

Edifici a energia quasi zero (NZEB).

Il ruolo dei Comuni



Sommario

Introduzione	5
[1] Edifici a energia quasi zero (NZEB)	7
[2] Esempi di successo in Europa	21
[3] Verso la costituzione di un territorio “Passive House”	33
[4] Case Passive a Cesena	37
[5] Sfide ed opportunità	47
[6] Il ruolo delle città	53

Introduzione

Da tempo il Comune di Cesena si impegna sul fronte della progettazione europea che nella nostra esperienza ha prodotto risultati particolarmente significativi sul versante della tutela ambientale e del risparmio energetico, come nel caso del progetto PassReg.



La partecipazione a questo progetto ha determinato una notevole apertura di orizzonti per la nostra città, grazie all'ampio ventaglio di rapporti internazionali instaurati e grazie alle iniziative di informazione e sensibilizzazione, come i Passive House Days, che sono diventati appuntamenti irrinunciabili per far conoscere gli standard Passive House e condividere i risultati delle esperienze intraprese sul nostro territorio. L'attenzione registrata da queste iniziative, conferma l'interesse suscitato dai temi del risparmio energetico e delle soluzioni edilizie in grado di favorirlo. Ma quel che più conta è che ci sono già progetti che si stanno muovendo in questa direzione. La sfida dei prossimi anni sarà di proseguire su questa strada, facendo tesoro dell'esperienza maturata con PassReg. Ed è quello che il Comune di Cesena conta di fare.

Francesca Lucchi
Assessore alla Sostenibilità
ambientale ed Europa
del Comune di Cesena





Edifici a
energia quasi
zero (NZEB)

[1]

Definizione degli Edifici a energia quasi zero

Il settore dell'edilizia ha un ruolo chiave nel raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica dell'UE: circa il 40% del consumo di energia ed un terzo delle emissioni di CO₂ sono infatti attribuibili al consumo degli edifici. Con l'adozione di Edifici a energia quasi zero in tutta l'UE a partire dal 2020, queste cifre verranno ridotte in modo sensibile.

La maggior parte degli edifici in tutta Europa non sono ancora stati riqualificati per migliorare la loro efficienza energetica, quindi, esiste un notevole potenziale di risparmio. Questo punto è affrontato dalla "Direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia" (2010/31 UE), che contiene le disposizioni sul rendimento energetico europeo. Gli Edifici a consumo energetico quasi zero sono quelli che consumano pochissima energia. La domanda residua viene in gran parte soddisfatta dall'energia prodotta da fonti rinnovabili in loco o nelle vicinanze.

L'energia da fonti rinnovabili non è illimitata e la sua disponibilità varia in base alla località. Le aree disponibili per l'energia solare ed eolica di solito sono molto limitate, soprattutto in città. L'energia da biomasse è una soluzione sostenibile ma se troppi edifici utilizzano il pellet per il riscaldamento, la materia prima necessaria non sarà in grado di ricrescere abbastanza in

fretta. Se si riduce la domanda energetica degli edifici del 90% la situazione inizierà a migliorare radicalmente.

Il rendimento energetico in edilizia, definito dalla Direttiva, mira a migliorare l'efficienza complessiva degli edifici tenendo in considerazione le condizioni locali, il clima degli ambienti interni e i costi. Vari studi effettuati dal Passive House Institute hanno dimostrato che l'ottimale si ottiene quando è possibile riscaldare un edificio esclusivamente tramite l'aria di alimentazione prodotta da un sistema di ventilazione a recupero di calore. Questo è il caso di edifici con un carico termico di 10 W/m² o un fabbisogno annuo di riscaldamento di circa 15 kWh/(m²a).

Un concetto che si è dimostrato efficace per più di 20 anni è che la Passive House rappresenta la base ideale per la definizione di Edifici a energia quasi zero.

Ci sono già numerosi esempi di edifici in tutta Europa che, attraverso una combinazione degli elementi dello Standard Passive House, con fonti di energia rinnovabili, possono essere considerate come Edifici a energia quasi zero. Alcuni di questi sono stati costruiti tra il 2012 e il 2015 nelle "Regioni Beacon" del progetto PassREg; altri sono stati premiati nel 2014 con il Passive House Award. Informazioni sono disponibili all'indirizzo www.passivehouse-award.org. Questi edifici dimostrano che i progetti architettonici innovativi possono essere combinati con lo standard Passive House ottenendo risultati eccezionali. Una panoramica di questi Edifici a energia quasi zero, con numerose immagini, dettagli tecnici, descrizioni dei progetti e altro materiale, può essere consultato all'indirizzo www.passreg.eu.

Passive House: un esempio perfetto di edificio a energia quasi zero

A partire dalla ratifica della “Direttiva sulla prestazione energetica nell’edilizia”(2010/31 UE), i 28 Stati membri hanno sviluppato le proprie definizioni di Edifici a consumo energetico quasi zero, che saranno richieste a partire dal 2020. Lo Standard Passive House offre già una soluzione altamente efficiente ed economicamente sostenibile che può essere efficacemente combinata con l’energia rinnovabile.

Nel dibattito in corso circa l’introduzione dei cosiddetti Edifici a consumo energetico quasi zero, si fa riferimento a una serie di tipologie: Passive House, edifici verdi, case solari o edifici sostenibili ecc. Tutte queste tipologie sono efficaci a modo loro, come dimostra il gran numero di progetti in tutto il mondo. Tuttavia la Passive House si distingue su tutte per il suo Standard chiaramente definito e l’alto grado di applicabilità.

Sulla base della coerenza e dei relativi criteri di performance, lo Standard Passive House si è dimostrato efficace nella costruzione di diverse tipologie che vanno dalla casa alle scuole, supermercati, uffici e condomini. Oltre alla elevata efficienza, lo Standard Passive House permette di ottenere eccellenti rapporti costi-benefici se si tiene conto dei minori costi energetici complessivi. L’uso potenziale delle energie rinnovabili riduce ulteriormente le emissioni di CO₂.





Lo Standard Passive House soddisfa quindi i requisiti della prestazione energetica in edilizia dell'UE in ogni aspetto, diventando così la base ideale per Edifici a energia quasi zero.

Lo Standard Passive House è uno standard di performance energetica che non si limita solo ad alcuni progetti di costruzione o a edifici di tipo specifico. Ogni architetto esperto è in grado di progettare una Passive House in linea con la propria creatività.

Il calore che non viene disperso non deve essere fornito attivamente. Questo è il principio chiave dello Standard Passive House che viene realizzato principalmente per mezzo di un involucro edilizio ben isolato. Fonti "passive" di energia, come il sole attraverso le finestre o fonti di calore interne sono sufficienti per riscaldare lo spazio interno. A questo si aggiunge un sistema di ventilazione che recupera il calore dall'aria estratta.

In questo modo, una Passive House per il riscaldamento consuma circa il 90% di energia in meno di un edificio convenzionale e più del 75% in meno rispetto alla media dei nuovi edifici europei. Questo Standard rende così un contributo significativo per il risparmio energetico e la protezione del clima. Una Passive House è anche un investimento interessante per i proprietari: i costi aggiuntivi sostenuti in fase di realizzazione vengono ammortizzati dopo pochi anni grazie al risparmio energetico.





supermercato con sistemi di refrigerazione ad alto consumo energetico sono completamente diverse da quelle di un'aula conferenze che viene utilizzata solo occasionalmente. Una casa in Scandinavia settentrionale deve essere progettata in modo diverso da una abitazione nel Mediterraneo. I principi fondamentali, tuttavia, rimangono gli stessi indipendentemente dal fatto che vengano applicati a nuove costruzioni o a interventi di riqualificazione secondo il cosiddetto Standard EnerPHit.

Le bollette per riscaldamento e raffreddamento saranno un decimo di quelle di un edificio "convenzionale". Gli abitanti di una Passive House dipenderanno meno dai futuri sviluppi del prezzo dell'energia.

La prima Passive House è stata costruita nel 1990 a Darmstadt (Germania). Il progetto pilota ha dimostrato che i risparmi energetici calcolati sono stati raggiunti nella pratica. Ulteriori sperimentazioni hanno inoltre dimostrato che questo Standard è efficace non solo in Europa centrale, ma anche in tutte le altre zone climatiche del mondo.

L'applicabilità dello Standard Passive House ha portato ad un enorme aumento della sua diffusione a livello internazionale. Naturalmente, i dettagli di implementazione, dipendono fortemente dal tipo di progetto e dalla posizione. Le sfide tecniche che devono essere affrontate nel caso di un

Casa EntreEncinas | DUQUEYZAMORA_ARQUITECTOS |
Villanueva de Pría | Spain © DUQUEYZAMORA ARQUITECTOS





I cinque fattori chiave da prendere in considerazione in tutti i casi sono:

- 1) Un livello ottimale di isolamento termico. Ciò fornisce un' eccellente protezione termica dell'involucro edilizio ed è essenziale per raggiungere alti livelli di efficienza energetica. La maggior parte del calore negli edifici convenzionali viene perso attraverso le pareti esterne, il tetto ed il pavimento. Questo principio è invertito in estate e in zone climatiche più calde: a fianco di elementi frangisole esterni ed elettrodomestici ad alta efficienza energetica, l'isolamento termico garantisce che il calore rimanga fuori mantenendo l'interno piacevolmente fresco.
- 2) Finestre termicamente isolate con infissi e vetri di alta qualità. Tali finestre, tipicamente con triplo vetro, intrappolano il calore del sole durante i freddi mesi invernali. Le finestre rivolte a sud veicolano più energia solare in casa rispetto al calore che rilasciano verso l'esterno.
- 3) Evitare il ponte termico. Il calore si sposta da uno spazio riscaldato verso uno spazio più freddo seguendo un percorso di minima resistenza. I ponti termici sono i punti deboli in una struttura che lasciano passare più energia di quella che naturalmente ci si potrebbe aspettare. Evitare i ponti termici nella progettazione edilizia è quindi un ottimo modo per evitare inutili perdite di calore. Un' attenta progettazione dei collegamenti tra i componenti edili (solai e fondazioni) è essenziale.

4) Un involucro edilizio ermetico. Un involucro che racchiude l'intero spazio interno impedisce la perdita di energia, i danni strutturali legati all'umidità e le correnti d'aria. Per raggiungere questo obiettivo, le Passive House sono progettate con uno strato ermetico continuo. Particolare attenzione deve essere rivolta alle giunzioni e ai dettagli di connessione.

Edificio per uffici | Stadtwerke Lemgo | h.s.d. architekten |
Germany © Christian Eblenkamp



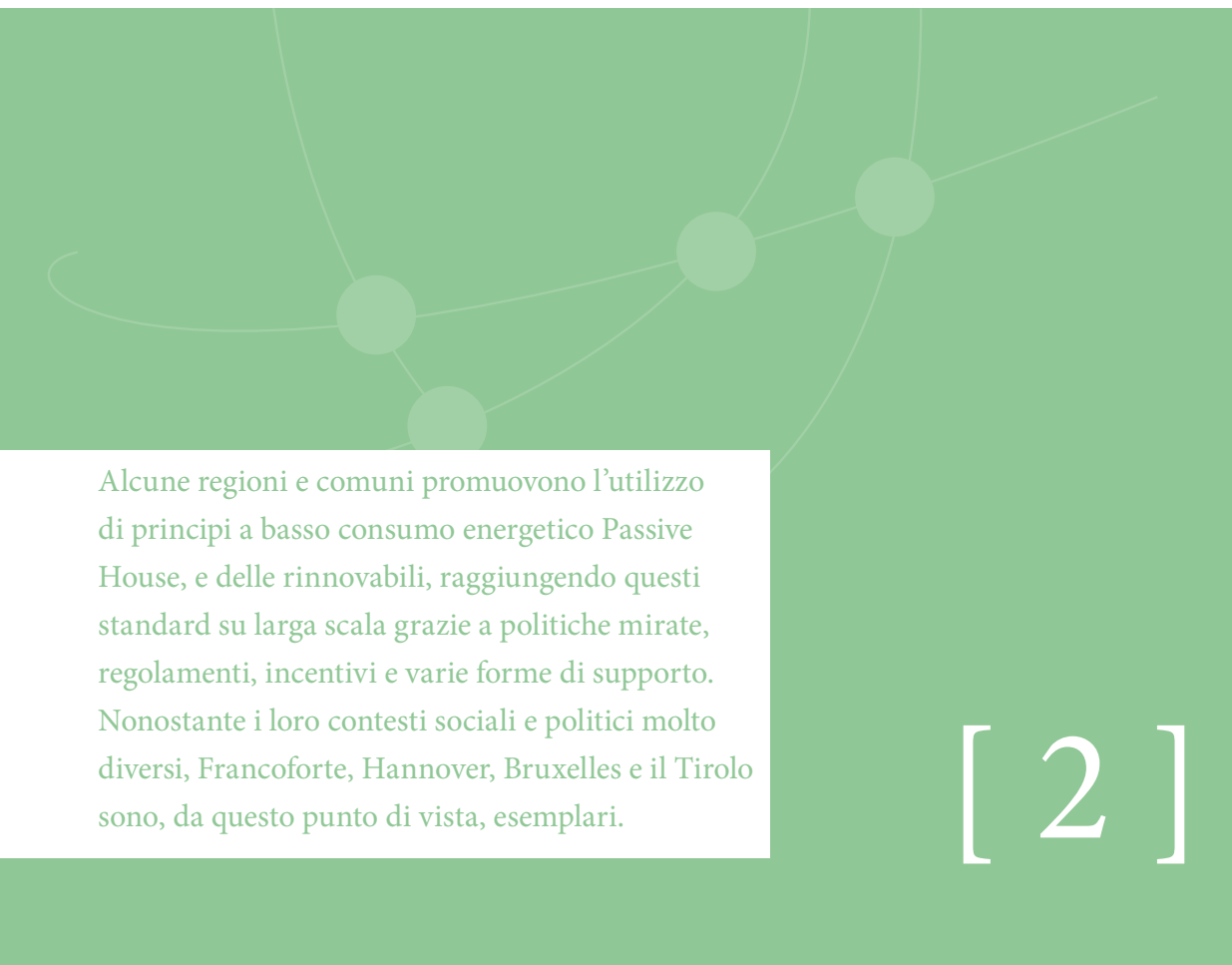
5) Ventilazione con recupero di calore. Questo sistema garantisce una fornitura costante di aria fresca, pulita, priva di polvere e polline e riduce le perdite di energia. Fino al 90% del calore dall'aria estratta può essere recuperato tramite scambio termico. Questi sistemi sono di solito molto efficaci e facili da usare.

La Passive House non solo permette di risparmiare energia ma garantisce anche un elevato livello di comfort termico. In tutto l'edificio, le temperature interne rimangono costanti e confortevoli tutto l'anno, anche in assenza di riscaldamento a pavimento o radiatori vicino alle finestre.

Mentre il concetto teorico dello Standard Passive House può essere semplice da comprendere, grande attenzione deve essere usata durante la progettazione e la costruzione per raggiungere i risultati desiderati. Ogni progetto di Passive House dovrebbe essere curato da un esperto fin dalla fase di progettazione.

Il Passive House Planning Package (PHPP), lo strumento di progettazione internazionale per le Passive House e gli edifici a basso consumo energetico, consente agli esperti di prevedere con precisione gli effetti delle modifiche di progettazione sul fabbisogno annuo di riscaldamento e di altri importanti valori caratteristici.

La certificazione Passive House assicura l'alta qualità del progetto e il raggiungimento del rendimento energetico. La certificazione viene rilasciata dal Passive House Institute oppure da un organismo accreditato a livello internazionale. Attraverso la certificazione si può essere sicuri che le prestazioni energetiche progettate vengano realizzate.



Alcune regioni e comuni promuovono l'utilizzo di principi a basso consumo energetico Passive House, e delle rinnovabili, raggiungendo questi standard su larga scala grazie a politiche mirate, regolamenti, incentivi e varie forme di supporto. Nonostante i loro contesti sociali e politici molto diversi, Francoforte, Hannover, Bruxelles e il Tirolo sono, da questo punto di vista, esemplari.

[2]

Esempi di successo in Europa

> La città di Hannover, Austria

Il successo di Hannover inizia nel 1998 con la realizzazione delle case a schiera Passive House nel quartiere di Kronsberg, costruito per l'EXPO del 2000. Circa nello stesso periodo fu ideato il fondo regionale per la protezione del clima, proklima, grazie alla collaborazione del fornitore energetico comunale, Enercity Stadtwerke Hannover AG, e del comune di Hannover. Il fondo veicola più di 3 milioni di euro all'anno in sovvenzioni dirette, consulenze e certificazioni di qualità per le Passive House, sia di nuova costruzione che riqualificate, con l'installazione di rinnovabili. Questo meccanismo è finanziato da Hannover e da alcune città vicine, attraverso la tassa di 0.05 centesimi a kilowattora applicata nelle bollette del gas degli utenti, e da enercity Stadtwerke, che trasferisce una porzione dei suoi profitti nel fondo. L'effetto di questo fondo sull'economia locale è stato impressionante: per ogni euro speso in sovvenzioni si stima un ritorno in regione di circa 12.70 €.



Zero e:park Hanover | Supermarket | Spengler & Wiescholek Architektur und Stadtplanung | Germany © Olaf Mahlstedt, enercity-Fonds proKlima

Il fondo ha finanziato la costruzione dello zero e:park, un quartiere a consumi quasi zero ad Hannover-Wettbergen che comprende 300 unità residenziali Passive House, completate dall'utilizzo di energia solare-termica. E' previsto l'utilizzo di energia idroelettrica ed i futuri padroni di casa potranno comprare il terreno solo se costruiranno rispettando gli standard Passive House.

A sinistra: Kronsberg district | Hannover | Germany © Passive House Institute

> La Regione di Bruxelles Capitale, Belgio

Diversamente dalla lunga esperienza di Hannover con l'efficienza energetica e le Passive House, la Regione di Bruxelles Capitale ha attraversato un rapido cambiamento, diventando all'avanguardia in meno di dieci anni. Più di un milione di metri quadri di edifici passivi è stato costruito o riqualificato in Belgio a partire dal 2014 ed, in particolare, nella Regione di Bruxelles Capitale: case monofamiliari, edifici per appartamenti, uffici, asili e scuole. Migliaia di professionisti del settore e di cittadini sono venuti a contatto con le Passive House.

A Bruxelles, il programma di edifici esemplari, BATEX, ha promosso gli standard Passive House come la migliore soluzione a basso consumo energetico. Il programma ha concesso delle sovvenzioni attraverso concorsi per edifici Passive House sia residenziali, che pubblici che commerciali. BATEX, inoltre, dal 2007 al 2014, è stato accompagnato dal coinvolgimento, dalla formazione e dal supporto di vari stakeholder che hanno reso le Passive House un mainstream. Nel gennaio 2015 le Passive House sono diventate parte della regolamentazione edilizia e punto di riferimento per tutte le nuove costruzioni e per le profonde riqualificazioni. La promozione delle Passive House nella Regione di Bruxelles Capitale ha ispirato molte regioni e comuni in Europa e in America.



Edificio multifamiliare |
Eco-district Haren | A2M |
Brussels | Belgium

Edificio multifamiliare |
Eco-district Haren | A2M |
Brussels | Belgium



> Bahnstadt di Heidelberg, Germania



Bahnstadt Heidelberg | Germany © City of Heidelberg | Photo Steffen Diemer

Bahnstadt Heidelberg | Germany © City of Heidelberg | Photo Kay Sommer



Un esempio di un modo di progettare all'avanguardia è il nuovo quartiere nella città tedesca di Heidelberg, il Bahnstadt. Il Bahnstadt è diventato rapidamente un modello per l'implementazione di un elevato livello di sostenibilità ambientale nello sviluppo urbano ed è stato premiato nel 2014 dal Passive House Award nella categoria "Regioni Passive House". Stabilito in una zona precedentemente adibita a deposito merci, l'area ospiterà abitazioni per 5500 persone e uffici per 7000.

La città di Heidelberg ha reso gli standard Passive House obbligatori per l'intero quartiere Bahnstadt, rendendolo uno dei più ampi siti Passive House nel mondo. L'area di 166 ettari include inoltre un campus per studenti, uffici, industrie, attività commerciali, strutture per il tempo libero e spazi associativi, mostrando la flessibilità con cui si possono applicare gli standard Passive House. Il quartiere è servito dal teleriscaldamento a cippato con impianto di cogenerazione. In questo modo l'area annualmente non produce alcuna emissione di anidride carbonica: tutti i bisogni di riscaldamento ed elettricità sono coperti dalle fonti rinnovabili.

Il quartiere è stato talmente un grande successo che la seconda fase costruttiva è stata anticipata di due anni. Gli investimenti pubblici e privati fino al 2022 sono stati stimati in 2 milioni di €. La città di Heidelberg inoltre fornisce incentivi per sostenere lo sviluppo a basso consumo energetico, ad esempio, offrendo 50 € a metro quadro per gli edifici residenziali Passive House – fino ad un massimo di 5000 € per unità.

> La città di Francoforte sul Meno, Germania

Nel 2007, la città di Francoforte si è impegnata a costruire con un'alta efficienza energetica attraverso la Legge sulle Passive House, con cui ha stabilito che tutti gli edifici costruiti per la città o dalla città, compresi quelli fatti dalle cooperative edilizie comunali, dovessero seguire gli standard Passive House. La legge inoltre promuove l'uso di energie rinnovabili per le nuove costruzioni non residenziali, in accordo con la strategia comunale di alimentarsi esclusivamente con le rinnovabili al 2050. Come risultato di questa politica all'avanguardia, Francoforte ha visto la costruzione di oltre 100.000 m² di Passive House nel 2014.



Scuola Secondaria di Riedberg | Frankfurt am Main |
Architects Ackermann+Raff | Germany © Thomas Herrmann

> La regione Tirolo, Austria

Il successo della regione Tirolo è iniziato con l'approvazione austriaca del protocollo di Kyoto nel 2002. Partendo da qui, ognuno dei nove stati federali ha sviluppato la sua strategia di protezione del clima. Il Tirolo ha promosso le Passive House e le rinnovabili attraverso incentivi per le abitazioni. Oltre a questo il Tirolo ha realizzato ampi progetti Passive House che hanno avuto un effetto dimostrativo. Neue Heimat Tirolo, la società regionale per l'housing sociale, è stata fondamentale coi suoi progetti che garantivano case passive di qualità a cittadini con un reddito basso. Il quartiere Lodenareal a Innsbruck, per esempio, è costituito da 354 appartamenti costruiti con gli standard Passive House e forniti di energie rinnovabili sotto forma di collettori solari e caldaie a pellet.

Casa di riposo | Tyrol | Artec Architekten | Passive House Consultant
Herz&Lang GmbH | Austria © Herz&Lang GmbH



Lodenareal a Innsbruck | architekturwerkstatt din a4, team k2 architekten |
Austria © Passive House Institute



[3]

Verso la
costituzione di
un territorio
“Passive
House”

Verso la costituzione di un territorio “Passive House”

Il Comune di Cesena, con i suoi circa 97.000 residenti, occupa un vasto territorio che, dalla Valle del fiume Savio, si estende fino alla Costa Adriatica. Di origini umbro-etrusche, Cesena conobbe un’ epoca di magnificenza al tempo dei Malatesta (1378-1465), che diedero al centro storico il volto odierno, con la splendida Biblioteca Malatestiana.


Il Comune di Cesena ha sempre dimostrato di voler affiancare la propria linea di azione a quella intrapresa dagli Stati dell’Unione Europea per quanto riguarda la lotta contro il cambiamento climatico verificatosi negli ultimi decenni e lo sviluppo della sostenibilità ambientale legata alla produzione di energia.

Per questo motivo, il Comune di Cesena ha aderito al “Covenant of Mayors”, prendendo direttamente l’impegno di ridurre nel territorio le emissioni di anidride carbonica del 20% nell’anno 2020 rispetto alle emissioni del 1990, anno di riferimento. Nell’ambito di tale Patto, è stato sviluppato il PAES (Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile), un documento chiave in cui sono delineate le modalità, i tempi e le responsabilità per raggiungere gli obiettivi prefissati per il 2020. Tra questi, sono previsti la diffusione degli impianti alimentati ad energie rinnovabili e la riqualificazione di edifici esistenti. Il Comune di Cesena, ponendosi come modello esemplare per i cittadini, ha già realizzato con successo l’installazione di impianti fotovoltaici



Cesena | © Michele Buda

a servizio di numerosi edifici scolastici, la riqualificazione degli impianti di riscaldamento di edifici pubblici, la riqualificazione energetica globale (impianti ed involucro edilizio) di una scuola fino a raggiungere la riduzione del 75% dei consumi per riscaldamento e la costruzione di una nuova scuola materna con alcuni degli standard richiesti per gli edifici passivi.



Edifici che dimostrano concretamente il raggiungimento di alte prestazioni energetiche sono esempi efficaci che offrono un incoraggiamento per lo sviluppo di nuovi Standards. Questi progetti, che combinano i principi della Passive House con fonti di energia rinnovabili, sono fondamentali per stimolare una più ampia applicazione a livello regionale.

[4]

Case Passive a Cesena

> Progetto faro: Multiresidenza Fiorita

Il progetto della Multiresidenza Fiorita prevede la demolizione di un edificio privato datato con un elevato livello di consumo energetico e la realizzazione di un nuovo edificio Passive House. L'edificio sarà ottimizzato in termini di numero di appartamenti e di efficienza energetica.

Secondo il PH Database l'edificio sarà la prima multi residenzain italia costruita in legno certificata Passive House e contribuirà al raggiungimento degli obiettivi del Piano Energetico Comunale (PEC) che considera la riqualificazione degli edifici esistenti un' azione prioritaria per seguire le indicazioni della Direttiva Europa 2020. Il progetto è il caso pilota del Protocollo di Rigenerazione Urbana promosso dalla Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della PMI (CNA) della Provincia di Forlì-Cesena.

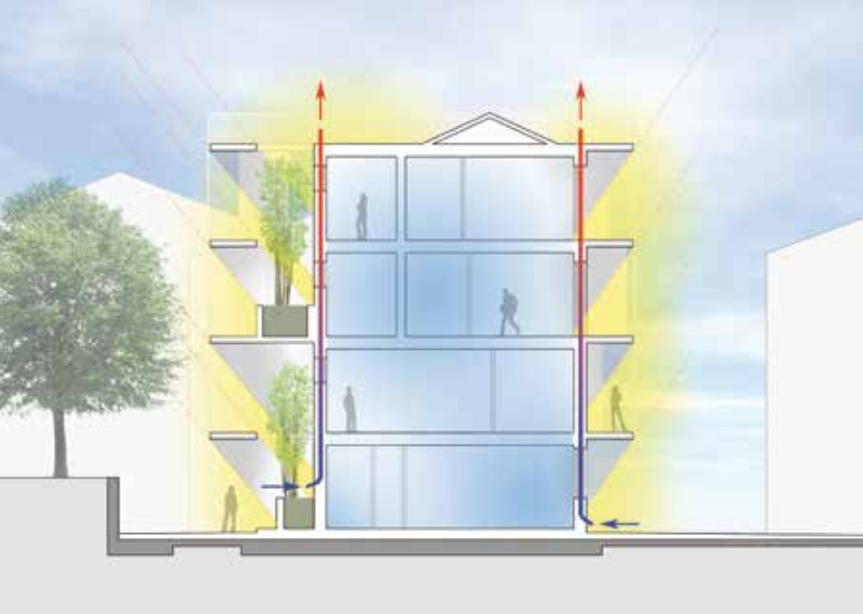
Il progetto prevede una forte applicazione di rinnovabili per supplire alla domanda energetica. Sarà installato sul tetto un impianto fotovoltaico che garantirà la fornitura di 14 kw di energia. Una pompa di calore produrrà acqua calda. Il fabbisogno per il riscaldamento attualmente è di circa 9 kwh/m²/a. Il progetto sarà certificato con gli standard Passive House da Zephir.



Multiresidenza Fiorita | Cesena |
Italy © Studio Piraccini

Multiresidenza Fiorita | Cesena |
Italy © Studio Piraccini





Fiorita schema solare Multiresidenza Fiorita |
Cesena | Italy © Studio Piraccini

Schema rinnovabili
Multiresidenza Fiorita | Cesena
| Italy © Studio Piraccini

Schema dell'acqua Multiresidenza
Fiorita | Cesena | Italy
© Studio Piraccini



Il progetto riguarda la realizzazione di 8 appartamenti nell'ambito del protocollo di certificazione Passive House che sarà certificato da Zephir. Secondo il Passive House Database l'edificio sarà la prima multi residenza in Italia costruita in legno certificata Passive House: ciò lo rende un esempio singolare e di rilievo, non solo in Italia, ma in un ambito territoriale più ampio. L'edificio è incluso come progetto pilota nel Protocollo di Rigenerazione Urbana firmato dalle città, dalle associazioni di categoria, architetti, PMI ed enti pubblici per promuovere un utilizzo del suolo e del territorio più sostenibile. L'edificio sarà realizzato con tecnologia a secco in pannelli di legno strutturale.

Superficie utile: 318,7 m²

Fabbisogno per riscaldamento: 9 kWh/m²a

Carico termico invernale: 7 W/m²a

Fabbisogno per raffrescamento: 9 kWh/m²a

Carico termico estivo: 9 W/m²a

Domanda di energia primaria: 95 kWh/m²a

ID Passive House Database: 4086

Tenuta all'aria: n50 = 0,6/h (valore di pianificazione)

Architetto: Piraccini Stefano

Sito web: ec2.it/stefanopiraccini

Costo (€/m²): 1400



> Il Social Housing di Case Finali

L'intervento di edilizia sociale convenzionata di complessivi 25 alloggi è promosso dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Cesena su un'area assegnata dal Comune alle politiche abitative. Il progetto è dello studio Archefce Associati, che annovera varie esperienze in edilizia sociale e residenziale di tali caratteristiche.

Lo standard passivo è parte integrante della proposta sociale: unire costi energetici e gestionali minimi a qualità e comfort abitativo. La scelta della tipologia a ballatoio ha consentito la riduzione dei vani scala a favore di un numero maggiore di alloggi ed una notevole semplificazione compositiva, indispensabile per raggiungere un ottimale rapporto tra superficie e volume dell'involucro edilizio.

La calibrazione dell'esposizione solare ha reso necessario lo sviluppo dei ballatoi, larghi tre metri, verso la corte interna. Vi si affacciano gli ambienti di servizio degli alloggi con finestre a taglio verticale per evitare introspezioni visive; agli ambienti giorno è offerto l'orientamento verso sud e sud-est, favorevole ai guadagni solari diurni, con ampie finestrate a tutt'altezza.

Il progetto è il primo edificio passivo concepito nel territorio del Comune di Cesena e contribuisce al raggiungimento degli obiettivi del Piano Energetico Comunale (PEC) che considera gli edifici in classe A, una priorità per seguire le indicazioni della Direttiva Europa 2020. Il social housing di Case Finali ha beneficiato degli indici premiali del precedente regolamento comunale.



Cesena | Italy | © Archefice associati | Immagine

La struttura dei due volumi residenziali è in calcestruzzo armato con cavi post-tesi mentre i ballatoi ed il vano scala presentano una maglia strutturale in acciaio. I muri esterni e la copertura a secco in fibrogesso e legno con venti centimetri di isolamento, gli infissi con triplo vetro, consentono il raggiungimento delle prestazioni necessarie per la certificazione Passive House.

Sfruttando la presenza della rete di teleriscaldamento per l'acqua calda sanitaria agli alloggi è sufficiente un impianto di ventilazione dolce per ottenere il comfort ideale. L'impianto fotovoltaico servirà ad alimentare gli ascensori ed i servizi collettivi condominiali, quali la lavanderia, la biblioteca e l'ampio spazio riunioni e feste. La corte interna sarà destinata a coltivazioni ortive per l'autoproduzione, con impianto di recupero delle acque meteoriche.

Cesena | Italy | © Archefice associati | Immagine



Superficie utile: 1.735 m²

Fabbisogno per riscaldamento: 11 kWh/m² (calcolato secondo il PHPP)

Carico termico invernale: 10 W/m²

Fabbisogno di raffrescamento: 4 kWh/m²

Carico termico estivo: 13 W/m²

Domanda di energia primaria: 111 kWh/(m²) (incluso riscaldamento, acqua calda sanitaria, elettricità domestica ed elettricità ausiliaria calcolato Secondo il PHPP)

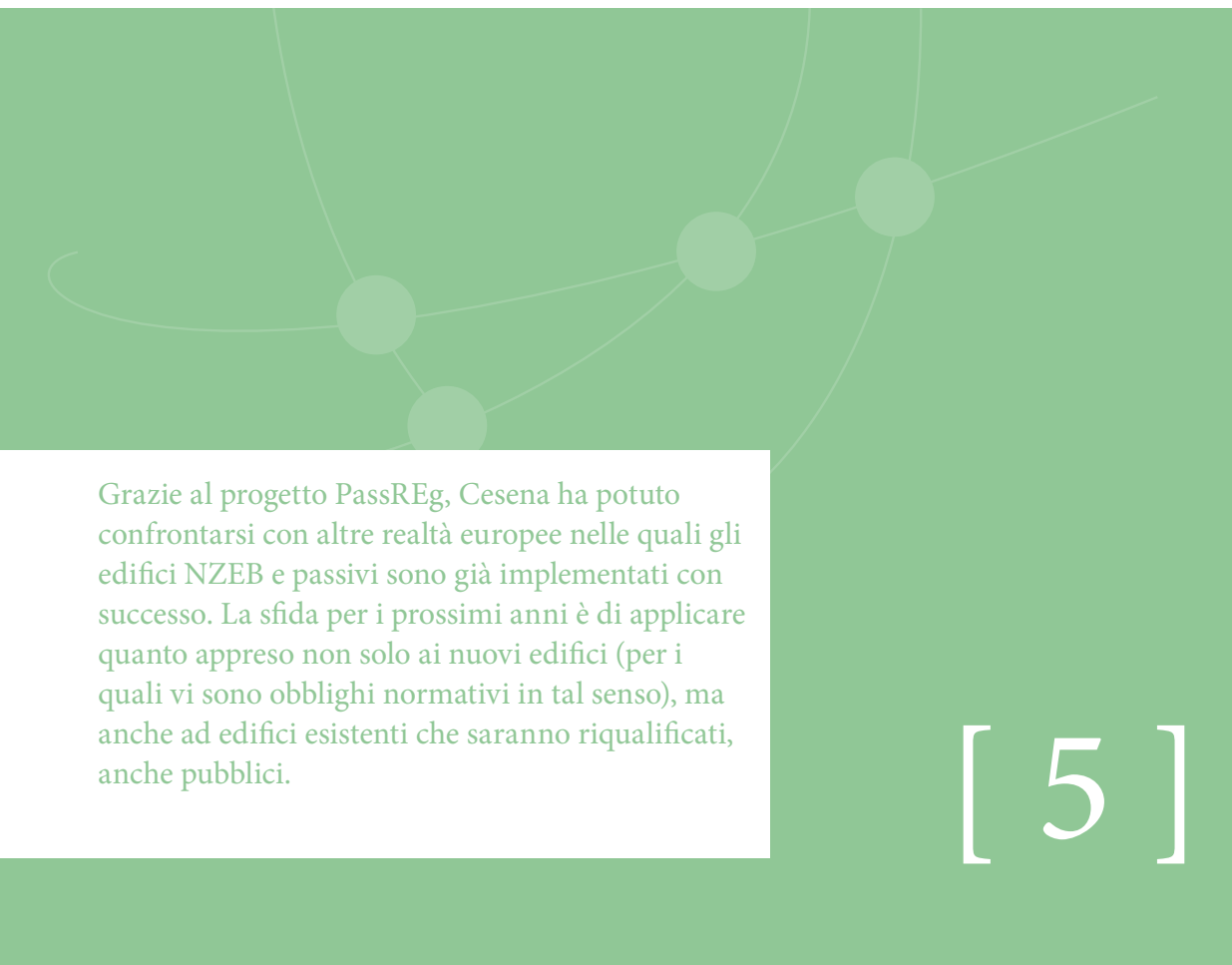
ID Passive House Database: 3980

Tenuta all'aria: n50 = 0.6/h

Architetto: Archefice associati

Sito web: www.archefice.it

Costo(€/m²): 1097



Grazie al progetto PassREg, Cesena ha potuto confrontarsi con altre realtà europee nelle quali gli edifici NZEB e passivi sono già implementati con successo. La sfida per i prossimi anni è di applicare quanto appreso non solo ai nuovi edifici (per i quali vi sono obblighi normativi in tal senso), ma anche ad edifici esistenti che saranno riqualificati, anche pubblici.

[5]

Sfide ed
opportunità

Grazie al progetto PassREg, sono stati realizzati eventi di formazione e sensibilizzazione dei progettisti, dei tecnici e della cittadinanza sugli edifici a basso consumo energetico e passivi. Questi eventi hanno avuto un'ampia adesione, grazie all'impegno da parte dell'Amministrazione comunale a divulgare le nozioni apprese con il progetto e gli esempi di buone pratiche delle regioni all'avanguardia e a coinvolgere tutti i settori del Comune di Cesena interessati all'implementazione di norme, piani e criteri legati agli edifici a basso consumo energetico.

Grazie all'interesse suscitato dalle finalità del progetto PassREg, sono stati presentati come buone pratiche due progetti di edifici passivi che saranno realizzati a Cesena. Inoltre, il Comune stesso, partendo dalle nozioni apprese all'interno del progetto, si è messo in gioco in prima persona progettando e realizzando

Cesena | Italy |
© Archefice associati | Immagine



una nuova scuola materna con alcuni dei requisiti richiesti per gli edifici passivi e coinvolgendo alcuni dei suoi tecnici nel corso "Passive House Tradesperson" tenutosi a novembre 2014 nell'ambito del progetto PassREg.

Per poter continuare a diffondere i principi Passive House come base per la realizzazione di edifici a consumo energetico quasi zero occorrerebbe continuare a realizzare giornate informative sia per la cittadinanza sia, ad esempio più specifiche anche sulle normative, per le categorie professionali coinvolte nella loro implementazione. Seguendo il Piano di comunicazione realizzato dal Comune di Cesena nell'ambito di PassREg, saranno previste attività di disseminazione tramite sito internet del Comune e di Energie per la Città s.p.a., divulgazione attraverso brochure rivolte ai diversi target group coinvolti, comunicati stampa sui risultati raggiunti dal progetto.

Un'ulteriore necessità è quella di prevedere, a seguito della realizzazione dei due beacon project, un momento divulgativo sulle diverse fasi che hanno portato alla costruzione e sui dettagli costruttivi utilizzati per tali edifici passivi, che diventino un caso studio per gli altri progettisti.

Anche a seguito della realizzazione di esempi di successo da parte del Comune (ad esempio scuole comunali progettate secondo gli standard degli edifici a basso consumo energetico) e loro successivo monitoraggio per la valutazione della qualità della costruzione, andranno diffusi i risultati ottenuti, in modo tale che sia i professionisti che i cittadini possano prendere esempio dall'Amministrazione pubblica, il cui ruolo deve essere quello di guida nello sviluppo degli NZEB.



Le opportunità che permetteranno di aumentare e consolidare la diffusione di Passive House e di edifici a consumo energetico quasi zero nel territorio cesenate sono gli eventi programmati per la sensibilizzazione e la formazione dei professionisti e della cittadinanza.

Il Comune ha realizzato e continuerà a realizzare con successo attività formative in alcune scuole del territorio comunale e provinciale, per sensibilizzare gli studenti, e attraverso di loro le famiglie, sul risparmio energetico e il rispetto dell'ambiente. Tali momenti formativi, che sono stati realizzati con una strategia comunicativa diversificata a seconda dei diversi interlocutori individuati (con diversi messaggi, traguardi e obiettivi in modo da renderla efficace per ogni interlocutore) sono stati realizzati anche nelle sedi dei dodici quartieri comunali per i cittadini.

Anche la possibilità di studiare e prendere a modello esempi di buone pratiche già presenti nel territorio comunale, inclusi edifici a basso consumo energetico costruiti e progettati dal Comune di Cesena e da altri professionisti del territorio, costituisce una buona opportunità per chiunque intenda avvicinarsi, agli edifici a consumo energetico quasi zero e all'integrazione in essi di impianti a fonti energetiche rinnovabili, anche in vista degli obblighi normativi che, dal 31/12/2018 per gli edifici pubblici e dall'1/01/2021 per tutti gli edifici, obbliga a realizzare le nuove costruzioni a consumo energetico quasi zero.



Il ruolo delle
città

[6]

Il ruolo delle città

La protezione del clima inizia a livello locale: ridurre il consumo di energia negli edifici è uno dei compiti più importanti. Molte autorità locali, negli ultimi anni, hanno quindi iniziato a promuovere l'uso delle Passive Houses.

L'introduzione di Edifici a consumo energetico quasi zero nelle città europee è uno degli obiettivi più importanti del progetto PassREg. Lo scambio di informazioni e di buone pratiche ha coinvolto partner di diversi paesi europei. L'obiettivo è stato quello di ridurre le emissioni di gas serra ed aiutare gli Enti locali a risparmiare.

Nel formulare gli obiettivi di efficienza energetica e di protezione del clima, gli Enti locali non dovrebbero solo limitarsi al rispetto di requisiti nazionali ma dovrebbero elaborare strategie locali ambiziose e innovative. Le città e le comunità hanno svolto un ruolo di primo piano per quanto riguarda l'efficienza energetica negli ultimi anni. Molte regioni come Hannover, Heidelberg, e Francoforte hanno già raggiunto risultati importanti adottando su larga scala Edifici a consumo energetico quasi zero combinati con fonti di energia rinnovabile.

Le 10 misure descritte di seguito si sono rivelate estremamente utili per migliorare l'efficienza energetica nel settore edilizio. Anche se le condizioni locali influenzano ogni singolo caso, tali misure possono fornire una guida utile per i Comuni che vogliono ridurre il loro consumo di energia in modo sostenibile.



Inaugurazione impianto fotovoltaico nelle Scuole del Sole | Italy | © Energie per la città spa

Le città e le comunità possono non solo dare un valido contributo alla protezione del clima, ma possono anche ridurre i costi operativi e allo stesso tempo tutelarsi da eventuali aumenti futuri del prezzo dell'energia.

Le 10 misure nel settore dell'edilizia per proteggere il clima

1) Al fine di ridurre il consumo energetico in modo sostenibile i Comuni possono prevedere che i nuovi edifici pubblici vengano costruiti esclusivamente secondo lo Standard Passive House. Inoltre, potrebbe essere previsto l'uso combinato di energie rinnovabili e la realizzazione di riqualificazioni energetiche con i componenti di una Passive House.

2) Nel quadro delle misure per la protezione del clima, i Comuni possono decidere che un terreno di proprietà pubblica venga venduto solo a condizione che le nuove costruzioni vengano fatte secondo lo Standard Passive House con l'integrazione delle energie rinnovabili, o che i lavori di ristrutturazione vengano effettuati utilizzando componenti della Passive House. In fase di pianificazione preliminare si consiglia una verifica utilizzando il Passive House Planning Package (PHPP).

3) Nell'ambito della pianificazione urbana di adattamento climatico, i Comuni dovrebbero tenere in considerazione la situazione topografica, l'orientamento in relazione al sole, la direzione del vento, la compattezza e l'ombreggiatura. Questi criteri dovrebbero essere integrati con adeguati servizi di approvvigionamento energetico.

4) Le aziende di Social Housing possono dare un contributo per migliorare l'efficienza energetica attraverso la costruzione di nuovi edifici secondo lo Standard Passive House e per la riqualificazione del parco immobiliare esistente utilizzando i componenti della Passive House e promuovendo l'uso di energie rinnovabili.



Cesena Mercato Europeo | Italy |
© Commune di Cesena

5) Per incoraggiare i cittadini verso investimenti di efficienza energetica, i Comuni potrebbero avviare programmi di incentivi finanziari. In questo modo si motiverebbero i privati ad inserire componenti della Passive House nelle proprie case. Anche incentivi per l'utilizzo di energie rinnovabili dovrebbero essere promossi.

6) Per garantire che gli standard richiesti vengano effettivamente raggiunti gli Enti locali potrebbero effettuare controlli intermedi di qualità. Questi potrebbero prevedere una approvazione del progetto e della sua implementazione, una prima riunione in loco al termine della fase di costruzione grezza, un secondo incontro per verificare il completamento edilizio, un controllo al termine e, infine, il rilascio della certificazione Independent Passive House Certification.

7) Per promuovere politiche di efficienza energetica a livello regionale, gli Enti Locali potrebbero implementare progetti pilota nei nuovi quartieri basati sullo Standard Passive House.

8) I Comuni potrebbero promuovere attività di supporto e informazione per gli stakeholder, tra cui imprenditori, architetti, costruttori, proprietari, autorità di pianificazione. Si potrebbero inoltre prevedere eventi informativi e attività di formazione per aiutare il settore edilizio ad acquisire le conoscenze e le competenze necessarie per progettare, costruire ed utilizzare le Passive Houses. Il Comune può inoltre facilitare i servizi di consulenza per gli investitori prima di rilasciare le autorizzazioni edilizie.

9) Le città possono ridurre il loro consumo di energia anche sviluppando campagne di informazione ed incentivi finanziari per incoraggiare le famiglie ad utilizzare elettrodomestici ad alta efficienza energetica e ad investire in nuovi sistemi di costruzione.

10) Al fine di aumentare l'impatto di tutte queste misure di efficienza e risparmio energetico è utile includere le informazioni sulle Passive Houses nei canali e mezzi di informazione comunali. La pubblicazione di casi studio su la Passive House è un'altra maniera per diffondere questi principi.

Il progetto PassREg ha sostenuto l'attuazione di tutte queste misure e, allo stesso tempo, ha offerto ai partner una piattaforma per lo scambio di informazioni. L'obiettivo principale è stato quello di aumentare la consapevolezza degli Enti Locali circa la crescente necessità di adottare misure di efficienza energetica a livello locale. Si spera che il progetto PassREg possa fornire un contributo duraturo alla riduzione del consumo di energia attraverso l'intero settore delle costruzioni europeo.

Stampato da

Coordinator:



Partner:



www.passivehouse-international.org



www.igpassivhaus-tirol.at



www.passiefhuisplatform.be



www.liv.gov.lv



www.maisonpassive.be



www.comune.cesena.fc.it



www.eneffect.bg



www.nobatek.com



www.dnaindebouw.nl



www.bre.co.uk



www.zagreb.hr



www.proklima-hannover.de



www.eerg.it



www.burgas.bg

Edito da

Passive House Institute

Rheinstraße 44/46

64283 Darmstadt | Germany

mail@passiv.de

www.passivehouse.com

www.passreg.eu

Progettazione e realizzazione

Photo credit

Copertina | School | Frankfurt am Main |

Architects Ackermann+Raff © Thomas

Per maggiori informazioni

www.passivehouse-international.org

Col supporto dell'Unione Europea::



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union



Tutte le informazioni e i dati tecnici sui progetti Passive House riportati in questa brochure sono basati su informazioni fornite dai rispettivi progettisti e certificatori. Si declina ogni responsabilità per eventuali danni che possano risultare dall'uso di qualsiasi informazione qui riportata. La sola responsabilità per i contenuti di questa pubblicazione è negli autori. Non riflette necessariamente l'opinione dell'Unione Europea. Né l'EASME né la Commissione Europea sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni qui contenute. I contenuti di questa brochure sono protetti da copyright.