

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

**Herausgeber:** Società Svizzera Ingegneri e Architetti

**Band:** - (2010)

**Heft:** 1

  

**Artikel:** Dall'efficienza energetica alla sostenibilità

**Autor:** Rudel, Roman

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-169927>

### **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:** 14.01.2026

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

Roman Rudel\*

From energy efficiency  
to sustainability

## Dall'efficienza energetica alla sostenibilità

L'obiettivo di questo numero di *archi* è di indagare il rapporto tra le esigenze architettoniche legate ad uno straordinario materiale come il beton e la crescente richiesta di efficienza energetica, nel campo delle nuove costruzioni e del risanamento degli edifici esistenti. Gli esempi scelti accuratamente dimostrano in maniera inequivocabile come le preoccupazioni sulle risorse energetiche e sugli impatti ambientali connessi alle abitazioni hanno trasformato anche le esigenze architettoniche e costruttive. Nell'arco di un breve periodo, che è caratterizzato da alcuni eventi come la pubblicazione del primo rapporto del «Club of Rome» sui limiti della crescita, le diverse crisi petrolifere e la conferenza delle Nazioni Unite tenutasi a Rio nel 1992 sullo sviluppo sostenibile, la visione del nostro mondo è mutata radicalmente. Questo cambiamento richiede una profonda riflessione sul nostro modo di vivere e di abitare questo pianeta, iniziando dalla questione energetica, passando a quella sociale ed economica per arrivare a concepire un mondo sostenibile.

### Efficienza energetica e Marchio Minergie

Il parco immobiliare in Svizzera e in Ticino consuma tra il 35%-40% dell'energia finale per il riscaldamento, l'illuminazione, gli elettrodomestici e gli impianti raffreddamento. Il consumo di energia elettrica, in particolare per i sistemi di raffreddamento, è in rapido aumento. Gli edifici rappresentano l'ambito con il più grande consumo energetico e con un potenziale di risparmio enorme. Il marchio Minergie e il suo successivo sviluppo rappresentano un percorso obbligato nella direzione del risparmio energetico. In pochi anni l'analisi sistematica delle perdite energetiche nelle case, lo sviluppo di nuovi materiali e soprattutto la loro applicazione hanno radicalmente abbassato il fabbisogno energetico per unità di superficie riscaldata. I margini di miglioramento sono così ampi che si è già giunti alle prime case che producono più energia di quella che è necessaria per coprire il fabbisogno, senza minimamente ridurre il livello di benessere o comfort.

Dal punto di vista prettamente tecnologico ed energetico questa evoluzione, segnata dall'introduzione di standard energetici come quello Minergie, significa un cambiamento dell'uso della fonte energetica: dal consumo diretto per la produzione di calore e di raffreddamento all'uso dell'energia per i materiali dell'involucro. Di conseguenza la valutazione del consumo energetico non può più essere limitata al solo

consumo attraverso gli impianti, ma deve considerare ed includere anche tutta l'energia grigia contenuta nei materiali utilizzati. La scelta dei materiali e la loro durabilità diventano inevitabilmente i fattori determinanti per la valutazione dell'efficienza energetica di un edificio. Un altro elemento fondamentale riguarda le aperture delle case verso l'esterno, coperte da finestre sempre più sofisticate. Giova ricordare a questo punto che la finestra, che rappresenta l'elemento singolo che ha rivoluzionato maggiormente l'abitazione nella storia dell'uomo, continua a ricoprire un ruolo fondamentale per l'efficienza energetica e per la realizzazione di una casa energeticamente autosufficiente.

### L'edificio fonte di grande innovazione

La crescente esigenza dell'uso razionale dell'energia e lo standard Minergie, che per parecchio tempo sono stati considerati come un forte limite all'espressione architettonica ed estetica si stanno trasformando in nuova frontiera. L'edificio e il suo ammodernamento sono diventati un vero e proprio motore d'innovazione a diversi livelli. Il primo livello riguarda quello puramente tecnologico dei materiali, impianti meccanici e termici, nonché l'introduzione di sistemi di gestione dell'edificio attraverso l'applicazione dell'elettronica e l'integrazione di impianti di produzione di energia rinnovabile. Sarebbe tuttavia riduttivo credere che le innovazioni si limitino ai soli materiali più performanti o macchinari più efficienti dal punto di vista energetico.

Le innovazioni riguardano proprio la concezione dell'edificio come sistema complesso, che richiede una forte interazione tra le varie discipline e professioni con molteplici interazioni e retroazioni. La costruzione non è più pensabile come una sequenza di interventi, che inizia con il progetto e finisce con il marketing per la sua vendita. Essa richiede nuovi approcci interdisciplinari lungo tutta la catena della costruzione dell'immobile e rappresenta anche per gli enti responsabili della formazione una sfida notevole, perché non si tratta solamente di introdurre nuove nozioni ma di operare attraverso un processo di apprendimento comune. A tale scopo la SUPSI propone una strategia di ricerca che mira alla cooperazione di varie discipline per sfruttare nuovi potenziali. In questo contesto diventa sempre più evidente che la concezione dell'edificio non può più prescindere da una visione di sostenibilità energetica, ambientale e socio-economica.

L'introduzione e la diffusione di questi cambiamenti deve essere sostenuta e favorita anche a livello istituzionale, dove si definiscono le regole, le norme e le prescrizioni, innovazioni. La recente storia ambientale dimostra chiaramente come norme più severe o restrittive favoriscano le attività innovative, creando anche le basi per molti successi e opportunità in campo economico. I cambiamenti delle norme pianificatorie sono spesso necessari proprio per poter applicare le innovazioni tecnologiche o i nuovi materiali. Basti citare il caso del rispetto delle distanze minime tra due edifici, sancite nei piani regolatori comunali, che molto spesso non permettono di applicare le misure più semplici per raggiungere nuovi standard sul risparmio energetico, cioè l'uso di un cappotto più spesso.

### Oltre l'edificio: il territorio

In quest'ottica diventa indispensabile vedere oltre l'artefatto dell'edificio e concepire i vari problemi legati al territorio, che sta diventando una delle risorse più scarse che abbiamo e che continuiamo ad usare con poca parsimonia. Ogni riflessione sul rapporto tra l'architettura e l'uso razionale dell'energia deve anche porsi la domanda sull'ubicazione, sull'accessibilità nonché sui potenziali di interrelazioni sociali, aspetti che si traducono direttamente e in modo sempre più evidente in considerazioni economiche a lungo termine. La scarsità della risorsa stessa del territorio è fonte di grande preoccupazione. L'uso sconsiderato del territorio con edifici ad alta efficienza energetica non può di per sé giustificarsi e tanto meno essere definito sostenibile. Ciò richiede anche a livello pianificatorio delle misure indispensabili se si vuole evitare che le zone edificate si estendano all'infinito. Ma anche in questo caso sarebbe fatale ragionare unicamente in termini di limiti e di contenimento. La salvaguardia del territorio è sicuramente legata all'esigenza di tutelare aree non ancora edificate, ma non bisogna dimenticare le potenzialità nell'uso coordinato e condiviso di molte aree dismesse e sfruttate male per motivi di ordine amministrativo e legale, riconducibili a concezioni che non sono più attuali. A questo proposito è necessario sottolineare che, nell'uso del territorio, è fondamentale il recupero della dimensione sociale ed umana, parte integrante di una concezione della costruzione sostenibile. Questo aspetto rappresenta una sfida che richiede creatività ed inventiva, per poter superare molte delle attuali barriere che impediscono la realizzazione di quello che potremmo considerare un quartiere sostenibile.

### Conclusione

Senza alcun dubbio siamo ancora lontani dall'aver raggiunto un simile sviluppo durevole. Sarebbe tuttavia fatale considerare queste nuove esigenze come dei limiti e non come una frontiera che bisogna affrontare nel dialogo e confronto leale tra le diverse professioni.

Se infatti il settore della costruzione, nel senso più ampio del termine, riesce a dimostrare come le nuove esigenze di un uso razionale dell'energia e parsimonioso del territorio aprono interessanti sfide, che richiedono risposte innovative a molteplici livelli e in diversi ambiti, allora esso diventa modello e motore per una società davvero sostenibile.

\* Direttore dell'Istituto di Sostenibilità Applicata all'Ambiente Costruito (ISAAC) della Supsi

*The housing stock accounts for over 35 % of the overall final energy consumption in Switzerland with a large energy saving potential. The label of Minergie is setting since more than 10 years the benchmark for energy efficient new housing and refurbishment and is a huge source for technological and material innovations. The implementation of these innovations needs to overcome many barriers ranging from planning to the construction. We argue that the efficient use of energy and land is becoming the new frontier in the building sector, requiring interdisciplinary approaches, creativity and a huge effort in teaching and training for all professionals in order to reach sustainable cities and neighbourhoods.*

Traduzione dell'autore