

**Zeitschrift:** Kunst + Architektur in der Schweiz = Art + architecture en Suisse = Arte + architettura in Svizzera

**Herausgeber:** Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte

**Band:** 64 (2013)

**Heft:** 3

**Artikel:** Bambini illuminati : il valore della luce naturale nell'architettura scolastica svizzera

**Autor:** Nallo, Marco Di

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-685745>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Marco Di Nallo

# Bambini illuminati: il valore della luce naturale nell'architettura scolastica svizzera

Nell'architettura scolastica la luce è da sempre uno degli argomenti più dibattuti da pedagoghi, pediatri e architetti: l'orientamento degli edifici e i diversi sistemi di illuminazione messi a punto nel corso del XX secolo hanno contribuito a plasmare il carattere fisico e psicagogico dell'ambiente scolastico.

## Le premesse igieniste

La stagione proto-moderna dell'edilizia scolastica è marcata dall'ideologia igienista, interlocutori e garanti scientifici degli architetti in questo periodo sono medici, pedagoghi, pediatri e psicologi dell'infanzia. Nel 1910 a Cergnat, nei pressi di Leysin, il noto medico svizzero Auguste Rollier, specialista della tubercolosi ossea e grande promotore delle cure elioterapiche, fonda la cosiddetta *École au soleil*: una scuola destinata ad accogliere bambini fragili o convalescenti e basata sull'insegnamento e la vita all'aria aperta e alla luce del sole.<sup>1</sup> Già nel 1907 Henry Baudin nell'importante pubblicazione *Les constructions*

*scolaires en Suisse*, osservava come l'idea di un contatto diretto con la natura non fosse affatto una novità: «recommandée par J.-J. Rousseau, expérimentée par Pestalozzi et Froebel, elle n'avait jamais été mise en pratique d'une manière réelle et suivie. [...] Peut-être verrons-nous dans l'avenir l'abandon de l'école-caserne pour le système de l'école en plein air, car, aujourd'hui déjà, on étudie dans divers pays la question des pavillons scolaires isolés.»<sup>2</sup>

Sebbene l'*École au soleil* di Rollier non fosse un vero e proprio edificio scolastico e le scuole all'aperto sorte di lì a qualche anno presentassero un carattere piuttosto *Heimatstil*, l'idea dell'insegnamento all'aria aperta, come previsto da Baudin, esercita una grandissima influenza nel dibattito sull'edilizia scolastica del XX secolo.

Proprio sulle tematiche igieniste e quindi sul rapporto con lo spazio aperto, l'architettura delle scuole incrocia quella dei sanatori, che già sta influenzando sull'architettura alberghiera e sull'abitazione. Con la scomparsa nei sanatori della galleria di cura, luogo intermedio tra interno ed esterno, destinato ai bagni di aria e sole, medici e architetti mettono a punto numerose soluzioni per ridurre al minimo la separazione tra la camera e l'esterno. Nel 1902 in occasione di un concorso per un sanatorio il medico Karl Turban propone una *bewegliche Glaswand* in grado di trasformare la camera in una sorta di loggia: ogni elemento di questa parete vetrata può essere aperto indipendentemente e fissato nella posizione desiderata, mentre all'esterno delle tapparelle in legno, anche loro mobili, permettono di modulare la luce.<sup>3</sup>

La soluzione di Turban anticipa quelle adottate in molti edifici scolastici degli anni Venti e Trenta: l'ampiezza delle aperture, la moltiplica-

*L'École au soleil* fondata dal medico Auguste Rollier nel 1910 a Cergnat, cartolina d'epoca



zione degli elementi mobili, l'utilizzo di meccanismi complessi diventano tratti caratteristici delle finestre create per le scuole, non soltanto quelle all'aria aperta. La Scuola Dula di Lucerna, realizzata tra il 1931 e il 1933 su progetto di Albert F. Zeyer, presenta un sistema che sembra una diretta derivazione del progetto di Turban: grandi finestre scorrevoli a libro permettono l'apertura quasi totale del fronte sud-est; il sistema, inoltre, consente anche una ventilazione ottimale delle classi, grazie al sopra-luce a ribalta presente su una delle quattro ante di cui si compone il serramento.

Il programma dell'edilizia scolastica offre dunque agli architetti moderni la tanto sospirata possibilità di saldare il legame con il mondo della scienza e della tecnica.<sup>4</sup>

### Licht – Luft – Öffnung. L'architettura scolastica negli anni '30

Le prescrizioni igieniste di fine secolo e le nuove teorie pedagogiche, che ponevano al centro non tanto il sapere da trasmettere quanto il bambino e le sue specifiche capacità mentali e motorie, trovano perfetta consonanza con le esigenze di *Licht – Luft – Öffnung*, rivendicate da Sigfried Giedion nel suo libro *Befreites Wohnen*. Ad eccezione di un paio di progetti di concorso – tra i quali spicca quello di Hannes Meyer e Hans Wittwer per la Petersschule di Basilea (1926) – rispetto ad altri Paesi, come la Germania, l'Inghilterra, l'Olanda, in Svizzera il dibattito sulla nuova architettura scolastica comincia piuttosto tardi.

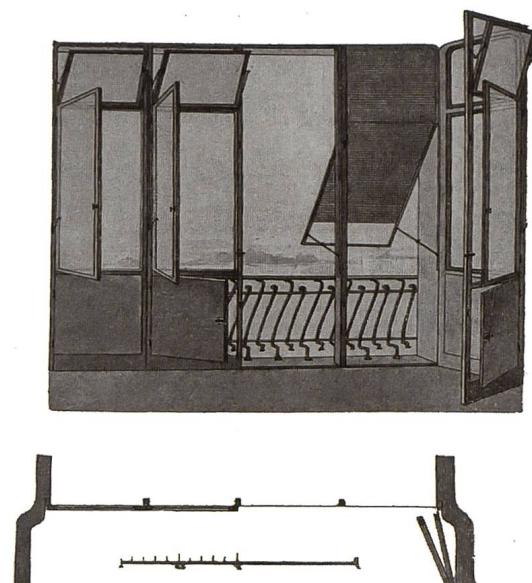
Per vedere realizzato quello che possiamo considerare uno dei primi edifici scolastici moderni, bisogna aspettare il progetto degli architetti Kellermüller & Hofmann per l'Asilo Wiedikon di Zurigo (1928-1932). Otto aule rettangolari si affacciano verso il cortile attraverso una grande parete vetrata completamente apribile nella parte inferiore; inoltre una serie di finestre nella parte alta completa l'illuminazione naturale, riprendendo il modello della Dammwegschule di Berlin-Neukölln degli architetti Karsen e Taut. Nel 1929, prima della realizzazione del progetto, viene costruito un modello in scala 1:1 di una delle aule proprio per verificare la qualità e la quantità di luce naturale. L'allora direttore dell'Istituto d'igiene dell'ETH di Zurigo, Willi von Gonzenbach, nel suo rapporto osserva: «Diese Lichtfülle, verbunden mit dem freien Ausblick durch die Glaswand, erweckt den Eindruck des



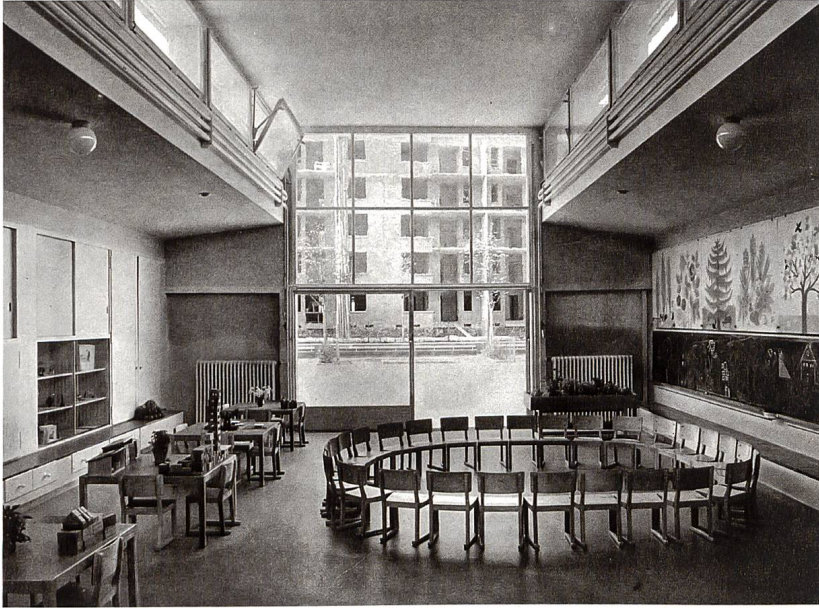
Scuola Dula (1931-33), Lucerna, arch. Albert Zeyer. Sistema dei serramenti scorrevoli a libro e sopra-luce su una delle ante, dopo il restauro del 2008 dello studio di architettura Lengacher Emmenegger. Foto Kantonale Denkmalpflege Luzern, Theres Büttler

Aufenthaltes im Freien und muss sich auf die Kinder in günstiger Weise auswirken.»<sup>5</sup> Soprattutto a partire dagli anni Trenta gli effetti positivi dell'esposizione alla luce del sole e all'aria vengono associati non soltanto al fisico, ma anche alla psiche dei bambini.

Qualche anno più tardi, l'igienista von Gonzenbach, insieme al pedagogo Willi Schohaus e all'architetto Werner Max Moser, è il curatore della mostra *Der Neue Schulbau*, allestita nel 1932 al Kunstgewerbemuseum di Zurigo. L'idea alla base dell'esposizione è quella di diffondere il modello della scuola all'aria aperta anche per i bambini sani: attraverso i pannelli espositivi



*Bewegliche Glaswand* proposta dal medico Karl Turban per il concorso di un sanatorio nel 1902<sup>3</sup>



**Kindergartenhaus Wiedikon** (1928-32), arch. Kellermüller & Hofmann. Interno di una delle aule con la grande vetrata orientata a sud-ovest, verso il cortile (da *Werk*, n. 10, 1932, p. 291)

**Kindergartenhaus Wiedikon** (1928-32), arch. Kellermüller & Hofmann. Facciata sud-ovest di una delle aule, dopo il restauro del 2002 degli architetti Arthur Rüegg, Hermann Kohler, Enrico Ilario. Foto Georg Aerni

viene messa in atto una vera e propria propaganda del Moderno che mira a contrapporre i volumi massicci delle monumentali *Schulkasernen*, alle costruzioni basse della scuola a padiglioni, ovvero ad un'architettura e un contesto proporzionato alla scala del bambino, con ampi spazi verdi e ventilazione e illuminazione bilaterali.<sup>6</sup>

Questi obiettivi saranno ribaditi l'anno successivo nell'opuscolo *Das Kind und sein Schulhaus*, curato sempre da Moser, Gonzenbach e Schohaus e indirizzato agli architetti, agli insegnanti e soprattutto alle autorità. Fin dalla copertina il tono polemico dei curatori è evidente: un imponente edificio scolastico a più piani, caratterizzato da un rapporto pieni vuoti molto sbilanciato, è segnato da una croce; una sorta di ammonimento su ciò che va evitato. Nel capitolo *Das Schulhaus als pädagogischer Zweckbau*, Moser insiste sul ruolo dell'illuminazione naturale e sul rapporto tra interno ed esterno: «Auch die beste Raumform kann nur dann zu voller Auswertung kommen, wenn die Belichtung einwandfrei gelöst ist.»<sup>7</sup> La soluzione suggerita è quella di una grande parete vetrata da un lato e di un sopra- e sottoluce sulla parete opposta, ricavato grazie alla differenza di quota tra il soffitto della classe e quello del corridoio. I vantaggi mostrati sono la riduzione delle zone d'ombra, una diffusione della luce più uniforme e la conseguente possibilità di disporre liberamente banchi e sedie – rigorosamente mobili – secondo le molteplici attività previste dalle nuove pratiche pedagogiche. La grande parete vetrata permetterebbe inoltre un contatto diretto con

la natura, alla quale è affidato un importante ruolo pedagogico.

Nonostante la propaganda modernista, durante gli anni Trenta e Quaranta, la maggior parte delle nuove scuole presentano sì un linguaggio formale tipicamente moderno, ma l'organizzazione planimetrica e il progetto degli spazi varia molto poco rispetto agli edifici scolastici del periodo precedente. La doppia illuminazione delle aule rimane un'eccezione, salvo alcune soluzioni degne di nota, come la Scuola Bruderholz di Hermann Baur, costruita alla fine degli anni Trenta: la prima vera e propria scuola a padiglioni svizzera con un sistema di illuminazione naturale analogo a quello suggerito da Moser.

Tuttavia, come precisa Alfred Roth in un resoconto sull'evoluzione dell'architettura scolastica in Svizzera, già verso la fine del XIX secolo è presente un tipo di scuola dal carattere particolare con ben tre lati finestrati: «Er ist gekennzeichnet durch eine mittlere Treppenhalle mit je einem Klassenzimmer links und rechts, deren drei freiliegende Fassaden mit Fenstern versehen sind.»<sup>8</sup> Questo tipo costituisce un'anticipazione del modello a due piani con classi traversanti poste tra blocchi scale, proposto da Roth stesso nel 1932 in occasione del concorso per la Scuola Kappeli a Zurigo; modello suggerito per la prima volta alla fine degli anni Venti da Franz Schuster a Francoforte e che trova ampia diffusione soprattutto nei decenni successivi, quando a seguito della diminuzione di spazi liberi e all'aumento del costo del terreno, la scuola a padiglioni di un solo piano fuoritera comincia a diventare molto dispendiosa.

### **Von zweiseitiger zur zusätzlichen Belichtung; Alfred Roth e Das neue Schulhaus**

Le idee degli anni Trenta si diffondono soprattutto negli anni Cinquanta, grazie all'impegno di Alfred Roth: prima con la pubblicazione nel 1950 del fortunato volume trilingue *Das neue Schulhaus* e tre anni più tardi con l'omonima esposizione allestita ancora una volta al Kunstgewerbemuseum di Zurigo.<sup>9</sup>

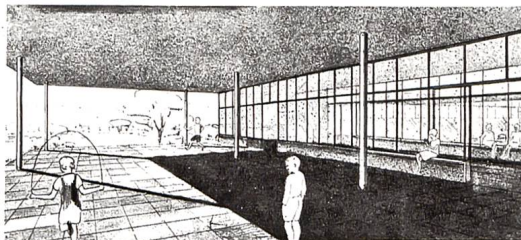
Nel suo libro Roth ribadisce con forza alcune questioni già aperte nei decenni precedenti, come appunto l'illuminazione naturale delle aule, prendendo a riferimento soprattutto studi ed esempi inglesi e americani. La scelta si spiega in parte per la vicenda biografica di Roth, che tra il 1949 e il 1952 a intervalli di tempo è professore alla Washington University di St. Louis, ma soprattutto per la disastrosa situazione dell'Europa

continentale e il notevole avanzamento dell'architettura scolastica britannica. Anche il modello al vero di una classe, progettato da Roth in occasione della mostra del 1953, caratterizzato da un sistema di doppia illuminazione, riprende la Scuola Rugen di Glenview in Illinois, progettata da Perkins & Will.

Nei suoi testi Roth fa riferimento ad una *zusätzliche Belichtung* e non più soltanto all'illuminazione bilaterale delle aule. La fonte di luce aggiuntiva è ottenibile attraverso una grande varietà di soluzioni: con la parete verso il corridoio vetrata; con sopra luce nella differenza di quota tra aula e corridoio, come già suggerito da Moser; con luce zenitale; oppure nei casi di edifici multipiano eliminando il corridoio e interponendo un vano scale ogni due aule.

Una soluzione particolarmente diffusa in Svizzera, e che conosce una grande varietà, è quella con il sopra luce tra le falde sfalsate di un tetto spiovente, sia con orientamento opposto a quello del fronte principale, sia col medesimo orientamento; in entrambi i casi l'obiettivo è quello di portare la luce il più possibile in profondità. Uno dei primi esempi di questo tipo è rappresentato dalla Scuola Matt ad Hergiswil (1952-54). A seguito di un attento studio della luce e a misurazioni effettuate *in situ* su un modello in scala 1:10 dell'aula, gli architetti Walter H. Schaad e Emil Jauch progettano delle aule quadrate di 8,5 metri per lato, illuminate da un fronte finestrato con davanzale all'altezza dei banchi e da un sopra luce posto tra due spioventi, entrambi orientati a sud-est. Nell'angolo nord-ovest dell'aula, una piccola *Blumenfenster* viene utilizzata per gli esperimenti di biologia e contribuisce ulteriormente all'illuminazione naturale dell'ambiente.

## aufwand – für das kind !



bewegung



licht

luft

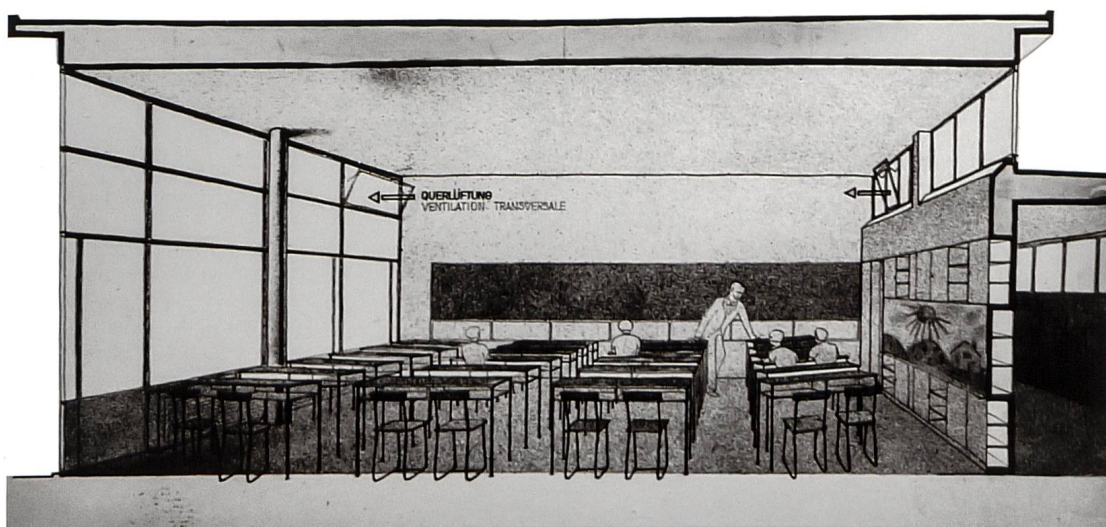
sonne



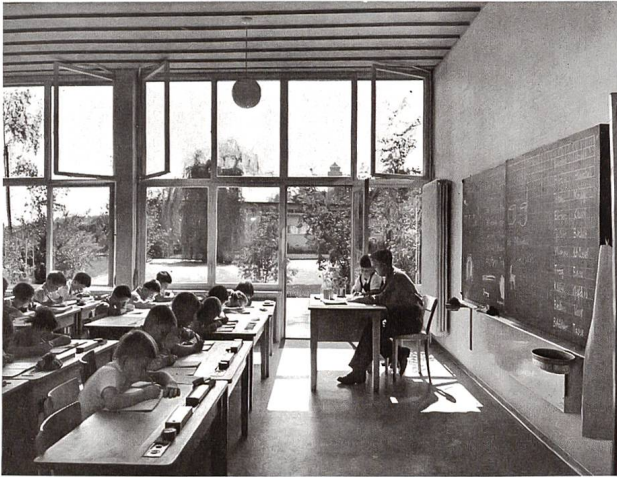
**Pannello della mostra**  
**Der Neue Schulbau,**  
allestita al Kunstgewerbemuseum di Zurigo nel 1932, a cura di W. M. Moser, W. Schohaus e W. von Gonzenbach (gta Archiv, ETH Zürich, Fondo Haefeli/Moser/Steiger)

**Copertina del libro**  
**Das Kind und sein Schulhaus** pubblicato nel 1933, a cura di W. M. Moser, W. Schohaus e W. von Gonzenbach

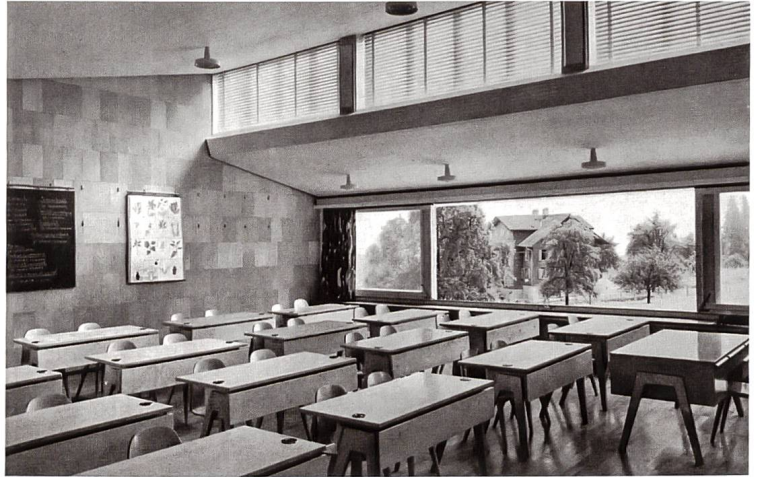
Nel corso degli anni Cinquanta e Sessanta si sperimentano numerose soluzioni per aumentare la luminosità delle aule. Anche materiali, colori e arredi contribuiscono alla diffusione della luce: pareti e soffitti, pavimenti e arredi devono essere realizzati con colori o finiture chiari, raccomanda Alfred Roth. Ogni concorso rivela nuovi progressi in termini di pedagogia, ambiente e illuminazione naturale. Nel 1959 Dolf Schnebli, nel progetto per il ginnasio di Locarno, elabora un sistema inedito per la Svizzera, con classi aggregate a *cluster*, coperte da un tetto a piramide e illuminate e ventilate da un lucernario centrale. Questa soluzione deriva da alcuni progetti americani del gruppo The Architects' Collaborative



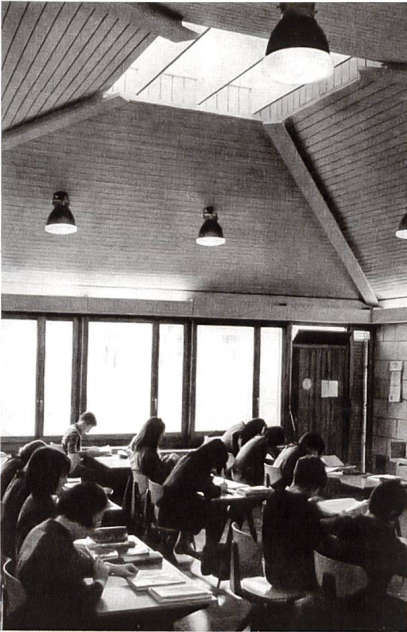
**Gute Belichtung, neue bewegliche Bestuhlung,** parte della mostra **Der Neue Schulbau,** allestita al Kunstgewerbemuseum di Zurigo nel 1932, a cura di W. M. Moser, W. Schohaus e W. von Gonzenbach (gta Archiv, ETH Zürich, Fondo Haefeli/Moser/Steiger)



1



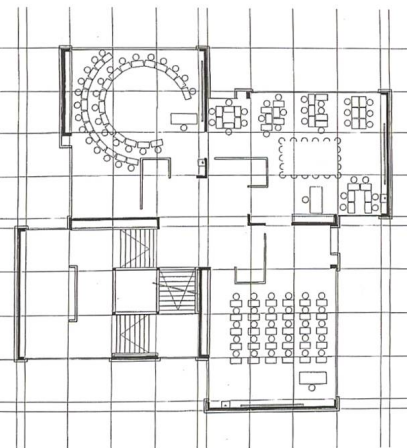
2



3



4



5

**1 Scuola elementare Bruderholz (1938-39)**, Basel, arch. Hermann Baur. Foto Hermann Eidenbenz (da *Werk*, n. 6, 1943, p. 181)

**2 Scuola Matt ad Hergiswil (1952-54)**, arch. Walter H. Schaad, Emil Jauch; una delle classi con le grandi aperture orientate a sud-est e il sopraluce tra spioventi sfalsati (da *Werk*, n. 3, 1955, p. 73)

**3 Ginnasio di Locarno (1959-64)**, arch. Dolf Schnebli, una delle classi con il lucernario centrale (da *Werk*, n. 8, 1966, p. 314)

**4 Scuola elementare Canavée (1975-79)**, Mendrisio, arch. Paul Waltenspühl. La scuola riprende il modello di quelle realizzate nel decennio precedente a Lancy. Foto Marco Introini

**5 Scuola di Palettes (1964-68)**, Grand-Lancy, arch. Paul Waltenspühl. Piante a croce *débranchées*, con aule illuminate e ventilate bilateralmente (Archives de la Ville de Lancy)

presso il quale Schnebli aveva collaborato – in particolare dal progetto sperimentale *The Universal School*, elaborato nel 1954 per la rivista *Collier's* – e dalle architetture tradizionali dell'area mediterranea e mediorientale, osservate durante un viaggio studio da Venezia all'India.

A partire dalla seconda metà degli anni Cinquanta, per risparmiare sull'occupazione di suolo e per continuare a garantire l'illuminazione multilaterale vengono proposti edifici a due e più piani con soluzioni sempre più complesse: le aule sono allineate, accatastate, a terrazze, raggruppate intorno ad uno o più cortili o aggregate a pale di mulino attorno al blocco scale, come nella Scuola Riedenhalden (1959) a Zurigo di Roland Gross. Questo tipo si complica nelle soluzioni a croce *déhanchées* delle Scuole di Lancy di Paul Waltenspühl, risultato di una ricerca sul giusto rapporto tra perimetro, superficie, ingombro, illuminazione e ventilazione bilaterale.<sup>10</sup>

### La situazione attuale: valore e problematiche

Buona parte degli edifici scolastici attualmente in uso in Svizzera, risale proprio ai decenni centrali del XX secolo: a causa dell'età e dell'utilizzo intenso, molti di questi complessi sono stati oggetto – o lo saranno a breve – di un risanamento sia dal punto di vista funzionale che degli aspetti tecnico-costruttivi. Per soddisfare le sempre più severe normative in termini di prescrizioni antincendio, di sicurezza e di bilancio termico, spesso i primi elementi ad essere sacrificati sono proprio i sistemi di apertura e i serramenti, che costituiscono la parte più fragile ma sono allo stesso tempo tracce preziose di una ricerca che ha animato il dibattito sull'architettura scolastica del secolo scorso.

Un caso fortunato di restauro, con particolare attenzione alle finestre, è quello della già citata Scuola Dula di Lucerna: in occasione dei lavori del 2008 gli architetti Lengacher & Emmenegger, insieme alla Denkmalpflege e ad esperti di fisica tecnico-ambientale, prima di procedere con i lavori, hanno valutato vantaggi e svantaggi di un restauro dei serramenti o di una loro completa sostituzione. Un'analisi costi-benefici ha rivelato che il potenziale di risparmio energetico che si poteva ottenere attraverso delle finestre nuove sarebbe stato economicamente svantaggioso rispetto all'investimento necessario per sostituirle. Queste considerazioni hanno portato alla decisione di intervenire soltanto sugli elementi che avrebbero portato a un beneficio reale: la sostituzione del vetro interno con uno nuovo con

più alta capacità isolante ha permesso di diminuire il coefficiente di dispersione termica senza alterare tuttavia l'immagine e il funzionamento complessivo di questo importante documento del dibattito architettonico e della cultura tecnica degli anni Venti e Trenta.

L'elaborazione di strategie adeguate possono derivare anche da un'analisi sul patrimonio considerato nel suo insieme. Nella città di Zurigo, per minimizzare i conflitti tra adeguamento energetico e interessi di tutela l'Hochbauamt, insieme alla Denkmalpflege, a professionisti del settore energetico e agli amministratori scolastici hanno elaborato come soluzione possibile un procedimento che aspira al bilancio termico complessivo dell'intero portfolio di architetture scolastiche. In questo modo sugli edifici esistenti più fragili e degni di essere conservati l'intervento di adeguamento può essere ridotto al minimo e venire bilanciato, invece, dalle prestazioni di un altro edificio scolastico più performante da un punto di vista energetico.

L'apparentemente innocua sostituzione di finestre e vetri, il cambiamento delle loro dimensioni o della profondità delle spallette, comporta la modifica di proporzioni che sono spesso una delle preoccupazioni maggiori degli architetti moderni, nonché la perdita di importanti tasselli della storia materiale del costruito. Nell'architettura del XX secolo, e in particolare nell'edilizia scolastica, infatti, i dispositivi per il controllo della luce naturale costituiscono elementi di grande importanza, sia come componenti edilizi, sia come materiale fondamentale dell'espressione architettonica moderna. ●

### Note

1 Auguste Rollier. *L'École au soleil*. Lausanne 1915.

2 Henry Baudin. *Les constructions scolaires en Suisse*. Genève 1907, pp. 68-72.

3 Karl Turban. *Tuberkulose-Arbeiten 1890-1909 aus Dr. Turbans Sanatorium Davos*. Davos 1909, fig. 2, p. 265.

4 Bruno Reichlin. *La provincia pedagogica / The Pedagogic Province*. In: P. Bellasi, M. Francioli, C. Piccardi (a cura di). *Enigma Helvetia. Arti, riti e miti della Svizzera moderna*. Cinisello Balsamo 2008, pp. 229-244.

5 Willi von Gonzenbach. In: *Beurteilung des Kindergartenraum-Modells auf dem Sihlfeld*. Bericht vom 15.7.1929.

6 Bruno Maurer. *Befreites Lernen – Le débat suisse sur l'architecture scolaire (1930-1950)*. In: A. M. Châtelet, D. Lerch, J. N. Luc (a cura di). *L'école de plein air. Une expérience pédagogique et architecturale dans l'Europe du XX<sup>e</sup> siècle*. Paris 2003, pp. 190-210.

7 Werner Max Moser. *Das Schulhaus als pädagogischer Zweckbau*. In: W. von Gonzenbach, W. M. Moser, W. Schohaus. *Das Kind und sein Schulhaus*. Zürich 1933, p. 32.

8 Alfred Roth. *Kurze Entwicklungsgeschichte des schweizerischen Schulbaus*. In: *Das Werk*, n. 9, 1958, pp. 312-315.

9 Alfred Roth. *Das neue Schulhaus / The New School / La nouvelle école*, Zürich 1950, edizioni successive: 1957, 1960, 1964.

10 Paul Waltenspuhl. *Un choix didactique et architectural pour les écoles*. In: *AVE*, n. 18, 1992, p. 6.

## Bibliografia

Wilhelm von Gonzenbach, Werner Max Moser, Willi Schohaus. *Das Kind und sein Schulhaus*. Zürich 1933.

Alfred Roth. *Das neue Schulhaus / The New School / La nouvelle école*. Zürich 1950, edizioni successive: 1957, 1960, 1964.

Bruno Maurer. *Befreites Lernen – Le débat suisse sur l'architecture scolaire (1930-1950)*. In: A. M. Châtelet, D. Lerch, J. N. Luc (a cura di). *L'école de plein air. Une expérience pédagogique et architecturale dans l'Europe du XX<sup>e</sup> siècle*. Paris 2003, pp. 190-210.

Bruno Reichlin, *La provincia pedagogica / The Pedagogic Province*. In: P. Bellasi, M. Francioli, C. Piccardi (a cura di). *Enigma Helvetia. Arti, riti e miti della Svizzera moderna*. Cinisello Balsamo, 2008, pp. 229-244.

Anne-Marie Châtelet. *Le souffle de plein air. Histoire d'un projet pédagogique et architectural novateur (1904-1952)*. Genève 2011.

## L'autore

Marco Di Nallo è architetto, dottorando in storia dell'architettura al Politecnico di Torino e all'Università della Svizzera Italiana. Dal 2011 è assistente di restauro e riuso del patrimonio del XX secolo all'Accademia di Architettura di Mendrisio.  
Contatto: marco.dinallo@usi.ch

## Zusammenfassung Licht für Kinder

Im Zuge der Gesundheits- und Hygienetheorien des 19. Jahrhunderts wird natürliches Licht im Laufe des 20. Jahrhunderts zu einem fundamentalen Entwurfsthema bei Schulbauten – bei diesen vielleicht mehr noch als bei allen anderen Bauaufgaben. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts beeinflussen Forschungsergebnisse der Medizin und die Bewegung der Freiluftschule die Entwicklung moderner Schulhäuser und die Suche nach geeigneten Vorkehrungen zur Kontrolle

des natürlichen Lichts positiv: Eine korrekte Beleuchtung der Schulzimmer trägt zu einer ästhetischen Schulumgebung, vor allem aber zur Gesundheit der Kinder und zur Steigerung des Lerneffekts bei. Im Laufe der Zwanziger- und Dreissigerjahre vertreten die Architekten eine Schule, die sich am Massstab der Kinder orientiert. Sie soll einen direkten Kontakt zur Natur und zweiseitige Beleuchtungs- und Belüftungssysteme bieten. Diese Ideen werden – dank dem Beitrag von Alfred Roth – vor allem in der Nachkriegszeit umgesetzt. Jeder Wettbewerb zeigt die weiteren Fortschritte in Pädagogik, Raumgestaltung und Beleuchtung auf: Die Schulzimmer werden von zwei Seiten belichtet, mit Oberlichtern zwischen gegeneinander verschobenen Dachflächen, mit Zenitallicht oder durch spezifische Grundriss- und Raumgestaltungen.

## Résumé

### Lumière pour les enfants

Dans le cadre des théories sanitaires et hygiénistes du XIX<sup>e</sup> siècle, la lumière naturelle devient dans le courant du XX<sup>e</sup> siècle le thème de projet fondamental pour les bâtiments scolaires – peut-être encore plus que pour tous les autres travaux de construction. Au début du XX<sup>e</sup> siècle, des résultats de recherches de la médecine et le mouvement de l'école de plein air (Freiluftschule) influencent d'une manière positive le développement de bâtiments scolaires modernes et la recherche de mesures adéquates visant au contrôle de la lumière naturelle: un éclairage approprié des salles de classe contribue à un environnement esthétique, mais avant tout à la santé des élèves et à l'augmentation de l'effet d'apprentissage. Au cours des années 1920 et 1930, les architectes favorisent une école axée sur les enfants. Elle offre un contact direct avec la nature et des systèmes d'éclairage et d'aération venant de deux côtés. Grâce à la contribution d'Alfred Roth, ces idées sont réalisées surtout dans la période de l'après-guerre. Tous les concours montrent les progrès successifs en pédagogie, agencement de l'espace et éclairage: les salles de classe sont éclairées de deux côtés, avec des impostes situées entre des surfaces de toit décalées l'une par rapport à l'autre, utilisant la lumière zénithale ou grâce à des aménagements et agencements spécifiques.