

RIGENERATOUR 2017

SOSTENIBILITÀ, MATERIALI E COMFORT

Bari 23/06/2017



Dr. Phys. Francesco Nesi

Passivhaus come strumento di
divulgazione alla ricerca del
cost-optimum

passivhaus.academy
www.passivhausitalia.it

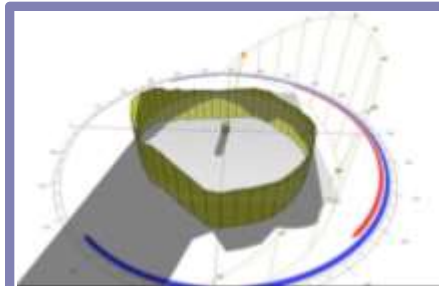
2011 Nasce ZEPHIR – Passivhaus Italia

www.zephir.ph / www.passivhausitalia.it

L'Istituto ZEPHIR è l'unico **Affiliato iPHA italiano**.



Certificazioni
PH/EnerPHit



Modellazione
bioclimatica



Calcoli
termo-igrometrici
dinamici



Corsi per progettisti e
artigiani, ponti
termici e PHPP



Ricerca e
sviluppo

... Casa Passiva ↔ Passivhaus?

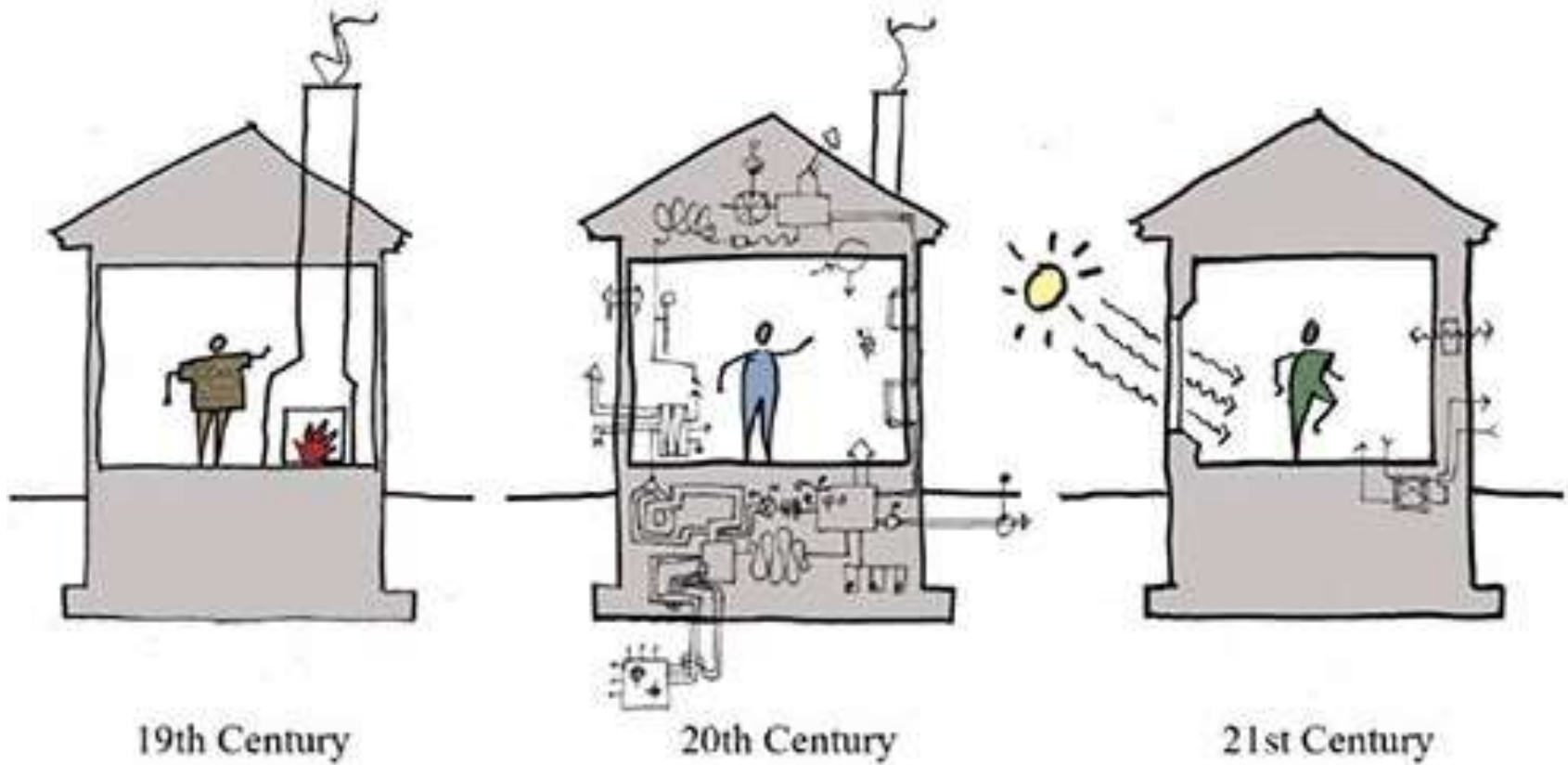


image source: Albert, Richter and Tittmann Architects

La Passivhaus: un approccio progettuale



Monitoraggio ↔ Progettazione

1991
1^a Passivhaus costruita

1996
Passivhaus Institut

Oggi
50.000+ nel mondo

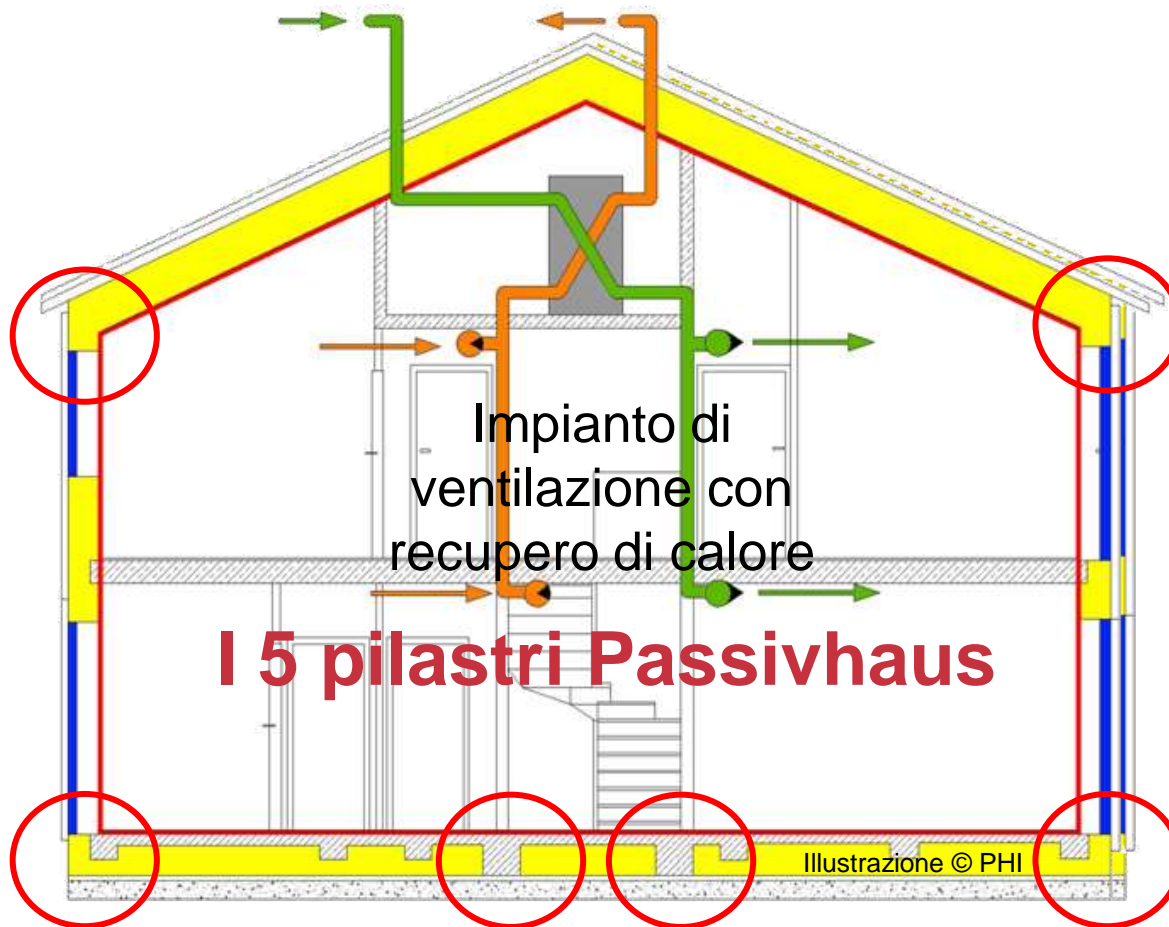


Fonte: Passivhaus Institut

Passivhaus: come funziona?

Sono i dettagli che contano!

Coibentazione
termica di
grande qualità



Serramenti
performanti

I 5 pilastri Passivhaus

Involucro a
tenuta all'aria

Considerare e
minimizzare i
ponti termici

Passivhaus: cos'è?

Il termine "casa senza riscaldamento" non è esattamente corretto:
la Passivhaus ha bisogno di una **quantità di calore minima per essere riscaldata**

Una casa monofamiliare di **100 m²** può essere riscaldata nel giorno più sfavorevole dell'anno con la potenza fornita da



circa 35 candele



**1 asciugacapelli
di circa 1 kW**



1 mucca

La diffusione su scala mondiale



SI ADATTA AI DIVERSI CLIMI

Fonte: Passivhaus database

Le classi Passivhaus

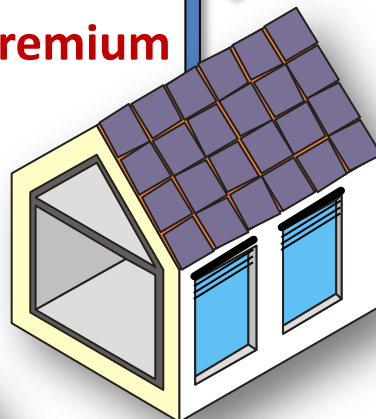


≥ 120

Produzione in situ di
energie rinnovabili
[kWh_{EPR}/(m²_{impronta}*a)]

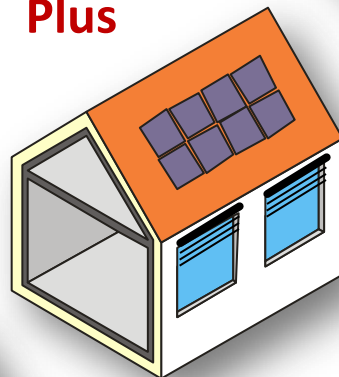
≥ 60

Premium



≤ 30

Plus



≤ 45

Classic



Fabbisogno di energia
primaria rinnovabile
[kWh_{EPR}/(m²_{sup. utile}*a)]

≤ 60



BiosPHera 1.0: il 1° modulo itinerante Passivhaus al mondo

BIOSPHERA 1.0 - Roaming Passivhaus Prototype [2012]



Foto © ZEPHIR

www.biosphera.ph



BiosPHera 1.0: il 1° modulo itinerante Passivhaus al mondo

BIOSPHERA 1.0 - Roaming Passivhaus Prototype

Presentazione allo Smart Village – MADE Expo Exhibition 2012



Foto © ZEPHIR

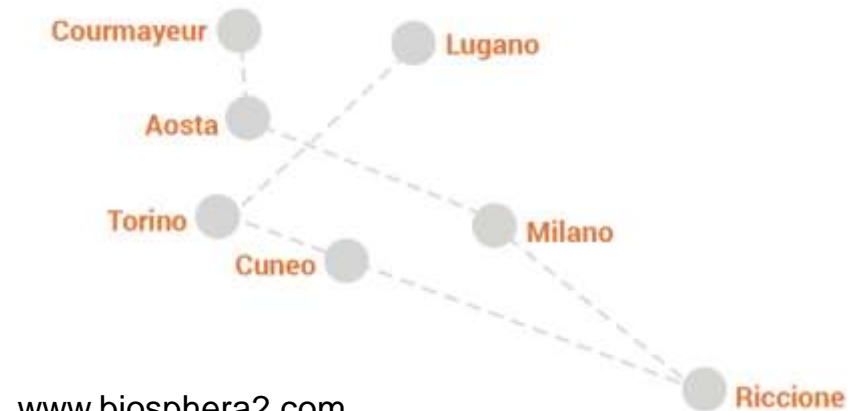


Esposizione ai Mercatini di Natale di Trento 2012

www.biosphera.ph

BiosPHera 2.0 "extreme": stress-test

BIOSPHERA 2.0 - Roaming Passivhaus Prototype [2016]



www.biosphera2.com

BiosPHera 2.0 "extreme": stress-test

Information: New feature for experienced PHPP users (feedback welcome!)

Column for 'Comparison' worksheet ▶

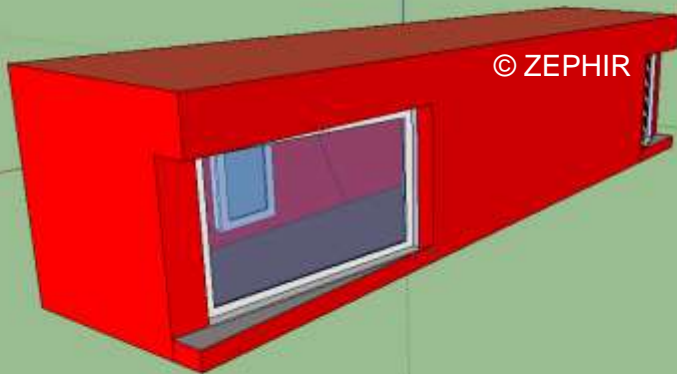
Passive House with PHPP Version 9.3

Variant calculation

/ Climate: Milano / TFA: 24 m² / Heating: 13.3 kWh/(m²a) / Cooling: 16.5 kWh/(m²a) / PER: 72.1 kWh/(m²a)

		Active			
		1-RIMINI	RIMINI	MILANO	COURMAYEUR
Select the active variant here >>>>>>					
Results	Units	1	1	2	3
Heating demand	kWh/(m ² a)	13.3	13.3	13.7	12.6
Heating load	W/m ²	14.2	14.2	14.3	14.3
Cooling & dehum. demand	kWh/(m ² a)	16.5	16.5	16.0	16.1
Cooling load	W/m ²	9.1	9.1	9.0	9.0
Frequency of overheating (> 25 °C)	%				
PER demand	kWh/(m ² a)	72.1	72.1	72.3	71.2
Passive House Classic?	yes / no	yes	yes	yes	yes

Climate: Milano
Qh: 6 kWh/m²a
TFA: 24 m² (estimated for 2.0 storeys)
R-FL 4-47



1.1.5, registered to: alice [unregister]

Update window options Redraw windows

Heat Balance Areas U-value editor Assambles Components Climate

Climate

▼ Selected climate

Climate data ID	Country	Region	Location	Latitude	Longitude	Weatherst. height
IT00103	IT	Lombardia	Milano	45.47	9.20	86.00

▼ Climate data library

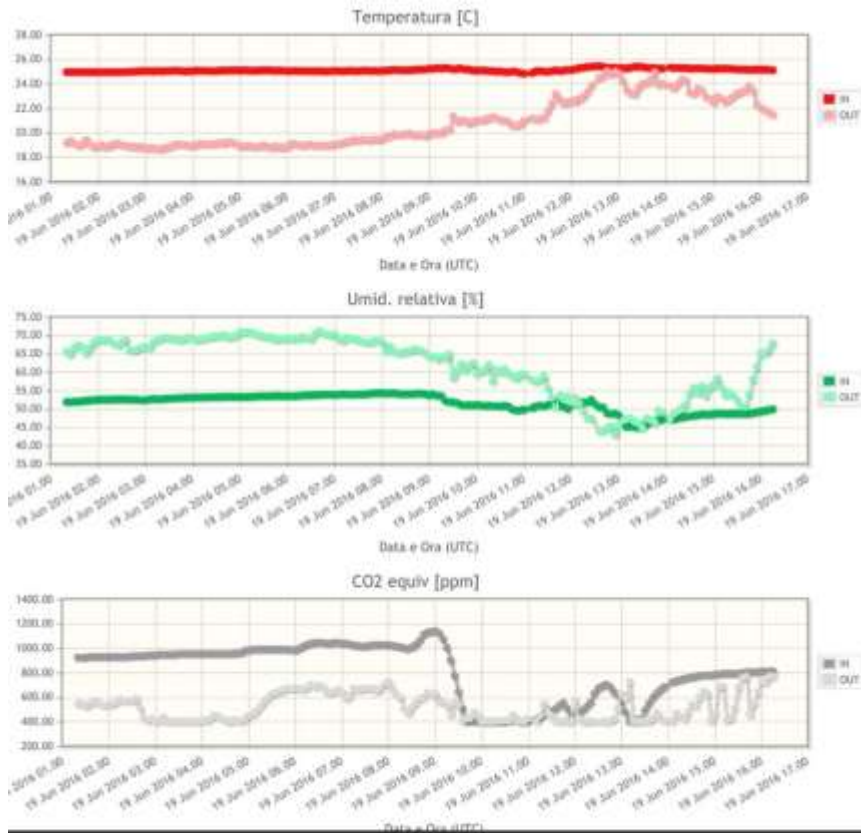
Country: IT Location: Milano

Climate data ID	Country	Region	Location	Latitude	Longitude	Weatherst. height
IT00019	IT	Abruzzo	L'Aquila	42.13	13.52	714.0
IT00022	IT	Basilicata	Potenza	40.54	15.81	819.0
IT00032	IT	Calabria	Catanzaro	38.99	16.60	320.0
IT00042	IT	Campania	Napoli	40.84	14.25	17.01
IT00052	IT	Emilia-Romagna	Bologna	44.53	11.30	49.01
IT00062	IT	Friuli Venezia Giulia	Trieste	45.95	13.78	0.00
IT00072	IT	Lazio	Roma (Pratica di Mare)	41.88	12.50	1.00
IT00082	IT	Liguria	Genova	44.40	8.93	0.00
IT00092	IT	Lombardia	Brescia	45.55	10.22	156.0
IT00102	IT	Lombardia	Milano	45.47	9.20	86.01



BiosPHera 2.0 "extreme": stress-test

BIOSPHERA 2.0 - Roaming Passivhaus Prototype



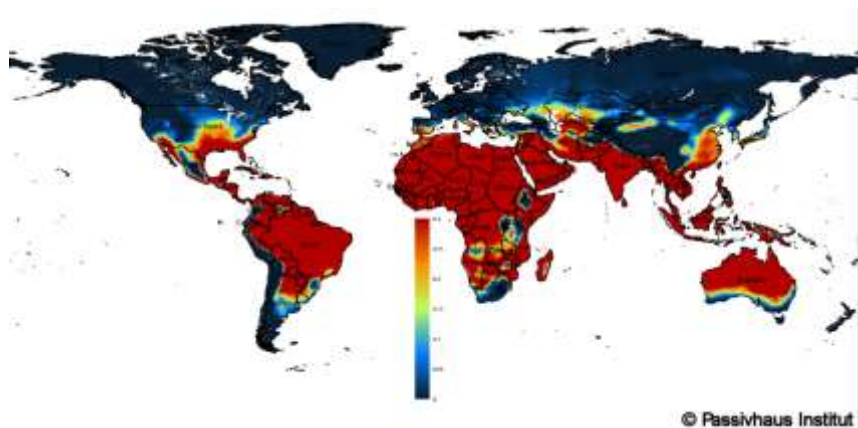
Progetto:
AKTIVHAUS by Nexlogic
 Web: www.biosphera2.com

Supervisione scientifica,
 fisica edile:
ZEPHIR – PASSIVHAUS ITALIA

www.biosphera2.com



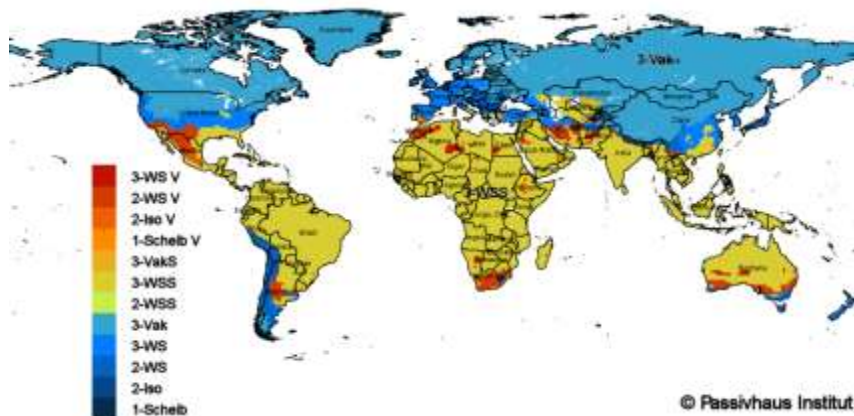
Passivhaus si adatta ai climi!



Frequenza di surriscaldamento



Climi definiti dal Passivhaus Institut



Vetrature cost-optimum



Disponibili presso ZEPHIR – Passivhaus Italia

Passivhaus come proposta per i climi tropicali e sub-tropicali



Fonte: ZEPHIR Passivhaus Italia

Passivhaus come proposta per il clima mediterraneo



Lluçmajor (Islas Baleares), Residenziale
Arch. Neus García Iñesta



Atene, Residenziale+ufficio - EnerPHit
ing. Stefanos Pallantzas

Fonte: Passivhaus database

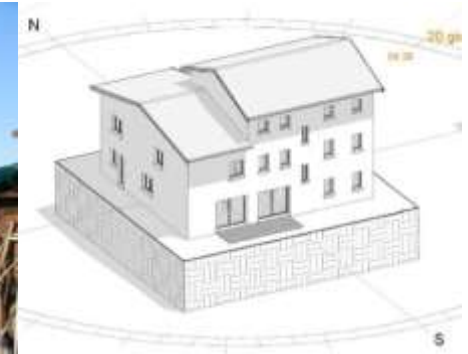
Passivhaus come proposta per il clima mediterraneo – in Italia



Barga (LU) - Toscana



ristrutturazione a Mira (VE) - Veneto



EnerPHit a Fiuggi (FR) - Lazio



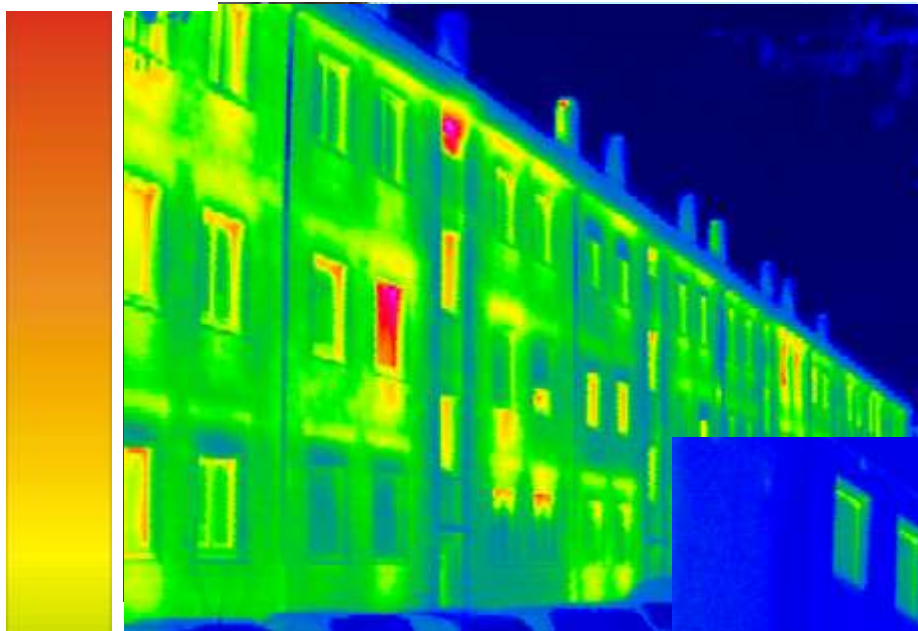
Mascalucia (CT) - Sicilia



Putignano (BA) - Puglia

Fonte: ZEPHIR – Passivhaus Italia

Ristrutturare secondo lo standard Passivhaus



Tevesstraße,
Francoforte



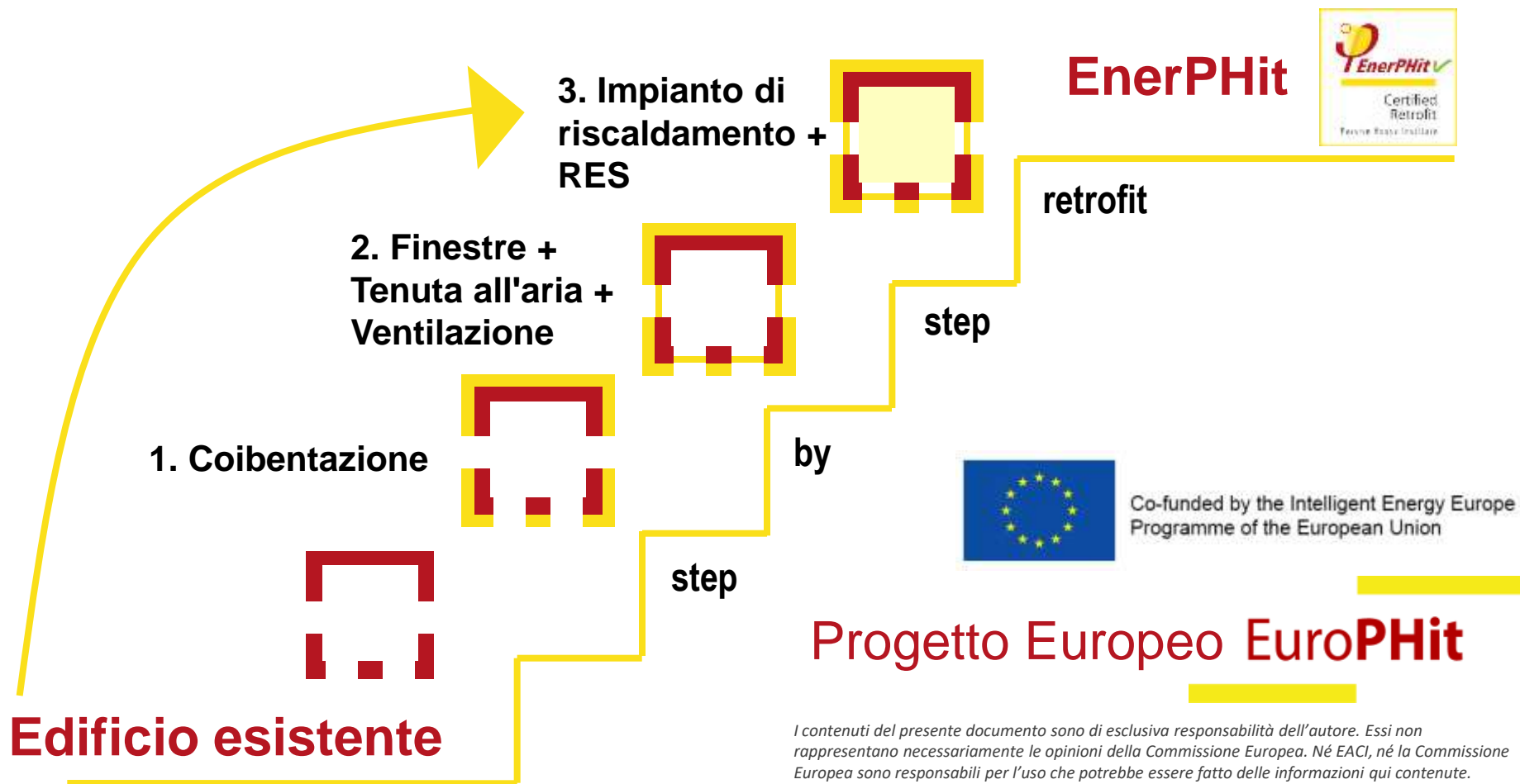
RISPARMIO DEL 94%

290
kWh/(m²a)

17



EnerPHit: come funziona?



Quanto ristrutturare: cost-optimum?

Variant calculation

Additional v
EnerPHit with PHPP Ver

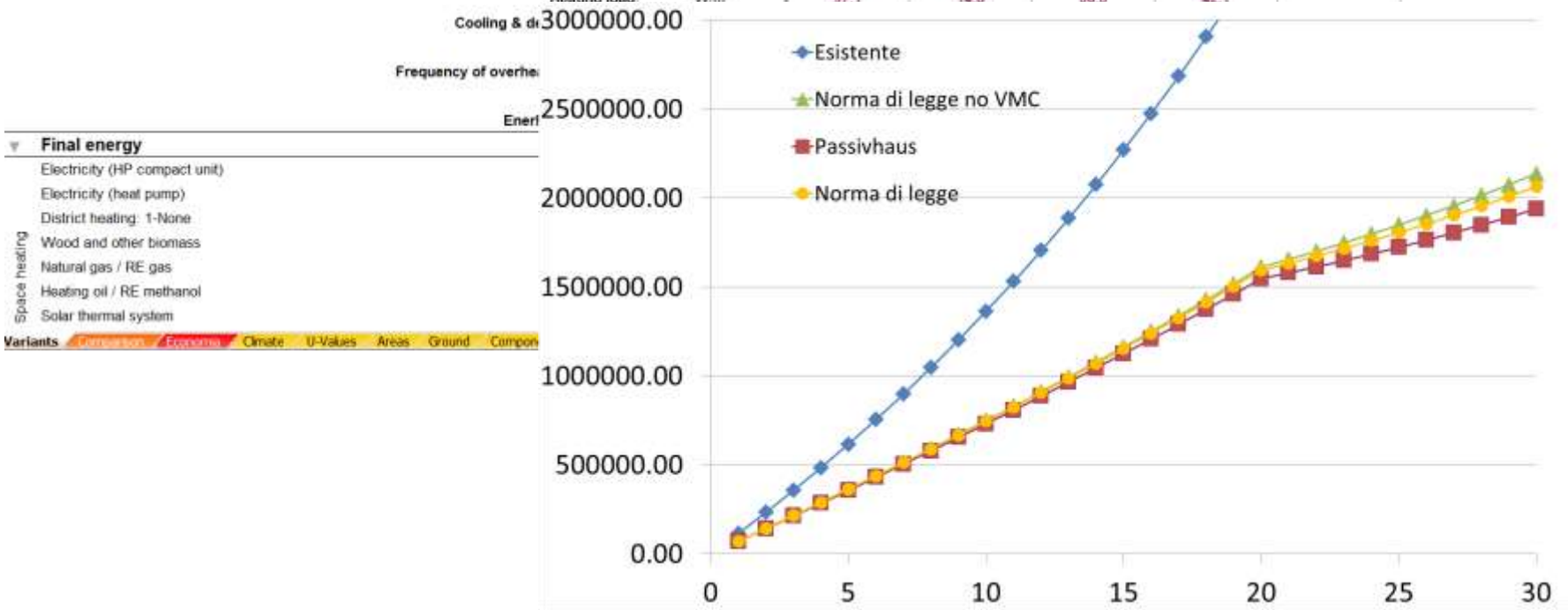
/ Climate: Cervia / TFA: 2429 m² / Heating: 55.3 kWh/(m²a) / Cooling: 13.5 kWh/(m²a) / PER: 68.4 kWh/(m²a)



Select the active variant here
>>>>>>

Esistente	EnerPHit	Norma di legge	Norma di legge senza VMC		
-----------	----------	----------------	--------------------------	--	--

Results	Units	1	2	3	4	5	6
Heating demand	kWh/(m ² a)	175.8	16.1	40.3	55.3		
Heating load	W/m ²	97.1	14.5	36.5	42.1		



Final energy

- Electricity (HP compact unit)
- Electricity (heat pump)
- District heating: 1-None
- Wood and other biomass
- Natural gas / RE gas
- Heating oil / RE methanol
- Solar thermal system

Variants Comparison / Economic / Climate / U-Values / Areas / Ground / Compon

Germania

Frankfurt: Agenzia per l'Energia, Edificio per uffici



Ravensburg, museo dei puzzle
Arch: Prof. Arno Lederer, Jórunn Ragnarsdóttir, Marc Oei

Heidelberg, caserma vigili del fuoco
Arch. Prof. Peter Kulka, Dipl. Architekt BDA



Fonte: Passivhaus database

Germania

Frankfurt, residenziale 126 UA, 12000 m²
Committente: ABG FRANKFURT HOLDING



Hannover - Bahnstadt, supermercato
Arch: Spengler & Wiescholek Architektur und Stadtplanung

Fonte: Passivhaus database

Austria



361 unità abitative

33.000 m² superficie utile



Fonte: Passivhaus database

Austria

Wien - ARGE Atelier Hayde Architekten und
Architektur Maurer, grattacielo per uffici sede
Raiffeisen Bank



Fonte: Passivhaus database

Spagna



Fonte: Passivhaus database

Edifici Passivhaus sono distinti in differenti categorie

Residenziale singolo

Location: Jalmicco (UD)



Source: Passivhaus database

Edifici Passivhaus sono distinti in differenti categorie

Residenziale singolo

Residenziale plurifamiliare

Location: Farra di Soligo (TV)



Source: Passivhaus database

Edifici Passivhaus sono distinti in differenti categorie

Residenziale singolo

Residenziale plurifamiliare

Hotel/B&B

Location: Nago/Torbole (TN)



Source: Passivhaus database

Edifici Passivhaus sono distinti in differenti categorie

Residenziale singolo

Residenziale plurifamiliare

Hotel/B&B

Casa anziani/RSA

Location: Ciriè (TO)



Source: Environment Park

Edifici Passivhaus sono distinti in differenti categorie

Residenziale singolo

Residenziale plurifamiliare

Hotel/B&B

Casa anziani/RSA

Scuola/campus/università

Location: Collecchio (PR)



Source: Passivhaus database

Edifici Passivhaus sono distinti in differenti categorie

Residenziale singolo

Residenziale plurifamiliare

Hotel/B&B

Casa anziani/RSA

Scuola/campus/università

Pizzeria/Hotel/Ristorante?

EuroPHit



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

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.

Location: Pergine Valsugana (TN)



Source: ZEPHIR

Edifici Passivhaus sono distinti in differenti categorie

Residenziale singolo

Residenziale plurifamiliare

Hotel/B&B

Casa anziani/RSA

Scuola/campus/università

Pizzeria/Hotel/Ristorante?

Uffici/amministrativo



Edifici Passivhaus sono distinti in differenti categorie

- Residenziale singolo**
- Residenziale plurifamiliare**
- Hotel/B&B**
- Casa anziani/RSA**
- Scuola/campus/università**
- Pizzeria/Hotel/Ristorante?**
- Uffici/amministrativo**
- Social housing**



Edifici Passivhaus sono distinti in differenti categorie

Residenziale singolo

Residenziale plurifamiliare

Hot

Cas

Scu

Pizi

Uff

Soc

Quartieri

Edificio multifunzionale

Location: Pergine Valsugana (TN)



EuroPHit



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



Source: ZEPHIR

- 2011 ing. Melania Castellone (Napoli, Prof. Renato Iovino)
→ **Sviluppo della Passivhaus in Italia**
- 2012 ing. Mariano Luchi (Trento, Prof. Rossano Albatici)
→ **Nuovo assetto urbano del comune di Civezzano (TN)**
- 2014 ing. Nicola Bodini (Trento, Prof. Dino Zardi)
→ **Tool per il calcolo dei TMY basato sulla UNI EN ISO 15927-4**
- 2016 ing. Mauro Rizzello (Lecce, Prof. Paolo Congedo)
→ **Certificazione Passivhaus di un serramento, ruolo dei serramenti nel Mediterraneo**
- 2016 ing. Marco Milanese (Lecce, Prof. Paolo Congedo)
→ **Sviluppo di un concept di ristrutturazioni step-by-step con il protocollo EnerPHit**
- 2016 ing. Renzo Valentini (Bari, Prof. Pietro Stefanizzi)
→ **Progettazione cost-optimum di una lottizzazione Passivhaus a Putignano (BA)**
- 2015-2016 arch. Maria Niccoli, arch. Karen Rizza (Torino, Prof. Guido Callegari)
→ **Progettazione, realizzazione, monitoraggio su BiosPHera 2.0, modulo itinerante PH**
- 2017 ing. Ilaria Cappelletti (Trento, Prof. Rossano Albatici)
→ **Progettazione nuova scuola elementare del comune di Civezzano (TN)**

Passivhaus nei progetti europei

CEPHEUS

→ Applicazione dello standard Passivhaus in diversi climi e tradizioni costruttive

CEPH – Certified European PassivHaus (Designer/Consultant)

→ Corso per accreditarsi come progettisti certificati Passivhaus

PassiveOn

→ Introduzione raffrescamento nel PHPP (Pacchetto Progettazione Passivhaus)

PassREg

→ Implementazione dello standard Passivhaus in regioni e città + energie rinnovabili

EuroPHit

→ Sviluppo di un concept di ristrutturazioni step-by-step con il protocollo EnerPHit

SEEDPass

→ Elaborazione di un corso di formazione Passivhaus per le particolarità del sud-est europeo

Sinfonia

→ Implementazione del protocollo EnerPHit su quartieri a Innsbruck

Train-To-nZEB

→ Sviluppo di molteplici training center dove formare le maestranze su PH in tutta Europa

Fit-To-nZEB

→ Programmi di formazione su ristrutturaz. nZEB/PH per Università, ITS, scuole di specializz. etc.

Passivhaus come proposta ai Comuni

L'esperienza di Collecchio (PR)



Foto © ZEPHIR – 3^a Conferenza Nazionale Passivhaus

Passivhaus come proposta ai Comuni

L'esperienza di S. Mauro Pascoli (FC)



Foto © Comune S. Mauro Pascoli

Comune di Collecchio (PR)

→ Premialità per certificazione Passivhaus della nuova scuola

Comuni di Pergine Valsugana, Meano, Civezzano (TN)

→ Premialità per certificazione Passivhaus del nuovo oratorio / di nuove scuole

Comune di S. Giovanni Lupatoto (VR)

→ Certificazione Passivhaus della nuova scuola

Comune di Muzzano (BI), Bertinoro (FC), Botticino (BS), Porto Sant'Elpidio (FM), Jesi (AN)

→ Premialità per chi certifica Passivhaus

Comuni di Savignano sul Rubicone, San Mauro Pascoli e Gatteo (FC)

→ In discussione....

Comuni di Sestriere, Sauze d'Oulx, Cesana Torinese (TO)

→ In discussione....

Comune di Monza (MB)

→ In discussione....

PATTO DEI SINDACI

EUROPA

6242 COMUNI FIRMATARI

ITALIA

3166 COMUNI FIRMATARI

OBIETTIVI

riduzione delle emissioni
del 20% entro il 2020

riduzione delle emissioni
del 40% entro il 2030

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE

PAES (Piano d'azione per l'energia sostenibile)

Fonte: <http://www.pattodeisindaci.eu/>

PAES (Piano d'azione per l'energia sostenibile)

Obiettivi "SMART"*: specifici, misurabili, realistici, corredati di un termine e realizzabili

Caratteristiche principali:

- descrive il contesto territoriale,
- fa una dettagliata lista delle emissioni di CO2 suddivise per settore,
- illustra le attività già sviluppate e in corso
- delinea gli obiettivi, le linee di azione e gli interventi che saranno realizzati nei prossimi anni.

Principali ambiti d'azione:

- TRASPORTI
- TRASPORTI COMUNALI
- TRASPORTI PUBBLICI
- ILLUMINAZIONE PUBBLICA
- INDUSTRIA
- TERZIARIO
- **EDIFICI COMUNALI**
- **RESIDENZIALE**

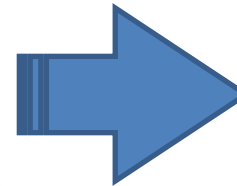
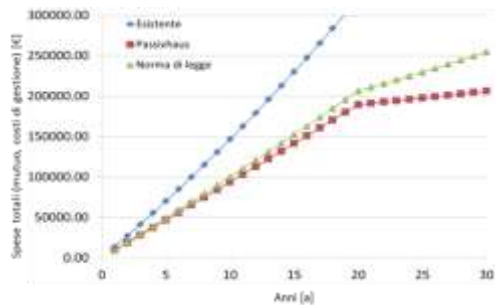
*SMART = specific, measurable, attainable, realistic, time-related
(*Management Review* by George T. Doran), indicazione della
Commissione Europea

Potenziale Integrazione standard Passivhaus nei PAES

Ambiti d'azione:

RESIDENZIALE	<ul style="list-style-type: none"> • estensione delle detrazioni fiscali nazionali integrate anche con incentivi economici regionali; • finanziamenti per diagnosi energetiche per valutare interventi integrati; • incentivazione degli interventi attraverso azioni da concordarsi con le associazioni di categoria, gli operatori economici del settore delle costruzioni; • informazione e comunicazione a cura del Comune in merito a vantaggi e opportunità di intervento.
EDIFICI COMUNALI	<ul style="list-style-type: none"> • Stretta collaborazione con i tecnici comunali per interventi di ristrutturazione ad elevato risparmio energetico.
TERZIARIO	...

Passivhaus: prospettive



Formazione ZEPHIR – Passivhaus Italia

PONTI TERMICI

22 . 23
MAGGIO

BOLOGNA

SETTEMBRE

LOMBARDIA

OTTOBRE

MARCHE

PHPP & DESIGN PH

12 . 13 . 14
GIUGNO

BOLOGNA

SETTEMBRE

LOMBARDIA

OTTOBRE

MARCHE

OPERATORE DI CANTIERE PASSIVHAUS

11.12 - 17.18
MAGGIO

CHIAVARI

11.12 - 17.18
MAGGIO

ANCONA

OTTOBRE

**EMILIA
ROMAGNA**

formazione@zephir.ph

FORMAZIONE 2017

PROGETTISTA PASSIVHAUS

SETTEMBRE

LOMBARDIA

OTTOBRE

VENETO



Divulgazione: conferenze nazionali



iconPH

**1°, 2°, 3° e 4° Convegno
Nazionale Passivhaus
4500 persone**

Foto © ZEPHIR

5^a CONFERENZA NAZIONALE PASSIVHAUS

#iconPH



PROSSIMA CONFERENZA:
Bologna, 25 novembre 2017

Vi aspettiamo!

- ... contribuisce e rafforza l'economia locale
- ... rende possibile una fornitura sostenibile di energia

Progettazione edile energeticamente efficiente significa

- profitti a lungo termine
- indipendenza dalla fornitura di combustibile
- sicurezza sociale

Passivhaus — la casa che crea valore

Sii il cambiamento che vuoi vedere avvenire nel mondo

Mahatma Gandhi



Grazie per l'attenzione!

Dr. Phys.
Francesco Nesi
Direttore

ZEPHIR - PH ITALIA
Zero Energy and
Passivhaus Institute for
Research

Mobile:
+39 346 6247437
Email:
f.nesi@zephir.ph

SEDI:
Milano
Pergine Valsugana (TN)
Modena

www.passivhausitalia.it



PASSIVHAUS
ITALIA
Affiliato iPHA



iPHA
Affiliate

