

Verso le case passive

Meccanismi di supporto per il mercato delle case passive



giugno 2007



Supported by the
European Commission under the
Intelligent Energy - Europe
Programme

Indice

IL MODO PASSIVO PER RISPARMIARE.....	3
UNA SCELTA PER IL FUTURO	3
<i>Sistemi passivi, progettazione passiva e case passive</i>	4
MECCANISMI DI SUPPORTO PER LE CASE PASSIVE	5
<i>Il progetto Passive-On</i>	7

Il modo passivo per risparmiare



Una scelta per il futuro

Viviamo in un'era dominata da preoccupazioni per l'approvvigionamento energetico, il riscaldamento globale, la competitività e l'occupazione. Ma spesso si trascura quello che potrebbe essere uno dei più importanti rimedi a questi problemi, che consiste nello spingere il settore edilizio verso edifici a basso consumo energetico. Il settore edilizio pesa per più del 40% sul consumo energetico totale, con un potenziale di risparmio economico del 28%, che a sua volta rappresenta l'11% dell'uso finale di energia dell'intera Unione europea (*EC Action Plan for Energy Efficiency "Realising the potential", Oct. 2006*).

La Direttiva europea sulle prestazioni energetiche degli edifici e la sua trasposizione nei contesti nazionali ha fornito un'ottima occasione per stimolare il dibattito, per comprendere i risvolti economici ed ecologici, e per pianificare politiche e programmi. L'introduzione della certificazione delle prestazioni energetiche degli edifici rappresenta un meccanismo potenzialmente in grado di scalfire il paradigma del mercato degli edifici di bassa qualità, alto consumo e spesso basso comfort che ha imperversato nelle ultime decadi. Sicuramente i certificati aiutano a distinguere ciò che è di buona qualità da ciò che non lo è. Ma forse cosa più importante è che la certificazione, nel lungo periodo, può rappresentare un veicolo di idee nuove e radicali per un pubblico ancora oggi male informato. I concetti di casa passiva, casa a zero consumo e casa produttrice di energia possono diventare così una possibilità concreta.

Case passive – un grande passo nella giusta direzione

Ogni anno circa 2,5 milioni di nuove case vengono realizzate nell'UE. Garantendo che le case rispettino i nuovi regolamenti e rientrino nelle classi più alte della certificazione energetica può ridurre il tasso di crescita delle emissioni di CO₂, ma si richiedono passi più radicali se si vuole arrestare del tutto la crescita delle emissioni, e magari un giorno iniziare a ridurre le emissioni di CO₂ come richiesto dagli accordi internazionali. Le case a basso consumo, ed in particolare quelle passive, offrono un percorso radicale ma fattibile per ridurre ed eventualmente abbattere le emissioni.

Il progetto Passive-On si è rivolto allo studio di come promuovere le case passive e portare un contributo al dibattito nella forma di una serie di meccanismi a supporto dello sviluppo del mercato delle case passive. Ci siamo concentrati sulle nuove case passive singole, nel senso generico di case confortevoli e a consumo energetico molto ridotto, costruite a costi ragionevoli, case per le quali crediamo che ci sia un mercato potenziale che ha bisogno di essere supportato nel suo sviluppo iniziale.

Sistemi passivi, progettazione passiva e case passive

Definizioni

Una casa passiva in genere indica una casa in cui sono usati sistemi passivi come strumenti principali per fornire luce, calore, freddo e ventilazione.

Un sistema passivo usa e controlla i flussi naturali di energia che interessano l'edificio, come radiazione solare e vento. Esiste un esteso range di sistemi e misure di tipo passivo; ad esempio dipingere di bianco le pareti esterne aiuta a tenere fresco l'edificio d'estate, le finestre forniscono la luce naturale, mentre l'effetto camino attiva la ventilazione.

L'architettura passiva e quella vernacolare sono state in stretta relazione per secoli. Più recentemente, la progettazione passiva è giunta ad indicare edifici che integrano componenti attivi a basso consumo come pompe e ventilatori integrati con sistemi passivi – in molti casi la richiesta energetica del sistema attivo è così bassa che può essere fornita in modo economico e conveniente ricorrendo a fonti energetiche rinnovabili come pannelli fotovoltaici.

Nel 1991 alcuni ricercatori di Darmstadt applicarono la progettazione passiva ad una casa con l'obiettivo di fornire un caso dimostrativo di abitazione a basso consumo energetico a costo ragionevole per il clima tedesco. Dal 1995, basandosi sull'esperienza di questo e altri sviluppi precedenti, la progettazione passiva fu codificata nello standard *Passivhaus*, che fundamentalmente consiste di un limite energetico (fabbisogno netto di energia utile per riscaldamento di 15 kWh/m²/anno e consumo totale di energia primaria di 120 kWh/m²/anno). Questo requisito energetico può essere rispettato in modo sostenibile economicamente grazie ad un set di sistemi passivi preferenziali, che includono forma compatta della casa, un buon isolamento, buon orientamento e considerazioni sull'ombreggiamento, vetri e telai delle finestre efficienti energeticamente, involucro edilizio a tenuta all'aria, pre-riscaldamento passivo dell'aria immessa e recupero di calore ad alta efficienza dall'aria espulsa, fornitura di acqua calda per mezzo di fonti energetiche rinnovabili.

Lo standard *Passivhaus* è stato recentemente rivisto per renderlo pertinente alla progettazione passiva nell'area mediterranea. In particolare, il fabbisogno energetico è stato esteso per coprire il raffrescamento estivo, mentre è stato allentato il requisito di permeabilità dell'involucro edilizio.

Tuttavia, per i professionisti di altre aree d'Europa dove lo standard *Passivhaus* è stato solo recentemente introdotto, il termine "casa passiva" mantiene il suo generico significato di casa costruita in linea con la progettazione passiva.

In questo documento, abbiamo considerato *meccanismi* che supportino la progettazione a bassissimo consumo energetico – indipendentemente dallo specifico sistema passivo implicato o dalla soluzione tecnica scelta. Pertanto, useremo il termine "casa passiva" senza riferirci ad un determinato standard, se non diversamente specificato allorché si entra nei dettagli dei meccanismi di supporto, come ad es. per la "*Passivhaus*" in Germania, le case *Minergie*® in Svizzera o la casa *CasaClima* in Italia.

Come notato sopra, la progettazione passiva può includere l'uso di componenti attivi come pompe e ventilatori. Le case passive consumano energia per riscaldare e raffrescare; esse quindi non sono necessariamente case a consumo zero. Basandoci sullo standard *Passivhaus* e su altre esperienze, consideriamo una casa come passiva quando il fabbisogno combinato di riscaldamento e raffrescamento risulta minore di 15 - 20 kWh/m²/anno.

Per quanto riguarda il certificato energetico dell'edificio, siccome la soglia di Classe A varia da paese a paese, può accadere che in alcuni casi la casa passiva coincida con la Classe A. In altri paesi, invece, una casa classe A può non rispettare i requisiti di una casa passiva. Pertanto, raccomandiamo che i meccanismi di supporto conducano verso case:

- che forniscano condizioni di comfort ottimali – poiché le temperature si prevedono in crescita nei prossimi anni, la qualità e la temperatura dell'aria interna sono una questione chiave per evitare lo sviluppo incontrollabile di sistemi di condizionamento dell'aria inefficienti;
- che presentino fabbisogni energetici i più bassi possibile.

[Per informazioni tecniche si veda un altro rapporto del progetto Passive-On: "*The Passivhaus Standard in European Warm Climates – Design guidance*", www.passive-on.org]

I meccanismi proposti nel documento sono stati sviluppati considerando il riscontro di più di 70 interviste con professionisti dell'edilizia (architetti, ingegneri, costruttori), industria, funzionari di Enti pubblici, realizzate dai partner del progetto Passive-On in Francia, Germania, Italia, Portogallo, Spagna e Regno Unito. Il progetto Passive-On si concentra sulle case singole di nuova costruzione. Anche se ci sono ovvi vantaggi nel guardare a sviluppi nell'ambito dei condomini di media densità e al mercato delle ristrutturazioni, Passive-On si rivolge alle abitazioni singole perché:

- concentrarsi su un oggetto definito permette di trasmettere meglio il messaggio – in un settore così vasto come quello edilizio – e di ricevere risposta da specifici attori su determinate soluzioni tecniche e meccanismi di supporto (attori, soluzioni e meccanismi sono spesso diversi nel caso di case singole ed ampi condomini);
- sulle nuove costruzioni è più semplice agire da un punto di vista tecnico e sono spesso un buon punto di inizio per cambiare approccio culturale nel settore edilizio (prima cambiare i metodi di costruzione, poi pensare alle pratiche di ristrutturazione);
- i clienti – le famiglie che acquistano case singole – sono quelli con sufficiente potere d'acquisto per spingere questo nuovo mercato, almeno nella sua prima fase;
- è di cruciale importanza che almeno le centomila case singole costruite ogni anno siano passive o a consumo zero;

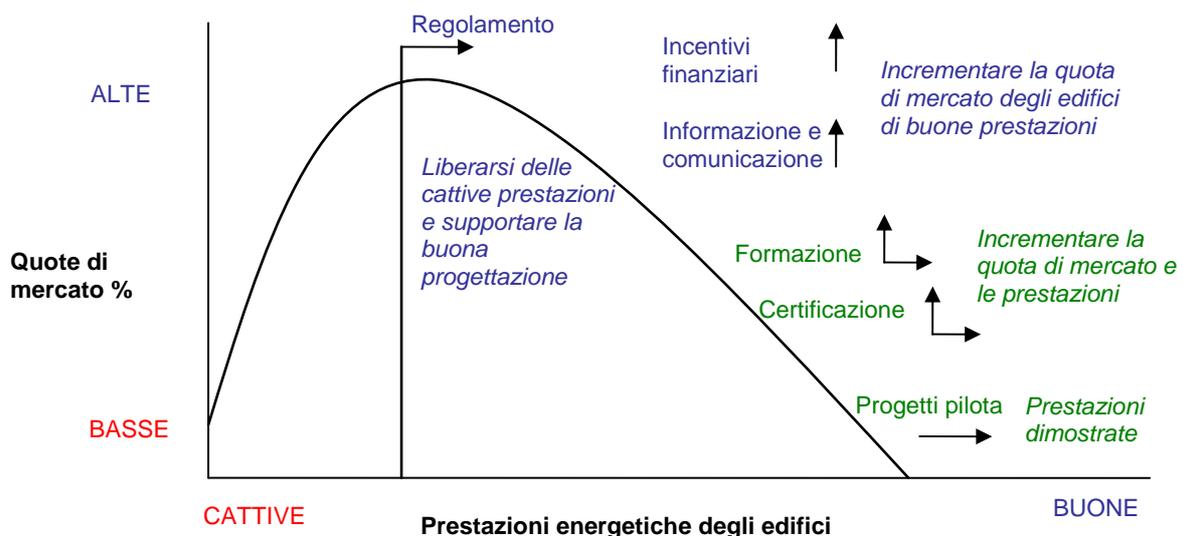
- infine, come per ogni ricerca, il campo di studio deve essere delimitato – altri progetti sono e saranno rivolti a sviluppi più ampi e/o costruzioni di edilizia sociale, dove le soluzioni di tecniche passive e i meccanismi di supporto molto probabilmente saranno diversi.

Meccanismi di supporto per le case passive

Per preparare questo documento, i partner del progetto Passive-On hanno dapprima condotto interviste a livello nazionale a professionisti e i funzionari di Enti dello pubblici (più di 70 interviste in totale), con lo scopo di valutare le situazioni nazionali riguardo alle costruzioni passive: la conoscenza sulle case passive, il loro sviluppo, le barriere e i fattori di sostegno alla loro diffusione su larga scala, etc.

In una seconda fase, queste interviste sono state elaborate, estraendo meccanismi che possano supportare lo sviluppo del mercato di nuove case singole passive. Le informazioni sono racchiuse in un set di tematiche separate denominate "Action Sheets".

Questi meccanismi hanno un diverso impatto sul mercato, alcuni mirano soprattutto a spostare quote di mercato, mentre altri mirano a spingere il mercato verso prestazioni energetiche migliori.



Trasformazione del mercato: effetti schematici dei meccanismi di incentivazione degli edifici a basso consumo energetico

In totale sono stati sviluppati 6 *Action Sheets* incentrati su sei temi principali. Ogni *Action Sheet* descrive il contesto, i vantaggi e le barriere che riguardano un tema particolare, e poi fornisce specifiche raccomandazioni che noi riteniamo possano accelerare lo sviluppo delle case passive. Ogni *Action Sheet* è in una certa misura autonomo, ma nel loro insieme possono vedersi come complementari.

I sei *Action Sheet* si intitolano:

- 1) Intraprendere progetti pilota
- 2) Questioni relative alla Certificazione
- 3) Sviluppo della formazione
- 4) Sviluppo dei meccanismi finanziari

5) Lanciare le attività di comunicazione e informazione

6) Supportare la progettazione passiva nei regolamenti

Tutti gli attori coinvolti nel settore delle costruzioni sono interessati da queste raccomandazioni, siano essi attori che creano meccanismi di incentivazione o che ne beneficiano.

Ogni *Action Sheet* è dedicato ad un numero di temi che sono elencati nella tabella seguente

Progetti pilota	Certificazione	Formazione
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Partnership e richiesta di proposte ▪ Fase di progettazione e costruzione dell'edificio ▪ Monitoraggio ▪ Rischi ▪ Comunicazione 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vantaggi degli schemi di certificazione ▪ Attenta pianificazione ▪ Rischi ▪ Case passive certificate: marchi di qualità e fattori di successo ▪ Professionisti certificati ▪ Prodotti certificati 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programmi di formazione a lungo termine ▪ Riconoscimento per attività di formazione ▪ Architettura passiva integrata nei curricula e formazione professionale continua: migliorare l'attrazione del settore edile per i futuri professionisti, formazione in continuo aggiornamento ▪ Perfezionamento professionale: diffusione delle <i>best practice</i>, lavoro in rete, team multidisciplinari
Incentivi finanziari	Informazione e Comunicazione	Regolamenti
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terreno meno costoso per le case passive: tasse, prezzi, indice fondiario ▪ Professionisti incoraggiati a proporre soluzioni passive: sussidi, strutture tariffarie, tasse ▪ Denaro meno costoso per costruire e comprare case passive: prodotti bancari, incentivi governativi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazione di base e innovativa ▪ Sfide e benefici per comunità e autorità, clienti, operatori del settore edile, banche ▪ Coordinamento: struttura di facilitazione per le case passive, giorni dedicati alla casa passiva, portale internet, competizione 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accompagnare i regolamenti esistenti: controlli, strumenti di calcolo, nuove soluzioni tecniche, comunicazione ▪ Andare oltre il regolamento ▪ Verificare situazioni di conflitto

Lo sviluppo di case passive al di fuori dell'Europa centrale è ancora molto limitato, e pertanto i programmi per promuovere questo tipo di abitazioni sono ancora molto pochi. Molte delle raccomandazioni richiamate negli *Action Sheets* sono perciò principalmente basati su procedure esistenti usate per promuovere generiche case a basso consumo, che noi crediamo possano essere prontamente adattate ai requisiti specifici delle case passive. Ad ogni modo, identifichiamo anche un numero di ciò che pensiamo siano concetti nuovi per promuovere le case passive. Anche

se sono forniti esempi concreti ogni volta che sia possibile, i meccanismi proposti sono di applicabilità generale e andrebbero ovviamente adattati ai contesti specifici.

Gli edifici sono al cuore della società; gli architetti sono al cuore degli edifici; le dinamiche locali guidano il mercato edilizio sul lato offerta e su quello di domanda. Con questo lavoro non miriamo a sfidare questa visione fondamentale, ma esploriamo una delle molte condizioni al contorno affrontate dall'architettura contemporanea.

Obiettivi

Il progetto Passive-On ha esplorato i modi per portare avanti il concetto di Casa Passiva, in termini di clima e di scala, specialmente nell'Europa del sud. In queste regioni il problema dell'uso di energia nelle case non è solo quello di riscaldare le case d'inverno, ma anche, ed in alcuni casi risulta anche più importante, quello di raffrescare d'estate, riducendo al minimo le richieste energetiche.

Il progetto ha proposto un numero di cambiamenti allo standard corrente di *Passivhaus* tedesca, per adattarlo a climi più caldi. L'obiettivo è quello di permettere ai progettisti in Europa del sud di adottare progettazioni passive appropriate alla regione, garantendo al tempo stesso risultati in termini di qualità energetica e di comfort interno. I cambiamenti di principio mirati a rendere lo standard *Passivhaus* idoneo al clima mediterraneo sono:

- Rimuovere il bisogno di ventilazione attiva e di unità di scambiatori di calore. Tuttavia, nel caso che essi risultino necessari viene rilassato il limite sulla tenuta all'aria dell'involucro edilizio ($a_{n50} \leq 1 \text{ h}^{-1}$).
- Introdurre un limite esplicito per il fabbisogno di raffrescamento, fissato a 15 kWh/m²/anno. Tuttavia i sistemi di condizionamento attivi dovrebbero essere utilizzati solo quando strettamente necessario. Si raccomanda sempre il raffrescamento passivo nelle abitazioni ove sia possibile.
- Condizioni di comfort interno accettabili nei climi caldi: requisiti minimi per il comfort estivo; le temperature estive interne non devono superare la temperatura di Comfort Adattivo come definita nella norma EN 15251. Usando il modello di Comfort Adattivo si assicurano temperature di comfort compatibili con la progettazione passiva.

Risultati

- Lo standard *Passivhaus* nei climi caldi europei - linee guida progettuali per case confortevoli a basso consumo
- Definizione rivista dello standard *Passivhaus* che integra i carichi di raffrescamento e le soluzioni per il raffrescamento, e aggiornamento del software *Passivhaus House Planning Package* (PHPP).
- Politiche e Meccanismi a supporto del mercato delle case passive.

Contatto: info@passive-on.org