Una casa **eco-sostenibile** *fa bene all'economia*

di Cristina Cimato

Isolamento, pannelli solari, caldaie speciali. Quanto costa realizzare una casa a basso impatto ecologico? E quali limitazioni ne frenano lo sviluppo in Italia?

Vendesi appartamento di tre vani, luminoso, piano alto, ristrutturato. A queste informazioni, fondamentali per la scelta della propria abitazione, si aggiugerà presto la certificazione del grado di efficienza energetica, un'indicazione che contribuirà a determinare il valore della casa e, eventualmente, a rivalutarne il prezzo. L'obiettivo è quello di avvicinarsi sempre di più al concetto di casa passiva, che punta a ridurre al minimo lo spreco energetico principalmente per il riscaldamento e il raffreddamento dell'abitazione. I passi più importanti da fare riguardano quindi la coibentazione dell'involucro e la sua impermeabilità al vento, l'utilizzo di lampade a basso consumo e di elettrodomestici ad alta efficienza, l'uso di caldaie a condensazione e impianti di ventilazione controllata, pannelli fotovoltaici e infine arredi realizzati con materiali naturali, biologici ed ecosostenibili.

Intoppi e vantaggi delle nuove normative

La necessità di un nuovo modo di abitare sta diventando sempre più urgente a causa per due motivi. Da un lato il 90% dell'approvvigionamento energetico mondiale deriva da fonti non rinnovabili come petrolio, carbone, gas naturale e uranio. Il secondo riguarda i maggiori consumatori di energia, responsabili di oltre il 40% dell'utilizzo nell'Ue, ossia gli edifici. «In Italia il quadro è analogo e con cifre ancor più pesanti», ha commentato Attilio Carotti, docente nel dipartimento di ingegneria strutturale del Politecnico di Milano e autore del volume La casa passiva in Europa, «il 68% del totale di energia va al riscaldamento, il 12% al riscaldamento dell'acqua sanitaria e il 20% per elettrodomestici e cucina. Per quanto riguarda la climatizzazione estiva, l'Italia registra un aumento annuo degli impianti nell'ordine delle 800-900 mila unità». Da una recente indagine dell'ente europeo Eurima, inoltre, l'Italia risulta prima su 20 paesi per emissione di Co2 e al terz'ultimo posto per qualità della coibenza termica dei fabbricati. «Il quadro negativo è scoraggiante», ha aggiunto Carotti, «ma l'aspetto positivo che emerge è evidente: l'avvio di una strategia comune europea di regolamenti edilizi più restrittivi può consentire già a breve termine enormi risparmi di energia». Un passo avanti è stato compiuto con il re-

cente recepimento, con decreto legislativo n.192, della Direttiva 2002/91/Ce del Parlamento europeo sul rendimento energetico in edilizia. In pratica è stata concepita una certificazione di efficienza energetica per tutti gli edifici, istituendo una metodologia per il calcolo integrato delle prestazioni generali delle costruzioni. In Italia la direttiva è stata recepita solo per gli edifici di nuova costruzione oppure per quelli già esistenti di dimensioni superiori ai 1.000 mq che, dall'ottobre prossimo, dovranno essere adeguati alle nuove norme se soggetti a ristrutturazione. Un'altra categoria soggetta all'applicazione della192 riguarda gli ampliamenti con volume superiore al 20% del totale. Nella parte nuova dell'edificio la normativa si applica integralmente. «Sfortunatamente», afferma Carotti, «la direttiva non ha preso in considerazione il patrimonio edile esistente, che costituisce gran parte del potenziale risparmio. Se gli edifici in ristrutturazione e quelli nuovi venissero realizzati con standard avanzati di efficienza energetica si potrebbero risparmiare in Europa quasi 400 milioni di tonnellate di Co2». La Germania, probabilmente, sarà il primo paese a chiedere l'ammodernamento dei requisiti anche per i piccoli edifici. Tra le linee guida della CE vi è anche l'istituzione di una sorta di targa associata all'edificio, che ne certifica le prestazioni energetiche e che accompagna l'immobile nella sua storia. Le classi di appartenenza, come già accade per gli elettrodomestici vanno dalla A (massimo rendimento) alla G (rendimento nullo). In Europa le case ad altissima efficienza energetica sono circa 5-6.000. Queste abitazioni vengono identificate come case passive, o Passivhaus.

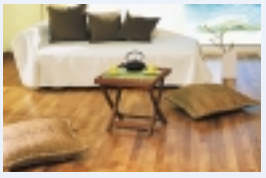
Le mille vite delle agevolazioni

Una delle soluzioni pensate per produrre energia elettrica da fonti rinnovabili è il pannello fotovoltaico. Questo impianto è stato incentivato già alcuni anni fa quando fu lanciata la campagna «10.000 tetti fotovoltaici». A chi installava un modulo veniva data una quota per coprire la spesa. «Questa iniziativa però non ha dato buoni esiti e anzi, ha frenato molto l'installazione di questi impianti perché in molti casi i contributi non sono giunti a destinazione», ha affermato Giacomo Colombo, architetto e autore con Fabio Colombo del libro "Lo stato dell'arte nella progettazione degli edifici passivi". Il sistema dei contributi è stato di recente sostituito con il programma Conto Energia, che prevede non un aiuto economico all'atto dell'acquisto del pannello, bensì un vera e propria retribuzione come produttori. «In questo modo in meno di 10 anni si ammortizza l'impianto (che ha un costo di circa 7 mila euro per Kwp) e in seguito si inizia a guadagnare», ha aggiunto Colombo. Questo incentivo (erogato per 20 anni), che in Germania ha dato una spinta importante all'installazione dei fotovoltaici, è pari a 0,445 euro al KWh. Normalmente un impianto di 1 KW di potenza corrisponde a 8 mq2 di pannelli e produce, in una città come Milano, 1.200 KWh annui, che a Palermo salgono a 1.500. Una quantità di energia sufficiente a soddisfare le esigenze medie di una famiglia di 4 persone si attesta intorno ai 3.000 KWh. «Va tenuto presente che il vantaggio non è legato solo alla contabilizzazione dell'energia prodotta», ha spiegato Paola Savini, architetto e energy manager, «ma anche al fatto che, mettendola in rete e prendendola poi dallo stesso network, la si può consumare in un tempo differente rispetto a quello di produzione». Anche per quanto riguarda il solare termico sono stati concepiti incentivi regionali volti ad aumentare le installazioni di questo impianto, anche se in questo caso i contributi si differenziano a seconda delle regioni. I costi però sono decisamente più contenuti: «I tempi di ammortizzazione», ha aggiunto Savini, «non superano i due anni». La normativa 192 prevede per le case di nuova costruzione e per gli edifici soggetti ad applicazione una predisposizione per un'eventuale successiva installazione. Il governo spagnolo, invece, ha di recente approvato i Technical buildings code, che prevedono, tra le altre cose, che tutte le nuove costruzioni e quelle in ristrutturazione debbano installare impianti con pannelli solari per coprire il 30-70% del fabbisogno di acqua calda a uso sanitario all'interno dell'abitazione. Questo nuovo codice di costruzione verrà probabilmente applicato già da ottobre 2006.

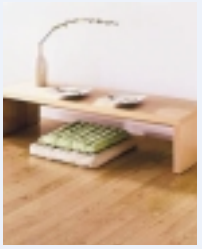
Dalla lana di roccia ai pannelli radianti

Rivestimenti (i cosiddetti cappotti), caldaie a condensazione, pannelli radianti, ventilazione controllata. Le case costruite nel rispetto del-

Dal bioparquet al materasso in fibre naturali



Come si suol dire, l'occhio vuole la sua parte. La buona notizia è che se si sceglie si trasformare la propria casa in un ambiente più vivibile per l'uomo e rispettoso della natura, non è necessario rinunciare alla bellezza dei materiali e alla raffinatezza delle finiture.. Le scelte primarie sono rivolte all'involucro: le pareti e i pavimenti. «I parquet biologici sono trattati con oli naturali o cera d'api e lascano la vena del legno aperta, molto piacevole alla vista», consiglia Paola Savini, architetto, energy manager e autore del libro La casa biologica, «ma perché siano ecosostenibili bisogna accertarsi che il legno derivi da foreste ripiantumate». Anche sulle pareti la più indicata è la pittura alla calce, che permette di avere vari tipi di finiture: spatolata, a pennello, spugnato, con sfumature. Non ha solventi e quindi una volta asciugata non emette emissioni nocive. «Per quanto riguarda i mobili, il divano e il letto sono i focus più importanti perché sono quelli con cui ti relazioni più spesso in modo stazionario», aggiunge Savini, «bisogna utilizzare mobili assemblati in legno ad incastro, quindi con un'esigua presenza di metallo». Per quanto riguarda il materasso, per esempio, Ennerev, ha realizzato con Ingeo fiber il nuovo materasso Xtra-ordinario, un prodotto totalmente riciclabile, senza incollature e imbottitura ottenuta da risorse rinnovabili come il mais. «Tutti i rivestimenti ideali sono realizzati con materiali naturali come il lino, la lana, la canapa e il cotone. Tutte le aziende, anche quelle di design, hanno nell'assortimento la scelta di rivestimento naturale», conclude l'architetto.

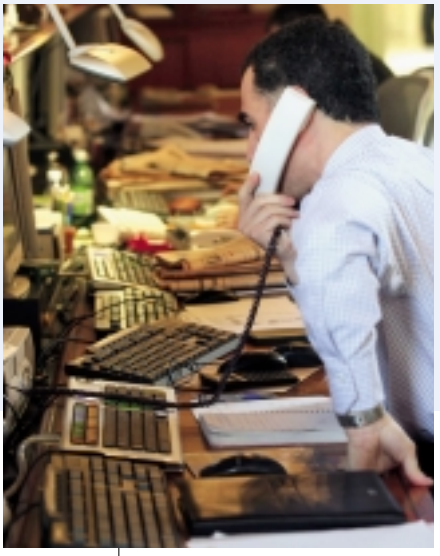


A Bolzano bastano 10 KWH

Se la casa passiva è un concetto di progettazione energetica che rispetta alcuni parametri, a Bolzano è stato creato il progetto CasaClima, ossia una classificazione in base alla valutazione energetica dell'edificio. Vi sono tre categorie: CasaClima Oro (un esempio nella foto), CasaClima A e CasaClima B. La prima ha la migliore efficienza energetica perché ha un fabbisogno termico di soli 10KWh annui al metro quadro. Ma il progetto non punta solo alla quantità di energia, bensì alla qualità interna degli edifici. L'obiettivo è quello di avvalersi di un sistema di riscaldamento integralmente non convenzionale. Info: www.casaclima.info

Intanto in banca si fanno più carriera (e soldi), con l'energia

È un bel momento per fare il trader di energia. I recruiter dipingono un quadro decisamente effervescente, con un aumento del 40% delle ricerche di candidati per conto delle grandi banche che, dalla City di Londra scambiano petrolio e gas sui mercati internazionali. E sono a caccia di talenti presso le grandi società europee, anche le banche italiane. «In alcuni casi», racconta Colleen Quilty, responsabile per il settore delle materie prime per Alexander Mann, «gli stipendi per gli energy trader sono saliti anche del 35-40% rispetto allo scorso anno. La domanda è enorme e le banche fanno a gara per strapparsi chi ha le competenze richieste, che sono relativamente rare». Jakob Bloch, managing director della società di cacciatori di teste specializzata Commodity Appointments, spiega che l'appetito delle banche per i trader di prodotti e derivati energetici sta spingendo molti istituti a offrire bonus in aumento del 40% rispetto al 2005. E, in alcuni casi, a mettere sul tavolo anche bonus «sign-on», cioè pagati al momento dell'assunzione, compresi fra le 50.000 e le 500.000 sterline. Non è una novità che le retribuzioni siano alle stelle per gli specialisti dell'energia, con i prezzi petroliferi a record storici. Il rally è iniziato nel 2001, e da allora non si è arrestato grazie alla fortissima crescita della Cina, diventata uno dei principali consumatori di greggio, alla mancanza di capacità produttiva in eccesso e alle crescenti tensioni geopolitiche, culminate nell'attuale crisi per la corsa al nucleare da parte dell'Iran. «Ma le plusvalenze record che molte banche stanno realizzando sull'energia», commenta Bloch, «quest'anno potrebbero far superare perfino il boom dello scorso anno, quando una manciata di top trader del settore ha portato a casa 10 milioni di dollari». «Le banche che hanno già una presenza consolidata nel settore», afferma Quilty, «sono determinate ad espandersi». Lehman, per esempio, sta selezionando candidati per il suo nuovo energy trading desk a Londra, e così anche Jp Morgan e Crédit suisse. Ma stanno assumendo anche banche già presenti come Goldman Sachs, Morgan Stanley, Deutsche bank e Barclays capital.
I trader più ricercati sono quelli in grado di combinare una conoscenza del mercato dei derivati sui prodotti energetici, con l'esperienza nel trading di prodotti «fisici» come il gas, il petrolio e il carbone. Una tendenza che sta creando qualche malumore presso le utility e società petrolifere europee, cioè le aziende che dispongono di trader con esperienza nei prodotti fisici, i cui migliori elementi vengono loro strappati dalle banche attraverso offerte competitive.



l'ambiente si avvalgono spesso di diversi impianti per ridurre al minimo le dispersioni di calore e l'utilizzo di energia. La casa passiva, per esempio, consuma non più di 15 kWh per metro quadrato di superficie pavimentata e riscaldata all'anno contro i 200 medi di una tradizionale. Questo perché non c'è dispersione né dai muri, né dalle finestre e non vi è presenza di fessure o spifferi. L'aspetto più importante quindi riguarda il corretto isolamento dell'edificio, che può essere realizzato con differenti materiali, tra cui il polistirene (che però in fase di produzione consuma molta energia e inquina), le fibre in legno compresso, la lana di vetro e quella di roccia. «Gli edifici scarsamente isolati», ha commentato Jacob Soresen, direttore e vice presidente di Rockwool international, il maggiore produttore al mondo di lana di roccia, «portano anche a eccessivi sprechi per il condizionamento; non a caso l'efficienza energetica è la maggiore fonte d'energia». L'azienda danese, che produce pannelli per isolamento termico e acustico, è da decenni impegnata nella promozione del cosiddetto «sesto carburante», ossia il risparmio energetico. Vicino a Cuneo è stata di recente realizzata una casa passiva con isolamento totale e predisposizione per successivi interventi di ottimizzazione del consumo energetico. La lana di roccia, scoperta alle Hawaii, deve la sua origine a un processo di risolidificazione, sotto forma di fibre, della lava fusa. Il prodotto che ne deriva quindi è naturale al 97-98%. Se un edificio monofamiliare (magari la seconda casa, al mare o in montagna), consente di apportare le modifiche e le ristrutturazioni desiderate, spesso negli appartamenti in città non è semplice proporre cambiamenti, che sono oggetto di animate discussioni durante le interminabili riunioni condominiali. Chi desidera isolare il proprio appartamento, però, può farlo anche dall'interno. Il cosiddetto placcaggio, infatti, consente di risolvere i problemi di condensa e di ridurre le spese di riscaldamento (a patto che sia autonomo, ovviamente). La struttura a celle aperte dei pannelli in lana di roccia garantisce, rubando qualche centimetro di spazio , caratteristiche fonoassorbenti e isolanti.

Coibentazione ma non solo

Uno degli strumenti più efficaci per ridurre l'inquinamento è l'utilizzo di caldaie a condensazione, dotate di un particolare scambiatore che imprigiona e condensa il calore derivato dai fumi di scarico. In questo modo si libera energia che passa all'impianto di riscaldamento. È opportuno che chi opta per una caldaia a condensazione scelga in un impianto a pannelli radianti per il riscaldamento, perché il massimo rendimento questo tipo di caldaia lo dà solo se eroga acqua a basse temperature. I pannelli radianti, infatti richiedono una temperatura dell'acqua all'interno non superiore ai 40°. In un impianto tradizionale, invece, i gradi salgono a 70-80. Inoltre il calore si propaga entro i due metri di altezza, ossia dove è più utile. Un altro strumento da installare per ridurre le dispersioni di calore nell'abitazione è il sistema meccanico di ventilazione controllata. L'aria esterna in questo sistema entra nell'abitazione attraverso bocchette autoregolabili e allo stesso modo l'aria satura esce attraverso le stesse. Inoltre con questo sistema è possibile recuperare, per mezzo di scambiatori, parte del calore in uscita e riutilizzarlo. Anche la climatizzazione può essere realizzata con l'impianto di ventilazione controllata alimentato da una pompa di calore reversibile. «Stanno iniziando a diffondersi anche gli aggregati compatti», ha aggiunto Carotti, «che uniscono in un solo elemento, grande come un frigorifero e piuttosto rumoroso, da posizionare quindi in cantina, pompe di calore, scambiatori e moduli per la ventilazione controllata». Chi non può optare per un impianto fotovoltaico,ha però la possibilità di farsi installare un contatore elettronico: con questo strumento è possibile consumare energia quando costa meno, scegliendo una tariffa oraria ridotta e favorendo, allo stesso tempo, una produzione di energia più equilibrata.

Ma quanto costa la casa amica della natura? «Se per una ristrutturazione tradizionale il costo per metro quadro è di circa mille euro», spiega Colombo, «per trasformare un edificio a rendimento energetico nullo in uno in classe C si spendono circa 200 euro al metro in più. Se però si vuole ottenere lo standard maggiore, ossia la categoria A, i costi per lievitano del 50%, lo meno in Italia. In Germania, per esempio, non superano il 15-20%». Il costo dei pannelli solari fotovoltaici è ancora piuttosto elevato, mentre la caldaia a condensazione costa il doppio rispetto a una tradizionale. Va detto però che garantisce, se abbinata a un riscaldamento a pannelli, un risparmio del 40% in bolletta. Un isolamento dell'edificio con lana di roccia ha costi che partono da 12 euro al metro quadro, mentre il placcaggio interno può variare da 24 euro a 31 al metro quadro. «Una casa ecosostenibile, ma efficiente e dotata dei giusti comfort, costa come una casa ben fatta», commenta Ugo Sasso, presidente dell'Istituto nazionale di bioarchitettura, «il problema è che chi ha disponibilità economiche elevate non si pone il problema di risparmiare sulla bolletta e quindi preferisce una lampada di design a una a basso consumo, e per chi non ha molti mezzi l'abitazione realizzata con i criteri di sostenibilità risulta troppo cara». Ma una soluzione c'è. Si chiama Esco (Energy saving company) e raggruppa le società di servizi energetici che si impegnano a realizzare gli interventi al posto dei privati. In base a un contratto stipulato tra le società e i privati, il risparmio di cui questi ultimi beneficiano in bolletta viene dato alle Esco per ripagare il costo degli interventi. Dopo alcuni anni chi ha effettuato migliorie ricomincia a guadagnare. E ha la coscienza a posto da subito.