

ABITAZIONI A BASSO CONSUMO

# Una classe A nelle Langhe

È la prima casa italiana (climatizzata «a tutt'aria») a ottenere la certificazione in classe A secondo il Passivhaustandard

SAN BARTOLOMEO DI CHERASCO (CUNEO). È stato presentato alla stampa dalla Rockwool, dopo circa un anno di esercizio, il primo edificio italiano che coniuga i principi della casa passiva con tradizioni costruttive autoctone. Viene dalla Germania il concetto di «Passivhaus» (cfr. «Il Giornale dell'Architettura», n. 23, novembre 2004, p. 15), ossia un edificio con un fabbisogno di energia netta per riscaldamento e acqua calda inferiore a 15 kWh/mq all'anno, ottenuto grazie al superisolamento, alla corretta esposizione, alla compattezza, al contenuto numero di ricambi orari e all'utilizzo di sistemi solari passivi. L'esportazione di tali principi, nati per abitazioni in climi rigidi e con caratteri tipologici e costruttivi differenti da quelli italiani, richiede un ripensamento del concetto di Passivhaus: al tema è infatti dedicato un progetto europeo (cfr. box).

Nel caso dell'abitazione monofamiliare nelle Langhe, l'architetto Maria Grazia Novo, committen-



Vista da sud dell'abitazione unifamiliare a Cherasco (Cuneo)

te e progettista, ha realizzato un'opera certificata in classe A secondo il «Passivhaustandard», nel rispetto di alcune tradizioni costruttive locali come l'aggetto in

mattoni del cornicione, il disegno e le cromie delle persiane.

La costruzione si sviluppa su due livelli (al piano terreno la zona giorno e al primo la zona notte), più uno interrato, per 240 mq totali; con struttura, calcestruzzo armato e solai in laterocemento, facilmente realizzabile da maestranze locali. Il superisolamento dei tamponamenti esterni ( $U = 0,17$  W/mqK) consiste in uno strato in lana di roccia da 24 cm, staccato dal paramento esterno per permettere lo smaltimento di eventuali infiltrazioni d'acqua. In copertura si è optato per una soluzione composta da un primo assito in abete su cui viene stesa la barriera al vapore, un doppio strato di pannelli in lana di roccia da 15 cm ciascuno, la barriera acqua-vento, un secondo assito con ventilazione e infine i coppi ( $U = 0,13$

W/mqK). Infine, serramenti in legno senza controtelaio, a elevate prestazioni di tenuta all'aria ed equipaggiati con triplo vetro basso emissivo, costituiscono i componenti trasparenti. Particolare attenzione è stata posta ai ponti termici, evitando qualsiasi sporto o aggetto (soprattutto quelli dei balconi) e garantendo la continuità dell'isolamento tra tamponamento e copertura. Tutte le aperture, escluse quelle sul lato nord e alcune finestre con persiane, sono state schermate con veneziane esterne ad azionamento manuale.

In virtù del superisolamento, le maggiori dispersioni durante la stagione fredda sono imputabili all'aerazione dei locali. In luogo di una ventilazione naturale gestita dall'utente attraverso l'apertura dei serramenti, nella maggior parte delle case passive si preferi-

sce un sistema di ventilazione meccanica per evitare sprechi e per recuperare calore dall'aria espulsa. Questa soluzione determina un significativo contenimento dei consumi, evitando inoltre la propagazione degli inquinanti prodotti in bagni e cucina (che hanno solo bocchette di ripresa e non di mandata) e sono perciò mantenuti in depressione rispetto agli altri ambienti. L'immissione e la ripresa avvengono attraverso diffusori e griglie collocati a circa 2,5 m sulle pareti. In presenza di una rete di canali d'aria la copertura delle dispersioni per trasmissione è affidata al medesimo impianto (non vi sono radiatori, pannelli radianti o altri terminali): la casa risulta così climatizzata «a tutt'aria». Il trattamento dell'aria è effettuato da una pompa di calore aria/aria installata nell'interrato la quale, in inversione di ciclo, garantisce anche il raffrescamento estivo. L'aria di ventilazione, incrementabile in caso di affollamento dell'abita-

zione, viene prelevata in giardino, pre-riscaldata (o pre-raffreddata) in uno scambiatore interrato e successivamente nel recuperatore di calore che scambia con l'aria espulsa. Una pompa di calore aria/aria ha efficienze minori rispetto a una acqua/acqua, ma si è ritenuta accettabile poiché i carichi termici dell'edificio sono estremamente ridotti. La potenza elettrica assorbita dalla pompa di calore è infatti pari a soli 700W. A partire da quest'autunno, la casa sarà monitorata da numerose sonde di temperatura collocate nei principali locali. Restano aperte alcune opzioni progettuali da valutare sulla base del monitoraggio: il solaio sull'interrato, ad esempio, non è ancora interamente isolato, per verificare se una bassa coibentazione favorisca la dissipazione del calore in estate, senza risultare troppo penalizzante per i consumi invernali. Date le soddisfacenti prestazioni dell'edificio dopo questa prima estate, si è deciso di non realizzare un sistema di ombreggiamento esterno.

L'edificio è costato complessivamente 300.000 euro e, durante la scorsa stagione, l'importo della bolletta energetica per riscaldamento e acqua calda è stato di soli 175 euro.

□ ENRICO FABRIZIO

## Il primo Allegato energetico di Torino

Il primo, e per ora unico, edificio che segue le indicazioni dell'Allegato energetico-ambientale al Regolamento Edilizio di Torino è la nuova sede dello studio **Avventura Urbana**, che ha recuperato un ex opificio nel cuore di San



Salvario, quartiere storico oramai multietnico, contribuendo alla riqualificazione della zona attraverso il coinvolgimento dei vicini e promuovendo la sostenibilità ambientale. Alto isolamento e inerzia termica dell'involucro, coperture verdi, controllo degli apporti solari estivi, utilizzo della ventilazione e dell'illuminazione naturale, impianto di riscaldamento a pannelli radianti con palchetto ligneo posato a secco su sabbia (nella foto di Michele d'Ottavio) le principali strategie che hanno consentito di totalizzare 39 punti sui 50 massimi previsti dall'Allegato. Il documento, entrato in vigore ad aprile, individua una serie di requisiti, alcuni cogenti e altri volontari, nell'ottica della qualificazione energetica e ambientale dei processi e dei prodotti edilizi. **L'adozione dei requisiti volontari consente di ottenere un punteggio che si traduce in uno sconto fino al 50% sugli oneri di urbanizzazione**, valutato dal Comune di Torino con l'aiuto dell'Agenzia Energia e Ambiente che, in una prima fase di applicazione dell'iniziativa, offre un servizio di assistenza ai progettisti. Per informazioni: [www.comune.torino.it/ediliziaprivata/energia](http://www.comune.torino.it/ediliziaprivata/energia) e [www.torinoenergiaambiente.it](http://www.torinoenergiaambiente.it). A seguire l'esempio del capoluogo, anche i comuni di Pinerolo e Saluzzo. Fra le esperienze extra regionali, si segnalano i comuni lombardi di Corbetta e di Carugate (primo in Italia ad adottare, nel 2003, un regolamento edilizio all'avanguardia per l'uso efficiente dell'energia e la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili), e quelli di Ferrara, Firenze, e Perugia.

## La certificazione energetica s'ha da fare

È ora sottoposto ai pareri della conferenza Stato-Regioni e delle commissioni parlamentari lo schema di decreto legislativo che corregge il precedente decreto 192/2005. Pur confermando l'8 ottobre 2006 per l'entrata in vigore dell'attestato di efficienza energetica degli edifici, il provvedimento fornisce soluzioni temporanee in attesa dell'emanazione di apposite linee guida (cfr. «Il Giornale dell'Architettura», n. 44, ottobre 2006). In proposito, è ammessa la **sostituzione temporanea della certificazione energetica con un «attestato di qualificazione» elaborato dal progettista o dal direttore lavori**. Fra le novità, l'estensione dell'**obbligo della certificazione energetica anche ai vecchi edifici in caso di compravendita**. Dal 1° luglio 2007, infatti, il certificato diventerà obbligatorio anche per gli edifici esistenti o in fase di costruzione alla data di entrata in vigore del d.lgs 192/2005; dal 1° luglio 2008 l'obbligo graverà anche sugli immobili di superficie inferiore ai 1.000 mq; bisognerà invece attendere il 1° luglio 2009 per i singoli appartamenti. Inoltre, vengono **anticipati al 1° gennaio 2008 i livelli di isolamento termico**. A sostegno delle **energie rinnovabili** in edilizia, per i nuovi edifici scatterà l'**obbligo del solare termico** per una frazione pari ad almeno il 50% del fabbisogno di acqua calda e di un **impianto fotovoltaico** la cui potenza sarà definita da un apposito decreto ministeriale.

## La Passivhaus mediterranea

Il progetto «Passive on», nato nell'ambito del programma SAVE Intelligent Energy, vede la partecipazione di numerosi Stati (Francia, Germania, Portogallo, Spagna e Regno Unito), coordinati dal gruppo di ricerca sull'efficienza negli usi finali dell'energia (eERG) del Dipartimento di Energetica del Politecnico di Milano. Il progetto, riguardante il biennio 2005-2006, ha l'obiettivo di esportare il concetto di casa passiva nel Sud Europa. Fra i risultati attesi, la redazione di linee guida per interventi su Passivhaus «mediterranea», l'estensione del software PHPP (Passive House Planning Package) del Passivhaus Institute al calcolo dei carichi termici estivi e dei consumi per raffrescamento, e l'aggiornamento dello standard Passivhaus con prescrizioni volte alla valutazione del comportamento termico estivo dell'edificio. Fra i partecipanti italiani, la Provincia di Venezia e la Rockwool Italia; tra quelli europei il Passivhaus Institut tedesco, l'International Council Energie (ICE) francese e la School of the Built Environment dell'Università di Nottingham.

## DIMORE ALTERNATIVE A LOS ANGELES

# Vieni, c'è una casa nel Boeing

Riciclato l'alluminio di ali, carlinga e cabina

LOS ANGELES (CAL.). A una ricca cliente californiana che chiedeva una casa ecologica e di forma curva, l'architetto David Hertz, con studio a Santa Monica, ha proposto un edificio costruito con elementi di un Boeing 747 dismesso. Il progetto, denominato «747 Wing House», si colloca su un terreno di 22 ettari a Malibu Hills, tra le montagne della California, con vista sul Pacifico.

All'origine del progetto vi è l'idea di utilizzare le ali del velivolo per realizzare, a costi contenuti, un tetto autoportante e con un limitato numero di strutture verticali di connessione col terreno, che consenta una libera visuale verso l'ambiente esterno. Valutando i costi, è parso più opportuno acquistare un velivolo intero piuttosto che i singoli pezzi, grazie anche alla presenza di un cimitero di aerei, contenente più di 1.500 carcasse di velivoli, a meno di due ore di strada da Los Angeles. Hertz è passato all'idea di trasformare il velivolo in una vera e propria casa: «un aereo» ha



Sezione della «747 Wing House» e alcune parti della fusoliera del Boeing

affermato «non è altro che una grande lattina di alluminio riciclabile».

Il Boeing 747 era il più grande aereo di linea al mondo fino all'ap-

parizione, l'anno scorso, dell'Airbus A380: progettato negli anni sessanta e prodotto nel decennio successivo, è l'esito di una ricerca costata miliardi di dollari per rag-

giungere l'obiettivo di un ottimale rapporto tra solidità e leggerezza. L'intero aereo, il 28° dei circa 1.430 Boeing 747 costruiti, lungo 70 m e con apertura alare di 64 m, è stato pagato dalla committente, Francie Rehwald, al peso dell'alluminio (40.000 dollari). Oltre alle ali come tetto, la carlinga, con i suoi oblò, una volta soppalcata, diventerà una foresteria e la cabina di pilotaggio, puntata verso il cielo, un padiglione di meditazione. L'aereo sarà smontato e l'alluminio opportunamente trattato per renderlo opaco e per integrarsi con l'ambiente. La casa è stata concepita con criteri di risparmio energetico e con un sistema di raccolta dell'acqua piovana, ma dovrà superare tuttavia parecchi ostacoli burocratici. In particolare, dovrà rispettare la richiesta dell'ufficio dell'Aeronautica civile secondo la quale l'edificio, se avvistato dai piloti che sorvolano la zona, non dovrà avere l'aspetto di un velivolo precipitato, per evitare che vengano segnalati falsi allarmi di sciagure aeree.

□ E. F.