

[Ambiente, architettura, energia ~ Environment, architecture, energy]



Rassegna

nuovi orientamenti
dell'architettura

85

Trimestrale € 15,00 Italy Only

Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale
D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n°46)
art.1, comma 1, DCB - Bologna
Dicembre/December 2006

ISSN 0393-0203

23085

917703931020008

Editrice Compositori

Ecologia, materia prima nelle scuole Ecology as a raw material for schools

La scuola media superiore di Klaus, progettata dagli architetti Dietrich e Untertrifaller, vede la sapiente combinazione di principi bioclimatici e impianti tecnologici avanzati per la riduzione dei consumi e il miglioramento dell'efficienza energetica. I sistemi utilizzati hanno così permesso la costruzione del primo complesso scolastico austriaco rispondente al principale requisito del marchio Habitat passivo, ossia un consumo annuale di riscaldamento inferiore a 15 kWh per mq di superficie (circa sei volte in meno del consumo di una casa nuova). L'edificio scolastico sorge lungo la Landesstrasse in continuità con il complesso sportivo esistente. Il progetto imposta una strategica forma ad L: sulla strada viene creata una quinta scenografica in listelli di rame, oltre la quale si sviluppano la hall di ingresso da una parte, e la biblioteca su portico dall'altra. Questo corpo è arretrato rispetto alla palestra esistente a cui viene appoggiato, così da permettere la creazione di un'ampia piazza, protetta rispetto alla strada da un filare di alberi. Perpendicolarmente a questo blocco si sviluppa, secondo un asse nord-sud, l'ala principale con aule, uffici, laboratori e servizi. La corte interna ricreativa, originata dallo sviluppo dei volumi, si trova così schermata rispetto alla strada ma proiettata verso il paesaggio agreste retrostante. (E.M.)

The secondary school in Klaus, designed by architects Dietrich and Untertrifaller, expertly combines bioclimatic principles with high-tech utilities to lower consumption and improve energy efficiency. The systems that were applied thus made it possible to build the first school complex in Austria that responds to the main passive-energy habitat requirements, i.e. annual heating consumption of less than 15 kWh per square metre of area (about six times less than what a new house would consume). The building was erected along Landesstrasse and is connected with the existing sports complex. The project uses a strategic L shape, thereby creating a "stage" along the street using copper panels, beyond which are the entrance space on one side and the library facing the portico on the other. This body is set back with respect to the existing gym against which it was built, forming a large plaza that is protected from the street by a row of trees. Set at a right angle to this block, along a north-south line, is the main wing with the classrooms, offices, laboratories and services. The inner courtyard, used as a playground, originates from the development of the different volumes. It is thus screened from the street and is projected towards the rural countryside behind it. (E.M.)

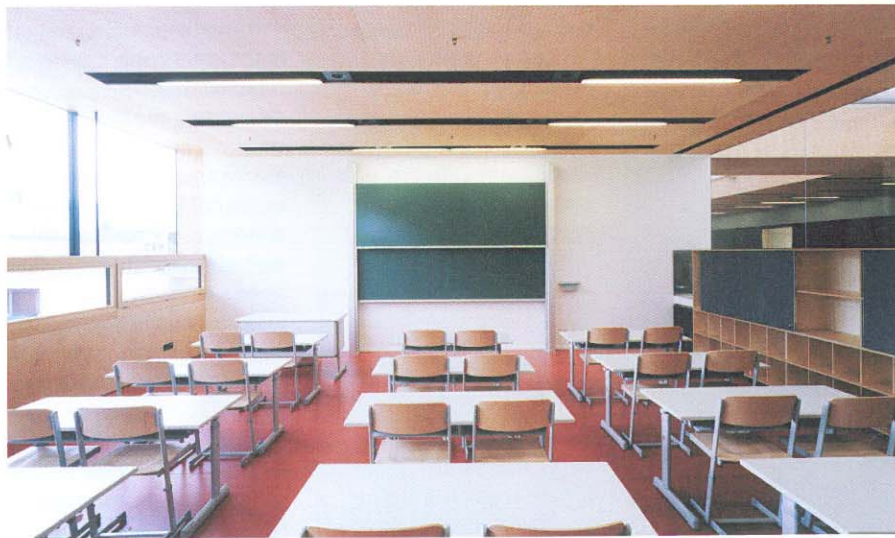




La hall di ingresso La grande hall a doppia altezza, funzionante anche come sala polivalente, rappresenta il filtro tra la città e i luoghi dello studio. Poiché esposto a sud, questo spazio è protetto da una sottile lamiera di rame nervata e traforata, applicata a circa 50 cm dalla facciata vetrata, in grado di filtrare i raggi solari e di proteggere i locali dal surriscaldamento e dall'abbagliamento, lasciando comunque un'ottima permeabilità visiva verso il paesaggio circostante. Solo i volumi della hall e della biblioteca non rispondono allo standard "casa passiva", ma sono comunque riscaldati da un impianto a pavimento a bassa temperatura. Il controsoffitto centrale presenta dei tagli regolari in cui vengono predisposti i corpi illuminanti. (Impianto illuminotecnico Heinzlemänner, Götzis; Heinzlemänner, Götzis;

facciata in rame Geiper, Nenzing).

> The entrance space The large two-storey entrance space, which also serves as an assembly hall, represents the filter between the city and the study areas. Given its southerly exposure, this space is protected by thin ribbed and perforated copper sheeting, mounted about 50 cm from the glazed façade. The façade filters sunlight and protects the rooms from heating and glare, yet also provides excellent visual permeability in relation to the surrounding countryside. The volumes of the entrance space and library are the only ones that do not meet passive-house standards. Nevertheless, they are heated by a low-temperature floor system. The central suspended ceiling has uniform openings that house the lighting system. (Lighting system by Heinzlemänner, Götzis; copper façade Geiper, Nenzing).



I laboratori

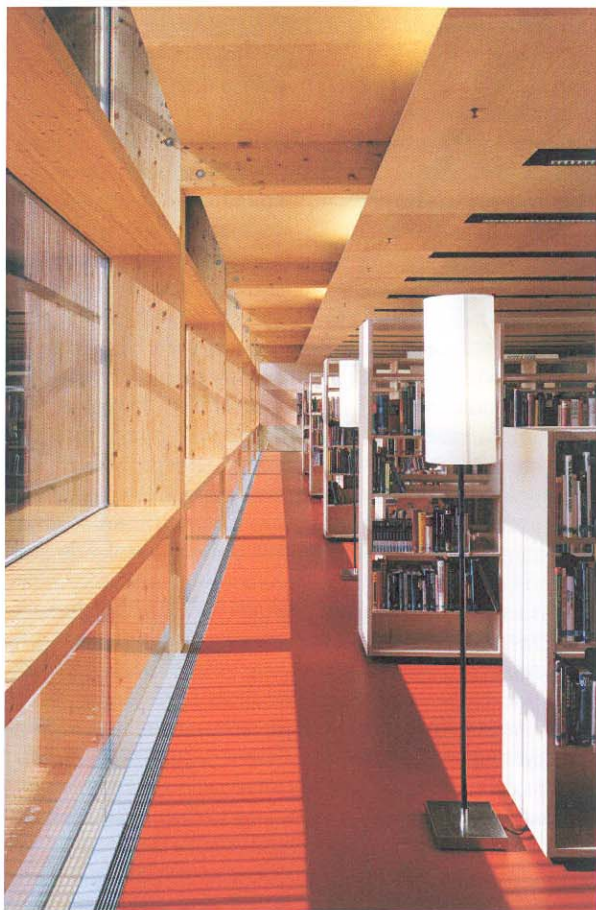
La scuola è costituita da dodici aule tradizionali, orientate a est e ripartite su due livelli, e da uffici e aule specializzate, disposte nel lato ovest e sovrapposte su tre piani. In questa ala dell'edificio, la ventilazione meccanica a doppio flusso con scambiatore di calore ad alto rendimento

(85%) utilizza l'aria fresca come vettore di riscaldamento. Le finestre inoltre sono a taglio termico e costituite da tripli vetri con strato di gas rari a basso coefficiente di dispersione termica. Le superfici vetrate delle aule possono essere eventualmente protette da veneziane esterne con lamelle

di 70 mm orientabili automaticamente, così da ottimizzare l'apporto solare e assicurare un valido comfort estivo. (Mobili Schwarzmann, Schröcken + Lenz Nening, Dornbirn; infissi in metallo Lot Holzbau, Feldkirch; serramenti in legno Manahl, Brudenz; vetro Glas Marthe, Bregenz).

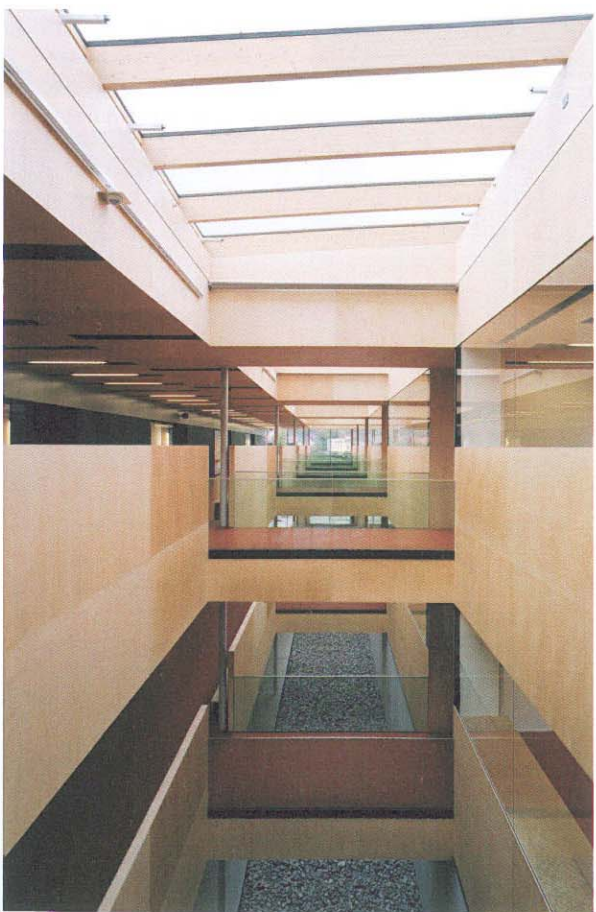
> Laboratories

The school is composed of twelve traditional classrooms, located in the eastern portion and laid out on two levels, and offices and special classrooms, situated on the west side and set on three floors. In this wing of the building, the double-flow mechanical ventilation with a high-yield (85%) heat exchanger uses fresh air as a heating vector. The insulated windows are composed of triple glass filled with a layer of rare gas with a low heat-dispersion coefficient. The glazed surfaces of the classrooms can also be protected by external blinds with automatically controlled 70-mm louvers, in order to optimize sunlight and ensure comfort during the summer. (Furniture: Schwarzmann, Schröcken + Lenz Nening, Dornbirn; Metal door and window frames: Lot Holzbau, Feldkirch; wooden doors and windows: Manahl, Bludenz; Glas Marthe, Bregenz).



La biblioteca Anche nella realizzazione della biblioteca sono state impiegate tecnologie costruttive a secco in legno, esattamente abete del Voralberg. L'ambiente si presenta così caldo e piacevole, schermato in facciata da una preziosa trama di rame in grado di esaltare all'interno il contrasto di luci e ombre; il controsoffitto, ancorato alla struttura portante in legno, permette l'elegante alloggiamento delle fonti di illuminazione artificiale. Particolare attenzione è stata rivolta all'isolamento della faccia inferiore del solaio al pianterreno così come del tetto piano (protetto da 30 cm di lana di roccia). Sulla copertura di biblioteca e sulla hall di ingresso sono stati inoltre installati pannelli solari fotovoltaici, con impianti gestiti elettronicamente. (Pannelli solari fotovoltaici

Heinzlemänner, Götzis).
> The library Dry timber construction – in Vorarlberg pine – was also used for the library. As a result, this area is warm and pleasant, screened on the outside by a precious copper pattern that enhances the contrast between light and shadow on the interior. The suspended ceiling, anchored to the wooden bearing structure, elegantly houses the artificial lighting. Special attention was paid to the insulation of the lower face of the ceiling slab on the ground floor and of the flat roof (protected by 30 cm of rock wool). Photovoltaic solar panels, with electronically operated systems, were installed on the roof of the library and over the entrance space. (Photovoltaic solar panels: Heinzlemänner, Götzis).



Il camino di ventilazione Nell'ala principale, tra le aule convenzionali e le classi sperimentali, si inserisce un grande spazio vuoto a tutta altezza, una sorta di camino di ventilazione con lucernai superiori apribili automaticamente. Le classi in questo caso sono collegate fra loro grazie a ponti sospesi, che consentono la permeabilità visiva tra i vari piani del corpo edilizio all'interno di un'ariosa galleria, in cui viene rimarcata l'appartenenza ad un unico complesso scolastico. Qui la ventilazione, così come nella biblioteca e nella hall, è assicurata grazie alle aperture superiori, che permettono il ricircolo di aria fresca attraverso un sistema di comando automatico per mezzo di rilevatori situati sui soffitti.

> The light well In the main wing, between the conventional classrooms and the experimental ones, there is a large empty space rising to the full height of the building, serving as a light well with skylights that can be opened automatically. In this case, the classrooms are connected to each other by bridges that forge a visual connection among the various floors of the building inside an airy gallery, underscoring the fact that everything pertains to a single school complex. Here, as in the library and the entrance space, upper openings ensure proper ventilation, permitting the influx of fresh air through a system that is controlled automatically via sensors mounted on the ceiling.

Il corridoio di distribuzione L'ala principale dell'edificio, disposta secondo l'asse nord-sud, accoglie aule, uffici, laboratori, servizi. Qui la distribuzione è garantita da un ampio e confortevole corridoio, illuminato dal grande cavedio di luce collocato proprio al centro dell'edificio. La struttura è costituita da elementi prefabbricati in legno, materiale scelto per le sue particolari prestazioni (buon isolamento termico e acustico, valida resistenza meccanica e antisismica), ad eccezione dei blocchi-scala, realizzati in cemento armato. Tre strati di lana minerale, di cui uno applicato proprio dietro il rivestimento ventilato in abete, assicurano un valido isolamento termico delle pareti piene. (Strutture in legno Merz Kaufmann; strutture in calcestruzzo Mader-Flatz).



> The corridor

The main wing of the building, with a north-south layout, houses the classrooms, offices, laboratories and services. A wide corridor, illuminated by the enormous atrium of light in the middle of the building, links the various

areas. With the exception of the stair blocks, made of reinforced concrete, the structure is composed of prefabricated timber elements. Wood was chosen for its particular performance features (good thermal and noise insulation, good

mechanical and seismic resistance). Three layers of rock wool, one of which set directly against the ventilated pine cladding, guarantee optimum heat insulation of the solid walls. (Timber structures: Merz Kaufmann; concrete structures: Mader-Flatz).

L'ingresso alle aule

Gli spazi di sosta e di distribuzione si presentano ampi e luminosi, grazie alla presenza di lucernai in copertura nel cavedio centrale e di grandi superfici vetrate sui lati perimetrali. Il rapporto con il contesto, con la corte interna sul lato est e con i frutteti circostanti sui fronti nord e ovest, è quindi sempre stimolato, consentendo una piacevole proiezione verso gli spazi esterni. Il paesaggio viene così incorniciato da una struttura metallica di colore scuro, che bilancia le calde tonalità dell'abete. (Porte Bachmann, Muntlix; pavimenti Walo Bertschinger, St. Gallen)

> The entrance to the classrooms

The assembly areas and corridors are wide and well lit by skylights set over the central atrium and by enormous glazed surfaces on the sides. This aspect

constantly stimulates a rapport with the surroundings, the internal courtyard to the east and the orchards on the north

and west sides, thereby creating a delightful projection towards the outdoors. As a result, the landscape is framed by a dark

metal structure that balances the warm pinewood tones. (Doors: Bachmann, Muntlix; flooring: Walo Bertschinger, St. Gallen).

