

La certificazione energetica degli edifici

Arch. Antonella Musci
Amministratore Ecoesperti srl

Acquaviva delle Fonti _29.06.2010



CERTIFICAZIONE ENERGETICA IN ITALIA

Lo stato dell'arte



Alcune regioni e province virtuose hanno legiferato in materia di certificazione senza attendere l'emanazione delle linee guida e dei decreti attuativi del Dlgs 192/2005. Adesso secondo il dpr 59/09 sono tenute ad uniformarsi per garantire coerenza nei contenuti!

PANORAMA ITALIANO

Alcune regioni e province hanno legiferato



Provincia Alto Adige



Regione Lombardia



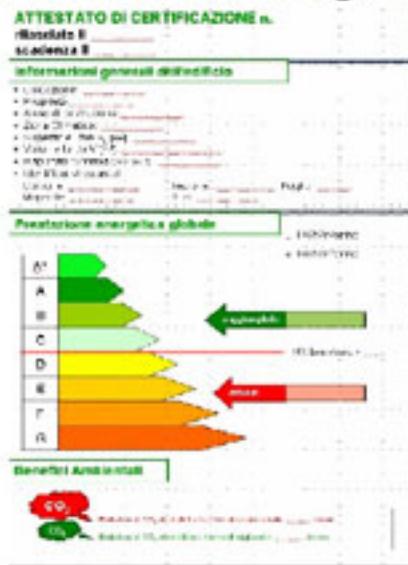
Regione Emilia Romagna

PANORAMA ITALIANO

Alcune regioni e province hanno legiferato



Regione Piemonte



Regione Liguria

CERTIFICAZIONE ENERGETICA



SISTEMA A CRUSCOTTO

3 indicatori:

PRESTAZIONE RISCALDAMENTO

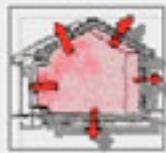
PRESTAZIONE ACQUA CALDA

PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO



CERTIFICAZIONE ENERGETICA

I fattori da considerare nella certificazione sono:



RISCALDAMENTO



VENTILAZIONE



ACQUA CALDA



RAFFRESCAMENTO



ILLUMINAZIONE



INVOLUCRO OPACO



PARETI ESTERNE



PARETI
E SOLAI
VS GARAGE



PARETI E
SOLAI
CONTO
TERRENO



SOLAIO
ESTERNO



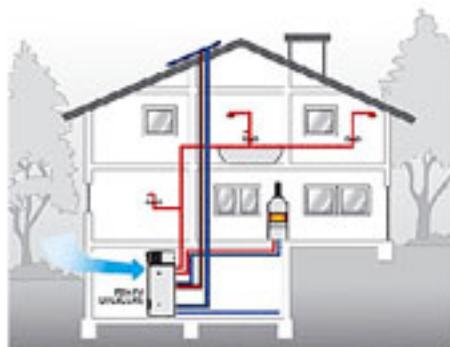
INVOLUCRO TRASPARENTE



**Ug: 1,2
W/mqK**



IMPIANTI



Pavimento radiante + caldaia a condensazione



Sistema di riscaldamento geotermico con pompa di calore



Caldaia a pellets

FONTI RINNOVABILI



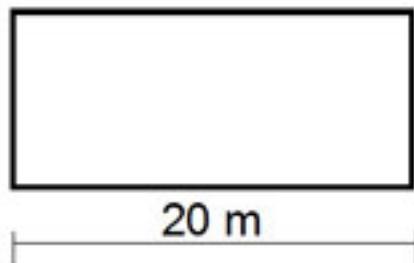
Obbligatoria la produzione del 50%
del fabbisogno di acqua calda
sanitaria



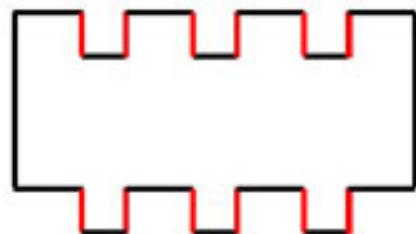
VENTILAZIONE CONTROLLATA



INFLUENZA del FATTORE FORMA



Fabbisogno = 65 kWh/m²a
S/V = 0,52



Fabbisogno = 83 kWh/m²a
S/V = 0,67

Superfici calpestabili uguali
Volumi uguali, ma forma differente e superficie esterna differente



INFLUENZA DELL'UBICAZIONE

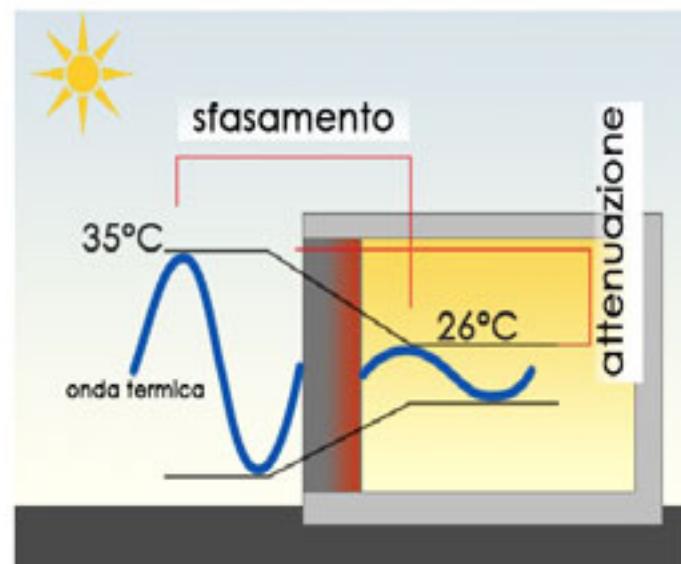


ZONE CLIMATICHE ITALIANE

OPM 26 agosto 1983, n.412

zona	Gradi giorno	Periodo	Ore
A	fino a 500	1 Dicembre - 15 Marzo	8
B	da oltre 500 a 900	1 Dicembre - 31 Marzo	8
C	da oltre 900 a 1400	15 Novembre - 31 Marzo	10
D	da oltre 1400 a 2100	1 Novembre - 15 Aprile	12
E	da oltre 2100 a 3000	15 Ottobre - 15 Aprile	14
F	oltre 3000	Nessuna limitazione	24

PROBLEMATICA del RAFFRESCAMENTO PER IL SUD ITALIA



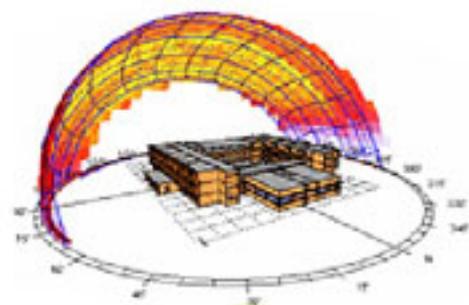
VERIFICA DELLA MASSA

Per le località in cui il valore medio mensile di irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione > 290 W/mq

Massa superficiale > 230Kg/mq

O trasmittanza termica periodica < 0,12 W/mqK

PROBLEMATICA del RAFFRESCAMENTO PER IL SUD ITALIA



APPORTI SOLARI

Studio dell'esposizione per
consentire l'illuminazione
naturale

VERIFICA OMBREGGIAMENTO

Schermature solari per
evitare il surriscaldamento
estivo



VERIFICHE IN CANTIERE

RISOLUZIONE DEI PONTI TERMICI



RISOLUZIONE DEI PONTI TERMICI :

Verificare ad esempio i ponti termici determinati da cassonetti per gli avvolgibili, da i solai in aggetto e l'attacco tra le pareti perimetrali esterne ed il solaio



VERIFICHE IN CANTIERE

RISOLUZIONE DEI PONTI TERMICI



RISOLUZIONE DEI PONTI TERMICI :

Verificare ad esempio i ponti termici determinati da cassonetti per gli avvolgibili, da i solai in aggetto e l'attacco tra le pareti perimetrali esterne ed il solaio



VERIFICHE IN CANTIERE CORRETTA POSA IN OPERA



Verificare ad esempio la corretta posa in opera di un cappotto termico



VERIFICHE IN CANTIERE



I materiali utilizzati per il calcolo devono corrispondere a quelli posati in opera



EVENTUALI VERIFICHE IN CANTIERE

BLOWER DOOR TEST

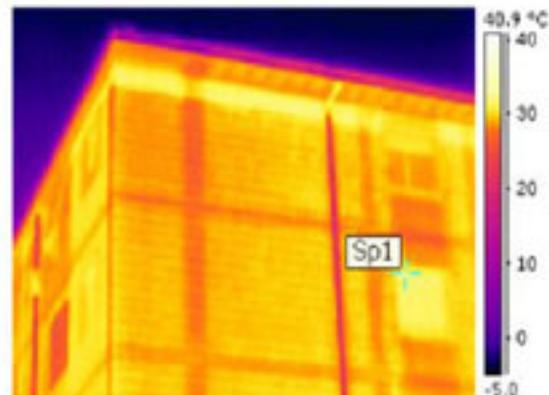


Verifica la tenuta all'aria e al vento del nostro edificio



EVENTUALI VERIFICHE IN CANTIERE

TERMOGRAFIE



Verifica ponti termici



TERMOCAMERA

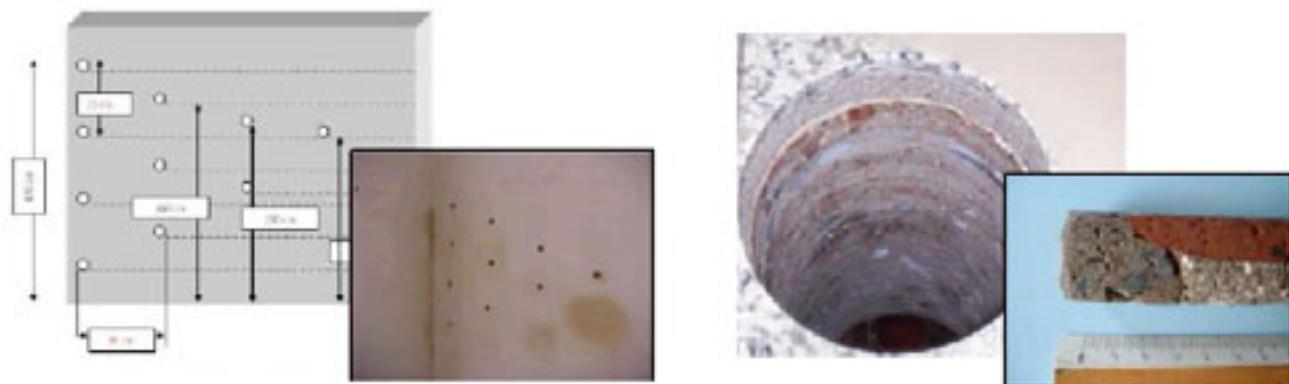
MA SE L'EDIFICIO E' GIA' STATO COSTRUITO ?

Come determino le stratigrafie degli elementi costruttivi ?



MA SE L'EDIFICIO E' GIA' STATO COSTRUITO?

METODI INVASIVI: METODO DEL CAROTAGGIO



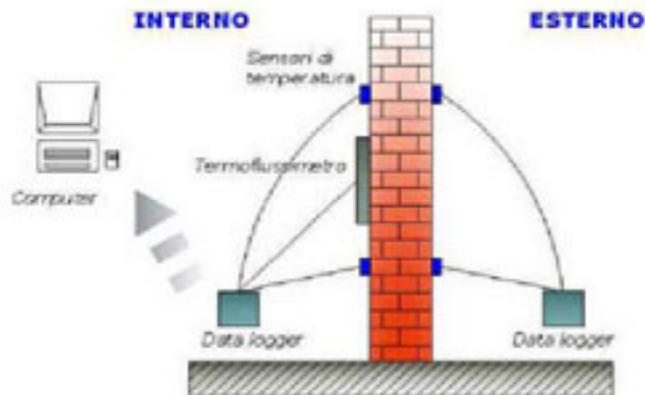
MA SE L'EDIFICIO E' GIA' STATO COSTRUITO?

METODI INVASIVI: METODO ENDOSCOPICO



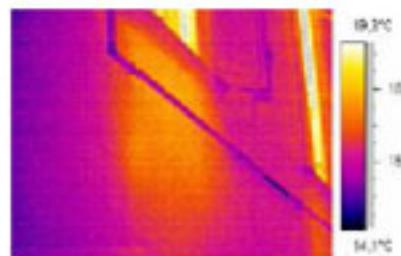
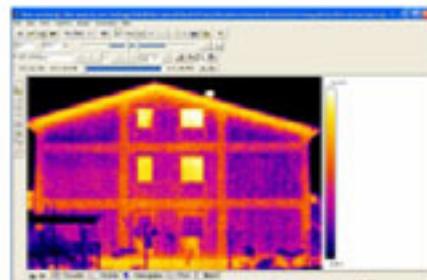
MA SE L'EDIFICIO E' GIA' STATO COSTRUITO?

METODI NON INVASIVI: TERMOFLUSSIMETRO



MA SE L'EDIFICIO E' GIA' STATO COSTRUITO?

METODI NON INVASIVI: LA TERMOCAMERA



CONCLUSIONE

LA CERTIFICAZIONE come
GARANZIA DI QUALITA' EDILIZIA



LA CERTIFICAZIONE come
LEVA DEL MERCATO IMMOBILIARE



LA CERTIFICAZIONE come
GARANZIA DI RISPARMIO ENERGETICO



ECOESPERTI srl

Vi ringrazia per l'attenzione

