

**La ristrutturazione dei condomini
nel rispetto
della Legge 311 sull'Efficienza
Energetica degli Edifici**



Ing. Carlo Castoldi



Legge 311

relativa all'

EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI

UNA GRANDE OPPORTUNITA' PER IL CONDOMINIO

*UNA VERA RIVOLUZIONE NEL CAMPO DELLA
MANUTENZIONE DEGLI IMMOBILI*



**2 beni che ogni famiglia
gestisce quotidianamente**

AUTOMOBILE

tutte le caratteristiche di
consumo e
inquinamento sono
BEN NOTE

ABITAZIONE

consuma ed inquina più
dell'auto ma non ne
conosciamo le
caratteristiche



In Italia circolano 34 Milioni di
veicoli che immettono in
atmosfera

= 45 milioni

di tonnellate di CO₂ ogni anno

Ogni veicolo disperde

**1,3 tonnellate di CO₂
all'anno**

**Per un consumo medio di
6±700 litri di combustibile
all'anno**



In Italia ci sono 22 Milioni di case che disperdono in atmosfera
= 77 milioni
di tonnellate di CO₂ ogni anno, di cui l'80%, quindi
= 62 milioni
di tonnellate di CO₂ sono utilizzati
PER IL SOLO RISCALDAMENTO
Ogni alloggio disperde
2,8 tonnellate di CO₂
all'anno
= 15-16 l/m³ di combustibile per m² - alloggio



1,3 tonnellate
CO₂ - anno



2,8 tonnellate
CO₂ - anno



Nell'ottica del risparmio energetico e del minor inquinamento è' necessario focalizzare l'attenzione non solo sulle **automobili**, tecnologicamente già avanzate in ambito prestazioni/consumi, ma anche e soprattutto sulle **abitazioni**, che hanno un **consumo doppio** e **inquinano il doppio** rispetto alle automobili



Un altro dato importante:
il valore medio di consumo di combustibile per m² alloggio all'anno di

15-16 l ÷ m³

attesta l'**Italia** agli ultimi posti in **Europa** in ambito di prestazioni energetiche, dove gli standard di consumo presentano valori medi di



5-7 l ÷ m³

per m² alloggio all'anno




E' quindi di fondamentale importanza ottenere anche in **ITALIA** risultati paragonabili agli standard Europei

Questo obiettivo è perseguibile e si raggiunge prevalentemente:

ISOLANDO TERMICAMENTE in modo adeguato i fabbricati




MINORE FABBISOGNO ENERGETICO dell'edificio

= **MINORI CONSUMI di combustibile**

= **MINORE EMISSIONE GAS INQUINANTI**

...non solo sono necessari per una migliore qualità della vita ma sono imposti dalla Comunità Europea e dal Protocollo di Kyoto.






Protocollo di Kyoto

Il **Protocollo di Kyoto** impegna i Paesi industrializzati ed i Paesi con economia in transizione firmatari del trattato internazionale, a ridurre le loro emissioni complessivamente del 5,2% rispetto a quelle del 1990 nel periodo compreso fra il 2008 ed il 2012.

Nell'ambito di tale accordo l'Unione Europea nel suo complesso ha assunto l'impegno di ridurre le proprie emissioni per una quota pari all'8%.

All'interno degli Stati membri della U.E. la redistribuzione degli impegni (burden sharing) ha assegnato all'Italia una quota di riduzione delle proprie emissioni pari al 6,5%.

LEGGE 311

In adempimento alla Direttiva 2002/91 dell'Unione Europea l'ITALIA ha emanato il d.lgs. 192 del 19 agosto 2005 e successivamente il **d.lgs. 311**, in vigore da febbraio 2007

Il Decreto impone per le pareti verticali opache (pareti esterne) valori limite di trasmittanza "U" (ex K) estremamente bassi (fino ad ora mai visti in Italia) allo stesso tempo riducendo drasticamente i valori limite di FEP (Fabbisogno di Energia Primaria) per gli edifici

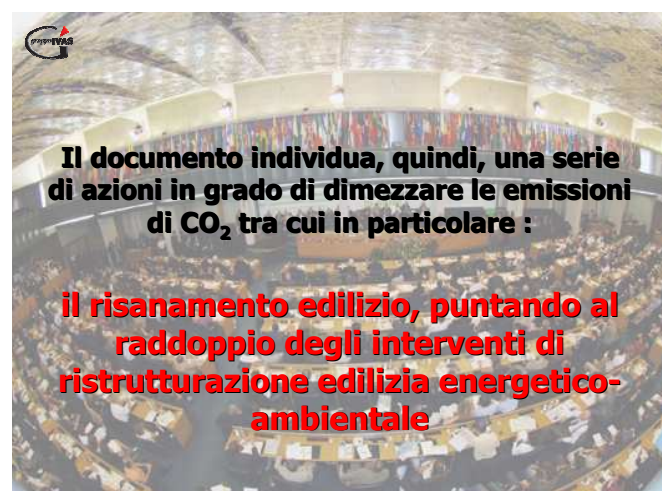
quindi

PER OTTEMPERARE ALLE DIRETTIVE EUROPEE la 311 si prefigge di ridurre i consumi imponendo come vincolo primario un "superisolamento" dei fabbricati al fine di ridurre drasticamente i consumi energetici



Vediamo ora la situazione degli

EDIFICI ESISTENTI



Portare il consumo di combustibili
da 15-16 l ÷ m³ di alloggio all'anno
a 5-7 l ÷ m³ di alloggio all'anno

è fattibile nelle NUOVE costruzioni
seguendo scrupolosamente i parametri della 311

è raggiungibile nelle costruzioni esistenti
con interventi mirati nel rispetto della 311



La Legge 311

Art. 1 Finalità

- limitare le emissioni di gas inquinanti
- migliorare le prestazioni energetiche degli edifici
- disciplinare il calcolo delle prestazioni energetiche
- **disciplinare i criteri per la "Certificazione Energetica degli Edifici"**

Art. 3 Ambito di intervento

- edifici di nuova costruzione
- **manutenzione dell'involucro esterno di edifici esistenti di superficie utile >1.000 m² (condomini di almeno 8/10 famiglie)**
- ampliamenti > al 20% del volume esistente



Cosa significa tutto ciò?

nella **manutenzione di edifici esistenti** vale quanto riportato nell'allegato "I" del D.L. 311:

Estratto

"Nei casi di **ristrutturazione o manutenzione straordinaria**, previsti all'articolo 3, comma 2, lettera c), numero 1, consistenti in opere che prevedono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, **rifacimento di pareti esterne, di intonaci esterni, del tetto o dell'impermeabilizzazione delle coperture**, si applica quanto previsto al punto seguente:

a) Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 Agosto 1993, n. 412, il valore della trasmittanza termica (U) per le strutture opache verticali, a ponte termico corretto, delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno, ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, deve essere inferiore o uguale a quello riportato nella tabella 2 al punto 2 dell'allegato C al presente decreto in funzione della fascia climatica di riferimento. Qualora il ponte termico non dovesse risultare corretto o qualora la progettazione dell'involucro edilizio non preveda la correzione dei ponti termici, i valori limite della trasmittanza termica riportati nella tabella 2 al punto 2 dell'allegato C al presente decreto devono essere rispettati dalla trasmittanza termica media (parete corrente più ponte termico)."

Zona climatica	Dal 1° gennaio 2006 U (W/m ² K)	Dal 1° gennaio 2008 U (W/m ² K)	Dal 1° gennaio 2010 U (W/m ² K)
A	0,85	0,72	0,62
B	0,64	0,54	0,48
C	0,57	0,46	0,40
D	0,50	0,40	0,36
E	0,46	0,37	0,34
F	0,44	0,35	0,33

In sintesi il D.L. 311 impone nei casi di ristrutturazione delle facciate di condomini di circa 10 alloggi o più la messa a norma delle pareti esterne portando la loro trasmittanza ai valori in tabella 2.1 - All. C – Valori limite della trasmittanza termica "U"

La legge non lascia alternativa: IMPONE !

"...Le prestazioni medie degli edifici italiani sono mediocri."

ESEMPIO DI APPLICAZIONE
Parete esistente in doppio tavolato
con camera d'aria



Trasmittanza: **1,60 W/m²K**
= consumo **15/18 m³/l**
di combustibile per m² alloggio
La 311 impone valori di "U" di

Zona climatica	Dal 1° gennaio 2006 U (W/m ² K)	Dal 1° gennaio 2008 U (W/m ² K)	Dal 1° gennaio 2010 U (W/m ² K)
A	0,85	0,72	0,62
B	0,64	0,54	0,48
C	0,57	0,46	0,40
D	0,50	0,40	0,36
E	0,46	0,37	0,34
F	0,44	0,35	0,33



Passare da una parete che disperde **1,63 W/mq°K**
Ad una parete che disperde **0,34 W/mq°K**

Significa:

- ridurre drasticamente i consumi energetici
- ridurre drasticamente le emissioni di gas inquinanti
- intervenire con sistemi isolanti sulle pareti esterne

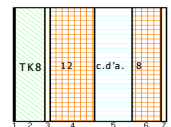
Se oltre ad intervenire sulle pareti esterne si prevedono *interventi su serramenti e sugli impianti termici*, per mettere il tutto norma, il fabbricato trarrà benefici sino ad ora impensabili

Come ottenere pareti a norma?

Sono poche le soluzioni, anzi la soluzione tecnicamente più corretta e semplice da attuare è realizzare un "sistema d'isolamento a cappotto" su tutte le superfici esterne

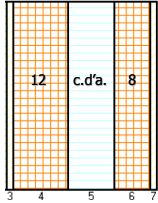


ESEMPIO DI APPLICAZIONE
Parete esistente in doppio tavolato con camera d'aria
RIQUALIFICATA CON TERMOKS® (8 CM)

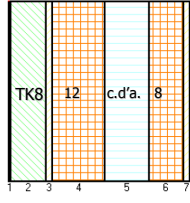


Trasmittanza: **0,40 W/m²K**
= consumo **7/8 m³/l**
di combustibile per m² – alloggio
Rispetto del valore di "U" di legge

Zona climatica	Dal 1° gennaio 2006 U (W/m ² K)	Dal 1° gennaio 2008 U (W/m ² K)	Dal 1° gennaio 2010 U (W/m ² K)
A	0,85	0,72	0,62
B	0,64	0,54	0,48
C	0,57	0,46	0,40
D	0,50	0,40	0,36
E	0,46	0,37	0,34
F	0,44	0,35	0,33



Trasmittanza: 1,60 W/m²K
Consumo: 15/18 m³/l
Emissioni: 3,5/4 t di Co₂
 (per anno, per mq di alloggio)



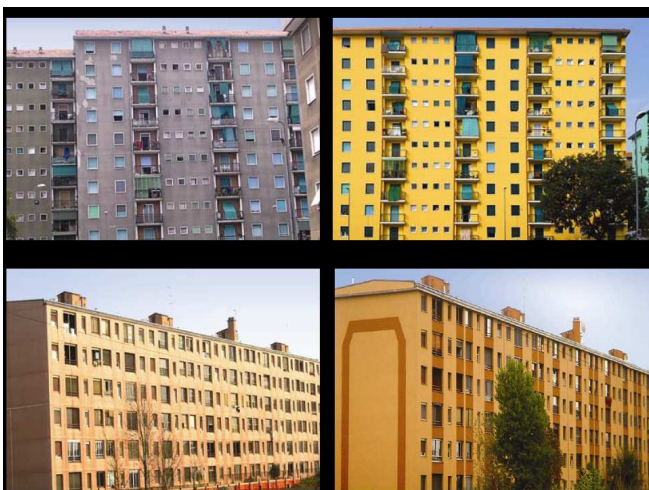
Trasmittanza: 0,34 W/m²K
Consumo: 7/8 m³/l
Emissioni: 1,5/2 t di Co₂
 (per anno, per mq di alloggio)

-50% CONSUMO COMBUSTIBILI **-50% EMISSIONI INQUINANTI**



Il caso di recupero indicato costituisce un classico esempio di riqualificazione energetica ed identifica una **tipica tipologia abitativa** del patrimonio edilizio italiano: **13 milioni di edifici** suddivisi in **27 milioni di abitazioni** (dati Istat) **da adeguare** agli standard energetici **entro il 2050**

(termine confermato dagli accordi del G8 del giugno 2007 per il recupero del patrimonio nazionale)



FINANZIARIA 2008

Interventi di sostegno al miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici

EDIFICI ESISTENTI			
Intervento	Detrazione Irpef	Tetto massimo della detrazione	Modalità della detrazione
Riqualificazione energetica di edifici esistenti	55%	100.000 euro	Ripartizione in tre quote annuali di pari importo
Pareti esterne, coperture, infissi	55%	60.000 euro	ripartita in quote di pari importo divisibili da 3 a 10 anni
Pannelli solari per la produzione di acqua calda	55%	60.000 euro	Ripartizione in tre quote annuali di pari importo
Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di caldaia a condensazione	55%	30.000 euro	Ripartizione in tre quote annuali di pari importo

Recupero di edifici esistenti

La principale novità è la detrazione dall'Irpef del 55%, fino a un massimo di 60.000 euro, delle spese documentate, sostenute entro il **31 dicembre 2010**, relative ad interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti. La detrazione sarà ripartita in quote annuali di pari importo divisibili da tre a dieci anni



In conclusione 4 domande:

1. Perché ogni 2-3-4 anni dovremmo cambiare auto investendo 10/15.000 €? Con quali vantaggi energetici?
2. Con la stessa cifra – investita una volta nella vita – e differendo il pagamento in modo analogo (oggi ci sono mezzi e strumenti per farlo) perché non adeguare il proprio alloggio agli standard previsti dalla 311?
3. Se cambio auto risparmio forse energia e riduco drasticamente l'inquinamento?
4. Se metto a norma il mio alloggio non succede che l'investimento si ripaga nel giro di pochi anni e diventa presto un significativo risparmio monetario per la famiglia oltre che un risparmio energetico per il Paese*? Oltre ad ottenere una drastica riduzione dell'emissione di gas inquinanti nell'ambiente

* dalla Relazione sui Cambiamenti Climatici

gruppo IVAS

Aggiungiamo Valore all'Edilizia

WWW.GRUPPOIVAS.COM

TERMOK8®

www.termok8.com