



Dall'Europa a Cesena: un modello per la diffusione degli edifici a consumo energetico quasi zero



Ing. Ilaria Prati

Cesena, 7 novembre 2014

PERCHE' PARLARE OGGI DI CASE PASSIVE?

- **POLITICA ITALIANA SULL'EFFICIENZA ENERGETICA NELL'EDILIZIA**

Direttiva Europea 2010/31/EU recepita in Italia dal **DI n.63** del 04/06/2013 (convertito in legge ad agosto 2013 con la Legge n.90):

- **Dal 31 dicembre 2018** tutti i nuovi edifici della Pubblica Amministrazione ad energia quasi zero
- **Dal 1° gennaio 2021** tutti i nuovi edifici privati a energia quasi zero

NZEB (Nearly Zero Energy Building) = "edificio ad altissima prestazione energetica ... con un fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo, coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili"

- **PAEE 2014:**

Importanza aggiornamento del quadro nazionale delle qualifiche – nuove professionalità per intervenire sul parco edilizio esistente e progettare e costruire NZEB

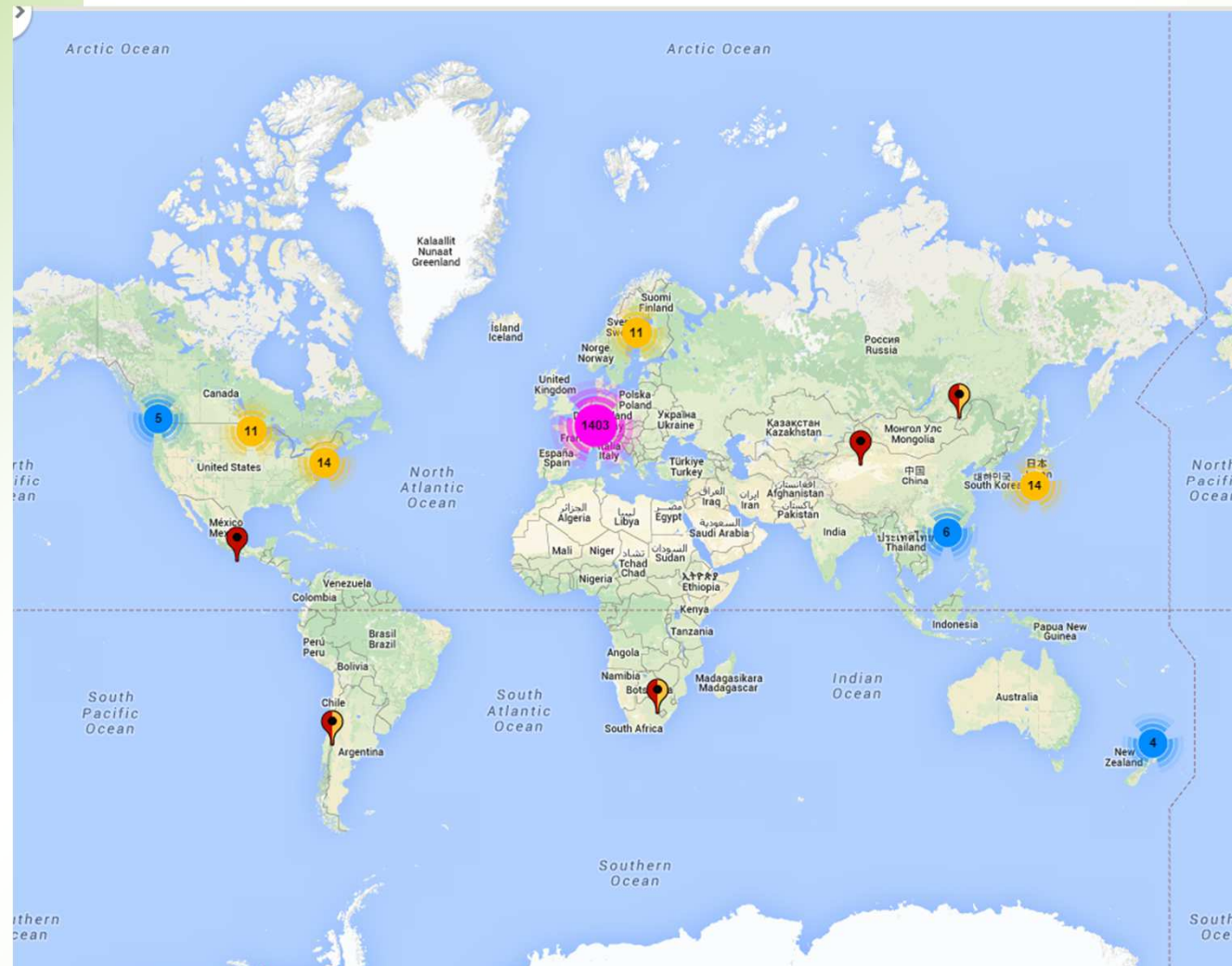
EDIFICI PASSIVI = edificio ad altissime prestazioni energetiche e con un **elevatissimo livello di comfort**

IL PROGETTO EUROPEO PASSREG

➤ 14 Partners coinvolti :

- 3 regioni **front-runners**: Regione Tirolo (Austria), Bruxelles (Belgio), Hannover (Germania)

- Coordinatore: Passivhaus Institut di Darmstadt



IL PROGETTO EUROPEO PASSREG

www.comune.cesena.fc.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/9690

comune di CESENA

In Europa | Progetti del Comune | Cos'è l'UE | Festa dell' Europa | Programmi Europei | Giovani | Imprese | Eventi e News

Home > In Europa > Progetti del Comune > Progetti Europei finanziati > PassREg

Progetti del Comune

- Progetti Europei finanziati
- PassREg

PROGETTI EUROPEI FINANZIATI

PassREg - Passive House Regions with Renewable Energies

Programma Intelligent Energy Europe



PassREg progetto finanziato dal programma **Intelligent Energy Europe** intende favorire la diffusione, in tutto il territorio europeo, di edifici a emissioni e zero consumi (Case Passive). A tal fine verrà finanziata l'analisi, l'ottimizzazione e la disseminazione di Case Passive che sono già state implementate con successo in alcune delle regioni e dei cui attività hanno lo scopo di:

- **Comprendere i meccanismi** e le strutture alla base delle regioni e città all'avanguardia nella costruzione di edifici a emissioni e zero consumi, e creare propri modelli ed a sviluppare capacità e risorse.
- **Migliorare la visibilità** delle regioni all'avanguardia in modo da **sviluppare consapevolezza** e familiarità con i decisori politici e negli attori economici delle regioni che aspirano a diventare a impatto zero.
- **Costruire un set di soluzioni** e strategie per la realizzazione di edifici passivi utilizzabili in tutto il territorio europeo

- schemi di finanziamento e strumenti per l'analisi finanziaria
- incentivi per l'impegno dell'industria
- materiale informativo per i decision makers
- pacchetti informativi per costruttori pubblici e privati
- modelli di contratto
- modelli di design integrato

BUDGET TOTALE DEL PROGETTO: 1.966.662 euro
FINANZIAMENTO PER CESENA: 79.490 euro
DURATA: 36 mesi - maggio 2012/maggio 2015

PARTNER:

- Passive House Institute (Germania) - COORDINATORE

PassREg REACHING FOR SUCCESS BEACONS EVENTS SOLUTIONS NEWS INFO MATERIAL DELIVERABLES NZEBs


The regions Success Guide [Regional roadmaps](#) Training

Antwerp | Aquitaine | Arnhem-Nijmegen | Burgas | [Cesena](#) | Vidzeme and Latgale | Wales | Zagreb

Cesena (Italy)

The energy savings from the building sector is a core theme for the administration in the Municipality of Cesena, which, in 2007, had already integrated disciplinary regulations in the building code that serve to promote low energy facilities through the use of sustainable building components. The regulation set more stringent requirements compared to the energy performance rules already in force, and it envisaged rewards for voluntary compliance. The 2007 regulation also supported the realisation of the Case Finali Passive House Social housing project.

Currently, the Municipality of Cesena is working its new Structural Plan in accordance with the environmental targets set in the 2009-2014 political programme to guarantee sustainable urban development and improving the citizens' quality of life. The new municipal plan is to focus on nearly zero energy social housing, sustainable mobility, and architectural quality. The Sustainable Energy Action Plan, drafted in 2011 following the endorsement of the Covenant of Mayors, considers the energy retrofitting of existing buildings as well as construction to energy class A, as priority action. The challenge now is reaching the NZEB based on the Passive House Standard both in the residential housing and commercial/services sectors, involving all the relevant stakeholders and in line with EU targets for the energy performance of buildings.



JOIN THE PASSREG NETWORK

- Network Search ▶
- Login ▶
- PassREg admin area

BEACON PROJECTS

2014 Passive House Award

View the winners and finalists of the 2014 Passive House Award

Solutions Open Source

A wealth of tools and solutions for NZEBs

UPCOMING EVENTS

Upcoming Events

- Int'l Passive House Days ▶
7-9 November 2014
- Int'l Passive House Conference
17-18 April 2015

<http://www.passreg.eu/>

<http://www.comune.cesena.fc.it/ineuropa>

I CRITERI PASSIVHAUS

<http://www.passiv.de/>

[iPHA](#) | [iPassipedia](#) | [iPassive House Conference](#) | [iProfessionals](#) | [iComponent Database](#) | [iPassive House Buildings](#)


The independent institute for outstanding energy efficiency in buildings
DEUTSCH
ENGLISCH

[Home](#) | [Passive House Institute](#) | [About Passive House](#) | [Certification](#) | [PHPP](#) | [Literature & Tools](#) | [Seminars](#) | [Awards](#) | [Networks](#) | [Press](#)

You are here: Home > PHPP – the energy balance and Passive House planning tool

PHPP – the energy balance and Passive House planning tool

Simply using Passive House components does not necessarily yield a Passive House

A Passive House is far more than the sum of its parts: precise planning is required in order to ensure that the components used work together to achieve the desired result. The Passive House Planning Package (PHPP) is the key design tool used when planning a Passive House and as such, serves as the basis of verification for the Passive House Standard. While there are other design tools on the market, it is the PHPP's high level of accuracy that sets it apart: energy balances can be calculated with the PHPP to an accuracy of +/- 0.5kWh!

Based for the large part on European norms, the PHPP makes use of numerous tested and approved calculations to yield a building's heating, cooling and primary energy demand, as well as its tendency to overheat in the warmer months. While the PHPP was developed specifically for Passive Houses, it is a design tool that may also be used for other buildings, including retrofits of historical buildings.

Version PHPP 8 (2013) out now

Worldwide applicability, added functions, improved user-friendliness and compatibility

The new PHPP 8 includes a whole range of advantages such as:

- Validated calculation algorithms for cooling and dehumidification in both hot and hot and humid climates
- Additional climate data sets for a wide range of new locations across the globe
- Additional PV, heat pump and ground heat exchange calculation sheets as well as the estimation of the solar contribution to space heating demand – supplements that increase the PHPP's suitability for building sustainability assessments
- A new components sheet containing PHI Certified Passive House Components along with their performance data, facilitating data entry for certified products
- Revised data selection menus and improved compatibility with MAC and OpenOffice
- Improved connectivity and accessibility via PHI's external import and export macro

designPH (to be released in winter 2013) - a 3D data entry tool designed for the PHPP, complete with design modelling feedback. A newly developed *SketchUP* plugin, **designPH** is set to revolutionise the way we use PHPP.

Registered PHPP users (version 2007 or newer) receive a €30 discount on the standard price (€160). All those having purchased the PHPP 7 in 2013 receive a €60 discount.

iPHA members receive a discount on the **designPH** plugin for Trimble Sketchup which can be purchased together with the new PHPP.

Price: €160.00 + shipping and handling for new users

- Purchase the PHPP online
- PHPP in other languages



Passive House in Social



Events


11th Passive House Days
 7 to 9 Nov 2014, worldwide
[read more](#)


19th INTERNATIONAL PASSIVE HOUSE CONFERENCE
 17 to 18 Apr 2015, Leipzig
[read more](#)

Component Database

Passive House Component Database
[read more](#)

Projects



New developments

designPH
[read more](#)

Seals for Certified Passive House Components
[read more](#)

PHPP 8 (2013)
[read more](#)

Certification of Buildings

Passive House buildings maintain pleasant indoor temperatures year round with extremely low energy demands. Such buildings require careful design, thorough planning and meticulous execution. The certification of a Passive House through the Passive House Institute or any of its accredited Building Certifiers offers enhanced quality assurance. The vast experience of these certifiers benefits designers throughout the planning process whereas the certification itself provides evidence of the building's quality.



New builds

Certification of residential Buildings
 Criteria for certification of Passive Houses for residential use (pdf 273 KB)

Certification of non-residential Buildings
 Criteria for certification of Passive Houses for non-residential use (pdf 961 KB)

Retrofits

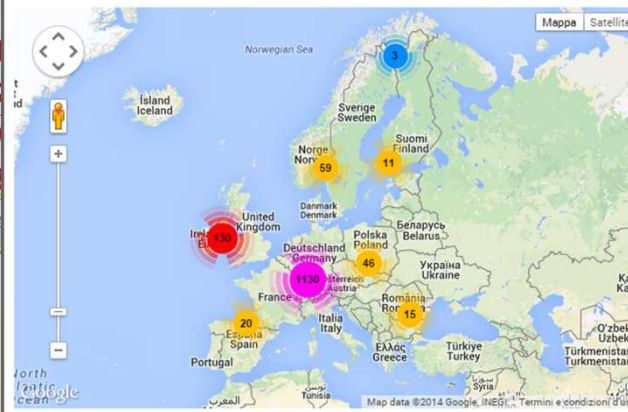
EnerPHit - quality approved retrofits with Passive House components
 Certification criteria (residential and non-residential buildings) (pdf 694 KB)

Other guides

Overview of soft criteria for Passive House Buildings
 Criteria in other languages (www.passipedia.org)

Certified Passive House Buildings on record with the Passive House Institute (as of Jan 2014)

Click here to open a larger version of this map with country by country breakdowns.



The Passive House Institute offers

Passive House in Social media



Events


11th Passive House Days
 7 to 9 Nov 2014, worldwide
[read more](#)


19th INTERNATIONAL PASSIVE HOUSE CONFERENCE 2015
 17 to 18 Apr 2015, Leipzig
[read more](#)

Component Database

Passive House Component Database
[read more](#)

Projects



New developments

designPH
[read more](#)

Seals for Certified Passive House Components
[read more](#)

PHPP 8 (2013)
[read more](#)

EnerPHit - PHI certification for thermal insulation systems
[read more](#)

EnerPHit - PHI certification for retrofits
[read more](#)

The Component Database
[read more](#)

I CRITERI PASSIVHAUS



Foto: W. Feist, PH

- Non solo per nuovi edifici
- Non solo per edifici residenziali

REQUISITI OBBLIGATORI:

- Fabbisogno termico per riscaldamento $\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{anno})$
o carico termico dell'edificio $\leq 10 \text{ W}/\text{m}^2$
- Fabbisogno utile per raffrescamento $\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{anno})$
- Fabbisogno energia primaria $\leq 120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{anno})$
- Tenuta all'aria $n_{50} \leq 0,6/\text{h}$
- Frequenza surriscaldamento (% ore/anno in cui $T_{\text{media}} > 25^\circ\text{C}$) $\leq 10\%$

CRITERI PER RAGGIUNGERE LE PRESTAZIONI :

- Ventilazione meccanica con recupero di calore, efficienza $\geq 75\%$
- Trasmittanza involucro opaco $\leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Trasmittanza serramenti $\leq 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ e $g = 50-55\%$
- Riduzione dei ponti termici
- Verifiche Comfort (asimmetria radiativa, ...)
- Utilizzo efficiente dell'energia elettrica

LE REGIONI FRONT-RUNNERS: GERMANIA

Germania (Hannover)

- Luogo in cui è nato il **concetto** di Passive House
- È presente il consenso politico/mezzi finanziari funzionanti

Darmstadt – 1° edificio passivo Condominio residenziale

Ultimazione: 1991

Tipo costruzione: muratura

Superficie: 156 m²

Fabbisogno riscaldamento: 14 kWh/m²anno

Fabbisogno energia primaria: 61 kWh/m²anno

Tenuta all'aria: 0.22/h



GERMANIA



U muri	0,12 - 0,14 W/(m ² K)
U pavimento	0,12 - 0,23 W/(m ² K)
U copertura	0,09 - 0,12 W/(m ² K)
U serramenti	0.808 W/(m ² K)

Fischen (Bayern)

Hotel

Ultimazione: **2010**

Tipo costruzione: **muratura**

Fabbisogno riscaldamento: **14 kWh/m²anno**

Superficie: **2522 m²**

Tenuta all'aria: **n50= 0.34/h**

GERMANIA

Bremen

Centro sportivo/ricreativo

Ultimazione: 2011

Tipo costruzione: muratura

Superficie: 344 m²

Fabbisogno riscaldamento:

15 kWh/m²anno

Fabbisogno energia primaria:

115 kWh/m²anno

Tenuta all'aria: n₅₀= 0.34/h



U muri	0,125 W/(m ² K)
U pavimento	0,13 W/(m ² K)
U copertura	0,132 W/(m ² K)
U serramenti	0,9 W/(m ² K)

GERMANIA



U muri	0,127 W/(m ² K)
U pavimento	0,132 W/(m ² K)
U copertura	0,098 W/(m ² K)
U serramenti	0,84 W/(m ² K)

Hannover

Casa di riposo

Ultimazione: **2003**

Tipo costruzione: **muratura**

Superficie: **2070 m²**

Fabbisogno riscaldamento: **12 kWh/m²anno**

Fabbisogno energia primaria: **88 kWh/m²anno**

Tenuta all'aria: **n₅₀ = 0.60/h**



LE REGIONI FRONT-RUNNERS: AUSTRIA

Austria (Tirolo)

- Strategie energetiche a livello federale
- Incentivi basati sulla performance energetica



Lodenareal Innsbruck

Multi-residenza

Ultimazione: **2009**

Tipo costruzione: **muratura**

Superficie: **27804 m²**

N. appartamenti: **354**

Fabbisogno riscaldamento: **14 kWh/m²anno**

Fabbisogno energia primaria: **117 kWh/(m²anno)**

Tenuta all'aria: **n50=0,18/h**

AUSTRIA



Jenbach

Multi-residenza

Ultimazione: **2009**

Tipo costruzione: **legno**

N. appartamenti: **12**

Superficie: **1073 m²**

Fabbisogno riscaldamento:

15 kWh/m²anno

Fabbisogno energia primaria:

113 kWh/m²anno

Tenuta all'aria: **n50 = 0,44/h**

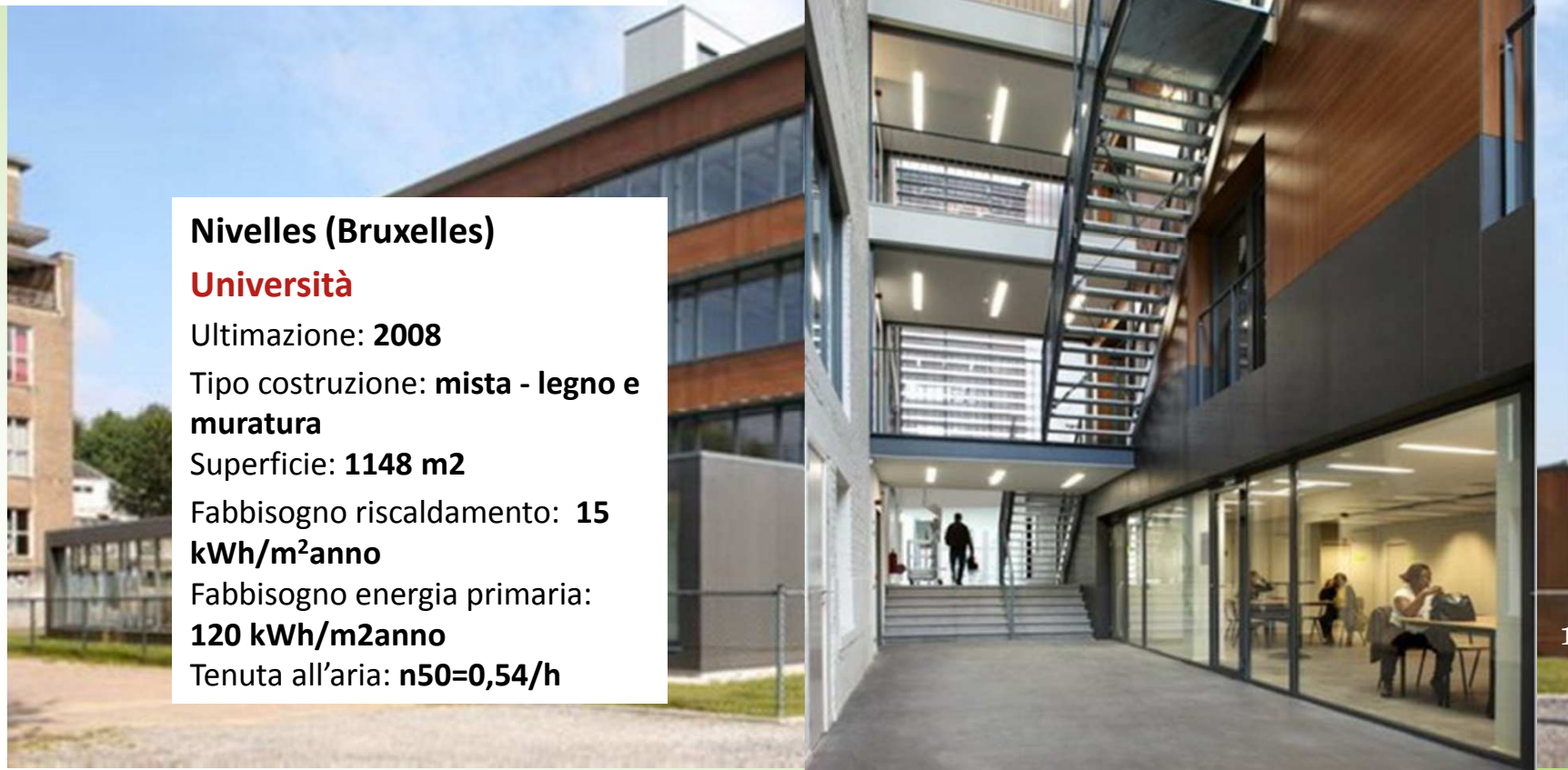


U muri	0,12 W/(m ² K)
U pavimento	0,12 W/(m ² K)
U copertura	0,09 W/(m ² K)
U serramenti	0,85 W/(m ² K)

LE REGIONI FRONT-RUNNERS: BELGIO

Belgio (Bruxelles)

- Rapida crescita di nuovi edifici passivi
- **dal 2015**, applicazione degli “standard passivi” a tutti i progetti di nuovi edifici o di **ristrutturazioni**



Nivelles (Bruxelles)

Università

Ultimazione: **2008**

Tipo costruzione: **mista - legno e muratura**

Superficie: **1148 m²**

Fabbisogno riscaldamento: **15 kWh/m²anno**

Fabbisogno energia primaria: **120 kWh/m²anno**

Tenuta all'aria: **n50=0,54/h**

FRANCIA

Carvin (Nord-Pas-de-Calais)

Università

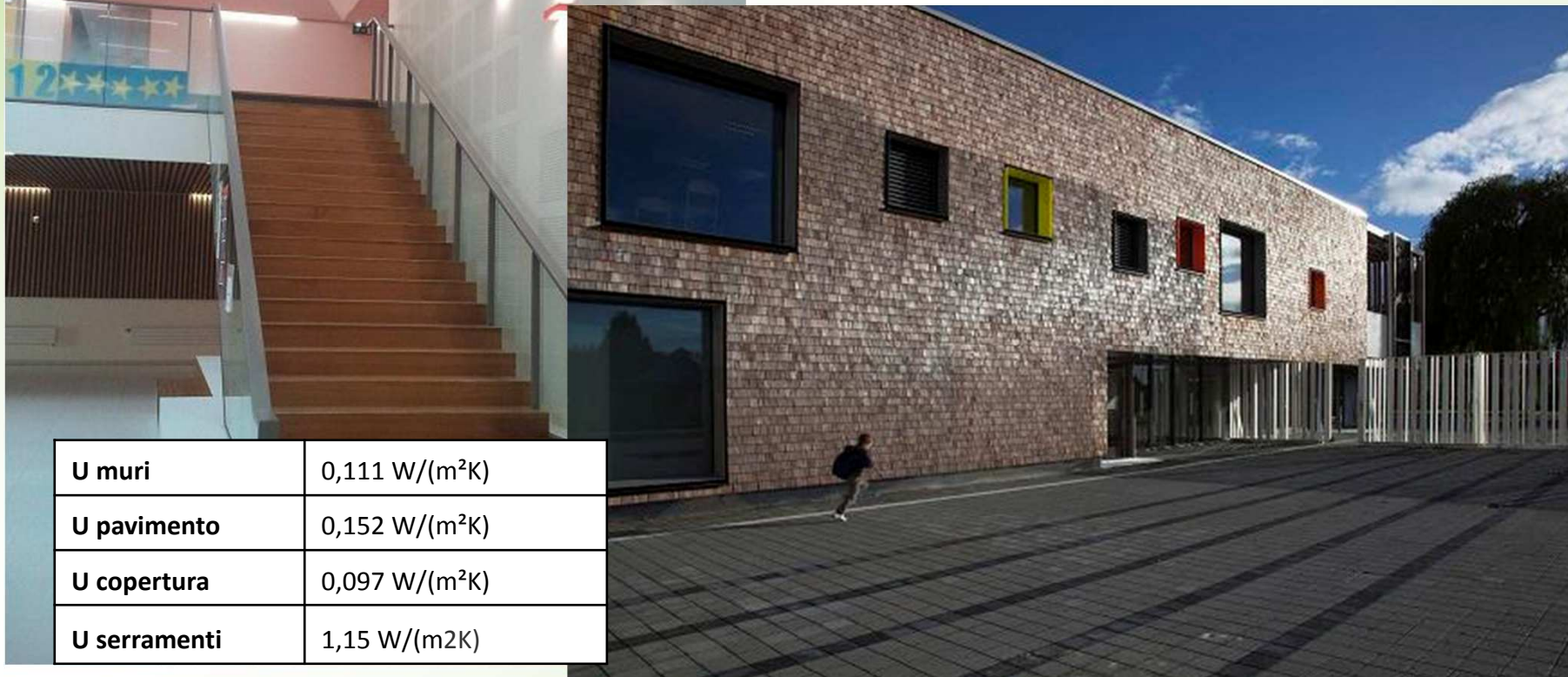
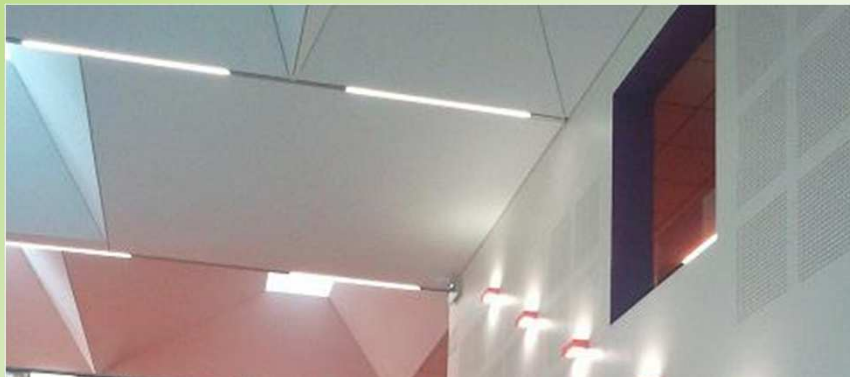
Ultimazione: **2012**

Tipo costruzione: **mista - legno e muratura**

Fabbisogno riscaldamento: **13 kWh/m²anno**

Superficie: **1851 m²**

Tenuta all'aria: **n50=0,6/h**



U muri	0,111 W/(m ² K)
U pavimento	0,152 W/(m ² K)
U copertura	0,097 W/(m ² K)
U serramenti	1,15 W/(m ² K)

FRANCIA



Vannes (Bretagne)

Edificio per uffici

Ultimazione: **2012**

Tipo costruzione: **legno**

Fabbisogno riscaldamento: **17 kWh/m²anno**

Fabbisogno energia primaria: **121 kWh/m²anno**

Superficie : **2734 m²**

Tenuta all'aria: **n50=0,9/h**

15

REGNO UNITO



U muri	0,085 W/(m ² K)
U pavimento	0,065 W/(m ² K)
U copertura	0,071 W/(m ² K)
U serramenti	0,99 W/(m ² K)

Leeds (Yorkshire and the Humber)

Scuola elementare

Ultimazione: **2012**

Tipo costruzione: **legno**

Fabbisogno riscaldamento: **11 kWh/m²anno**

Fabbisogno energia primaria: **112 kWh/m²anno**

Superficie: **3454 m²**

ITALIA



Nago Torbole

1° Hotel certificato in Italia

A circa 1 km dalla sponda nord del Lago di Garda

Ultimazione: **2012**

Tipo costruzione: **legno**

Fabbisogno riscaldamento: **11 kWh/m²anno**

Fabbisogno energia primaria: **112 kWh/m²anno**

Superficie: **3454 m²**

Tenuta all'aria: **n50=0,5/h**



STRUMENTI A DISPOSIZIONE

Sviluppo edifici passivi e tecnologie ad alta efficienza



ESCOs

D. Lgs. 115/2008:

"persona fisica o giuridica che fornisce servizi energetici ovvero altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica nelle installazioni o nei locali dell'utente e, ciò facendo, accetta un certo margine di rischio finanziario. Il pagamento dei servizi forniti si basa, totalmente o parzialmente, sul miglioramento dell'efficienza energetica conseguito e sul raggiungimento degli altri criteri di rendimento stabiliti."

Norma UNI CEI 11352: 2010 (sostituita nel 2014)

requisiti minimi dei servizi di efficienza energetica e capacità (organizzativa, diagnostica, progettuale, gestionale, economica e finanziaria) di una ESCo certificata

D. Lgs. 102 del 4 luglio 2014:

dal 19 luglio 2016, ESCo certificate secondo la norma UNI CEI 11352:2014 o con un EGE certificato (norma UNI CEI 11339) per D.E. di edifici dello Stato e per Titoli di Efficienza Energetica

STRUMENTI A DISPOSIZIONE

ESCOs

Assumono a **proprio rischio** la realizzazione degli interventi e basano il proprio guadagno sui risparmi effettivamente conseguiti

Edifici e componenti passivi - **opportunità**

- ridurre consumi e costi
- garanzia di qualità

Cliente

- Non assume il rischio
- Riduce i consumi e i costi
- Alla fine del contratto si ritrova con un edificio con migliori prestazioni...con componenti di **sua proprietà**

Approccio PH – NZEB/approccio ESCo

- Maggiori garanzie di **qualità**
- Maggiore garanzia di **risultati** e minori rischi

MODELLO DI SUCCESSO - CESENA

Il Comune di Cesena come intende raggiungere gli obiettivi del progetto PassREg e diffondere la filosofia alla base degli edifici passivi?

- **FORMAZIONE** (Amministrazione, scuole)
- **INFORMAZIONE** (cittadinanza)
- **RIQUALIFICAZIONE** (edifici pubblici)
- **PROGETTI DI EDIFICI** (Scuola Materna S. Vittore)

Grazie per l'attenzione



P.zza del Popolo, 10
47521 Cesena (FC)
Tel 0547 356363 Fax 0547 356453
amministrazione@energieperlacitta.it
www.energieperlacitta.it