

I RAPPORTO DELL'OSSERVATORIO

Promosso da



CNA
PPC

CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI
E CONSERVATORI



LEGAMBIENTE

L'INNOVAZIONE NELL'EDILIZIA ITALIANA

Dalle Direttive ai Regolamenti Edilizi Comunali,
lo scenario dell'innovazione energetica e ambientale nel territorio italiano



Partner



E-LAB L'innovazione nell'edilizia italiana

Dalle Direttive ai Regolamenti Edilizi Comunali

Lo scenario dell'innovazione energetica e ambientale in Italia

Rapporto curato dall'Osservatorio E-Lab di Legambiente e dal Consiglio Nazionale degli Architetti,
Progettisti, Paesaggisti e Conservatori

PRIMA EDIZIONE

INDICE

Premessa	5
1 Osservatorio Legislativo	13
2 La semplificazione per l'innovazione in edilizia	26
3 L'innovazione nei Regolamenti Edilizi Comunali	32
<i>Efficienza Energetica</i>	36
<i>Fonti Rinnovabili</i>	45
<i>Risparmio Idrico</i>	47
<i>Innovazione ambientale e tecnologica</i>	52
<i>Certificazione energetica</i>	55
<i>Semplificazione</i>	56

Premessa

Raccontare la profonda innovazione in corso nel settore edilizio, approfondirne i caratteri e i cambiamenti nei territori, contribuire a un dibattito importante come quello che riguarda la riqualificazione delle città e del patrimonio edilizio italiano. Sono questi gli obiettivi del primo rapporto dell'osservatorio E-Lab, promosso da Legambiente e Consiglio Nazionale degli Architetti. Del resto non è una sfida banale trovare una bussola dentro un processo nel quale si incrociano continue innovazioni tecnologiche e interventi normativi - europei, nazionali, regionali - e una domanda sempre più forte di sicurezza e sostenibilità degli edifici. Ma è condivisa l'idea che oggi la sfida stia nell'accompagnare il settore delle costruzioni fuori dalla crisi e verso un nuovo ciclo che punti con forza su innovazione tecnologica e rigenerazione urbana, adattamento ai cambiamenti climatici e messa in sicurezza del territorio. Questa terapia può funzionare non solo perché gode di ampio consenso - non è infatti più accettabile continuare ad assistere alle conseguenze di terremoti, crolli e fenomeni di maltempo -, ma perché è lo stesso baricentro delle costruzioni che si è spostato, e sempre più si sposterà, verso recupero e manutenzione.

Il Rapporto E-Lab presenta una originale fotografia del mutamento in corso nel modo di progettare e costruire nel nostro Paese. Mette infatti assieme una lettura “dal basso”, delle innovazioni in corso nelle tecnologie e nelle pratiche diffuse, con quella che è la spinta che l'Unione Europea sta imprimendo da oltre dieci anni al settore delle costruzioni e che si è andata stratificando nelle normative dei diversi Paesi. In questo campo l'Europa sta svolgendo un ruolo davvero da protagonista nella spinta al cambiamento con l'obiettivo di ottenere una incisiva riduzione delle emissioni di CO₂ da parte del settore edilizio. A partire dal 2002, con la prima Direttiva sul rendimento energetico in edilizia, si è scelto di avviare un processo sempre più articolato e approfondito di cambiamento che ha portato poi a provvedimenti di recepimento statali e regionali. Del resto è merito delle Direttive europee se in Italia sono in vigore standard minimi di prestazione energetica per le nuove costruzioni (che oggi riguardano sia i comportamenti invernali sia quelli estivi) e se disponiamo di un quadro di obiettivi e strumenti di intervento che riguarda anche la riqualificazione degli edifici esistenti. Inoltre, sono diversi gli strumenti di finanziamento che l'Unione Europea mette a disposizione dei Paesi in materia di efficienza energetica, tra fondi strutturali 2014-2020, Piano Juncker e Direttive. Senza considerare che la rotta per i prossimi anni è chiaramente tracciata dopo la conclusione della COP21 sul clima a Parigi, dove l'accordo vincolante sulla riduzione delle emissioni di CO₂ ha già portato l'UE ad avviare il percorso di revisione di obiettivi e strumenti per accelerare la transizione.

Un aspetto da sottolineare del processo avviato dall'UE riguarda il cambiamento culturale innescato da questi interventi. Sono infatti state fissate precise scadenze per accompagnare il passaggio a un approccio prestazionale rispetto agli obiettivi energetici.

A partire dal primo gennaio 2021 sarà infatti possibile costruire nuovi edifici solo se “*near zero energy*”, ossia capaci di garantire prestazioni dell'involucro tali da permettere di fare a meno di apporti per il riscaldamento e il raffrescamento, oppure di riuscire a soddisfarli attraverso fonti rinnovabili. La Direttiva 31/2010, infatti è molto chiara sia nelle scadenze – per gli edifici pubblici addirittura la data è il 2019 – che nelle idee e nell'approccio nuovo che introduce nel settore delle costruzioni. Inoltre sono entrate in vigore, in tutto il territorio nazionale, le indicazioni prestazionali fissate dal Decreto Legislativo 28/2011 che riguardano sia gli edifici nuovi sia le ristrutturazioni.

Il livello di queste prestazioni andrà crescendo nei prossimi anni, con scadenze già fissate, ed è interessante segnalare come queste previsioni non abbiano in alcun modo spaventato né la Regione Emilia-Romagna, che ha anticipato l'entrata in vigore dei limiti del Decreto per gli edifici pubblici al 2017 e per quelli privati al 2019, né la Lombardia, dove la data è stata anticipata al 2016 per entrambe le tipologie di edifici, né diversi Comuni che le hanno già ribadite nei propri Regolamenti Edilizi. Porre obiettivi di tipo “prestazionali” comporta un cambiamento nell'approccio da parte di chi deve progettare, costruire e gestire edifici perché si devono raggiungere precisi e certificati obiettivi quantitativi rispetto ai fabbisogni di riscaldamento e di raffrescamento. Una sfida affascinante perché supera un approccio impiantistico, per andare verso il più efficace mix di soluzioni progettuali, impiantistiche, tecnologiche, di isolamento delle pareti, oltre che di valorizzazione dell'apporto delle risorse naturali. Il cambiamento è enorme rispetto alle pratiche diffuse in molte realtà italiane, per cui il gap si potrà colmare solo adottando

un'attenta strategia di comunicazione e formazione, oltre che di approfondimento e chiarimento normativo nei diversi territori, per accompagnare la crescita delle competenze.

Ma per capire l'innovazione nel territorio italiano occorre guardare anche a quanto avviene nei Comuni. Sono **1.251 i Regolamenti Edilizi** individuati e analizzati nel Rapporto, attraverso una analisi originale che ha messo in luce l'introduzione di temi e obiettivi energetico-ambientali. Per capire la portata di queste innovazioni, si tratta di esperienze che coinvolgono territori dove complessivamente vivono oltre 24 milioni di persone in un processo che accomuna grandi città e piccoli Comuni. Ed è interessante sottolineare come crescano, anno dopo anno, e che le esperienze riguardino tutte le Regioni del nostro Paese. L'interesse nel guardare ai regolamenti sta nel fatto che rappresentano uno snodo fondamentale del processo edilizio, perché qui convergono aspetti tecnici e procedurali, attenzioni e interessi, e si incrociano le competenze in materia di urbanistica, edilizia e energia, di Stato, Regioni e Comuni. Tanto che nel corso di questi anni sono molti i Comuni che sono tornati sui propri regolamenti per chiarire alcuni aspetti, alzare l'asticella degli obiettivi e delle prestazioni. L'articolazione di queste esperienze conferma l'importanza di capire cosa sta succedendo nel territorio italiano nell'evoluzione verso un'edilizia sempre più attenta ai temi della sostenibilità ambientale. Un esempio in questa direzione è l'articolazione dei temi considerati e la dimensione delle scelte apportate nei regolamenti. Perché per spingere, controllare e premiare l'innovazione sono stati introdotti un ampio ventaglio di temi e sottotemi: isolamento termico di pareti, tetti, serramenti, utilizzo di fonti rinnovabili, tecnologie per l'efficienza energetica, orientamento e schermatura dal sole, utilizzo di materiali da costruzione locali e riciclabili, risparmio idrico e recupero delle acque meteoriche e grigie, isolamento acustico, permeabilità dei suoli e attenzione all'effetto isola di calore, ventilazione meccanica, di sicurezza statica.

Il Rapporto mette in luce però anche alcuni problemi e contraddizioni di questo processo. Una riguarda i ritardi con cui l'Italia ha in questi anni recepito le Direttive, per cui ancora oggi sono diverse le indicazioni da recepire su aspetti importanti della progettazione, indispensabili per dare un segnale chiaro e coerente per gli interventi in edilizia. Ma è la mancanza di una regia nazionale a risultare un problema sempre più evidente, nel momento in cui si ragiona di come accompagnare da un lato le nuove costruzioni ai target previsti dalle direttive, e dall'altro di accelerare la riqualificazione energetica e antisismica con chiare indicazioni, incentivi e semplificazioni. Se poi si guardano alcune delle cartine elaborate nel Rapporto, si comprende come oggi la situazione sia a macchia di leopardo rispetto alle regole vigenti. Particolarmente gravi sono le incertezze rispetto ai controlli e alle sanzioni sulle certificazioni energetiche, che impediscono di dare credibilità all'intero processo che si sta mettendo in campo e che risultano davvero insopportabili dal punto di vista di un diritto delle famiglie, garantito da norme europee, ad essere correttamente informate su come ridurre la spesa per le bollette energetiche, che in Italia è di oltre 1.500 euro all'anno, e sullo stato di salute dell'abitazione in cui vivono.

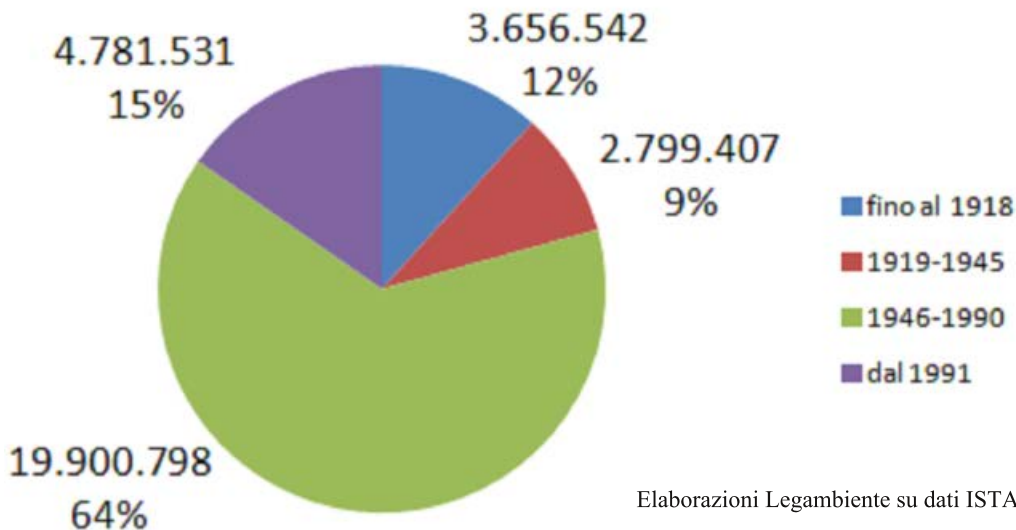
Le sfide dell'innovazione in edilizia

I risultati di questo primo rapporto dell'osservatorio E-Lab permettono di individuare alcune sfide che l'innovazione in campo edilizio si trova di fronte.

La prima sfida riguarda la riqualificazione del patrimonio edilizio, dove occorre imprimere una forte accelerazione degli interventi da accompagnare attraverso una indispensabile regia nazionale. E' qui il vero campo di intervento nei prossimi anni, lo dicono i numeri del patrimonio edilizio, lo confermano gli obiettivi energetici internazionali e nazionali, lo ricordano purtroppo periodicamente terremoti e fenomeni di dissesto. Ed è qui che dobbiamo cambiare passo per rilanciare il settore edilizio, con nuove politiche e indirizzi. Una prima ragione sta nel fatto che - a differenza delle nuove costruzioni dove sono chiari i riferimenti normativi sia rispetto alle prestazioni energetiche che antisismiche -, qui la situazione è assai contraddittoria.

Ma la ragione vera sta nel fatto che malgrado le potenzialità di intervento e le opportunità legate a finanziamenti e incentivi, questa prospettiva stenta a decollare proprio per gli interventi di cui vi sarebbe maggiore bisogno per i risultati che possono produrre, come quelli di retrofit del patrimonio esistente. L'assenza di una regia blocca anche le innovazioni già approvate - pensiamo al fondo per l'efficienza energetica che si attende da anni - e rallenta la transizione verso una

Alloggi per epoca di costruzione



Elaborazioni Legambiente su dati ISTAT 2011

innovazione diffusa con regole chiare. La vera grande questione di cui il settore soffre è la confusione di responsabilità rispetto a chi si debba occupare di guidare questa transizione, per cui direttamente o indirettamente si dovrebbero occupare di efficienza energetica il

Ministero delle Infrastrutture, quello dello Sviluppo economico, quello dell'Ambiente, oltre all'Enea a cui sono stati affidati compiti sempre più importanti.

Nella realtà non esiste alcun coordinamento che permetta di comprendere come il nostro Paese si muoverà nei prossimi anni per superare tutte le barriere burocratiche e normative, le incertezze nella possibilità di accedere alle risorse, con i problemi che oggi si trovano di fronte imprenditori, cittadini e Sindaci nel provare a muoversi in questa direzione di cambiamento.

Mancano sia un'analisi dello stato del patrimonio edilizio pubblico e privato (che pure è prevista dalla Direttiva 2012/27) che persino una valutazione delle politiche realizzate in questi anni, che invece oggi risulterebbe fondamentale per capire i risultati prodotti e capire come ripensare per rendere più efficaci gli incentivi.

Eppure è evidente che per realizzare uno scatto nel numero degli interventi di riqualificazione energetica dobbiamo disporre di una attenta lettura delle differenze, articolazioni e problemi presenti nei quasi 14,5 milioni di edifici che esistono nel nostro Paese, tra residenziali e non

	RINNOVABILI TERMICHE: obbligo di soddisfacimento		RINNOVABILI ELETTRICHE: obbligo di soddisfacimento
	Fabbisogno per l'acqua calda	Fabbisogno per l'acqua calda-riscaldamento+raffrescamento	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
dal 1° gennaio 2014		Emilia-Romagna 35%	Emilia-Romagna 1,2 kW+1 kW per ogni unità abitativa
		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

Anno	Obbligo	Regione
2011	Obbligo di prestazioni comprese tra la Classe C e la Classe D per la climatizzazione invernale	Lombardia
2015	Obbligo di prestazioni per i nuovi edifici: minimo classe B per la climatizzazione invernale e estiva	
2017	Gennaio - Obbligo della contabilizzazione del calore per condomini e singole unità immobiliari (nuovi ed esistenti) Aprile - Obbligo per gli edifici esistenti di compilazione dell'APE in base alle nuove classi prestazionali	Emilia-Romagna
2017	Obbligo di realizzare gli edifici pubblici ad "Energia Quasi Zero" (NZEB)	
2019	Obbligo di realizzare gli edifici privati ad "Energia Quasi Zero" (NZEB)	
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	

Gli obblighi qui specificati riguardano gli edifici di nuova costruzione insistenti su oltre il 25% della superficie dell'involucro dell'intero edificio

dal 1° Giugno 2012	Dlgs 28/2011	Direttiva Europea 31/2010
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%.		
		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

residenziali. Una strategia di riqualificazione è quanto mai urgente rispetto alla riqualificazione del **patrimonio edilizio pubblico**, dove costi e sprechi risultano assai rilevanti. Uno studio realizzato da Enea sugli edifici pubblici a destinazione uffici e scuole (rispettivamente oltre 13mila e 43mila), quantifica in oltre 1,8 miliardi di Euro la spesa annua per riscaldamento e illuminazione. Ancora più rilevanti sono i ritardi nella messa in sicurezza, drammaticamente evidenziati nell'ultimo terremoto di Amatrice dove sono crollati Municipio, ospedale e scuole.

Il Governo ha lanciato un segnale positivo rispetto a questa situazione con "Casa Italia", che dovrebbe proprio mettere a sistema gli interventi di adeguamento e riqualificazione del patrimonio edilizio, attraverso regole finalmente coerenti e indirizzi capaci di recuperare in tempi certi i ritardi. Un esempio positivo di cambio di passo si comincia a intravedere per quanto riguarda le risorse, perché oggi tra nuovi incentivi del conto termico, fondi per la scuola e finanziamenti europei vi sarebbe la possibilità di intervenire per riqualificare il patrimonio edilizio e attraverso il *project financing* si potrebbero coinvolgere i privati nella riqualificazione e gestione. Purtroppo i dati degli interventi realizzati evidenziano però problemi e incertezze nelle procedure, a cui si aggiungono le rigidità ancora presenti rispetto al patto di stabilità che ostacolano fortemente anche interventi certificati rispetto alla riduzione dei consumi energetici degli edifici e quindi al bilancio positivo della riqualificazione. Il primo cambio di approccio nelle politiche pubbliche passa per **una attenta analisi del patrimonio edilizio sia da un punto di vista dei problemi statici che energetici**, con analisi che possano confluire dentro la Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN) prevista dal D.Lgs. 102/2014. E' importante capire caratteri e problemi del patrimonio edilizio perché è nel settore civile che sono aumentati maggiormente i consumi in Italia (+33% dal 1994) e superano quelli dei trasporti e dell'industria. Inoltre oltre metà delle abitazioni ha più di 40 anni e 5,5 milioni di edifici (tra cui scuole, ospedali e edifici pubblici) si trovano in aree di classe 1 e 2 di rischio sismico, ed è evidente che sono questi gli edifici dove occorre accelerare gli interventi di messa in sicurezza. La seconda scelta indispensabile è di legare **ogni incentivo a una riduzione certificata dei consumi energetici e contemporaneamente di adeguamento statico**. Risulta infatti necessario individuare con chiarezza gli obiettivi "di scenario" che la riqualificazione deve perseguire: per cui a ogni intervento realizzato (e incentivato) deve corrispondere sempre un salto classe di efficienza energetica con una riduzione dei consumi e di adeguamento statico. Dentro questo scenario vanno collocate anche le strategie per intervenire sul patrimonio di edilizia residenziale pubblica dove perseguire questi obiettivi attraverso una riqualificazione che riguardi interi edifici e dove la riduzione dei consumi energetici può diventare un volano per realizzare gli interventi e aiutare le famiglie. E proprio i 900mila alloggi di edilizia residenziale pubblica sono i cantieri ideali per sperimentare una riqualificazione diffusa che permetta di accelerare i processi in tutto il Paese, anche perché circa il 20% è vuoto proprio perché da ristrutturare, e si potrebbero utilizzare soluzioni standardizzate e replicabili di retrofit che permettano di ridurre tempi e costi, a fronte di prestazioni garantite in termini energetici e di sicurezza antisismica. In questa direzione stanno andando altri Paesi europei, come l'Olanda dove è stato avviato un programma di retrofit degli edifici con obiettivi di risparmio energetico su larga scala. L'interesse di questa esperienza sta nei risultati che si pone (riduzione fino al 100% dei consumi attraverso efficientamento e fonti rinnovabili) e nella capacità di coinvolgere i diversi attori industriali, del credito e del mondo della ricerca, per capire i problemi e le opportunità e arrivare a definire nuovi strumenti, con specifiche risorse. La situazione italiana è differente da quella olandese, per caratteristiche del patrimonio edilizio e delle proprietà, ma serve un approccio analogo per aprire davvero i cantieri della rigenerazione. Un approccio di questo tipo può essere utile anche per realizzare l'obbligo di riqualificazione del 3% della superficie degli immobili della pubblica amministrazione previsto dalle Direttive europee.

Per quanto riguarda la **spinta al miglioramento delle prestazioni energetiche e antisismiche degli edifici privati** il primo campo di intervento riguarda gli Ecobonus. Dal 1998 ad oggi sono stati infatti realizzati oltre 11 milioni di interventi di recupero edilizio grazie alle detrazioni fiscali e dal 2007 circa 2,7 milioni di efficientamento energetico. I numeri ci dicono che i vantaggi sono stati straordinari in termini di cantieri aperti e opportunità per le famiglie e per il lavoro. Ma anche questi incentivi possono essere migliorati, resi più efficaci nella loro applicazione. A leggere i dati si comprende come abbiano funzionato molto bene al Centro-Nord, mentre al Sud non hanno attratto investimenti perché i lavori in nero, una storica piaga dell'edilizia, continuano a risultare

più vantaggiosi. E' importante in particolare andare a guardare l'accesso da parte delle famiglie agli incentivi, e da questo punto di vista si evidenzia come siano risultati di fatto inaccessibili per le fasce sociali più deboli e non abbiano inciso rispetto alla riqualificazione di edifici condominiali. Inoltre, un bilancio da un punto di vista energetico degli incentivi evidenzia alcuni

CARATTERE DEL PATRIMONIO RESIDENZIALE EDILIZIO ITALIANO

	MONO e BIFAMILIARI	3 o 4	OLTRE 5	TOTALE
Abitazioni	12.018.336	4.794.652	14.325.290	31.138.278
Edifici	9.498.502	1.426.679	1.262.517	10.761.278
Famiglie	8.836.598	3.556.928	12.020.686	20.857.284

Elaborazioni Legambiente su dati ISTAT 2011

problemi. Le detrazioni per le ristrutturazioni edilizie (nel 2015 e 2016 pari al 50% delle spese) sono accessibili a prescindere dagli obiettivi energetici conseguiti, mentre quelli per l'efficienza energetica (detrazione del 65%) hanno premiato soprattutto alcune soluzioni, come la sostituzione di infissi, le caldaie e gli impianti solari termici. Per superare questa situazione **la revisione dell'Ecobonus dovrebbe andare nella direzione di una stabilizzazione e prevedere una articolazione degli incentivi**, fissando premialità progressive per gli interventi in funzione del miglioramento delle prestazioni energetiche delle abitazioni, certificata da APE, e la possibilità di trasferire l'incentivo a chi realizza l'intervento. Allo stesso modo dovrebbe intervenire rispetto agli incentivi per l'adeguamento antisismico, con lo stesso criterio premiale da applicare in funzione della zona di rischio.

Attraverso una politica di questo tipo si possono premiare gli interventi edilizi (invece delle singole tecnologie), i progetti e le soluzioni più efficienti e meno costose e a beneficiarne sarebbero le famiglie in termini di riduzione delle bollette.

Indispensabile risulta però **garantire controlli e sanzioni** sulle prestazioni energetiche e la sicurezza degli edifici. E' infatti inaccettabile che in larga parte delle Regioni non vi siano ne controlli ne sanzioni sulle certificazioni energetiche, malgrado le Direttive europee, calpestando così i diritti dei cittadini ad essere informati sulle prestazioni energetiche delle abitazioni come sulla sicurezza delle strutture. Eppure introdurre regole omogenee in tutta Italia per le prestazioni in edilizia e controlli indipendenti sugli edifici con sanzioni vere, per chi non rispetta le regole per la progettazione, costruzione, certificazione, è una scelta anche nell'interesse delle imprese e dei progettisti onesti. E proprio perché la sfida e' la semplificazione e informazione dei cittadini, occorre superare finalmente le polemiche sulle informazioni che riguardano la sicurezza degli edifici e arrivare a **dotare ogni edificio di un libretto unico del fabbricato**. La semplificazione si fa anche in questo modo, mettendo assieme informazioni statiche, energetiche, del rumore, di manutenzione di impianti e ascensori. Per aiutare questa prospettiva è giusto che si preveda la detraibilità fiscale delle spese per l'elaborazione. In questo modo diventa possibile costruire una traiettoria per riqualificare l'intero patrimonio edilizio italiano nell'arco di un certo numero di anni, di cui avere conoscenza sulle prestazioni e sui problemi attraverso il libretto del fabbricato e le certificazioni, coerente con quella idea di un "grande piano di prevenzione e rammendo" di cui ha parlato il Presidente del Consiglio al lancio di Casa Italia.

Infine, proprio l'analisi dei 1.251 Regolamenti Edilizi che hanno introdotto obiettivi energetici e ambientali pone con forza una domanda di semplificazione e di coerenza su cui è in corso un lavoro che dovrebbe avere come esito **l'approvazione di un Regolamento edilizio-tipo**, come previsto dalla Legge 164/2014¹. La definizione di uno strumento di questo tipo appare di grande interesse per la possibilità di avere finalmente definizioni univoche in materia edilizia e di prestazioni antisismiche e energetiche. **La seconda sfida riguarda i condomini, dove occorre semplificare gli interventi di retrofit energetico e antisismico**. In questi anni è stata proprio la riqualificazione di interi edifici condominiali la grande assente degli interventi edilizi in Italia. Le ragioni fondamentali sono riconducibili a una maggiore complessità degli interventi - proprio

1. «Il Governo, le regioni e le autonomie locali, in attuazione del principio di leale collaborazione, concludono in sede di Conferenza unificata accordi (...) per l'adozione di uno schema di regolamento edilizio-tipo, al fine di semplificare e uniformare le norme e gli adempimenti.»

I RISULTATI DELLE DETRAZIONI PER IL RECUPERO EDILIZIO E LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

	Recupero edilizio (41%-36%-50%-65%)		Riqualificazione energetica (55%-65%)	
	Domande presentate	Importi complessivi (mln di euro)	Domande presentate	Importi complessivi (mln di euro)
1998	240.413	3.385	-	-
1999	254.989	3.590	-	-
2000	273.909	4.392	-	-
2001	319.249	5.119	-	-
2002	358.647	5.750	-	-
2003	313.537	5.666	-	-
2004	349.272	4.888	-	-
2005	342.396	6.848	-	-
2006	371.084	6.313	-	-
2007	402.811	7.938	106.00	1.453
2008	391.688	7.365	247.800	3.500
2009	447.728	8.070	236.700	2.563
2010	494.006	8.808	405.600	4.608
2011	779.400	13.408	280.700	3.309
2012	883.600	16.325	265.380	2.883
2013	1.317.627	24.345	335.961	3.612
2014	1.366.416	25.246	299.795	3.211
2015	1.195.438	22.087	285.764	3.060
2016 (stima)	1.392.705	25.732	327.655	3.509
TOTALE	11.494.914	205.272	2.791.355	31.708

Fonte: ENEA ed elaborazioni Cresme

perché si coinvolgono più soggetti proprietari -, ma anche nelle difficoltà di accesso alle detrazioni fiscali. Gli interventi realizzati in questi anni di ristrutturazione degli immobili, attraverso lo strumento delle detrazioni fiscali, hanno riguardato in larga parte appartamenti e non edifici, ed erano slegati da obiettivi di adeguamento sismico o di riduzione dei consumi energetici complessivi. Rispetto agli oltre 14 milioni di interventi realizzati in Italia tra recupero edilizio e riqualificazione energetica, sostituzione di impianti o infissi, sono pochissimi quelli che riguardano interi edifici condominiali.

E' inoltre da sottolineare un problema di procedure di intervento, assai complesse perché non previste da una normativa che risale agli anni settanta - le categorie furono individuate dalla Legge 457/1978 (manutenzione ordinaria, straordinaria, ristrutturazione edilizia) senza un'attenzione ai temi energetici -, proprio per gli interventi di retrofit energetico e riqualificazione antisismica del patrimonio esistente costruito nel dopoguerra. Eppure sono oltre 20 milioni le persone che in Italia vivono in edifici condominiali e in queste abitazioni molto spesso i consumi energetici sono più elevati della media italiana, in particolare se costruiti dopo gli anni cinquanta. Risulta dunque urgente creare delle condizioni di vantaggio per interventi che realizzino in edifici condominiali risultati certificabili in termini di riduzione dei consumi energetici e di adeguamento antisismico. Per muovere la riqualificazione in questa direzione occorre semplificare gli interventi e introdurre specifici incentivi.

Il primo obiettivo è **premiare gli interventi di riduzione dei consumi energetici e adeguamento sismico che riguardano interi edifici**, per offrire opportunità di risparmio a tutti e non solo a chi può permetterselo. Si motiva anche per queste ragioni la revisione degli incentivi per le detrazioni in edilizia, per fare degli Ecobonus uno strumento di innovazione degli interventi che riguardano gli edifici.

Il secondo obiettivo è **la semplificazione degli interventi di retrofit di edifici che migliorino**

complessivamente la vivibilità degli spazi privati e comuni. Come si sta facendo da tempo nelle città europee, nel momento in cui si interviene su edifici pensati 40-50 anni fa, cogliendo l'occasione per intervenire non solo sulle strutture perimetrali per aumentare l'isolamento ma anche di ripensare gli spazi interni ed esterni. La riqualificazione deve oggi puntare a obiettivi più ambiziosi che riguardano il patrimonio abitativo, adeguandolo alle nuove esigenze di famiglie cambiate come numero dei componenti e necessità. Ad esempio, consentendo nell'ambito di interventi di retrofit che ridefiniscono le strutture perimetrali per raggiungere determinate prestazioni energetico, di prevedere anche un miglioramento nell'efficienza degli impianti di riscaldamento, ma anche di schermatura solare e di installazione di impianti da fonti rinnovabili, fino ad arrivare a rendere possibili modifiche che migliorano la vivibilità degli spazi privati e condominiali (creazione di terrazzi con obiettivi di schermatura solare e di ridefinizione delle disposizioni interne, installazione di ascensori e corpi scala a norma di Legge, interventi di impermeabilizzazione degli spazi liberi e di creazione di tetti verdi, ecc.), purché si rispettino le distanze minime tra edifici previste dal codice civile e le altezze previste dai piani urbanistici. E' proprio in questa direzione che stanno andando le sperimentazioni più interessanti sugli edifici residenziali nelle città europee, e occorre affrontare anche in Italia queste sfide se si vuole dare una speranza di miglioramento delle condizioni di vivibilità dentro edifici dove, per ragioni statiche, urbanistiche e di opportunità, realizzare una semplice manutenzione è uno spreco di risorse e la demolizione e ricostruzione sono strade non percorribili.

Per rendere possibile questa prospettiva occorre da un lato un intervento normativo che chiarisca e semplifichi questi interventi, e dall'altro rendere finalmente funzionante lo strumento delle ESCO per interventi di riqualificazione complessiva di edifici con più alloggi. Nella Legge di Stabilità 2016, è stata introdotta una novità importante, che riguarda la possibilità per gli interventi sulle parti condominiali (come sono anche le pareti esterne) di cedere le detrazioni fiscali a chi realizza l'intervento. Ora occorre dare certezze a questa opportunità per Esco e imprese di costruzioni, chiarendo con l'Agenzia delle Entrate i termini per l'applicazione da un punto di vista fiscale e in ogni caso dare certezze per il futuro, visto che l'Ecobonus scade nel 2016, e interventi di questo tipo hanno bisogno di una fase di istruttoria e progettazione non breve (proprio perché coinvolgono diverse famiglie). Proprio per la ragione che gli interventi sui condomini sono complessi da gestire e costosi per le famiglie occorre **introdurre quanto prima il fondo per l'efficienza energetica** (previsto con il Decreto Legislativo 102/2014) e indirizzarlo proprio agli interventi di retrofit energetico e antisismico di interi edifici, stabilendo i criteri per l'accesso da parte di privati e enti pubblici.

“Per sostenere una ripresa più rapida e duratura è necessario, tra le priorità, il rilancio di investimenti pubblici mirati. Ad esempio indirizzati alla ristrutturazione del patrimonio esistente, alla valorizzazione delle strutture pubbliche e alla prevenzione dai rischi idrogeologici”.

Sono le parole del Governatore della Banca d'Italia, Ignazio Visco, a sottolineare una delle tante ragioni dell'importanza degli investimenti in edilizia per il rilancio dell'occupazione e dell'economia. L'Osservatorio E-Lab vuole offrire un contributo nel capire l'evoluzione di questi processi.

1 Osservatorio legislativo

E' partita con il nuovo secolo, nella consapevolezza di come il clima rischia di cambiare il mondo in cui viviamo, la spinta all'innovazione energetica in edilizia da parte dell'**Unione Europea**. Una scelta che ha imposto ai Paesi membri un cambiamento radicale del settore edilizio e del mondo delle costruzioni, con lo sguardo attento alla riduzione dei gas serra oltre che alla riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.

L'Europa ha svolto un ruolo fondamentale rispetto al processo normativo inizialmente grazie alle **Direttive 2002/91 e 2006/32**, che hanno stabilito i criteri per il calcolo dei rendimenti energetici degli edifici ed i relativi requisiti minimi obbligatori, il sistema di certificazione, l'obbligo di effettuare ispezioni costanti sulle caldaie, e soprattutto obiettivi, meccanismi ed incentivi per eliminare le barriere che ostacolano un efficiente uso dell'energia e lo sviluppo delle rinnovabili in edilizia. Il passo successivo e più importante perché tuttora rappresenta il traguardo finale da raggiungere è stato quello della **Direttiva 31/2010**, (conosciuta anche come Direttiva NZEB Nearly Zero-Energy Building) dove si definisce un'accelerazione ancora più forte verso uno scenario nel quale il peso dei consumi energetici legati al settore delle costruzioni si dovrà ridurre significativamente: dal 1° gennaio 2019 infatti tutti i nuovi edifici pubblici costruiti nei Paesi dell'Unione Europea (scuole, sedi comunali, biblioteche etc...), e dal 1° gennaio 2021 tutti quelli nuovi privati, dovranno essere "**near zero energy**", ossia garantire prestazioni di rendimento dell'involucro tali da non aver bisogno di apporti per il riscaldamento e il raffrescamento oppure dovranno soddisfarli attraverso l'apporto di fonti rinnovabili.

Più recentemente, 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. La direttiva indica ai Paesi membri come raggiungere l'obiettivo di efficienza energetica del 20% al 2020, tema su cui l'edilizia risulta un settore chiave.

L'**Italia** ha recepito queste direttive con diversi interventi normativi, in un processo che è ancora in corso per via di alcune incompletezze e ritardi. Il primo intervento è il **D.Lgs. 192/2005**, che ha stabilito i criteri, le condizioni e le modalità per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici previsti dalla Direttiva 2002/91, e introdotto riferimenti per favorire lo sviluppo, la valorizzazione e l'integrazione delle fonti rinnovabili e la diversificazione energetica.

E' seguito poi il **Decreto Legislativo 115/2008** che ha introdotto scomputi volumetrici per gli edifici con maggiore spessore delle murature esterne e dei solai, in modo da favorire un migliore isolamento termico. Con il **DPR n.50 del 2/4/2009** sono stati invece definiti i criteri, i metodi di calcolo e i requisiti minimi per l'efficienza energetica degli edifici. Il testo fissava i requisiti minimi della prestazione energetica degli impianti e degli edifici nuovi ed esistenti, ed ha introdotto il valore massimo ammissibile di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio.

Un altro intervento importante per il nostro Paese è quello del cosiddetto "Decreto Rinnovabili", il **D.Lgs. 28 del 2011**, entrato in vigore il 1° Giugno 2012. Con questo provvedimento per i nuovi edifici e nei casi di ristrutturazioni, è diventato obbligatorio fare ricorso all'energia rinnovabile almeno per il 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria ed in aggiunta soddisfare sempre da fonti rinnovabili la somma di parte dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento in quantità sempre più crescenti fino al 2017. Oltre alle rinnovabili termiche il Decreto stabilisce vincoli importanti anche per la parte elettrica dei fabbisogni degli edifici.

L'obbligo riguarda l'installazione di impianti da fonti rinnovabili proporzionalmente alla grandezza dell'edificio. Per tutti gli edifici pubblici questi requisiti vengono incrementati del 10%.

Ma e' sul tema della **certificazione energetica** che si è tenuta la partita più delicata e importante. Nel corso degli ultimi anni l'Italia infatti è arrivata quasi sempre in ritardo nel recepimento delle Direttive Europee, spesso evidenziando lacune di fondamentale importanza. Infatti dopo due richiami, nel 2010 e nel 2011, è arrivato il 26 Aprile 2012 il deferimento alla Corte di Giustizia Europea in merito al mancato rispetto della Direttiva 2002/91.

Finalmente, con lo schema di DPR approvato poi dal Consiglio dei Ministri il 15 febbraio 2013, si è colmato almeno in parte il ritardo normativo e dato risposta alla procedura di infrazione aperta

dall'Unione Europea sul recepimento della Direttiva 2002/91, in merito all'accreditamento dei certificatori energetici e sui controlli degli impianti di climatizzazione invernale ed estiva. Sulla certificazione energetica degli edifici la Direttiva prevede che, in fase di costruzione, compravendita o locazione di un edificio, l'attestato di certificazione energetica sia messo a disposizione del proprietario o che questi lo metta a disposizione del futuro acquirente o locatario. Si tratta di un elemento essenziale in quanto permette di avere un quadro chiaro della qualità dell'edificio sotto il profilo del risparmio energetico e dei relativi costi. Tali attestati e le relative ispezioni devono essere rispettivamente compilati ed eseguite da esperti qualificati e/o accreditati. Inizialmente l'Italia aveva ricevuto un'altra condanna da parte dell'UE, il 13 giugno 2014 in relazione al recepimento della Direttiva 2002/91, per il mancato obbligo di mettere a disposizione l'attestato di certificazione energetica in caso di vendita o di locazione di un immobile.

Passi in avanti sono stati fatti con il **Decreto Legge 63 del 4 giugno 2013** rispetto alla Direttiva 2010/31. In particolare il provvedimento modifica, in via d'urgenza, il Decreto Legislativo 192/2005 cercando di porre rimedio alla procedura di infrazione avviata dalla Commissione europea per il mancato recepimento della Direttiva 2010/31/UE. Il Decreto interviene sulla metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici e, in presenza diverse fonti di produzione di energia, rende necessario definire i diversi fattori di conversione e la procedura di calcolo. Inoltre il fabbisogno energetico annuo globale deve essere calcolato per ogni servizio energetico (riscaldamento, raffrescamento, ventilazione, illuminazione).

Altra novità rilevante riguarda la modifica dell'Attestato di Certificazione Energetica che è diventato **Attestato di Prestazione Energetica** con la Legge 90 del 3 agosto 2013, che ha definito in modo univoco i contenuti dell'attestato di prestazione energetica in modo da consentire il confronto su tutto il territorio nazionale, obbligatorio per le Regioni e le Province autonome. La legge in questione regola il rilascio, l'affissione, la durata, l'uso e l'aggiornamento dell'attestato di prestazione energetica. Nel caso di vendita o di affitto viene precisato che il proprietario è tenuto a produrre l'attestato. Dal primo ottobre 2015, inoltre, in seguito alla pubblicazione dei decreti del 26 giugno 2015 che sostituisce il DM 26/06/2009, sono entrate in vigore le nuove regole sui requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e per la redazione dell'APE con un adeguamento delle linee guida e con schemi e modalità di riferimento per la compilazione del nuovo formato dell'attestato. Una delle novità più importanti riguarda la classe energetica dell'immobile che viene determinata in base all'indice di prestazione energetica globale dell'edificio per tutti i servizi presenti: climatizzazione invernale, acqua calda sanitaria, climatizzazione estiva, ventilazione, illuminazione e trasporto. Questo significa che diventa obbligatorio modellare anche l'impianto di raffrescamento, il classico climatizzatore, perché diventa obbligatoria la UNI TS 11300-3:2010. Viene infine previsto un Piano di Azione per la promozione degli edifici a "energia quasi zero", che dovranno essere edifici a bassissimo consumo di energia non rinnovabile, azzerato mediante la produzione in sito di energia rinnovabile.

Un altro intervento da sottolineare da parte dell'Unione Europea è quello del Regolamento 244/2012 che integra la direttiva 2010/31 sulla prestazione energetica nell'edilizia istituendo un quadro metodologico comparativo per calcolare livelli ottimali in funzione dei costi per i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli elementi edilizi. Il 26 Giugno 2015 sono stati approvati **tre nuovi Decreti Legge** riguardanti l'efficienza energetica degli edifici andando a correggere ed integrare le precedenti norme.

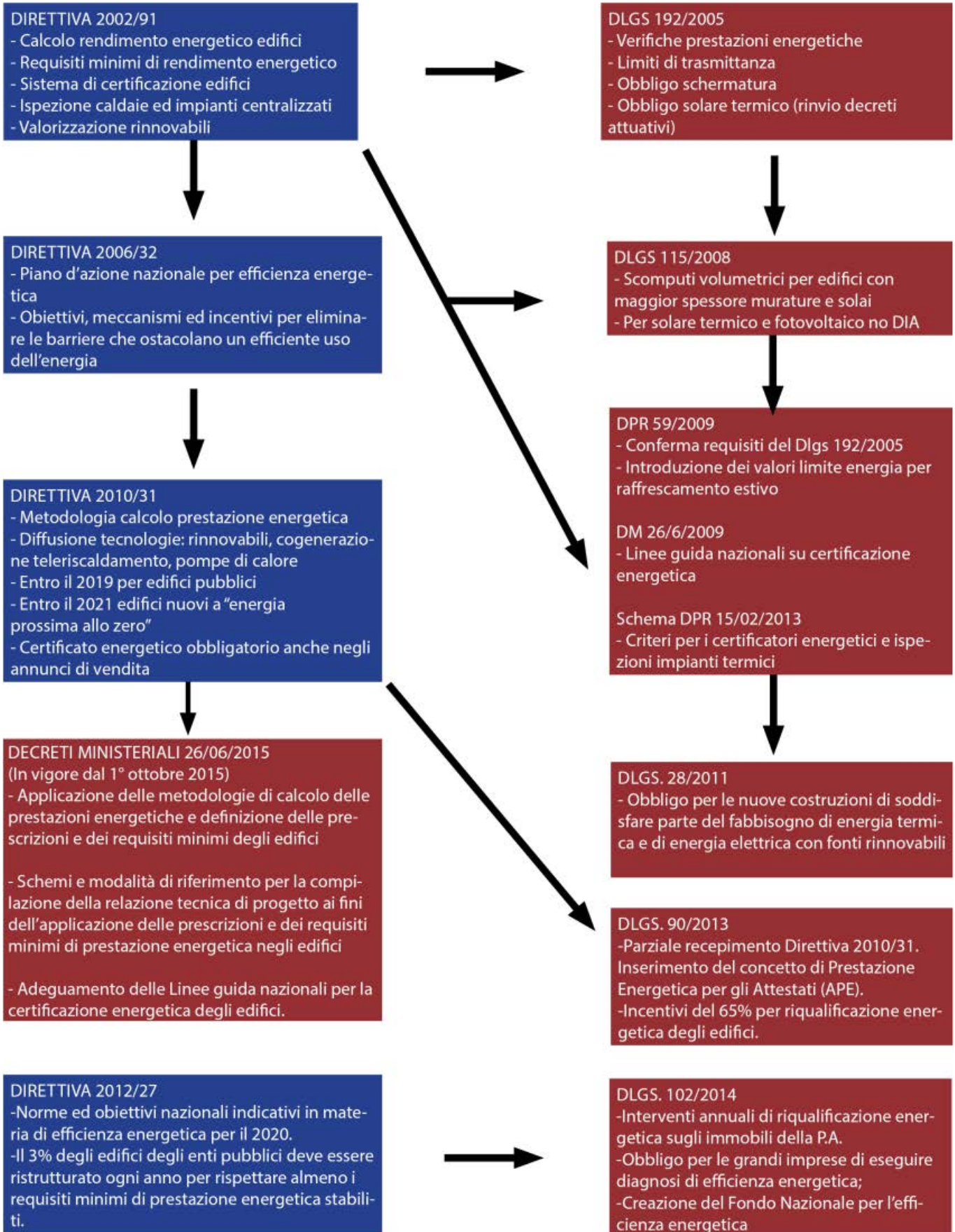
Con il **primo** "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici" vengono appunto definite le modalità di applicazione della metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici, incluso l'utilizzo delle fonti rinnovabili, nonché le prescrizioni e i requisiti minimi in materia di prestazioni energetiche degli edifici e unità immobiliari. Le misure di questo decreto si applicano agli edifici pubblici e privati, siano essi edifici di nuova costruzione o edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione. Il **secondo** decreto "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" definisce gli schemi e le modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto, in funzione delle diverse tipologie di lavori: nuove costruzioni, ristrutturazioni importanti, interventi di riqualificazione energetica.

Infine con il **terzo** decreto "Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico" del

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

EUROPA

ITALIA



ASPETTI ANCORA DA RECEPIRE DA PARTE DELL'ITALIA

-Il Governo deve:

a) stabilire prestazioni minime e tipologia delle fonti rinnovabili emanando il Decreto Ministeriale previsto dal DL 28/2011;

b) reinserire la sanzione di nullità del contratto di locazione in caso di mancata allegazione dell'APE, escluso dal Dlgs 23 del Dicembre 2013 n. 145.

- 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);

-Enea, secondo il Dlgs 102/14 cosiddetto Decreto Efficienza deve:

a) varare programmi triennali informativi e formativi per affiancare le PMI nell'esecuzione delle diagnosi energetiche;

b) elaborare norme tecniche in materia di diagnosi energetiche e per la raccolta dati, monitoraggio e proposte per interventi su immobili pubblici e privati.

26 giugno 2009 – "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici" vengono appunto ridefinite le Linee Guida per la certificazione energetica favorendo l'applicazione omogenea e coordinata dell'attestazione della prestazione energetica degli edifici e delle unità immobiliari su tutto il territorio nazionale. In particolare, il decreto definisce:

a) le Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica degli edifici;

b) gli strumenti di raccordo, concertazione e cooperazione tra lo Stato e le regioni;

c) la realizzazione di un sistema informativo comune per tutto il territorio nazionale per la gestione di un catasto nazionale degli attestati di prestazione energetica e degli impianti termici.

Tutti e tre i Decreti sono entrati in vigore il 1° ottobre 2015 e hanno così consentito di colmare enormi lacune ancora presenti sul tema in Italia, in particolare in vista della scadenza del 1° gennaio 2021.

Il recepimento delle Direttive è ancora però incompleto. Uno degli aspetti più importanti riguarda il reinserimento della **sanzione di nullità** del contratto di locazione in caso di mancata allegazione dell'APE, escluso dal D.lgs 23 del Dicembre 2013 n. 145 e poi reintrodotta con la Legge 9/2014 ma solamente come sanzione pecuniaria (da 3.000 a 18.000 euro). E' poi quanto mai urgente approvare anche il **Piano di riqualificazione del patrimonio edilizio** come previsto dal D.lgs 102/2014. Infine bisogna ricordare anche quanto le Regioni esercitino un ruolo fondamentale su questo tema. In questo caso sono molte ancora quelle che devono legiferare per 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).

L'Italia e' stata poi richiamata dall'UE con una procedura di infrazione aperta il 26 febbraio 2015 perché il recepimento della Direttiva 27/2012 sull'efficienza energetica, con il Dlgs 102/2014, evidenziava almeno 35 carenze tra cui l'obbligo per ogni "grande impresa" di eseguire entro il 5 dicembre 2015 e ogni 4 anni una **diagnosi energetica**, incluso nel Decreto italiano ma senza specificare cosa sia o le modalità di attuazione.

Un intervento fondamentale che riguarda il Dlgs 102/2014 e' stato quello dell'approvazione, il 14 Luglio scorso, delle **disposizioni integrative** richieste dalla UE sull'efficienza energetica. Le disposizioni puntano soprattutto su due elementi: chiarezza e semplificazione. A partire dalla rettifica di alcune definizioni – tra cui "gestore del sistema di trasmissione", "aggregatore" e "audit energetico o diagnosi energetica" – e dalle precisazioni sulla modalità di calcolo dell'obiettivo nazionale vincolante di efficienza energetica.

Il provvedimento introduce, inoltre, delle norme più chiare riguardanti la misurazione, la fatturazione del consumo energetico e la suddivisione delle spese in condomini ed edifici



Mappa regionale sull'edilizia sostenibile

contabilizzazione del calore e, in caso positivo, di modificare in tal senso gli impianti di riscaldamento esistenti, pena pesanti sanzioni.

Un ruolo normativo importante è svolto anche dalle **Regioni**, che attraverso una serie di provvedimenti che si sono susseguiti nel corso degli anni, non solo hanno dato seguito ai riferimenti europei e nazionali ma introdotto criteri, riferimenti, controlli e sanzioni indispensabili per il processo.

Purtroppo questo è avvenuto in **maniera difforme sul territorio nazionale**, con poche realtà virtuose e molte altre, specialmente al centro-sud, con lacune estremamente importanti. Tra le diverse realtà emergono infatti notevoli differenze in materia di prestazioni energetiche in edilizia. Alcune Regioni hanno emanato provvedimenti che introducono significativi cambiamenti nel modo di progettare e costruire con precise indicazioni per l'uso delle energie rinnovabili, per il risparmio idrico, sulla contabilizzazione del calore e per l'isolamento termico degli edifici.

In altre si è invece percorsa la strada di indicazioni non cogenti, con Linee Guida sulla Bioedilizia, in altre ancora si sono approvate normative che semplicemente promuovono l'edilizia sostenibile.

Il primo aspetto analizzato riguarda **il rendimento e l'efficienza energetica degli edifici**.

Qui spiccano alcune realtà: le Province Autonome di Trento e Bolzano, la Lombardia, il Piemonte, l'Emilia-Romagna, la Liguria e la Valle d'Aosta. In queste aree del Paese sono in vigore ormai da tempo delle norme che impongono un limite massimo alla trasmittanza termica delle pareti esterne e una percentuale minima di schermatura delle superfici vetrate (il 50% in Emilia-Romagna ed il 70% in Liguria, Lombardia e Piemonte) per ridurre gli effetti del soleggiamento estivo. Sempre in Emilia-Romagna i requisiti minimi obbligatori richiesti includono anche le prestazioni per la climatizzazione invernale ed il rendimento medio stagionale dell'impianto termico. Per quanto riguarda i limiti di trasmittanza delle pareti esterne i requisiti più restrittivi sono da individuare in Alto Adige e Trentino: in Provincia di Bolzano il valore massimo ammesso è di $0,16 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ mentre in Provincia di Trento è di $0,30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ (come in Piemonte e Valle d'Aosta).

In Emilia-Romagna ed in Lombardia, per i nuovi edifici e per le grandi ristrutturazioni, vengono imposti limiti di trasmittanza massima delle pareti esterne pari a $0,36 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Viene poi fornita la

polifunzionali.

Nel dettaglio, all'articolo 5 si prevede che i clienti finali ricevano **informazioni circa le possibilità di miglioramento**

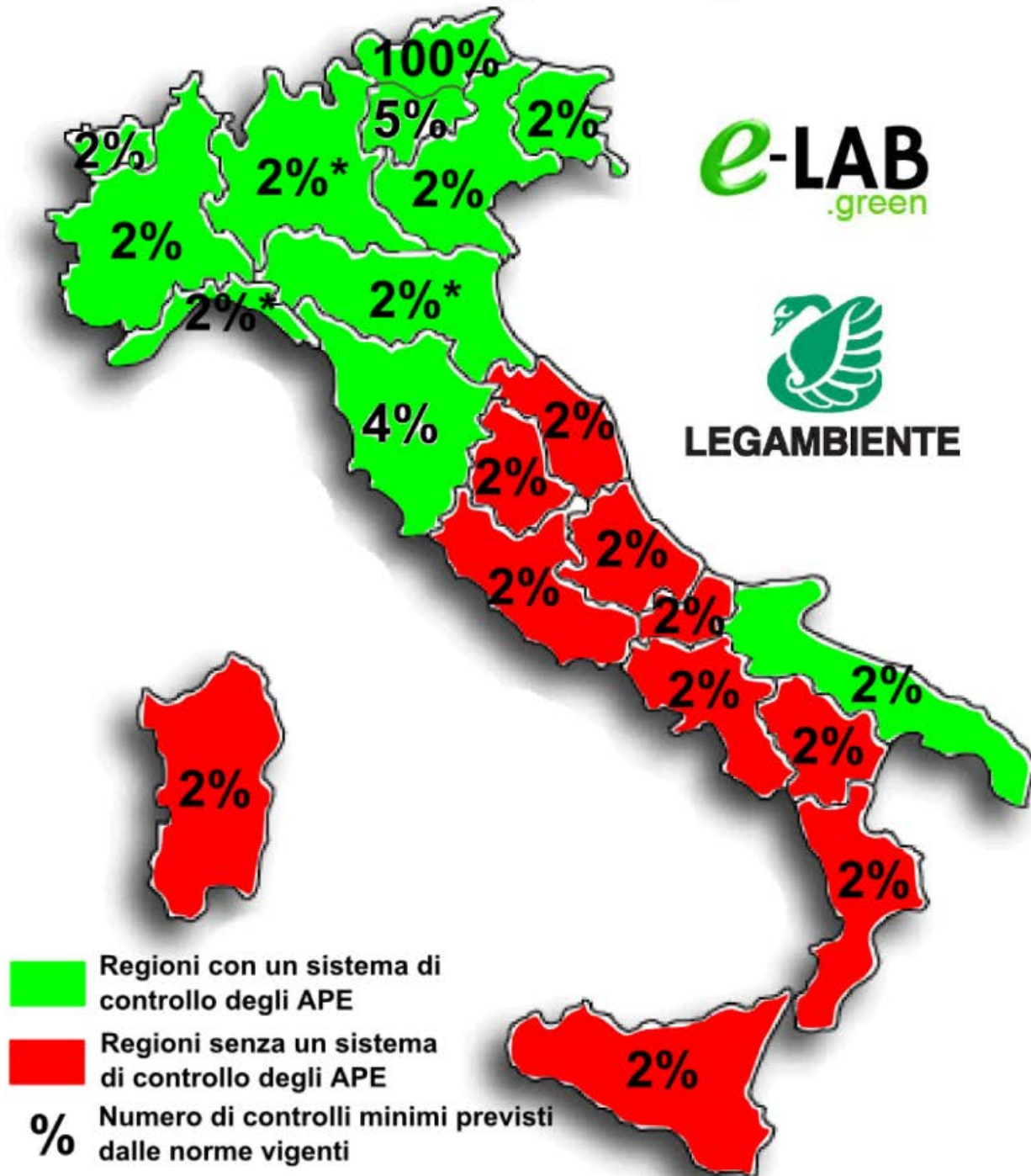
dell'efficienza energetica. Il Decreto definisce anche la possibilità di incrementare, con ulteriori risorse derivanti dai proventi delle aste delle quote di emissioni di CO_2 , la dotazione del **Fondo nazionale per l'efficienza energetica** per il quale sono state predisposte risorse per circa 70 milioni di euro l'anno, nel periodo 2014-2020. Tra le modifiche più rilevanti e attese, quelle sulla **termoregolazione e contabilizzazione del calore nei condomini**.

Entro il 31 dicembre 2016 in ogni condominio si dovrà verificare se sussista l'obbligo di introdurre sistemi di termoregolazione e

NORMATIVE REGIONALI IN MATERIA DI RENDIMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

REGIONI	LEGGE DI RIFERIMENTO	EFFICIENZA ENERGETICA
Abruzzo	-	-
Basilicata	DGR n.695 del 14/4/2010	Adozione Protocollo Itaca con incentivi per maggior isolamento termico, oscuramento vetrate.
Calabria	L.R. 41 del 4/11/2011	Adozione Protocollo Itaca con incentivi per maggior isolamento termico, oscuramento vetrate.
Campania	DGR n. 659 del 18/04/07 DGR n. 193 del 2013	Linee Guida con promozione su schermatura delle superfici vetrate e sulla trasmittanza termica da inserire nei Regolamenti Edilizi Comunali. Piano e incentivi per l'efficienza energetica anche in edilizia.
Emilia-Romagna	Delibera del Consiglio Regionale n. 156 del 04/03/08 e s.m.i. Delibera di Giunta n.1362 del 20/9/2010 DGR n. 967 del 2015	Requisiti minimi obbligatori: schermatura del 50% delle superfici vetrate, trasmittanza massima pareti esterne 0,10 W/m ² K. Allaccio alla rete di TLR se presente entro 1000 metri.
Friuli Venezia Giulia	L.R. n. 19 dell'11/11/2009 DGR n. 2116 del 24/9/2009 DGR n. 255 del 2011	Adozione Protocollo VEA con incentivi per isolamento termico, oscuramento vetrate.
Lazio	L.R. n. 6 del 27/05/08 DGR n. 133 del 5/5/2010 DGR n. 557 del 2015	Adozione Protocollo Itaca con incentivi per maggior isolamento termico, oscuramento vetrate.
Liguria	L.R. n. 22 del 29/05/2007, Rr 6/07 e L.R. n. 16 del 2009 Rr 1/2015	Requisiti minimi obbligatori: schermatura del 70% delle superfici vetrate; trasmittanza massima pareti esterne 0,12 W/m ² K.
Lombardia	Delibera della Giunta Regionale n. 8/8745 del 22/12/08 DGR n. X/1216 del 2014	Requisiti minimi obbligatori: schermatura del 70% delle superfici vetrate; trasmittanza massima pareti esterne 0,22 W/m ² K. Allaccio alla rete di TLR se presente entro 1.000 metri. Scomputo ai fini volumetrici delle serre bioclimatiche.
Marche	L.R. n. 14 del 17/6/2009	Adozione Protocollo Itaca con incentivi per maggior isolamento termico, oscuramento vetrate.
Molise	-	-
Piemonte	L.R. n. 13 del 31/05/07 e s.m.i., DGR n. 45 del 4/8/2009	Requisiti minimi obbligatori: schermatura del 70% delle superfici vetrate; trasmittanza massima pareti esterne 0,12 W/m ² K.
Pr. Trento	L.P. n. 1 del 04/03/08 D.P.R. 2/4/2009 n. 59 D.G.P del 17/6/2010 D.G.P n.162 del 2016	Requisiti minimi obbligatori: Classe B, schermatura delle superfici vetrate; trasmittanza massima pareti esterne 0,22 W/m ² K.
Pr. Bolzano	D.P.R. 29/9/2004 Delibera n. 2189 del 30/12/2010 D.G.P n.362 del 2013	Requisiti minimi obbligatori: Classe B CasaClima, schermatura delle superfici vetrate; trasmittanza massima pareti esterne 0,16 W/m ² K; Classe A CasaClima dal 1° gennaio 2017.
Puglia	L.R. n. 13 del 10/06/08 L.R. n. 3 del 09/03/09 Guida alla L.R. 13 del 10/06/2008	Adozione Protocollo Itaca con incentivi per maggior isolamento termico, oscuramento vetrate, analisi del sito, risparmio idrico.
Sardegna	-	-
Sicilia	-	-
Toscana	L.R. n. 1 del 03/01/05	Linee Guida con generica promozione su schermatura delle superfici vetrate e sulla trasmittanza termica.
Umbria	-	-
Valle d'Aosta	L.R. n. 26 del 01/08/12 DGR n. 488 del 2013 DGR n. 272 del 2016	Requisiti minimi obbligatori: trasmittanza massima pareti esterne 0,10 W/m ² K. Allaccio alla rete di TLR se presente entro 1.000 metri.
Veneto	L.R. n. 4 del 9/3/2007	Linee Guida con generica promozione su schermatura delle superfici vetrate e sulla trasmittanza termica.

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.

metodologia di calcolo del rendimento energetico dell'involucro edilizio e della prestazione energetica degli edifici, con i relativi algoritmi di calcolo, e illustrati i criteri e la procedura di certificazione energetica degli edifici.

Per questi aspetti le altre Regioni non hanno ancora legiferato e risultano pertanto in forte ritardo; in Puglia, Campania, Lazio, Toscana e Veneto, territori importanti per il settore edilizio e per numero di abitanti, sono presenti solamente Linee Guida sull'edilizia sostenibile, che promuovono ed incentivano il risparmio energetico senza imporre dei limiti.

In tutte le altre Regioni non esistono nemmeno Leggi che indichino dei livelli di riferimento e viene fatta soltanto una promozione generica sull'isolamento termico e sui temi del risparmio energetico.

CONTROLLI E SANZIONI SULLE CERTIFICAZIONI NELLE REGIONI

REGIONI	CERTIFICAZIONE ENERGETICA REGIONALE	% MINIMA CONTROLLI	SOGGETTI INCARICATI	SANZIONI
Pr. Bolzano	SI, per nuovi edifici, ristrutturazione, ampliamenti, demolizione e ricostruzione. La classe B è la minima richiesta per gli edifici di nuova costruzione.	100%	Agenti dell'Agenzia CasaClima sul progetto e con sopralluoghi nei cantieri.	Non viene rilasciato il permesso di costruire e vengono bloccati i lavori.
Pr. Trento	SI, in caso di nuova edificazione, ristrutturazione, ampliamenti e demolizione e ricostruzione. La classe B è la minima richiesta per gli edifici di nuova costruzione.	5%	Ispettori dell'Agenzia Provinciale per l'Energia	Il progettista che rilascia un attestato di certificazione energetica falso è punito con una sanzione del 70% della parcella; il costruttore che non consegna al proprietario l'originale della certificazione energetica è punito con una sanzione tra 5.000 e 30.000 euro.
Toscana	SI, vale per nuovi edifici, ristrutturazione, compravendita e locazione.	4% (di cui almeno il 2% degli edifici in classe A)	Tecnici Comunali	Le sanzioni previste riguardano soltanto il declassamento dell'edificio e/o dell'unità immobiliare.
Lombardia	SI, in caso di nuova costruzione, ristrutturazione, ampliamento volumetrico e locazione. Obbligo negli annunci di vendita e locazione.	2%	Tecnici della Regione	In caso di mancanza dell'attestato di certificazione energetica è prevista una sanzione tra 2.500 e 10.000 euro. Previste sanzioni anche in caso di mancata documentazione relativa all'installazione di pannelli solari termici, con sospensione dei lavori ed un'ammenda tra i 500 e i 2.500 euro.
Friuli Venezia Giulia	SI, per nuova costruzione, ampliamenti e ristrutturazioni. Per le compravendite e le locazioni si applica quanto previsto dalla certificazione nazionale.	2%	Tecnici dell'Agenzia Regionale per	In caso di mancanza dell'attestato è prevista una sanzione che va da € 1.000 a € 6.000.
Piemonte	SI, in caso di nuova costruzione, ristrutturazione, compravendita e locazione.	2%	Tecnici dell'ARPA affiancati da incaricati del Comune	Le sanzioni sono graduate a seconda dell'irregolarità accertata, ed applicate ai certificatori, ai costruttori, ai venditori e ai locatori. Previste sanzioni anche nel caso in cui i pannelli solari termici non vengano installati o vengano sottodimensionati: tra i 5.000 ed i 15.000 che introita il Comune per destinare queste risorse nello sviluppo delle rinnovabili.
Emilia-Romagna	SI, nel caso di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ristrutturazioni integrali e locazioni.	2%	Tecnici della Regione affiancati da quelli degli Enti Locali	Il progettista che rilascia un attestato di certificazione energetica falso è punito con una sanzione del 70% della parcella; il costruttore che non consegna al proprietario l'originale della certificazione energetica è punito con una sanzione tra 5.000 e 30.000 euro.
Puglia	SI, per nuove costruzioni e ristrutturazioni.	2%	Tecnici dell'Agenzia Regionale per l'Energia	Il progettista che rilascia un attestato di certificazione energetica falso è punito con una sanzione del 70% della parcella; il costruttore che non consegna al proprietario l'originale della certificazione energetica è punito con una sanzione tra 5.000 e 30.000 euro.
Valle d'Aosta	SI, per nuova costruzione, ristrutturazione e nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici.	2%	Tecnici della Regione	Le sanzioni previste sono amministrative ed includono la sospensione dell'attività di certificazione per il professionista.

REGIONI	CERTIFICAZIONE ENERGETICA REGIONALE	% MINIMA CONTROLLI	SOGGETTI INCARICATI	SANZIONI
Liguria	SI, per nuova costruzione, ristrutturazione, compravendita e locazione.	2%	Tecnici dell'Ag. Reg. per l'Energia	La sanzione amministrativa e' tra i 300 ai 1.500 euro per il tecnico che redige l'APE.
Umbria	SI, per nuovi edifici, ristrutturazioni, compravendita e locazioni. Obbligo della certificazione negli annunci commerciali.	2%	NO	NO
Lazio	SI, su base volontaria riguarda nuovi edifici e ristrutturazioni.	2%	NO	NO
Marche	SI, su base volontaria riguarda nuovi edifici e ristrutturazioni.	2%	NO	NO
Sicilia	NO	2%	Tecnici del Dip. Reg. per l' Energia	NO
Veneto	NO	2%	Tecnici della Regione	NO
Abruzzo	NO	2%	NO	NO
Basilicata	NO	2%	NO	NO
Calabria	NO	2%	NO	NO
Campania	NO	2%	NO	NO
Molise	NO	2%	NO	NO
Sardegna	NO	2%	NO	NO

Legambiente 2016

E' importante segnalare come per la certificazione energetica siano in vigore ad oggi sistemi molto diversi nelle varie Regioni, con differenze sensibili per quanto riguarda l'accreditamento dei certificatori, i controlli e le sanzioni da applicare.

Queste differenze sono state comunque colmate dai Decreti Ministeriali del 26 giugno 2015, che hanno stabilito come minimo di legge il controllo sul 2% degli attestati di prestazione energetica.

E' da ritenere un caso a parte quello della Provincia Autonoma di Bolzano. Il regolamento nato dal Decreto del Presidente della Provincia il 29/09/2004, il primo in Italia, ha introdotto la certificazione energetica obbligatoria e definito i valori massimi di fabbisogno di calore annuale per riscaldamento negli edifici di nuova costruzione, determinando le categorie degli edifici a cui si applicano tali valori e definito lo spessore di coibentazione che non viene calcolato come cubatura urbanistica. Infine, a partire dal 1° gennaio 2015, gli edifici di nuova costruzione devono raggiungere un rendimento energetico pari o superiore alla Classe CasaClima A. Ai fini dell'ottenimento della dichiarazione di abitabilità, le classi di edifici ammesse dal regolamento dell'Agenzia CasaClima sono le seguenti:

- classe A, quando l'indice termico e inferiore ai 30 kWh/mq l'anno;
- classe Gold (casa passiva) quando l'indice termico non supera i 10 kWh/mq l'anno.

Inoltre il fabbisogno totale di energia primaria deve essere coperto per almeno il 40% da energie rinnovabili. Dal 1° gennaio 2017 questa percentuale è pari al 50%.

La Provincia di Trento rappresenta un altro esempio estremamente positivo perche impone per gli edifici di nuova costruzione la dotazione dell' Attestato di Prestazione Energetica che viene rilasciata da un tecnico qualificato che oltre alla frequentazione di un corso specifico deve aver superato un esame finale. Dal 1° novembre 2009 inoltre il requisito minimo di prestazione energetica obbligatorio per i nuovi edifici e la classe B, il più restrittivo d'Italia insieme a quello di Bolzano.

E' importante segnalare Liguria, Lombardia e Piemonte che prevedono controlli e sanzioni sia in fase di edificazione sia successivamente alla realizzazione degli edifici. Si tratta di un aspetto fondamentale che molto spesso ed in molte Regioni non viene affrontato. Le ammende riguardano il caso in cui i costruttori degli immobili non consegnino la certificazione energetica al proprietario e quando il certificatore rilascia un attestato non veritiero o dichiara un falso impedimento all'installazione dei pannelli solari. In Lombardia la sanzione economica in caso di mancanza dell' APE nelle compravendite e nei nuovi edifici varia tra i 2.500 ed i 10.000 Euro.

In Emilia-Romagna i controlli vengono effettuati su un campione rappresentativo (circa il 5% del totale) degli edifici presenti, ancora troppo poco per consentire una corretta verifica di ciò che e' stato realizzato.

Un elemento positivo e' quello introdotto in Friuli Venezia Giulia con il Decreto del Presidente della Regione del 25/8/2010 con il quale viene regolamentato l'accreditamento dei certificatori energetici. La scelta innovativa e' stata quella di agevolare la certificazione a chi e' abilitato anche in altre Regioni, riconoscendo ad esempio i corsi CasaClima e Sacert, in modo da poter velocizzare e semplificare la certificazione a chi comunque ha seguito un corso specifico.

Il punto cruciale del sistema di **certificazione energetica** riguarda le verifiche necessarie a testimoniare il rispetto delle norme vigenti. Vanno ancora una volta sottolineati i casi delle due Province Autonome: sia per Trento sia nel caso di Bolzano i controlli della certificazione riguardano tutti gli edifici e vengono effettuati nelle fasi di progettazione, cantiere e realizzazione degli edifici. Anche in Lombardia la Legge prevede che i controlli vengano effettuati sulla totalità degli edifici in possesso della certificazione energetica, ma soltanto nella fase finale del processo di costruzione.

Negli altri casi i controlli sono effettuati su un campione specifico come ad esempio in Emilia-Romagna dove e' prevista la verifica del solo 5% degli edifici, in Toscana il 4%, in Piemonte, Valle d'Aosta e Puglia il controllo viene effettuato "a campione".

In **Emilia-Romagna**, dal 1° aprile 2016, vengono applicate nuove disposizioni che prevedono un



Villaggio Selvino, Bergamo (BG)

contribuito a copertura dei costi del sistema di controllo di conformità degli attestati di prestazione energetica emessi. E' diventato quindi obbligatorio l'inserimento dei dati di ingresso utilizzati per il calcolo della prestazione energetica dell'edificio. Inoltre e' stato avviato il sistema di controllo della conformità degli Attestati di prestazione energetica registrati nel sistema regionale, anche ai fini dell'applicazione delle sanzioni previste dalla normativa vigente.

I controlli prevedono due successive fasi di approfondimento: verifiche di primo livello, di tipo documentale, condotte unicamente attraverso l'analisi e la verifica di dati e documenti resi disponibili dal Soggetto certificatore attraverso l'applicativo informatico Sace; verifiche di secondo livello che prevedono la esecuzione della ispezione presso la sede del soggetto certificatore e presso gli edifici o unità immobiliari oggetto di emissione dell'attestato di prestazione energetica.

Anche per quanto riguarda l'utilizzo delle **fonti rinnovabili** la situazione in Italia e senza dubbio variegata. Alcune Regioni hanno introdotto obblighi per spingere la diffusione del solare termico prima dell'introduzione del Decreto 28/2011. Lo hanno fatto spesso chiedendo una produzione minima del 50% di acqua calda sanitaria da fonti rinnovabili per le nuove costruzioni e nei casi in cui viene rinnovato l'impianto termico. Tale requisito e in vigore in Lombardia, Provincia di Trento e Liguria; lo stesso obbligo, applicato anche nei casi di ristrutturazione per almeno il 20% del volume, e in vigore in Umbria e Lazio. La Regione Piemonte e l'unica ad aver portato l'obbligo per le nuove costruzioni, e nei casi di nuova installazione degli impianti termici, al livello minimo del 60%. Per la Provincia di Bolzano vale un discorso a parte poiché l'obbligo di installazione di fonti rinnovabili e in vigore per il 100% di produzione elettrica e di acqua calda sanitaria nel caso in cui si voglia ottenere la certificazione CasaClimaPiu.

Il caso dell' Emilia-Romagna e' sicuramente uno dei più interessanti, perché in questa Regione non si e' deciso solamente di ribadire quanto previsto dal Decreto 28/2011, ma si e' cercato di andare oltre anticipando ed aumentando i requisiti previsti.

E' diventato infatti obbligatorio per i nuovi edifici e nei casi di ristrutturazione soddisfare, oltre al 50% del fabbisogno di acqua calda sanitaria con energie rinnovabili termiche, anche il 35% dei consumi di energia termica, mentre a partire dal 1° gennaio 2015 il requisito e' salito al 50%. Per quanto concerne la parte elettrica dei fabbisogni in Emilia-Romagna si e' stabilito l'obbligo di installare 1 kW per unità abitativa in aggiunta alla potenza installata basata sulla grandezza della superficie dell'edificio come previsto dal Decreto 28/2011. Anche la Regione Valle d'Aosta ha legiferato sulle energie rinnovabili in edilizia, recependo con il D.G.R. 488/2013 gli obblighi previsti a livello nazionale. La Provincia di Bolzano e' andata ancora avanti su questo tema, grazie alla Delibera 939 del 25/06/2012 in attuazione della Direttiva 31/2010. Tra i principali contenuti del provvedimento vi e' l'aumento di quota delle energie rinnovabili per gli impianti di riscaldamento, di raffrescamento e di produzione di acqua calda sanitaria. Infatti, il fabbisogno totale di energia primaria deve essere coperto per almeno di 40% con energie rinnovabili dal 2014 mentre dal 1° gennaio 2017 questa percentuale dovrà salire almeno al 50%. Inoltre, in caso di sostituzione degli impianti, il fabbisogno totale di energia primaria deve essere coperto per almeno il 25% da energie rinnovabili e dal 1° gennaio 2017 questa percentuale dovrà essere pari almeno al 30%.



Edificio residenziale ad Emmerhout, Paesi Bassi

Tra le realtà negative rientra la Toscana che aveva fissato nella Legge Regionale del 2005 l'obbligo del solare termico, vincolo purtroppo mai entrato in vigore vista l'assenza dei decreti attuativi. In Campania invece per entrare in vigore l'obbligo deve passare per un recepimento da parte dei Comuni nei singoli Regolamenti Edilizi.

Anche in Puglia e' previsto l'obbligo di installazione di pannelli fotovoltaici da introdurre nei Regolamenti Edilizi Comunali. Per tutte le altre Regioni nessuna norma specifica questo tipo di richiesta. La situazione delle Regioni italiane appare oggi molto diversa e articolata. Sicuramente si configurano come quelle all'avanguardia per aver applicato norme di sostenibilità le due Province Autonome di Trento e Bolzano, la Lombardia ed il Piemonte dove, come visto, vengono affrontati in maniera completa tutti gli aspetti considerati e dove, inevitabilmente, già da alcuni anni si possono trovare esempi positivi di come un nuovo modo di progettare e costruire sia concretamente possibile.

In Lazio e Umbria, le Leggi Regionali prevedono l'obbligo delle fonti rinnovabili (che però risulta inferiore ai limiti poi introdotti dal Decreto 28/2011). In Veneto, unica Regione del Nord Italia, e poi nelle Marche, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Sardegna, Sicilia e Abruzzo ancora non ci sono provvedimenti che vadano al di là della generica promozione della sostenibilità in edilizia e delle stesse fonti rinnovabili.

Va segnalato in positivo ancora una volta la decisione della Giunta della **Provincia di Bolzano** di approvare lo scorso Aprile la Roadmap al 2035 per ridurre i consumi energetici del patrimonio immobiliare pubblico. Il percorso prevede sia la **riqualificazione energetica** degli edifici sia **interventi mirati di manutenzione** nell'ambito di una gestione programmata.

Tenendo presente gli **obiettivi europei** (abbattimento del 30% dei consumi energetici entro il 2030), il gruppo di lavoro, basandosi su un campione di 129 edifici, ha elaborato la Roadmap che prevede la combinazione di diverse misure da attuarsi nell'arco dei prossimi 20 anni. Un percorso in parte è già partito, visto che la Ripartizione provinciale opere pubbliche sta riqualificando quattro edifici, per una spesa totale di circa 14 milioni di euro.

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). Al momento, e da molti anni, in larga parte delle Regioni **non esistono ne' controlli ne' sanzioni sulle certificazioni energetiche**, malgrado le Direttive europee. Anche nei casi in cui sono previste, molto spesso si tratta di sanzioni economiche e dal valore di poche migliaia di euro.

2 La semplificazione per l'innovazione in edilizia

La prospettiva di una riqualificazione sempre più diffusa del patrimonio edilizio, attraverso interventi di efficientamento energetico e adeguamento antisismico, passa per una semplificazione delle procedure di intervento. L'incertezza degli iter amministrativi ed autorizzativi per la realizzazione di impianti o dispositivi tecnologici per la promozione dell'efficienza energetica nel settore residenziale rappresentano ancora oggi uno degli ostacoli più significativi allo sviluppo di un'edilizia sempre più attenta alla sostenibilità ambientale ed economica. Per questo è importante monitorare le innovazioni normative in materia di semplificazione e i problemi aperti di intervento.

Tra le ultime novità introdotte **in materia di semplificazione delle procedure** va segnalata l'approvazione del cosiddetto **decreto "Scia 2"**, che apportando alcune modifiche al Testo unico dell'edilizia (Dpr 380/2001) chiarisce quali lavori è possibile realizzare in regime di edilizia libera o con SCIA.

Tra le attività di edilizia libera vengono incluse la realizzazione di rampe per la rimozione barriere architettoniche; opere di pavimentazione e finitura degli spazi esterni contenute entro l'indice di permeabilità; l'installazione di pannelli solari e fotovoltaici al servizio degli edifici al di fuori dei centri storici. Si potranno realizzare con SCIA la manutenzione straordinaria sulle parti strutturali degli edifici, il restauro e risanamento conservativo sulle parti strutturali degli edifici, la ristrutturazione edilizia che non comporti modifiche alla volumetria, cambio di destinazione d'uso degli edifici nei centri storici e cambio di sagoma degli edifici vincolati.

In materia di **semplificazione per l'efficienza energetica**, con il Dlgs 102/2014 che recepisce la Direttiva 2012/27/UE è stato introdotto, per gli interventi di efficientamento energetico degli edifici di nuova costruzione, una sorta di "bonus cubatura". Gli edifici devono raggiungere una **riduzione minima del 20% dell'indice di prestazione energetica** grazie appunto allo spessore delle murature esterne (delle tamponature o dei muri portanti, dei solai intermedi e di chiusura superiori ed inferiori) eccedente ai 30 centimetri, fino ad un massimo di ulteriori 30 centimetri per tutte le strutture che racchiudono il volume riscaldato, e fino ad un massimo di 15 centimetri per quelli orizzontali intermedi, non sono considerati nei computi per la determinazione dei volumi, delle altezze, delle superfici e nei rapporti di copertura. Lo stesso decreto introduce modifiche anche per quanto riguarda le **distanze minime** (tra edifici, dai confini e di protezione del nastro stradale e ferroviario) e le **altezze massime** degli edifici.

Per quanto riguarda la riqualificazione energetica di **edifici esistenti** è previsto che nel caso di interventi che comportino maggiori spessori delle murature esterne e degli elementi di chiusura superiori ed inferiori necessari ad ottenere una riduzione minima del 10% dei limiti di trasmittanza è permesso derogare a quanto previsto dalle normative nazionali, regionali o dai regolamenti edilizi comunali, in merito alle distanze minime tra edifici, alle distanze minime dai confini di proprietà e alle distanze minime di protezione del nastro stradale, nella misura massima di 25 centimetri per il maggiore spessore delle pareti verticali esterne, nonché alle altezze massime degli edifici, nella misura massima di 30 centimetri, per il maggior spessore degli elementi di copertura.

In materia di **semplificazione per le energie rinnovabili**, il Decreto Sblocca Italia (Legge 164/14), ha inserito tra le attività edilizie totalmente libere, per le quali non è richiesto alcun titolo abilitativo né è prevista alcuna specifica comunicazione, l'installazione di pompe di calore destinate esclusivamente alla produzione di aria o di acqua calda sanitaria di potenza inferiore a 12 kWt, come per l'intervento di nuova installazione di caldaie a condensazione che non comporti modifiche al sistema di distribuzione del calore.

Inoltre il 20 maggio 2015 il Ministero dello Sviluppo Economico ha emanato un decreto che riduce l'iter per la realizzazione, la connessione e l'esercizio degli **impianti fotovoltaici fino a 20 kWp aderenti o integrati nei tetti degli edifici**. All'utente viene proposto un'unica interfaccia informatica per comunicare, con un primo invio, l'inizio dei lavori e, con un secondo invio, la fine degli stessi. Nel Luglio 2015 l'Autorità per l'energia ed il gas ha deliberato le condizioni tecniche che devono avere gli impianti, confermando una potenza nominale non superiore a 20 kW, lo

scambio sul posto, la realizzazione degli impianti adiacenti al tetto e l'assenza ulteriori impianti di produzione sullo stesso punto di connessione. Una battuta d'arresto rispetto a questa semplificazione è venuta dall'ufficio legislativo del **Ministero per i Beni Culturali** che ha bocciato il Decreto Ministeriale del MiSE sulla semplificazione per impianti fotovoltaici in aree vincolate, giudicando illegittimo l'articolo 4, comma 3, quindi stabilendo che in aree vincolate serve sempre l'autorizzazione paesaggistica. Un altro tema su cui è necessario intervenire semplificando le procedure di intervento è quello dell'**abbattimento delle barriere architettoniche**. Alcuni esempi interessanti vengono da alcune Regioni che hanno introdotto la possibilità di incrementi volumetrici o di superficie degli immobili, oltre il limite stabilito dagli strumenti urbanistici comunali, a fronte di interventi di abbattimento delle barriere negli edifici. In **Veneto** gli edifici nelle zone edificate al di fuori dei centri storici, in quelle di nuovo insediamento e nei territori ad uso agricolo, possono essere ampliati di 150 metri cubi, per diventare fruibili agli abitanti con problemi di deambulazione. Il beneficio può essere sfruttato una sola volta e la nuova costruzione va aggiunta in aderenza all'immobile esistente, che per dieci anni non può subire cambiamenti di destinazione d'uso e può essere venduto o affittato solo a persone disabili.

Anche la **Puglia** consente i premi di superficie, in deroga al piano regolatore generale, per realizzare ambienti accessibili alle persone con gravi disabilità. Gli edifici esistenti possono essere ampliati per un massimo di 120 metri cubi, purché la superficie non aumenti oltre 40 metri quadri. L'ampliamento può essere realizzato anche con la copertura di terrazze scoperte o di altre superfici non residenziali.

In materia di **semplificazione nelle procedure di presentazione dei progetti per via telematica in Lombardia**, dal 10 dicembre 2012, la presentazione e la gestione amministrativa e tecnica della comunicazione di inizio lavori per attività in edilizia libera (CEL) e dell'istanza di procedura abilitativa semplificata (PAS) per la costruzione, installazione ed esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) avviene **esclusivamente in modalità telematica**. Nel corso del 2014 è stata inoltre introdotta l'Autorizzazione Unica per l'installazione di impianti a Fonti Energetiche Rinnovabili (FERAU) di competenza provinciale. Le **domande presentate in cartaceo** o in altra forma **non sono più accettate**.

Altre Regioni hanno seguito questo tipo di impostazione, tra cui la Regione **Piemonte** con il Sistema Mude, modello unico digitale per l'edilizia, introdotto dalla LR 10/2015 e già adottato da 180 comuni, di cui 70 hanno già previsto l'attivazione on line, arrivando a promuovere ben 75mila pratiche da parte di 9mila professionisti. I moduli disponibili sul portale sono la *Cil*, Comunicazione di inizio lavori, la *Dia*, Dichiarazione di inizio attività, la *Scia*, Segnalazione di certificazione di inizio attività, e il *Permesso di costruire*.

Per quanto concerne la **semplificazione e gli incentivi per gli interventi di retrofit energetico e di miglioramento sismico** degli edifici la Regione **Emilia-Romagna** comprende nell'ambito degli interventi di ristrutturazione edilizia anche quelli consistenti nella demolizione e ricostruzione con la stessa volumetria del fabbricato preesistente, fatte salve le sole innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica, per l'applicazione della normativa sull'accessibilità, per l'installazione di impianti tecnologici e per l'efficientamento energetico degli edifici.

LA SEMPLIFICAZIONE PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL PATRIMONIO EDILIZIO

Sono diverse le semplificazioni che devono essere apportate per dare certezze a interventi di riqualificazione che sono nell'interesse generale, perché permettono di rendere più sicure e meno energivore le abitazioni, con vantaggi ambientali e sociali.

Un primo campo di intervento riguarda la semplificazione degli interventi di retrofit energetico di interi edifici.

Negli edifici condominiali dovrebbe diventare semplice e vantaggioso realizzare interventi di retrofit energetico e adeguamento antisismico che consentano di migliorare anche la vivibilità delle abitazioni. Come si fa abitualmente in Germania, Francia, Olanda si devono mettere assieme i vantaggi energetici con quelli legati al miglioramento della vivibilità degli spazi privati e condominiali (creazione di terrazzi con obiettivi di schermatura solare e di ridefinizione delle

disposizioni interne, installazione di ascensori e corpi scala a norma di Legge, interventi di re-impermeabilizzazione degli spazi liberi e di creazione di tetti verdi, consolidamento antisismico degli edifici, ecc.). Serve per questo un intervento normativo che individui queste categorie di intervento, legando il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici – ad esempio almeno il 50% di riduzione dei consumi o il raggiungimento della Classe B di certificazione - con interventi che riguardino le strutture perimetrali e gli ampliamenti consentiti. Condizione per gli interventi dovrà essere che si rispettino le distanze minime tra edifici previste dal codice civile e le altezze previste dai piani urbanistici. Vanno semplificati gli interventi di retrofit e riqualificazione antisismica, perché in Italia realizzarli è ancora difficilissimo a causa di un quadro di regole sulla riqualificazione in edilizia oramai datato - le categorie furono individuate dalla Legge 457/1978 (manutenzione ordinaria, straordinaria, ristrutturazione edilizia) e senza un'attenzione ai temi energetici. Gli interventi di retrofit energetico e riqualificazione antisismica di edifici devono quindi poter beneficiare di vantaggi fiscali e procedurali andando in deroga alle previsioni dei regolamenti comunali e degli strumenti urbanistici per la realizzazione di terrazzi adiacenti alle unità residenziali finalizzate alla realizzazione di schermature solari o serre solari anche su supporti strutturali autonomi e nel caso di miglioramento antisismico.

Un secondo campo di semplificazioni deve portare a chiarire le regole e a spingere gli interventi di efficienza energetica e di installazione di impianti di fonti rinnovabili negli edifici.

Un esempio è **escludere dai computi** nei progetti di riqualificazione e di nuova costruzione dalle volumetrie e dalle superfici edificabili **gli aumenti di spessore realizzati per esigenze di isolamento termico**. Altro aspetto importante su cui gli unici riferimenti sono Leggi Regionali e Regolamenti Edilizi, riguarda le **serre bioclimatiche**, i sistemi di captazione e sfruttamento dell'energia solare integrati nell'edificio (muri di accumulo, muri trombe, sistemi strutturali a "doppia pelle", camini solari, tetti captanti) che è giusto siano considerati volumi tecnici non computabili ai fini edificatori, come del resto avviene già in molte Regioni (Friuli Venezia Giulia, Lazio, Lombardia, Marche, Piemonte, Puglia, Toscana, Umbria e la Provincia Autonoma di Bolzano).

Per quanto riguarda gli impianti solari fotovoltaici e termici devono essere tolti i limiti quantitativi previsti dal decreto del Ministero dello Sviluppo Economico che oggi riduce l'iter per la realizzazione, la connessione e l'esercizio solo per quelli impianti fotovoltaici fino a 20 kWp aderenti o integrati nei tetti degli edifici. Per consentire uno sviluppo ancor più rapido dovranno essere considerati attività edilizia libera e realizzati previa comunicazione, esclusivamente per via telematica, dell'inizio dei lavori da parte dell'interessato all'amministrazione comunale.

Inoltre, il Ministero dello Sviluppo economico, d'intesa con quello dei beni culturali, deve introdurre delle linee guida in modo da semplificare l'installazione sugli impianti non vincolati e vincolati, individuando i criteri da seguire per quelli da considerare attività edilizia libera (aderenti o integrati nei tetti di edifici esistenti o su loro pertinenze, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda e i cui componenti non modificano la sagoma degli edifici stessi, e non superare in estensione la superficie del tetto stesso), quelli che prevedano la semplice comunicazione di inizio lavori (i restanti impianti fotovoltaici non ricadenti fra quelli realizzabili previa semplice comunicazione dell'inizio lavori ma con i pannelli sempre collocati sugli edifici e con una superficie complessiva dell'impianto non superiore a quella del tetto dell'edificio sul quale i moduli sono collocati), quelli che prevedano la comunicazione di inizio lavori e il nulla osta della soprintendenza con silenzio-assenso, perché su edifici o aree vincolati, se coerenti con le Linee Guida.

Tra l'altro, si è in attesa del Decreto del Ministero dei Beni Culturali che dovrebbe individuare le tipologie di interventi minori privi di rilevanza paesaggistica, per cui prevedere l'esonero dall'autorizzazione paesaggistica, e sarebbe opportuno che queste semplificazioni fossero coerenti nell'approccio nei confronti dell'inserimento delle fonti rinnovabili.

Semplificazioni analoghe vanno previste per l'installazione o sostituzione di impianti di riscaldamento e raffrescamento, di installazione di **caldaie a condensazione, di impianti con pompe di calore, di stufe a biomassa** che comportino modifiche al sistema di distribuzione del calore o delle facciate. Per questi interventi devono essere chiariti i diversi e specifici iter di presentazione e approvazione dei progetti tra attività edilizia e comunicazione di inizio lavori, nulla osta della Soprintendenza in caso di edificio vincolato. L'obiettivo è di rendere chiaro

dall'inizio l'iter e l'impostazione che deve seguire il progetto in modo da ridurre tempi e costi della procedura.

Un intervento normativo di chiarezza dei riferimenti, ancora prima che di semplificazione, riguarda **l'utilizzo di materiali e aggregati provenienti dal riciclo di inerti derivati da opere di costruzione e demolizione** per tutti gli interventi edilizi e nelle costruzioni. E' importante che si completi il quadro normativo per chiarire i termini per l'utilizzo (e l'incentivo) per i materiali provenienti dal riciclo (come ad esempio prevede il Regolamento Edilizio di Bologna) e che si preveda negli interventi edilizi **una contabilità dei materiali utilizzati** e da riutilizzare, in modo da spingere quelli provenienti dal riciclo e riciclabili. E' un tema importante perché oggi è all'insieme delle innovazioni che riguardano le diverse filiere di materiali che dobbiamo guardare, in modo da spingere processi capaci di aumentare il recupero dei rifiuti e di spingere il riciclo ed il riutilizzo. Non sono buone intenzioni ma un processo già in corso, spinto dalla Direttiva 2008/98/CE, che prevede che al 2020 si raggiunga un obiettivo pari al 70% del riciclo dei rifiuti da costruzione e demolizione. La Direttiva indica con chiarezza la necessità di accompagnare attraverso specifici provvedimenti questi processi e sono previsti decreti attuativi dallo stesso Decreto Legislativo 205/2010 che l'ha recepita nel nostro ordinamento. Il processo sta andando



Edificio con facciate ventilate in Classe A

avanti, e questi temi sono entrati sia, nel cosiddetto, collegato ambientale (Legge 221/2015) che nel nuovo Codice degli appalti (Decreto Legislativo 50/2016), che prevede l'introduzione di Criteri Ambientali Minimi in questo senso.



Asilo nido di Guastalla (RE) - Studio MCA

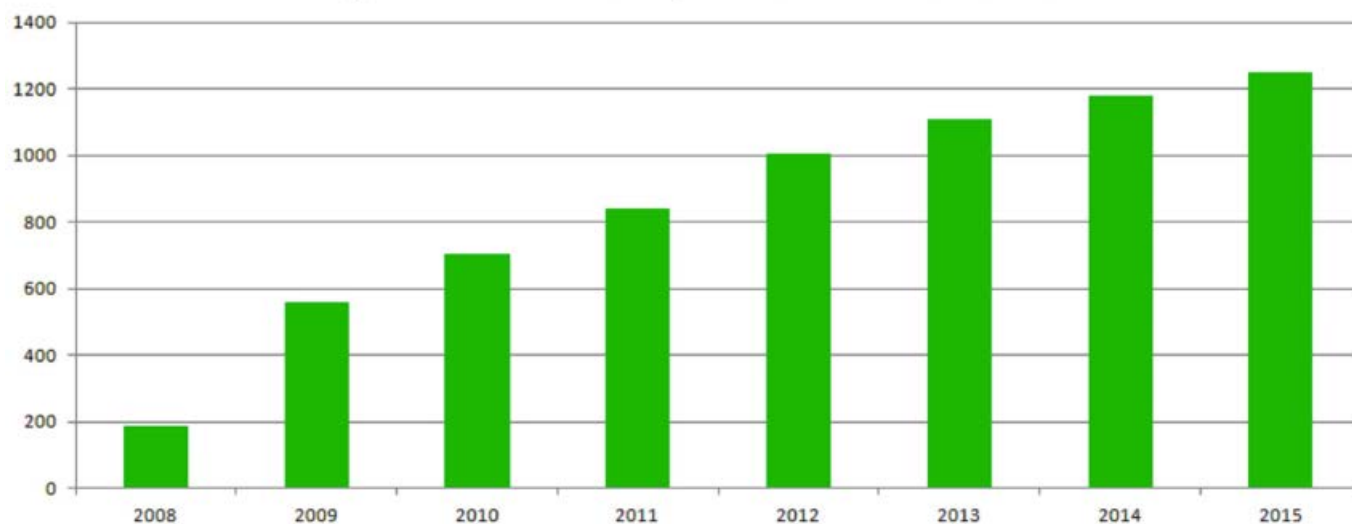
Un altro intervento importante di semplificazione è che il Governo coinvolga i diversi Ministeri competenti per creare un portale on-line per le autorizzazioni, che sia utilizzabile e replicabile da parte dei Comuni per consentire ai cittadini di individuare gli interventi di installazione di impianti da fonti rinnovabili o per l'efficienza energetica che richiedono la presentazione, presso gli uffici comunali del Settore Sportello Unico per l'Edilizia, di pratiche autorizzative, gestire completamente su portale le suddette pratiche autorizzative e pagare i costi ovvero i diritti di segreteria associati alle pratiche autorizzative richieste.

In questa direzione le Regioni dovranno poi favorire la creazione di portali che comprendano più Comuni o Unioni di Comuni. E' compito del Governo chiarire i costi amministrativi o d'istruttoria massimi per le procedure, d'intesa con le Regioni, tali da non scoraggiare l'installazione di tecnologie efficienti. La promozione all'utilizzo di portali on-line accessibili da cittadini ed imprese per garantire anche informazioni rispetto alla presenza di eventuali vincoli provenienti dalla pianificazione urbanistica territoriale fino all'invio formale della pratica richiesta.

3 L'innovazione nei Regolamenti Edilizi Comunali

Analizzando quando fatto dai Comuni, con i Regolamenti Edilizi e gli Allegati Energetici, sono **1.251** le realtà che hanno introdotto parametri di sostenibilità nel settore delle costruzioni. Si tratta del **15,6% dei Comuni italiani**, con un incremento enorme dal 2008 ad oggi e una popolazione coinvolta che sfiora ormai i 24 milioni di abitanti.

Regolamenti Edilizi con parametri di sostenibilita'



Legambiente 2016

La **diffusione geografica** dei Regolamenti Edilizi mostra la presenza in tutte le Regioni, con prevalenza di Comuni di Lombardia (503 Comuni), Toscana (148) ed Emilia-Romagna (139), a cui seguono Piemonte (104) e Veneto (102).

Anche al Sud iniziano ad aumentare i Comuni in particolare per l'obbligo delle fonti rinnovabili, l'orientamento degli edifici e l'isolamento termico.

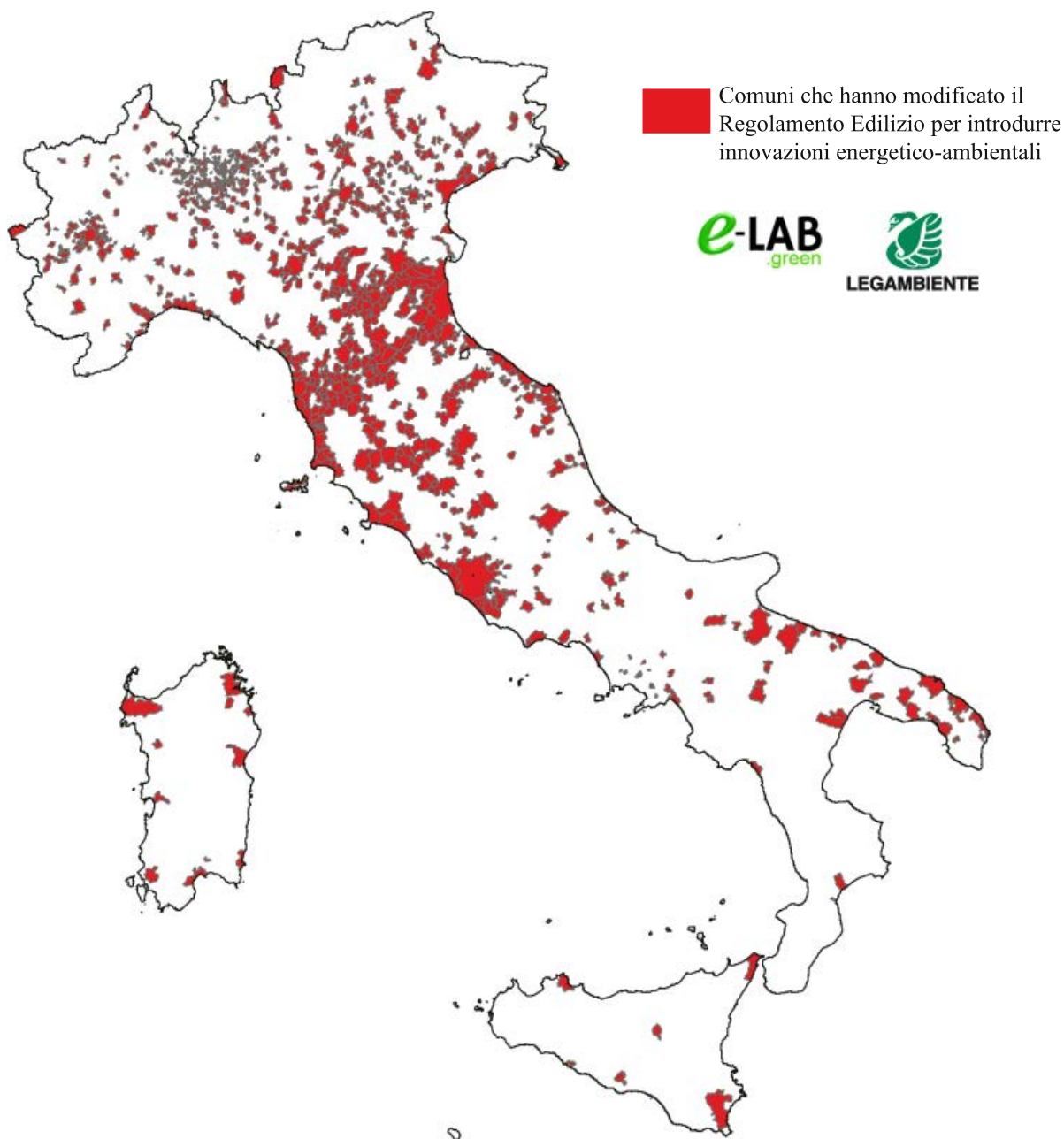


Edificio residenziale in Classe A - Comune di Bolzano

Molti Comuni sono intervenuti nuovamente, in particolare in Regioni come Lombardia, Toscana ed Emilia-Romagna, aggiornando le proprie richieste anche nel corso di pochi anni ed emanando **Regolamenti Edilizi Unitari**, in modo da rendere uniformi le regole in territori contigui e più ampi.

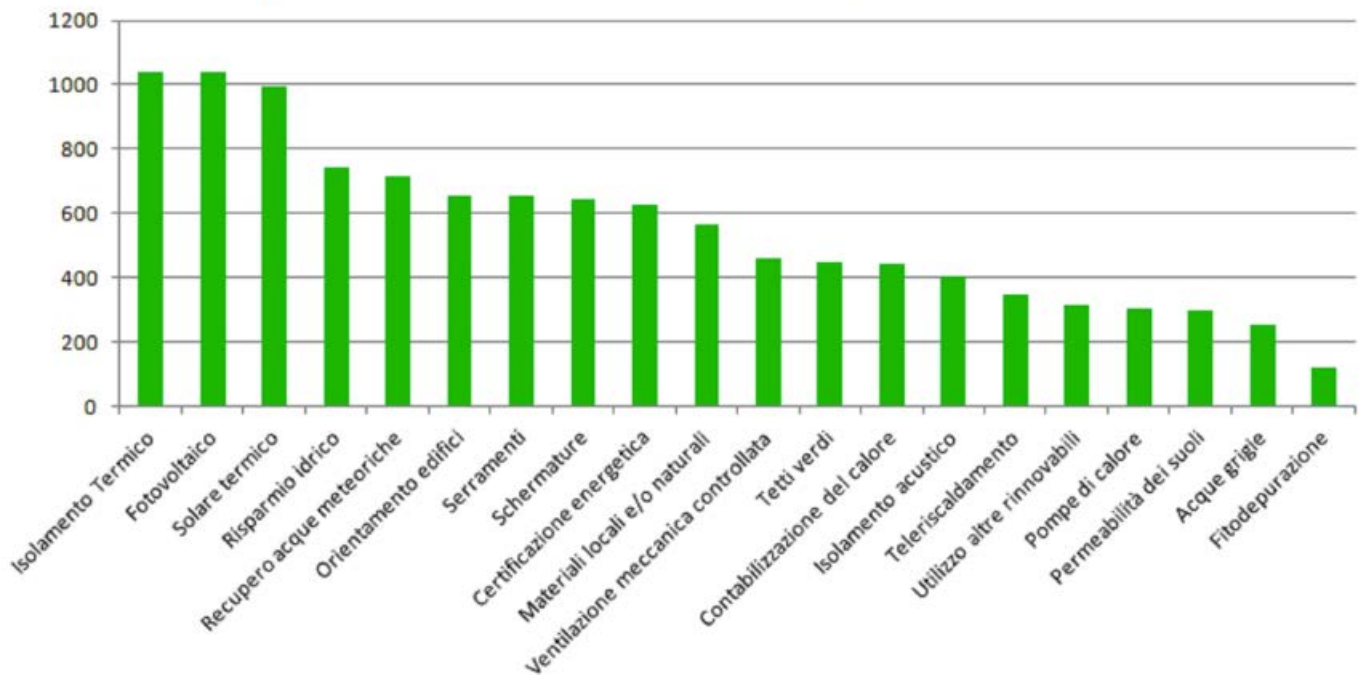
Vanno poi sottolineati i cambiamenti avvenuti negli ultimi anni in alcuni **grandi Comuni**. In particolare a **Milano, Torino, Bologna e Catania** si sono elaborati nuovi Regolamenti Edilizi ed Allegati Energetici che spingono l'innovazione energetica, la sostenibilita' e l'uso dei materiali, nel caso di Catania incentivi nuovi edifici e ristrutturazioni in Classe A. Sempre a Catania e a Milano e' stato introdotto il fascicolo del fabbricato, mentre a Torino (Comune che ha aggiornato piu' volte l'Allegato Energetico) e' diventato obbligatorio prevedere le ricariche per i veicoli elettrici nelle nuove costruzioni.

I Comuni italiani con parametri di sostenibilita' energetico-ambientale nei Regolamenti Edilizi



Per quanto riguarda i parametri di sostenibilità tra i **temi più affrontati** rimangono quelli dell'isolamento termico (1.038 Comuni), del fotovoltaico (1.037) e del solare termico (994). Al contrario alcuni temi considerati più nuovi o innovativi rimangono ancora molto trascurati dalle normative locali, come nel caso della fitodepurazione con soli 117 Comuni.

I parametri di sostenibilità nei Regolamenti Edilizi



Legambiente 2016

I risultati del Regolamento di Bioedilizia a Collesalveti

Il Comune di Collesalveti (LI) è stato tra i primi a mettere in atto norme nel campo della sostenibilità edilizia. Sono passati 12 anni dall'approvazione del Regolamento Edilizio che favorisce l'impiego della bioedilizia con incentivi dimensionali ed economici. E dal 2004 ad oggi, i dati parlano ad esempio di un incremento del 15-20% nell'uso di materiali ecosostenibili. Attualmente sono circa 30 gli interventi edilizi che hanno fatto impiego di tecnologie eco-sostenibili beneficiando dei relativi incentivi. Il Comune inoltre è dotato di un Piano Energetico comunale e di atti di pianificazione urbanistica e regolamentare che favoriscono l'impiego di tecnologie innovative eco-sostenibili con specifici incentivi (più volumi e meno tasse). Così il Comune ha implementato la disciplina dei premi, basata su un sistema a punteggio cumulativo e progressivo. I cittadini e le aziende che virtuosamente faranno impiego di tecnologie innovative eco-sostenibili, potranno beneficiare di un premio sulle dimensioni dell'immobile fino ad ottenere un bonus massimo pari al 10% della superficie utile lorda e un incentivo economico, fino allo sconto nella misura massima del 20% sull'urbanizzazione secondaria. Vanno inoltre segnalati due nuovi edifici totalmente in legno e realizzati con il sistema dell'autocostruzione, grazie a finanziamenti regionali.

TEMI E PARAMETRI DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICO-AMBIENTALE

EFFICIENZA ENERGETICA

- Isolamento Termico
- Isolamento Acustico
- Serramenti
- Tetti verdi
- Orientamento e Schermatura
- Pompe di calore e caldaie a condensazione
- Contabilizzazione individuale del calore
- Ventilazione meccanica
- Teleriscaldamento

FONTI RINNOVABILI

- Solare termico e fotovoltaico
- Mini idroelettrico, minieolico e biomasse

RISPARMIO IDRICO

- Permeabilità dei Suoli
- Risparmio idrico
- Recupero delle acque meteoriche
- Recupero delle acque grigie
- Fitodepurazione

INNOVAZIONE AMBIENTALE E TECNOLOGICA

- Materiali locali e riciclabili
- Raccolta differenziata, piste ciclabili, rifiuti
- Antisismica

CERTIFICAZIONE ENERGETICA

SEMPLIFICAZIONE

Efficienza energetica

Isolamento Termico

L'isolamento termico è affrontato in **1.038 Comuni**. Sono 1.026 i casi in cui si fa obbligo di rispettare limiti precisi di trasmittanza degli edifici. **La richiesta più diffusa è quella di rispettare gli obblighi previsti dalle Linee Guida Nazionali**, mentre in 124 Comuni vengono incentivate tutte le azioni che portano ad un miglioramento delle prestazioni dell'edificio, sempre restando cogenti i limiti fissati.

Uno dei limiti di trasmittanza più basso è quello del Comune di **Malnate (VA)** con $0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ per le pareti opache verticali, stesso limite per le pareti opache orizzontali, per le strutture opache orizzontali di copertura e per le strutture opache orizzontali di pavimento. Va poi segnalato il **Comune di Collegno (TO)** dove il limite cogente è di $0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ per le pareti opache verticali, mentre per le strutture opache orizzontali di copertura e per i pavimenti scende a $0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Altri esempi virtuosi vengono da molti Comuni di Regioni che non prevedono obblighi impongono limiti precisi: ad esempio $0,37 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ a **Pisticci (MT)** e $0,40 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ad **Oristano e Sassari**.



La norma madre sulle prestazioni dell'involucro è la Legge 10/91 che conteneva le prescrizioni per ridurre il consumo di energia mediante un adeguato isolamento termico degli edifici. Prevedeva anche l'obbligo di presentare un progetto per l'isolamento termico dei nuovi edifici e degli edifici da ristrutturare.

Con il **Dlgs 192/2005** è stata recepita in Italia la Direttiva 91/2002, stabilendo **i criteri, le condizioni e le modalità per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici**. Introdotta le verifiche delle prestazioni energetiche e dei **valori di trasmittanza**. Successivamente il **Dlgs 311/2007** ha corretto ed integrato il precedente decreto ridefinendo gli indici di prestazione energetica per il riscaldamento invernale e le trasmittanze termiche delle strutture (pareti perimetrali, coperture, pavimenti confinanti con ambienti non riscaldati, chiusure trasparenti e vetri).

Con il **Dlgs 115/2008** che recepisce la Direttiva Europea 2006/32/CE in materia di efficienza degli usi finali dell'energia sono stati introdotti **scomparti volumetrici** per gli edifici con **maggiore spessore delle murature esterne e dei solai**.

Per il **riscaldamento invernale** è stabilito come parametro la certificazione minima **tra la Classe C e la Classe D per i nuovi edifici**.

Solo con il **DPR n.59 del 2/4/2009**, si è aggiunto un valore massimo ammissibile della prestazione energetica per il **raffrescamento estivo** dell'involucro edilizio, che per nuove costruzioni e ristrutturazioni di edifici residenziali deve risultare inferiore ai seguenti parametri: 40 kWh/m^2 anno nelle zone climatiche A e B; 30 kWh/m^2 anno nelle zone climatiche C, D, E, F.

Da ultima la norma tecnica **UNI/TS 11300-1:2014** fornisce dati e metodi per la determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la **climatizzazione estiva ed invernale**.

Isolamento Acustico

L'isolamento acustico è previsto nei regolamenti di **405** Comuni italiani. In 322 di questi esiste un limite preciso per le emissioni acustiche da dover rispettare che richiama quello nazionale. In 52 Comuni sono previsti incentivi qualora si raggiungano livelli di isolamento maggiore rispetto a quelli obbligatori.

I migliori Comuni per le prescrizioni sull'isolamento acustico si trovano in Provincia di Como.

Si tratta di **Albese con Cassano, Casnate con Bernate, Gironico e Lurate Caccivio**, che richiedono un livello massimo di rumore interno pari a 25 dB, valore inferiore a quello previsto nel resto d'Italia.

Vanno poi segnalati i Comuni dell'Area Pisana (**Pisa, Calci, Cascina, S.Giuliano Terme, Vecchiano e Vicopisano**) che nel loro Regolamento Unitario prescrivono una serie di piccoli interventi nella fase di costruzione

degli edifici proprio per evitare un eccessivo inquinamento acustico quali evitare la sovrapposizione o l'adiacenza di locali con impianti (servizi igienici sovrastanti camere da letto, ascensori limitrofi a pareti o finestre etc..).



La **Legge 447/95**, legge quadro sull'inquinamento acustico, definisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

Non indica in sostanza limiti e parametri da rispettare ma definisce "chi deve fare cosa". Nella legge vengono analizzate tutte le tematiche riguardanti il rumore, i soggetti volti ad analizzarle e le competenze di Stato, Regioni, Province e Comuni. All'art. 8 viene riportato l'obbligo di redigere valutazioni di impatto acustico e di clima acustico per determinate tipologie di opere.

Il **D.P.C.M. 5-12-1997** diventerà il **documento di riferimento nella normativa italiana per l'acustica in edilizia**. Definisce le **prestazioni** che devono possedere gli edifici in merito a: isolamento dai rumori tra differenti unità immobiliari, isolamento dai rumori esterni, isolamento dai rumori di calpestio, isolamento dai rumori di impianti a funzionamento continuo e discontinuo. Le prestazioni devono essere verificate in opera, ad edificio ultimato.

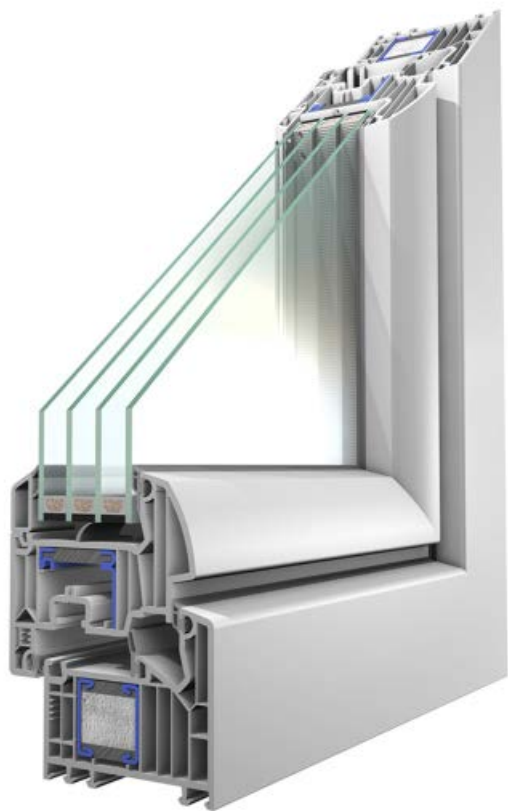
Il **DM dell'Ambiente 29/11/2000** definisce chi deve realizzare le opere di mitigazione del rumore derivante da traffico veicolare e quali tipologie di interventi vanno adottati.

In particolare come interventi possibili vengono segnalati pavimentazioni antirumore, barriere acustiche, finestre antirumore, rivestimenti fonoassorbenti per le facciate, trattamento antirumore degli imbocchi delle gallerie.

Il **DM dell'Ambiente 1/1/2004**, mediante una serie di schede, definisce le linee guida per l'utilizzo di sistemi innovativi per l'abbattimento e la mitigazione dell'inquinamento ambientale. In particolare la scheda tecnica ST-004 prende in considerazione l'utilizzo di finestre ventilate antirumore da utilizzarsi per la protezione dei ricettori dai rumori esterni.

Serramenti

Sono **653** i Comuni che affrontano in maniera specifica le prestazioni dei serramenti, che giocano un ruolo centrale nel controllo dei consumi energetici, invernali ed estivi, oltre che assicurare un migliore isolamento acustico. Nella maggior parte dei casi, 606 Comuni, viene richiamato l'obbligo di rispettare gli specifici parametri di trasmittanza differenziati per fascia climatica e stabiliti a livello nazionale. In 129 Comuni si incentivano miglioramenti nelle prestazioni rispetto ai livelli di base.



I migliori Comuni vengono dalla provincia di Bergamo (ed in generale dalla Lombardia): a **Fara Gera d'Adda e Almenno San Salvatore** la trasmittanza massima ammessa per i serramenti è di $1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, mentre per la fascia climatica E le norme nazionali prevedono un limite di $2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Da segnalare anche il Comune di Gazoldo degli Ippoliti (MN) e quello di Lodrino (BS) dove gli Allegati Energetici prevedono anche in questi casi un limite di trasmittanza massimo pari a $1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.

A **Bassano del Grappa** (VI) si incentivano edifici con valori di trasmittanza almeno del 30% inferiori a quelli obbligatori per la fascia climatica.

Sulle prestazioni dei serramenti i primi riferimenti sono contenuti nel **D.M. del 2/4/1998**, dove veniva stabilito che serramenti e chiusure trasparenti e traslucide dovevano avere un valore di conduttanza globale inferiore a $5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

In seguito il **Dlgs 311/2006 nell'Allegato C** impone l'installazione, nei serramenti, di **vetri aventi un determinato coefficiente termico U_g** in base alla zona climatica in cui ricade l'immobile. Viene poi imposto per ogni zona climatica il valore della **trasmittanza termica U_w** del serramento con quel vetro imposto. Con il Decreto dell'11/3/2008, aggiornato con il **Decreto 26/1/2010** vengono stabiliti **nuovi parametri** di trasmittanza termica (espressa in $\text{W/m}^2\text{K}$) per le varie fasce climatiche:

	A	B	C	D	E	F
Strutture Opache Verticali	0,62	0,48	0,40	0,36	0,33	0,33
Coperture	0,38	0,38	0,38	0,32	0,30	0,29
Serramenti	3,7	2,4	2,1	2,0	1,8	1,6

Tetti verdi

Sono **446** i Regolamenti che trattano il ricorso ai tetti verdi. Nella maggior parte dei casi, 406 Comuni, vengono citati solo facendone promozione, mentre 31 Comuni incentivano questa pratica.

Tra i Comuni migliori riguardo le richieste sui tetti verdi bisogna citare **Pavia, che obbliga la realizzazione di almeno il 50% delle coperture a verde** nel caso di edifici industriali e/o del terziario, e **Zinasco (PV)** che obbliga le coperture a verde per tutti i nuovi edifici, sempre per un valore non inferiore al 50%. Altri esempi vengono dagli 11 Comuni della **Provincia di Lecco** dove vige l'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.

Non esistono parametri e norme cogenti per quanto riguarda il ricorso ai tetti verdi. Vengono però definiti i tipi di interventi dal 2007 con le regole di progettazione di queste coperture che sono state raccolte e specificate in un'unica norma nazionale: **la UNI 11235**.

Viene specificato quindi come sia necessario, in tutti i casi di installazione di tetti verdi, realizzare con attenzione **gli strati drenanti, quelli filtranti, i sistemi antiradici e di impermeabilizzazione delle solette, oltre a preparare l'idoneo strato di terreno vegetale**.

Questi interventi costituiscono parte integrante della copertura, pertanto la verifica dei carichi e le impermeabilizzazioni delle solette, oltre all'uso di substrati idonei alla crescita delle piante e il grado conseguente di manutenzione, si rivelano condizioni essenziali.

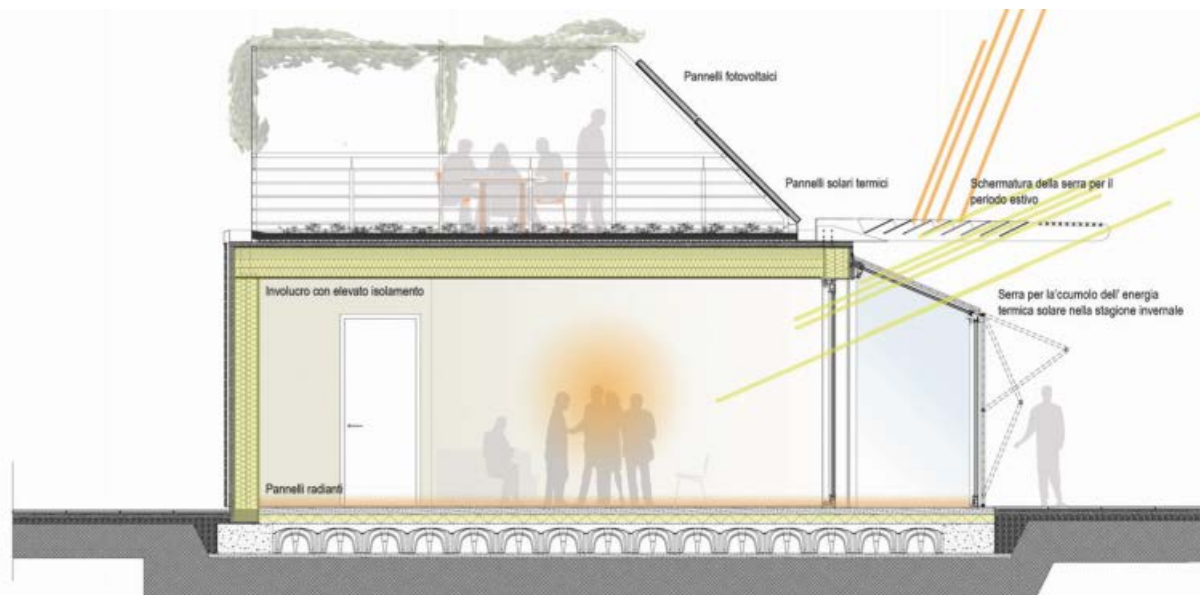


Tetto verde su copertura aziendale Co.Pa.Ri. a Forlì (FC), fonte DAKU Italia

Orientamento e Schermatura

Il corretto orientamento degli edifici viene richiamato in **652** R.E. mentre la schermatura dal sole si trova in **643** Comuni. In 447 Comuni i due requisiti sono obbligatori contemporaneamente e prevedono una percentuale variabile di oscuramento delle vetrate e l'orientamento dell'edificio lungo l'asse sud-est/sud-ovest.

Per questo parametro emergono i Comuni di **Bergamo, Collegno (TO), Sarsina (FC) e Vigonovo (VE)**, dove l'obbligo di oscuramento riguarda l'80% delle superfici vetrate presenti.



A **Piacenza** invece sono presenti entrambi gli obblighi e vengono incentivati sia l'orientamento ottimale dell'edificio sia l'oscuramento delle vetrate con percentuali crescenti, con riduzioni degli oneri di urbanizzazione.

E' interessante segnalare quanto prescritto ad **Ortona (FG), Cesnate con Bernate (CO) e Montemurro (PZ)** dove l'obbligo può essere assolto con l'installazione di vetri a controllo solare e di finestre fotovoltaiche.

La **Legge 10/91** all'interno dell'art. 4 comma 1 e comma 2 riporta i principali fattori da prendere in esame per un progetto correttamente impostato, quali: caratteristiche microclimatiche, tipologia dell'insediamento, distribuzione spazi e orientamento, controllo radiazione solare, sistemi solari passivi, ventilazione naturale, illuminazione naturale.

Con la pubblicazione della **Direttiva 2002/91/CE** sul rendimento energetico dell'edilizia l'UE adotta una serie di misure ed degli interventi necessari per conformarsi al protocollo di Kyoto che ribadiscono proprio in concetti spigati nella Legge 10/91: posizione ed orientamento dell'edificio in riferimento alle caratteristiche microclimatiche dell'area, illuminazione naturale, caratteristiche termiche dell'edificio e di tenuta all'aria, dotazioni impiantistiche dell'edificio, sistemi solari passivi e protezione solare. Il **Dlgs 192/2005**, proprio in recepimento della Direttiva 2002/91, stabilisce come parametro l'obbligo di ottimizzare l'orientamento dei nuovi edifici lungo l'asse sud-est/sud-ovest e di prevedere dei sistemi di schermatura esterni per ridurre l'impatto del soleggiamento estivo.

Pompe di calore e caldaie a condensazione

In **306** Comuni viene affrontato il tema delle **pompe di calore**, come intervento tecnologico per migliorare l'efficienza nei casi di raffrescamento, riscaldamento e produzione di ACS. In 25 Comuni si obbliga l'installazione (in alternativa a fonti rinnovabili) e in 264 si fa promozione sempre citando le pompe di calore come alternative alle fonti rinnovabili.

Da segnalare il Comune di **Volvera** (TO) che prevede incentivi e promuove sull'utilizzo di pompe di calore nei casi di: pompe di calore con scambio su acqua di falda o aria di rinnovo; impianti solari

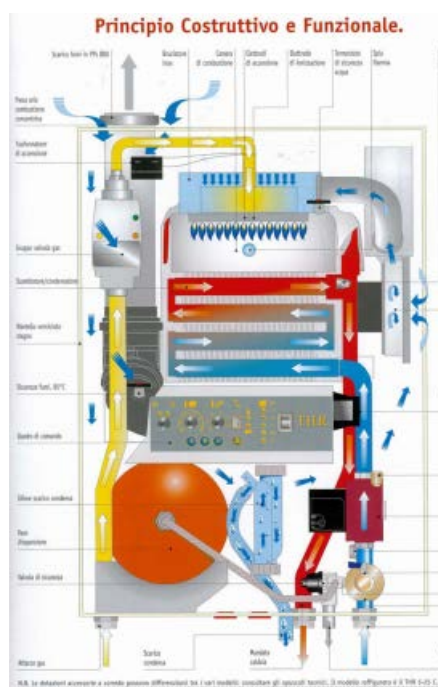
fotovoltaici che alimentino pompe di calore elettriche utilizzate ai fini del riscaldamento ambiente e/o acqua calda sanitaria. Ciò avviene sia nei casi di nuove edificazioni, sia per edifici esistenti.

Sono **295** i Comuni che nei Regolamenti Edilizi inseriscono il parametro delle **caldaie a condensazione**, che diventano obbligatorie nei casi di nuova costruzione ed in quelli di sostituzione degli impianti di riscaldamento.

Nel Comune di **Cremona** vige l'obbligo sulle caldaie a condensazione nei casi in cui l'impianto sia alimentato a metano, ad esclusione degli edifici dove è prevista la sola sostituzione del generatore di calore.

Con il già citato **Decreto 28 del 3/3/2011** sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, l'energia solare indiretta contenuta in **aria, acqua e terra sfruttata dalle pompe di calore è riconosciuta come fonte di energia rinnovabile.**

Per quanto riguarda le caldaie a condensazione il **Dlgs. 102 del 4/7/2014** ha modificato l'Art. 5, comma 9 del **DPR 412/1993** stabilendo che gli impianti termici installati successivamente al 31 agosto 2013 devono essere collegati ad appositi camini, canne fumarie o sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione, con sbocco sopra il tetto dell'edificio.



E' possibile derogare a quanto stabilito nei casi in cui si procede, anche nell'ambito di una riqualificazione energetica dell'impianto termico, alla **sostituzione di generatori di calore individuali** che risultano installati in data antecedente a quella di cui al comma 9, con scarico a parete o in canna collettiva ramificata; oppure si procede alle **ristrutturazioni di impianti termici individuali già esistenti**, in stabili plurifamiliari, qualora nella versione iniziale non dispongano già di camini, canne fumarie o sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione con sbocco sopra il tetto dell'edificio, e **adeguabili all'applicazione di apparecchi a condensazione**; oppure vengono installati uno o più generatori ibridi compatti, composti almeno da una **caldaia a condensazione a gas e da una pompa di calore** e dotati di specifica certificazione di prodotto.

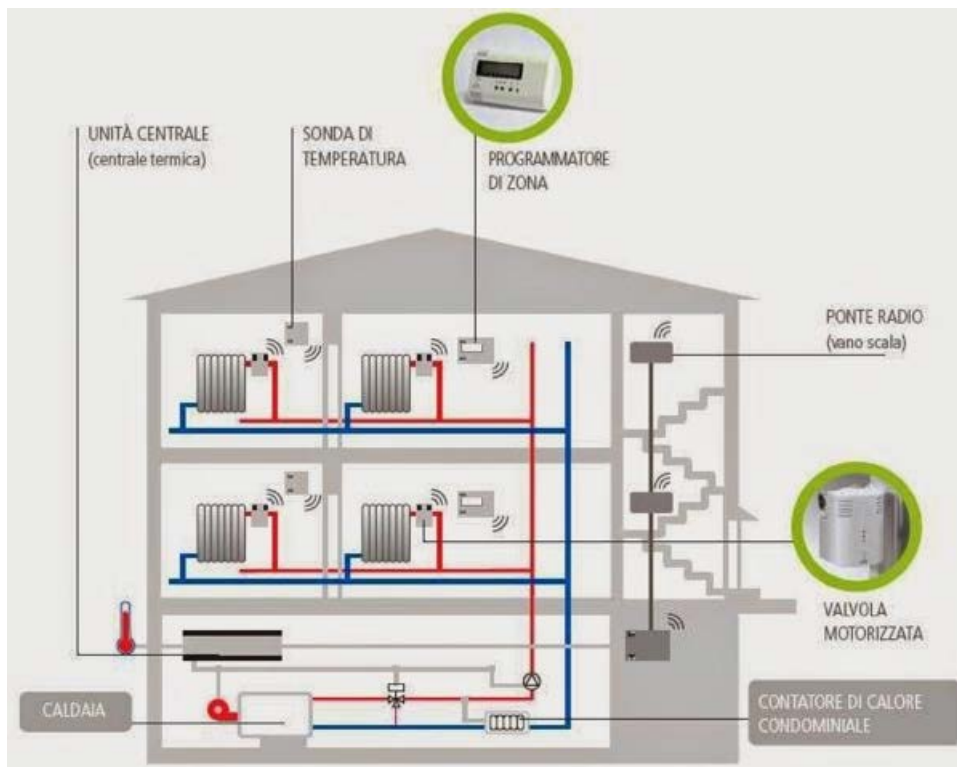
Per accedere alle deroghe previste il **parametro obbligatorio è installare generatori di calore a gas a camera stagna e/o installare generatori di calore a gas a condensazione** i cui prodotti della combustione abbiano emissioni medie ponderate di ossidi di azoto non superiori a 70 mg/kWh.

Contabilizzazione individuale del calore

Sono **442** i Comuni che si occupano della contabilizzazione individuale del calore con impianto centralizzato di produzione. Tra questi sono 391 quelli che ne fanno un requisito cogente per i nuovi edifici o in caso di nuova installazione/sostituzione del sistema di produzione di calore.

Nel Comune di **Pieve Vergonte (VB)** gli impianti termici installati in edifici residenziali con un numero di unità abitative superiore a 4 devono essere di tipo centralizzato e dotati di termoregolazione e contabilizzazione del calore per ogni singola unità abitativa.

Negli edifici residenziali di nuova costruzione con un numero di unità abitative superiore a 4 è consentita, in alternativa all'installazione dell'impianto termico centralizzato, l'installazione di sistemi di climatizzazione separati per ogni unità abitativa basati esclusivamente su pompe di calore prive di sistemi di combustione.



In **Lombardia** la contabilizzazione individuale del calore è obbligatoria ormai da molti anni per i nuovi edifici e le ristrutturazioni degli impianti. E' possibile accendere il riscaldamento durante la stagione termica, ed in caso di particolari eventi climatici, è possibile accendere il riscaldamento durante il periodo fuori stagione per non più di 7 ore giornaliere.

La **Legge 10/91** promuove la contabilizzazione del calore come un intervento finalizzato al contenimento dei consumi energetici ed associata alla termoregolazione ambientale, come strumento di risparmio energetico che garantisca la sicurezza e riduca l'inquinamento atmosferico. Nel **DPR 551/1999** si rese **obbligatoria la contabilizzazione del calore negli edifici di nuova costruzione**. Si fa presente che in questi casi è tecnicamente ed economicamente più vantaggiosa la contabilizzazione diretta del calore (un solo contatore per ogni unità immobiliare).

I **Dlgs. 192/2005** e **311/2006** prendono in considerazione una serie di aspetti tecnici sul rendimento energetico in edilizia. Relativamente alla contabilizzazione del calore, i **parametri impongono l'installazione delle valvole termostatiche in tutto il condominio nel caso di ristrutturazione dell'impianto termico**.

La nuova normativa tecnica **UNI 10200/2013** approfondisce molti aspetti affrontati precedentemente. In particolare sono state dettagliate le equazioni per la ripartizione della spesa di riscaldamento tra le diverse componenti. La **diagnosi energetica** è ora **obbligatoria**, in quanto il fabbisogno energetico dell'edificio è la base di calcolo per la definizione della quota di consumo involontario, da ripartire a millesimi. **I millesimi di riscaldamento devono quindi essere ricalcolati in funzione del fabbisogno energetico di ciascuna unità immobiliare**.

Infine con il Decreto del CdM del 30/6/2014 in recepimento alla Direttiva 2012/27 diventerà **parametro obbligatorio entro il 31 Dicembre 2016 dotarsi di dispositivi per la contabilizzazione del calore** in ogni singola abitazione.

Ventilazione meccanica

L'adozione di sistemi di ventilazione meccanica controllata è prevista in **460** Comuni. L'obbligo, per nuovi edifici e grandi ristrutturazioni, è presente in 122 Regolamenti Edilizi, mentre in 38 casi il requisito è incentivato.



Uno dei migliori esempi si trova a **Casirate d'Adda (BG)** dove l'obbligo riguarda i soli edifici pubblici mentre per quelli residenziali il requisito è facoltativo, e prevede, allo scopo di garantire una efficace ventilazione degli ambienti, l'installazione di sistemi di ventilazione meccanica controllata. Viene specificato che tali sistemi risultano tanto più efficaci nei nuovi edifici, in quanto la tenuta all'aria dei serramenti, e quella degli involucri, non consentono una effettiva ventilazione.

In molti Comuni l'obbligo di ventilazione meccanica prevede il recupero di calore per almeno il 70% come a **Divignano (NO)**, **Zogno (BG)**, **Zocca (MO)**, **Bovegno (BS)**, **Erbusco (BS)**, **Lodrino (BS)**, **Malnate (VA)**, **Marmirolo (MN)**, **Suisio (BG)** e **Bottanuco (BG)**.

Con il **Dlgs 311/2006** le indicazioni ed i **parametri sulle portate di ventilazione** da adottare si evincono dagli allegati E ed I. In particolare nell'allegato E, la relazione tecnica, il progettista deve dichiarare tutti i valori delle portate di ventilazione nei vari ambienti, specificando se è presente o meno un sistema di VMC. Deve inoltre allegare le **tabelle indicanti i requisiti dei sistemi finestrati e loro permeabilità all'aria**.

Nell'allegato I è specificato che se non esiste un **sistema di controllo dell'Umidità Relativa interna**, per i calcoli della formazione di condensazione interstiziale e superficiale devono essere utilizzati i seguenti valori: UR 65% e T 20°C. La condensazione superficiale deve sempre essere assente. Nell'allegato M sono indicate tutte le norme tecniche UNI da seguire per la parte di calcolo.

Teleriscaldamento

Il teleriscaldamento nei Regolamenti Edilizi viene affrontato da **349** Comuni di cui in 235 l'allaccio, se presente una rete entro 1.000 metri, è obbligatorio.

Nel Comune di **Divignano** (NO) se l'edificio in progetto si affaccia su una via dotata di rete di distribuzione del teleriscaldamento, o se la distanza tra l'edificio e la rete non è superiore ai 100 metri, è fatto obbligo di allacciamento. In tutto il territorio del Comune, se la distanza tra l'edificio e la rete di teleriscaldamento non è superiore a 1.000 metri, è fatto obbligo di realizzare tutte le predisposizioni per il futuro allacciamento dell'edificio.



Impianto di teleriscaldamento a biomassa a Lazfons (BZ), Fonte SEL

A livello comunitario la **Direttiva 2012/27** in materia di efficienza energetica ha contemplato il teleriscaldamento quale **strumento rilevante ai fini della configurazione di sistemi efficienti di riscaldamento e raffrescamento**.

Il **Decreto del Consiglio dei Ministri del 30/6/2014** di recepimento alla Direttiva ha introdotto quindi novità importanti e **parametri precisi**:

-le aziende che intendano realizzare nuovi impianti di produzione di energia elettrica o di energia termica, con potenza superiore ai 20 MW termici nonché nuove reti di teleriscaldamento, dovranno **eseguire un'analisi costi-benefici**.

-Contestualmente verrà avviata **un'analisi sul territorio nazionale per identificare le aree con maggiore potenziale** di sviluppo del teleriscaldamento, per indirizzare gli investimenti e semplificare i procedimenti autorizzativi.

-Il provvedimento istituisce inoltre il "**Fondo nazionale per l'efficienza energetica**", un importante strumento finanziario di supporto alla riqualificazione energetica degli edifici della PA ed agli interventi per la riduzione dei consumi di energia nei settori dell'industria e dei servizi con una specifica sezione dedicata a sostenere gli **investimenti in reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento**.

Fonti Rinnovabili

Solare termico e fotovoltaico

Il tema delle energie rinnovabili è tra i più trattati nei Regolamenti Edilizi. Sono infatti **1.037** i Comuni che introducono norme sul fotovoltaico e **994** quelli sul solare termico.

Sui pannelli fotovoltaici prevale l'obbligo di installare 1 kW, mentre in pochissimi casi ormai l'obbligo è di 0,2 kW per unità abitativa. In 293 Comuni si è richiamato l'obbligo nazionale



previsto dal Decreto 28/2011. Per il fotovoltaico in 7 Comuni si richiede l'installazione di più di 1 kW: **Collesalveti** (LI) e **Dairago** (MI) 1,2 kW, a **Zogno** (BG), **Sulbiate** (MB) e **Suisio** (BG) 1,5 kW ed a **Lanuvio** (RM) 2 kW. Ad **Offida** (AP) la richiesta sale a 3 kW per unità abitativa. Ad **Arenzano** (GE) viene richiesta una produzione annua minima di 1.500 kWh per unità

immobiliare, raddoppiata se l'immobile è dotato di impianto per il condizionamento estivo. Infine dal punto di vista dell'innovazione vanno segnalati i Comuni di Cesnate con Bernate (CO), Ortona (FG) e Montemurro (PZ) dove viene promosso l'utilizzo di **celle fotovoltaiche per l'oscuramento delle vetrate nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni**.

Tra i migliori esempi sul solare termico è da citare il 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. A **Rivoli**, in Provincia di Torino, 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. Altro Comune in provincia di Torino è **Osasio** che richiede almeno il 60% di produzione di ACS da solare termico.

Con l'**Allegato 3 del Decreto 28 del 2011** viene completata la normativa nazionale sugli obblighi ed i **parametri di installazione** di fonti rinnovabili per soddisfare i fabbisogni termici ed elettrici delle abitazioni. Dal primo Giugno 2012 i nuovi edifici, e nei casi di ristrutturazioni, devono vedere un ricorso alle energie rinnovabili per almeno per **il 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria oltre alla somma di parte dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento** in modo crescente negli anni:

- il 20% per le richieste di titolo edilizio presentate dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;
- il 35% per le richieste di titolo edilizio presentate dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;
- il 50% se il titolo edilizio è rilasciato dal 1° gennaio 2017.

I **parametri per la parte elettrica dei fabbisogni degli edifici** prevedono l'installazione di fonti rinnovabili proporzionalmente alla grandezza dell'edificio. Per tutti gli **edifici pubblici** gli obblighi vengono incrementati del 10% rispetto ai seguenti valori:

- a) 1 kW ogni 80 mq se la richiesta del titolo edilizio era presentata entro il 31 dicembre 2013,
- b) 1 kW ogni 65 mq fino a fine 2016,
- c) 1 kW ogni 50 mq dal 2017.

L'**Emilia-Romagna** è l'unica Regione ad imporre parametri più alti, anticipando al 2012 la richiesta del 35% dei consumi termici e obbligando per la parte elettrica in aggiunta al Decreto 28/2011 anche 1 kW per unità abitativa sempre da rinnovabili.

Mini idroelettrico, minieolico e biomasse

In generale sono **316** i Comuni che citano in maniera non obbligatoria il ricorso ad altre fonti rinnovabili. Per le biomasse si fa promozione in 176 Comuni, per l'eolico in 74 e per il mini-idroelettrico in 29. Nei restanti casi la promozione è generica.

Nel Comune di **Bovezzo** (BS) al fine di favorire una diminuzione dei combustibili per uso riscaldamento domestico (come gas metano o gasolio) e valorizzare la filiera bosco-legno si obbliga all'installazione d'impianti comuni ed individuali per la produzione di calore alimentati a biomasse (pellets, cippato, scarti di lavorazione del legno ecc.) in abbinamento agli impianti termici già presenti nelle unità abitative.

Un caso da portare da esempio è anche a

Bassano del Grappa (VI) dove l'obbligo di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili può essere assolto con l'uso di impianti minieolici e/o miniidroelettrici.



Risparmio idrico

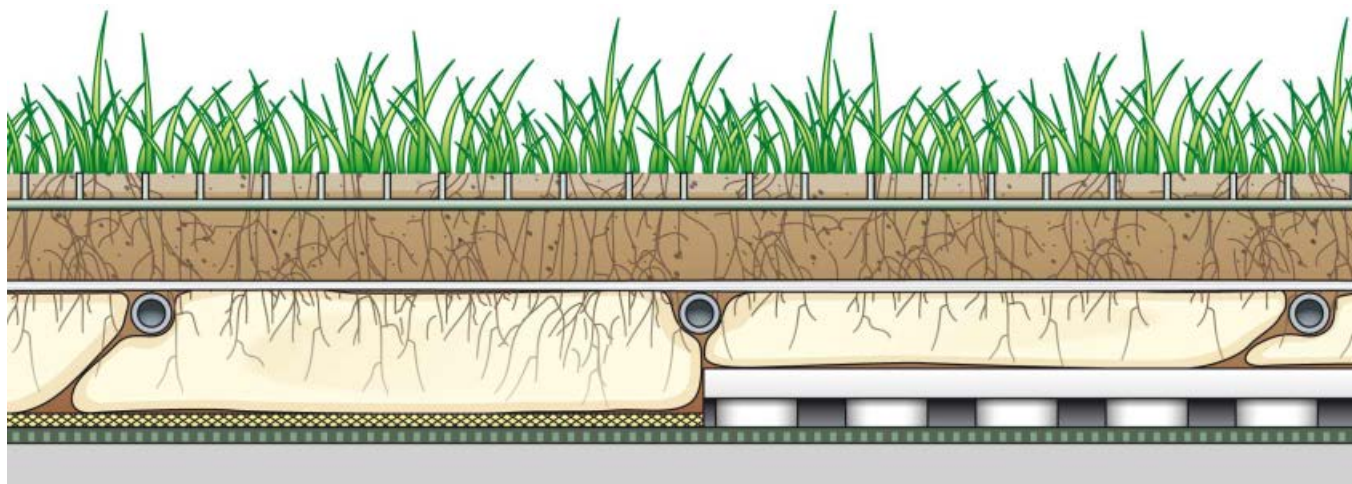
Permeabilità dei Suoli

Sono **298** i Comuni che affrontano questo argomento. Non esistono norme diffuse in tutti i Comuni ma la grande maggioranza di essi dà indicazioni su quanta % di un lotto edificabile debba essere lasciato a verde o comunque permeabile.



Sono 3 le eccellenze da segnalare nel campo della permeabilità dei suoli: **Scandiano** (RE) dove dal 2013 è stato introdotto l' **Indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio** (R.I.E.) esattamente sul modello di quello presente a **Bolzano** sin dal 2004. E' un indice di qualità ambientale che serve per certificare la qualità dell'intervento edilizio rispetto alla permeabilità del suolo e del verde. Nasce proprio per limitare la quantità di superfici impermeabili e si esprime con un valore finale compreso tra 0 e 10, dove 0 corrisponde ad una superficie completamente sigillata e 10 ad una totalmente permeabile. A **Mortara** (PV) per aiutare il processo

evaporativo nei periodi di maggior insolazione viene promosso l'utilizzo di pavimentazioni verdi permeabile nelle aree carrabili (zone di parcheggio, zone di transito di autoveicoli, cortili) di pertinenza agli edifici.



Non esistono parametri e norme cogenti nazionali per quanto riguarda la permeabilità dei suoli. In diversi Piani Regolatori sono stabiliti, attraverso le norme generali e i regolamenti urbanistici, per i nuovi interventi dei parametri da rispettare in termini di rapporti di permeabilità minimi e di aree da lasciare libere da edificazione e di aree verdi con densità arborea (come specificato in alcune città importanti: Reggio Emilia, Genova, Roma, ecc.), per obiettivi di efficienza idraulica e di tutela della biodiversità.

Risparmio idrico

Sono **747** i Comuni che inseriscono il tema del risparmio idrico all'interno dei propri R.E., in molti casi vengono obbligate (669) e/o incentivate azioni come le cassette w.c. a doppio scarico e l'utilizzo dei riduttori di flusso. A **Torre Pellice (TO)** per gli edifici di nuova costruzione e per interventi di ristrutturazione edilizia integrale, si deve prevedere l'utilizzo di sistemi individuali di contabilizzazione del consumo di acqua potabile per ogni unità immobiliare. Inoltre per tutti gli edifici di nuova costruzione si fa obbligo di dotare i servizi igienici dei seguenti dispositivi:

- per gli edifici non residenziali: temporizzatori che interrompono il flusso dopo un tempo predeterminato;
- per tutte le destinazioni d'uso: sciacquoni per WC a due livelli o con tasto di fermo per graduazione continua; sono vietati gli sciacquoni a rubinetto; sistemi, installati in rubinetti e docce che riducano il flusso da 15-20 l/min a 7/10 l/min.

Nei Comuni di **Brivio, Calco, Cernusco Lombardone, Imbersago, Lomagna, Merate, Montevecchia, Olgiate Molgora, Osnago, Paderno d'Adda, Robbiate, Verderio Inferiore e Verderio Superiore**, tutti in Provincia di Lecco, viene richiesto in modo obbligatorio, un risparmio idrico pari al 30% rispetto al valore di 250 litri al giorno per abitante.

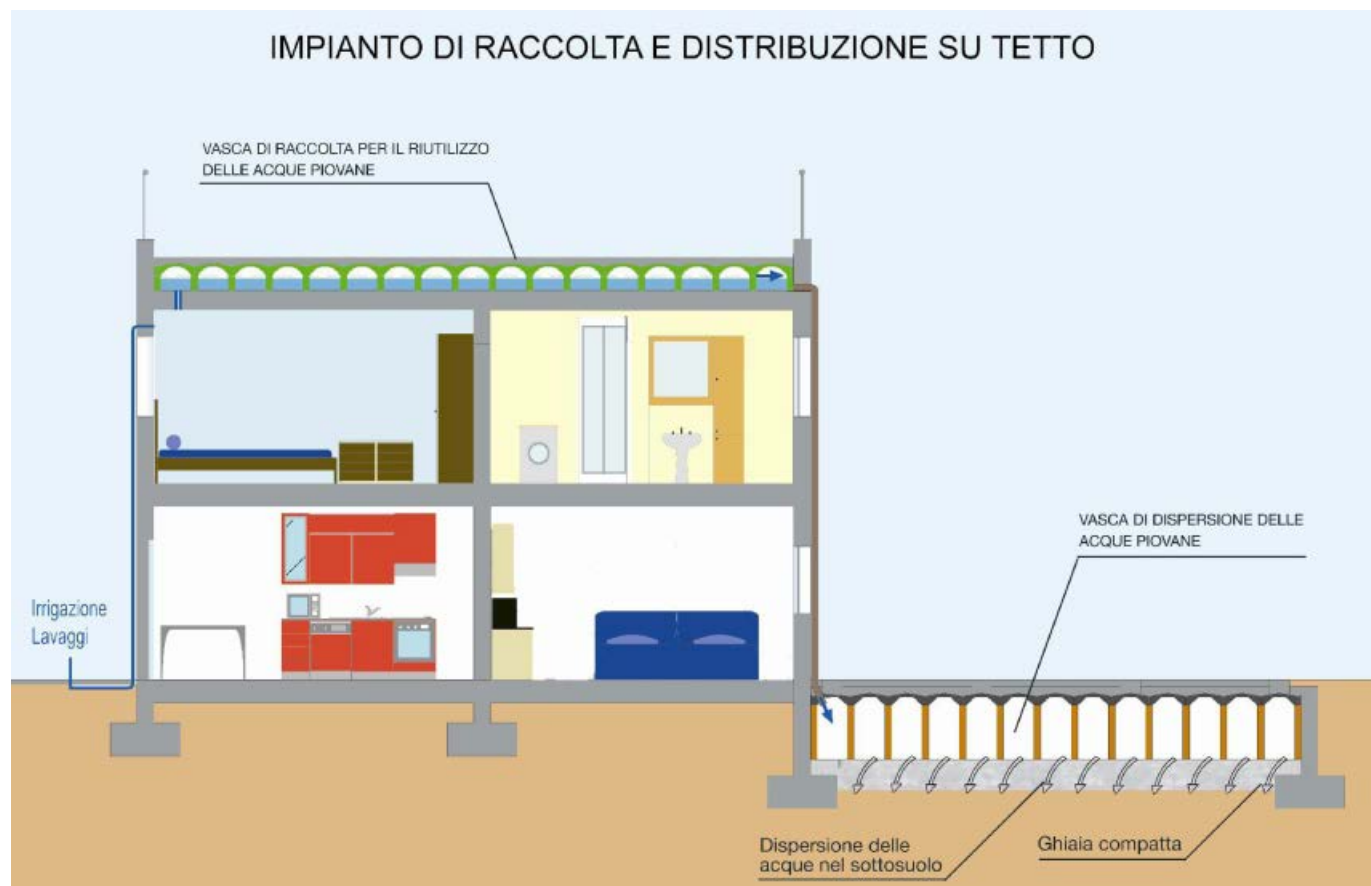
Con la **Legge 90 del 2013 all' Art. 15** sono state introdotte **detrazioni fiscali per interventi di ristrutturazione ed efficienza energetica e di risparmio della risorsa idrica**, mentre **non esistono parametri obbligatori** a livello nazionale. Nella definizione delle misure e degli incentivi è compresa, per quanto riguarda le ristrutturazioni, la spesa sostenuta per l'acquisto di **filtri, sistemi di dosaggio** e prodotti per il condizionamento dell'acqua sanitaria e circuiti di riscaldamento. Tutti questi interventi godono della detrazione del 50%, in caso di interventi su singole unità abitative, in ambito di una manutenzione straordinaria e, nel caso di interventi su parti comuni di edifici condominiali, nell'ambito di una manutenzione ordinaria.



Recupero delle acque meteoriche

Il tema del recupero delle acque piovane è presente in **717** Comuni, in 566 il requisito è obbligatorio ma riguarda solo abitazioni con aree in cui è possibile riutilizzare l'acqua (giardini, garage etc.).

Uno dei migliori esempi viene da **Contursi Terme (SA)** dove è obbligatorio recuperare le acque piovane in proporzione alla superficie dell'edificio e per non meno di 50 litri/m² sia nel caso di rifacimento della rete di distribuzione dell'acqua potabile sia nel caso di nuovi edifici. Contemporaneamente è obbligatoria l'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso dell'acqua dalle cassette di scarico. Questi requisiti sono validi anche per le destinazioni commerciali (uffici, negozi ecc.).



A **Celle Ligure (SV)** viene obbligato il risparmio idrico mediante raccolta delle acque meteoriche dalle superfici impermeabili finalizzata al riutilizzo. La raccolta delle acque meteoriche dalle coperture deve avvenire con uno stoccaggio in cisterne o accumuli naturali per gli edifici con uno spazio esterno impermeabilizzato di almeno 200 mq. Viene poi incentivata l'installazione di un impianto idrico duale per permettere l'utilizzo delle acque piovane per usi domestici non potabili.

La problematica dello smaltimento delle acque meteoriche nasce con il **Dlgs. 152 del 1999**, successivamente aggiornato a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al **Decreto Legislativo 258 del 2000**. In questi provvedimenti si fa riferimento alla separazione ed alla raccolta delle acque piovane **senza però intervenire sui metodi** per una corretta gestione delle stesse.

La stessa criticità è stata poi riscontrata quando venne **introdotto come parametro obbligatorio l'obbligo di separazione**, contenuto nel **Dlgs 152 del 2006**, delle reti bianche dalle reti nere per tutte le nuove costruzioni: un provvedimento che spesso si rivela inutile in quanto le acque separate, in mancanza di un recapito specifico per le acque bianche, vengono **riunite immediatamente a valle dell'intervento**.

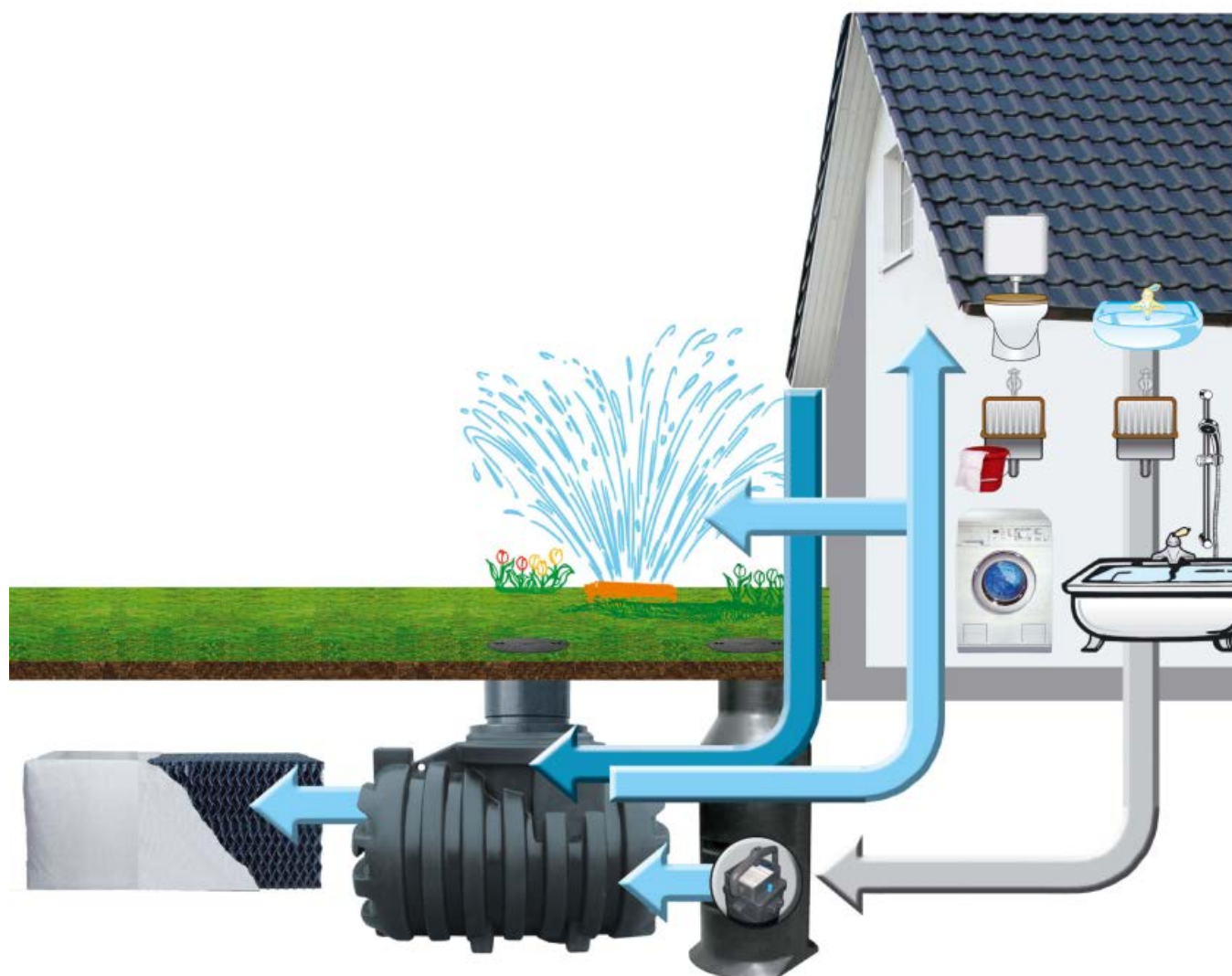
Recupero delle acque grigie

Anche il riutilizzo delle acque grigie (parte delle acque domestiche derivate dagli scarichi della cucina, della doccia, vasche da bagno e lavandini) è affrontato da molti Regolamenti Edilizi. Sono infatti **254** i Comuni che includono questo tema, di cui 46 ne fanno un requisito cogente, per una percentuale precisa del totale di acque grigie prodotte, sia nel caso di nuova costruzione sia in quello di ristrutturazioni importanti. In altri 35 casi sono previsti incentivi.

Nel Comune di **Bellusco** (MB) viene promosso il recupero volontario di almeno il 70% delle acque grigie, come nel Comune di **Ravenna** dove i sistemi di captazione e di accumulo delle acque grigie devono obbligatoriamente assicurare un recupero pari ad almeno al 70%, predisponendo filtri idonei che le rendano adatte agli usi compatibili all'interno dell'edificio o al suo esterno.

Stesse criticità riscontrate per le acque meteoriche risultano per la separazione e gestione delle acque grigie, sempre trattata nel **Dlgs 152 del 2006**, senza specificare un recapito specifico per le varie tipologie di acque.

Non esistono quindi parametri precisi su questo tema.



Fitodepurazione

Le norme comunali possono incentivare e stimolare anche altri tipi di applicazioni legate alla risorsa idrica. In particolare la **fitodepurazione inizia ad essere una pratica diffusa** proprio in quei Comuni più attenti alle tematiche citate in precedenza. Sono **117** i Comuni che parlano di fitodepurazione, in 6 di questi il requisito è incentivato, in 111 viene fatta promozione generica sull'utilità dell'intervento.

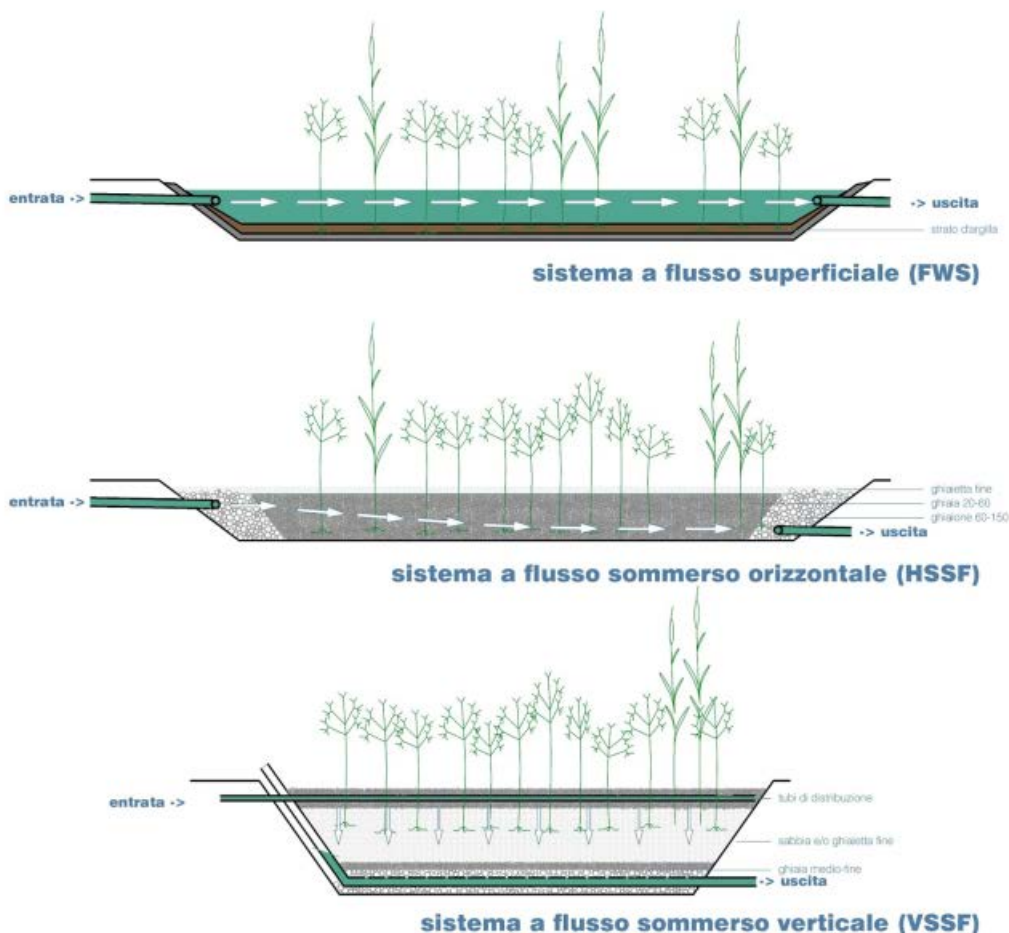
Tra i Comuni da portare ad esempio c'è quello di **Dicomano (FI)** che oltre ad aver inserito nel Regolamento Edilizio norme sugli impianti di fitodepurazione in maniera **promozionale**, ne ha realizzato uno nel 2003. L'impianto tratta i reflui dell'abitato di Dicomano per un totale di 3.500 abitanti. Tale impianto, del tipo multistadio, è attualmente funzionante e rappresenta il più grande impianto italiano di fitodepurazione applicata come trattamento secondario. Le superfici utilizzate in totale risultano essere di oltre 6.000 metri quadrati.

Nel **Dlgs 152 del 2006** vengono **incentivati gli impianti di fitodepurazione** in quanto in possesso dei requisiti di "trattamento appropriato":

- soportare adeguatamente forti variazioni orarie del carico idraulico ed organico,
- semplificare la manutenzione e la gestione,
- minimizzare i costi gestionali.

Ne viene **auspicato il ricorso** per:

- insediamenti con popolazione equivalente compresa tra 50 e 2.000 abitanti;
- insediamenti in cui la popolazione equivalente fluttuante è superiore al 30% della popolazione residente e laddove le caratteristiche territoriali e climatiche lo consentano;
- insediamenti di maggiori dimensioni con popolazione equivalente compresa tra i 2.000 e i 25.000 abitanti, anche in soluzioni integrate con impianti a fanghi attivi o a biomassa adesa, a valle del trattamento, con funzione di affinamento.



Innovazione ambientale e tecnologica

Materiali locali e riciclabili

In **566** Comuni si obbliga e/o si promuove l'uso di **materiali da costruzione locali, naturali e riciclabili**.

In 63 Comuni vengono proposti incentivi per realizzare edifici con materiali naturali e riciclati. I materiali locali e naturali vengono promossi in 293 Comuni. Nella grande maggioranza dei casi le indicazioni fornite sono risultate generiche e fanno riferimento all'uso di materiali e metodi edilizi che contribuiscono alla tutela della salute, con l'uso di materiali eco-compatibili.

A **Lignano Sabbiadoro (UD)**, **Baranzate (MI)**, **Mercato San Severino (SA)** e **Castello Molina (TN)** e nei **Comuni della Bassa Romagna** si richiede espressamente la riciclabilità dei materiali prodotti in seguito ad opere di demolizione.

Nel Comune di **Schio (VI)**, altro esempio in positivo, in 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.

Va infine citato il Comune di **Bologna** che incentiva, con ampliamenti di volumetria, il recupero e riutilizzo contestuale dei materiali inerti derivati dalle opere di costruzione e demolizione.



Non esistono norme nazionali e parametri che obbligano l'utilizzo di materiali locali e/o riciclati, ma ogni tipologia di materiale da costruzione, per sua caratteristica e/o funzione è regolata dalle Marcature CE e da metodi di valutazione ambientale (ad esempio BREEAM, LEAD ecc.). In riferimento alla **Marcatura CE dei prodotti da costruzione** è da segnalare il **Regolamento UE 305/2011** che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione. Il Regolamento riguarda tutti i prodotti (materiali, manufatti, sistemi) che sono realizzati per diventare parte permanente di opere di costruzione i quali devono assicurare il rispetto di almeno uno dei seguenti requisiti: resistenza meccanica e stabilità; sicurezza in caso di fuoco; igiene, sicurezza e ambiente; sicurezza in uso; protezione contro il rumore; risparmio energetico; uso sostenibile delle risorse naturali per la realizzazione delle costruzioni.

Tra gli obblighi del fabbricante viene inoltre specificato quello di garantire la rintracciabilità per consentire l'eventuale ritiro o richiamo del prodotto dal mercato nel caso il fabbricante abbia motivo di credere che il prodotto immesso sul mercato non rispetti la conformità e la corrispondenza espresse dalla Marcatura CE.



Il concetto chiave del Regolamento 305/11 è la **Dichiarazione di Prestazione (DoP)** che è:

- è obbligatoria per tutti i prodotti coperti da una norma armonizzata;
- deve contenere informazioni sull'impiego previsto;
- deve contenere le caratteristiche essenziali pertinenti l'impiego previsto;
- deve includere le performance di almeno una delle caratteristiche essenziali;
- il fabbricante si assume la responsabilità delle prestazioni dichiarate.

Si segnala la **modifica avvenuta a Febbraio 2014 di due allegati al Regolamento** che dettagliano diversamente i compiti del Fabbricante e dell'Organismo Notificato/Laboratorio Notificato nel processo che porta alla marcatura CE dei prodotti.

Raccolta differenziata, piste ciclabili e ricariche elettriche

Vanno poi segnalate altre esperienze locali che promuovono ed in alcuni casi obbligano, nei casi di nuova costruzione, la realizzazione di spazi condominiali per la **raccolta differenziata**. Sono in particolare 24 i Comuni che inseriscono questo requisito come cogente, mentre in altri 3 casi vengono previsti incentivi.

Altro aspetto interessante è quello che riguarda gli **spazi per le biciclette** (come a Corte Franca e Torbole Casaglia, in provincia di Brescia) e nel caso di costruzione di lotti la realizzazione di **piste ciclabili**,

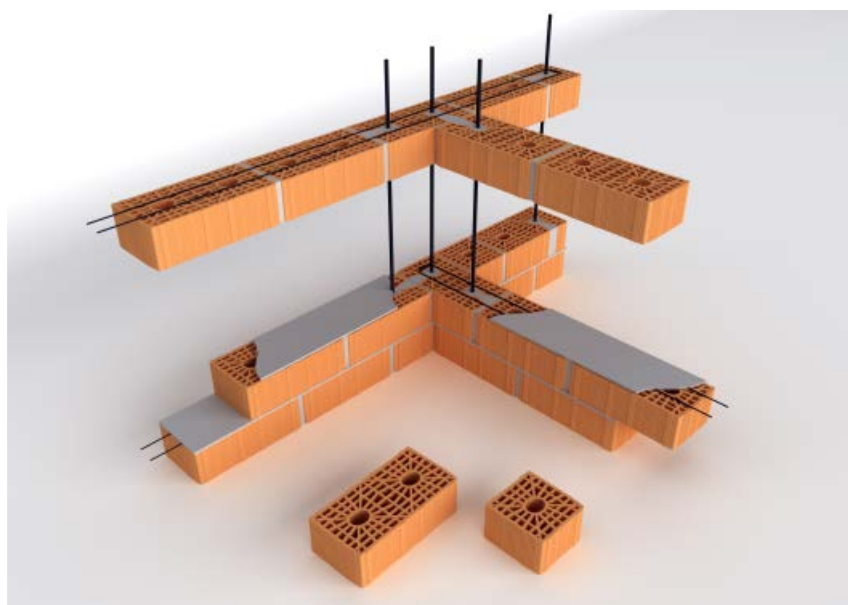
ad esempio nel nuovo R.E. di **Milano**, a **Piacenza** dove viene incentivata ed a **Civate (LC)** che richiama il DM 557 del 1999 come regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili.

Infine sono 12 i Comuni che inseriscono come parametro nei Regolamenti Edilizi la realizzazione di colonnine per la **ricarica elettrica dei veicoli** nel caso di nuova costruzione. Tra questi spicca il Comune di **Torino**, non solo perché si tratta di una grande città, ma perché ha stabilito una percentuale precisa, il 5%, del totale dei posti auto che deve essere destinato ai veicoli elettrici.



Antisismica

Alla luce di quanto, purtroppo, molto spesso l'edilizia italiana si mostra inadeguata nell'affrontare eventi quali i terremoti si è deciso di analizzare alcuni esempi di Regolamenti Edilizi che affrontano il tema dell'idoneità statica.



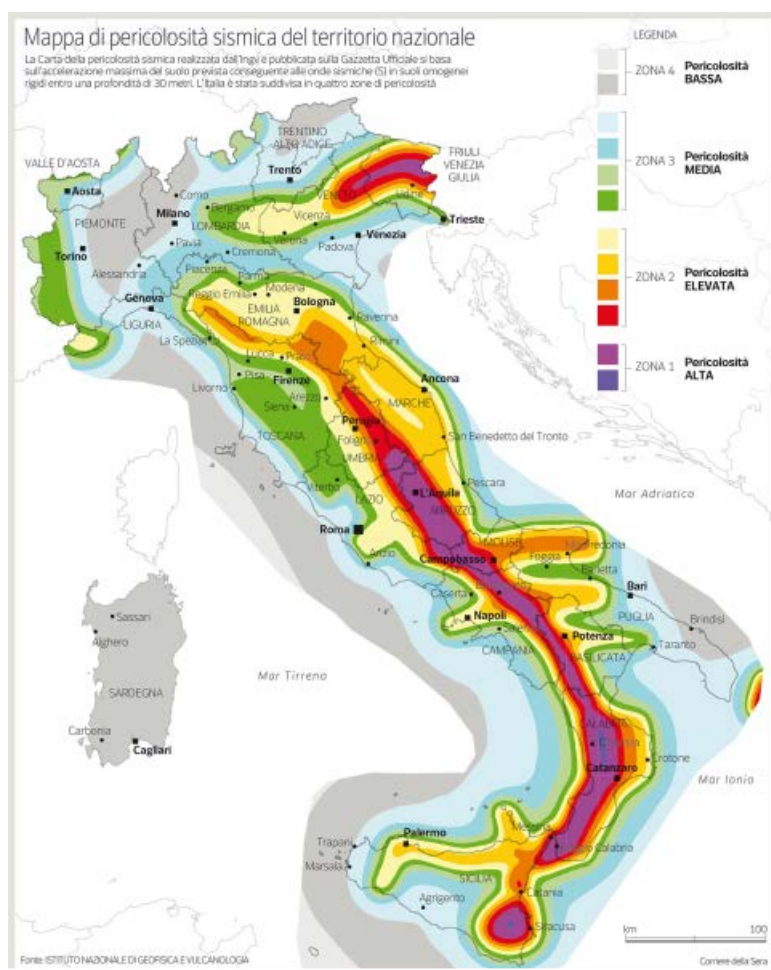
Ad esempio con il nuovo Regolamento Edilizio del Comune di **Milano**, entrato in vigore il 26 Novembre 2014, il capoluogo lombardo ha anche introdotto l'obbligo periodico di verifica della idoneità statica degli edifici costruiti da più di 50 anni unitamente all'obbligo di tenuta del "fascicolo del fabbricato".

Altro Comune da evidenziare è quello di **Norcia** (PG) che nel proprio R.E. ha stabilito norme dettagliate sul tema, ovviamente richiamando anche le norme nazionali. Molta importanza viene data anche alla vigilanza sulle costruzioni in zone sismiche. La denuncia dei lavori di costruzione in

zone dichiarate a rischio sismico e la denuncia delle opere in conglomerato cementizio, armato e precompresso e a struttura metallica, nonché il deposito della relazione a strutture ultimate e gli altri adempimenti previsti dal **DPR 380/2001** e da norme e disposizioni nazionali e regionali in materia, deve essere presentate allo sportello unico per l'edilizia o alla provincia seguendo una procedura diversa e più approfondita.

Anche il Comune di **Bologna** ha affrontato il tema dell'idoneità statica con particolare attenzione, redigendo un "Piano di riqualificazione energetica e sismica" nel 2013. Si tratta di un documento dettagliato nato con l'obiettivo di unire rigenerazione urbana, ristrutturazione degli edifici, sicurezza antisismica ed efficienza energetica. Tra le azioni messe in campo si punta in particolare all'esempio che le Pubbliche Amministrazioni, e quindi gli edifici pubblici quali scuole, ospedali etc, devono dare.

Viene infatti definito un Piano Poliennale di Intervento per l'adeguamento sismico e l'efficienza energetica dei propri edifici a uso pubblico e residenziali, a partire da quelli scolastici e sociali, attraverso un mix di interventi tra cui la diagnosi statica ed energetica dell'edificio per la valutazione dei miglioramenti possibili.



Certificazione energetica

Sono **627** i Comuni che sottolineano nel proprio Regolamento l'obbligatorietà della certificazione energetica per gli edifici.

Sono 82 quelli che prescrivono per i nuovi edifici e le ristrutturazioni che si raggiunga minimo la **classe B**, 52 in Lombardia, 11 in Trentino Alto Adige, 5 in Friuli Venezia Giulia, 4 in Veneto, 2 ciascuno nelle Marche e nel Lazio, 1 in Puglia, in Piemonte, Liguria, Toscana, Sicilia ed in Campania.



Tra i migliori esempi su come ribadire l'obbligatorietà della certificazione energetica a livello comunale è da citare il Comune di **Fiesole**, in provincia di Firenze, che prevede l'obbligo di realizzare edifici in classe A, già dal 2013, per la parte relativa alla climatizzazione sia in caso di nuovi edifici sia in quello di rifacimento dell'impianto.

Esempi importanti vengono dalle due **Province Autonome di Bolzano e Trento**, a cui va aggiunto il Comune di Udine che hanno coraggiosamente stabilito nei loro Regolamenti Energetico/Ambientali l'obbligo della certificazione CasaClima (certificazione nazionale nel caso di Trento) in classe B per tutte le nuove costruzioni e le ristrutturazioni totali.

Ad **Albisola Superiore (SV)** e' requisito cogente raggiungere la Classe A nei casi di nuova costruzione ristrutturazione totale e demolizione e ricostruzione, nei Comuni di **Cerro Maggiore (MI)** e **Arosio (CO)** e' obbligatorio raggiungere almeno la Classe B mentre la Classe A sara' la minima ammessa a partire dal 2017. Stessa situazione a **Samarate (VA)**, dove la Classe A sara' obbligatoria dal 2018. A **Besana in Brianza (MB)** e' invece obbligatorio, dall'anno in corso, realizzare nuovi edifici ad "energia quasi zero", anticipando quanto previsto dalla Direttiva Europea e dalle norme nazionali. Significativa la scelta di un'altra grande città: **Catania**. Con il Regolamento Edilizio in vigore dall'Aprile 2014 la **classe energetica A e' incentivata per tutti i nuovi edifici e per gli edifici in ristrutturazione**. Inoltre è stato introdotto l'obbligo di dotazione del fascicolo di manutenzione dell'immobile: per quanto concerne gli interventi di messa in sicurezza sismica e di riclassificazione energetica (a partire dalla classe A) si potranno ottenere **sgravi sugli oneri di costruzione**.

Il lungo percorso normativo sulla certificazione energetica è iniziato con il **Dlgs. 192/2005** in attuazione della Direttiva 2002/91 relativa al rendimento energetico nell'edilizia, introducendo **generiche verifiche sulle prestazioni**. In seguito il **Dlgs. 311/2006** ha integrato la precedente norma, introducendo **sconti ed incentivi legati al rilascio della certificazione**.

Successivamente il **Decreto Legge n.11225 del 2008**, ha segnato un **passo indietro** in questo processo **eliminando l'obbligo di allegare l'attestato di certificazione energetica all'atto di compravendita degli immobili** e di consegnarlo al conduttore nel caso di locazione oltre che cancellare la nullità del contratto di compravendita o di locazione in caso di assenza dell'ACE. Venne confermato però l'obbligo di certificazione per la realizzazione di lavori di nuova costruzione.

Con il **Decreto del 26 giugno 2009** sono state emanate le **Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici**. Le Linee Guida recepiscono la Direttiva europea e **definiscono i parametri basilari** per tutte le Regioni che non hanno legiferato in materia in modo autonomo.

Con il **Decreto Legge 63 del 2013**, si è colmato almeno in parte il ritardo normativo e dato risposta alla procedura di infrazione aperta dall'Unione Europea sul recepimento della Direttiva 2002/91, in merito **all'accreditamento dei certificatori energetici e sui controlli degli impianti di climatizzazione invernale ed estiva**. La **sanzione di nullità è stata reintrodotta con la Legge 90/2013** sui contratti di locazione e compravendita privi di APE allegato, ma poi annullata dal **DL 145/2013** che ha inserito una sanzione pecuniaria.

I Regolamenti Edilizi per la semplificazione

A livello locale vanno evidenziati alcuni Comuni che hanno introdotto norme di semplificazione nei propri Regolamenti Edilizi. E' il caso di **Bagno a Ripoli** (FI), dove con la Delibera del Consiglio Comunale in vigore dal 4/10/2014 è stata **rimossa la limitazione per la realizzazione di impianti solari termici e/o fotovoltaici sulle coperture degli edifici di particolare valore e di valore storico paesaggistico e storico culturale**. La Delibera nasce con l'obiettivo di aumentare le superfici utili per i pannelli fotovoltaici e offrire nuove possibilità per realizzare installazioni di sistemi di produzione di energia sostenibile fatte salve le prescrizioni discendenti da eventuali vincoli ambientali, legati al rispetto energetico, e dal Piano di indirizzo territoriale (Pit) con valenza di piano paesaggistico, attualmente in regime di salvaguardia.

Anche nel Comune di **Osasio** (TO) con l' Allegato energetico dell'Ottobre 2014 sono state introdotte norme che permettono l'installazione di impianti da fonte rinnovabili con una comunicazione preventiva al Comune. In particolare le caratteristiche richieste per il solare termico e per il fotovoltaico prevedono che gli impianti siano aderenti o integrati nei tetti di edifici esistenti con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda, che la superficie dell'impianto non è superiore a quella del tetto su cui viene realizzato o realizzati al di fuori delle parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale. Vengono inoltre semplificate le procedure per gli impianti eolici, purché con altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro e installate in aree non soggette a vincolo o a tutela. Infine per **idroelettrico e geotermia le condizioni prevedono che siano realizzati in edifici esistenti** ma che non alterino i volumi e le superfici, non comportino modifiche delle destinazioni di uso, non riguardino le parti strutturali dell'edificio, non comportino aumento del numero delle unità immobiliari e non implicino incremento dei parametri urbanistici.

Nel R.U.E. del Comune di **Bologna** è previsto l'intervento di recupero dei volumi esistenti, anche con cambio di destinazione d'uso, e deve riguardare esclusivamente interventi estesi all'intero edificio. Nei volumi degli edifici legittimamente esistenti, per interventi globali estesi all'intero edificio o comunque a porzioni autonome di immobile, all'interno della sagoma planivolumetrica, la Superficie Utile di progetto deve rispettare unicamente i requisiti tecnici cogenti richiesti per i singoli usi. Tali interventi non necessitano pertanto di verifica della capacità edificatoria del lotto edilizio di riferimento. Per interventi successivi al recupero dei volumi esistenti, che comportino la modifica della sagoma planivolumetrica, è necessaria la verifica della capacità edificatoria. Per essere ammessi ai benefici le richieste sono:

- rispettare i requisiti di sicurezza degli interventi di miglioramento antisismico fissati dal D.M 14 gennaio 2008 e s.m.i.;
- raggiungere almeno la Classe B di certificazione energetica o migliorare almeno del 50% la prestazione energetica degli edifici ai sensi del D.lgs 192/2005 e s.m.i.
- fare in via preliminare le verifiche sulla salubrità del suolo ed eventuali bonifiche.

Proprio il ruolo dei Comuni risulta fondamentale in questo processo. Le difficoltà maggiori si sono da sempre riscontrate perché manca **uniformità delle procedure autorizzative** e delle eventuali documentazioni a supporto delle richieste presentate, per i costi amministrativi o d'istruttoria massimi, tali da scoraggiare l'installazione di tecnologie efficienti e per la mancanza di promozione all'utilizzo di portali on-line accessibili da cittadini ed imprese per semplificare la gestione delle procedure autorizzative dall'analisi in merito alla presenza di eventuali vincoli provenienti dalla pianificazione urbanistica territoriale fino all'invio formale della pratica richiesta. Inoltre nell'analisi dei **Regolamenti Edilizi** emergono sempre più esperienze di Comuni che hanno emanato un provvedimento **unitario**. Unendo quindi le loro competenze sono riusciti, in minor tempo, ad applicare regole chiare e precise. Tra le più significative ci sono: il comprensorio Bassa Romagna (a cui si è aggiunto il Comune di Russi, tutti in provincia di Ravenna); il Regolamento dell' Area Pisana; i Comuni del Meratese (LC) e molti casi in cui le Province si sono mosse per definire Linee Guida di edilizia sostenibile da far inserire nei Regolamenti Edilizi, come le province della Lombardia (Milano, Lecco, Bergamo, Como), quella di Torino e quella di Foggia.

Questo Rapporto è stato curato da Osservatorio E-Lab di Legambiente e dal Consiglio Nazionale degli Architetti, Progettisti, Paesaggisti e Conservatori.

© Tutti i diritti sono riservati a LEGAMBIENTE e CNAPPC

Lo studio o parti di esso non possono essere riprodotti in nessuna forma, senza l'approvazione scritta di LEGAMBIENTE e CNAPPC

Finito di stampare a Ottobre 2016

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE



E-Lab è un progetto di Legambiente e del Consiglio Nazionale degli Architetti che ha l'obiettivo di raccontare l'innovazione in corso nel settore edilizio in Italia, con l'idea di contribuire attraverso studi, elaborazioni e notizie, appuntamenti pubblici a diffondere competenze e informazioni nel campo della riqualificazione del patrimonio edilizio con particolare attenzione ai temi energetici, ambientali, statici.

Saranno in particolare tre i campi di attenzione del laboratorio: l'**efficienza energetica** come volano per la riqualificazione del patrimonio edilizio legata alle direttive e agli strumenti europei; l'**innovazione** negli interventi in edilizia che va nella direzione della sostenibilità e che sta già modificando profondamente il modo di progettare e costruire; la **semplificazione** degli interventi di efficientamento energetico e di messa in sicurezza del patrimonio edilizio.

Questi obiettivi saranno portati avanti attraverso un osservatorio sul quadro normativo, con attenzione alle novità europee e nazionali, un osservatorio della innovazione in corso nei Regolamenti Edilizi comunali, l'individuazione e premiazione di buone pratiche.