

**Zeitschrift:** Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica = Swiss review of architecture, engineering and urban planning

**Herausgeber:** Società Svizzera Ingegneri e Architetti

**Band:** - (2015)

**Heft:** 4: Il Centro Svizzero di Armin Meili a Milano

**Artikel:** La progettazione integrata, strumento di qualità dell'architettura

**Autor:** Ceriolo, Laura

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-594368>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 27.04.2026

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

Laura Ceriolo

## La progettazione integrata, strumento di qualità dell'architettura

*Per la progettazione di un edificio le conoscenze di fisica della costruzione e degli impianti tecnici sono parte di un approccio interdisciplinare che è bagaglio indispensabile per l'architetto. Le soluzioni progettuali tendono nel loro complesso ad assicurare oggi negli edifici le condizioni di comfort richieste, cercando di contenere, se possibile, l'intervento degli impianti tecnici e il relativo consumo di energia. Le esigenze di comfort per gli occupanti sono sempre più elevate, correlate anche al campo delle sensazioni sonore e luminose, all'igrometria e alla qualità dell'aria. È importante che gli impianti siano da subito parte integrante delle prime fasi di progettazione dell'edificio e non solo un complemento da aggiungere a posteriori. L'evoluzione della disciplina porta a risolvere gli impatti energetici e ambientali della progettazione e, di conseguenza, il suo insegnamento nell'ambito delle scuole di architettura assume un'importanza basilare. Questi obiettivi didattici all'Accademia di architettura di Mendrisio, sono affidati dal 1997 al professor Moreno Molina\*, cui rivolgo alcuni quesiti.*

*Laura Ceriolo: Cosa significa insegnare impianti e fisica delle costruzioni ai futuri architetti? Come trasmettere loro le basi della disciplina perché possano costruire «correttamente» ovvero scegliere criticamente i sistemi impiantistici, i materiali, la geometria, l'orientamento, l'energia e l'ecologia dell'edificio?*  
 Moreno Molina: L'obiettivo didattico è il raggiungimento dell'indipendenza nel pensiero progettuale da parte dello studente. Personalmente evito le distinzioni semplici tra le due materie d'insegnamento e sviluppo assieme agli studenti un concetto progressivo e legato a tutti gli aspetti critici del progetto. Frequentemente lo studente ha difficoltà a comprendere questo approccio a causa della complessità e dei differenti modelli interpretativi del singolo (dovuti all'insegnamento liceale, alle esperienze...). Per ovviare a ciò prediligo l'approccio STSE (Science Technology Society Environment), che sviluppa il progetto attorno a problemi legati all'uso della tecnologia, alle risorse disponibili, alla salvaguardia dell'ambiente, con una caratterizzazione multidisciplinare, incoraggiando anche gli aspetti sociali delle discipline legate alla professione dell'architetto. In pratica cerco di fornire agli studenti degli strumenti d'interesse attorno ai quali costruire progressivamente una rete di concetti e modelli costruttivi (schemi di principio, scelte dei dettagli costruttivi). Propongo frequentemente progetti esemplari, a cui io o i miei colleghi abbiamo partecipato attivamente. In questo modo li coinvolgo anche grazie alle emozioni, alla descrizione delle fasi di conflitto tra gli attori del progetto e ai vincoli causati dalle barriere normative con cui ci si è confrontati necessariamente e che realmente sono stati superati.

1.



2.



1.-2. Ristrutturazione di una casa del XVI secolo: risanamento delle murature. Foto Moreno Molina

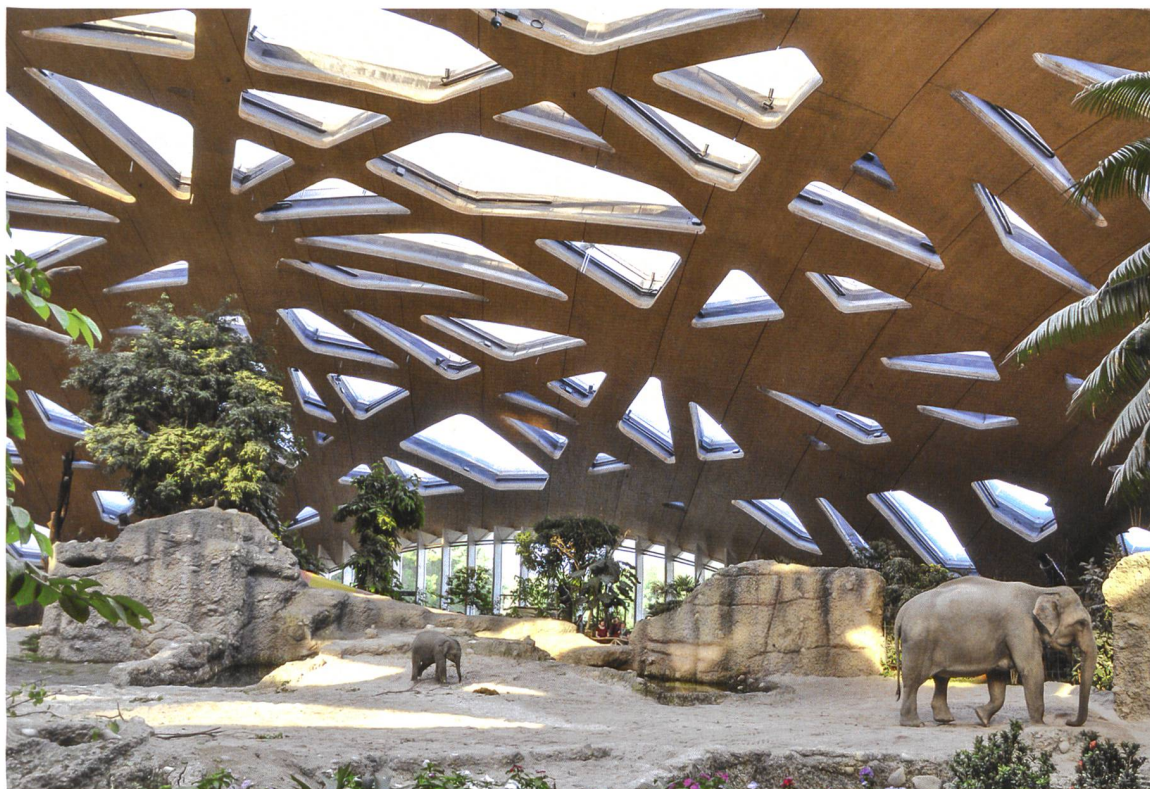
*La progettazione integrata, intesa come strumento per una buona riuscita del progetto realizzato: come viene affrontata con gli studenti? Vi sono scambi interdisciplinari con gli atelier di progetto. Può illustrare un esempio nell'ambito della didattica?*

Gli atelier sono i laboratori di progettazione architettonica, dove gli studenti, tramite le metodologie apprese nella didattica ex cathedra, realizzano le loro soluzioni progettuali confrontandosi soprattutto con i problemi reali imposti dall'aspetto multidisciplinare della progettazione architettonica.

Spesso e volentieri durante le lezioni invito gli studenti a descrivere le loro soluzioni e le difficoltà incontrate nella progettazione, in ambito accademico. Successivamente coordino una discussione tra gli studenti stessi. Sono momenti didatticamente coinvolgenti, perché da questi emerge un ragionamento spontaneo deduttivo, che porta a individuare collettivamente le soluzioni.

A supporto del lavoro degli studenti negli atelier di progettazione, svolgo una vera funzione d'ingegnere specialista, ma sono gli studenti stessi che mi devono

3.



3. Lo Zoo di Zurigo: parco degli elefanti. Foto Markus Schietsch Architekten

coordinare e porre i giusti quesiti, proprio come si opera con un consulente esterno. Di conseguenza cerco di sviluppare con loro tecniche e metodologie necessarie in modo da spingerli ad attingere il massimo dagli specialisti coinvolti «senza» rispetto delle gerarchie. L'obiettivo principale è quello di far capire allo studente che non deve esporre le proprie soluzioni esclusivamente con le parole, ma deve disegnarle in una forma secondo la quale risultino evidenti.

*Gli impianti pongono dei vincoli all'edificio, sottraggono dello spazio e spesso non si vorrebbero vedere. Quali sono i limiti più «scomodi» per gli architetti imposti dalle normative in questo senso, secondo il suo parere?*

I problemi in questo ambito sono complessi e molteplici e vengono affrontati caso per caso.

A titolo di esempio lascio parlare le immagini, che illustrano dei progetti da me elaborati e discussi insieme agli studenti nell'ambito dei laboratori.

Si tratta di alcuni dettagli di due edifici molto differenti, uno storico e uno contemporaneo.

La ristrutturazione di una casa per appartamenti risalente al XVI secolo (imm. 1 e 2) in cui le difficoltà per l'architetto consistono nel trovare una soluzione compatibile con i vincoli dell'architettura storica per: il risanamento energetico, la distribuzione dei nuovi impianti, le protezioni contro il fuoco, le protezioni contro il rumore esterno e quello interno, la protezione della struttura in legno contro l'umidità.

La copertura in legno del nuovo parco per gli elefanti

dello Zoo di Zurigo (imm. 3), che invece presenta le seguenti problematiche per il tetto, dotato di aperture trasparenti realizzate con fogli in materiale polimerico: impermeabilità all'acqua dei molteplici allacciamenti tra differenti materiali, protezione dall'elevata umidità per le strutture in legno, diffusione della luce naturale senza elementi ombreggianti, soluzioni tecniche per garantire tutto l'anno un clima ideale per gli elefanti.

Questi sono solo una parte dei problemi in una progettazione integrata ed è il momento di collaborazione più appagante con gli studenti, affinché sviluppino il proprio lavoro in maniera creativa, consapevole e responsabile.

\* dottore di ricerca, docente di Fisica delle costruzioni e Tecnologia dei materiali, AAM.