

CLASSE A: OPPORTUNITÀ O PROBLEMA?

 POLITECNICO DI MILANO



ASPESI
ASSOCIAZIONE NAZIONALE TRA
LE SOCIETÀ DI PROMOZIONE
E SVILUPPO IMMOBILIARE

ASPESI MILANO



Realizzare in classe A: tecnologie,
opportunità e costi

Arch. Ph.D. Annalisa Galante

Professore incaricato presso il Dipartimento BEST - Politecnico di Milano

Coordinamento corsi di formazione - Comunicazione e Marketing - SACERT

QUAL È IL DILEMMA?

**È GIUSTO INVESTIRE PER
COSTRUIRE IN CLASSE A**

QUALE È LA RISPOSTA?

**SÌ, PERCHÉ CONVIENE A CHI
VENDE E A CHI ACQUISTA,
MA VEDIAMO PERCHÈ ...**

Evoluzione di un approccio

■ RISPARMIO ENERGETICO

Riduzione dei consumi di energia con qualsiasi mezzo, l'importante è raggiungere l'obiettivo, al limite rinunciando al comfort o ai servizi.



Evoluzione di un approccio

■ EFFICIENZA ENERGETICA

Sfruttare nel migliore dei modi il potenziale delle fonti energetiche convenzionali, mantenendo o meglio ancora migliorando la qualità dei servizi (riduzione degli sprechi)



Mi illumino



Mi illumino
MEGLIO



Evoluzione di un approccio

■ VALORIZZAZIONE ENERGETICA

In un mercato che garantisce un valore maggiore agli edifici più efficienti la qualità energetica assume un significato nuovo: quello di un investimento economico che può generare reddito, quindi conveniente.



Mi illumino
MEGLIO



Mi illumino MEGLIO
e ci QUADAGNO!!!



Evoluzione di un approccio

■ VALORIZZAZIONE AMBIENTALE

La qualità ambientale è una qualità recepita dal mercato: l'affermazione dei protocolli di certificazione internazionali ne sono una prova.



Direttiva 31/2010

Articolo 9: Edifici a energia quasi zero

Gli Stati membri provvedono affinché:

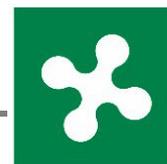
- a. entro il **31 dicembre 2020** tutti gli edifici di nuova costruzione siano edifici a energia quasi zero
- b. entro il 31 dicembre 2018 gli edifici di nuova costruzione occupati da enti pubblici e di proprietà di questi ultimi siano edifici a energia quasi zero



Legge Regionale n. 7 del 18 aprile 2012

Articolo 26: Edifici a energia quasi zero

1. La Giunta regionale stabilisce le modalità, nell'ambito della disciplina finalizzata a limitare il consumo energetico degli edifici di cui all'articolo 9, comma 1, lettera a), per anticipare al **31 dicembre 2015** l'applicazione dei limiti di fabbisogno energetico previsti dall'articolo 9 della direttiva 2010/31/UE.



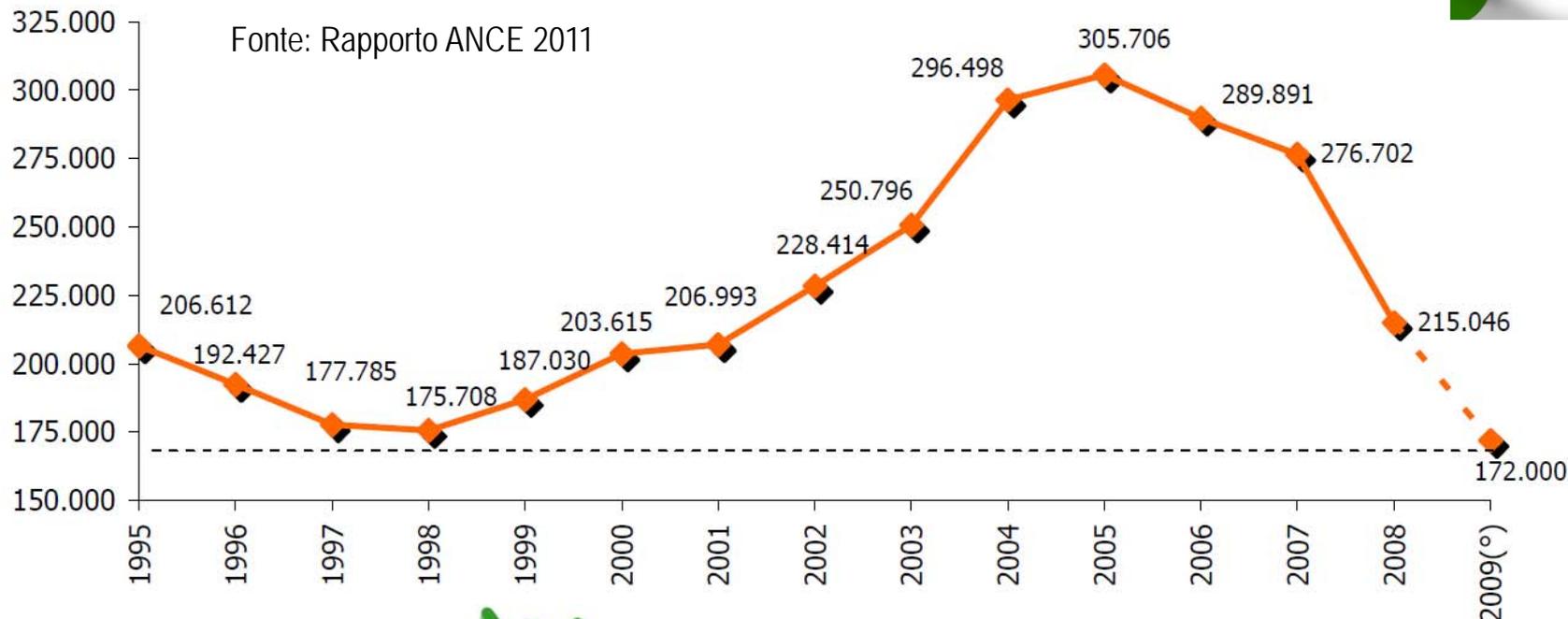
COSA VUOL DIRE EDIFICI A ENERGIA QUASI ZERO?

**COSTRUIRE UN EDIFICIO
ALMENO IN CLASSE A**

MA LE IMPRESE SONO PRONTE AD AFFRONTARE LA SFIDA?

**SÌ, PERCHÉ CI SONO LE
TECNOLOGIE E LE
REALIZZAZIONI!**

IL MERCATO DELLE NUOVE COSTRUZIONI IN ITALIA



(°) Stime Ance
Elaborazione Ance su dati Istat



Il 46% dei nuovi edifici realizzati hanno prestazioni energetiche elevate (Classi B, A e A+)

IL MERCATO DELLE COSTRUZIONI ESISTENTI IN ITALIA



Edifici ad uso abitativo in Italia per epoca costruttiva e stato di conservazione (Fonte: IST)

EPOCA DI COSTRUZIONE	Stato di conservazione				
	Ottimo	Buono	Mediocre	Pessimo	Totale
Prima del 1919	321.515	1.008.058	696.571	124.115	2.150.259
Dal 1919 al 1945	179.837	680.810	460.821	62.347	1.383.815
Dal 1946 al 1961	262.252	919.050	440.821	37.706	1.659.829
Dal 1962 al 1971	421.296	1.189.107	339.915	17.639	1.967.957
Dal 1972 al 1981	581.533	1.165.793	225.835	10.045	1.983.206
Dal 1982 al 1991	542.007	653.865	90.195	4.435	1.290.502
Dopo il 1991	566.397	199.656	23.320	1.654	791.027
Totale	2.874.837	5.816.339	2.277.478	257.941	11.226.595

2.179.935 (19,4%) stato di conservazione mediocre e pessimo prima del '71
7.378.633 (65,7%) stato di conservazione buono mediocre e pessimo prima dell'81



POTENZIALE DI RISPARMIO SULL'INVOLUCRO



MILANO	EDIFICIO COLLETTIVO	VILLETTA ISOLATA
Energia primaria caso base (kWh/m ² anno)	113	211
Risparmio energia primaria involucro (kWh/m ² anno)	67	136
Risparmio	59%	64%
Emissioni evitate di gas (kg CO ₂ eq/m ²)	13,5	27,4
Emissioni evitate di gasolio (kg CO ₂ eq/m ²)	18,7	37,9
ROMA	EDIFICIO COLLETTIVO	VILLETTA ISOLATA
Energia primaria caso base (kWh/m ² anno)	77	143
Risparmio energia primaria involucro (kWh/m ² anno)	42	87
Risparmio	55%	61%
Emissioni evitate di gas (kg CO ₂ eq/m ²)	8,5	17,6
Emissioni evitate di gasolio (kg CO ₂ eq/m ²)	11,8	24,3
PALERMO	EDIFICIO COLLETTIVO	VILLETTA ISOLATA
Energia primaria caso base (kWh/m ² anno)	46	85
Risparmio energia primaria involucro (kWh/m ² anno)	19	43
Risparmio	41%	50%
Emissioni evitate di gas (kg CO ₂ eq/m ²)	3,8	8,7
Emissioni evitate di gasolio (kg CO ₂ eq/m ²)	5,2	12,0



L'adeguamento delle prestazioni dell'involucro degli edifici esistenti agli standard degli edifici nuovi consente di ridurre il fabbisogno energetico mediamente dal **40 al 60%** in funzione della località

(Fonte: elaborazioni campagna Isolando)



ANCE

ASSOCIAZIONE NAZIONALE
COSTRUTTORI EDILI

Estratto dal documento dal titolo “**Strategia energetica Nazionale**” presentato da ANCE all’audizione presso la X Commissione “Industria, Commercio e Turismo” Senato della Repubblica il 25 settembre 2012.

Individuare nuovi meccanismi che stimolino il mercato a intervenire soprattutto sul patrimonio edilizio esistente, passando, come per le nuove costruzioni per le quali è definito a partire dal 2020 l’obiettivo degli edifici “a energia quasi zero”, da una fase di incentivazione per interventi volontari, ad un’altra di incentivazione per interventi via via nel tempo sempre più obbligatori e vincolanti ai fini della locazione e commercializzazione degli edifici esistenti»

Rendere affidabile e credibile la certificazione energetica, affinché sia un concreto strumento di conoscenza della qualità dell'edificio e di tutela della concorrenza del mercato, prevedendo, per le classi energetiche migliori (A e A+), a garanzia dell’utente consumatore e del produttore, come avviene nella disciplina generale, che la certificazione sia rilasciata da soggetti che operino sotto accreditamento dell’Ente unico nazionale (Accredia)

MA LE COSTRUZIONI IN CLASSE A SONO SOLO

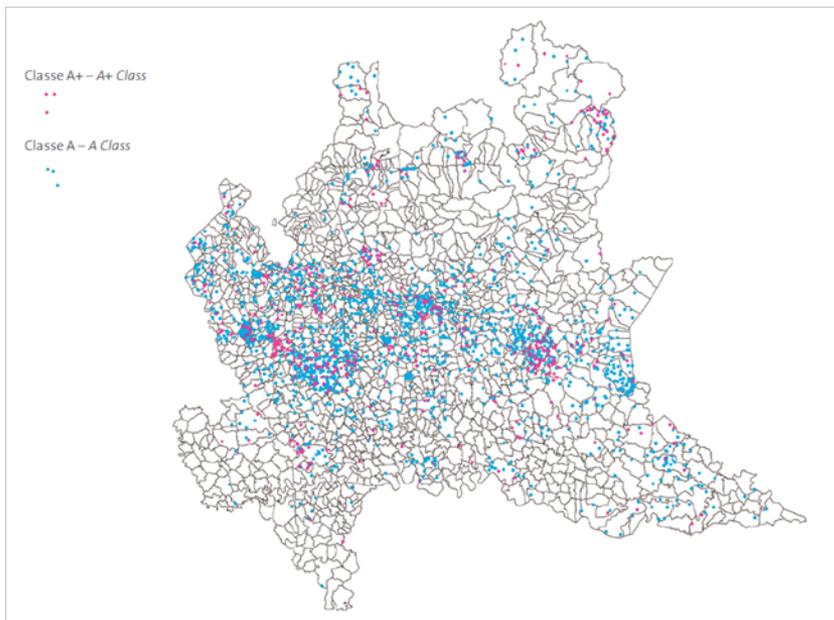
SINGOLI ESEMPI VIRTUOSI

OPPURE SONO LO

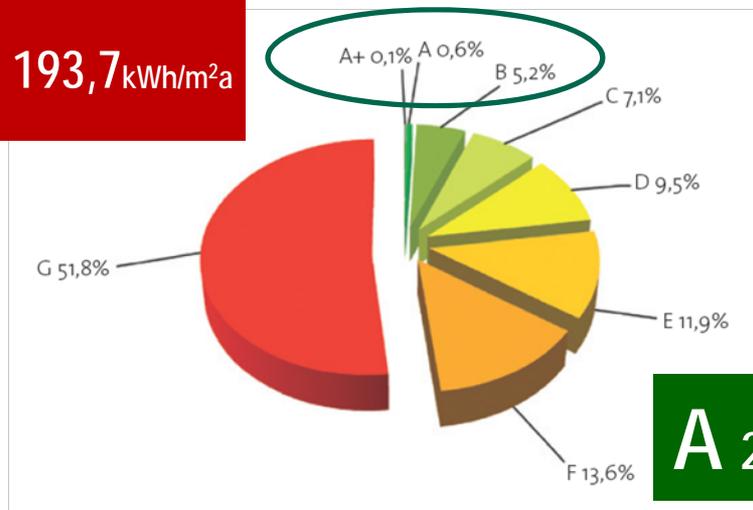
STANDARD COSTRUTTIVO

GIÀ DA OGGI?

L'EDILIZIA IN CLASSE A E A+ IN LOMBARDIA

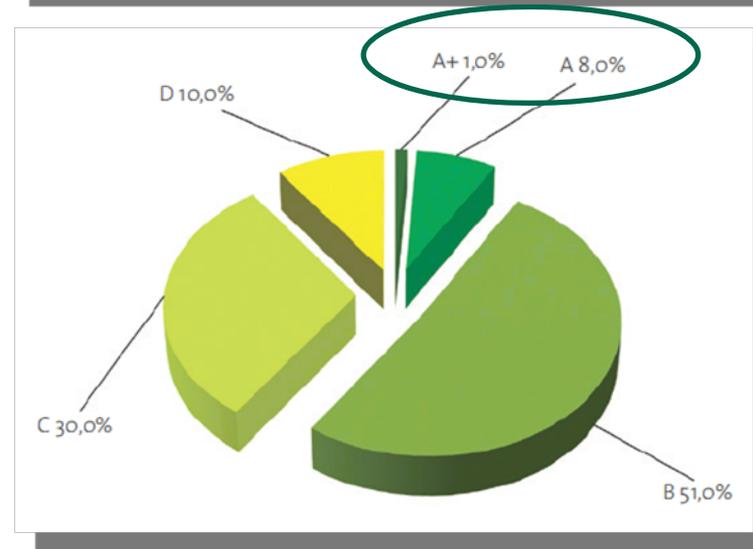


G 193,7 kWh/m²a

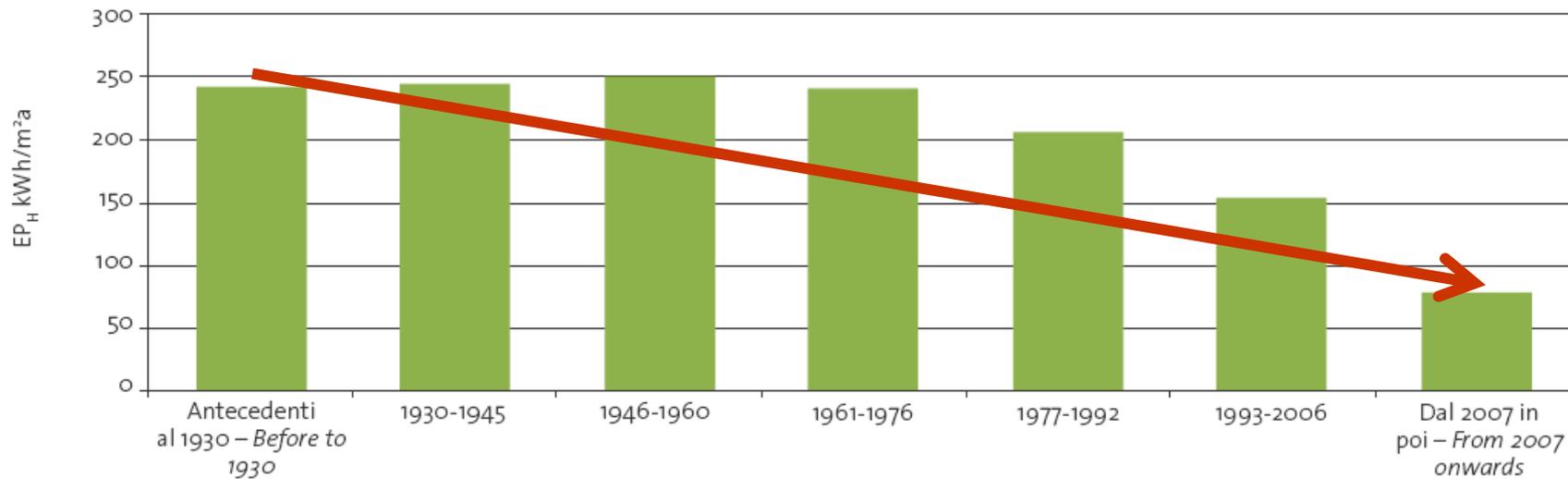


A 29 kWh/m²a
-85%

3.500 edifici in Classe A
550 edifici in Classe A+



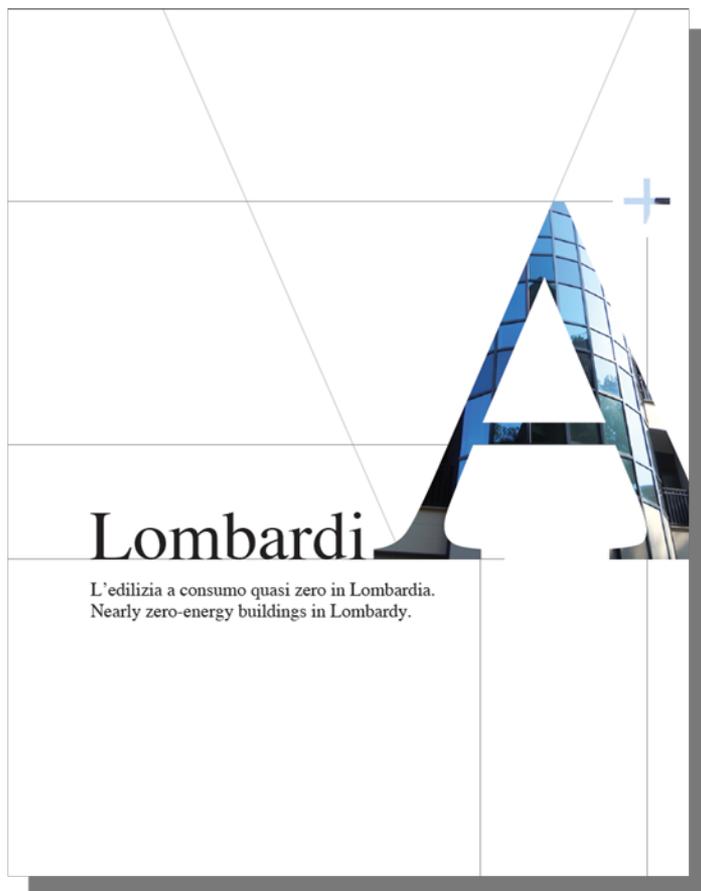
L'EDILIZIA IN CLASSE A E A+ IN LOMBARDIA



ESEMPI VIRTUOSI O STANDARD COSTRUTTIVI?



IL VOLUME: 29 CASE HISTORY DI EDIFICI LOMBARDI AD ALTE PRESTAZIONI ENERGETICHE



ESEMPI VIRTUOSI O STANDARD COSTRUTTIVI?



SCUOLA PER L'INFANZIA A BAREGGIO (MI)



Anno di costruzione 2009
Volume lordo climatizzato 10.377 m³
Superficie utile 2.089 m²

ΔCosto:
+5,3%

Pompa di calore geotermica
Solare fotovoltaico

Classe energetica **A**



ESEMPI VIRTUOSI O STANDARD COSTRUTTIVI?



RESIDENZA SANITARIA ASSISTITA LECCO (LC)

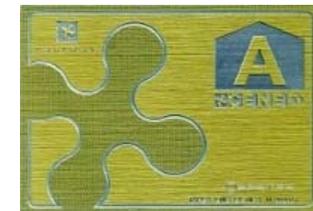


Anno di costruzione 2010
Volume lordo climatizzato 21.489 m³
Superficie utile 4.934 m²

Pompa di calore geotermica
Solare fotovoltaico

Classe energetica **A**

ΔCosto:
+8,7%



ESEMPI VIRTUOSI O STANDARD COSTRUTTIVI?



COMPLESSO RESIDENZIALE DESENZANO DEL GARDA (BS)



Anno di costruzione 2011
Volume lordo climatizzato 15.389 m³
Superficie utile 3.802 m²

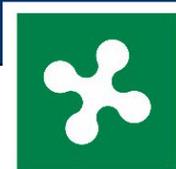
Pompa di calore geotermica
Impianto solare termico
Impianto solare fotovoltaico

Classe energetica **A**

**ΔCosto:
+1,5%**



ESEMPI VIRTUOSI O STANDARD COSTRUTTIVI?



HOUSING SOCIALE CASACREMA+ (CR)



Anno di costruzione 2011
Volume lordo climatizzato 28.183 m³
Superficie utile 6.599 m²

Pompa di calore geotermica
Cogenerazione

Classe energetica **A+**



ESEMPI VIRTUOSI O STANDARD COSTRUTTIVI?



NUOVA SEDE AZIENDALE A PIOLTELLO (MI)



Anno di costruzione 2010
Volume lordo climatizzato 35.076 m³
Superficie utile 8985 m²

Pompa di calore ad acqua di falda
Impianto solare fotovoltaico

Classe energetica **A**

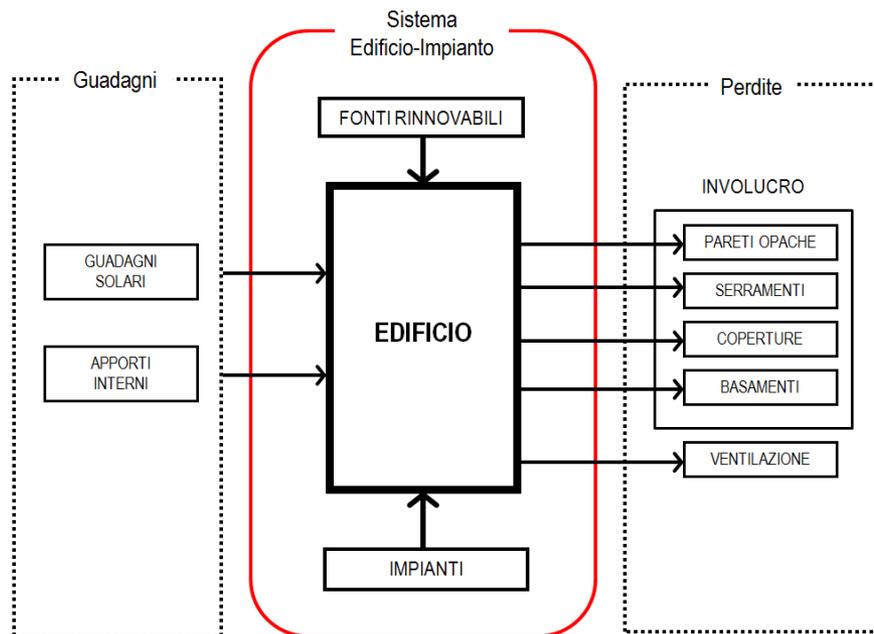
ΔCosto: ?
Risparmio: -60%



QUALI TECNOLOGIE E QUALI STRATEGIE

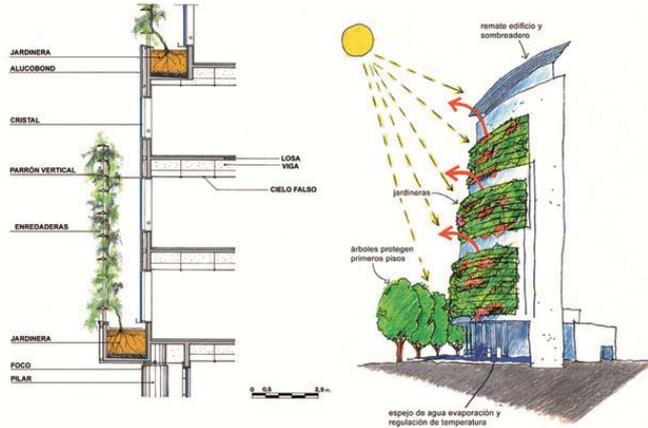


Efficienza e Rinnovabili
una sinergia fondamentale

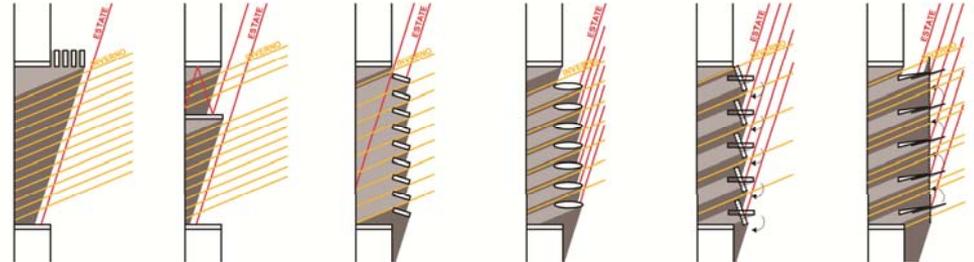


QUALI TECNOLOGIE E QUALI STRATEGIE

Facciate verdi



Schermature esterne



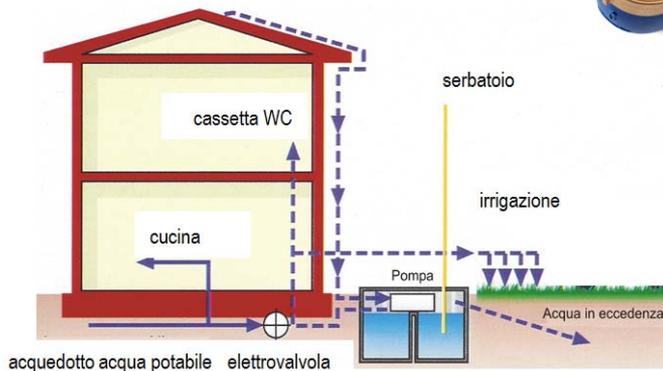
Camini di luce



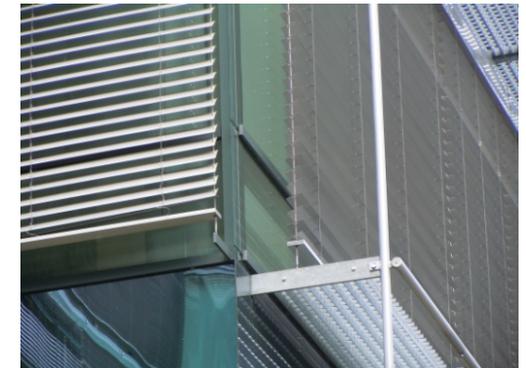
Contabilizzazione acqua



Recupero acque piovane



Controllo solare



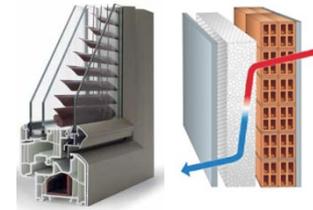
Tetti verdi



AUTOSUFFICIENZA ENERGETICA: MISSIONE POSSIBILE



Edificio in classe A
(REGIONE LOMBARDIA)
29 kWh/m² a



Fabbisogno Riscaldamento

Superficie 100 m²
 $100 \times 29 = 2.900 \text{ kWh/a}$

Fabbisogno ACS

4.750 kWh/a

Fabbisogno termico

$2.900 + 4.750 =$
 7.650 kWh/a

Consumo elettrico complessivo

$1.350 + 1.912 =$
 3.262 kWh/a

Pompa di calore

COP = 4
 $7.650/4 = 1.912 \text{ kWh/a}$



Potenza fotovoltaico

1.170 kWh/kWp
 $3.262/1.170 = 2,79 \text{ kWp}$

Superficie fotovoltaico

$8 \text{ m}^2/\text{kWp}$
 $2,79 \times 8 = 22,32 \text{ m}^2$

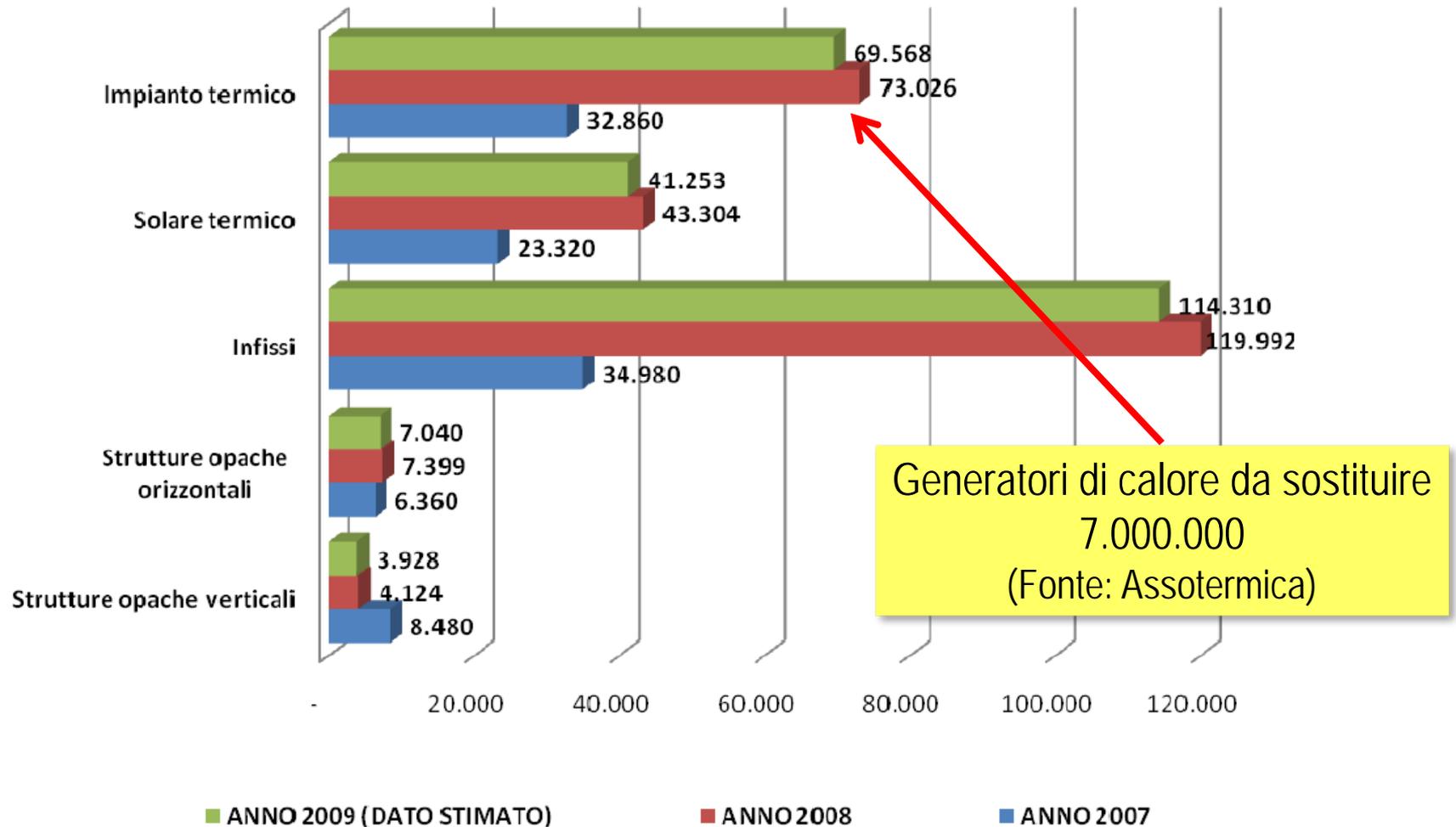


ANCHE IN UN MOMENTO DI CRISI COME QUESTO CI SONO DELLE

**POTENZIALITÀ
DI MERCATO E
OPPORTUNITÀ DI
INVESTIMENTO**

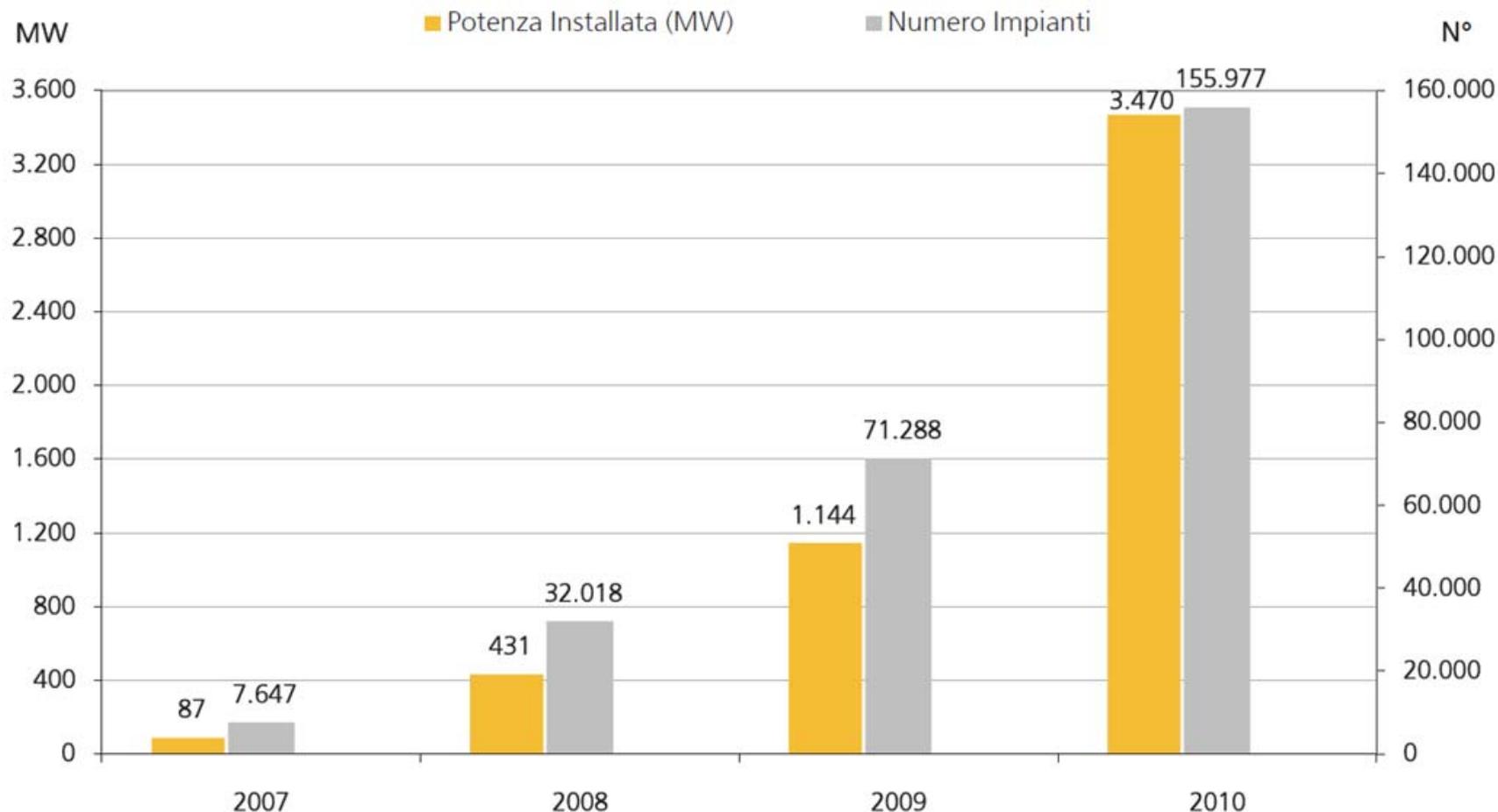
INCENTIVI ALL'EFFICIENZA ENERGETICA

Numero di interventi per tipologia



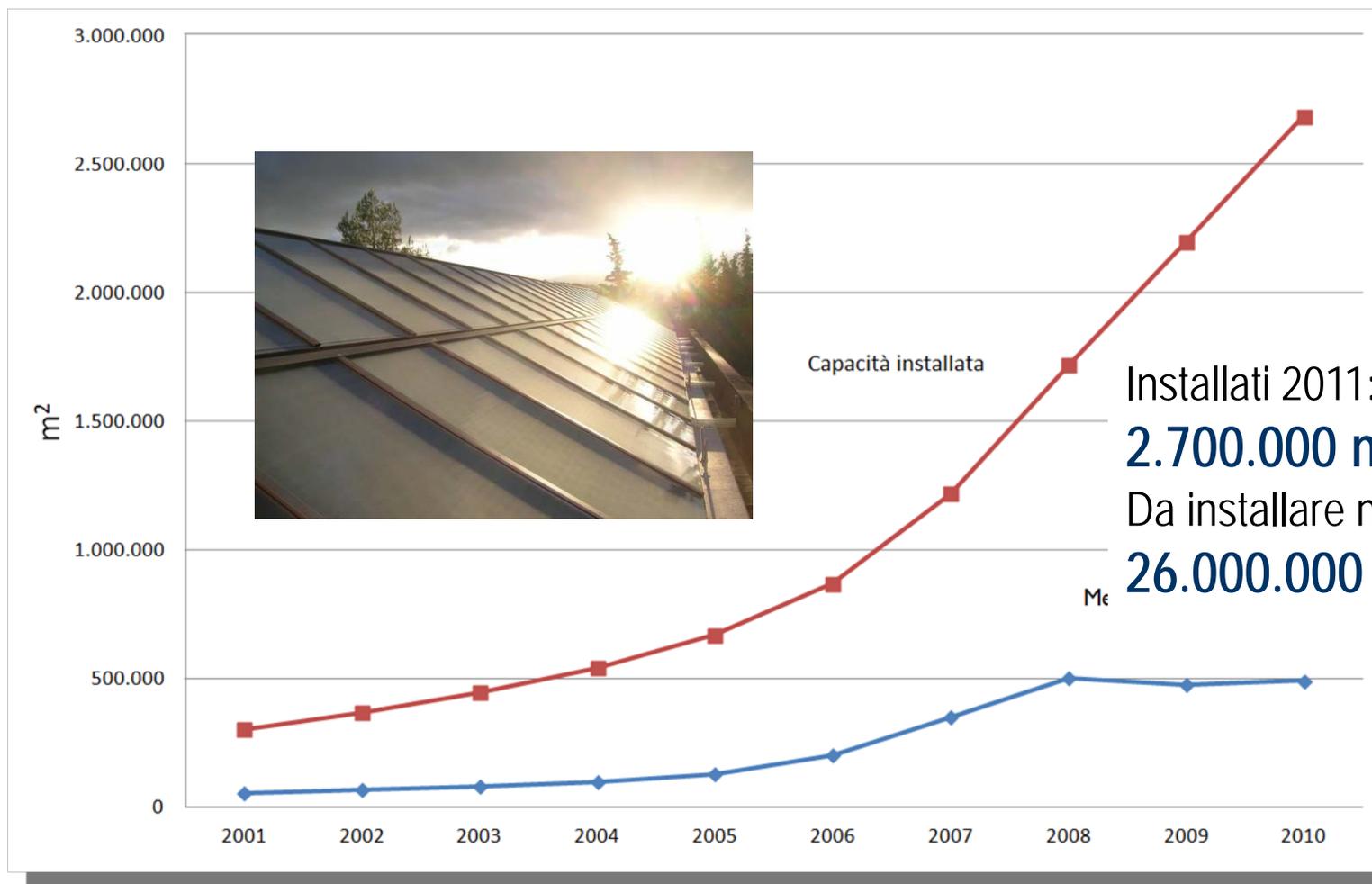
Fonte: ENEA 2010

EVOLUZIONE DEL SOLARE FOTOVOLTAICO



Fonte: GSE 2011

EVOLUZIONE DEL SOLARE TERMICO



Italia: 45 kW termici ogni 1000 abitanti
Austria: 452 kW termici ogni 1000 abitanti
Europa: 26 kW termici ogni 1000 abitanti

(Fonte: Assolterm)

- Energy manager
- Certificatori energetici
- Certificatori ambientali
- Energy auditor
- Green Energy Auditor
- Auditor termografici
- Installatori
- Manutentori



IL PIANO CONFINDUSTRIA

	Valori cumulati 2010-2020					valore puntuale annuo
	Energia risparmiata CFL	CO ₂ risparmiata	Impatto economico complessivo con misure di sostenibilità	Impatto sui singoli settori in occupazione	Impatto sull'intera economia in occupazione	Riduzione CFL al 2020
	Mtep	Mton	milioni di €	migliaia di ULA	migliaia di ULA	Mtep
Trasporti	12,0	36,0	3.211	196	625	2,50
Motori ed Inverter	2,7	12,6	1.666	14	43	0,40
Illuminazione	8,9	42,2	4.715	18	6	1,60
Edilizia	8,8	20,4	-3.546	407	556	1,56
Caldaie a condensazione	4,9	11,4	-382	12	27	1,10
Pompe di calore	5,1	27,2	-76	2	5	1,30
Elettrodomestici	5,3	25,1	3.202	98	220	0,88
UPS	0,7	3,5	207	7	17	0,07
Cogenerazione	2,8	29,2	5.102	42	131	0,46
Rifasamento	-	-	41	2	6	-
Totale	51,2	207,6	14.139	798	1.636	9,87

CFL = consumo finale lordo ---- ULA = unità lavorative standard

COSTRUIRE IN CLASSE A NON SOLO MIGLIORA
L'EFFICIENZA ENERGETICA CON UN OVVIO BENEFICIO AMBIENTALE

**VALORIZZA ECONOMICAMENTE
L'EDIFICIO (investitore)**

**CONVIENE ECONOMICAMENTE
NELLA GESTIONE (cliente)**

CLASSE A: OPPORTUNITÀ O PROBLEMA?

↳ POLITECNICO DI MILANO



ASPESI
ASSOCIAZIONE NAZIONALE TRA
LE SOCIETÀ DI PROMOZIONE
E SVILUPPO IMMOBILIARE

ASPESI MILANO



Arch. Annalisa Galante

annalisa.galante@polimi.it

marketing@sacert.eu

www.sacert.eu