

# **B** [UILD] **SMART!**

**costruire e rinnovare in modo sostenibile e sicuro**

**Efficientamento energetico del patrimonio esistente italiano:  
una sfida e un'opportunità per il futuro.  
Il progetto EuroPHit**

**Dr. Ing. Fabio FERRARIO**

Milano, 21 marzo 2015

**EuroPHit**

[www.europhit.eu](http://www.europhit.eu)



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

**MADE**expo

Milano Architettura Design Edilizia

organizzato da



ZEPHIR

**PASSIVHAUS**  
**ITALIA**

Affiliato iPHA

in collaborazione con



## 1. Contesto del progetto EuroPHit

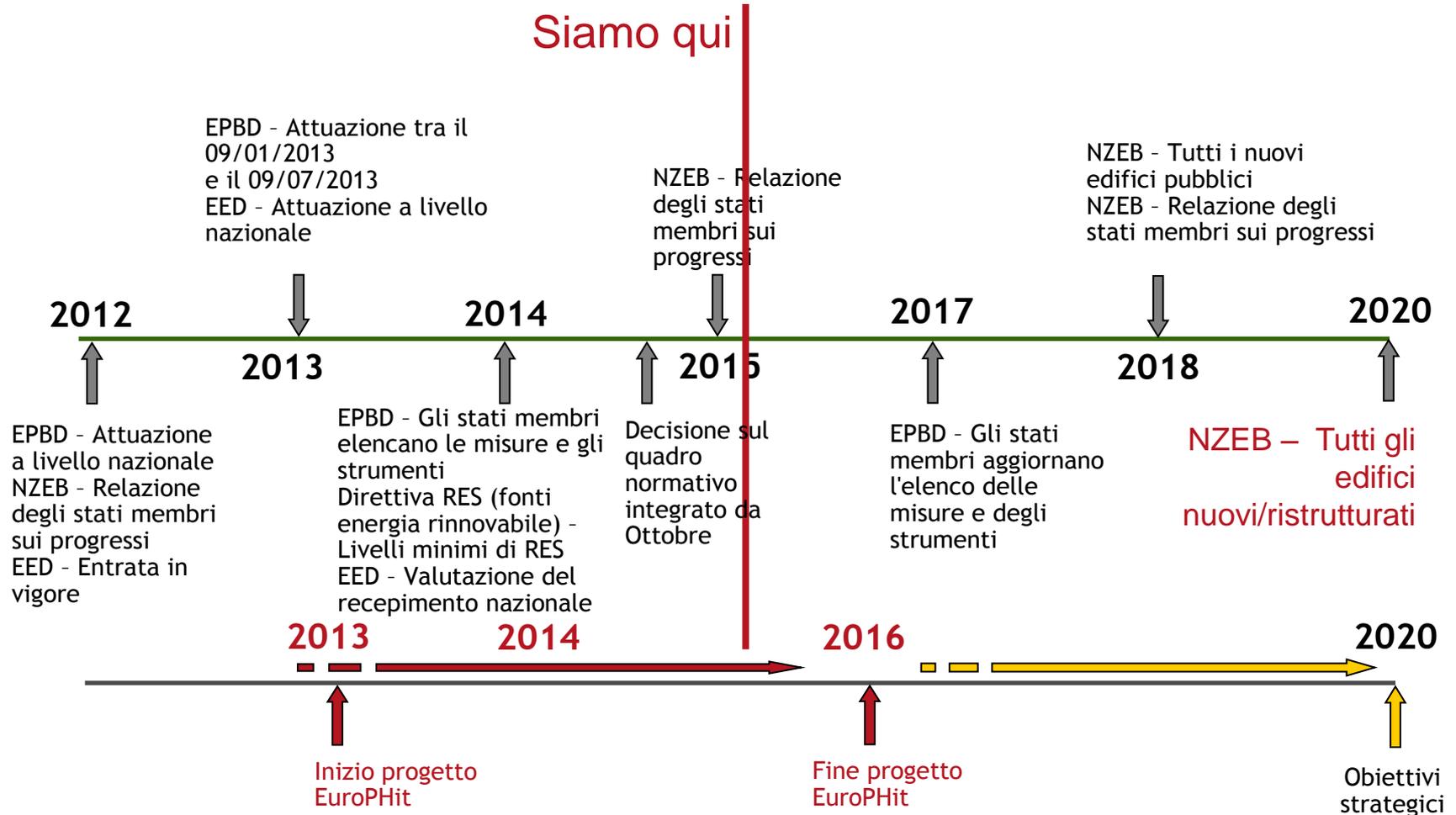


Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



# Il retroscena politico

EuroPHit



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





The screenshot shows the top part of the European Commission website. At the top right, there are links for 'Legal notice', 'Cookies', 'Contact on Europa', and 'Search on Europa', along with a language dropdown set to 'English (en)'. Below this is a search bar. The main header features the European Commission logo and the word 'ENERGY'. A breadcrumb trail reads 'European Commission > Energy > Topics > Energy Efficiency > Energy efficiency directive'. A navigation menu includes 'HOME', 'TOPICS', 'STATISTICS', 'CONSULTATIONS', 'EVENTS', 'FUNDING', 'STUDIES', 'PUBLICATIONS', and 'ABOUT US'. The main content area is titled 'Energy Efficiency Directive' and contains three columns of links and brief descriptions:

- National Energy Efficiency Action Plans**: EU country plans showing how they intend to meet their energy efficiency targets.
- Buildings under the EED**: EU countries' national building renovation strategies and measures for improving energy efficiency in public buildings.
- Obligation schemes and alternative measures**: Energy efficiency obligation schemes or alternative measures to reduce energy consumption by final consumers.

Below this is a large graphic of a house with a blue roof and a green lightning bolt, next to a bar chart with colored bars. To the right of the graphic is a 'LATEST' section with the following items:

- EU Sustainable Energy Week 2015 (15 June 2015)
- World EXPO 2015 (1 May 2015)
- Madrid Forum (20 April 2015)
- Meeting of the European network of energy

<http://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-directive>



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



## National energy efficiency targets

To reach the EU's 20% energy efficiency target by 2020, individual EU countries have set their own indicative national energy efficiency targets. Depending on country preferences, these targets can be based on primary or final energy consumption, primary or final energy savings, or energy intensity.

EU Member State	Indicative national energy efficiency target for 2020	Absolute level of energy consumption in 2020 [Mtoe]		Annual 2013 report and NRP
		Primary	Final	
Austria	Final energy consumption of 1100 PJ	31.5	26.3	DE  /EN  NRP
Italy	20 Mtoe primary energy reduction by 2020, 15 Mtoe final energy reduction by 2020	158.0	126.0	IT  /EN  NRP

<http://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-directive>



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



Come arrivarci?

Alta efficienza

## Obiettivo UE 2020:

Tutti gli edifici nuovi/ristrutturati dovranno essere NZEBs (Nearly Zero Energy Buildings), ovvero edifici a energia quasi zero)

Bassa efficienza



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





## 2. Retrofit energetici



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



ZEPHIR

Affiliato iPHA

# Se lo fai, fallo bene!!

# EuroPHit

## Ristrutturazione di qualità...realizzata secondo i principi Passivhaus



Edificio storico per uffici, Germania; Foto © Architetto Planungsbüro Gruppe 7 GmbH & Co. KG



Scuola elementare, Repubblica Ceca; Foto © Atrea s.r.o.



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

**B** [UILD] SMART!

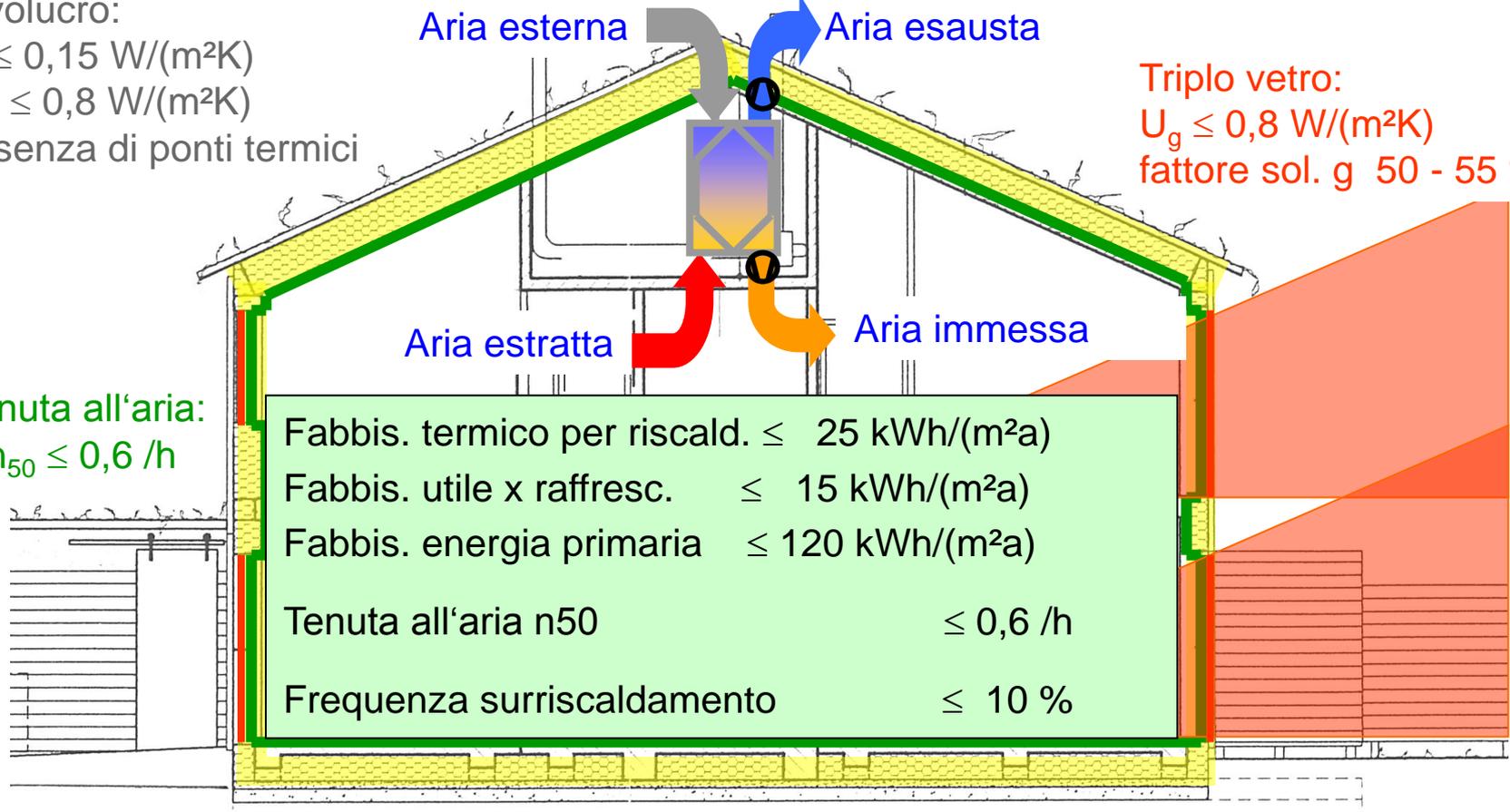


Ventilazione con  $\geq 75\%$  recupero di calore  
 Fabbis. elettrico max.  $0,45 \text{ Wh/m}^3$

Involucro:  
 $U \leq 0,15 \text{ W/(m}^2\text{K)}$   
 $U_w \leq 0,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$   
 assenza di ponti termici

Triplo vetro:  
 $U_g \leq 0,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$   
 fattore sol. g 50 - 55 %

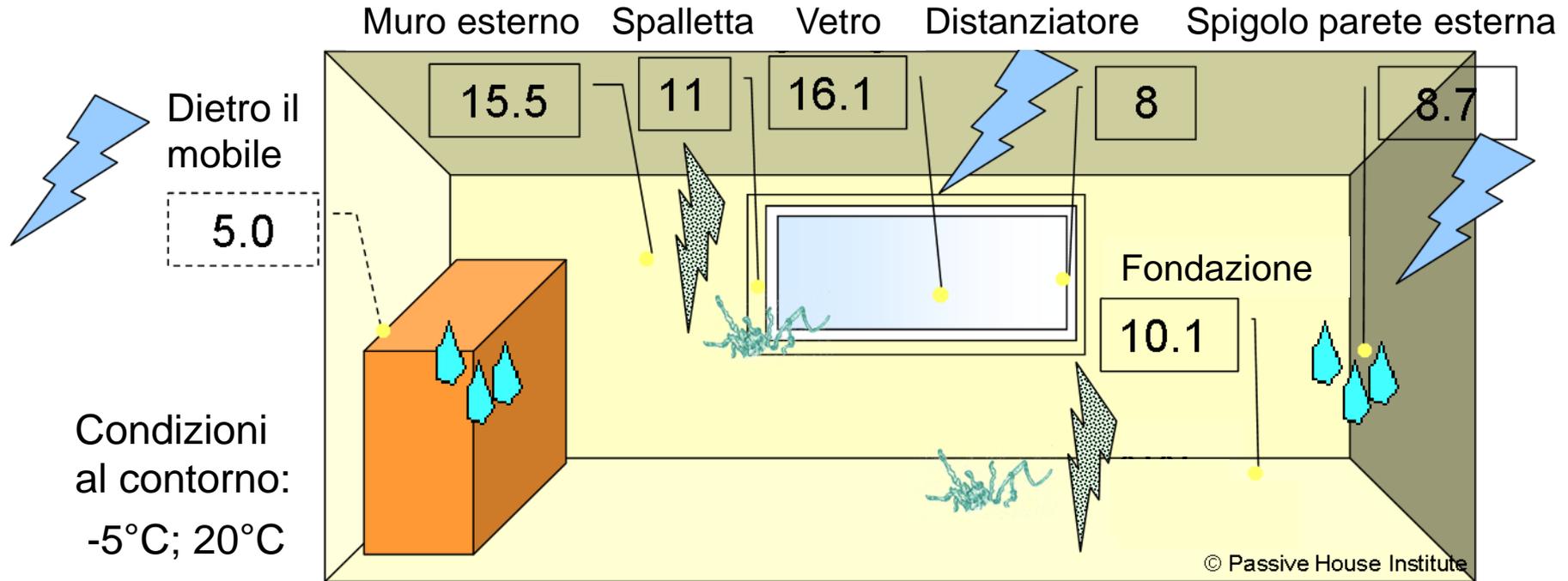
Tenuta all'aria:  
 $n_{50} \leq 0,6 / \text{h}$



Fabbis. termico per riscald.	$\leq 25 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$
Fabbis. utile x raffresc.	$\leq 15 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$
Fabbis. energia primaria	$\leq 120 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$
Tenuta all'aria n50	$\leq 0,6 / \text{h}$
Frequenza surriscaldamento	$\leq 10 \%$

# Situazione esistente: edificio non coibentato con finestre nuove

EuroPHit



- temperature superficiali interne inferiori a  $9^{\circ}\text{C}$
- aree problematiche dietro i mobili, negli angoli e sulle spallette
- l'umidità relativa interna deve essere minore del 38% per evitare la formazione di muffa



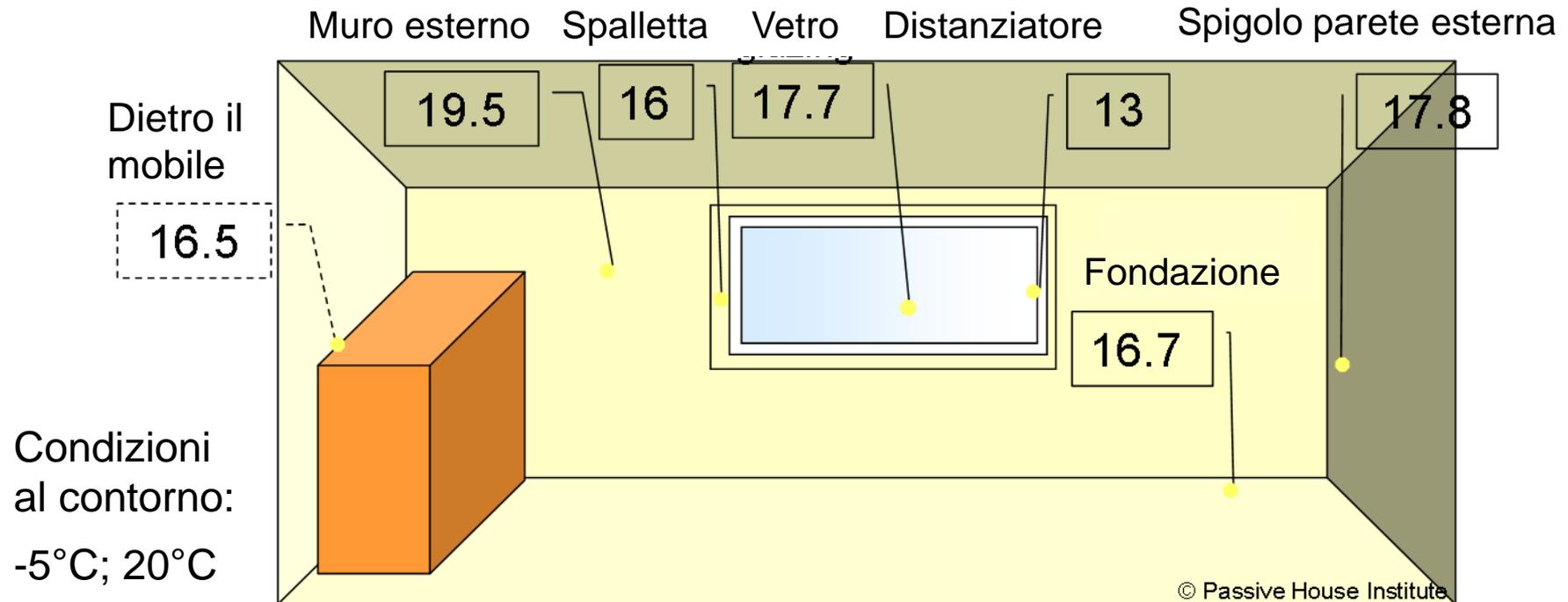
Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union

**B** [UILD] SMART!



# Ristrutturazione EnerPHit: 20cm di coibente + finestre PH

EuroPHit



- temperature superficiali interne maggiori di 16°C
- nessun problema di muffa, anche dietro gli arredi!
- l'umidità relativa interna può raggiungere 62% senza il rischio di formazione di muffa



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

**B**[UILD] SMART!



# La tenuta all'aria è importante

EuroPHit

In un intervento di ristrutturazione è possibile raggiungere lo stesso livello di tenuta all'aria che si può raggiungere in un edificio di nuova costruzione con valori  $n_{50}$  pari a  $0.60 \text{ h}^{-1}$  o addirittura inferiori!



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

**B**[UILD] SMART!



# La ventilazione è fondamentale

EuroPHit

La ventilazione non va mai dimenticata!

- **rimuovere l'umidità riduce il rischio di danni da muffa e condensa!!!**
- un vecchio edificio può avere molti ponti termici preesistenti
- un edificio ristrutturato diventa molto più ermetico con l'installazione di finestre nuove
- gli occupanti non sono abituati ad aprire regolarmente le finestre in modo da ventilare adeguatamente

*Se si installa un impianto di ventilazione, che se ne usi uno efficiente!*



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

**B** [UILD] **SMART!**



Ponendosi come obiettivo il raggiungimento dello **Standard EnerPHit** e basandosi sui **principi Passivhaus**, EuroPHit intende applicare le conoscenze nel settore degli **interventi di riqualificazione energetica** all'ambito, spesso trascurato, ma critico delle ristrutturazioni **step-by-step**



Palestra Baesweiler, Germania; Foto © Rongen Architekten

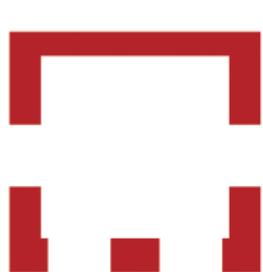


Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union

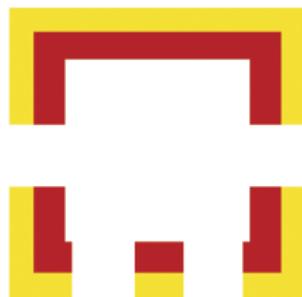


# Possibili approcci “step-by-step”

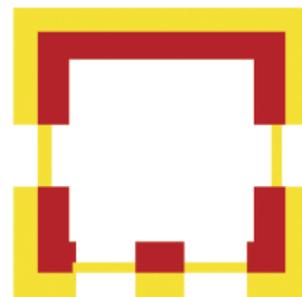
**Esempio:** approccio componente per componente



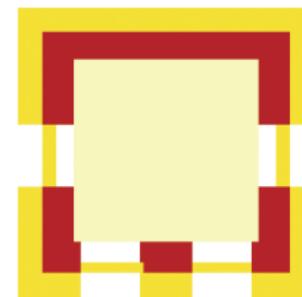
Esistente



Coibentazione

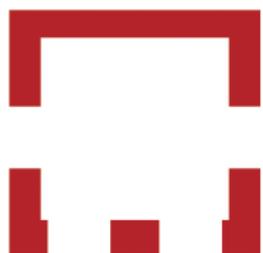


Finestre +  
Tenuta all'aria +  
Ventilazione



Impianto di  
riscaldamento + RES

**Esempio:** una facciata per volta



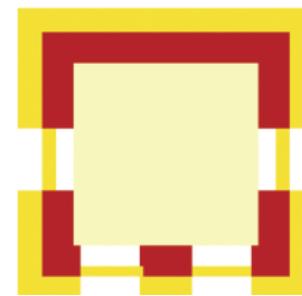
Esistente



Facciata nord



Facciata sud +  
Finestre + Ventilaz.+  
Tenuta all'aria



Facciata est e ovest +  
Impianto di  
riscaldamento + RES



## 3. Componenti



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





## Componenti innovativi

EuroPHit supporta i produttori nella progettazione di prodotti specifici per le ristrutturazioni “step-by-step”

## Invito a presentare

- Idee per componenti idonei per le ristrutturazioni step-by-step
- Produttori interessati a lavorare con EuroPHit sullo sviluppo di nuovi prodotti

**Aspettiamo le vostre proposte!**



## 4. Aspetti economici e finanziamenti



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



La redditività è una misura generale dell'efficienza o in altre parole della gestione razionale delle scarse risorse.

È comunemente definita come il rapporto tra il risultato raggiunto (entrate, ricavi) e i mezzi/risorse necessari (uscite, costi).

$$\text{Redditività} = \frac{\text{ricavi}}{\text{costi}}$$

Il principio economico alla base dell'attività economica richiede un'ottimizzazione del rapporto tra le entrate (risultati ottenuti, ricavi) e le uscite (risorse necessarie, costi).



## Possono difficilmente essere valutati economicamente:

- Aumento del comfort
- Qualità dell'aria
- Aspetti di sicurezza
- Criteri ambientali
- Aumento e conservazione del valore
- Effetti sociali

## Possono essere valutati economicamente:

- Importo dell'investimento
- Vita utile
- Tasso d'interesse sul capitale
- Consumo annuo di energia
- Gestione dei servizi e manutenzione
- Andamento dei prezzi dell'energia

Fonte:  
Informationsgemeinschaft  
Passivhaus D, Broschüre  
„Aktiv für mehr  
Behaglichkeit“



Studiare in una Passivhaus  
Scuola ad Aufkirchen, Foto: G. Vallentin  
Architetti Wallbrunn-Grotz-Vallentin-Loibl, Emling



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



## Per gli utilizzatori/inquilini:

- alto livello di comfort abitativo grazie a:
  - temperatura e clima interno confortevole
  - buona qualità dell'aria e aria sempre fresca
- il basso fabbisogno energetico implica basse spese ed una ridotta dipendenza dall'aumento dei prezzi dei combustibili

## Per gli investitori/proprietari:

- proprietà immobiliare energeticamente efficiente ed attraente:
  - elevata domanda → locazione / vendita già nelle fasi iniziali
  - brevi periodi di “sfitto” → bassi costi di gestione
  - affittuari soddisfatti → reddito da affitto a lungo termine
  - rari cambi degli affittuari → bassi costi amministrativi per i cambiamenti.



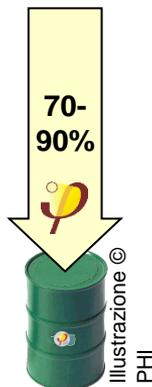
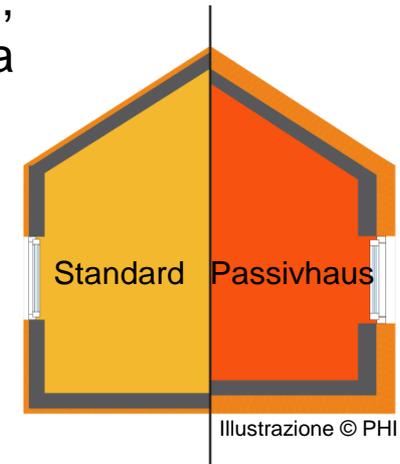
**Per le Passivhaus, le priorità economiche sono differenti:**

I **costi di investimento** (involucro edilizio) sono **più elevati**, una PH è quindi (leggermente) più costosa di una casa standard

D'altra parte, il consumo energetico è estremamente basso, quindi i **costi energetici** sono quasi **insignificanti**.

**Di conseguenza:**

- i maggiori oneri per l'involucro termico della PH funzionano come **un investimento in titoli a basso rischio: inizialmente occorre acquistarli ma poi rendono economicamente**
- nel corso degli anni, minori costi/spese di gestione comportano significativi profitti



## Valutazione edificio esistente – Trento

UBICAZIONE: CENTRO DI Trento

ANNO DI COSTRUZIONE: 1976

4 UNITÁ ABITATIVE DA 90 m<sup>2</sup>

NECESSITÁ DI MANUTENZIONE



Fonte: Zephir

*Il metodo dell'annualità*



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

19/05/2015



25

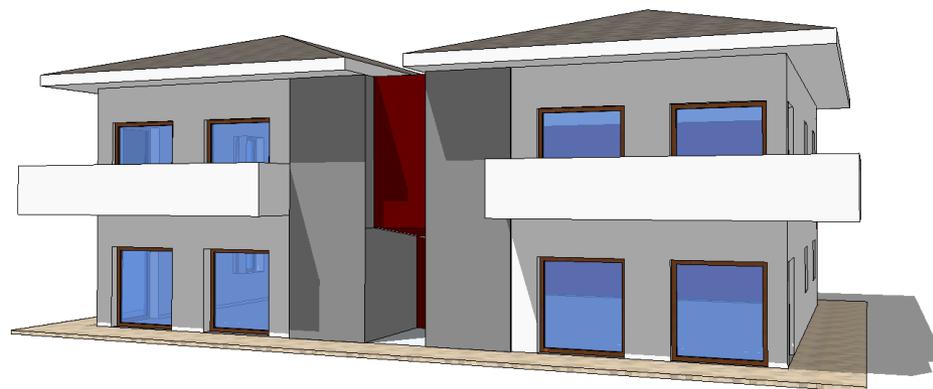


**PASSIVHAUS**  
**ITALIA**

Affiliato iPHA

## Valutazione edificio esistente – Trento

### Caratteristiche



Fonte: Zephir

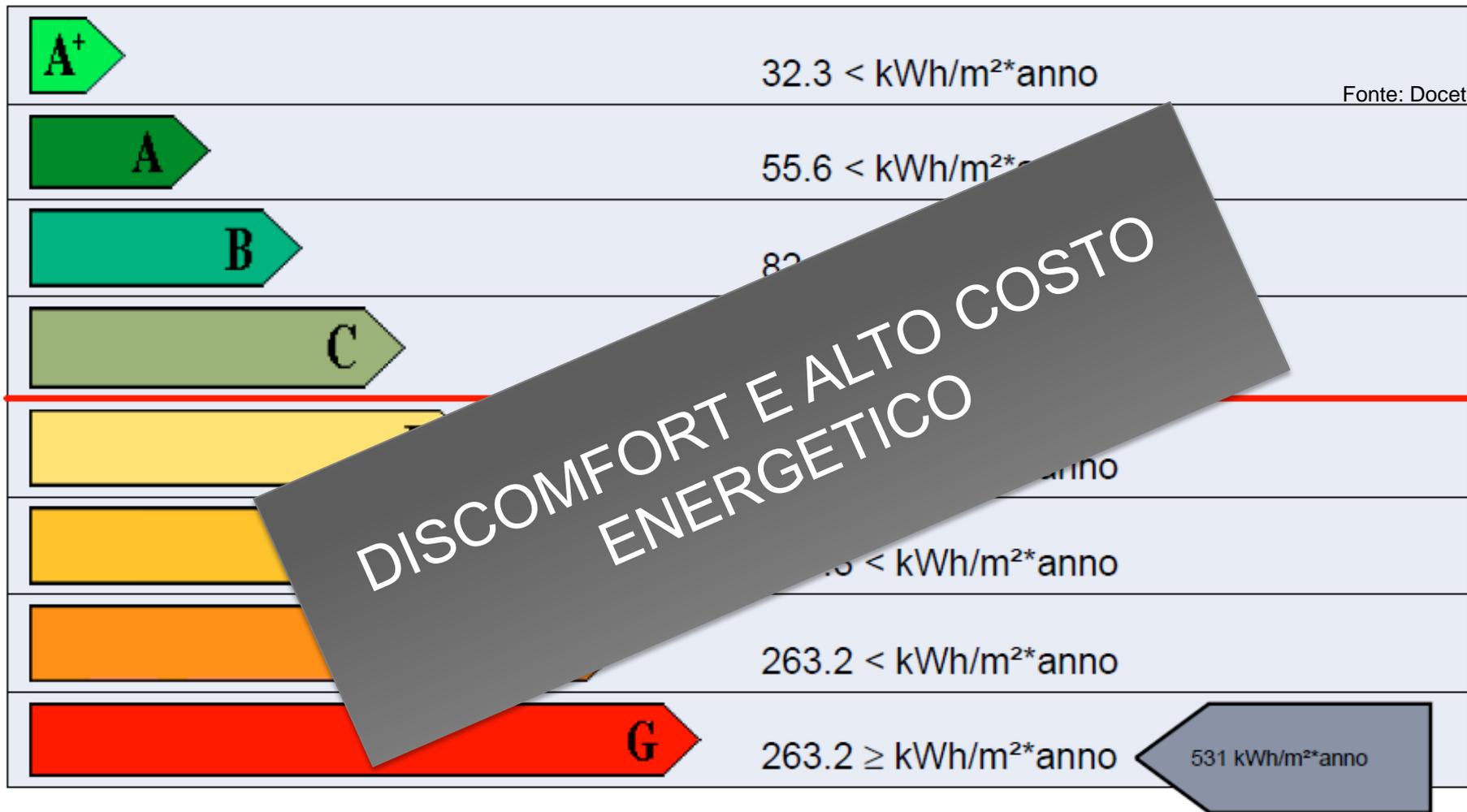


Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



# Calcolo economico per una ristrutturazione

EuroPHit



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



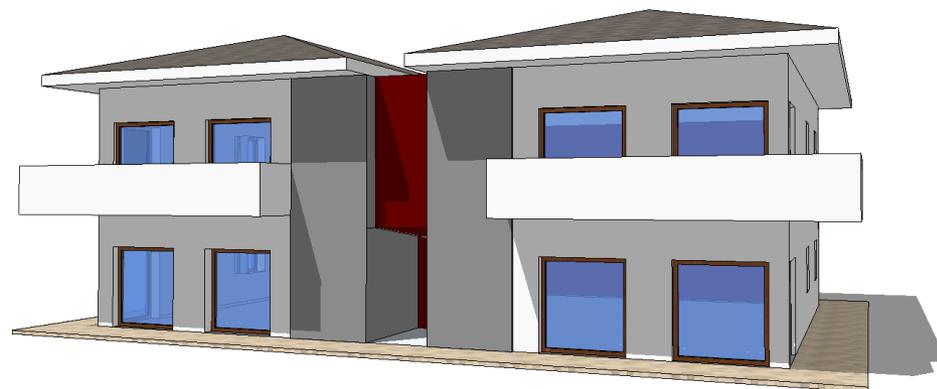
PASSIVHAUS  
ITALIA

ZEPHIR

Affiliato iPHA

## Valutazione edificio esistente – Trento

### Interventi necessari



Fonte: Zephir



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



Valutazione edificio esistente – Trento

Duplice possibilità



RISTRUTTURAZIONE  
SECONDO I LIMITI D.Lgs.  
192/2005

RISTRUTTURAZIONE CON  
LO STANDARD PASSIVHAUS



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



## Valutazione edificio esistente – Trento

### RISTRUTTURAZIONE SECONDO I LIMITI D.Lgs. 192/2005

- COIBENTAZIONE STRUTTURE VERTICALI  
SP. 80 mm
- COIBENTAZIONE COPERTURE  
SP. 120 mm
- COIBENTAZIONE SOLAIO CONTROTERRA  
SP. 20 mm
- SOSTITUZIONE PORTA INGRESSO  
 $U_d = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
- SOSTITUZIONE SERRAMENTI  
 $U_w < 2,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
- RICAMBIO ARIA MANUALE

### RISTRUTTURAZIONE CON LO STANDARD PASSIVHAUS

- COIBENTAZIONE STRUTTURE VERTICALI  
SP. 180 mm
- COIBENTAZIONE COPERTURE  
SP. 220 mm
- COIBENTAZIONE SOLAIO CONTROTERRA  
SP. 160 mm
- SOSTITUZIONE PORTA INGRESSO  
 $U_d = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
- SOSTITUZIONE SERRAMENTI  
 $U_w < 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
- VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA  
CON RECUPERO DI CALORE 83%



## Valutazione edificio esistente – Trento

### RISTRUTTURAZIONE SECONDO I LIMITI D.Lgs. 192/2005

- IMPIANTO SOLARE TERMICO
- IMPIANTO DI DEUMIDIFICAZIONE PUNTUALE
- CALDAIA A CONDENSAZIONE PER OGNI APPARTAMENTO
- SISTEMA DI EMISSIONE A PIASTRE RADIANTI A BASSA TEMPERATURA
- IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO CONVENZIONALE
- IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE STANDARD

### RISTRUTTURAZIONE CON LO STANDARD PASSIVHAUS

- IMPIANTO SOLARE TERMICO
- DEUMIDIFICAZIONE SULLA VENTILAZIONE MECCANICA
- CALDAIA A CONDENSAZIONE CENTRALIZZATA DI DIMENSIONI CONTENUTE
- RISCALDAMENTO SULL'ARIA DI MANDATA
- IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO SULL'ARIA DI MANDATA
- IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE A BASSO CONSUMO



## Valutazione edificio esistente – Trento

RISTRUTTURAZIONE SECONDO I LIMITI  
D.Lgs. 192/2005

RISTRUTTURAZIONE CON LO STANDARD  
PASSIVHAUS

<b>A+</b>	31.3 < kWh/m <sup>2</sup> *anno
<b>A</b>	53.7 < kWh/m <sup>2</sup> *anno
<b>B</b>	79 < kWh/m <sup>2</sup> *anno
<b>C</b>	107.3 < kWh/m <sup>2</sup> *anno
<b>D</b>	132.7 < kWh/m <sup>2</sup> *anno
<b>E</b>	180.3 < kWh/m <sup>2</sup> *anno
<b>F</b>	253.3 < kWh/m <sup>2</sup> *anno
<b>G</b>	253.3 ≥ kWh/m <sup>2</sup> *anno

<b>A+</b>	31.3 < kWh/m <sup>2</sup> *anno	21.4 kWh/m <sup>2</sup> *anno
<b>A</b>	53.7 < kWh/m <sup>2</sup> *anno	
<b>B</b>	79 < kWh/m <sup>2</sup> *anno	
<b>C</b>	107.3 < kWh/m <sup>2</sup> *anno	
<b>D</b>	132.7 < kWh/m <sup>2</sup> *anno	
<b>E</b>	180.3 < kWh/m <sup>2</sup> *anno	
<b>F</b>	253.3 < kWh/m <sup>2</sup> *anno	
<b>G</b>	253.3 ≥ kWh/m <sup>2</sup> *anno	

Fonte: Docet



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



# Calcolo economico per una ristrutturazione

# EuroPHit

CODICE PREZZ. PAT	COSTO UNITARIO	SISTEMA	QUANTITA'		ESISTENTE	CLASSE B	PASSIVHAUS
Tariffa	Euro	Descrizione voce			Costo	Costo	Costo
M.005.005*	1200,00	Allestimento cantiere semplice	1,00	un.	1 200,00	0,00	0,00
M.005.010*	3500,00	Allestimento cantiere complesso	1,00	un.	0,00	3 500,00	3 500,00
S.025.010.00003.005	6,37	Ponteggio (primo mese)	496,00	mq	3 159,52	0,00	0,00
S.025.010.00003.010	7,28	Ponteggio (due mesi)	496,00	mq	0,00	0,00	0,00
S.025.010.00003.015	8,20	Ponteggio (tre mesi)	496,00	mq	0,00	0,00	0,00
S.025.010.00003.020	9,12	Ponteggio (quattro mesi)	496,00	mq	0,00	4 523,52	4 523,52
B.002.010.00070.015	13,59	Demolizione intonaci esterni su muratura in laterizio	440,00	mq	5 979,60	0,00	0,00
B.015.010.00005.005	21,65	Rifacimento intonaco civile per esterni	440,00	mq	9 526,00	0,00	0,00
B.033.030.00065.020	58,09	Coibentazione verticale polistirene sp.80 mm - silicati	440,00	mq	0,00	25 559,60	0,00
B.033.030.00065.025*	79,57	Coibentazione verticale polistirene sp.180 mm - silicati	440,00	mq	0,00	0,00	35 010,80
N.007.010.00130.005	5,70	Freno al vapore	220,00	mq	0,00	1 254,00	1 254,00
N.007.010.00040.030	25,95	Coibentazione copertura in fibra di legno o minerale sp.120 mm	220,00	mq	0,00	5 709,00	0,00
N.007.010.00040.025+30	47,57	Coibentazione copertura in fibra di legno o minerale sp.220 mm	220,00	mq	0,00	0,00	10 465,40
N.007.010.00125.005	5,95	Telo traspirante antivento	220,00	mq	0,00	1 309,00	1 309,00
B.024.090.00065.005	2,40	Coibentazione verso terra in XPS sp. 20 mm	200,00	mq	0,00	480,00	0,00
B.024.090.00065.015+25	31,50	Coibentazione verso terra in XPS sp. 160 mm	200,00	mq	0,00	0,00	6 300,00
B.033.040.00010.010	24,66	Ripittura portoncino di ingresso con impregnante idrosolubile per legno	2,20	mq	54,25	0,00	0,00
B.039.046.00011.005	635,00	Portoncino in legno-alluminio con valore U=2	2,20	mq	0,00	1 397,00	0,00
B.039.046.00016.005	850,00	Portoncino in legno-alluminio con valore U=1	2,20	mq	0,00	0,00	1 870,00
B.033.040.00010.010	24,66	Ripittura serramenti di ingresso con impregnante idrosolubile per legno	64,00	mq	1 578,24	0,00	0,00
B.042.005.00005.005	350,00	Serramenti in PVC con valore Kr<=2 W/m2°K sp. 76 mm + doppio vetro (dim. <2,5mq)	64,00	mq	0,00	22 400,00	0,00
B.042.005.00005.005*	450,00	Serramenti in PVC con valore Kr<=1 W/m2°K sp. 96 mm + doppio vetro (dim. <2,5mq)	64,00	mq	0,00	0,00	28 800,00
B.072.079.00007.001	2055,45	Sistema di raffrescamento mediante VRF + deum.	6,00	un.	12 332,70	0,00	0,00
B.072.079.00007.001	2055,45	Sistema di raffrescamento mediante VRF + deum.	4,00	un.	0,00	8 221,80	0,00
B.072.053.00017.001	4500,00	Ventilazione meccanica controllata	4,00	un.	0,00	0,00	18 000,00
B.072.053.00013.001*	2500,00	Sistema di emissione del calore con preriscaldamento/preraffresco aria di mandata VMC	4,00	un.	0,00	0,00	10 000,00
B.072.053.00013.001	2500,00	Sistema di deumidificazione integrato nella VMC	4,00	un.	0,00	0,00	10 000,00
B.072.008.00055.005	1900,00	Gruppo termico a condensazione murale con bollitore potenza 25 kW	4,00	un.	0,00	7 600,00	0,00
B.072.008.00055.003	7500,00	Gruppo termico a condensazione a basamento potenza 30 kW	1,00	un.	0,00	0,00	7 500,00
B.072.012.00002.025	4056,00	Bollitore ad accumulo Inox capacità 1000 litri	1,00	un.	0,00	0,00	4 056,00
B.072.012.00002.015	2458,00	Bollitore ad accumulo Inox capacità 300 litri	4,00	un.	0,00	9 832,00	0,00
B.072.052.00003.005	0,00	Sistema di emissione del calore con caloriferi in ghisa	330,00	mq	0,00	0,00	0,00
B.072.052.00004.001	30,00	Sistema di emissione del calore con piastre radianti a bassa temperatura	330,00	mq	0,00	9 900,00	0,00
B.072.096.00001.003	4631,20	Pannelli solari termici per ACS fino a 4 mq	1,00	un.	0,00	4 631,20	4 631,20
N.P. 001	4000,00	Demolizione/rifacimento massetti impianti, massetto pavimento e pavimento	4,00	un.	0,00	16 000,00	16 000,00
N.P. 002	4000,00	Posa nuove tubazioni coibentate per impianto acs	4,00	un.	0,00	16 000,00	16 000,00
N.P. 003	30,00	Posa illuminazione efficiente al 50%	14,00	un.	0,00	420,00	0,00
N.P. 004	30,00	Posa illuminazione efficiente al 100%	28,00	un.	0,00	0,00	840,00

## Valutazione edificio esistente – Trento

### RISTRUTTURAZIONE SECONDO I LIMITI D.Lgs. 192/2005

COSTO COMPLESSIVO INTERVENTI  
PREVISTI COMPENSIVO DI I.V.A. (10%)

152.610,83 Euro

N.B: ESCLUSE DETRAZIONI FISCALI

Fonte: Zephir

### RISTRUTTURAZIONE CON LO STANDARD PASSIVHAUS

COSTO COMPLESSIVO INTERVENTI  
PREVISTI COMPENSIVO DI I.V.A. (10%)

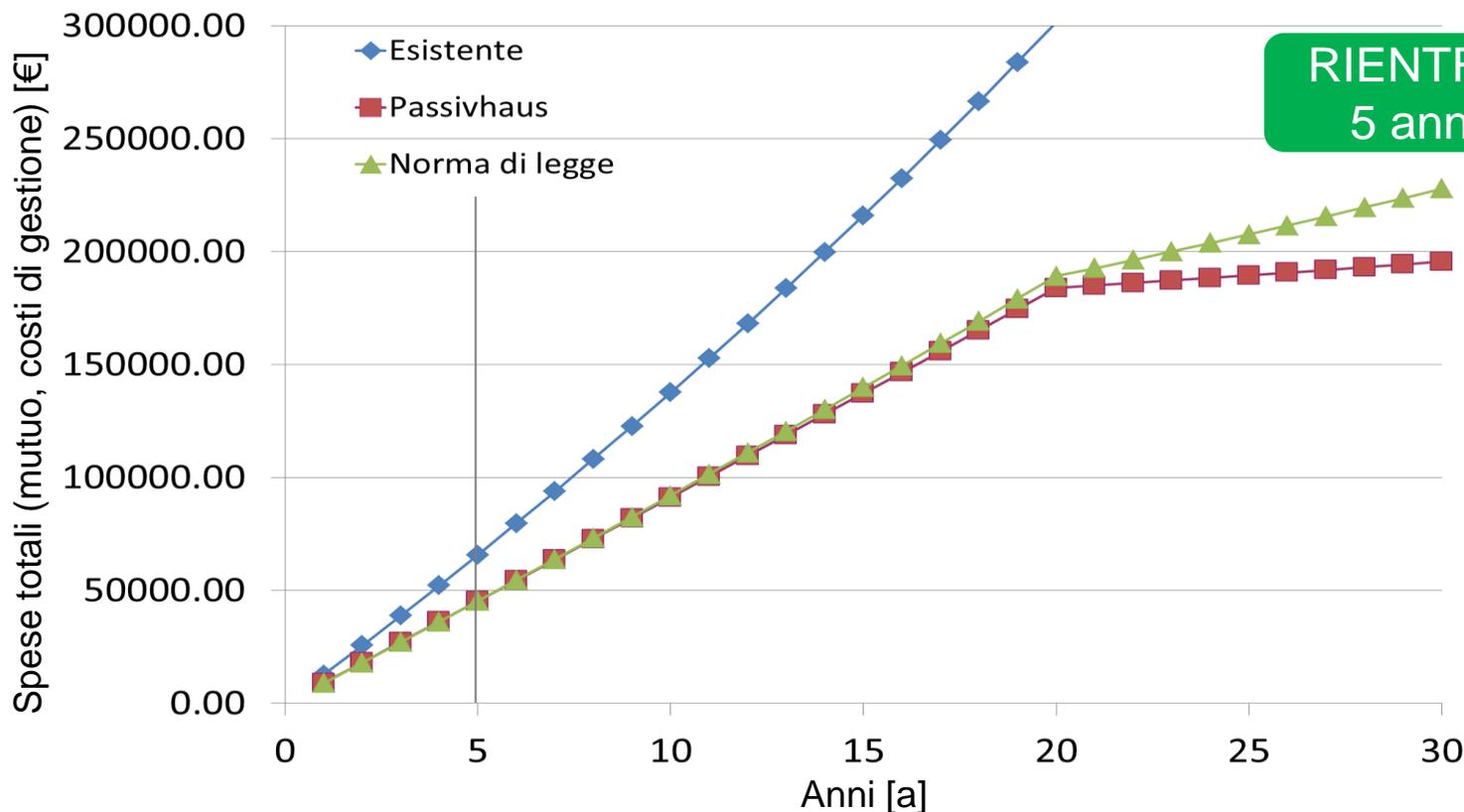
198.065,91 Euro (+ $\Delta_{\text{costo}} \cong 45.500 \text{ €}$ )

N.B: ESCLUSE DETRAZIONI FISCALI

Fonte: Zephir



## Valutazione edificio esistente – Trento



Dati: Inflazione 2.2%/a, tasso debitore 3.5%/a, periodo di analisi 35 a, aumento prezzo energia 4%/a



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



# Finanziamenti adeguati

EuroPHit

**Le riqualificazioni energetiche si ripagano!!!**

**... nonostante ciò, è fondamentale trovare finanziamenti adeguati per gli investimenti necessari.**



Foto © Images Money,  
TaxRebate.org.uk

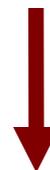
EuroPHit sta fornendo alle istituzioni finanziarie le informazioni di cui necessitano per offrire adeguati prodotti finanziari per le ristrutturazioni "step-by-step"

**Dai il tuo contributo al progetto EuroPHit completando i questionari finanziari online** rivolti agli imprenditori edili, ai progettisti, agli agenti immobiliari, ai committenti e agli esperti in ambito finanziario.

Indagini finanziarie



Workshop economico-finanziari in tutta l'UE



Linee guida finanziarie per ristrutturazioni energeticamente efficienti



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

**B** [UILD] SMART!



## 5. Casi studio e progetti sotto osservazione



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



# Esempi concreti: Casi studio e progetti sotto osservazione

EuroPHit



- CS01 ☀ Home for the Elderly, County Dublin
- CS02 ☀ Secondary School, Galway
- CS03 ☀ Hotel, Valcanover
- CS05 ☀ Social Housing, Courcelles
- CS06 ☀ Social Housing, Liévin
- CS15 ☀ Family Home, Tournon-sur-Rhone
- CS08 ☀ Therapy Centre, Asturias
- CS16 ☀ Single Family Home, Santander
- CS10,CS11 ☀ Two Schools, Gabrovo
- CS12 ☀ Family Home, Svartbäcksvägen
- CS13 ☀ Rehab Workshop, Naestved
- CS14 ☀ Council Apart. Block, Portsmouth



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

**B** [UILD] **SMART!**



## CS 1: Casa per anziani Rochestown



Committente: Consiglio  
della Contea Dun  
Laoghaire Rathdown (DLR)

Consulente Passivhaus:  
MosArt, Irlanda,  
[www.mosart.ie](http://www.mosart.ie)

## CS 2: Scuola media RosMuc



Committente: Vocational  
Educational Committee  
(VEC)

Consulente Passivhaus:  
MosArt, Irlanda,  
[www.mosart.ie](http://www.mosart.ie)



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



## CS 3: Ristorante-Albergo Valcanover



Committente: Maria Biasi e  
Monica Valcanover

Consulente Passivhaus:  
ZEPHIR, Italy, [www.zephir.ph](http://www.zephir.ph)

## CS 14: Edificio residenziale Wilmcote (UK)



Committente: Consiglio  
Comunale di Portsmouth

Consulente Passivhaus:  
Sustainable By Design,  
Encraft, ECD Architects



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



## CS 5: Casa popolare multifamiliare a Courcelles-lès-Lens



Committente: SIA Habitat

Consulente Passivhaus:  
non ancora deciso

[www.lamaisonpassive.fr](http://www.lamaisonpassive.fr)

## CS 6: Case popolari a schiera ad Aubry



Committente: SIA Habitat

Consulente Passivhaus:  
non ancora deciso

[www.lamaisonpassive.fr](http://www.lamaisonpassive.fr)



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



## CS 15: Casa monofamiliare, Tournon sur Rhône



Committente: Famiglia  
André

Consulente Passivhaus:  
non ancora deciso  
[www.lamaisonpassive.fr](http://www.lamaisonpassive.fr)

## OP 4: Colleggio, Maison des Industries Agricoles et Alimentaires



Committente: Associazione  
Maison des Industries  
Agricoles et Alimentaires

Consulente Passivhaus:  
Atelier D architecture &  
urbanisme durable  
[www.atelier-a4.fr](http://www.atelier-a4.fr)

## CS 8: Centro di terapia La Santina



Committente: HH. MM.  
Capuchinos de España

Consulente Passivhaus:  
PEP, Nuria Díaz Antón /  
Anne Vogt

[www.plataforma-pep.org](http://www.plataforma-pep.org)

## CS 16: Casa monofamiliare Centón



Committente: Cesar  
Blanco Sancibrián

Consulente Passivhaus:  
PEP, Nuria Díaz Antón /  
Anne Vogt

[www.plataforma-pep.org](http://www.plataforma-pep.org)



## CS 10: Scuola elementare “St.St. Kiril and Methodius”



Committente: Comune di Gabrovo

Consulente Passivhaus:  
Eneffect Group,  
[www.eneffect.bg](http://www.eneffect.bg)

## CS 11: Scuola elementare “Tsanko Dustabanov”



Committente: Comune di Gabrovo

Consulente Passivhaus:  
Eneffect Group,  
[www.eneffect.bg](http://www.eneffect.bg)

## CS 12: Casa monofamiliare (SE)



Committente: Ville & Andrea  
Mäkinen

Consulente Passivhaus:  
IGPH Sverige AB,  
[www.igpassivhus.se](http://www.igpassivhus.se)

## CS 13: Tommerupvej 8B, Rehabilitation workshop building (DK)



Committente: Næstved  
Kommune  
Consulente Passivhaus:  
Passivhus.dk ApS,  
[www.passivhus.dk](http://www.passivhus.dk)



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



# PHPP

## Strumento di progettazione per ristrutturazioni

# EuroPHit

Ciascun "Caso Studio" verrà analizzato con una nuova versione del software PHPP (Pacchetto di Progettazione Passivhaus), ottimizzato all'interno del progetto EuroPHit per permettere di confrontare diverse opzioni di ristrutturazioni step-by-step



Coibentazione, miglioramento della tenuta all'aria, eliminazione dei ponti termici e sostituzione delle finestre saranno valutati sulla base della convenienza economica e sul conseguente risparmio energetico

### EnerPHit verification

	Building: <b>Block One Rochestown House</b> Street: <b>Sallynogin Road Upper</b> Postcode/City: <b>Dún Laoghaire</b> Country: <b>Ireland</b> Building type: <b>Home for Elderly</b> Climate: <b>[IE] - Dublin</b> Altitude of building (in [m] above sea level): <b>-</b>	
Architecture: Street: Postcode/City:	Mechanical System: Street: Postcode/City:	
Energy consulting: Street: Postcode/City:	Certification: Street: Postcode/City:	
Year of Construction: <b>1970</b>	Interior temperature winter [C]: <b>20.0</b>	Interior temp. summer [C]: <b>25.0</b>
Number of dwelling units: <b>34</b>	Internal heat gains winter [W/m²]: <b>4.1</b>	IHG summer [W/m²]: <b>4.2</b>
Number of Occupants: <b>48.1</b>		Spec. capacity [Wh/K per m² TFA]: <b>204</b>
Exterior vol. V <sub>e</sub> : <b>6339.6</b> m³		Mechanical cooling:

Specific building demands with reference to the treated floor area		Requirements	Fulfilled?*
<b>Space heating</b>	Treated floor area: <b>1613.3</b> m²		
	Annual heating demand: <b>444 kWh/(m²a)</b>	25 kWh/(m²a)	<b>no</b>
	Heating load: <b>116 W/m²</b>	-	-
<b>Space cooling</b>	Overall specific space cooling demand: <b>kWh/(m²a)</b>	-	-
	Cooling load: <b>W/m²</b>	-	-
	Frequency of overheating (> 25 °C): <b>0.0</b> %	-	-
<b>Primary Energy</b>	Heating, cooling, dehumidifying, DHW: <b>826 kWh/(m²a)</b>	634 kWh/(m²a)	<b>no</b>
	DHW, space heating and auxiliary electricity: <b>743 kWh/(m²a)</b>	-	-
	Specific primary energy reduction through solar electricity: <b>kWh/(m²a)</b>	-	-
<b>Airtightness</b>	Pressurization test result n <sub>50</sub> : <b>4.9</b> 1/h	1 1/h	<b>no</b>

**EnerPHit building retrofit (acc. to heating demand)?** **no**

I confirm that the values given herein have been determined following the PHPP methodology and were determined based on the characteristics of the building. The PHPP calculations are attached to this application.

Name: \_\_\_\_\_ Company: \_\_\_\_\_ Registration number PHPP: \_\_\_\_\_  
Surname: \_\_\_\_\_ Issued on: \_\_\_\_\_  
Signature: \_\_\_\_\_



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



## 6. Corsi di formazione EuroPHit



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



I professionisti qualificati hanno un valore inestimabile!



Photo © MosArt

## Corsi di formazione EuroPHit per progettisti e imprese con un focus sulle ristrutturazioni step-by-step

- I corsi verranno introdotti in tutta l'UE ovunque ci sia un "Caso Studio" EuroPHit

- Un corso speciale sarà dedicato all'argomento chiave della tenuta all'aria

- Inizio: estate 2014

**Per maggiori informazioni controlla il calendario degli eventi EuroPHit !**



# Come essere coinvolti

# EuroPHit

## Unisciti alla rete EuroPHit gratuitamente!

- diventa parte di una rete di esperti sulla riqualificazione energetica
- accedi al Forum di EuroPHit
- tieniti sempre aggiornato sui progressi e sui risultati chiave del progetto

## Oppure dai il tuo contributo

- compilando un questionario finanziario
- unendoti con un progetto
- informandoci riguardo a idee per nuovi componenti e produttori interessati



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

**B** [UILD] SMART!



## 7. Prossimi eventi importanti



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



# 19<sup>TH</sup> INTERNATIONAL PASSIVE HOUSE CONFERENCE 2015

Leipzig | Germany

**17 - 18 April 2015**

with exhibition and  
framework programme



Single family house in Leipzig © BHB GmbH Dresden



**Include sessioni speciali sulle ristrutturazioni step-by-step, su risultati del progetto EuroPHit, e molto altro!**

[www.passivehouseconference.org](http://www.passivehouseconference.org)

Con la partecipazione di progetti di ristrutturazione step-by-step, ristrutturazioni EnerPHit ed edifici Passivhaus in tutti gli 11 paesi partner e non solo!

[www.passivehouse-database.org](http://www.passivehouse-database.org)



PASSIVE HOUSE RESIDENTS WORLDWIDE OPEN THEIR HOMES:

## International Passive House Days

13-15  
November  
2015

Invitation

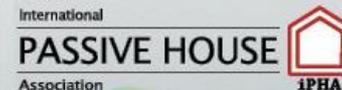
*Visit Passive House buildings or showcase your own project!*

Doing more with less:

- » Superior comfort
- » Minimal heating and cooling costs
- » For new builds and retrofits alike

Experience Passive House buildings first hand!

- Visits and guided tours offered across the globe
- Architects show how it's done
- Residents share their experiences



Please see [www.passivehouse-international.org](http://www.passivehouse-international.org) for further information.  
Participating buildings will be listed as of September 2014 on  
[www.passivehouse-database.org](http://www.passivehouse-database.org)



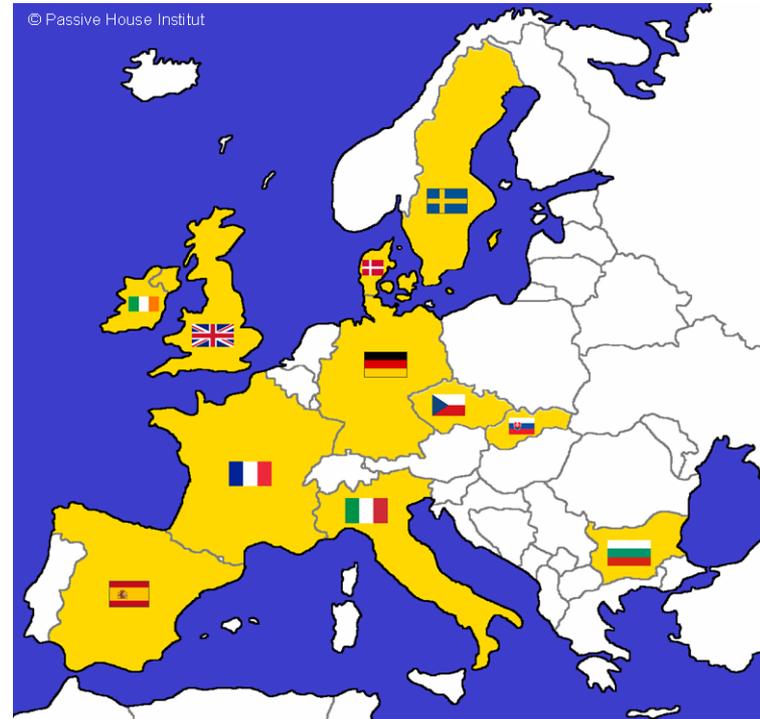
Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



**Grazie per  
l'attenzione**

**[www.europhit.eu](http://www.europhit.eu)**

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.



## Partners:



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

## Supporters:

