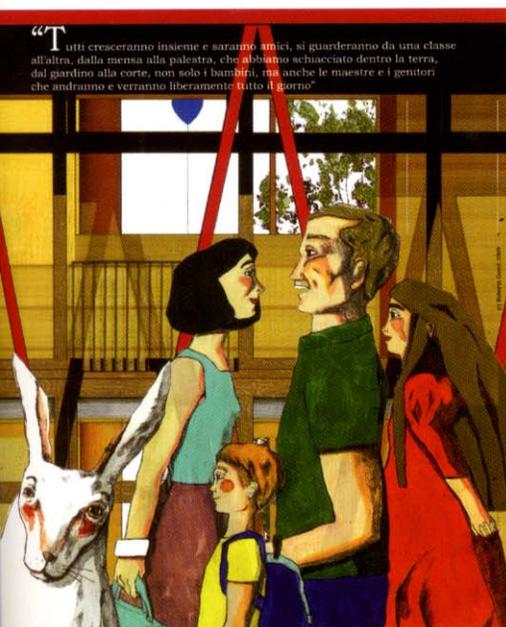
La permeabilità verso il territorio si accompagna ad una eccezionale visibilità trasversale interna.

Una importantissima funzione a carattere speciale come la palestra è stata posizionata in modo tale che sia sempre possibile vedere cosa vi si stia svolgendo all'interno senza tuttavia disturbarne il funzionamento.

La palestra, solitamente un volume muto e ingombrante che non riesce a trasmettere lo stimolo di quanto vive all'interno, è stata incassata nel terreno per poterne diminuire l'impatto visivo dall'esterno ed in questo modo ha acquistato la possibilità di poter essere vista da ogni luogo della scuola, a partire dall'ingresso stesso.

Il progetto energetico

Ai principi della bioclimatica e del solare passivo si deve la forma e l'orientamento dell'edificio. Le ampie vetrate a Sud ed ad Ovest consentono, oltre alla possibilità di godere in ogni momento di un'ottima visuale, di poter accumulare



nuova scuola con le loro parole. Contemporaneamente, alcuni totem illustrativi illustravano agli adulti il progetto della nuova scuola e riportavano all'altezza degli occhi del bambino la 'storia raccontata a scuola. Un sito web, realizzato da Studio Visuale è stato attivato durante progetto e cantiere e aggiornato con gli stati di avanzamento. Questo a voler sottolineare l'importanza della condivisione di un'opera pubblica con la popolazione e la volontà di far partecipare anche gli abitanti del piccolo centro al processo.

calore gratuito nei mesi invernali e nelle stagioni intermedie, riducendo la necessità di attivare il riscaldamento centralizzato e diminuendo il consumo di combustibile.

Le superfici opache sono completamente rivestite con un cappotto in materiale naturale di spessore cm 10 e finitura ad intonaco a base di calce e pigmenti naturali o in doghe di legno di iroko, onde consentire un ottimo isolamento termico sia per la stagione invernale che quella estiva. I vetri sono del tipo "basso emissivi" e fortemente isolanti.

L'ampio sporto a livello di copertura e

I PROGETTISTI

Carlo Cappai e Maria Alessandra Segantini (C+S Associati) lavorano da circa un decennio sul tema dell'edilizia scolastica. Con il centro infanzia di Covolo di Pederobba lo studio ha ottenuto la Menzione d'Onore alla Medaglia d'Oro dell'architettura italiana nel 2006, una segnalazione al Premio Architettura & Colore 2009, una Menzione d'Onore al FarbDesignPreis 2009, una Segnalazione al Premio Oderzo 2006 e ha esposto il progetto alla Biennale di Architettura di Londra nel giugno 2008. La ricerca si sviluppa sia a livello teorico, sia in numerose realizzazioni tra cui: la nuova scuola elementare di Ponzano Veneto, che ha vinto il Premio Sfide 2009 del Ministero dell'Ambiente, il centro scolastico di Santa Maria di Sala, la scuola elementare di Vittuone, Milano, il centro infanzia di Quartucciu, Cagliari e la scuola elementare di Chiarano (tutte in corso di progettazione). Ha ottenuto il 2° premio al concorso internazionale per la scuola elementare Montessori di Wells in Austria. C+S presenta attraverso i propri progetti il lavoro di ricerca dello studio sullo spazio del bambino e il modo in cui questo si coniuga al territorio affrontando il tema della sostenibilità ambientale.

SCHEDA DELL'INTERVENTO

- **Oggetto:**
Nuova scuola elementare di Ponzano Veneto (TV)
- **Località:**
Ponzano Veneto, Treviso
- **Progetto architettonico e direzione artistica:**
C+S Associati, Carlo Cappai, Maria Alessandra Segantini
- **Collaboratori:**
Andrea Dal Ferro, Nicola Di Pietro, Giulia Riso, Guido Stella, Mauro Tonello, Fabiana Aneghini, Matteo Bandiera, C+S Associati
- **Progetto strutture, impianti e direzione lavori:**
Favero & Milan Ingegneria
- **Progetto grafico:**
Italo Lupi
- **Illustrazione della favola:**
Roberta Gorni
- **Impresa esecutrice:**
Paccagnan, Treviso
- **Direttore di cantiere:**
Bruno Cisilotto
- **Committente:**
Comune di Ponzano Veneto, Ponzano Patrimonio e Servizi
- **RUP:**
Olivo Morao
- **Fotografie:**
Alessandra Bello, Carlo Cappai, Pietro Savorelli
- **Cronologia:**
2008: progetto, 2009: realizzazione



l'uso accurato e controllato di tende a rullo, in tessuto microforato onde non impedire la visibilità dall'interno, posizionate a filo delle vetrature sul lato esterno, consente di evitare problemi di surriscaldamento nel periodo estivo.

Il raffrescamento estivo è favorito da un flusso ventilato naturale, con velocità controllata inferiore ai 10 m/sec, proveniente da alcune prese d'aria posizionate all'esterno sui lati Est e Nord, in posizione opposta a quella delle aule, ed introdotto nelle aule dopo aver attraversato l'edificio in condotti sotterranei in grado di raffrescare naturalmente e senza costi energetici la temperatura dell'aria da immettere nelle aule.

Le stesse condotte consentiranno, in inverno, di avere un preriscaldamento

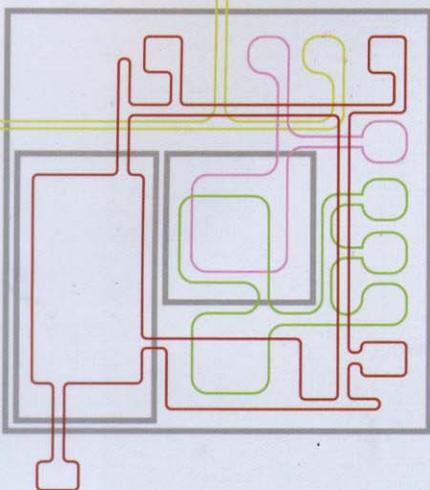
naturale e gratuito dell'aria fredda proveniente dall'esterno prima del trattamento e dell'avviamento alle aule. Particolarmente importante è la ventilazione naturale, attivata mediante un sistema di prese d'aria e di canalizzazioni che si basa su modeste ma sufficienti differenze di pressione dovute alla differenza di temperatura dell'aria e delle pareti nelle facciate opposte dell'edificio, alcune in pieno sole e quindi particolarmente calde o tiepide e quelle opposte, certamente in ombra e quindi decisamente più fresche. Con il completamento del tetto verde e delle sonde geotermiche per riscaldare l'ampio spazio della palestra, la scuola è in Classe A+ secondo la normativa italiana con un consumo pari a 3,6 kw/h/m³/anno.

Il progetto

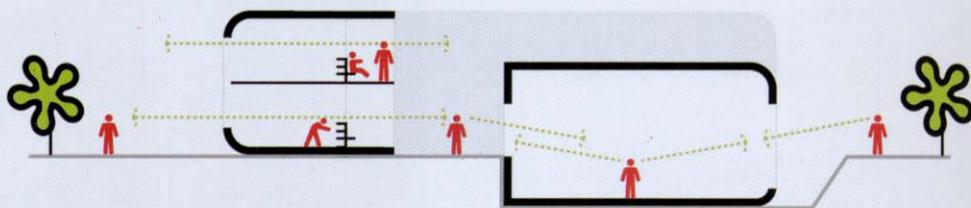


Spaccato per lo studio della palestra incassata nel terreno

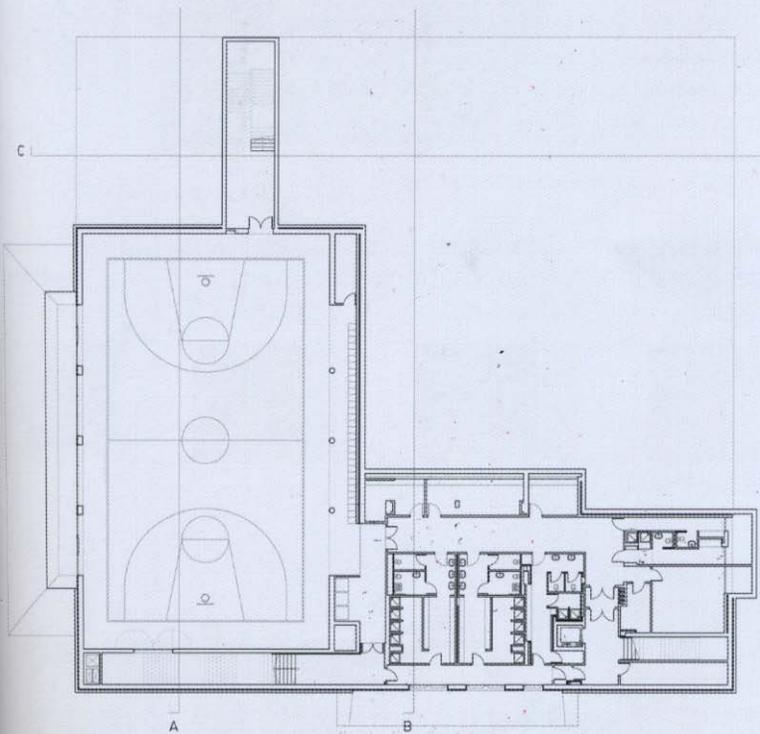
Studio dei flussi



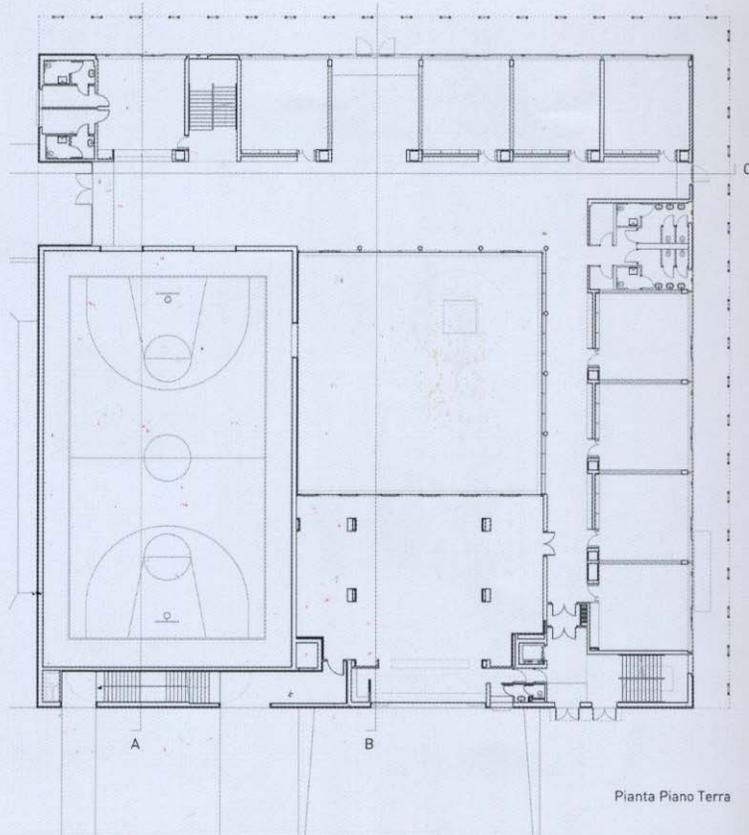
La corte centrale è il perno del progetto. Come una domus tutto vi ruota intorno e tutto è trasparente e visibile: le aule, la biblioteca e la mensa che è totalmente apribile verso di essa. Le soglie dell'edificio sono dilatate nei confronti del giardino diventando un portico fuori dalle aule e in corrispondenza dell'ingresso mentre all'interno diventano dei diaframmi di vetro e colore che mette in comunicazione tutte le parti.



Schemi di intervisibilità degli spazi

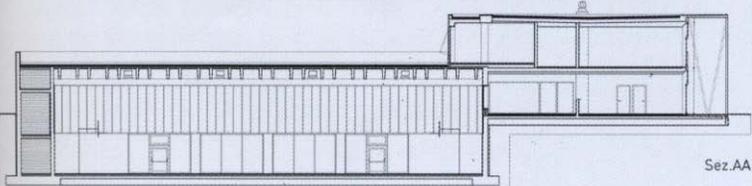


Pianta del piano interrato e terra

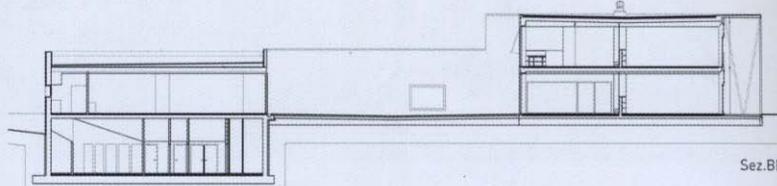


Pianta Piano Interrato

Pianta Piano Terra



Sez.AA



Sez.BB

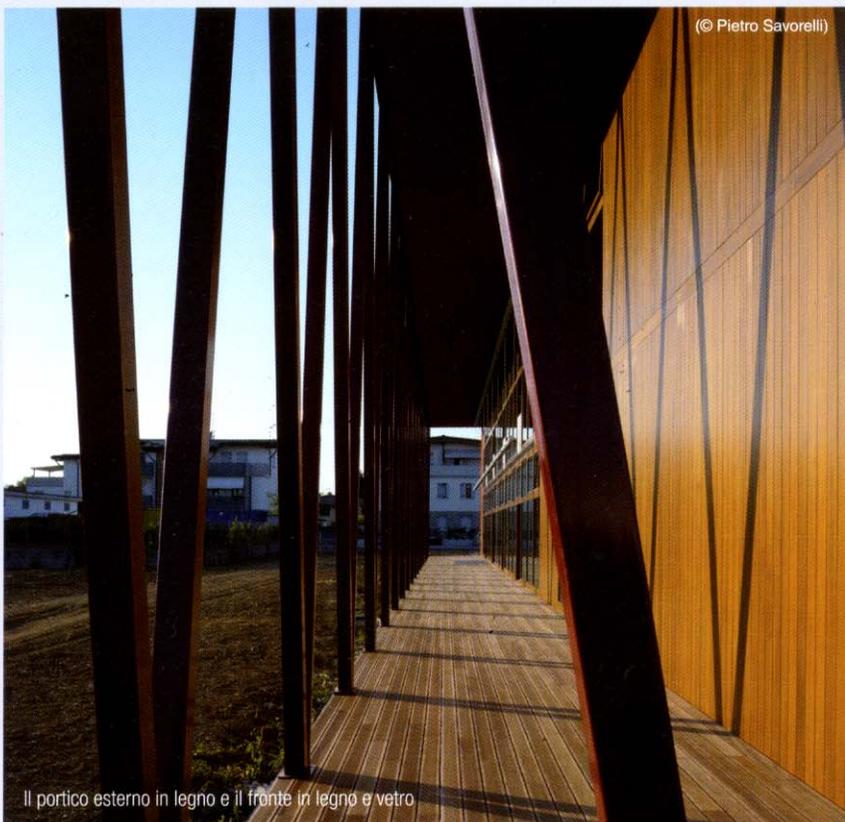
Sezioni

Il progetto della sostenibilità

Il progetto per la scuola primaria di Ponzano assume come prioritario l'utilizzo di strategie di risparmio energetico e sostenibilità con attenzione particolare alle peculiarità delle soluzioni di controllo ambientale, con particolare riferimento ai sistemi passivi.

La recente ridefinizione delle caratteristiche sismiche del territorio nazionale vede il comune di Ponzano in area a rischio sismico di terza categoria. La scelta strutturale che ne consegue ci porta inevitabilmente ad una struttura intelaiata in calcestruzzo armato. Onde ridurre il più possibile l'impatto ambientale che ne consegue si interviene, tra gli elementi strutturali strettamente necessari, con opere di tamponamento in materiali del tutto naturali ed ecocompatibili: laterizio, legno.

Particolare attenzione viene riservata agli aspetti energetici, orientando, innanzitutto, la progettazione verso un forte contenimento dei consumi e scegliendo l'uso di fonti rinnovabili per la produzione di energia.



(© Pietro Savorelli)

Il portico esterno in legno e il fronte in legno e vetro



(© Carlo Cappai)

Dettaglio del portico esterno

Ai principi della bioclimatica e del solare passivo si deve la forma e l'orientamento dell'edificio. Le ampie vetrate a Sud ed ad Ovest consentono, oltre alla possibilità di godere in ogni momento di un'ottima visuale, di poter accumulare calore gratuito nei mesi invernali e nelle stagioni intermedie, riducendo la necessità di attivare il riscaldamento centralizzato e diminuendo il consumo di combustibile.

Orientamento



Verde / schermatura estiva



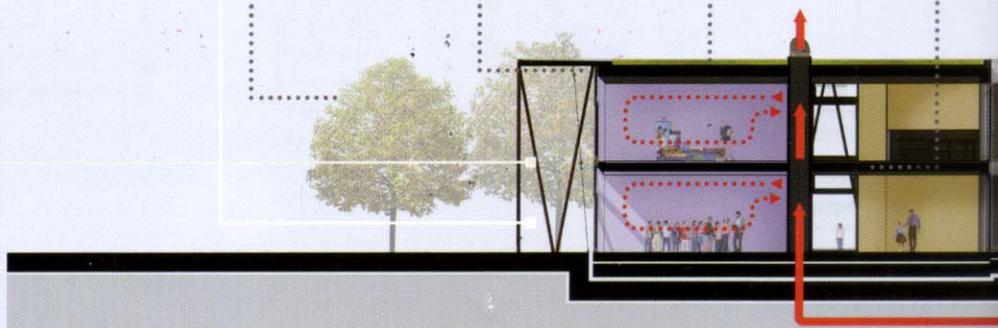
Building automation



Tetto verde



Pavim radiante



Sezione

Le superfici opache sono completamente rivestite con un cappotto in materiale naturale di spessore cm 10 e finitura ad intonaco a base di calce e pigmenti naturali, onde consentire un ottimo isolamento termico sia per la stagione invernale che quella estiva. I vetri saranno del tipo "basso emissivi" e fortemente isolanti.

L'ampio sporto a livello di copertura e l'uso accurato e controllato di tende a rullo, in tessuto microforato onde non impedire la visibilità dall'interno, posizionate a filo delle vetrate sul lato esterno, consente di evitare problemi di surriscaldamento nel periodo estivo.



La palestra



Il tetto verde in copertura con i camini di ventilazione naturale

Il raffrescamento estivo è favorito da un flusso ventilato naturale, con velocità controllata inferiore ai 10 m/sec, proveniente da alcune prese d'aria posizionate all'esterno sui lati Est e Nord, in posizione opposta a quella delle aule, ed introdotto nelle aule dopo aver attraversato l'edificio in condotti sotterranei in grado di raffrescare naturalmente e senza costi energetici la temperatura dell'aria da immettere nelle aule.

Le stesse condotte consentiranno, in inverno, di avere un preriscaldamento naturale e gratuito dell'aria fredda proveniente dall'esterno prima del trattamento e dell'avviamento alle aule.

Particolarmente importante è la ventilazione naturale, attivata mediante un sistema di prese d'aria e di canalizzazioni che si basa su modeste ma sufficienti differenze di pressione dovute alla differenza di temperatura dell'aria e delle pareti nelle facciate opposte dell'edificio, alcune in pieno sole e quindi particolarmente calde o tiepide e quelle opposte, certamente in ombra e quindi decisamente più fresche.

Geotermia

Camini di ventilazione naturale

Pannelli solari

Fotovoltaico

Partecipazione

Cost control

Durabilità / manutenzione

