



edifici a energia QUASI ZERO

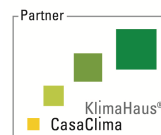


case passive • sostenibili • in classe A

< in **15** minuti >



Building Solutions



WORLDWIDE PARTNER



Edifici a energia quasi zero

- ››› La Direttiva 2010/31/UE stabilisce che **i nuovi edifici costruiti a partire dal 2020**, dovranno essere *“a energia quasi zero”*
- ››› Per gli **edifici pubblici** questa scadenza è **anticipata al 31 dicembre 2018**
- ››› **Recepimento in Italia entro maggio 2012**
- ››› **La metodologia di calcolo** dovrà essere determinata sulla base delle caratteristiche termiche dell'edificio, delle sue divisioni interne, dell'orientamento dell'edificio, dei sistemi solari passivi e di protezione solare, ecc.
(capacità termica, **isolamento**, riscaldamento passivo, elementi di raffrescamento, ponti termici)

Consumi energetici degli edifici

- »» **2%** illuminazione
- »» **12%** elettrodomestici
(inclusi i condizionatori)
- »» **15%** acqua calda
- »» **71%** riscaldamento



Involucro ed efficienza energetica dell'edificio

»» Le prestazioni energetiche dell'intero edificio dipendono **dall'efficienza dell'involucro**.

Se le componenti di **chiusura verticali, orizzontali, trasparenti e opache** non sono state progettate e realizzate in maniera consona alle prestazioni energetiche dell'edificio, le dispersioni di calore comprometteranno i consumi energetici finali

»» Le dispersioni termiche dipendono dalla differenza di temperatura tra la faccia interna e esterna dell'involucro e dalla resistenza termica del materiale (o combinazione di materiali) dei quali è fatto l'involucro stesso

»» I materiali componenti un involucro offrono una resistenza al passaggio del calore che varia in relazione diretta allo spessore del materiale e in relazione inversa alla sua '*facilità*' a trasmettere il calore: trasmittanza

Gli attuali parametri di legge in Italia (U)

<p>Valori limite della trasmittanza termica U delle strutture opache verticali espressa in W/m²K</p> <p>«per strutture opache verticali»</p>	Zona climatica	Dall'1 gennaio 2010 > U _{max} (W/m ² K):
	A	0,62
	B	0,48
	C	0,40
	D	0,36
	E	0,33
	F	0,33
<p>Valori limite della trasmittanza termica U delle coperture espressa in W/m²K</p> <p>«per coperture»</p>	Zona climatica	Dall'1 gennaio 2010 > U _{max} (W/m ² K):
	A	0,38
	B	0,38
	C	0,38
	D	0,32
	E	0,30
	F	0,29
<p>Valori limite della trasmittanza termica U dei pavimenti espressa in W/m²K</p> <p>«per pavimenti»</p>	Zona climatica	Dall'1 gennaio 2010 > U _{max} (W/m ² K):
	A	0,65
	B	0,49
	C	0,42
	D	0,36
	E	0,33
	F	0,32

LE LINEE GUIDA DELLA GERMANIA PER IL 2020 IN TERMINI DI TRASMITTANZA

component		2010	2020	2030	2050
wall	U (W/m ² K)	0.12	0.1	0.08	0.06
Roof	U (W/m ² K)	0.1	0.08	0.06	0.05
Perimeter	U (W/m ² K)	0.12	0.1	0.08	0.06
Windows	U (W/m ² K)	0.7	0.6	0.55	0.5
	g-value	0.52	0.55	0.55	0.58
Therm .bridges	U (W/m ² K)	0	0	0	0
Air tightness	n50 (1/h)	0.6	0.4	0.3	0.2



Table 1: U values of building components to be required to accomplish CO2 neutral scenario in 2050 for new buildings in Germany

component		2010	2020	2030	2050
wall	U (W/m ² K)	0.15	0.12	0.10	0.08
Roof	U (W/m ² K)	0.12	0.10	0.08	0.06
Perimeter	U (W/m ² K)	0.16	0.14	0.12	0.08
Windows	U (W/m ² K)	0.90	0.70	0.60	0.55
	g-value	0.50	0.52	0.55	0.55
Therm .bridges	U (W/m ² K)	0.03	0.025	0.020	0.015
Air tightness	n50 (1/h)	0.6	0.5	0.4	0.35

Table 2: U values of building components to be required to accomplish CO2 neutral scenario in 2050 for thermal upgrade of **existing** buildings in Germany

Tabella 1: fabbisogno massimo annuo di energia primaria invernale per m² sup. utile: kWh/ m² anno

Valori limite dal 1 gennaio 2010

S/V	Zona climatica									
	A	B		C		D		E		F
	< 600 gg	601 gg	900 gg	901 gg	1400 gg	1401 gg	2100 gg	2101 gg	3000 gg	> 3000 gg
< 0.2	8,5	8,5	12,8	12,8	21,3	21,3	34	34	46,8	46,8
> 0.9	36	36	48	48	68	68	88	88	116	116

S = superficie V = volume gg = gradi giorno

esempio:

immobile da **200 m²** di sup. utile in zona climatica **E** con rapporto S/V medio di **0,5**

	Fabbisogno massimo per m ² /anno	Totale
secondo la normativa vigente dal 1 gennaio 2010	circa 50 kWh	10.000 kWh/anno pari a circa 1.000 m³ di metano
scenario al 2020	circa 10 -15 kWh	2.000-3.000 kWh/anno pari a circa 200-300 m³ di metano



Involucro ed efficienza energetica dell'edificio

Le perdite di calore attraverso l'involucro possono essere ridotte attraverso le seguenti strategie:

- Prevenire la conduzione di calore **aggiungendo isolamento termico all'involucro** per incrementare la sua resistenza termica
- Progettare l'edificio in un modo più compatto per ridurre la superficie complessiva attraverso la quale il calore può essere trasmesso

L'efficienza dell'involucro incide per più di due terzi tra i vari interventi possibili per raggiungere gli obiettivi di case altamente efficienti

< in **15** minuti >



Passiv Haus con prodotti Dow

La **prima ristrutturazione italiana** che ha portato una casa esistente a rispettare i rigidi standard di risparmio energetico «**Passiv Haus**» è stata inaugurata nel 2006 a Padova.

E' la sede *dell'Italian Solar InfoCenter*, un edificio con caratteristiche tecniche che portano ad una **riduzione del 92% dell'utilizzo energetico** ed il raggiungimento delle **emissioni zero**.

Grazie anche all'isolamento termico su tutto l'involucro partendo dalle fondamenta con STYROFOAM ETICS (spessore 18 cm) e sul tetto con ROOFMATE (spessore 20 cm)



< in **15** minuti >



Il ruolo dell'involucro e XENERGY™

la nuova generazione del polistirene estruso!



< in **15** minuti >



L'innovazione più recente del polistirene estruso di Dow

xenergy

Polistirene Espanso Estruso (XPS) di **nuova generazione**

- Colore: **grigio**
- Espanso **con CO₂** (senza HFC)

Stesse caratteristiche dei prodotti **azzurri STYROFOAM™** ma con un miglioramento fino al **20% del valore di conduttività termica**



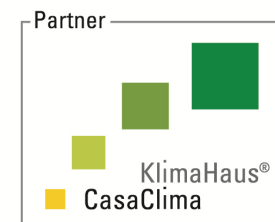
XENERGY™ per il futuro

< in **15** minuti >



L'impatto ambientale xenergy

- Risparmio di oltre il 15 % di materie prime non rinnovabili
- il 15% in meno di costi di trasporto
- oltre il 15% in meno di spessore
- il 15% in meno di spazio di stoccaggio occupato
- oltre il 15% in meno di impatto ambientale complessivo
- disponibile il "life cycle analysis" – LCA
- riciclabile





< in **15** minuti >



Dow è partner di CasaClima che raccomanda l'uso di XENERGY™ come polistirene estruso di ultima generazione

**Grazie e
arrivederci**

