

EDIFICI ECOLOGICI ORA SI CAMBIA

# PIU' RISPARMIO

## sotto il TETTO

*Da quest'anno le case, nuove o in vendita, dovranno avere una certificazione che ne garantisca l'efficienza energetica. Una rivoluzione che avvantaggia tutti, non solo l'ambiente.*

■ di LUCA SCIORTINO

**C**hissà che soddisfazione vivere nel condominio di via Maso della Pieve 60, a Bolzano. E non è una questione di punti vista: chi ha a cuore i problemi dell'ambiente ha il piacere di farsi la doccia o stare al caldo senza quasi contribuire né all'effetto serra né all'inquinamento locale dell'aria; e chi invece è tra gli ormai pochi «scettici del riscaldamento globale» può essere contento di consumare in un anno una quantità di calore equivalente a meno di 3 litri di gasolio per metro quadrato. Comunque, per soddisfare la vanità di entrambe le categorie, quel condominio ha vinto il concorso CasaClima, che premia gli edifici italiani con il più alto standard energetico nei consumi. I dati registrati sono eloquenti: 23 Kwh per metro quadrato consumati in un anno per riscaldare, contro i 200-300 di un appartamento degli anni 70; la temperatura interna nei mesi estivi è del 6 per cento inferiore all'esterno, senza aria condizionata.

È il tipo di casa in cui si potrà vivere a breve. Nei governi europei è diffusa la consapevolezza che alcuni sconvolgimenti climatici siano in atto e occorra, almeno per precauzione, cambiare le

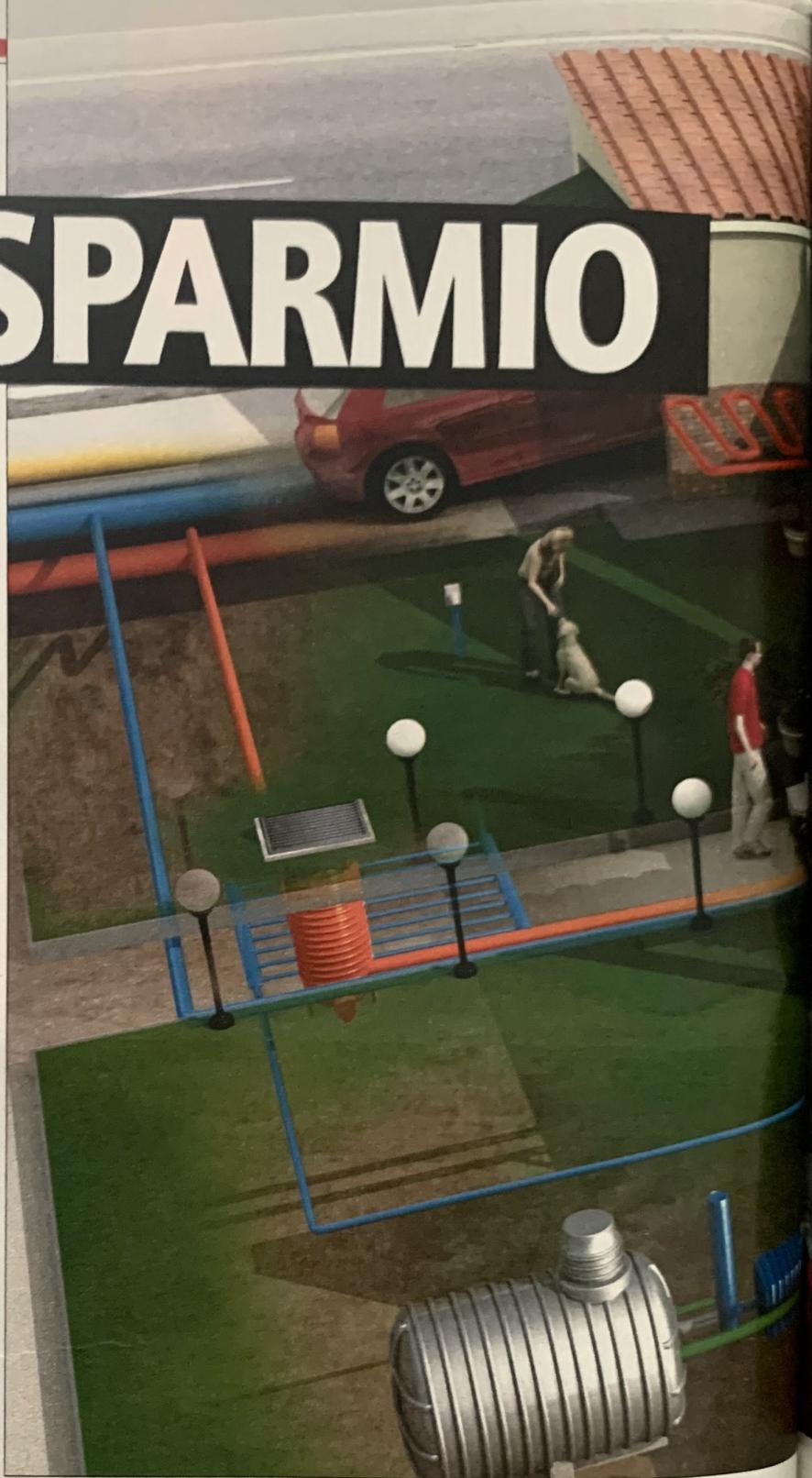
abitudini. Ciò significa aumentare almeno del 20 per cento la quota delle fonti rinnovabili, come sarà deciso con tutta probabilità al vertice di marzo dei 27 capi di governo Ue, e ridurre gli sprechi. Questi riguardano soprattutto edifici e abitazioni, tanto che alcuni paesi europei, Germania in testa, hanno individuato da tempo nell'edilizia l'area prioritaria d'intervento; e ora, con ritardo, l'Italia si muove nella stessa direzione.

Siamo alla vigilia di una rivoluzione nell'edilizia: il governo sta preparando linee guida per certificare dal punto di vista del consumo energetico le abita-

zioni, allo stesso modo di frigoriferi e lavatrici. E sono in via di pubblicazione le norme (il ministro Pier Luigi Bersani le annuncia il 19 febbraio) che prevedono una più rapida riqualificazione energetica. Non solo per le nuove costruzioni ma anche per quelle oggetto di compravendita è prevista la certificazione energetica: entrerà in vigore il 1° luglio 2009 per i passaggi di proprietà di edifici superiori a 1.000 metri quadrati, dal 1° luglio 2009 per le singole abitazioni.

Secondo Gianni Silvestrini, consigliere per l'energia e l'ambiente di Bersani «la certificazione è un documento rile-

ILLUSTRAZIONE DI MIRCO TANGHERLINI



## I PUNTI DI FORZA

Con questi accorgimenti si passa da 200-300 Kwh per mq annui di consumi a circa una ventina.

**1) Esposizione.** Un orientamento a sud, entro i 30 gradi est od ovest rispetto alla posizione del Sole a mezzogiorno fornisce il 90 per cento del potenziale di raccolta dell'energia solare.

**2) Pannello solare** per il riscaldamento dell'acqua. Il sistema diretto usa l'acqua come fluido termovettore ed è composto da un serbatoio di accumulo, cui viene ceduta energia, e una pompa di circolazione. Quando si usa l'acqua calda, quella fredda proveniente dall'impianto idraulico entra nel fondo del serbatoio di accumulo e sostituisce l'acqua calda prelevata dalla parte superiore.

**3) Pompa di calore geotermica.** È collocata in cantina o nel locale di servizio. Preleva energia per il riscaldamento e la cede al sottosuolo per il raffreddamento.

**4) Finestre.** Se ben esposte migliorano il guadagno di calore. Le sporgenze ben studiate permettono di schermare il sole quando è alto in estate. Nei climi più freddi ottimi i vetri riempiti di argon, krypton o anidride carbonica. Nei climi caldi vetri selettivi fanno passare luce ma non calore. Le cornici non devono condurre il calore.

**5) Pannelli fotovoltaici** per la produzione di energia elettrica. Possono avere inclinazione variabile. Se è fissa, l'angolo della latitudine più 15 gradi è quello ottimale.

**6) Tetto.** La coibentazione permette di non disperdere il calore d'inverno e isola dal calore dei raggi solari in estate.

**7) Vetrata.** A isolamento termico, con doppi vetri nel locale dove si soggiorna di più, fa risparmiare luce elettrica per illuminare e riscaldare.

**8) Pareti esterne.** La coibentazione della cantina e delle pareti esterne evita dispersioni di calore.

**9) Irrigazione.** L'acqua piovana viene recuperata e sfruttata.

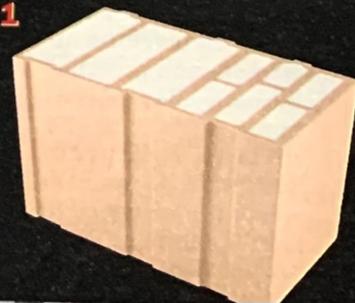
**10) Riscaldamento radiante** sotto il pavimento. Mantiene una temperatura più bassa dei caloriferi ma sufficiente.

**11) Mattoni.** Anch'essi coibentati, non fanno disperdere il calore.



Tetto a ventilazione con isolamento termico: protegge da calore, incendi e umidità.

11



sciato da un soggetto indipendente, con garanzia di terzietà (architetto, ingegnere) che fornisce in modo chiaro informazioni sul consumo energetico dell'edificio, sull'efficienza energetica dell'involucro e sulle emissioni degli impianti».

Come per i frigoriferi, una lettera su un'etichetta indicherà il grado di efficienza energetica: «Le lettere andranno dalla A alla I e, su base volontaria, l'etichetta conterrà anche una sigla che preciserà se l'abitazione è stata costruita con materiali che rispettano l'ambiente. Un esempio: una casa degli anni 60, con molta dispersione di calore, sarà ▶



## ESEMPI DA SEGUIRE

Da sinistra, il condominio di Bolzano che ha vinto il concorso per la CasaClima 2005, una casa ecologica tedesca, a Dortmund, e una biocasa in legno a Dülmen, Germania.

► di categoria E o F» dice Silvestrini. Ciò dovrebbe spingere il mercato a preferire edifici classificati con le prime lettere e stimolare la costruzione di case efficienti. Con il passare del tempo chi venderà immobili di classe A o B potrà chiedere un prezzo più alto, mentre sarà più difficile vendere quelli di classe più bassa. Saranno le case costruite nel boom economico degli anni 60 piuttosto che i palazzi antichi a richiedere modifiche. Le prime hanno infatti involucri dispersivi e mancano di accorgimenti in grado di sfruttare al massimo l'energia dell'ambiente esterno, come fanno gli antichi edifici con mura spesse e grandi finestre esposte a sud.

### Per immaginare il futuro basta guardare alla provincia autonoma di Bolzano (alla quale il governo si sta ispirando).

Tutto è iniziato nel 2001 quando l'Ufficio aria e rumore cominciò a rilasciare certificazioni energetiche sul territorio. Le richieste divennero così pressanti che fu fondata un'agenzia, chiamata CasaClima e formata da architetti, ingegneri, geometri, cui i cittadini potevano rivolgersi. Norbert Lantschner, direttore dell'agenzia, spiega che il suo esperimento potrà essere imitato in tutta Italia: «Rilasciamo certificazioni, formiamo certificatori, offriamo consulenza a cittadini e aziende. Ma, per ovvi motivi di conflitto di interesse, non prendiamo parte alla progettazione ed esecuzione dei lavori. Nella nostra provincia, da gennaio 2005, per ottenere la concessione edilizia un'abitazione deve es-

sere almeno di classe C, categoria che prevede un fabbisogno energetico di 70 chilowattora al metro quadrato per anno. Tutti però vogliono avere la Gold, la più alta, e a guadagnarci è l'ambiente».

Quando l'esperienza sarà allargata all'intero Paese, il processo di certificazione passerà attraverso queste fasi: una richiesta presentata all'agenzia con le caratteristiche tecniche dell'edificio; un sopralluogo dell'agenzia; il rilascio di un certificato valido per dieci anni; al termine di questi una verifica.

Gli incentivi previsti nella Finanziaria serviranno da spinta. Ha diritto a una detrazione del 55 per cento chi adotta misure per ridurre i consumi energetici del riscaldamento almeno del 20 per cento rispetto ai valori di legge sui nuovi edifici. O, in alternativa, chi effettua interventi su pareti e finestre che abbassano le dispersioni a livelli obbligatori per i nuovi edifici dal 1° gennaio 2008.

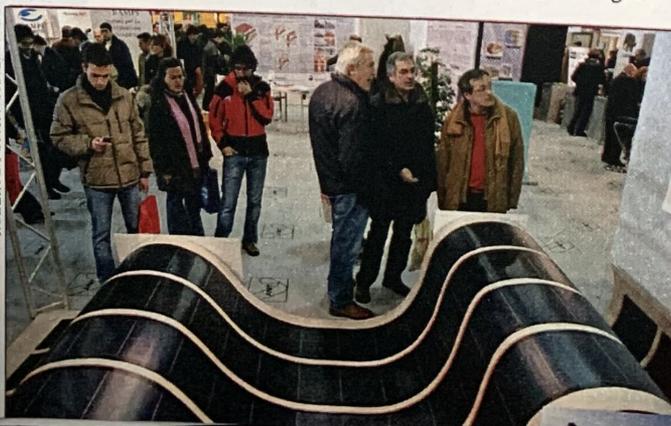
Nelle nuove abitazioni è previsto l'obbligo del solare termico per il riscaldamento dell'acqua, per una frazione di almeno metà del fabbisogno. «Si semplificano le procedure per gli incentivi dei pannelli fotovoltaici che servono a produrre energia elettrica. Verranno concessi quando l'impianto è già collegato

alla rete e non ci sarà bisogno di aspettare l'approvazione della domanda. Viene aumentato anche il tetto attuale di potenza incentivabile con un riconoscimento per gli utenti virtuosi dal punto di vista dei consumi» dice Roberto Togni, consulente della Wuerth Solergy.

**Per ognuno la sfida per ottenere una certificazione di alta categoria si giocherà sfruttando al massimo le possibilità che questo mercato offre. E che sono molte, come si notava visitando la fiera internazionale KlimaHouse per l'efficienza energetica (si è svolta a Bolzano dal 25 al 28 gennaio): coperture, sistemi di isolamento termico, rivestimenti per soffitti e pareti, materiali isolanti per finestre e tetti, sistemi di riscaldamento, vetri termoisolanti e impianti a energia solare, eolica e geotermica. «Nelle nuove case di alta classificazione energetica vedremo vetri capaci di far passare la radiazione solare ma anche di trattenerne il calore all'interno degli edifici durante la notte» spiega Gabriele Masera, ricercatore del dipartimento Best del Politecnico di Milano. «Le sporgenze sopra le finestre saranno progettate diversamente in modo da schermare il sole quando è alto durante l'estate; gli involucri saranno molto coibentati; nella progettazione si porrà attenzione a soleggiamento, esposizione e orientamento».**

Scegliere di montare un pannello so-

ROBERTO PONTI / GRAZIA NERI



## TUTTI IN FIERA

La fiera di KlimaHouse 2007, che si è svolta a fine gennaio a Bolzano: in mostra tecnologie e sistemi ad alta efficienza





are per l'acqua calda in case dove c'è la giusta esposizione, e lo spazio sufficiente per i pannelli e il recipiente dell'acqua calda, non dovrebbe suscitare molti dubbi. In cinque anni si recupera la spesa e la loro vita media è di 30 anni: significa 25 anni in cui ci regalano acqua calda per usi domestici e riscaldamento. Curioso che in Italia, ricca di sole e dove il 10 per cento di tutta l'energia consumata finisce in acqua calda, i pannelli solari siano così poco diffusi.

Per avere elettricità in casa sfruttando l'energia del sole occorre installare pannelli fotovoltaici, superfici di silicio che assorbono energia dalla luce, poi trasformata in energia elettrica convogliata in speciali giunzioni. I moduli migliori in commercio riescono a trasformare solo il 18 per cento dell'energia solare in elettricità e quindi occorrono superfici vaste. Secondo Togni, «tre Kw di questi moduli occupano circa 30 metri quadrati, e l'impianto si ammortizza dai 6 ai 9 anni in relazione alle latitudini, maggiore al Sud e minore al Nord. Inoltre sono garantiti per 20 anni, all'80 per cento della loro potenza».

**Iniziano a essere installati in Italia gli impianti geotermici, comuni in Svizzera e Svezia (metà delle nuove case).** Nelle profondità terrestri vi è una riserva di energia alimentata dal decadimento radioattivo di vari elementi. Così, siccome a 100 metri di profondità ci sono circa 10 gradi tutto l'anno, il sistema consiste nel prelevare, introducendo fino a 100-300 metri un tubo a U collegato a una termopompa, energia pulita per il riscaldamento, o nel cederla al sottosuolo per il raffreddamento. Il risultato è il caldo in inverno è una sorta di «effetto cantina» in estate, con un risparmio del 55 per cento rispetto al gas metano. ●



L'isola di Tuvalu nel Pacifico (Nuova Guinea), minacciata dall'aumento del livello dell'acqua marina.

**CAMBIAMENTI CLIMATICI** CONCLUSIONI PROVOCATORIE DI UNO STUDIO

## Gli esuli dell'effetto serra

*Saranno i paesi che inquinano di più a dover accogliere gli sfollati dei paesi poveri.*

L'ironia della sorte vuole che a subire di più gli effetti del riscaldamento globale non saranno tanto le nazioni più industrializzate quanto i paesi più poveri. Due le ragioni: molti paesi in via di sviluppo comprendono piccole isole, territori costieri e regioni già a rischio di disastri naturali; le risorse economiche per costruire difese protettive o stipulare contratti di assicurazione sono esigue.

Secondo uno studio su *Proceedings of World Coast*, basato su scenari che si possono tracciare in base alle previsioni più accreditate (Ippc), il numero di persone a rischio per inondazioni nel 2080 potrebbe variare da 30 a 300 milioni. Tra le regioni più vulnerabili quelle in prossimità del delta di fiumi, come il Bangladesh, il sud della Cina, il Vietnam, piccole isole dei Caraibi e dell'Oceano Indiano e Pacifico.

Si discute già su come potremo adattarci a questa situazione. Sujatha Byravan del Council of responsible genetics, a Cambridge (Usa), dalle pagine di *Climate policy* avanza una proposta che può sembrare una provocazione: i paesi maggiormente responsabili delle emissioni di gas serra dovrebbero accogliere una quantità di sfollati direttamente proporzionale a quella dei gas serra emessi.

Considerando le prime dieci nazioni (tra le quali l'Italia, al decimo posto) e im-

postare vada da 50 a 200 milioni, questi paesi riceverebbero in media ogni anno, nel periodo 2010-2080, sfollati in numero comparabile con quello degli immigrati legali assorbiti adesso.

Al momento, il 90 per cento delle persone costrette a trasferirsi in seguito a inondazioni proviene dal sud del Mediterraneo, est e ovest dell'Africa, sud e sud-est dell'Asia. Secondo Byravan, siamo andati già oltre la linea al di là della quale si innescano cambiamenti climatici irreversibili. Per questo il minimo che dovremmo fare è soccorrere chi ne subirà le conseguenze più gravi.

Luca Sciortino

### CHI PAGA IL PREZZO PIÙ ALTO

*Le nazioni esposte a inondazioni e alluvioni*

Paese	Popolazione esposta (in milioni)	% della popolazione totale	Terra persa (km <sup>2</sup> )
Antigua	0.04	50	5
Bangladesh	71	60	25.000
Belize	0.07	35	1.900
Cina	72	7	125.000
Egitto	4.7	9	5.800
Guyana	0.6	80	1.900
India	7.1	0.8	1.700
Giappone	15.4	15	2.300
Isole Marshall	0.04	100	9
Olanda	10	67	2.165
Nigeria	3.2	4	18.600
Senegal	4	50	6.000
Vietnam	17.1	23.1	20.000