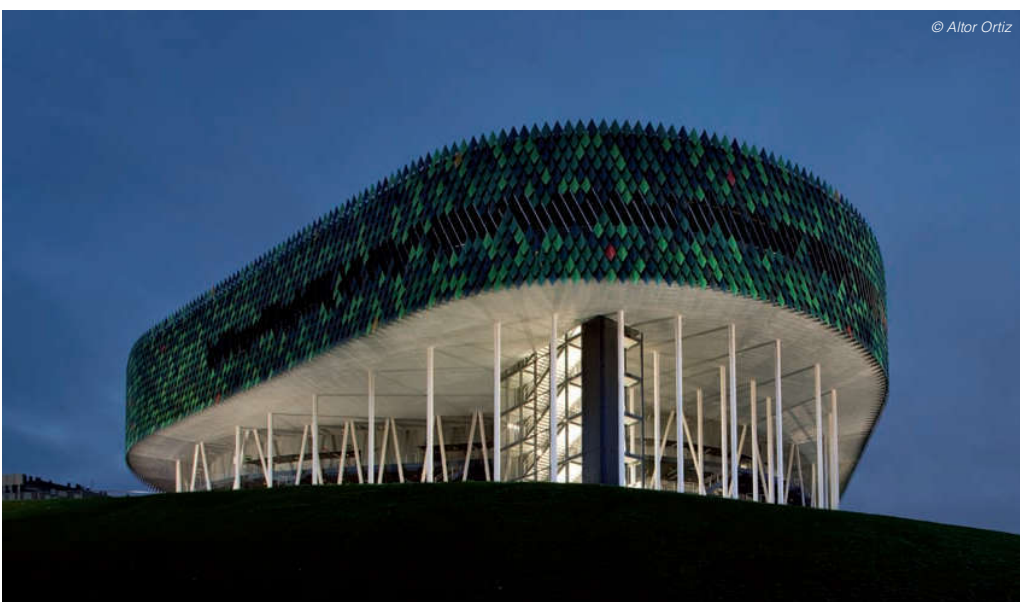
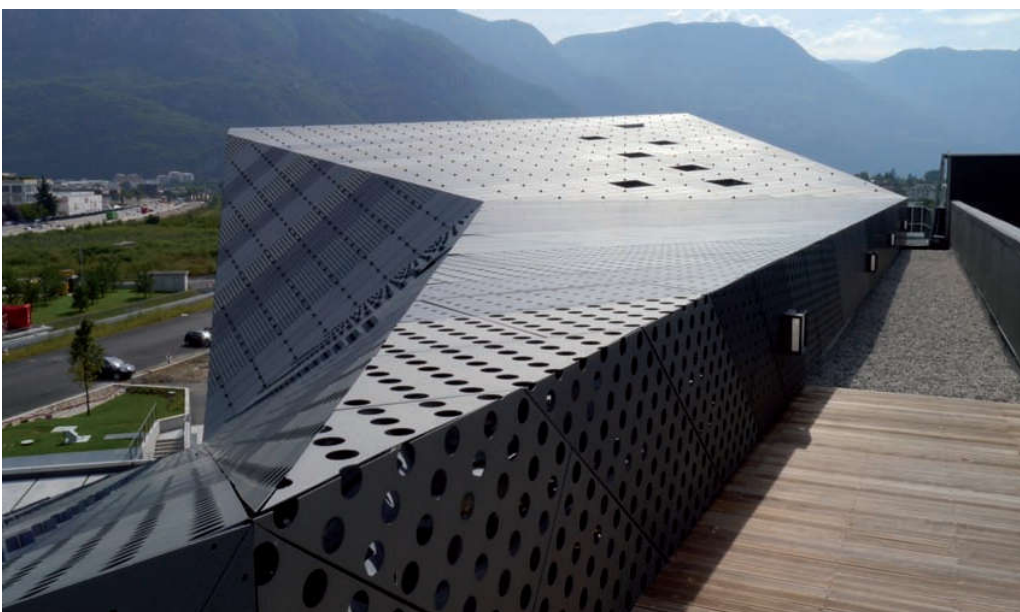
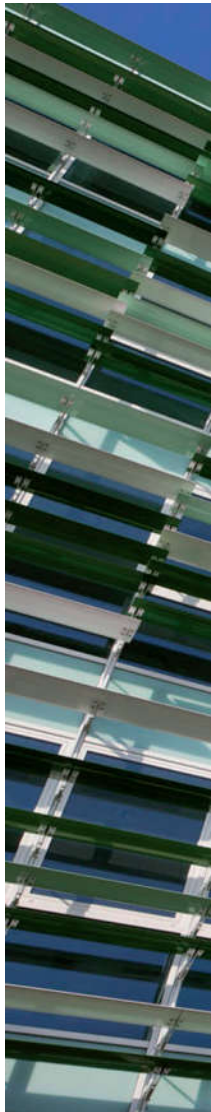


8 al 2020, un *count down* che sembra non suscitare urgenze: il fabbisogno energetico mondiale è ancora quasi completamente soddisfatto dalle energie non rinnovabili. Qualche esempio eccellente restituisce un significato all'obiettivo di un' **ARCHITETTURA SOLARE**

ENRICA BURRONI



© Altor Ortiz

#### Q MODULO PAROLE CHIAVE

**ENERGIE RINNOVABILI** ·  
FOTOVOLTAICO · SOLARE  
TERMICO · **ILLUMINAZIONE  
NATURALE** · **PROTOCOLLO 20-  
20-20** · COSTRUIRE SOSTENIBILE  
- COMFORT AMBIENTALE ·  
RISPARMIO ENERGETICO ·  
FOTOVOLTAICO INTEGRATO ·  
SCHERMATURE SOLARI



L'attuale quadro normativo in materia di energia deriva dagli impegni che il Consiglio Europeo ha assunto a partire da marzo 2007 con il Protocollo 20-20-20: entro il 2020 le emissioni di CO<sub>2</sub> dovranno essere abbattute del 20% e la quota di energia rinnovabile dovrà essere portata al 20% (ne discendono varie direttive tra cui la 2009/28/CE sulla promozione dell'energia da fonti rinnovabili e la 2010/31/CE sulle prestazioni energetiche degli edifici).

Oggi, come nel passato, il fabbisogno energetico mondiale è quasi completamente coperto da energie non rinnovabili ossia derivanti da combustibili fossili. Secondo dati Iea (Associazione Internazionale dell'Energia), il settore edilizio può giocare un ruolo chiave nel risparmio energetico dato che oggi il 40% del consumo di energia ed il 24% delle emissioni di CO<sub>2</sub>, a livello mondiale, derivano dagli edifici esistenti. È stato stimato che senza le politiche di efficienza e risparmio adottate dal 1973 ad oggi, il consumo globale di energia sarebbe stato più alto del 56%. La situazione anziché migliorare è comunque progressivamente peggiorata, per effetto del sempre crescente aumento della domanda di energia, da ricercarsi in un tenore di vita in continua crescita ed alla contemporanea occidentalizzazione di paesi popolosi come Cina ed India. In considerazione di ciò e delle eventuali conseguenze politiche ed ecologiche che ne conseguono, oltre al graduale esaurimento delle risorse, la politica che guarda al sole diviene fondamentale per intraprendere una nuova concezione di sviluppo duraturo, incentrato sull'utilizzo massivo delle energie rinnovabili. In tale contesto, a partire dagli anni '70, si avviano varie sperimentazioni nell'ambito dell'architettura, sollecitate dalle crisi petrolifere, volte al contenimento delle spese





energetiche, al costruire ecologico ed all'utilizzo dell'energia solare in quanto pulita, economica e illimitata. In particolare, nell'ambito della cosiddetta "architettura solare", sono state inizialmente testate nuove soluzioni inerenti il riscaldamento invernale degli edifici, la produzione di acqua calda sanitaria o industriale e la riduzione delle dispersioni termiche, lasciando invece in secondo piano materie come il raffrescamento e l'illuminazione. Successivamente, in una sperimentazione tutt'oggi in atto, si è affermata una nuova concezione di architettura solare, che prende in considerazione l'utilizzo sistemico della radiazione solare, attraverso un insieme di misure che permettono l'utilizzo dei raggi solari per il miglioramento del bilancio energetico, al fine di ridurre l'intero fabbisogno di energia dell'illuminazione, del condizionamento degli ambienti interni (riduzione del surriscaldamento durante i mesi estivi) e del massimo comfort termico durante tutto il giorno e durante tutto l'arco dell'anno. Si è difatti dimostrato che il surriscaldamento degli edifici è il problema più complesso da affrontare per l'architettura contemporanea, visto che il consumo energetico per il raffrescamento è sempre maggiore e che, per raffrescare una stanza serve una quantità di energia superiore a tre volte la quantità necessaria per riscaldarla! Questo non dipende dall'influsso della variazione dei fenomeni atmosferici ma, in primo luogo, dal calore emanato dagli abitanti e dalle apparecchiature e dai corpi illuminanti contenute negli edifici. Nell'ambito dell'architettura solare diventa quindi fondamentale evitare il surriscaldamento con la corretta climatizzazione con energia rinnovabile e la massima illuminazione naturale degli ambienti. Obiettivo prioritario del costruire sostenibile e dell'architettura solare è il raggiungimento del comfort abitativo e questo non come requisito singolo, raggiungibile e misurabile su un solo parametro, ma come sommatoria di diverse componenti che esprimono la qualità in termini di benessere termico, visivo, acustico ed ambientale. L'edificio viene oggi concepito come sistema energetico complesso in cui le risorse a disposizione vengono utilizzate per le diverse esigenze (energia solare, eolica, calore terrestre), integrando accorgimenti attivi e passivi, partendo dall'orientamento e dalla composizione del corpo di fabbrica fino all'integrazione dei più innovativi dispositivi per la produzione di acqua calda ed energia elettrica.

Anche l'involucro esterno diviene elemento fondamentale, apportando un contributo essenziale al corretto funzionamento dell'edificio attraverso un sistema di controllo intelligente, regolabile al variare delle condizioni e degli influssi climatici. Analogamente le schermature che, se opportunamente installate, possono influenzare e migliorare sensibilmente le prestazioni ed il comfort interno, oltre a contribuire a ridurre sensibilmente i fabbisogni energetici dell'edificio. Complessità di questo tipo richiedono fin dalla fase pre-progettuale il coinvolgimento di tutte le professionalità, consulenti ed esperti, implicati nell'intervento. Un'edilizia orientata al risparmio energetico deve innanzitutto partire dall'inserimento urbanistico, per arrivare al contenuto energetico dei materiali da costruzione ed al loro ciclo di vita. In tal senso, le esperienze pilota degli ultimi due decenni hanno cercato di rispondere in modo variabile alle sfide dello sviluppo sostenibile ma, anche se in Europa la qualità ambientale degli edifici è in progressivo aumento, gli esempi di quartieri sostenibili che integrino obiettivi di sostenibilità e architettura contemporanea restano relativamente pochi e rappresentano opere pionieristiche in questo campo.

Nelle pagine precedenti, a sinistra in alto, Salewa Headquarters, Bolzano, Italia, progetto di Cino Zucchi Architetti, Milano  
Park Associati (Filippo Pagliani, Michele Rossi), Milano.  
A sinistra in basso, Arena Bilbao Arena and Sports center, progetto dello studio di architettura AXCT.  
A destra in alto, edificio Amadeo59 dello studio Genius Loci Architettura, nel quartiere storico di Milano, l'Ortica.  
In questa pagina, la nuova Sede Vodafone nel Parco delle Nazioni a Lisbona, di Alexandre Burmester.

**ECO-QUARTIERI:** il primo passo verso una **SCALA URBANA** della progettazione sostenibile. Il singolo edificio si integra in un sistema complessivo che riduce i consumi e consente **L'AUTOSUFFICIENZA ENERGETICA**. Molti esempi, anche storici in Europa, qualche timido passo in Italia

**G**razie ad alcuni progetti pilota realizzati negli ultimi anni in diversi Paesi Europei, è possibile valutare come si esprime, in concreto, la nozione di quartieri sostenibili. Tra gli esempi emblematici, da citare il quartiere Vauban a Friburgo in Brisgovia (Germania) e il quartiere BedZED (sigla di Beddington Zero Energy). Il quartiere Solar City, situato a sud della città di Linz (Austria), propone un importante complesso di abitazioni ispirato a diversi aspetti dell'efficienza energetica, della costruzione ecologica e della mobilità sostenibile. Il quartiere Hammarby Sjöstad, nato in una zona industriale dismessa e portuale a sud di Stoccolma (Svezia) con l'intenzione di dare vita a un quartiere ad alta densità, simile al centro città, e mescolare diverse categorie socio professionali.



Quartiere delle Plaines-du-Loup a Losanna, un "eco quartiere" comprensivo di alloggi, attività, servizi e spazi pubblici.





Nella stessa ottica il quartiere Eco-viikki, un complesso compatto e misto, a 8 km dal centro di Helsinki (Finlandia), improntato a un'alta qualità ambientale. Interessanti anche i quartieri Loretto, Mühlen e il Französische Viertel a Tubinga (Germania), basati sulla riqualificazione di aree industriali e militari dismesse, che si rifanno a numerosi principi di sostenibilità. Tra le esperienze in atto il progetto svizzero del Quartiere delle Plaines-du-Loup a Losanna, che consiste nella creazione di un "eco quartiere" comprensivo di alloggi, attività, servizi e spazi pubblici su terreni sportivi situati a nord della città, che saranno trasferiti altrove. In seguito ad un concorso di urbanistica nel 2010, sono in corso studi mirati all'elaborazione di un masterplan, che servirà come base per la costituzione dei futuri piani parziali di utilizzazione. Il profilo creativo è parte integrante di questa filosofia di progettazione e rappresenta uno dei fattori di successo



Quartiere Casanova di Bolzano, basato su un impianto urbanistico con otto corti residenziali in cui sono previsti 941 alloggi e un edificio baricentrico con funzione mista (residenziale, commerciale, terziario e pubblico). Gli edifici, costruiti in classe A e B, sono dotati di tetti verdi, murature spesse e ben isolate e superfici vetrate di differenti dimensioni a seconda dell'orientamento dei fronti.

per la trasposizione concreta di diversi criteri di sostenibilità. Il termine "eco quartiere" viene usato accanto alla denominazione quartiere sostenibile, in quanto indirizzato alla dimensione ambientale dell'intervento, ovvero all'efficienza energetica e alla riduzione dell'impatto ambientale, sia nei criteri costruttivi che nell'utilizzo.

Interessante anche l'esperienza del Quartiere ecologico Bo01 a Malmo, in Svezia. Si tratta di nuovo quartiere ecosostenibile ed alimentato da energie rinnovabili che nasce dal recupero della zona portuale della città e conversione in quartiere residenziale. Bo01 è costituito da circa 800 abitazioni di altezza medio bassa, fatta eccezione per la Turning Torso, una torre di 140 metri di Santiago Calatrava. Dato il clima rigido della zona, le facciate degli edifici rivolte a sud, sono interamente vetrate in modo da catturare i raggi solari e ridurre l'impiego della climatizzazione artificiale. Ampi spazi verdi circondano le abitazioni, ben servite non solo dal trasporto pubblico locale, ma anche da una fitta rete di piste ciclabili. Largo spazio alle energie rinnovabili con impianti eolici, fotovoltaici che rendono gli appartamenti indipendenti energeticamente, impianti di recupero di gas dalle biomasse e di utilizzo del calore del mare. Gli appartamenti in pratica producono da fonti rinnovabili tutta l'energia che consumano. Il quartiere Bo01 è stato scelto dalla Comunità Europea e dal Dipartimento Europeo per l'Energia, come uno dei migliori esempi per l'applicazione dell'utilizzo di energia rinnovabile in Europa.

In Italia, il quartiere Casanova di Bolzano, città da sempre attenta ai temi del risparmio energetico e della progettazione sostenibile, è basato su un impianto urbanistico con otto corti residenziali in cui sono previsti 941 alloggi e un edificio baricentrico con funzione mista (residenziale, commerciale, terziario e pubblico). Gli edifici, costruiti in classe A e B, sono dotati di tetti verdi, murature spesse e ben isolate e superfici vetrate di differenti dimensioni a seconda dell'orientamento dei fronti. A livello impiantistico sono stati adottati accorgimenti per la riduzione del consumo di energia quali teleriscaldamento, pompe di calore geotermiche, riscaldamento e raffrescamento a pannelli radianti e sistema di ventilazione controllata con recupero termico. La forma e l'orientamento delle corti, compatte e pensate con altezze decrescenti verso sud per evitare ombreggiamenti tra edifici, favoriscono il guadagno solare passivo, la protezione dai venti freddi invernali e l'incanalamento di quelli estivi. Un impianto solare termico centralizzato è stato integrato nella barriera antirumore prevista lungo la ferrovia, coprendo quasi totalmente il fabbisogno energetico per la produzione di acqua calda sanitaria per l'intero quartiere.

## BENESSERE DA VIVERE. TUTTO L'ANNO.

Ristrutturare con le porte e finestre FINSTRAL

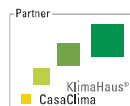
Le porte e le finestre FINSTRAL creano spazi abitativi personalizzati ed offrono un'efficace protezione da freddo e caldo, rumore ed antieffrazione. Grazie all'elevato isolamento termico, si abbattano i costi di riscaldamento e climatizzazione e si contribuisce alla tutela del nostro ambiente. **FINSTRAL – gli specialisti nella sostituzione degli infissi.**

Porte, finestre e persiane

**FINSTRAL®**



LIFE CIRCUS.IT



**FINSTRAL S.p.A.** · Via Gasters 1 · 39054 Auna di Sotto/Renon (BZ) · ITALIA  
T +39 0471 296611 · F +39 0471 359086 · [finstral@finstral.com](mailto:finstral@finstral.com) · [www.finstral.com](http://www.finstral.com)