

edilportale® TOUR 2016

Efficienza energetica e comfort abitativo
Tecnologie non invasive e sicurezza
Sostenibilità economica e ambientale

in collaborazione con



Roma, 15 Giugno 2016

Cambiamo per cambiare:

Le scelte per la riqualificazione energetica e antisismica di edifici e quartieri

Edoardo Zanchini



LEGAMBIENTE



LE SFIDE DELLA RIGENERAZIONE

Un patrimonio edilizio **privato** articolato

Il patrimonio edilizio in Italia per numero di alloggi

	Mono e bifamiliari	3 o 4	Da 5 a 8	Da 9 a 15	16 e più	Totale
Abitazioni	11.918.678	3.748.441	3.686.885	3.674.990	7.155.906	30.184.900
Edifici	9.540.398	1.104.394	583.813	314.220	237.986	11.780.811
Famiglie	9.104.670	3.037.084	3.012.477	3.063.640	6.400.200	24.618.071

Elaborazione Legambiente su dati Istat e CRESME, 2012

Un patrimonio edilizio articolato per dimensione, regime proprietario, degrado, rischio sismico e idrogeologico.

Circa **25 milioni di persone in Italia vivono in edifici condominiali**

In queste abitazioni molto spesso i consumi energetici sono più elevati della già elevata media italiana, in particolare se costruiti dopo gli anni '50. E, purtroppo, **per chi vive in questi edifici sono pochissime le speranze di ridurre la spesa per la bolletta energetica** visto che gli strumenti in vigore risultano inefficaci e spesso impossibili da applicare.



Un patrimonio edilizio **pubblico** articolato

La nuova attenzione alla riqualificazione del patrimonio edilizio scolastico è una opportunità importante, ma occorre finalmente costruire un catasto degli edifici pubblici e delle condizioni di prestazioni energetiche e antisismiche.

Secondo una stima del Cresme la spesa annua per i consumi termici e elettrici, pari a 1,3 miliardi per le scuole, 644 milioni per gli uffici.

Tabella 4. Edifici abitativi, scolastici e direzionali pubblici*

	Edifici (numero)	Di cui realizzati dal oltre 40 anni (%)	Superficie Coperta (milioni m2)	Spesa per Consumi termici e elettrici (milioni €)
Direzionali pubblici	13.700	70,5	23,6	644
Scolastici	52.000	62,7	73,3	1.297
Residenziali	11.824.300	60,6	4.822,8	45.220




Fonte: indagini, stime ed elaborazioni CRESME.

* Edifici destinati esclusivamente o prevalentemente all'uso residenziale

** Edifici destinati esclusivamente all'uso scolastico e di ufficio pubblico

TUTTI IN CLASSE A

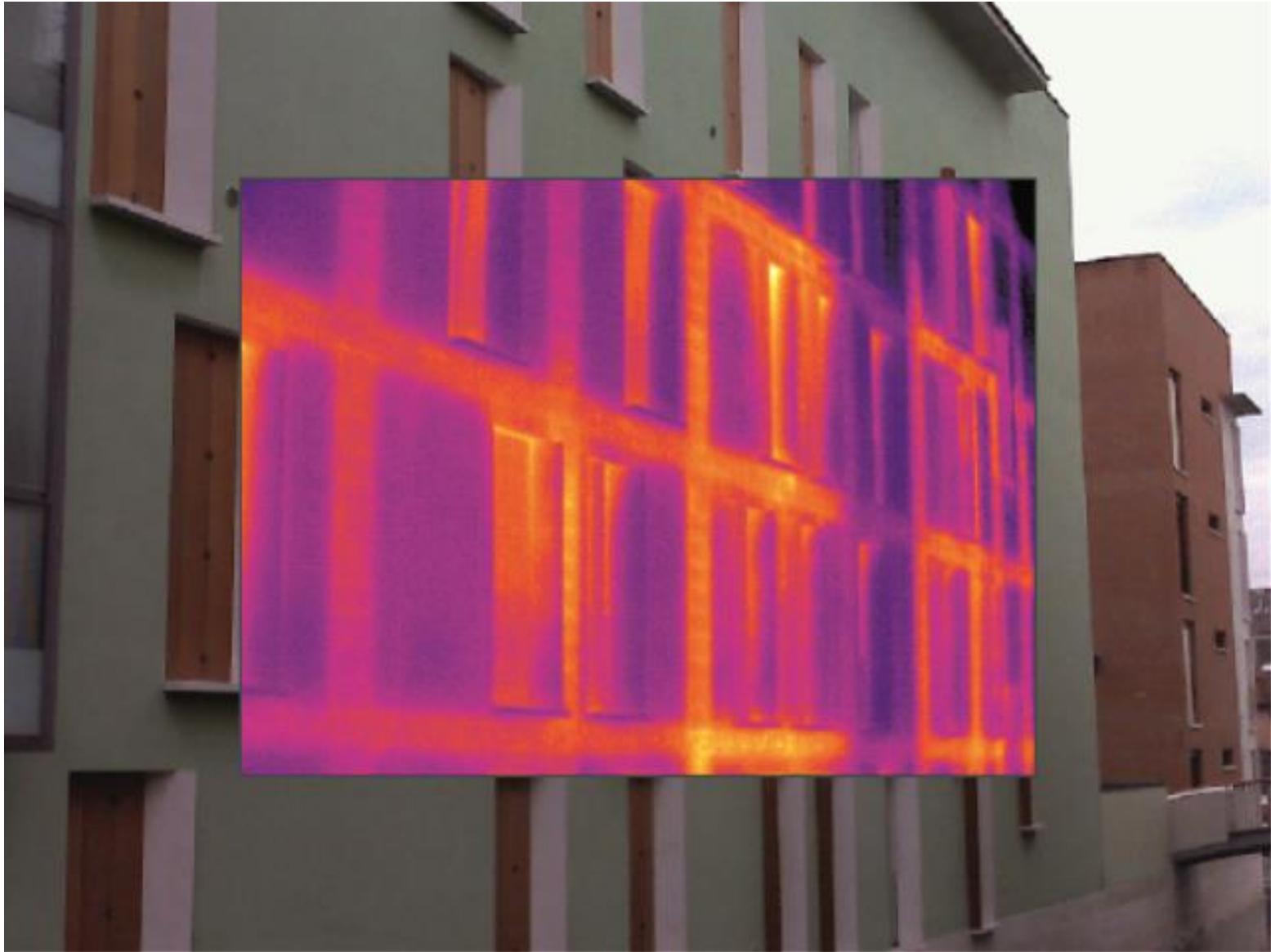
 **RADIOGRAFIA ENERGETICA DEL
PATRIMONIO EDILIZIO ITALIANO**

-  **ANALISI TERMOGRAFICA DI 500
EDIFICI IN 47 CITTÀ ITALIANE**
-  **IL PUNTO SUL QUADRO NORMATIVO**
-  **LE PROPOSTE DI LEGAMBIENTE**

a cura di



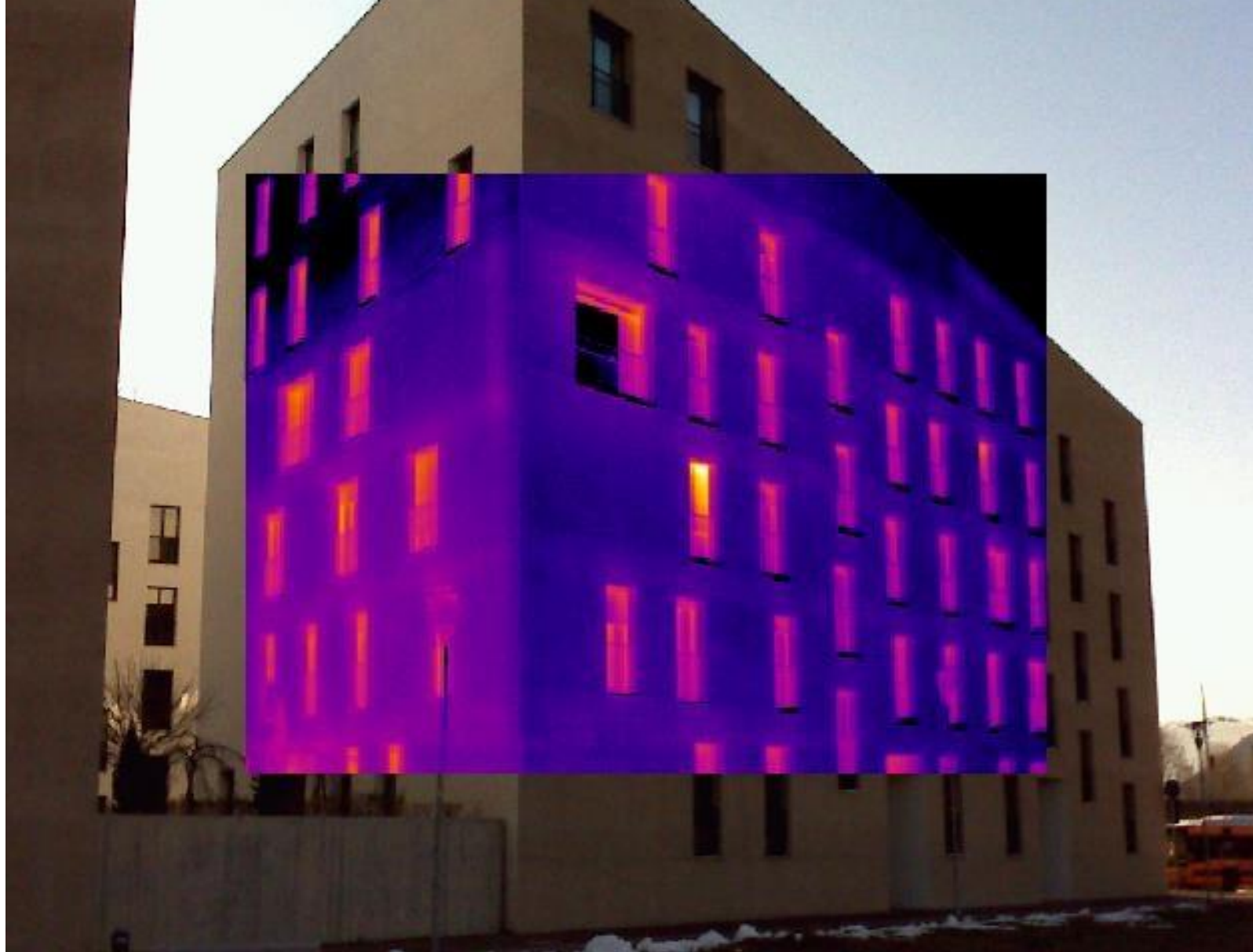
LEGAMBIENTE



TUTTI IN CLASSE **A**

1

NUOVI E GIÀ VECCHI



TUTTI IN CLASSE **A**

2 IN CLASSE A SI VIVE
MEGLIO



TUTTI IN CLASSE **A**

3 L'EDILIZIA DA RIQUALIFICARE



TUTTI IN CLASSE **A**

4 I VANTAGGI DEI
CAPPOTTI TERMICI

LE INNOVAZIONI GIA' IN CORSO

A partire dal 1998 attraverso le **detrazioni fiscali (36-41-50%)** sugli **interventi di ristrutturazione edilizia** sono stati effettuati complessivamente interventi **su oltre 9 milioni di abitazioni** **senza però alcun vincolo di tipo energetico.**

Nel 2007 sono state introdotte **detrazioni per interventi di efficienza di energetica (55-65%)** in edilizia che **hanno mosso oltre 2,4 milioni di interventi** (sostituzione infissi, caldaie, pannelli solari termici, pompe di calore e in piccola parte anche le strutture opache verticali e orizzontali).



LA SPINTA ALL'INNOVAZIONE ENERGETICA DA PARTE DELL'UNIONE EUROPEA

EUROPA

DIRETTIVA 2002/91
- Calcolo rendimento energetico edifici
- Requisiti minimi di rendimento energetico
- Sistema di certificazione edifici
- Ispezione caldaie ed impianti centralizzati
- Valorizzazione rinnovabili

DIRETTIVA 2006/32
- Piano d'azione nazionale per efficienza energetica
- Obiettivi, meccanismi ed incentivi per eliminare le barriere che ostacolano un efficiente uso dell'energia

DIRETTIVA 2010/31
- Metodologia calcolo prestazione energetica
- Diffusione tecnologie: rinnovabili, cogenerazione teleriscaldamento, pompe di calore
- Entro il 2019 per edifici pubblici
- Entro il 2021 edifici nuovi a "energia prossima allo zero"
- Certificato energetico obbligatorio anche negli annunci di vendita

DECRETI MINISTERIALI 26/06/2015
(In vigore dal 1° ottobre 2015)
- Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizioni delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici
- Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici
- Adeguamento delle Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici.

DIRETTIVA 2012/27
- Norme ed obiettivi nazionali indicativi in materia di efficienza energetica per il 2020.
- Il 3% degli edifici degli enti pubblici deve essere ristrutturato ogni anno per rispettare almeno i requisiti minimi di prestazione energetica stabiliti.

ITALIA

DLGS 192/2005
- Verifiche prestazioni energetiche
- Limiti di trasmittanza
- Obbligo schermatura
- Obbligo solare termico (rinvio decreti attuativi)

DLGS 115/2008
- Scomputi volumetrici per edifici con maggior spessore murature e solai
- Per solare termico e fotovoltaico no DIA

DPR 59/2009
- Conferma requisiti del Dlgs 192/2005
- Introduzione dei valori limite energia per raffrescamento estivo

DM 26/6/2009
- Linee guida nazionali su certificazione energetica

Schema DPR 15/02/2013
- Criteri per i certificatori energetici e ispezioni impianti termici

DLGS. 28/2011
- Obbligo per le nuove costruzioni di soddisfare parte del fabbisogno di energia termica e di energia elettrica con fonti rinnovabili

DLGS. 90/2013
- Parziale recepimento Direttiva 2010/31. Inserimento del concetto di Prestazione Energetica per gli Attestati (APE).
- Incentivi del 65% per riqualificazione energetica degli edifici.

DLGS. 102/2014
- Interventi annuali di riqualificazione energetica sugli immobili della P.A.
- Obbligo per le grandi imprese di eseguire diagnosi di efficienza energetica;
- Creazione del Fondo Nazionale per l'efficienza energetica

La spinta all'innovazione energetica in edilizia è partita dall'Unione Europea già con la Direttiva 91/2002.

La **Direttiva 31/2010** pone obiettivi ambiziosi per gli edifici di nuova costruzione: dal 2021 dovranno essere ad «**energia prossima allo zero**».

Già dal 2019 l'obbligo dovrà essere rispettato per quelli pubblici (scuole, sedi comunali, biblioteche). Con la **Direttiva 27/2012** sono state fissate regole e obiettivi per l'efficienza energetica negli edifici esistenti, il **3% degli edifici di quelli pubblici** deve essere ristrutturato annualmente per rispettare i requisiti di prestazione energetica stabiliti.

ASPETTI ANCORA DA RECEPIRE DA PARTE DELL'ITALIA

-Le Regioni devono garantire controlli indipendenti e sanzioni sulle certificazioni energetiche degli edifici, come previsto dalla Legge 90/2013, che ha recepito la Direttiva 31/2010 (individuando organismi e soggetti a cui affidare i controlli, intervenendo con verifiche periodiche sulla conformità dei rapporti di ispezione e degli attestati di certificazione emessi);

-Il Governo deve:

- stabilire prestazioni minime e tipologia delle fonti rinnovabili emanando il Decreto Ministeriale previsto dal DL 28/2011;
- reinscrivere la sanzione di nullità del contratto di locazione in caso di mancata allegazione dell'APE, escluso dal Dlgs 23 del Dicembre 2013 n. 145.



LA SPINTA ALL'INNOVAZIONE ENERGETICA DA PARTE DELL'UNIONE EUROPEA

	RINNOVABILI TERMICHE: obbligo di soddisfacimento		RINNOVABILI ELETTRICHE: obbligo di soddisfacimento
	Fabbisogno per l'acqua calda	Fabbisogno per l'acqua calda+riscaldamento+raffrescameto	Potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili
dal 1° giugno 2012	50%	20%	1 kW per ogni unità abitativa, 5kW per gli edifici industriali da 100 mq
		Emilia-Romagna 35%	Emilia-Romagna 1,2 kW+1 kW per ogni unità abitativa
dal 1° gennaio 2014		35%	1,2 kW per ogni unità abitativa, 5kW per gli edifici industriali da 100 mq in su
dal 1° gennaio 2015		Emilia-Romagna 50%	Emilia-Romagna 1,6 kW+1 kW per ogni unità abitativa
dal 1° gennaio 2017	50%		1,6 kW

NUOVA EDILIZIA: OBBLIGHI DI PRESTAZIONI ENERGETICHE

- 2011 Obbligo per i nuovi edifici di prestazioni comprese tra la Classe C e la Classe D per la climatizzazione invernale
- 2015 Obbligo di prestazioni per i nuovi edifici: minimo classe B
- 2019 Edifici pubblici a "Energia quasi Zero", il rimanente fabbisogno di energia deve essere soddisfatto con energie rinnovabili
- 2021 Vale anche per gli edifici privati

Province Autonome di Trento e Bolzano

Nelle due Province Autonome di Trento e Bolzano si è stabilito che per tutte le nuove costruzioni la classe B sarà quella minima obbligatoria.

In Provincia di Bolzano sono incentivate le ristrutturazioni che portano i vecchi edifici almeno in classe C (70 kWh/m² all'anno).

dal 1° Giugno 2012

Dlgs 28/2011

Gli obblighi dell'Allegato 3 del Dlgs 28/2011 sulle rinnovabili sono validi anche per gli edifici sottoposti a "ristrutturazioni rilevanti". Questi obblighi sono incrementati, per tutti gli edifici pubblici, del 10%.



Direttiva Europea 31/2010

2019

scadenza per arrivare a nuovi edifici pubblici neutrali da un punto di vista energetico

2021

scadenza per arrivare a nuovi edifici (pubblici e privati) neutrali da un punto di vista energetico



La spinta all'innovazione energetica da parte delle Regioni (con luci e ombre)

Il quadro dell'innovazione in edilizia

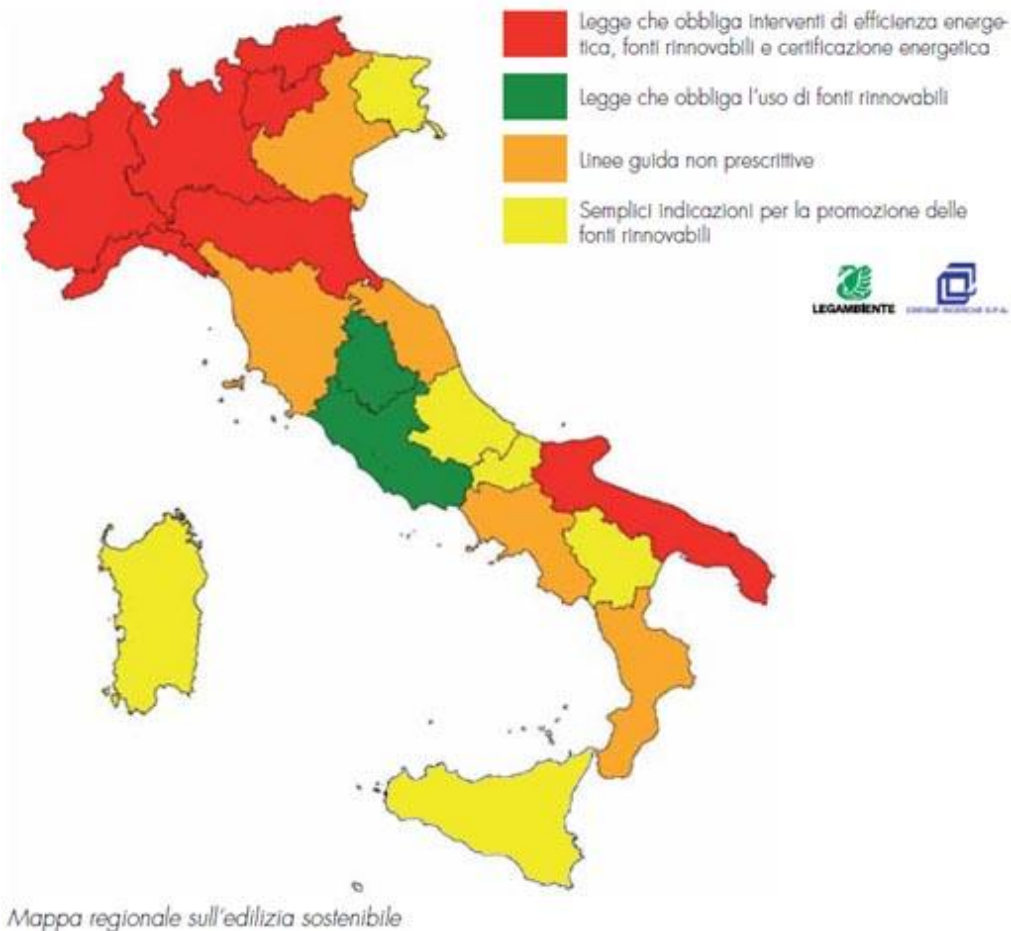
La legislazione regionale

In 6 Regioni e nelle 2 Province autonome sono in vigore **obblighi su certificazione energetica, energie rinnovabili ed efficienza energetica.**

Nel Lazio ed in Umbria si **obbliga solo l'uso delle rinnovabili**, in Umbria **il recupero e risparmio idrico.**

Indietro sono Veneto, Toscana, Marche, Campania e Calabria con **Linee Guida per la bioedilizia** non vincolanti.

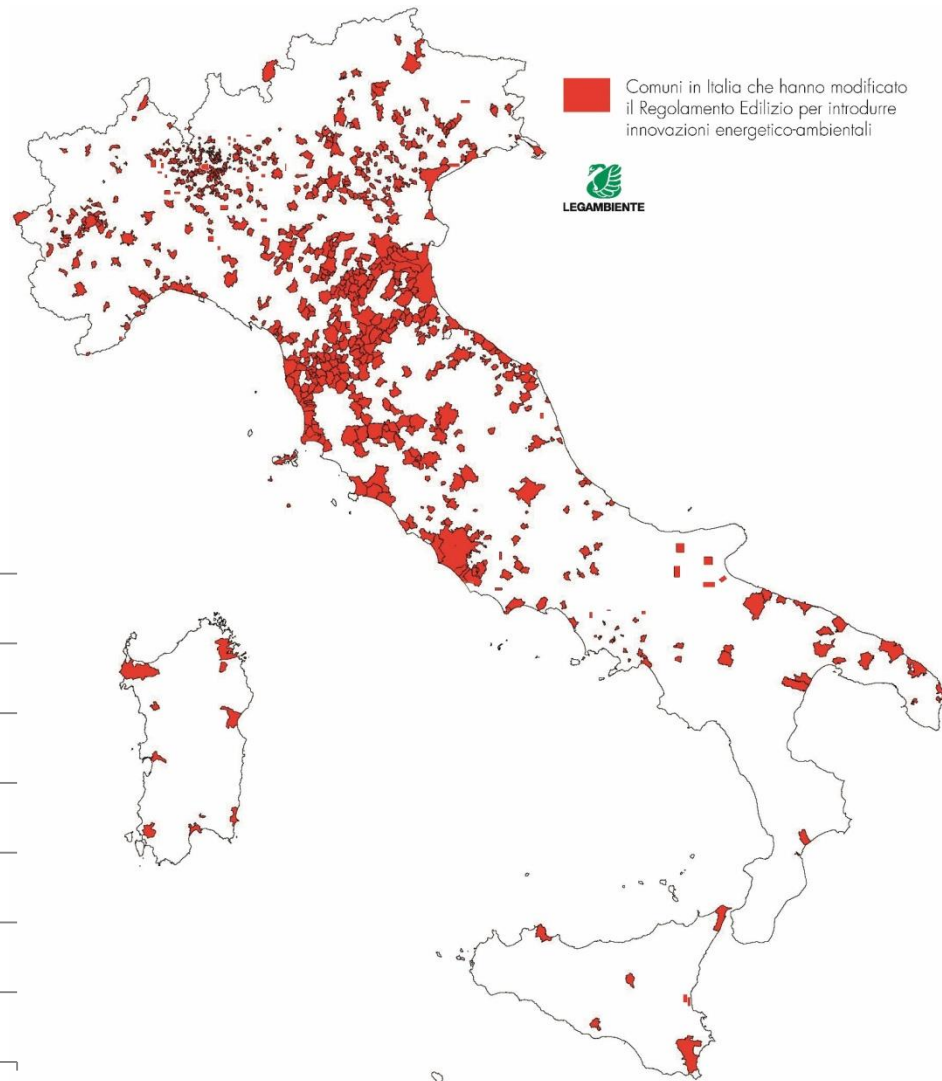
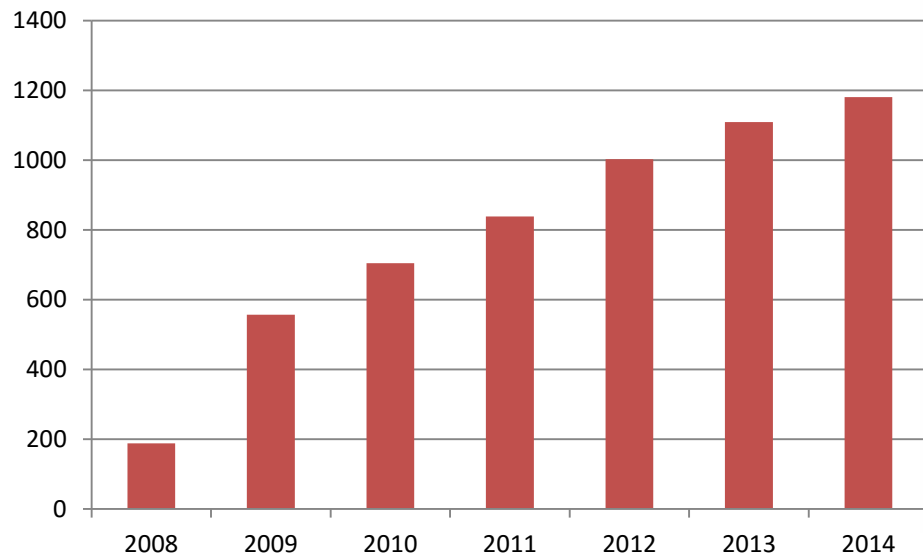
La Regione **Sicilia** ha emanato indicazioni sulla certificazione energetica.



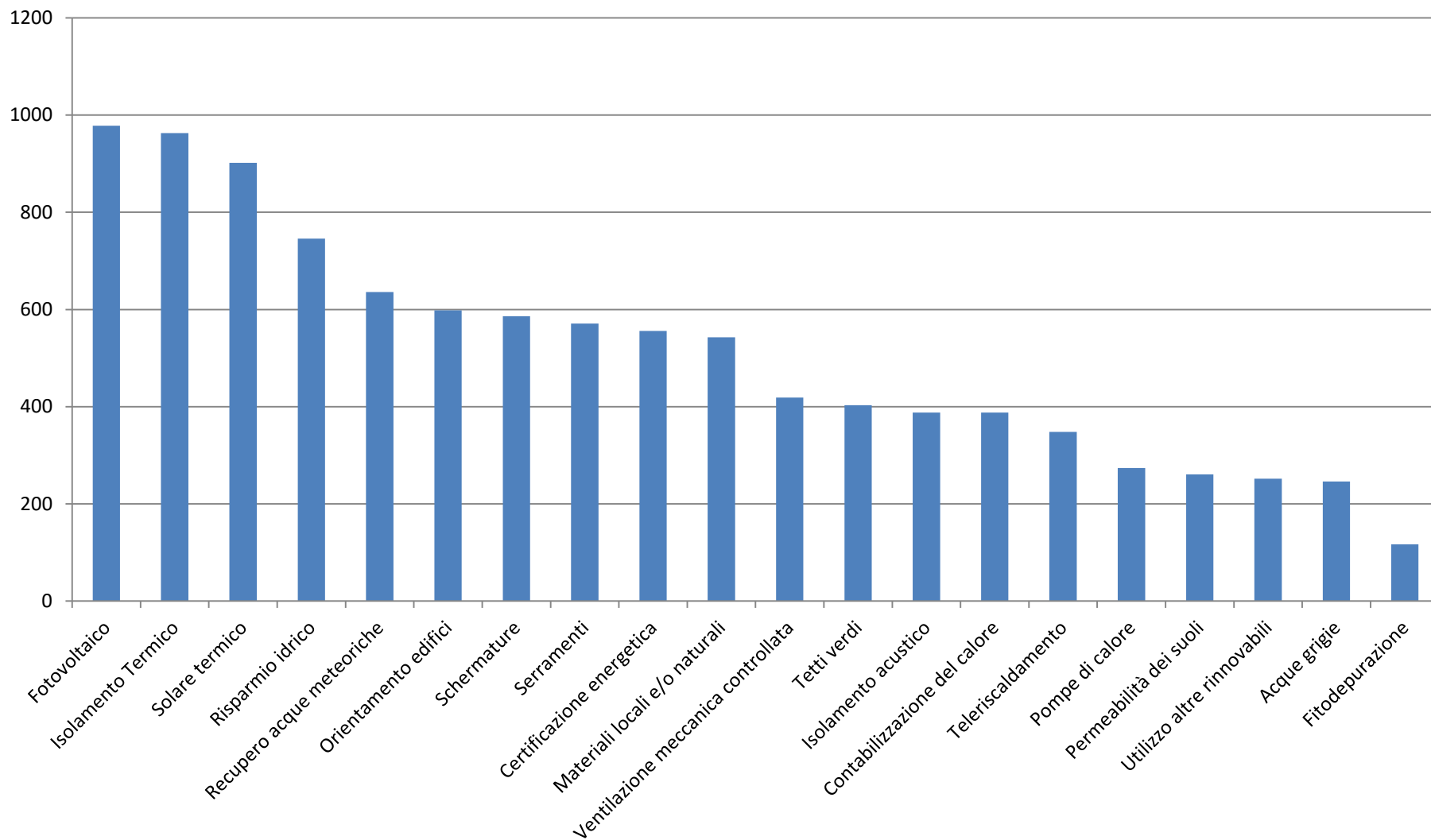
La spinta all'innovazione energetica da parte dei Comuni

I **Comuni** che hanno introdotto parametri di sostenibilità nei loro R.E. sono ormai **1.182**.

Si tratta del 14,7% dei Comuni italiani
La popolazione coinvolta raggiunge i 23,5 milioni di abitanti (il 39,1% della popolazione italiana).



I parametri di sostenibilità affrontati nei regolamenti edilizi comunali



TEMI E SOTTOTEMI

COMFORT TERMICO E ACUSTICO

- Isolamento termico delle pareti
- Tetti verdi
- Prestazione dei serramenti
- Isolamento acustico

CONTESTO LOCALE

- Orientamento e schermatura
- Permeabilità del suolo
- Materiali locali e riciclabili

ENERGIE RINNOVABILI

- Solare termico/fotovoltaico
- Mini-idroelettrico
- Minieolico
- Biomasse

RISORSE IDRICHE

- Risparmio idrico
- Recupero delle acque meteoriche
- Recupero delle acque grigie
- Fitodepurazione

EFFICIENZA ENERGETICA

- Pompe di calore e caldaie a condensazione
- Contabilizzazione individuale del calore
- Ventilazione meccanica
- Teleriscaldamento

CERTIFICAZIONE ENERGETICA

ENERGIE RINNOVABILI

SOLARE TERMICO

LE MIGLIORI PRESTAZIONI
RICHIESTE NEI REGOLAMENTI EDILIZI

RIVOLI (TO)

L' esempio arriva dalla Provincia di Torino, nel Comune di Rivoli, in cui viene incentivato il raggiungimento del 70% del fabbisogno annuale di ACS e del 20% del fabbisogno di calore per la climatizzazione invernale tramite solare termico.

ALTRI COMUNI ESEMPLARI:

Comune di **Grosseto** dove si richiede un obbligo che soddisfi il 50% di produzione dell'ACS ma viene incentivata la produzione dell'80% di ACS con pannelli solari.



PRODOTTI INNOVATIVI

"Aurora" è il primo pannello solare termico realizzato interamente in materiale plastico per la produzione di acqua calda sanitaria ed è il primo pannello solare termico interamente

calpestabile. E' possibile realizzare delle superfici piane di svariate misure, facile da assemblare per forma e le dimensioni, ed alla facilità di movimentazione e trasporto manuale senza l'ausilio di gru.

Caratteristiche:

- innovativo
- ecologico
- facilità di assemblaggio

COMFORT TERMICO E ACUSTICO

ISOLAMENTO TERMICO DELLE PARETI

LE MIGLIORI PRESTAZIONI
RICHIESTE NEI REGOLAMENTI EDILIZI

COLLEGNO (TO)

Trasmittanza (U) Trasmittanza
(U) strutture opache verticali
zona climatica E $U=0,25$
incentivato fino a 0,15 nella
provincia di Torino



PRODOTTI INNOVATIVI
Fibre in legno termoisolanti ad accumulo termico: questo isolante ottiene valori di $U = 0.25$, offrendo eccellenti valori di isolamento termico in quanto il legno e le sue fibre presentano microscopiche inclusioni d'aria molto ben isolate. E' inoltre sostenibile ed ecocompatibile, assorbe un' elevata quantità di calore, evitando di rilasciarlo nei locali, così l'interno, anche durante le ore più afose, rimane piacevolmente fresco.

SERRAMENTI

LE MIGLIORI PRESTAZIONI
RICHIESTE NEI REGOLAMENTI EDILIZI

FARA GERA D'ADDA (BG)

Trasmittanza U (infisso+vetro)
zona climatica E
 $U=1,6$



PRODOTTI INNOVATIVI
Finestra serie "ENERGY SAVING", sistema abbinato in legno lamellare di abete rosso/bianco e di triplo vetro. Realizzato con essenze lignee provenienti da piantagioni ecosostenibili, nasce da un processo produttivo a basso impatto energetico. Rinnovabile e totalmente riciclabile, offre sicurezza, coibentazione termica ed acustica abbinata ad affidabilità e durata nel tempo. Indice di trasmittanza: $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ - certificato CasaClima

TETTI VERDI

LE MIGLIORI PRESTAZIONI RICHIESTE NEI REGOLAMENTI EDILIZI

Provincia di Lecco

obbligo di realizzare coperture con tetti verdi per il 30% della superficie anche nel caso di edifici residenziali in cui viene effettuata la ristrutturazione del tetto.

PAVIA (PV)

obbligo di realizzazione di almeno il 50% delle coperture a verde nel caso di edifici industriali e/o del terziario



PRODOTTI INNOVATIVI

Sistema di elemento di accumulo idrico nella realizzazione di tetti verdi, permettono di operare anche su coperture inclinate fino ad un massimo del 35%.

VANTAGGI:

- benefici climatici;
- abbattimento dell'inquinamento acustico proveniente dall'esterno;
- miglioramento dell'aspetto visivo delle nostre città, rese sempre più cupe dal troppo utilizzo di cemento.

MATERIALI LOCALI E RICICLABILI

LE MIGLIORI PRESTAZIONI
RICHIESTE NEI REGOLAMENTI EDILIZI

SCHIO (VI)

per tutti gli edifici di nuova costruzione, nell'eventualità della loro demolizione, deve essere garantita la riciclabilità dell'intero involucro edilizio, escludendo gli impianti, per almeno l'80%, mediante l'uso di materiali da costruzione, rivestimenti, isolanti e finiture, documentati naturali e riciclabili.

PRODOTTI INNOVATIVI



Naturtherm è un materiale isolante in lana di pecora dalle eccellenti prestazioni termiche ed acustiche che grazie alle qualità elevate ha la capacità di filtrare e depurare l'aria rendendo salubri gli ambienti.

VANTAGGI:

- Biocompatibile
- Ottimo assorbimento acustico
- Elevata traspirabilità
- Inalterabilità nel tempo
- Trattamento antitarma
- Termoregolatore naturale

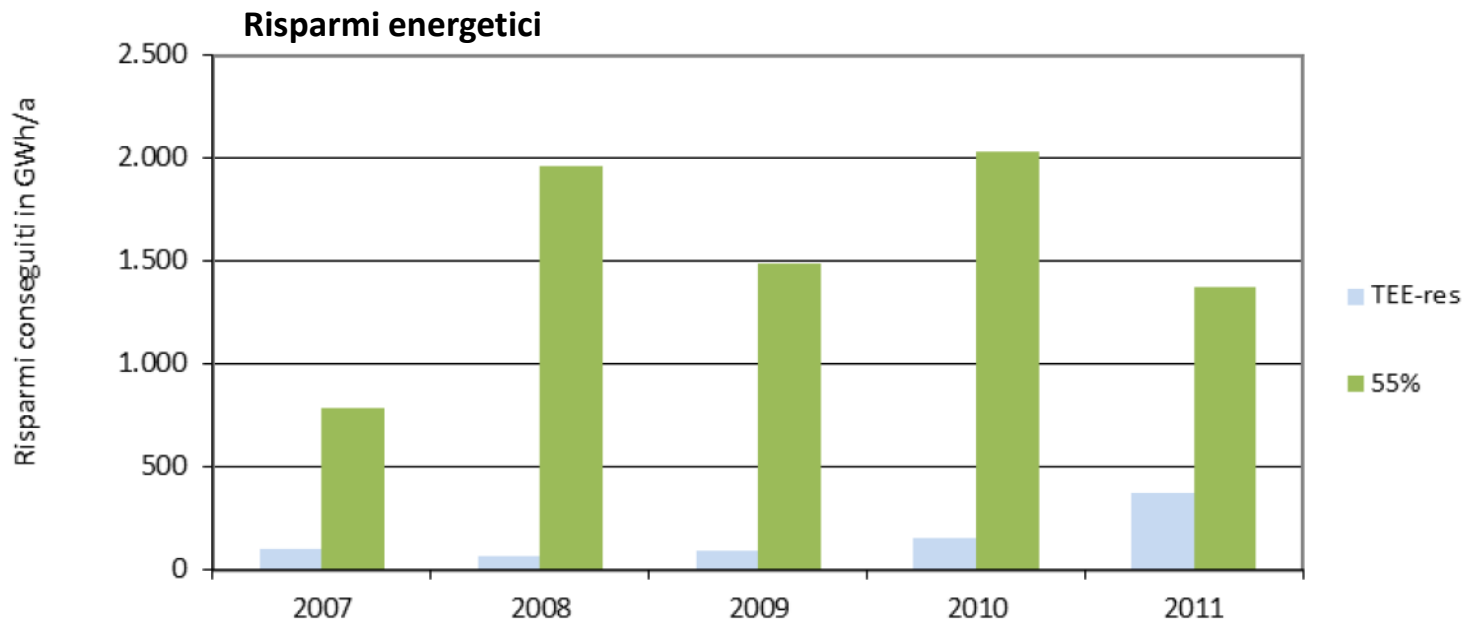
I LIMITI DELLE POLITICHE

1) I sistemi di incentivo in vigore per la riqualificazione energetica del patrimonio hanno rilevato alcuni limiti evidenti:

- **Le detrazioni del 55/65%** sono state lo strumento di maggiore successo ma, oltre a dover dipendere da proroghe annuali, **non sono accessibili per il settore pubblico e hanno bisogno di redditi da detrarre, hanno evidenziato limiti nel Mezzogiorno e nell'applicazione nei condomini, e quindi presentano difficoltà per molte famiglie, in particolare in un periodo di recessione. Inoltre è basato sul costo dell'intervento e non sul risparmio energetico ottenuto** per tutte le tipologie di intervento, a prescindere dalle tecnologie e dal rientro degli investimenti, ed è finanziato dalla fiscalità generale.

- **Il conto energia termico**, che prevede incentivi per gli interventi di efficienza energetica dell'involucro **per i soli edifici pubblici**, ma **non è basato sul risparmio ottenuto** ma sul costo dell'intervento e presenta dei **limiti di attuazione legati al patto di stabilità** e ai problemi di reperimento di risorse da parte degli Enti Locali. Il conto energia è finanziato attraverso le bollette del gas.

- Il sistema dei **Titoli di efficienza energetica** (TEE) è interessante perché è basato su un meccanismo di mercato e soprattutto sulla base del reale risparmio ottenuto, **ma è accessibile solo tramite ESCO è di più complessa applicazione e inaccessibile per piccoli interventi** (la soglia minima di risparmio è 20 TEP). Inoltre prevede dei contributi bassi per interventi di riqualificazione in edilizia come quelli sull'involucro per cui ha mosso pochissimi interventi in questo settore ed **è sostanzialmente fallito rispetto al ruolo delle ESCO in edilizia**. L'incentivo è finanziato attraverso un meccanismo di mercato legato agli obiettivi di risparmio che devono essere raggiunti dalle imprese di distribuzione di energia elettrica e gas che abbiano connessi alla propria rete di distribuzione più di 50mila clienti finali



I LIMITI DELLE POLITICHE

Interventi di semplificazione che, in modo ossessivo, hanno concentrato l'attenzione solo sulle opere edilizie minori.

DIA (Dichiarazione di Inizio attività), Leggi
241/1990, 15/2005

CILA (Comunicazione Inizio Lavori Asseverata)
Legge 73/2010

SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività)
Legge 122/2010

E successivi interventi normativi

Legge 35/2012

Legge 134/2012

Legge 98/2013

Legge 12/2015



Un salto di scala nelle politiche: il modello olandese



LE SCELTE PER LA RIGENERAZIONE

Se non si introducono nuove politiche sarà sostanzialmente impossibile avviare un significativo intervento di riqualificazione delle periferie italiane, per offrire una speranza di risparmio in bolletta alle famiglie, migliori condizioni di comfort e perfino per le imprese di costruzione diventa difficilissimo fare della riqualificazione una concreta prospettiva di lavoro.

Legambiente ritiene imprescindibile **individuare alcune precondizioni per ragionare di incentivi in edilizia**

La prima è che ai vantaggi economici/fiscali deve corrispondere un risparmio energetico reale, certificato, in modo da spingere il miglioramento delle prestazioni e garantire così un vantaggio alle famiglie

La seconda è di puntare in particolare sugli interventi edilizi per migliorare l'isolamento termico, in modo da ridurre i fabbisogni energetici per riscaldamento e raffrescamento, e di muovere così la riqualificazione del patrimonio edilizio aiutando il settore a uscire dalla crisi.

La terza è di valorizzare il ruolo delle Esco, per riuscire a tenere assieme realizzazione degli interventi, certificazione dei risultati e successiva gestione degli impianti. In questo modo diventa possibile, tra l'altro, ipotizzare forme di finanziamento legate ai guadagni di gestione degli impianti.



LE SCELTE PER LA RIGENERAZIONE

1) Chiari obiettivi prestazionali per accedere agli incentivi

-Legare sempre gli incentivi al **miglioramento della Classe prestazione energetica** degli edifici ai sensi del D.lgs 192/2005 e s.m.i.. Riformando in questa direzione gli Ecobonus, rendendo strutturali gli incentivi e la detrazione per i condomini introdotta con la Legge di stabilità 2016.

-Rispettare i requisiti di sicurezza degli interventi di **miglioramento antisismico** fissati dal D.M. 14 Gennaio 2008 e s.m.i.

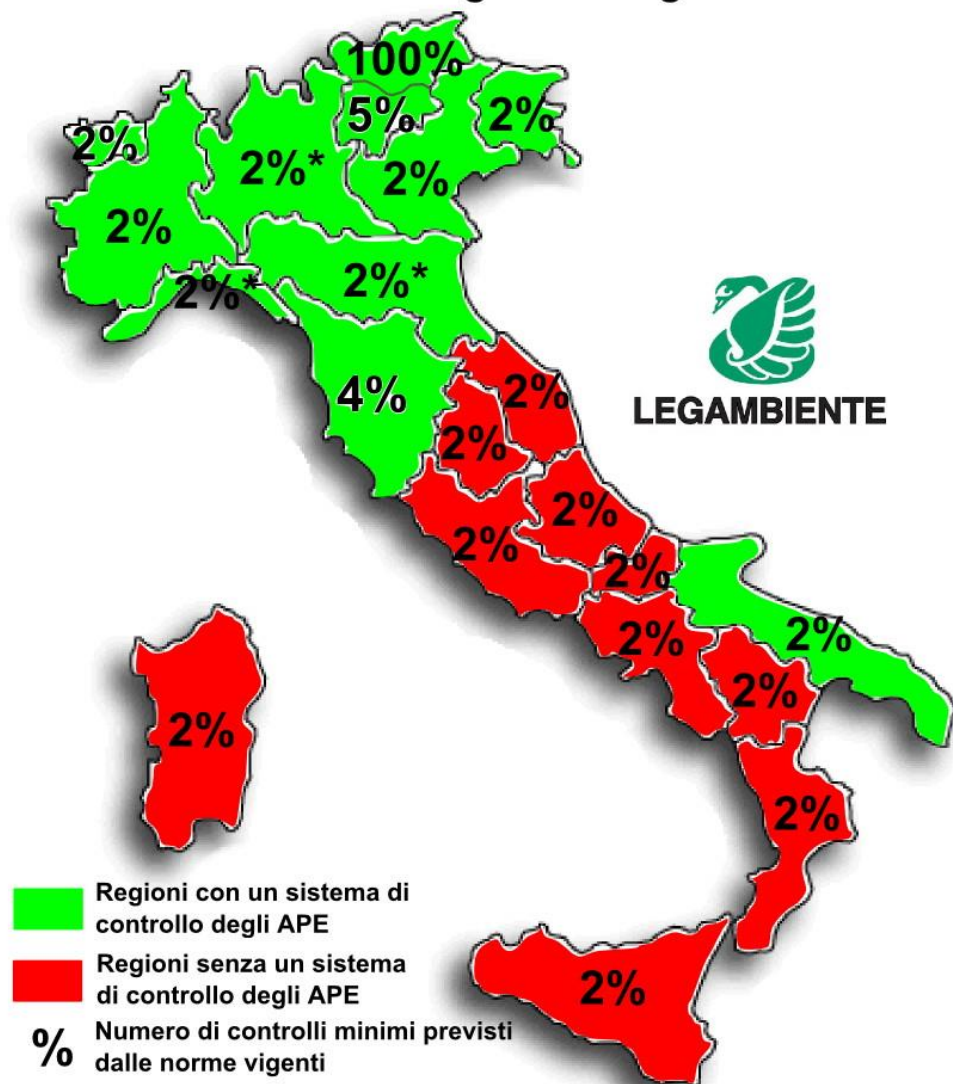
-**Esclusione dal patto di stabilità** interno per gli interventi di riqualificazione energetica e antisismica del patrimonio edilizio pubblico da parte di Regioni e Enti Locali che raggiungono queste prestazioni certificate.

-**Istituire il fondo nazionale di garanzia** per gli interventi di riqualificazione energetica e antisismica, ai sensi della Direttiva 2012/27/UE e del DL 102/2014 e individuare criteri di accesso legati a obiettivi prestazionali, **con priorità di accesso per i condomini**

LE SCELTE PER LA RIGENERAZIONE

2) Controlli e sanzioni sugli attestati di prestazione energetica

Il sistema dei controlli sugli APE degli edifici in Italia



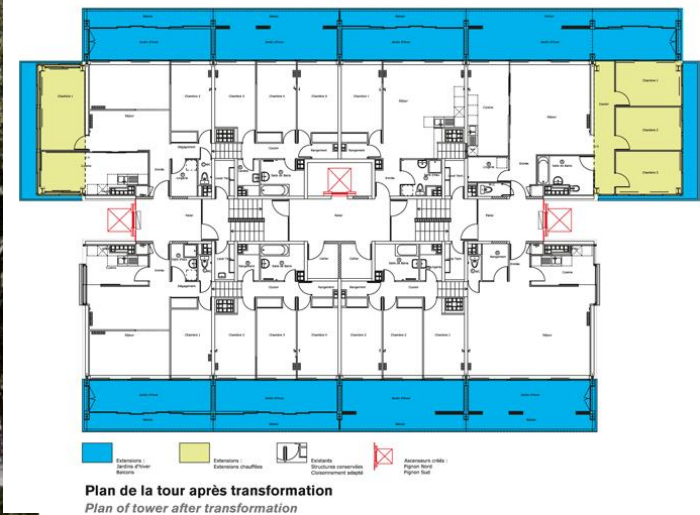
*Le Regioni Liguria, Lombardia ed Emilia-Romagna hanno avviato un sistema di controllo informatizzato degli APE presentati.

3) Semplificazione degli interventi di retrofit e sostituzione

Occorre ripensare le forme di intervento in campo edilizio se si vogliono realizzare **interventi di retrofit** che permettano non solo di coibentare le strutture perimetrali per raggiungere determinate prestazioni energetiche, ma che permettano anche di **innovare completamente la gestione energetica** attraverso interventi sulle forme di produzione e gestione degli impianti energetici, ma anche per rendere possibili **modifiche che migliorino sia prestazioni energetiche che comfort** (schermature solari, ecc.) **che la vivibilità degli spazi privati e comuni.**

Per questo servono **nuove procedure semplificate per il retrofit energetico e la sostituzione edilizia.**





Per esempio: creazione di terrazzi e schermature solari, interventi sulle coperture, ridefinizione delle disposizioni interne, installazione di ascensori e corpi scala a norma di legge, ripermabilizzazione di spazi liberi e creazione di tetti verdi, ecc. Possono essere realizzati in deroga agli strumenti urbanistici nel rispetto del codice civile. Sono esclusi i centri storici, gli immobili vincolati.

4) Sbloccare la rigenerazione urbana in Italia

In Italia è incredibilmente complesso e costoso intervenire nelle aree urbane, per l'assenza di procedure chiare, di risorse, di una politica nazionale per la rigenerazione.

Sono tre gli obiettivi che occorre porsi:

- 1) **Introdurre una procedura di intervento che consenta la rigenerazione di ambiti degradati.** A regime, slegata da piani speciali, e che permetta ai Comuni di progettare e programmare gli interventi.
- 2) **Legare assieme vantaggi procedurali e fiscali per gli ambiti, con chiari e ambiziosi obiettivi prestazioni,** di tipo energetico e ambientale, procedure di coinvolgimento dei cittadini e concorsi.
- 3) Costruire una **collaborazione virtuosa tra Governo e Comuni,** nella distinzione dei ruoli, ma nella comune necessità di individuare priorità e risorse, innalzare la qualità degli interventi.



L'INNOVAZIONE ENERGETICA IN EDILIZIA

RAPPORTO ONRE 2013

I Regolamenti Edilizi comunali e lo scenario dell'innovazione energetica e ambientale in Italia



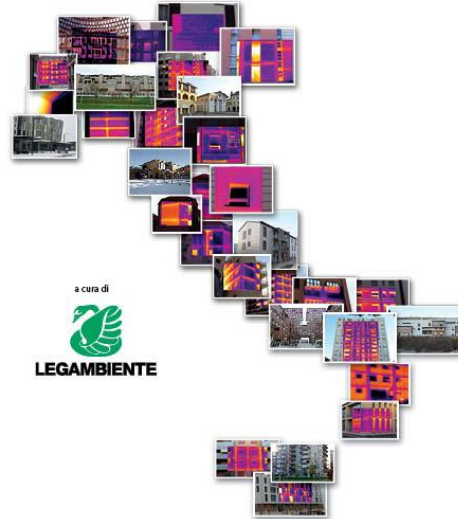
Partners:
Asstraemilia, PIRELLA, ENEL, ENEL, ENEL, ENEL, ENEL

a cura di
CREMARE INGENIERE S.P.A. LEGAMBIENTE

TUTTI IN CLASSE A

RADIOGRAFIA ENERGETICA DEL PATRIMONIO EDILIZIO ITALIANO

- ANALISI TERMOGRAFICA DI 500 EDIFICI IN 47 CITTÀ ITALIANE
- IL PUNTO SUL QUADRO NORMATIVO
- LE PROPOSTE DI LEGAMBIENTE



QUARTO RAPPORTO DELL'OSSERVATORIO CONGIUNTO
FENEALUIL - FILCA CISL - FILIA CGIL - LEGAMBIENTE

INNOVAZIONE E SOSTENIBILITÀ NEL SETTORE EDILIZIO

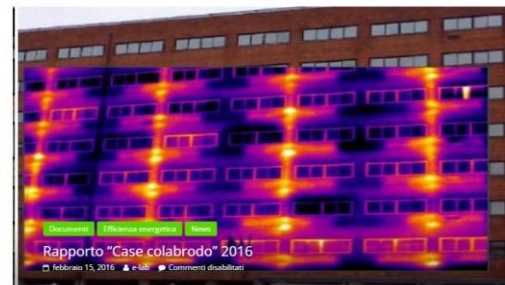
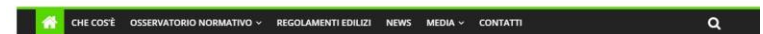
"COSTRUIRE IL FUTURO"



LEGISLAZIONE	TECNOLOGIE E MATERIALI	BUONE PRATICHE	PROPOSTE PER IL COSTRUIRE SOSTENIBILE
--------------	------------------------	----------------	---------------------------------------

I rapporti e i dossier sono scaricabili sui siti

legambiente.it
e-lab.green



Promotori
LEGAMBIENTE, CNA, PPCI

Temi
Efficienza energetica
Innovazione sostenibile
Semplificazioni

Articoli recenti
Il Piano di riqualificazione energetica in Alto Adige
I chiarimenti dell'Agenzia delle Entrate sugli Ecobonus per i condomini
L'industria delle costruzioni: struttura, interdependenza settoriale e crescita economica
Regolamento Edilizio d'Italia in dirittura d'arrivo
Nuova strategia europea sui consumi domestici

Efficienza energetica
Il Piano di riqualificazione energetica in Alto Adige
27 aprile 2016 - e-lab - News