

CTI - Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente

Attuazione della CERTIFICAZIONE ENERGETICA degli edifici in Italia



RAPPORTO 2013 | Sintesi

CTI - Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente
Attuazione della certificazione energetica degli edifici in Italia
RAPPORTO 2013 | Sintesi

Rapporto sviluppato dal CTI in collaborazione con:

Ministero dello Sviluppo Economico
Conferenza delle Regioni e delle Province autonome
Amministrazioni regionali
Amministrazioni delle Province autonome

Coordinamento generale

Cesare Boffa (Politecnico di Torino Presidente CTI)
Giovanni Riva (Università Politecnica delle Marche Direttore generale CTI)

Coordinamento scientifico e trattamento dei dati

Giuliano Dall'Ò (Politecnico di Milano Presidente SC1 del CTI)
Giovanni Murano (CTI)

Si ringraziano in modo particolare:

Roberto Moneta (Ministero dello Sviluppo Economico) e Stefania Crotta (Coordinamento Tecnico Interregionale per l'Energia Regione Piemonte)

e i seguenti Dirigenti, Funzionari e Consulenti regionali e delle Province autonome:

Iris Flacco, Angelo Tarquini (Regione Abruzzo) Giovanni Biscaglia, Maria Incoronata Labella, (Regione Basilicata) Ulrich Klammersteiner, Luca Devigili (Agenzia CasaClima Srl Bolzano) Maria Rosaria Mesiano, Salvatore Gangemi, Consolato Maurizio Diano, Enrico Ninarello (Regione Calabria) Ciro Rigione, Polizio Fortunato (Regione Campania) Morena Diazi, Stefano Stefani (Regione Emilia Romagna) Agapito Luciano, Bratanich Enzo, Dario Gallitelli (Regione Friuli Venezia Giulia) Oliviero Pagnacco, Angela Sanchini (ARES Friuli Venezia Giulia) Paolo Agostini, Pierluigi Gardi (Regione Lazio) Danilo Berri, Cristina Battaglia (Regione Liguria) Ludovica Marengo, Maria Fabianelli, Sara Milanesi, Susanna Piana (A.R.E. Liguria) Mauro Fasano, Alice Tura (Regione Lombardia) Valentina Belli, Ivan Mozzi (Finlombarda S.p.a) Raffaella Fontana, Nicoletta Peroni (Regione Marche) Luigi Vecere, Adelmo Berardo (Regione Molise) Annamaria Clinco, Giovanni Nuvoli (Regione Piemonte) Anna Grazia Lanzilotto, Giuseppe Rubino (Regione Puglia) Simona Murrone (Regione Sardegna) Domenico Calandra, Segio Monzù, Domenico Santacolomba (Regione Sicilia) Edo Bernini, Aldo Ianniello, Riccardo Guardì, Giuseppina Sabia (Regione Toscana) Giacomo Carlino, Daria Stringari, Chiara Benedetti (Provincia autonoma di Trento) Domenico Gambelunghe, Andrea Monsignori, Roberta Rosichetti (Regione Umbria) Genny Brunet, Tamara Cappellari, Genny Pasquettaz, Mario Sorsoloni, (Regione Valle d'Aosta) Alberto Brunetti, Fabio Fior (Regione Veneto).

Si ringraziano anche Domenico Prinszano e Giuseppe Tomasino (ENEA - CCEI di Palermo).

Si ringraziano SACERT e il Dipartimento ABC del Politecnico di Milano **per la consulenza generale al progetto.**

Indice generale

Presentazioni al Rapporto 2013	03
1 Rapporto 2013 e portale	06
2 Inquadramento del tema	07
3 Quadro legislativo nazionale	09
4 Evoluzione della normativa tecnica	13
4.1 Normativa UNI-CTI, 13	
4.2 Normativa CEN, 14	
5 Attuazione della certificazione energetica	15
5.1 Metodologia di analisi, 15	
5.2 Recepimento a livello regionale, 15	
5.3 Certificazione ambientale, 16	
5.4 Catasti regionali, 17	
5.5 Elenchi regionali dei certificatori, 18	
5.6 ACE e APE, 19	
5.7 Vigilanza, 22	
6 Elementi di criticità	25
7 Un portale qualificato	26
8 Diagnosi energetica	27
9 L'azione del CTI	30
10 Contenuti del Rapporto	31
11 Le interviste	32

Presentazioni al Rapporto 2013

Ministero dello Sviluppo Economico

Il 2013 è stato sicuramente un anno importante per il completamento ed il miglioramento del quadro normativo per la promozione dell'efficienza energetica degli edifici: è stata pubblicata la legge n. 90 che recepisce la Direttiva 31/2010 (EPBD) e potenzia lo strumento di sostegno costituito dalle detrazioni fiscali, prorogandone la validità; sono stati completati e pubblicati il D.P.R. n.74 sui criteri generali in materia di esercizio, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti e il D.P.R. n.75 sui criteri di accreditamento dei soggetti ai quali affidare la certificazione energetica.

Rimane comunque molto da fare: occorre pubblicare i decreti attuativi per rendere operative le disposizioni della L. 90 e recepire la nuova Direttiva sull'efficienza energetica (EED), con nuove disposizioni anche in materia di diagnosi energetica.

Pensiamo che il lavoro in corso rappresenti un'opportunità molto importante per orientare una riqualificazione generale del patrimonio immobiliare nazionale, puntando a risultati ambiziosi in termini non solo di riduzione strutturale dei consumi energetici ma anche di stimolo alla crescita economica, spinta all'utilizzo di tecnologie e materiali avanzati, creazione di nuove possibilità occupazionali per i specialisti del settore.

Nei prossimi mesi, continuando l'ottima collaborazione con gli enti tecnici e scientifici del settore, puntiamo a consolidare e migliorare lo strumento della certificazione energetica e proseguire il cammino già intrapreso per l'armonizzazione della legislazione regionale, al fine di dare più respiro al mercato della certificazione.

In questo quadro, questo Rapporto costituisce un indispensabile strumento per migliorare l'informazione sul tema della certificazione energetica e per accrescere la consapevolezza sui vantaggi che offre ai cittadini e alle imprese del settore.

Rosaria Romano

Direttore Generale

Direzione Generale per l'Energia Nucleare, le Energie Rinnovabili
e l'Efficienza Energetica del Ministero dello Sviluppo Economico

Coordinamento Tecnico Interregionale per l'Energia

Le Regioni e le Province autonome sono attive da anni sul tema della certificazione energetica degli edifici e alcune di esse hanno conseguito risultati molto interessanti, come il Rapporto elaborato dal CTI evidenza con dovizia di particolari.

La Direttiva EPBD, tuttavia, non è ancora stata applicata integralmente. Le valutazioni per la determinazione dei requisiti prestazionali devono essere estese a tutte le destinazioni d'uso degli edifici; le metodologie di calcolo della prestazione energetica sono prossime al completamento e, per alcune definizioni terminologiche, come quella di edificio ad energia quasi zero, il dibattito è ancora aperto.

Questa fase di innovazione del contesto normativo generale italiano, avvenuta con il recepimento della direttiva 2010/31/UE da parte dello Stato, richiede ancora un gran lavoro da parte di tutti gli attori coinvolti e va calata nella realtà operativa con molta cautela per evitare ricadute negative sul settore delle costruzioni e sul mercato immobiliare, in particolare difficoltà nell'attuale fase economica.

Le Regioni, quindi, stanno operando con grande attenzione al problema e il Rapporto rappresenta un utile strumento per proseguire la strada intrapresa.

Stefania Crotta

Responsabile del Coordinamento Tecnico Interregionale per l'Energia

Dirigente del Settore Sviluppo Energetico Sostenibile

Direzione Innovazione, Ricerca, Università ed Energia - Regione Piemonte

Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente

Il CTI dal 2011 prepara e diffonde il Rapporto sullo Stato di Attuazione della Certificazione Energetica degli Edifici.

Lo scopo è duplice: da un lato evidenziare i risultati ad oggi ottenuti a livello nazionale con l'applicazione della Direttiva EPBD, dall'altro favorire l'evoluzione verso una maggiore uniformazione dei metodi e delle procedure di calcolo delle prestazioni energetiche e il relativo rilascio degli attestati oggi vigenti nelle diverse regioni, così come richiesto dal mondo operativo e dall'industria del settore.

Riteniamo che il Rapporto possa dare un contributo significativo a questo percorso virtuoso.

*Cesare Boffa
Presidente del CTI*

*Giovanni Riva
Direttore Generale del CTI*

1 | Rapporto 2013 e portale

Questa breve sintesi illustra i contenuti del Rapporto 2013 disponibile on-line e costituisce una sorta di indice che facilita e guida la consultazione dell'opera principale.

Il CTI ha reso disponibile anche un apposito sito (<http://www.cti2000.eu/>) che offre una visione ancora più dettagliata e un continuo aggiornamento della legislazione nazionale e regionale e dello stato di attuazione della certificazione energetica.

Rapporto 2013 e sito internet costituiscono, nel loro complesso, degli strumenti informativi utili a tutti gli attori coinvolti nella lunga filiera del sistema fabbricato-impianto, compresi, ovviamente, gli utenti.

Lo scopo è anche quello di evidenziare la complessità del tema e, quindi, favorire un impegno comune per la sua omogeneizzazione e semplificazione, con la consapevolezza che tale obiettivo non prelude necessariamente all'eliminazione di regole e vincoli, ma piuttosto a una maggiore chiarezza ed efficacia dei risultati finali e dei procedimenti di calcolo.

Da questo punto di vista, un prerequisito fondamentale è la disponibilità della necessaria normativa tecnica che deve risultare completa, affidabile e adottata in modo uniforme sul territorio.

E questa è la missione del Comitato Termotecnico Italiano.

Videate del portale CTI.

[illegible]

2 | Inquadramento del tema

L'attuazione della certificazione energetica è stato un processo lento e complesso; ancora oggi, dopo sei anni dalla sua prima introduzione in Regione Lombardia e dopo quattro dalla pubblicazione delle Linee Guida Nazionali (LNG) che ne estendevano finalmente l'applicazione su tutto il territorio italiano, la percezione è quella di vivere un "work-in progress". È bastato che il termine "attestato di certificazione energetica" (ACE) venisse per legge modificato in "attestato di prestazione energetica" (APE), per diffondere tra gli addetti ai lavori della filiera interessata, dai costruttori ai certificatori, dai cittadini ai notai l'idea che fosse tutto da rifare (sappiamo invece che, fortunatamente, non è così).

Parlando di certificazione, la situazione italiana, unica a livello europeo, è stata resa ancora più complessa dall'articolo 17 del D.Lgs. 192/05 che introduce la clausola di cedevolezza che consente alle Regioni e alle Province Autonome di recepire in modo autonomo la Direttiva 91/2002, pur nel rispetto dei principi generali dello stesso Decreto. Tutto il resto è storia: regole diverse da regione a regione, certificatori energetici con competenze richieste anche molto differenti, criteri di classificazione e perfino metodologie di calcolo diverse.

Nonostante tutto la certificazione energetica in Italia ha dato i suoi frutti, almeno in termini quantitativi: il numero ufficiale dei certificati emessi ad oggi, data di pubblicazione di questo terzo rapporto, ha superato ampiamente i due milioni di unità; sono ormai decine di migliaia i tecnici certificatori che svolgono in modo spesso esclusivo tale attività professionale, perché di attività professionale, a nostro parere importante e strategica, si tratta.

A un'analisi qualitativa, qualche dubbio rimane sulla quantità e qualità dei certificati emessi.

Nonostante le criticità, che nessuno deve nascondere perché effettivamente esistono, l'attuazione della certificazione energetica deve essere vista in modo positivo. Ha inciso effettivamente sul mercato delle nuove costruzioni, diventando elemento di traino verso la qualità energetica e, cosa importante, lo ha fatto in un periodo non particolarmente favorevole. Ha diffuso la cultura della qualità energetica tra gli addetti ai lavori ma anche tra i cittadini. I professionisti che progettano si confrontano oggi con aspetti energetici che fino a pochi anni fa non prendevano nemmeno in considerazione; i cittadini, quando acquistano una casa, chiedono il certificato e, se è nuova, pretendono livelli di



La Direttiva europea appena recepita guarda a edifici a energia quasi zero a partire dal 2020: non sarebbe ragionevolmente possibile sostenere questo cambiamento del mercato edilizio senza uno strumento in grado di certificare la qualità promessa.

qualità energetica elevati. È stata la certificazione energetica a stimolare il mercato delle tecnologie edilizie ed impiantistiche, un mercato molto diverso rispetto a quello degli anni passati, magari non dal punto di vista quantitativo ma certamente dal punto di vista qualitativo.

Intervenire a livello nazionale o a livello regionale per migliorare l'istituto della certificazione energetica crediamo che sia un dovere per la classe politica, ma che sia un dovere anche per le associazioni di categoria interessate, da quelle dei professionisti a quelle dei consumatori. Anche in questo caso, infatti, è bene che ognuno faccia la sua parte, è questa l'unica strada per operare nel bene comune, nell'interesse dei soggetti che fino ad oggi sono stati ingiustamente esclusi ma che in fondo dovrebbero essere quelli più importanti: i

cittadini che usufruiscono o usufruiranno di questo importante servizio voluto dalla Commissione Europea.

Riteniamo inoltre che il 2013 debba essere considerato un anno di svolta. La Direttiva europea appena recepita, almeno sul piano formale, guarda a edifici a energia quasi zero a partire dal 2020, quindi tra pochissimi anni: non sarebbe ragionevolmente possibile sostenere questo ulteriore cambiamento del mercato edilizio senza uno strumento in grado di certificare la qualità promessa. Al contrario, questi nuovi stimoli ci dovranno impegnare a rafforzare sempre di più lo strumento della certificazione energetica e farlo diventare la garanzia assoluta della veridicità delle prestazioni energetiche dichiarate.

Lo sforzo che sta facendo il Comitato Termotecnico Italiano sul tema della certificazione energetica in Italia è notevole, non solo sul piano normativo, che lo vede in prima linea da sempre, come interfaccia tra l'Europa e l'Italia; anche sul piano dell'informazione, un'informazione tecnica precisa, puntuale e aggiornata sulle tematiche che riguardano l'intera filiera dell'efficienza energetica nel settore edilizio.

Il terzo rapporto sull'attuazione della certificazione energetica in Italia fornisce un quadro di riferimento completo, aggiornato e qualificato sul tema della certificazione energetica che diventerà sempre più strategico come strumento di supporto delle politiche energetiche nazionali e come guida di riferimento per gli operatori del settore.

3 | Quadro legislativo nazionale

Le prime disposizioni nazionali in materia di certificazione energetica degli edifici risalgono alla L. 9/01/1991, n.10, volta a favorire e ad incentivare, tra l'altro, l'uso razionale dell'energia, lo sviluppo delle fonti rinnovabili e la riduzione dei consumi specifici di energia nei processi produttivi.

In seguito, le disposizioni in materia sono state riviste e integrate dai D.Lgs. n. 192/2005 e n. 311/2006 con i quali si è provveduto a recepire nel nostro ordinamento la Direttiva 2002/91/CE (EPBD 1) relativa al rendimento energetico nell'edilizia: questa ha introdotto nell'UE la certificazione energetica degli edifici, intesa soprattutto come strumento di trasformazione del mercato immobiliare allo scopo di sensibilizzare gli utenti sugli aspetti energetici all'atto della scelta dell'immobile.

Il D.Lgs. 192/2005 entra ufficialmente in vigore l'8/10/2005. Definisce, sin dalla sua prima versione, parecchi elementi tra cui, ad esempio, i requisiti minimi prestazionali degli edifici e l'obbligatorietà della certificazione energetica. Il 192 non può essere ancora considerato uno strumento legislativo completo, poiché rimanda a decreti successivi. Il D.Lgs. 311/2006, pubblicato nell'anno seguente, avrebbe dovuto quindi integrarlo e completarlo: manca tuttavia la modalità con cui la certificazione energetica debba essere applicata e introduce in via transitoria, e sino alla data di entrata in vigore delle Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici, la «qualificazione energetica».

Con il D.Lgs. 311/2006, l'obbligo della certificazione energetica viene esteso gradualmente a tutti gli edifici preesistenti all'entrata in vigore del D.Lgs. 192/2005 (8/10/2005), purché oggetto di compravendita o locazione: questo al fine di rendere il provvedimento maggiormente aderente alle disposizioni della 2002/91/CE. Con lo stesso Decreto, vengono inoltre modificate le norme concernenti le funzioni delle Regioni e degli enti locali che erano contenute nel D.Lgs. 192/2005, confermando le competenze in materia già attribuite in sede di decentramento amministrativo dall'art. 30 del D.Lgs. 112/1998.

La L. 244/2007 "legge finanziaria 2008" all' art. 1, comma 288, dispone che, a decorrere dall'anno 2009 e in attesa dell'emanazione dei provvedimenti attuativi di cui all'art. 4, comma 1, del D.Lgs. 192/2005, il rilascio del permesso di costruire sia subordinato alla certificazione energetica dell'edificio, così come previsto dall'art. 6 del D.Lgs. 192/2005. Il comma 289 della L. 244/2007 impone, inoltre, con la sostituzione del com-

Legge 10/1991

D.lgs. 192/2005

D.lgs. 311/2006

Legge 244/2007

ma 1-bis dell'art. 4 del D.P.R. 380/2001, che, a decorrere dal 1° gennaio 2009, i regolamenti edilizi comunali prevedano, ai fini del rilascio del permesso di costruire, l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili per gli edifici di nuova costruzione. Il termine indicato è stato successivamente rinviato al 1° gennaio 2010 dal D.L. 207/2008 (art. 29, comma 1-octies) e poi al 1° gennaio 2011 dal D.L. 194/2009 (art. 8, comma 4-bis).

D.lgs. 115/2008

Il D.Lgs. 30/05/2008, n.115 recepisce la direttiva 2006/32/CE concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici ed abroga la direttiva 93/76/CEE; integra inoltre le disposizioni del D.Lgs. 192/2005 prevedendo, nelle more dell'emanazione dei decreti attuativi di cui all'art. 4, comma 1, del D.Lgs. 192/2005 e fino alla data di entrata in vigore degli stessi, l'applicazione delle disposizioni contenute nell'allegato III dello stesso D.Lgs., relative alle "Metodologie di calcolo della prestazione energetica degli edifici e degli impianti" e al riconoscimento dei "Soggetti abilitati alla certificazione energetica degli edifici".

Legge 133/2008

Con la L. 6/08/2008 n.133 «*Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 25/06/2008 n.112 recante disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria*», si fa un passo indietro nel percorso dell'attuazione della certificazione energetica: vengono infatti abrogati, con il comma 2-bis, a partire dal 22/08/2008, i commi 3 e 4 dell'art.6 del D.Lgs. 192/2005. Questi stabilivano, in particolare, che, nel caso di trasferimento a titolo oneroso di interi immobili o di singole unità immobiliari, l'ACE dovesse essere allegato all'atto di trasferimento (art. 6, comma 3) e che in caso di locazione lo stesso attestato dovesse essere messo a disposizione del conduttore o ad esso consegnato in copia conforme all'originale (art. 6, comma 4). Conseguentemente, sono stati abrogati anche i commi 8 e 9 dell'art. 15, che prevedevano la nullità del contratto che poteva essere fatta valere solo dall'acquirente in caso di violazione dell'obbligo di cui all'art. 6, co. 3 (comma 8) o solo dal conduttore in caso di violazione dell'obbligo previsto dall'art. 6, co. 4 (comma 9). Con il D.L. 112/2008 viene, quindi, meno l'obbligo di allegare l'APE agli atti di compravendita, ma non l'obbligo di redigerlo.

D.P.R. 59/2009

Nel 2009 viene pubblicato il D.P.R. n.59, che definisce i criteri generali, le metodologie di calcolo e i requisiti minimi per la pre-

stazione energetica degli edifici e degli impianti termici per la climatizzazione invernale e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, le metodologie di calcolo e i requisiti minimi per la prestazione energetica degli impianti termici per la climatizzazione estiva e, limitatamente al terziario, per l'illuminazione artificiale degli edifici. Esso attua solo in parte le lettere a) e b) dell'art. 4, comma 1, del D.Lgs. 192/2005, poiché all' art. 1, comma 2 rinvia a successivi provvedimenti la definizione dei criteri generali, metodologie di calcolo e requisiti minimi per la prestazione energetica degli impianti termici per la climatizzazione estiva e per l'illuminazione artificiale degli edifici del settore terziario.

Nello stesso anno viene anche pubblicato sulla G.U. del 10/07/2009 l'atteso D.M. 26/06/2009 *«Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici»* (entrato in vigore il 25/07/2009).

D.M. 26/06/2009

Il D.Lgs. 28/2011, volto a recepire la direttiva 2009/28/CE sulla promozione delle energie rinnovabili, interviene anche sui sistemi di incentivazione dell'efficienza energetica. L'art. 13 modifica il D.Lgs. 192/2005 per prevedere una maggiore trasparenza delle informazioni commerciali e contrattuali relative alla certificazione energetica degli edifici e all'indice di prestazione energetica degli immobili oggetto di compravendita.

D.lgs. 28/2011

Il 13/12/2012 viene pubblicato il D.M. 22/11/2012 che modifica le Linee Guida Nazionali per la certificazione energetica degli edifici. In particolare, il D.M. elimina la possibilità per i proprietari di alcune tipologie di immobili di optare per l'autocertificazione della classe energetica più bassa (autocertificazione di classe G), come richiesto dalla Commissione Europea; viene inoltre data attuazione all'art. 9 della Direttiva EPBD che impone agli Stati membri di adottare un sistema di ispezioni periodiche degli impianti di condizionamento d'aria di potenza superiore ai 12 kW, che contemplino anche una valutazione dell'efficienza dell'impianto e una consulenza agli utenti sui possibili miglioramenti e sulle soluzioni sostitutive o alternative.

D.M. 22/11/2012

Il D.L. 63/2013, oltre a recepire la direttiva 2010/31/UE (EPBD 2), interviene sul D.Lgs. 192/2005: indica nuove regole per l'efficienza del patrimonio edilizio e rende obbligatorio l'APE (Attestato di Prestazione Energetica). La nuova metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici, prevista dal D.L. 63/2013, entrerà in vigore con l'emanazione dei rela-

**D.L. 63/2013
e Legge 90/2013**

tivi provvedimenti attuativi. Pertanto per la redazione dell'APE restano confermate, al momento della pubblicazione di questo rapporto, le modalità di calcolo già utilizzate per l'ACE (attestato di certificazione energetica). Tale disposto permette di porre fine alle procedure di infrazione avviate dalla Commissione europea nei confronti dell'Italia. Il D.L. 63/2013 è convertito in legge con modificazioni dalla L. 03/08/2013 n. 90.

Inoltre, il 27 giugno 2013 vengono pubblicati sulla G.U. n. 149 i seguenti decreti:

D.P.R. 74/2013

- D.P.R. 16/04/2013, n. 74 che riguarda i criteri di esercizio e manutenzione degli impianti di climatizzazione degli edifici (Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettera c), del D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 192" e "Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192);

D.P.R. 75/2013

- D.P.R. 16/04/2013, n.75 che riguarda i criteri di accreditamento per esperti e organismi per la certificazione energetica degli edifici (Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 19/08/2005, n. 192).



4 | Evoluzione della normativa tecnica

4.1 Normativa UNI-CTI

L'esistenza di uno schema generale che definisca la metodologia di calcolo della prestazione energetica degli edifici costituisce un requisito essenziale per l'adozione delle misure previste dalle direttive europee 2002/91/CE e 2010/31/UE (rifusione) sulla prestazione energetica degli edifici. La normativa tecnica a supporto della direttiva 2002/91/CE (EPBD 1) è stata realizzata da un gruppo di Comitati Tecnici (TC) del Comitato Europeo di Normazione (CEN) che hanno sviluppato le seguenti parti: fabbisogni termici del fabbricato per la climatizzazione; prestazioni e rendimenti degli impianti di climatizzazione e a.c.s.; prestazioni e rendimenti degli impianti di climatizzazione estiva; regolazione, controllo e automazione degli edifici; illuminazione naturale ed artificiale.

Purtroppo, nella fase di sviluppo delle norme europee è mancato un coordinamento efficiente e si è determinato un eccessivo numero di testi normativi, ridondanti e tra loro, spesso, non adeguatamente collegati.

Il corposo pacchetto delle oltre 40 norme (qui definito come "pacchetto EPBD") è risultato pertanto di difficile applicazione per una valutazione univoca delle prestazioni energetiche degli edifici e per una sua traduzione in software applicativi.

Ciò ha determinato nei vari Stati Membri lo sviluppo di specifiche normative nazionali idonee per una applicazione ai fini della certificazione energetica degli edifici, recependo parti del pacchetto EPBD, unitamente a dati applicativi nazionali.

Le difficoltà maggiori per l'applicazione nazionale del pacchetto EPBD si sono riscontrate nelle norme tecniche riguardanti gli impianti.

L'esigenza di un riferimento nazionale coordinato ed univoco è stata sentita anche in Italia, dando luogo allo sviluppo del pacchetto di specifiche tecniche UNI/TS 11300, quale supporto per l'applicazione della normativa EN. Il Comitato Termotecnico Italiano ha, quindi, sviluppato le seguenti specifiche tecniche:

- UNI/TS 11300-1:2008 *"Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva e invernale"*;
- UNI/TS 11300-2:2008 *"Determinazione del fabbisogno*

di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale”;

- UNI/TS 11300-3:2010 *“Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva”;*
- UNI/TS 11300-4:2012 *“Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria”.*

A completamento di tali norme il CTI ha pubblicato nel 2013 la Raccomandazione 14 (R14) relativa alla determinazione della prestazione energetica per la classificazione dell'edificio. Attualmente, la R14 è in fase di conversione in specifica tecnica (UNI/TS 11300-5).

4.2 Normativa CEN

A seguito della pubblicazione della Direttiva 31/2010 (EPBD 2) è stato formalmente accettato dal CEN il mandato M480 della CE mirato all'aggiornamento dell'intero pacchetto di norme tecniche EN di interesse.

Lo scopo è di eliminare le problematiche emerse negli ultimi anni, di renderlo coerente con la nuova Direttiva e, in particolare, di perseguire una maggiore omogeneità tra le singole norme.

Le attività di aggiornamento sono state avviate nel novembre 2011 e il coordinamento dei lavori è stato affidato al CEN/TC 371 che si avvale, oltre del contributo dei delegati nazionali, anche del *“Chair Advisory Panel – CAP”*, costituito da esperti già impegnati sul tema. Al momento, il TC 371 sta lavorando alla revisione della EN 15603, documento base che fornisce le indicazioni fondamentali per l'impostazione del bilancio energetico dell'edificio tenendo conto anche dell'eventuale esportazione di energia e della presenza di fonti rinnovabili. I testi sono disponibili sul sito del CTI.

Il CTI segue costantemente i lavori e assicurerà l'allineamento delle revisioni delle norme nazionali UNI/TS 11300 con il quadro europeo. Più in particolare, le revisioni delle UNI/TS 11300 saranno da inquadrare come allegato nazionale delle norme EN.

5 | Attuazione della certificazione energetica

5.1 Metodologia di analisi

L'analisi condotta dal CTI si basa sul contatto con le Regioni alle quali è stato recapitato un questionario; le informazioni mancanti o non trasmesse sono state ottenute e/o desunte dai siti ufficiali delle Regioni stesse.

Il termine delle operazioni è stato fissato al 30 ottobre 2013 ed eventuali provvedimenti legislativi successivi non sono quindi considerati. D'altronde, come già rilevato, l'attuazione della certificazione energetica degli edifici è un "work in progress" che durerà ancora parecchi anni.

Il Rapporto 2013 è strutturato in quattro sezioni: la prima è introduttiva; la seconda riporta una serie di prospetti comparativi tematici che mettono a confronto le diverse realtà regionali; nella terza si traccia il quadro normativo e legislativo europeo e nazionale, fornendo indicazioni sui relativi sviluppi a medio termine; nell'ultima, infine, viene esaminato lo stato dell'arte di ciascuna Regione o Provincia autonoma.

L'intera documentazione presentata è stata inoltrata a ciascuna Regione o Provincia autonoma lasciando il tempo necessario per apportare eventuali modifiche o correzioni.



L'attuazione della certificazione energetica degli edifici è un "work in progress" che durerà parecchi anni.

5.2 Recepimento a livello regionale

La "clausola di cedevolezza" contenuta nel D.Lgs. 192/05 ha consentito alle Regioni di recepire la certificazione energetica degli edifici in modo autonomo. Tutto questo, come noto, ha comportato una certa disuniformità delle procedure a livello regionale, anche all'indomani della pubblicazione delle Linee Guida Nazionali.

Sebbene la certificazione sia di fatto obbligatoria su tutto il territorio nazionale, a livello locale si possono configurare le seguenti situazioni:

- recepimento, con legge regionale, della Direttiva 2002/91/CE;
- emanazione di Regolamento regionale per l'attuazione delle Linee Guida Nazionali (LGN);
- assenza di recepimento della Direttiva 2002/91/CE e di regolamenti regionali o delle province autonome.

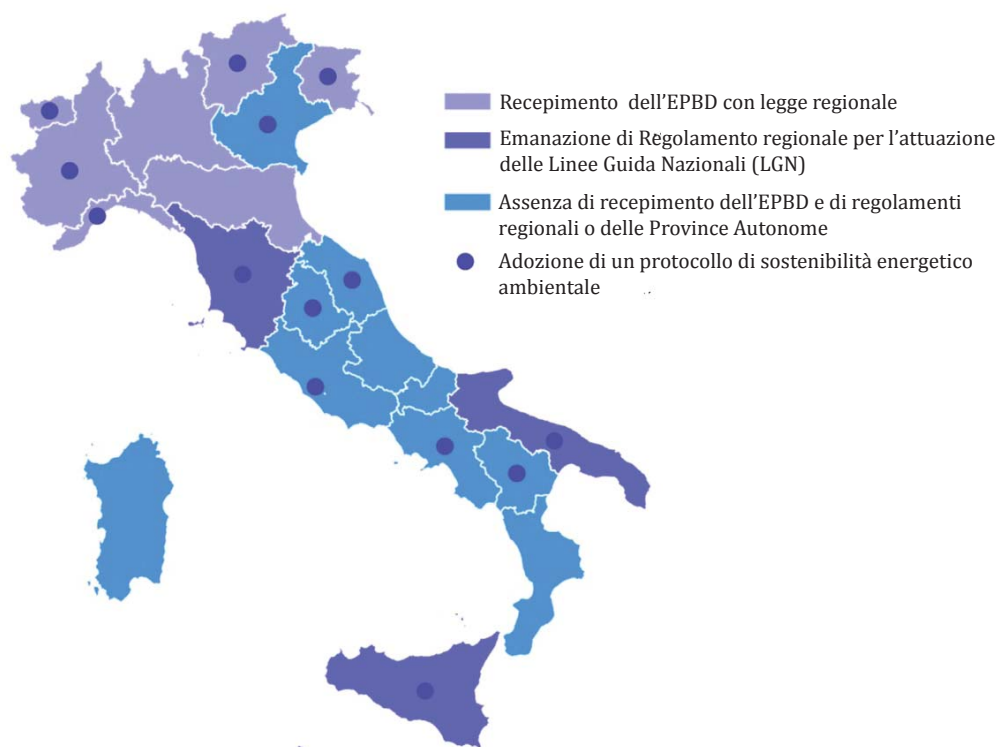


Figura 1 | *Recepimento della certificazione energetica a livello regionale e adozione di protocolli di certificazione ambientale.*

In **Figura 1** è riportata la situazione aggiornata per tutte le Regioni o Province Autonome.

5.3 Certificazione ambientale

Le Regioni Basilicata, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Marche, Piemonte, Puglia, Umbria, Valle d'Aosta, Toscana, Veneto, Trento e Sicilia adottano il protocollo Itaca per la valutazione della sostenibilità energetica e ambientale degli edifici.

La provincia autonoma di Bolzano ha predisposto invece il protocollo provinciale "CasaClima Nature".

Il Friuli Venezia Giulia è l'unica regione che ha reso obbligatorio, a partire dal 31/10/2011, la redazione della Certificazione VEA per i casi di «nuova costruzione», «ampliamento» e «ristrutturazione edilizia» di immobili a destinazione d'uso direzionale (uffici) e residenziale.

5.4 Catasti regionali

In tema di certificazione energetica, i catasti energetici costituiscono l'ambito che ha avuto maggiori sviluppi nel 2013. Infatti, il numero di regioni che hanno realizzato appositi catasti per il deposito e la gestione dei contenuti degli APE sono oggi 9 (saranno 12 nel 2014, **Figura 2**). Basilicata, Bolzano, Campania, Lazio, Molise, Puglia, Sardegna e Toscana ne risultano sprovviste mentre Calabria, Umbria e Sicilia stanno avviando la predisposizione. Bolzano, Lazio, Sardegna e Toscana comunque dispongono di database interni.

La prima Regione a istituire un catasto è stata la Lombardia (2007), seguita da Piemonte e Emilia Romagna (2009). Sono le Regioni con la base dati più completa.

I sistemi informatici in uso trattano le informazioni con modalità non uniformi: alcuni richiedono il deposito di file XML, altri gestiscono semplicemente le informazioni base contenute negli APE.

La nuova L. 90/2013, tra l'altro, prevede la predisposizione di un sistema informativo coordinato per la gestione dei rapporti tecnici di ispezione e degli attestati di prestazione energetica.

A questo riguardo va rilevato che le Regioni che oggi dispongono di un catasto degli impianti di climatizzazione sono solo cinque: Emilia Romagna, Lombardia, Sicilia, Trento e Veneto. Ne prevedono la costituzione Abruzzo, Bolzano, Calabria, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Umbria e Valle d'Aosta.

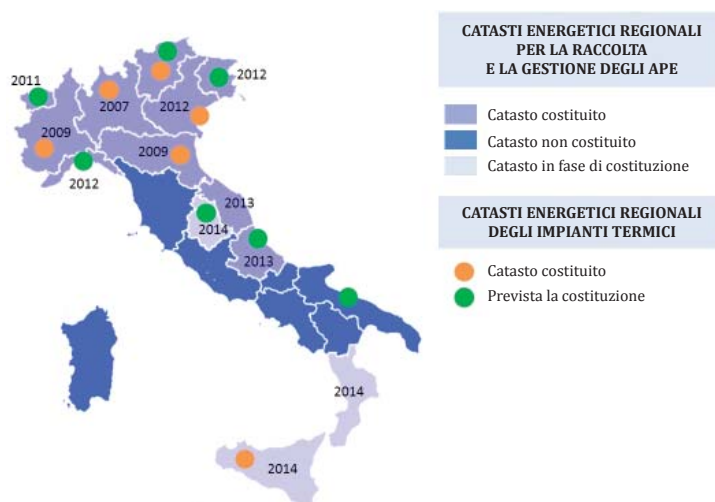


Figura 2 | *Catasti energetici regionali.*

5.5 Elenchi regionali dei certificatori

Solo sette Regioni (Lombardia, Piemonte, Liguria, Emilia Romagna, Sicilia, Valle d'Aosta e Trento) dispongono di un elenco dei soggetti certificatori energetici, consultabile on line attraverso i siti regionali o di organizzazioni collegate (Organismi di abilitazione).

Gli elenchi riportano i recapiti dei singoli tecnici; il Piemonte consente anche di depositare e rendere visibile il curriculum professionale. A seguito della sentenza n°2426 emessa dal TAR della Puglia l'11/06/2010, l'omologa regione ha sospeso la gestione dell'elenco.

Per alcune regioni è possibile conoscere il volume di attività per appartenenza professionale del soggetto certificatore. Risulta che (percentuale di APE prodotti per categoria sul totale):

- Abruzzo: ingegneri (34%), architetti (31%), geometri (26%), periti industriali (9%);
- Calabria: ingegneri (70%), architetti (21%);
- Liguria: geometri (40%), ingegneri (32%), architetti (25%), periti industriali (2%);
- Lombardia: geometri (32%); laurea specialistica in ingegneria (17%); diploma di laurea in architettura (17%); diploma di laurea in ingegneria (16%); periti industriali (10%);
- Piemonte: geometri (33%), ingegneri (30%), architetti (30%), periti industriali (5%);
- Sardegna: ingegneri (63%), geometri (18%), architetti (15%);
- Sicilia: ingegneri (46%), architetti (29%), geometri (19%);
- Trento: ingegneri (52%), periti industriali (31%), geometri (14%);
- Umbria: ingegneri (70%), architetti (11%), geometri (8%), periti industriali (11%);
- Valle d'Aosta: ingegneri (50%), architetti (19%), geometri (17%), periti industriali (13%).

Le restanti Amministrazioni non hanno fornito informazioni. Nel complesso, con riferimento alle sole Regioni sopra indicate (che interessano un campione di circa 1,5 milioni di APE), si può affermare che mediamente le figure professionali che producono più APE sono l'ingegnere (32%) il geometra (32%), e l'architetto (25%).

5.6 ACE e APE

Gli Attestati di Certificazione Energetica (ACE) o, dal 2013, Attestati di Prestazione Energetica (APE), purtroppo, non sono tutti uguali.

Sette Amministrazioni hanno adottato un proprio modello regionale, mentre tutte le altre utilizzano il modello proposto dalle Linee Guida Nazionali (**Figura 3**).

Valore calcolato del fabbisogno di energia primaria specifico EPGL e classe energetica sono legati tra loro secondo due criteri: Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna, Valle d'Aosta e le province autonome di Trento e Bolzano adottano una classificazione "diretta", ovvero in funzione del valore di EPGL relazionato a valori limite fissi delle classi energetiche; le rimanenti Regioni, fanno riferimento alla classificazione proposta dalle Linee Guida Nazionali, ovvero a valori limite espressi sia in funzione della zona climatica - così come individuate all'art. 2 del D.P.R. del 26/08/1993 n.412 - che del rapporto di forma

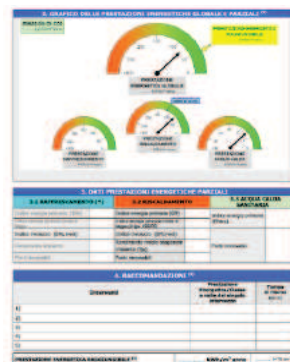
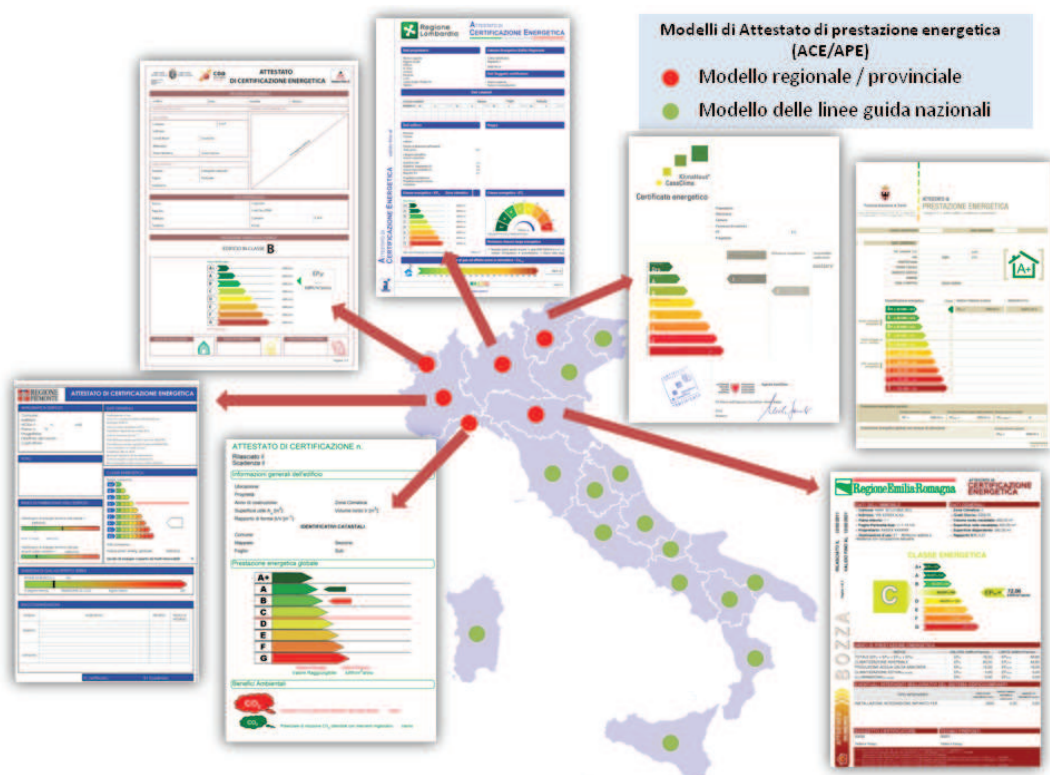


Figura 3 | Modello di ACE/APE nazionale (in alto) e regionali (in basso).



Regioni e Province Aut.	APE depositati	Note
Abruzzo	1.151 2.267	(1.151) Dato riferito al 1/01/2012 (2.267) Dato estratto dal catasto energetico relativo agli attestati caricati nel sistema informativo dal 1/09/2013 all'8/11/2013. Ne consegue che il dato complessivo è parziale
Basilicata	3.096	-
Bolzano	7.190 + 2.062 (totale 9.252)	(7.190) ACE prodotti dall'Agenzia CasaClima dal 01/01/2002 al 01/01/2013 (2.062) ACE che l'Agenzia CasaClima ha ricevuto e archiviato fino al 01/01/2013
Calabria	1.440	Il numero di APE e di autodichiarazioni riportate prende in considerazione il periodo compreso dal 1/01/2011 al 31/12/2012
Campania	N.D.	La regione non ha risposto al sondaggio
Emilia Romagna	414.242	-
Friuli Venezia Giulia	15.714	Dato riferito al 30/06/2012
Lazio	57.743 + 15.000 (totale 72.743)	(57.743) Numero di certificati riportati nel Rapporto 2012 (riferiti al 31/01/2011) e degli ACE depositati nei primi sei mesi del 2012 (15.000) Numero indicativo di APE pervenuti nella seconda metà del 2012 in fase di caricamento nel database regionale
Liguria	108.330	Certificati trasmessi alla banca dati regionale dal 2009
Lombardia	1.200.443	Dato aggiornato al 22/11/2013
Marche	20.267	Dato desunto dal sito http://ace.regione.marche.it/ al 22 novembre 2013
Molise	N.D.	La regione non ha risposto al sondaggio
Piemonte	399.458	
Puglia	N.D.	La regione non ha risposto al sondaggio
Sardegna	2.620	
Sicilia	34.755	Aggiornamento ottobre 2013
Toscana	39.000	
Trento	5.432	
Umbria	5.155	
Valle d'Aosta	7.424	Dato aggiornato al 30/09/2013 - 2.500 ACE sono stati redatti secondo le LGN, 4.924 secondo il sistema Beauclimat
Veneto	47.810	Dato riferito al periodo compreso tra il 1/01/2009 ed il 31/12/2012
Totale	2.390.599	Dato non completo. La somma non comprende gli APE depositati nelle Regioni Campania, Molise e Puglia poiché tali regioni non hanno trasmesso il dato

accreditamento regionali) risultano pari a circa 2,34 milioni (**Tabella 1**). La stima è sicuramente per difetto; non tiene conto delle Regioni che non hanno risposto al sondaggio e delle circa 89.000 autodichiarazioni: nella sola Regione Lombardia sono stati prodotti più della metà dei certificati energetici depositati a livello nazionale.

Questi numeri confermano che la certificazione energetica “funzioni”, almeno dal punto di vista quantitativo. È evidente il fatto che il Nord copre il 92% del totale (**Figura 5**), probabilmente a seguito alla migliore tempestività di applicazione della normativa.

Tabella 1 | ACE depositati (per le date vedere note).

5.7 Vigilanza

Non è ancora disponibile un quadro completo di riferimento relativo alla qualità dei certificati, in quanto le attività di controllo da parte delle Regioni o non sono state avviate, oppure si stanno svolgendo a livello sperimentale.

La Direttiva 31, all'allegato II (sistemi di controllo indipendenti per gli attestati di prestazione energetica e i rapporti di ispezione) e la nuova L. 90/2013 dispongono che, ove non diversamente previsto da disposti regionali, i controlli del servizio di certificazione energetica siano svolti dalle stesse autorità a cui sono demandati accertamenti e ispezioni per gli impianti di climatizzazione.

I controlli sono orientati alle classi energetiche migliori e comprendono: accertamento documentale degli APE, veri-

Tabella 2 | Controlli degli APE:
enti che effettuano i controlli ed eventuali riferimenti legislativi.
⁽¹⁾ La Regione Abruzzo sta attualmente definendo, in collaborazione con l'ENEA, le modalità organizzative e operative per il controllo.

Regioni e Province Aut.	Ente che effettua i controlli	Note
Abruzzo	In fase di definizione	-
Basilicata	Non disponibile	Non disponibile
Bolzano	Agenzia CasaClima	Deliberazione della Giunta provinciale del 4/03/2013, n.362, art. 9.3
Calabria	Non disponibile	Non disponibile
Campania	Non disponibile	Non disponibile
Emilia Romagna	Ente Regionale di Accreditamento NUOVAQUASCO SCRL	D.A.L. 156/2008 e s.m.i. D.G.R. 429/2012
Friuli Venezia Giulia	ARES - Agenzia Regionale per l'Edilizia Sostenibile S.r.l. Unipersonale (società in house)	L.R.2/2005 ss mm ii L.R. 19/2012 ss mm ii
Lazio	Non disponibile	Non disponibile
Liguria	ARE Liguria S.p.A.	L.R. 22/2007 ss.mm.ii. R.R. n. 6/2012
Lombardia	ARPA	L.R. n.24 del 11/12/2006 e s.m.i., D.G.R. IX/2554 del 24/11/2011 Decreto n.33/2012
Marche	Non disponibile	Non disponibile
Molise	Non disponibile	Non disponibile
Piemonte	ARPA	L.R. 13/07 (Articolo 7)
Puglia	Non disponibile	Non disponibile
Sardegna	Non disponibile	Non disponibile
Sicilia	Non disponibile	Non disponibile
Toscana	Comune	L.R. 39/2005
Trento	Organismo di abilitazione (Odatech)	L.P. 1/2008 e s.m. (Art. 91)
Umbria	Non disponibile	Non disponibile
Valle d'Aosta	ARPA (Ente esterno)	L.R. 26 del 1/08/2012
Veneto	Struttura regionale: U.P. Energia	Non disponibile

fica delle procedure e della congruità dei dati di progetto o di diagnosi con la metodologia di calcolo e i relativi risultati. Nella **Tabella 2** si riporta l'elenco degli Enti preposti e i riferimenti legislativi.

Le Regioni che hanno avviato le procedure di controllo, alcune delle quali intraprese sperimentalmente, sono:

- Calabria: ha svolto un'indagine su un campione di APE depositati negli anni 2011-2012. Tra gli errori più frequenti la mancanza di: indicazioni sui sopralluoghi effettuati; valutazione della qualità dell'involucro; raccomandazioni tecniche; dichiarazioni di indipendenza e imparzialità.
- Emilia Romagna: ha avviato procedure sperimentali di controllo degli APE che prevedono più fasi. Una fase riguarda la verifica di coerenza dei dati depositati nel sistema di registrazione e viene effettuata dall'applicativo SACE in maniera automatizzata, la seconda riguarda invece le verifiche ispettive in campo.
- Friuli Venezia Giulia: è in atto un controllo puramente formale, in attesa dell'approvazione di un regolamento apposito, così come previsto dall'art.24 comma 2 della L.R. 19/2012;
- Liguria: sono previste verifiche a campione (200 effettuate nel 2013) in base alle disposizioni regionali (art. 7, comma 2, lettera c ter L.R. 22/2007 ss.mm.ii.). Il processo, affidato ad ARE Liguria S.p.A., è definito dall'art. 20 del R.R. 6/2012 e disciplinato nell'allegato L "Procedura per lo svolgimento delle verifiche a campione sulla conformità dell'attestato di prestazione energetica".
- Lombardia: a seguito della fusione per incorporazione di Cestec S.p.A. in Finlombarda S.p.A., le funzioni relative all'accertamento delle infrazioni e l'applicazione delle sanzioni ai sensi dell'articolo 27, comma 17 nonies, della LR 24/2006 e s.m.i., sono affidate all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA). L'attività di accertamento, condotta nell'arco di otto mesi, ha portato a 153 controlli così ripartiti: 119 Attestati di Certificazione Energetica (ACE); 27 atti di trasferimento a titolo oneroso a cui non è stato allegato l'ACE; 7 contratti di locazione. Il 46% dei controlli ha fornito esito negativo.
- Piemonte: ha effettuato il controllo su 107.000 attestati, il 25% dei quali non è risultato conforme. Sono state

quindi irrogate oltre 2.000 sanzioni e pubblicato uno studio sui principali errori commessi.

- Toscana: ai sensi dell'articolo 3 ter, comma 2, lettera g) della L.R. 39/2005, l'attività di vigilanza è svolta dai Comuni. Questi effettuano verifiche sulla regolarità, completezza e veridicità attraverso il "metodo di controllo a campione" (4% degli APE presentati nell'anno solare precedente di cui 2% APE relativi ad edifici di classe energetica globale A).
- Provincia Autonoma di Trento: la Deliberazione provinciale 1448/2009 impone di controllare il 5% dei certificati emessi. L'Odatech (Organismo di abilitazione e certificazione) ha attivato una procedura di verifica che consiste nell'analisi della documentazione e nella verifica della congruità dell'operato del certificatore.
- Valle d'Aosta: le modalità di controllo e ispezione sono stabilite dalla D.G.R. n. 2401/2012. Le ispezioni e gli accertamenti necessari per verificare il rispetto dei requisiti delle prescrizioni e degli obblighi stabiliti dalla L.R. 26/2012 sono svolti da ispettori del COA energia (Centro Osservazione e Attività sull'Energia), che si avvalgono dell'ARPA quale soggetto esterno di supporto, ai sensi della D.G.R. n. 2401 del 14/12/2012.
- Veneto: ha avviato sperimentalmente procedure di controllo documentale. Su 3000 attestati il 13% degli APE è risultato non conforme.

La Direttiva 31 e la nuova L. 90/2013 dispongono che i controlli del servizio di certificazione energetica siano svolti dalle stesse autorità a cui sono demandati accertamenti e ispezioni per gli impianti di climatizzazione.



6 | Elementi di criticità

La certificazione energetica funziona bene per gli edifici nuovi, almeno nelle Regioni che l'hanno recepita con maggiore convinzione. In Lombardia, ad esempio, è diventata un importante driver per il mercato edilizio di qualità. Nel maggio 2013 il catasto energetico regionale lombardo contava 6.437 certificazioni di classe A e 1.037 certificazioni di classe A+. Tuttavia, la certificazione degli edifici esistenti - richiesta per trasferimenti di proprietà o locazioni - viene ancora vista come un atto burocratico, anche se l'obbligatorietà ad esporre negli annunci immobiliari la classe energetica e l'indicatore di prestazione sta contribuendo a sensibilizzare utenti e cittadini.

I principali elementi di criticità sono i seguenti:

- la qualità dei certificati energetici non è sempre soddisfacente. Si tratta probabilmente dell'aspetto più problematico che va affrontato applicando efficaci procedure di controllo e con l'aggiornamento continuo dei tecnici;
- le classi di prestazione energetica oggi non risultano comparabili per tutte le Regioni: questo non permette un confronto tra edifici che si trovano in località diverse e soprattutto non facilita la crescita di una reale sensibilità negli utenti. Sarebbe quindi auspicabile che si utilizzi uno standard di classificazione unico per tutto il territorio nazionale oppure, se questo non fosse possibile, che si inserisca negli attestati regionali anche la classificazione nazionale;
- il tecnico certificatore qualificato in una Regione non può operare in tutto il territorio nazionale. Si tratta di un aspetto che probabilmente porta ad aumentare i costi per il cittadino e che potrebbe essere superato utilizzando una procedura nazionale unificata. L'attuale tendenza è quella di allinearsi alle UNI/TS 11300, come sarà presto anche per Regione Lombardia, e ciò costituirà un passo fondamentale nella direzione auspicata.



Le classi di prestazione energetica oggi non risultano comparabili per tutte le Regioni: questo non permette un confronto tra edifici che si trovano in località diverse e non facilita la crescita di una reale sensibilità negli utenti verso una qualità energetica che può fare comunque la differenza.

7 | Un portale qualificato

Il CTI ha realizzato e reso disponibile dal mese di novembre 2012 un portale internet dedicato alla certificazione energetica degli edifici. È rivolto a costruttori, professionisti, cittadini e a tutti i soggetti coinvolti nel processo di certificazione. È nato dalla necessità di fare chiarezza in un settore complesso, esteso e in continua evoluzione. Il sito è strutturato in tre sezioni principali:

- legislazione a livello comunitario: riporta il quadro legislativo (Regolamenti e Direttive), i comunicati stampa relativi ai richiami ufficiali della Commissione europea e i disposti legislativi europei collegati in materia di efficienza e di certificazione energetica degli edifici;
- legislazione a livello nazionale: contiene i riferimenti normativi vigenti, integrati dai relativi aggiornamenti; riporta inoltre un prospetto sulle detrazioni fiscali per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio;
- attuazione della certificazione energetica a livello regionale: rappresenta il nucleo centrale del sito. Per ogni Regione sono riportati i riferimenti sull'applicazione della certificazione. Sono, quindi, in primis segnalati i riferimenti amministrativi (Assessorato competente per la gestione delle politiche energetiche, Assessore, Dirigenti e Funzionari responsabili, struttura competente per l'attuazione), ove disponibili sono segnalati i relativi link di collegamento con spazi internet. Sono altresì presenti i riferimenti legislativi vigenti, tenuti costantemente aggiornati (con link ai documenti) e altri prospetti riguardanti le modalità con cui viene gestita la procedura.

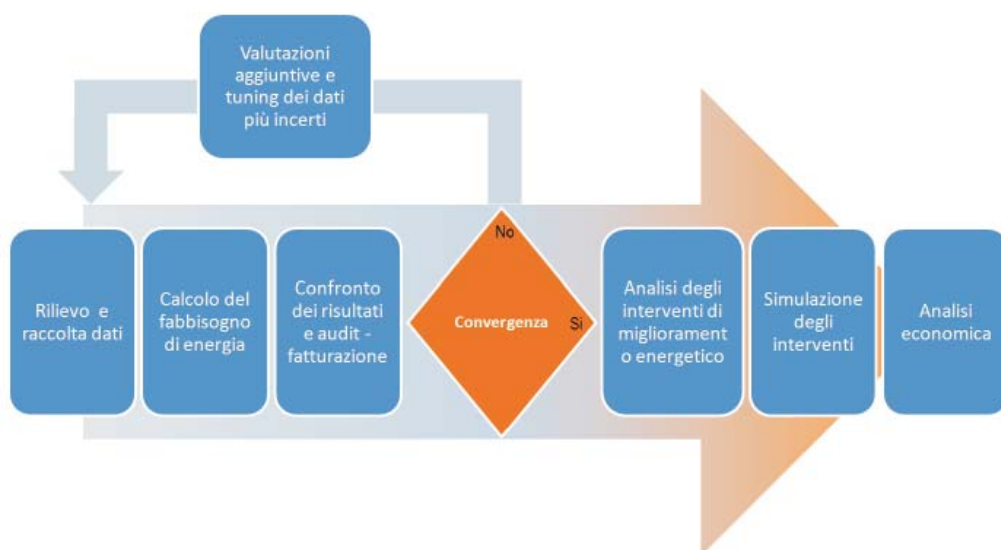
Le informazioni presenti sul sito vengono costantemente aggiornate e saranno prossimamente ampliate anche grazie alla collaborazione di dirigenti, funzionari e consulenti regionali e delle province autonome. Inoltre verranno introdotte statistiche e dati di sintesi elaborati sulla base dei dati regionali. Il sito (così come il Rapporto e questa sintesi) è stato attivato partendo dalla convinzione che, per migliorare l'intero sistema su cui si fonda la certificazione energetica degli edifici, sia utile per chiunque accedere alle necessarie informazioni che non sempre risultano facilmente reperibili. Si ritiene inoltre che, evidenziando la complessità di questo settore, si possa incrementare la consapevolezza generale della convenienza a evolvere verso una procedura unica.

8 | Diagnosi energetica

Il Rapporto 2013 non affronta ancora il tema della diagnosi energetica degli edifici e lo farà con la prossima edizione. Questa sintesi, tuttavia, introduce il tema che è allo studio in alcuni Gruppi di Lavoro CTI.

La Direttiva 2012/27 riprende la definizione di diagnosi energetica introdotta dalla precedente direttiva 2006/32 che a sua volta era stata recepita con il D.Lgs. 115/08. È quindi consolidato il concetto che la diagnosi energetica è una procedura sistematica volta alle seguenti finalità: fornire un'adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di edifici, impianti industriali o servizi pubblici. La diagnosi individua poi le opportunità di risparmio energetico e riferisce in merito ai risultati. In **Figura 6** viene riportato lo schema di esecuzione (UNI CEI/TR 11428).

Figura 6 | Schema di esecuzione UNI CEI/TR 11428.



La UNI CEI EN 16247-1 e l'UNI CEI/TR 11428 – sviluppate dal CTI – la definiscono in modo pressoché equivalente.

Il referente della diagnosi energetica (energy auditor – o REDE secondo l'UNI CEI/TR 11428) è la figura che esegue ed è responsabile della procedura. Alcune sue caratteristiche sono definite nella norma UNI CEI EN 16247-1, in attesa che venga elaborata la parte 5 espressamente dedicata. La funzione del REDE può essere svolta da un singolo professionista, da una società di servizi oppure da



Nella relazione di diagnosi saranno descritti soltanto i possibili interventi di riqualificazione energetica del sistema fabbricato-impianto di cui sia stata accertata la fattibilità tecnica.

un ente pubblico competente, l'importante è che sia qualificato secondo la normativa nazionale.

Il REDE ha il compito di acquisire tutti i dati necessari per la diagnosi, controllare i processi più dispendiosi e individuare le aree di inefficienza proponendo i necessari miglioramenti valutandoli anche dal punto di vista economico. Possibili azioni di miglioramento sono elencate nella UNI CEI EN 15900.

Le fasi di diagnosi energetica possono essere così sintetizzate:

1) Rilievo e acquisizione dei dati d'ingresso

- Rilievo dei parametri significativi del sistema edificio fabbricato-impianto da sopralluogo, progetto, intervista all'utenza, misurazioni, schede tecniche, ecc. e identificazione del grado d'incertezza delle informazioni rilevate.
- Acquisizione e analisi dei dati storici di fatturazione energetica.

2) Calcolo prestazioni energetiche di edificio e impianti

- Calcolo dei fabbisogni energetici dell'involucro edilizio. La procedura è indicata nella UNI/TS 11300 (analisi di tipo A3 adattata all'utenza).
- Calcolo dell'energia prodotta da fonti rinnovabili (fotovoltaico, solare termico, biomasse, ecc.).

3) Confronto tra stime energetiche e consumi effettivi

- Confronto dei risultati del calcolo con i consumi rilevati dalle fatturazioni energetiche.
- In caso di mancata corrispondenza, si deve effettuare un tuning sui dati d'ingresso più incerti. Questa procedura può essere applicata fino all'ottenimento di un grado di concordanza (convergenza) dei risultati indicato discrezionalmente dall'auditor (esempio: scarto massimo del 10%).
- Valutazione dell'opportunità dell'impiego di metodi più accurati di stima dei flussi energetici (campagne di misure e monitoraggio, simulazioni dinamiche del sistema) anche in funzione della categoria di edificio e del peso economico dei

potenziali risparmi.

4) Analisi dei risultati e proposte di risparmio energetico

- Valutazione dei contratti di fornitura dell'energia.
- Individuazione dei sottosistemi in cui le energie disperse sono maggiori.
- Individuazione delle modalità ottimali di conduzione e gestione dell'edificio.
- Valutazione tecnico-economica degli interventi di retrofit energetico, definendo una scala di priorità.

5) Relazione finale.

Il REDE deve presentare al committente una relazione conclusiva in cui siano riportati i risultati più significativi del suo lavoro. La struttura va organizzata in tre parti (UNI CEI/TR 11428): la prima relativa ai dati di ingresso e alla descrizione dello stato attuale dell'edificio; la seconda riguardante l'analisi energetica del sistema fabbricato-impianto e la reportistica dei risultati; la terza parte incentrata sulla proposta di interventi di risparmio energetico con l'analisi dei risparmi economici. Saranno descritti soltanto i possibili interventi di riqualificazione energetica del sistema fabbricato-impianto di cui sia stata accertata la fattibilità tecnica (incluso il rispetto dei vincoli paesaggistici, ambientali, architettonici, archeologici, ecc.) ed economica. Il REDE deve anche indicare dei quadri temporali di riferimento entro cui verificare l'efficacia delle misure di miglioramento intraprese, le ripercussioni sulla formazione del personale e sulla gestione e manutenzione dei vari sistemi.

Obiettivi della diagnosi energetica

- 1) Definizione del fabbisogno energetico dell'immobile
- 2) Definizione di indicatori di prestazione energetica per fabbricato e impianti allo scopo di commisurare il fabbisogno energetico reale e calcolato
- 3) Ricerca, analisi e identificazione delle situazioni di degrado dell'edificio e/o di inefficienze degli impianti.
- 4) Controllo della corretta gestione/funzionamento degli impianti
- 5) Definizione degli interventi di riqualificazione del fabbricato e degli impianti
- 6) Coinvolgimento del gestore dell'edificio sul corretto utilizzo dell'immobile e sui potenziali risparmi energetici ottenibili
- 7) Valutazione della fattibilità tecnica ed economica degli interventi
- 8) Miglioramento del confort.
- 9) Riduzione dei carichi ambientali e dei costi di gestione dell'immobile
- 10) Valorizzazione economica dell'edificio
- 11) Miglioramento della classe energetica dell'immobile

9 | L'azione del CTI

Il Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente, ente federato all'UNI, ha come scopo istituzionale di svolgere attività normativa ed unificatrice nei vari settori della termotecnica che coinvolgono tre macro-aree (trattate da 10 Sottocomitati e circa 60 Gruppi di Lavoro): il sistema fabbricato-impianto; le applicazioni industriali e le fonti energetiche di interesse delle prime due. Il quadro completo delle attività è disponibile sul sito istituzionale (www.cti2000.it).

Il CTI dedica parte delle proprie risorse anche ad attività di ricerca e divulgative legate ai principali temi di proprio interesse, come quello dell'efficienza e della certificazione energetica.

In ambito nazionale, per facilitare il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici, ha elaborato la specifica tecnica UNI/TS 11300, oggi costituita da quattro parti e una Raccomandazione CTI in fase di conversione in specifica tecnica UNI. Le norme UNI/TS 11300 sono oggi in fase di revisione e nel breve termine assumeranno il ruolo di allegato nazionale delle norme EN, anch'esse in fase di revisione sotto mandato della CE. Tra le varie attività va ricordata la verifica di conformità dei software commerciali alle UNI/TS 11300, secondo il D.P.R. 59/2009 che comprende un controllo sulle modalità con cui il programma svolge i vari calcoli richiesti nella specifica; un'analisi dei risultati finali che, affinché il software possa essere dichiarato conforme, devono presentare uno scostamento, in valore assoluto, non superiore al 5% rispetto ai valori di riferimento, per tutti i casi previsti nel processo di verifica. Sono stati certificati 27 software (alle UNI/TS 11300 parti 1 e 2) e 14 (alle UNI/TS 11300 parti 1, 2 e 4). Per dare la possibilità alle software-house di auto-verificare i propri programmi, il CTI ha pubblicato, in licenza d'uso, diversi «casi studio applicativi delle UNI/TS 11300». Tali documenti costituiscono, sostanzialmente, "l'interpretazione autentica" delle norme citate e sono a disposizione di tutti gli interessati per comparazioni e valutazioni. Infine il CTI sta portando a termine l'aggiornamento della banca dei dati climatici contenuti nella UNI 10349:1994 che verrà pubblicata indicativamente nella seconda metà del 2014 e sarà divisa in tre parti. Questa attività metterà a disposizione anche anni climatici tipo per circa 100 località nazionali, alcuni dei quali sono già disponibili gratuitamente, a livello sperimentale, sul sito CTI (sezione Shop). Il CTI ha inoltre concluso il processo di aggiornamento della UNI 10351 *"Materiali e prodotti per edilizia - Proprietà termoigrometriche - Procedura per la scelta dei valori di progetto"*.

10 | Contenuti del Rapporto

Il Rapporto 2013 nella sua versione integrale è composto dai seguenti capitoli:

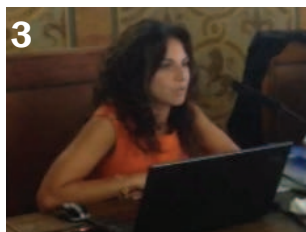
Cap. 1 - CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI. SINTESI DEL QUADRO NAZIONALE: viene tracciata un'anteprima sui contenuti del rapporto. Contiene alcuni saggi curati dai soggetti che si occupano dell'implementazione e delle politiche sulla certificazione energetica degli edifici. Nel Rapporto 2013 intervengono il dott. Mauro Fasano (Regione Lombardia), ing. Stefania Crotta e arch. Giovanni Nuvoli (Regione Piemonte), arch. Gaetano Fasano (ENEA – UTEE-ERT) e dott. Filippo Trifiletti (Accredia).

Cap. 2 - CERTIFICAZIONE ENERGETICA E LEGISLAZIONE: DALLA DIRETTIVA 2002/91/CE (EPBD1) ALLA 2010/31/UE: viene riassunta, affrontando nel dettaglio alcuni aspetti di rilievo, l'evoluzione della certificazione energetica degli edifici. Nonostante la pluralità dei disposti legislativi, alcuni dei quali già sorpassati o abrogati, il tentativo è quello di fornire un quadro di riferimento lineare e semplificato.

Cap. 3 - INQUADRAMENTO DELLA NORMATIVA TECNICA: si riporta lo stato generale della normativa tecnica europea arrivando a trattare quella nazionale, elaborata dal CTI.

Cap. 4 - RECEPIMENTO NAZIONALE DELLA DIRETTIVA 31/2010 (EPBD2) E PROCESSO DI REVISIONE DELLE NORME TECNICHE: viene affrontata la dinamica dello sviluppo del quadro normativo europeo in riferimento ai risvolti dovuti al recepimento della direttiva EPBD (rifusione). Il tema viene analizzato a due livelli: europeo (CEN) e nazionale (UNI-CTI).

Cap. 5 - APPROFONDIMENTO GENERALE: si riporta lo stato dell'applicazione della certificazione energetica per ogni singola regione. Vengono trattati argomenti d'interesse per il certificatore energetico che possono essere approfonditi attraverso i riferimenti puntuali alla legislazione regionale di competenza. Vengono inoltre riportate statistiche provenienti dagli archivi regionali (ad esempio la distribuzione degli ACE/APE per classe energetica dell'immobile per i settori privati e pubblico, la distribuzione degli ACE/APE per oggetto del rilascio, ecc.). Sono riportate le interviste rilasciate da dirigenti e funzionari. Per due Regioni (Marche e Veneto) si riportano i contributi delle Federazioni regionali degli Ordini degli Ingegneri in merito alle diverse problematiche.



11 | Le interviste

Nei Rapporti 2012 e 2013 sull'attuazione della certificazione energetica degli edifici hanno gentilmente concesso un'intervista:

- Abruzzo (dott.ssa Iris Flacco, dirigente della struttura regionale "Servizio politica energetica") **foto 1**;
- Bolzano (ing. Ulrich Santa, dirigente responsabile dell'Agenzia CasaClima di Bolzano) **foto 7**;
- Calabria (avv. Maria Rosaria Mesiano, dirigente del Servizio 5 "Programmi nazionali e comunitari" del Dipartimento Attività produttive") **foto 3**;
- Emilia Romagna (dott.ssa Morena Diazi, direttore generale attività produttive, commercio e turismo) **foto 4**;
- Liguria (ing. Ludovica Marengo, responsabile settore Efficienza energetica Agenzia Regionale per l'Energia-ARE Liguria) **foto 6**;
- Lombardia (dott. Mauro Fasano, Dirigente dell'Unità Organizzativa "Energia e reti tecnologiche") **foto 5**;
- Sardegna (dott.ssa Simona Murrone, dirigente del Servizio energia - Direzione generale dell'Assessorato dell'Industria della Regione Sardegna);
- Toscana (ing. Aldo Ianniello, dirigente responsabile del settore energia, tutela della qualità dell'aria e dall'inquinamento elettromagnetico e acustico) **foto 2**;
- Trento (arch. Giacomo Carlino, dirigente con incarico speciale per la pianificazione delle risorse idriche ed energetiche) **foto 8**;
- Umbria (dott. Andrea Monsignori, dirigente della Struttura regionale "Servizio Energia");
- Valle d'Aosta (dott. Ennio Pastoret, assessore alle Attività produttive);
- Veneto (ing. Fabio Fior, dirigente della Struttura regionale "Unità di Progetto Energia").



Progetto grafico:

AGC s.r.l. - Arch. Annalisa Galante

Versione 1.00

Dicembre 2013

Riproduzione vietata. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questo documento (Rapporto 2013 e Sintesi) può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza consenso. Per informazioni contattare la segreteria CTI all'indirizzo mail cti@cti2000.it.

Il Rapporto 2013 completo è disponibile al link: <http://www.cti2000.eu/rapporto-ce-2013/>

in collaborazione con:



Ministero dello Sviluppo Economico



CONFERENZA DELLE REGIONI
E DELLE PROVINCE AUTONOME

Sintesi redatta da:



**Comitato Termotecnico Italiano
Energia e Ambiente**

via Scarlatti, 29
20124 Milano, Italy
tel. +39 02 2662651
fax +39 02 26626550
www.cti2000.it