



a cura di
Guido Codoni

INCONTRI RAVVICINATI

Una famiglia di San Pietro di Stabio ha scelto per il proprio «nido» la soluzione Minergie

Casa ecologica casa

Quello dello spreco di combustibile negli edifici pubblici è un problema al quale si pone poca attenzione. Quando insegnavo, regolarmente, nella stagione fredda, dovevo spalancare le finestre per portare in aula la temperatura alla normalità. Più volte ho segnalato il fatto, ma mai è stato posto rimedio. Nelle abitazioni private, specie negli appartamenti dei grandi palazzi, non è che le cose siano migliori.

Ma c'è chi, specialmente negli ultimi anni, cerca di porre rimedio a questo consumo sconsiderato di combustibile. Daniela e Ivano Pellegrini hanno costruito a San Pietro di Stabio una casa costruita con criteri Minergie, ovvero a bassissimo consumo energetico. Sono andato a trovarli chiedendo loro una valutazione. «Ormai è da due anni che la abitiamo – ci dice Ivano – e siamo contentissimi».

Tra i vari standard Minergie avete scelto quello più «impegnativo».

Volevamo una «casa passiva», possibilmente senza nessun tipo di riscaldamento e l'unico standard che lo permetteva è Minergie-P. Per la verifica di un progetto come il nostro, che richiede calcoli nel dettaglio per ogni elemento costruttivo, ci si deve rivolgere al centro di certificazione di Horw, mentre per un progetto con lo standard Minergie la certificazione viene svolta dall'agenzia Minergie Ticino (presso la Supsi).

Vediamo le caratteristiche di questa casa.

Una casa normale, di nuova edificazione, è possibile paragonarla ad un'auto che consuma 8 litri ogni 100 chilometri; con i criteri Minergie si può arrivare fino a 5 litri ogni 100, la nostra ne consuma fra i 2 e i 3.

L'elevata isolamento dell'involucro e la forma compatta dell'edificio sono tra gli aspetti più importanti per ridurre il fabbisogno energetico. Il «riscaldamento» è di tipo solare passivo, ovvero i locali vengono ri-



???

scaldati attraverso le finestre dall'energia del sole che viene immagazzinata nella struttura massiccia della casa. La vetrata è tripla ed è dotata di una particolare pellicola trasparente che lascia passare il 20% in più di energia solare. Se il sole viene a mancare per più giorni, disponiamo di un camino che mantiene calda tutta la casa. Il consumo annuale è tra gli 8 e i 10 quintali di legna mista.

Per riscaldare l'acqua, disponiamo di un impianto solare dotato di 3 pannelli che riscaldano 470 litri d'acqua fino a 80°. In caso di prolungata assenza del sole, entra in funzione una resistenza elettrica che scalda 200 litri a 60°. I ponti termici poi sono tra i principali responsabili delle perdite di calore di un edificio ben isolato. Tipici esempi sono i balconi e tutte le parti costruite sporgenti che presentano un'alta conducibilità termica. Nel nostro caso non ci sono parti sporgenti; ad esempio i pluviali e la condotta che va ai pannelli solari sono in una colonna separata e staccata dalla casa. Inoltre, sempre per ridurre i ponti termici, i serramenti sono montati

all'esterno integrandoli nella nell'isolazione del cappotto. Anche il ponte termico verso il piano interrato è stato ridotto del 90% con un particolare accorgimento.

In una casa del genere è poi importante la ventilazione. Può spiegare il perché?

È un requisito per ottenere la certificazione ed è importante perché la casa è talmente isolata ed ermetica che non consente più un naturale ricambio dell'aria. Senza ventilazione adeguata si creerebbero umidità e di conseguenza muffe. Grazie ad un sistema di ventilazione controllata è possibile regolare in maniera ottimale il rinnovo dell'aria e recuperare calore che andrebbe perso aprendo le finestre. Il nostro apparecchio è anche in grado di recuperare e regolare l'umidità ambientale.

E come funziona?

L'aria viziata viene aspirata ed espulsa dalla casa. Prima di uscire passa da uno scambiatore e cede il suo calore (circa il 90%) e l'umidità all'aria fresca pescata all'esterno che viene immessa nel salotto e nelle came-

re. Se, ad esempio, all'esterno abbiamo temperature inferiori allo 0, viene immessa in casa a 21°. Importante è poi segnalare che all'entrata vi sono dei filtri che puliscono l'aria dalle varie componenti negative come le polveri fini, i pollini e gli acari; filtri che vanno cambiati ogni 4/5 mesi. Considerato la qualità dell'aria che respiriamo in casa, possiamo confermare che la ventilazione controllata migliora decisamente il comfort abitativo.

Ivano mi mostra a questo punto i filtri da poco tolti che si presentano d'un nero intenso, cosa che fa capire che tipo d'aria respiriamo là fuori. Parliamo di costi.

Una casa Minergie costa circa il 10% in più di una casa equivalente. Nel nostro caso l'adozione dello standard Minergie-P non ha inciso più di tanto sui costi complessivi. I soldi risparmiati con la rinuncia a un impianto di riscaldamento sono stati investiti nella coibentazione tecnica. Abbiamo inol-

ve esserci un impianto di ventilazione controllata, il fabbisogno energetico per il riscaldamento e la produzione di acqua calda deve essere al di sotto di un certo limite e una parte dell'energia utilizzata per soddisfare tale fabbisogno deve essere rinnovabile.

Per lo standard Minergie-P si deve inoltre sottoporre la propria casa al test dell'ermeticità all'aria (blower door test). Durante il test l'edificio viene messo in pressione per vedere quanta aria entra ed esce, riu-



???



tre usufruito di sussidi cantonali. Abbiamo potuto contenere le spese perché abbiamo dedicato diverse ore del nostro tempo libero prima e durante la costruzione.

Mi sono occupato personalmente della progettazione. Ho ricercato informazioni, prodotti e idee su internet, ho progettato, con mio fratello, che di professione è ingegnere civile, i dettagli termici e ho calcolato i ponti termici con un programma gratuito disponibile in rete. Altrimenti avremmo dovuto rivolgerci a studi appositi. Mi sono anche occupato della direzione lavori con gli artigiani. All'inizio della costruzione abbiamo riscontrato un po' di scetticismo da parte degli artigiani in quanto i modi di costruzione da noi richiesti erano in parte diversi da quanto realizzato negli ultimi 30 anni.

Come avviene la certificazione?

Minergie è in sostanza un'etichetta di qualità per edifici, sostenuta dalla Confederazione, che definisce degli standard di costruttivi. La certificazione provvisoria viene assegnata se il progetto presentato rispetta determinati requisiti, in particolar modo de-

scendo ad identificare i punti di perdita. Il risultato per noi è stato brillante: il valore ottenuto è stato meno della metà del concesso. La somma di tutte le perdite equivale ad un'apertura quadrata di 7 cm di lato.

Per ottenere la certificazione definitiva i progettisti e gli artigiani devono firmare un documento a conferma dell'esecuzione dei lavori come da progetto. La verifiche a costruzione terminata sono fatte a campione. Il sussidio viene concesso una volta ottenuta la certificazione definitiva.

Allora una casa da consigliare a tutti.

Sicuramente. D'altro canto in Svizzera sono già più di 1'000 le case costruite con criteri Minergie-P (in Ticino una quindicina) e quasi 20'000 le case certificate Minergie. Naturalmente, nel nostro specifico, bisogna avere un minimo d'adattabilità. In pieno inverno, non avendo riscaldamento, il mattino si possono avere 18-19° gradi e bisogna indossare un pullover che si può togliere verso il mezzogiorno quando, con il sole, la temperatura sale oltre 23-24° e si può stare in maglietta.