



## L'edilizia sostenibile muove i primi passi

Le iniziative che riguardano l'edilizia sostenibile, trattata nel precedente articolo, si moltiplicano di giorno in giorno, vediamo alcune tra le più interessanti. Cominciamo dalla Cina, paese al centro dell'attenzione mondiale e dove è appena iniziato "l'anno dell'Italia", col quale il gigante asiatico ha progetti importantissimi in corso nel settore ambientale: uno di questi è stato proprio la costruzione del padiglione italo-cinese ecoefficiente nel cuore dell'università di Tsinghua, con l'uso delle migliori tecnologie e lo sviluppo di un'edilizia ecosostenibile. Come già detto in altri articoli, questo paese rappresenta un mercato interessantissimo per le tecnologie ambientali. Per quanto riguarda l'edilizia sostenibile, basta ricordare che la Cina detiene il 32% del totale di pannelli solari per il riscaldamento dell'acqua installati nel mondo (100 milioni di mq), e nel 2002 ha rappresentato il 76% delle nuove installazioni (con una crescita del 30% rispetto al 2001, contro il 16% medio a livello mondiale). I due terzi di tali installazioni sono sistemi sottovuoto, cioè sistemi realizzati con la tecnologia più recente ed innovativa. Sebbene nel paese operino circa 1.000 aziende produttrici, solo l'1% della produzione è stata destinata all'export, a riprova della forte domanda interna espressa dal paese.

Venendo all'Europa, non si può non citare la Spagna, che sta conquistando un posto di primo piano a livello internazionale per la sua legislazione sull'uso dell'energia solare, tra le più avanzate al mondo, grazie alle politiche edilizie. Con il nuovo Codice Tecnico Edilizio di quest'anno, viene infatti introdotto l'obbligo di produrre dal 30 al 70%

dell'acqua calda destinata ad usi domestici utilizzando l'energia termica solare. Il provvedimento si applica agli edifici nuovi e a quelli da ristrutturare di qualsiasi genere, indipendentemente dal loro uso. La legge prevede solo alcune eccezioni, come nel caso in cui gli edifici siano in ombra o il loro approvvigionamento di acqua calda per uso domestico sia già garantito da fonti rinnovabili o dalla cogenerazione. Anche i grandi edifici del settore terziario, saranno obbligati ad installare sistemi solari.

Si è già detto in precedenza della leadership della Germania nel settore dell'edilizia sostenibile. Ad ogni modo vi è una certa vivacità anche in alcune regioni italiane. Il Trentino Alto Adige, ed in particolare il Tirolo, grazie anche alla continuità culturale e ai collegamenti con l'area tedesca, è stato in Italia l'antesegnano della certificazione energetica degli edifici, con il progetto CasaClima, che attira l'attenzione e l'interesse di sempre più amministrazioni e cittadini. La certificazione è in grado di rendere trasparenti i futuri costi energetici dell'edificio, facilitando le decisioni di acquisto o affitto dei proprietari. In pratica, in maniera simile alla certificazione degli elettrodomestici, si è in grado di conoscere il consumo energetico dell'edificio, e valutarne in questo modo il valore economico. La procedura della certificazione consente di quantificare il contenimento del consumo e l'uso efficiente di risorse nel progetto urbanistico ed edilizio, valutando la reale sostenibilità dell'intervento.

Oltre a CasaClima si possono segnalare alcune altre iniziative. A livello nazionale, l'Istituto per la trasparenza, l'aggiornamento e la certificazione degli appalti ha elaborato il Protocollo Itaca per la valutazione della sostenibilità degli edifici. Il Green Building Challenge è un network internazionale, composto da istituti ed enti pubblici e privati, che sviluppa metodi per la valutazione e la certificazione della qualità energetico-ambientale degli edifici proponendosi quale futuro standard di riferimento mondiale. The LEED Green Building Rating System™ è un protocollo volontario nato negli Stati Uniti che raccoglie gli standard per lo sviluppo di edifici sostenibili ad alte prestazioni energetiche. I membri del U.S. Green Building Council sono rappresentativi di tutti i segmenti dell'industria delle costruzioni e operano per l'innovazione e lo sviluppo. Da notare che, mentre CasaClima è una certificazione che stabilisce le performance energetiche che l'edificio deve rispettare, lasciando libera scelta a progettista e costruttore su come raggiungerle, la certificazione LEED indica quali prestazioni energetiche ma anche ambientali sono ottenibili a seconda delle diverse tecniche, tecnologie e materiali impiegati.

È molto recente l'avvio del progetto del primo distretto tecnologico per gli edifici a basso consumo energetico e le fonti rinnovabili, promosso dalla provincia autonoma di Trento e sponsorizzato dal Ministero della Ricerca e dell'Innovazione; il progetto punta a sviluppare un cluster di imprese e di servizi

di supporto indirizzati al perseguimento di un sistema energetico locale basato su produzione maggiormente distribuita sul territorio e di piccola scala, con un uso spinto di fonti rinnovabili, grazie anche ad un uso razionale ed efficiente dell'energia. Il veicolo per perseguire questo obiettivo è lo sviluppo di un settore delle costruzioni in grado di realizzare edifici a bassi consumi energetici e ad alta capacità di conservazione dell'energia, che riducono notevolmente il carico sulla rete energetica e che, abbinati a sistemi distribuiti di produzione di energia da fonti rinnovabili e pulite, potranno presentare bilanci energetici prossimi al pareggio o addirittura in attivo, immettendo in rete più energia di quella consumata. Nell'area si conta la presenza di una serie di imprese specializzate nel settore e alcuni centri di eccellenza nella ricerca e studio di materiali e tecniche costruttive.

La Lombardia è una delle prime tre regioni ad aver messo in atto la Direttiva 2002/91/CE con la propria politica energetica regionale. Il caso del comune di Carugate è destinato a diventare punto di riferimento nazionale. Il nuovo Regolamento Edilizio, in vigore in questo Comune dell'hinterland milanese, impone la Certificazione Energetica obbligatoria per i nuovi edifici, con un miglioramento della qualità del costruito e una riduzione delle spese di gestione degli immobili con investimenti contenuti. Infatti le tecnologie disponibili sul mercato riescono a soddisfare i requisiti richiesti dal nuovo Regolamento Edilizio e si stima che a Carugate in due anni, senza finanziamenti, verranno installati: 246 mq di collettori solari, in media 1 mq ogni 92 abitanti (la media nazionale è di 1 mq ogni 1440 abitanti). È stata dimostrata anche la convenienza economica che risulta dall'adozione delle nuove regole tecniche: in un edificio campione un sovracosto del 2% porta a una riduzione dei consumi, e quindi delle emissioni, del 43%. Nel comune di Solaro sorgerà invece il primo edificio scolastico ad emissioni zero, con impianto di condizionamento a pompe di calore alimentate quasi totalmente da pannelli fotovoltaici, sistemi intelligenti di gestione del comfort e dell'illuminazione interna, materiali naturali ed un impianto architettonico ad alta flessibilità. Il quartiere Malaspina, nel comune di Pioltello, alle porte di Milano, è realizzato con criteri di sostenibilità, e gli appartamenti hanno un consumo medio di 48 kWh/mq. Rispetto ad un appartamento di pari dimensioni realizzato secondo i criteri della legge 10/91 che regola

in Italia il settore edilizio, e che prevede un consumo massimo di 76,4 kWh/mq, in un appartamento di 100 mq, si ha un abbattimento del 52% delle emissioni di CO<sub>2</sub> e una riduzione del 40% dei costi economici (760 euro all'anno).

Nell'edilizia pubblica a livello comunale (scuole, ospedali, piscine, ecc.), secondo Legambiente, sono pochissimi (50) i Comuni che hanno informazioni sulla presenza di pannelli solari termici sulle proprie strutture. È Roma il comune con la maggior diffusione nei propri edifici con 930 mq, seguita da Modena con 403 mq, Molfetta con 320 mq. Il primo "Piccolo Comune" è Lagundo al sesto posto con 242 mq seguito da Sirtori al decimo posto con 215 mq. Più in generale, su 400 Comuni che hanno risposto al censimento di Legambiente, 20 risultano aver approvato un regolamento edilizio comunale che incentivi l'utilizzo di fonti rinnovabili, il risparmio energetico e la bioedilizia, 8 i Comuni che hanno stanziato fondi per incentivare l'utilizzo di tali fonti, 25 i Comuni che hanno istituito sportelli informati sui temi energetici a favore di cittadini, aziende ed enti e 50 quelli che portano avanti manifestazioni con lo scopo di sensibilizzare e informare la cittadinanza verso i temi della energia rinnovabile, del risparmio energetico e dell'efficienza energetica.

La regione Lazio dallo scorso anno ha reso obbligatoria l'installazione di pannelli solari termici negli edifici di nuova costruzione (una simile iniziativa è stata avviata anche in Toscana). Nell'ambito dell'istituzione di un fondo di rotazione di 100 milioni di euro per promuovere le energie rinnovabili, ha inoltre annunciato la creazione di un'agenzia regionale per la diffusione di energie intelligenti (da fonti rinnovabili e idrogeno) negli edifici pubblici e privati. Saranno inoltre creati a Roma quattro quartieri bioecologici. I cittadini coinvolti in questo esperimento saranno circa cinquemila. Simili realizzazioni, con complessi di abitazioni in bioedilizia o costruite con criteri di sostenibilità, si moltiplicano in diverse parti del territorio nazionale. A San Giovanni al Natisone, in provincia di Udine, è stato realizzato un borgo di 44 abitazioni costruite in bioedilizia, con una rete di teleriscaldamento che provvede all'acqua calda sanitaria e al riscaldamento di ciascuna abitazione. I consumi sono misurati e contabilizzati da remoto da una società di servizi energetici veneziana. L'impianto è costituito da una caldaia a biomasse che utilizza legname proveniente dai boschi delle Valli del Natisone.

Il Veneto presenta una situazione contrastata: da una parte ha ammesso ai finanziamenti regionali per i sistemi distrettuali il patto per il distretto della bioedilizia della provincia di Treviso, costituitosi grazie alla presenza di alcuni importanti produttori di materiali e componenti per questo settore (uno fra tutti, FassaBortolo); il progetto, al momento, resta però tutto sulla carta. Dall'altra la Regione mostra una certa inerzia nei confronti dei cittadini, visto che, ad

esempio, il bando per il finanziamento dei pannelli solari termici (che prevede la copertura del 25% a fondo perduto dei costi dell'impianto) si è chiuso oramai da un anno e ancora i richiedenti stanno aspettando una risposta. In questo quadro di incertezza amministrativa, che si unisce ad un'inerzia negli interventi, ad esempio, sui regolamenti edilizi, è difficile creare un clima di fiducia per gli investimenti in questo settore.

Ancora una volta le iniziative sono, almeno per il momento, lasciate all'iniziativa dei singoli: a Padova è stata realizzata una delle prime case passive con un intervento di ristrutturazione che ha comportato una riduzione del 92% del fabbisogno energetico e a zero emissioni di anidride carbonica e di polveri sottili. Oltre all'isolamento termico di muri, utilizza finestre a triplo vetro camera, pannelli fotovoltaici sul tetto, trasformato esso stesso in ventilato, e sistemi di refrigerazione e riscaldamento con impianti geotermico e alimentato a biomasse. La casa è diventata la sede della Italian Solar Info Center, gemellato con quello di Friburgo; è proprio dalla città di Friburgo, gemellata con Padova, che arrivano gli studi e le conoscenze necessarie per la realizzazione di questo progetto, promosso dalla Confartigianato del Veneto, la Upa di Padova, la Camera di Commercio ed altri enti e realtà padovane, in collaborazione con quelle tedesche.

Iniziativa interessanti vengono anche da comuni più piccoli, come, ad esempio Montebelluna, ammessa al prestigioso progetto "Enti Locali per Kyoto" insieme ad altre otto amministrazioni pubbliche italiane, e fortemente impegnata nella sperimentazione di azioni concrete che aiutino a risparmiare energia, a ridurre le emissioni di anidride carbonica e a collaudare il funzionamento di meccanismi di scambio di quote di emissione tra enti locali. L'amministrazione comunale ha da tempo approvato il rapporto sulla sostenibilità, redatto secondo le linee guida previste da "Agenda 21 locale" aderendo sia al progetto "Agenda 21 locale" sia alla "Carta di Aalborg", la carta delle città europee per un modello urbano e uno sviluppo durevole e sostenibile; dopo aver effettuato un bilancio dei consumi energetici e delle emissioni di anidride carbonica degli edifici comunali del periodo 2003 - 2004, il servizio stabili comunali del settore Lavori Pubblici ha

predisposto un programma energetico di interventi mirati per il 2005-2010, evidenziando i costi di realizzazione e i risparmi attesi anche in termini di emissioni inquinanti; parallelamente ha avviato alcuni interventi, ancora in corso, di riqualificazione sul patrimonio edilizio comunale per ridurre i consumi energetici e le emissioni di Co2. È stato recentemente bandito il concorso "Risparmiando inquinio meno" per premiare i proprietari di immobili più virtuosi del territorio che abbiano attuato o realizzato opere per ridurre il consumo di risorse ambientali e diminuire al contempo l'inquinamento.

Montebelluna ospita il primo esempio in Italia di scuola materna passiva, costruita secondo moderni criteri di risparmio energetico. Per costruire la scuola verranno ottimizzati al meglio i materiali del luogo come la ghiaia, riducendo così l'impatto ambientale delle materie prime; saranno usati materiali ecocompatibili come il sughero che fungerà da isolante termico, il legno, il vetro a bassa emissività ed elevato isolamento termico. Si utilizzeranno tinteggiature non nocive, pavimento in gomma che è un materiale naturale e caldo. Infine si provvederà a un isolamento a cappotto e all'utilizzo dell'irraggiamento solare, con orientamento dell'edificio verso i quadranti Sud, Sud-Est e Sud-Ovest e tetto molto basso a Nord. Si tratta di accorgimenti che porteranno a un bilancio energetico pressoché nullo, per cui non è previsto un sistema di riscaldamento a combustione. Nei giorni senza irraggiamento saranno utilizzate pompe di calore che sfruttano il calore dell'aria esterna e della terra e lo portano all'interno. A Nord, Nord-Est e Nord-Ovest vi sarà un tetto molto basso protettivo e siepi sempreverdi che bloccano i venti e il freddo. L'area a Sud, quella dei giochi, invece sarà protetta a sua volta da barriere verdi che controlleranno l'irraggiamento solare che passerà attraverso le vetrate ed entrerà in una grande serra dove i bambini potranno fare giardinaggio e sperimentare. Saranno impiegate anche lampade a basso consumo e installati 8 metri quadri di pannelli solari per l'acqua calda (servizi sanitari e cucina).

Certamente esistono altre iniziative presenti sul territorio, ma quello che risulta chiaro per la nostra regione è che manca un'iniziativa organica che punti decisamente allo sviluppo di questo promettente settore. La sfida vera è quella di passare da realizzazioni pilota e su piccola scala a codici e normative nazionali e regionali in grado di trasformare radicalmente l'intero settore, anche in chiave di politiche industriali. I benefici, come si è visto, saranno rilevanti dal punto di vista economico, occupazionale ed ambientale.