



Sistema di Accreditamento Certificazione Energetica

***Lo stato dell'arte nella certificazione
energetica degli edifici in Emilia Romagna***

METODOLOGIE DI CONTROLLO APPLICATE E CRITICITÀ RISCOstrate

Sommario

	PREMESSA	2
1	LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA IN EMILIA-ROMAGNA	3
1.1	Quadro legislativo vigente per la certificazione energetica.....	3
1.2	Gestione del sistema SACE	3
1.3	Il Database degli Attestati di Prestazione Energetica.....	4
1.3.1	Il patrimonio edilizio e gli Attestati di Prestazione Energetica emessi.....	4
1.3.2	Trend emissione Attestati di Prestazione Energetica.....	5
1.4	Prestazioni energetiche degli edifici – Classi Energetiche	6
1.4.1	Distribuzione delle Classi energetiche	6
1.4.2	Ripartizione e trend delle Classi energetiche	8
1.5	Gli effetti della disciplina regionale sul mercato edilizio.....	10
2	L'EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	13
2.1	Premessa: il ruolo della Regione in materia di energia	13
2.2	La Legge Regionale 26 del 23 dicembre 2004.....	13
2.3	L'evoluzione del contesto normativo: il Pacchetto 20-20-20.....	14
2.3.1	Direttiva 2009/28/CE sulla promozione delle fonti rinnovabili.....	14
2.3.2	Direttiva 2010/30/UE (etichettatura prodotti) e la Direttiva 2009/125/CE (eco design)	15
2.3.3	Direttiva 2010/31/UE (EPBD).....	15
2.3.4	Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica	16
2.4	Il quadro normativo nazionale.....	17
2.4.1	Il recepimento della Direttiva 2009/28/CE.....	17
2.4.2	Il recepimento della Direttiva 2010/31/UE.....	17
2.4.3	Il recepimento della Direttiva 2012/27/UE.....	18
2.5	La revisione della legge regionale n. 26/2004 “Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia”.....	18
3	LE CAMPAGNE SPERIMENTALI DI CONTROLLO REALIZZATE: L'APPROCCIO METODOLOGICO	20
3.1	Caratteristiche dell'applicativo informatico SACE CONTROLLI	20
3.1.1	SACE – Modulo controlli di primo livello	20
3.1.2	SACE – Modulo gestione Verifica Ispettiva.....	21
3.2	Verifiche di conformità di primo livello.....	21
3.2.1	Prima valutazione e assegnazione punteggio di criticità	22
3.2.2	Integrazione dati e approfondimento verifica	24
3.3	Organizzazione delle verifiche di secondo livello	26
3.4	Reporting.....	27
3.5	Ulteriori fasi	27
4	I RISULTATI DELLE ATTIVITA' DI CONTROLLO: PRINCIPALI CRITICITA' RISCONTRATE.....	28
4.1	Esecuzione Verifiche di I Livello e relativi risultati	28
4.2	Esecuzione Verifiche di II Livello e relativi risultati	33

Il presente documento è stato redatto nell'ambito del programma di attività dell'Organismo regionale di Accredimento della Regione Emilia Romagna, da:

Arch. Stefano Stefani – ERVET Responsabile Organismo di Accredimento Regionale

Ing. Cosimo Marinosci – consulente ERVET- Organismo di Accredimento Regionale

Arch. Kristian Fabbri – consulente ERVET- Organismo di Accredimento Regionale

PREMESSA

La Regione Emilia-Romagna ha sempre creduto che la certificazione energetica degli edifici rappresenti una grande opportunità per migliorare la qualità dei nostri edifici, grazie alla maggiore consapevolezza che gli utenti possono avere delle loro caratteristiche energetiche.

Una bussola che orienta i cittadini, in grado di influenzare in modo netto le dinamiche del mercato immobiliare, promuovendo progettazioni e costruzioni virtuose in grado di contribuire a minori consumi, maggior comfort e risparmi per i cittadini, e nello stesso tempo contribuire al miglioramento della qualità dell'aria e dell'ambiente.

Abbiamo investito molto per avviare, fin dall'ormai lontano 2009, un sistema di certificazione energetica che, oltre a rispondere ai dettami normativi imposti dalla direttiva comunitaria sulla prestazione energetica degli edifici, fosse anche efficace ed efficiente: il tempo ci ha dato ragione, e quella della nostra Regione è oggi considerata una delle esperienze più significative.

Com'è noto, a seguito del recepimento della Direttiva 2010/31/UE, abbiamo intrapreso in questi ultimi mesi il percorso di adeguamento della nostra disciplina, a partire dalla revisione della Legge regionale n. 26 del 4 marzo 2004, che si è conclusa con la profonda modifica del Titolo III operata con la Legge Comunitaria 2014 (L.R. 7 del 27 giugno 2014).

Di conseguenza, è stata avviata anche la revisione delle disposizioni operative in materia di certificazione energetica, oggi contenute nella Deliberazione di Assemblea Legislativa n. 156 del 4 marzo 2008 "Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici", che ha costituito la pietra miliare dell'intervento normativo regionale in materia.

Il nuovo provvedimento, che ne prenderà il posto, è attualmente in fase di predisposizione, in parallelo alla evoluzione del corrispondente provvedimento nazionale. Nell'occasione ci è sembrato opportuno fare il punto della situazione, anche per fornire agli operatori interessati (e significativamente agli oltre 9000 soggetti certificatori operanti sul territorio regionale) le informazioni necessarie per avere consapevolezza di ciò che è stato fatto e del quadro futuro all'interno del quale si troveranno ad operare.

Questo rapporto ha quindi lo scopo e l'ambizione di fornire una sintetica panoramica della situazione attuale, sottolineandone gli aspetti fondanti ed i risultati ottenuti, nell'ottica della prossima revisione normativa.

In particolare, il rapporto approfondisce il tema dei controlli sugli Attestati di Prestazione energetica emessi, dando conto della sperimentazione effettuata nell'ottica di rendere sistematica tale attività.

Palma Costi

*Assessore alle attività produttive, piano energetico,
economia verde e ricostruzione post-sisma*

1 LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA IN EMILIA-ROMAGNA

1.1 Quadro legislativo vigente per la certificazione energetica

Il quadro normativo di riferimento è approfonditamente illustrato nel Capitolo 2 del presente rapporto. In termini sintetici, allo scopo di introdurre il tema della certificazione energetica – oggetto principale del presente rapporto – è sufficiente qui ricordare che la Regione Emilia-Romagna è stata tra le prime a dotarsi di una propria disciplina in materia di prestazione e certificazione energetica degli edifici, con la DAL 156/2008 in vigore dal 1° luglio 2008 e costantemente aggiornata con successivi provvedimenti al fine di adeguarne le disposizioni all'evolversi della disciplina comunitaria e nazionale.

Tutti i provvedimenti adottati sono consultabili e scaricabili alla pagina web <http://energia.regione.emilia-romagna.it/entra-in-regione/norme-e-atti-amministrativi/certificazione-energetica/certificazione-energetica-degli-edifici>

La normativa regionale prevede l'attivazione di un Organismo Regionale di Accreditamento, cui affidare le funzioni di gestione del sistema di certificazione energetica. Inizialmente incardinate sul Servizio Energia della Regione, tali funzioni sono poi state trasferite con la Deliberazione n. 429 del 16 aprile 2012 in capo alla Società in house NuovaQuasco (attualmente trasferite a ERVET Spa a seguito della fusione per incorporazione della prima Società nella seconda).

ERVET Spa - Organismo Regionale di Accreditamento, svolge quindi direttamente le funzioni attribuite dalla DAL 156/08 e s.m. per garantire la gestione e la piena operatività del sistema di certificazione energetica degli edifici. In termini sintetici, l'esercizio di tali funzioni comporta lo svolgimento delle seguenti attività:

1. gestione, manutenzione e sviluppo dell'applicativo informatico SACE, operante in ambiente web, mediante il quale vengono supportate tutte le funzioni del sistema di certificazione energetica;
2. gestione delle procedure di accreditamento dei soggetti certificatori, in applicazione delle relative disposizioni regionali, e presidio della funzione per garantire l'interazione con i soggetti certificatori;
3. monitoraggio delle procedure di registrazione degli attestati registrati dai soggetti certificatori nel sistema informatico SACE, ed elaborazione dei relativi dati ai fini della costituzione del sistema informativo regionale sugli usi energetici, e presidio della funzione per garantire l'interazione con i soggetti certificatori;
4. implementazione del sistema di controllo sugli Attestati di prestazione energetica emessi, in coerenza con le indicazioni della Direttiva 2010/31/UE, che prevedono esplicitamente l'obbligo di realizzare campagne annuali di controllo (basate sulla individuazione di un opportuno campione): in particolare, i capitoli 3, 4 e 5 del presente rapporto danno conto della sperimentazione finora condotta e dei relativi risultati, nell'ottica di dare sistematicità alle attività di controllo.

1.2 Gestione del sistema SACE

In considerazione della valenza attribuita a tale attività e delle sue potenziali ripercussioni sul mercato immobiliare, la citata Delibera 156/2008, in sintonia con la direttiva 2002/91/CE e le leggi nazionali che regolano la materia, prevede la istituzione di un sistema regionale di accreditamento dei soggetti certificatori, anche al fine di consentire la registrazione sistematica e controllata dei certificati energetici emessi, come strumento di interesse pubblico per monitorare il miglioramento dell'efficienza energetica del parco edilizio regionale.

Dal 1° gennaio 2009 è entrato a regime il Sistema per l'Accreditamento dei Soggetti Certificatori (SACE), mediante il quale vengono assicurate le funzioni di riconoscimento dei soggetti stessi e quelle di registrazione (obbligatoria ai sensi del punto 5.11 della DAL 156/08) degli Attestati di Prestazione Energetica tramite attribuzione del codice univoco di identificazione.

Il sistema è interamente supportato dall'omonimo applicativo informatico accessibile dalla pagina web <http://energia.regione.emilia-romagna.it/servizi-on-line/certificazione-energetica-degli-edifici> , mediante il quale è possibile:

- registrarsi nell'elenco dei soggetti certificatori riconosciuti, e ottenere le credenziali di accesso all'area riservata del sito;
- effettuare il deposito degli attestati di prestazione energetica (con valore di dichiarazione sostitutiva di atto notorio), attraverso apposite interfaccia gestionali basate sulla profilatura degli utenti e la compilazione delle maschere con i dati richiesti nell'Attestato di Prestazione Energetica. In pratica, una volta effettuato l'accesso mediante le proprie credenziali (User ID e Password), il Soggetto Certificatore procede all'inserimento dei dati relativi ad un nuovo APE (o alla modifica di un APE esistente): una volta terminato l'inserimento, il sistema attribuisce automaticamente un codice identificativo e genera un file in formato .pdf dell'APE, che viene registrato con firma digitale (ai sensi del DPR 445/2000).

Attualmente, risultano regolarmente accreditati complessivamente 9.601 Soggetti Certificatori, di cui 183 "Enti Pubblici/Società": di questi 7.932 risiedono in Regione Emilia-Romagna (82,62 %). In particolare, i "Tecnici/Professionisti" sono in possesso dei seguenti titoli di studio:

- 3.506 ingegneri (39,30 %),
- 2.438 geometri (27,33 %),
- 1.869 architetti (20,95 %),
- 980 periti tra industriali, agrari e chimici industriali (10,52 %) e
- 129 altri (1,45 %).

Per quanto riguarda gli APE emessi, al 31 Dicembre 2014 risultano depositati 680.113 Attestati di Prestazione Energetica; di questi 69.953 sono relativi ad edifici o unità immobiliari di nuova costruzione (pari al 10,29 % degli APE emessi): nelle pagine seguenti vengono forniti i risultati di alcune elaborazioni effettuate sugli APE depositati.

1.3 Il Database degli Attestati di Prestazione Energetica

Di seguito si riportano i principali dati statistici ed informazioni inerenti i contenuti del database regionale degli Attestati di Prestazione Energetica. Si ricorda che fino al 5 ottobre 2010 il database non consentiva di distinguere tra edificio di nuova costruzione ed edifici oggetto di altro tipo di intervento edilizio, pertanto i dati relativi agli attestati emessi "con intervento" non si riferiscono esclusivamente alle nuove costruzioni. Il report non tiene conto della distinzione tra attestati emessi per "singola unità immobiliare" o "intero edificio".

1.3.1 Il patrimonio edilizio e gli Attestati di Prestazione Energetica emessi

L'obbligo di redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica è previsto per gli edifici di nuova costruzione, per gli edifici oggetto di compravendita e di locazione. L'introduzione di tale obbligo comporta la progressiva estensione della procedura di certificazione energetica sul patrimonio edilizio regionale, in particolare degli edifici con destinazione residenziale che ne costituiscono la maggior parte.

Numero delle unità immobiliari certificate per provincia, per tutte le destinazioni d'uso

Provincia	edifici esistenti (compravendita)	edifici esistenti (locazione)	interventi edilizi (art. 3.1 lett. b, c)	nuove costruzioni (art. 3.1 lett. a)	Totale complessivo
BO	90.845	71.224	5.791	14.449	182.309
FC	28.413	18.139	1.886	5.895	54.333
FE	30.108	20.623	1.859	4.195	56.785
MO	53.902	34.047	3.595	11.363	102.907
PC	22.726	10.532	2.158	5.151	40.567
PR	31.894	21.849	2.220	8.200	64.163
RA	34.546	20.488	2.826	6.928	64.788
RE	35.523	20.251	2.051	6.714	64.539
RN	23.013	18.459	1.192	7.058	49.722
Totale	350.970	235.612	23.578	69.953	680.113
	51,60%	34,64%	3,47%	10,29%	100,00%

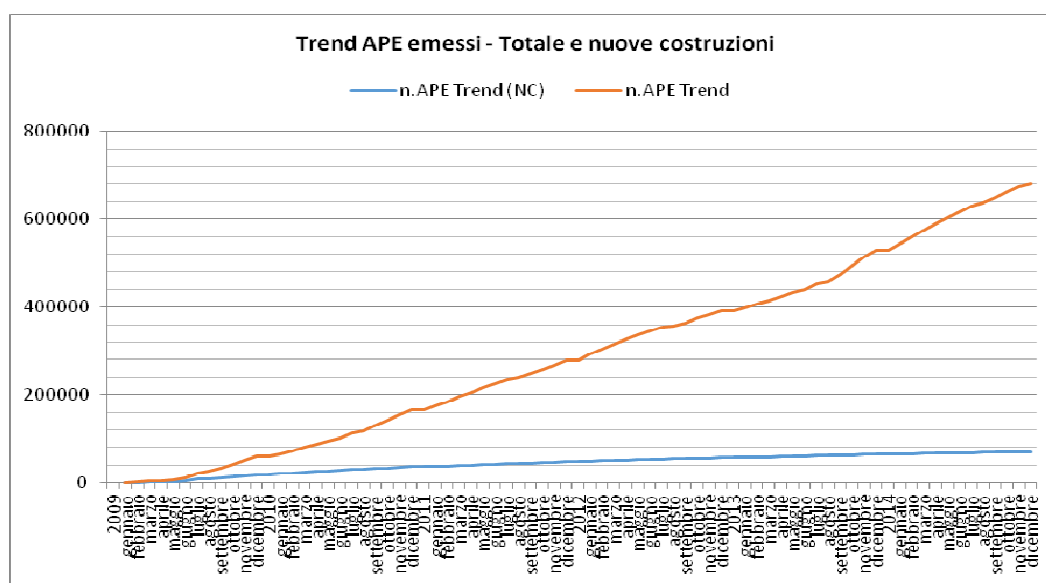
Numero delle unità immobiliari certificate per provincia, per la sola destinazioni d'uso E1 - residenziale

Provincia	edifici esistenti (compravendita)	edifici esistenti (locazione)	interventi edilizi (art. 3.1 lett. b, c)	nuove costruzioni (art. 3.1 lett. a)	Totale complessivo
BO	78.799	58.620	4.965	13.215	155.599
FC	24.417	14.034	1.606	5.389	45.446
FE	26.951	17.427	1.516	3.949	49.843
MO	44.805	26.305	3.022	10.394	84.526
PC	19.886	8.502	1.762	4.733	34.883
PR	27.833	18.179	1.915	7.533	55.460
RA	30.252	16.261	2.473	6.364	55.350
RE	29.510	15.579	1.704	5.974	52.767
RN	20.185	13.797	1.045	6.640	41.667
Totale	302.638	188.704	20.008	64.191	575.541
	52,58%	32,79%	3,48%	11,15%	100,00%

1.3.2 Trend emissione Attestati di Prestazione Energetica

La maggior parte degli Attestati di Prestazione Energetica emessi in Regione sono riferiti ad edifici esistenti, oggetto di compravendita o di locazione.

Il numero di attestati emessi ogni anno è in media pari a circa 113.000, per un numero totale di circa 680.000 APE registrati dal 1° gennaio 2009 al 31 dicembre 2014. Di questi, circa 70.000 sono riferiti a edifici di nuova costruzione.



Distribuzione Attestati di Prestazione Energetica emessi per anno e mese:

totale attestati e attestati emessi per edifici di nuova costruzione (NC)

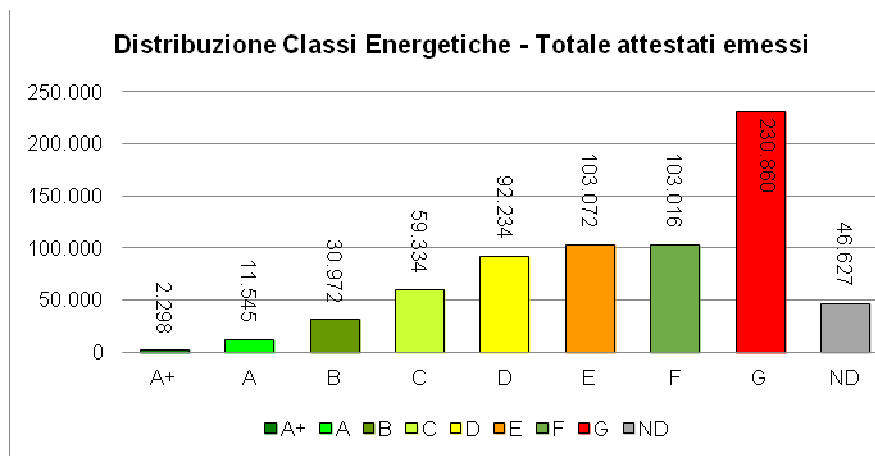
1.4 Prestazioni energetiche degli edifici – Classi Energetiche

Il Database consente di conoscere la prestazione energetica degli edifici riportate negli attestati in funzione della Classe Energetica, indice di prestazione energetica ed altre caratteristiche termotecniche, così da poter caratterizzare la qualità energetica del patrimonio edilizio regionale. Di seguito si riportano i risultati ottenuti da alcune elaborazioni effettuate.

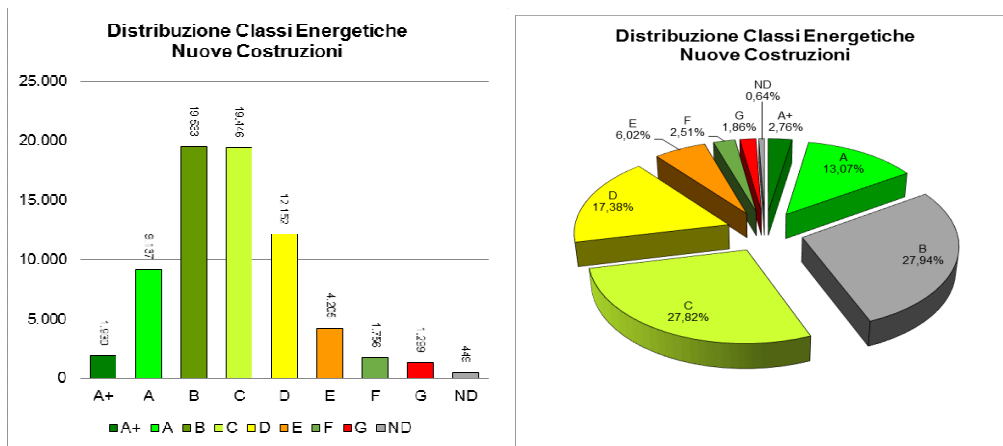
1.4.1 Distribuzione delle Classi energetiche

I grafici seguenti sono riferiti:

- alla distribuzione delle Classi Energetiche per tutti gli APE emessi, per tutti gli interventi e destinazione d'uso: dato che la maggior parte degli APE sono relativi a compravendita e locazione, risulta evidente che buona parte (33.95%) degli APE riporti la Classe Energetica G, la meno performante;
- agli APE emessi per edifici di nuova costruzione: il grafico evidenzia che la maggior parte degli edifici di nuova costruzione ricadono in Classe B (27,94 % pari a 19.533 attestati) ed in Classe C (27,82 % pari a 19.446 attestati). Gli attestati nelle classi energetiche migliori sono pari a 9.137 in Classe A (13,07 %) e 1.930 in Classe A+ (2,76 %).



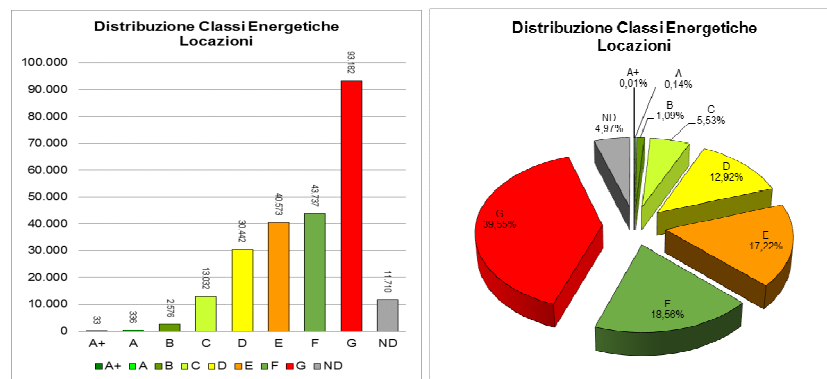
Distribuzione per Classe Energetica – Totale Attestati Emessi



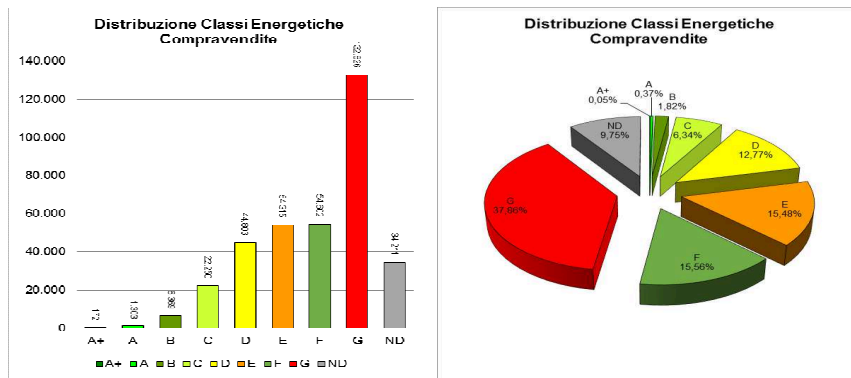
Distribuzione per Classe Energetica – Edifici di Nuova Costruzione

I successivi grafici sono invece riferiti:

- alla distribuzione delle Classi Energetiche per gli APE emessi in caso di locazione, per tutte le destinazione d'uso, depositati a partire dal 5 ottobre 2010, data dopo la quale è possibile distinguere tra locazioni e compravendite: essendo riferiti ad edifici esistenti la maggior parte ricade in Classe G (39,55 % pari a 93182 attestati) e vi sono il 4,97 % degli attestati catalogati ND (11.710 attestati), ovvero privi di impianto di riscaldamento.
- alla distribuzione delle Classi Energetiche per gli APE emessi in caso di compravendita, per tutte le destinazione d'uso, depositati a partire dal 5 ottobre 2010, data dopo la quale è possibile distinguere tra locazioni e compravendite. Il grafico evidenzia che la maggior parte degli edifici esistenti oggetto di compravendita ricade in Classe G (37,86 % pari a 132.826 attestati) seguiti dagli edifici in Classe F, E e D pressoché equamente ripartiti rispettivamente pari al 15,56 %, il 15,48 %, 12,77 %.



Distribuzione per Classe Energetica – Attestati emessi per locazioni



Distribuzione per Classe Energetica – Attestati emessi per compravendite

1.4.2 Ripartizione e trend delle Classi energetiche

L'analisi del database SACE consente di valutare la prestazione energetica degli edifici dotati di APE, e la conseguente ripartizione delle classi energetiche. Di seguito sono illustrati i valori aggiornati al 31 dicembre 2014.

Distribuzione Classi Energetiche per tipologia di intervento (tutte le destinazioni d'uso)

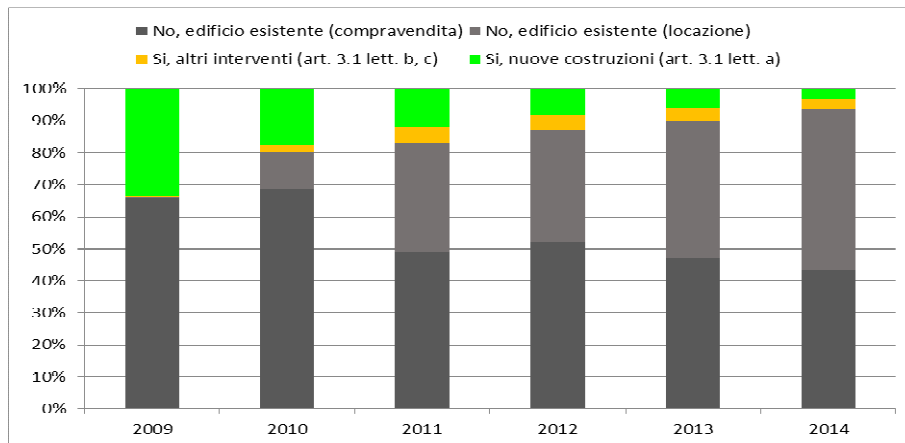
Intervento	A+	A	B	C	D	E	F	G	ND
edifici esistenti (compravendita)	172	1.303	6.369	22.250	44.803	54.315	54.602	132.826	34.211
edifici esistenti (locazione)	33	336	2.576	13.032	30.442	40.573	43.737	93.182	11.710
altri interventi edilizi (art. 3.1 lett. b) e c)	163	769	2.494	4.606	4.837	3.979	2.921	3.553	257
nuove costruzioni (art.3.1 lett. a)	1.930	9.137	19.533	19.446	12.152	4.205	1.756	1.299	449
Totale complessivo	2.298	11.545	30.972	59.334	92.234	103.072	103.016	230.860	46.627
Totale	0,34%	1,70%	4,55%	8,72%	13,56%	15,15%	15,15%	33,94%	6,86%
Nuove costruzioni	2,76%	13,06%	27,92%	27,80%	17,37%	6,01%	2,51%	1,86%	0,64%

Distribuzione Classi Energetiche per tipologia di intervento (solo edifici residenziali)

Intervento	A+	A	B	C	D	E	F	G	ND
edifici esistenti (compravendita)	171	998	4.835	16.024	36.931	46.901	48.633	124.997	23.056
edifici esistenti (locazione)	32	151	1.209	7.354	22.268	32.233	36.241	84.708	4.523
altri interventi edilizi (art. 3.1 lett. b) e c)	162	622	1.961	3.557	4.031	3.548	2.699	3.319	109
nuove costruzioni (art.3.1 lett. a)	1.922	8.209	17.408	17.788	11.659	4.005	1.668	1.239	258
Totale	2.287	9.980	25.413	44.723	74.889	86.687	89.241	214.263	27.946
Totale (%)	0,40%	1,73%	4,42%	7,77%	13,01%	15,06%	15,50%	37,23%	4,86%
Nuove costruzioni (%)	2,99%	12,79%	27,12%	27,71%	18,16%	6,24%	2,60%	1,93%	0,40%

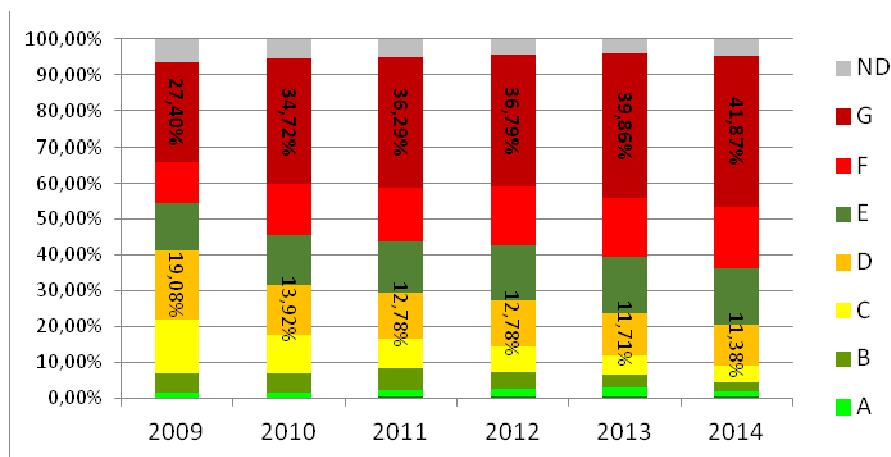
Da questi dati è possibile evidenziare il trend delle classi energetiche nel periodo 2009-2014 per valutare qual è stato lo spostamento verso classi energetiche migliori.

Va sottolineato che gli Attestati relativi a compravendita o locazione costituiscono la maggior parte (circa il 90%), mentre sono diminuiti, drasticamente, quelli relativi agli edifici di nuova costruzione od oggetto di intervento. Questo ha ovviamente una incidenza anche nella ripartizione delle Classi energetiche.



Attestati emessi suddivisi per anno di emissione e tipologia di intervento

Dalla figura seguente, riferita al totale degli APE emessi, si può notare che l'incidenza della Classe G è aumentata dal 27,40 % fino al 41,87 % a causa della diminuzione del numero di edifici di nuova costruzione che si è avuta dal 2011 in poi, come mostra il trend degli edifici in Classe C (classe energetica con il valore dell'indice EP comparabile con quello fissato limite di legge).



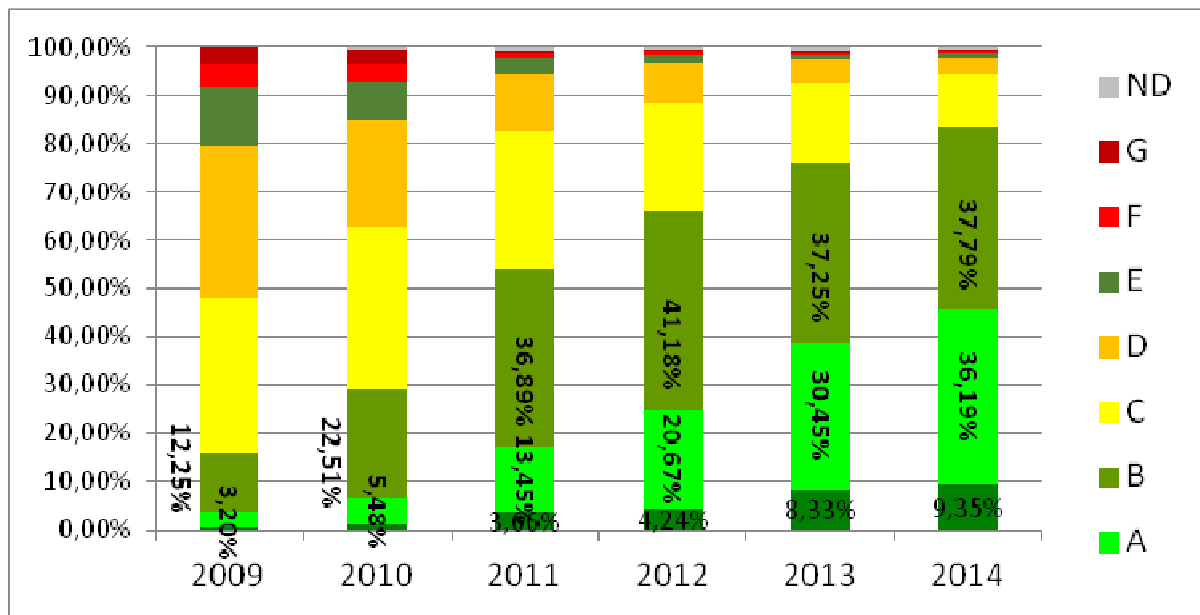
Distribuzione percentuale delle Classi energetiche per anno di emissione, per tutti gli APE emessi

Con riferimento invece ai soli APE emessi per edifici di nuova costruzione, è evidente l'effetto combinato dei nuovi requisiti di prestazione energetica imposti dalla normativa regionale e della diffusione della certificazione energetica, consolidatasi ormai come importante criterio di orientamento del mercato.

Dal grafico sotto riportato si può notare infatti come dal 2009 ad oggi sia sensibilmente aumentata la percentuale di edifici in Classe B (passata dal 12,25% al 37,79% del totale), ed in Classe A (passati dal 3,20 % al 36,19%).

I nuovi edifici in Classe A+ sono passati dal 3,66% del 2011 al 9,35% del 2014.

Va progressivamente riducendosi la fascia riferita agli edifici di classe inferiore (C), pur costruiti nel rispetto dei requisiti minimi di prestazione energetica; la quota restante è relativa a situazioni marginali (come ad esempio gli attestati inseriti nel database per edifici di nuova costruzione progettati prima dell'entrata in vigore della disciplina regionale).



Distribuzione percentuale delle Classi energetiche per anno di emissione, per edifici di nuova costruzione

1.5 Gli effetti della disciplina regionale sul mercato edilizio

Dopo oltre sei anni di completa applicazione, possono essere valutati con sufficiente attendibilità gli effetti che la normativa regionale in materia di prestazione energetica degli edifici ha avuto sul mercato edilizio.

Il Database SACE consente infatti di valutare le caratteristiche energetiche degli edifici a seguito della applicazione della disciplina regionale, rispetto al trend che il settore edilizio avrebbe avuto in condizioni "Business-As-Usual", ovvero senza l'applicazione della disciplina regionale.

Nello specifico si riportano i dati riferiti agli edifici con destinazione E.1 residenziale, in quanto relativi a più del 80% degli Attestati emessi.

Nella Tabella seguente si nota che il trend del numero degli attestati emessi è crescente, così come la quantità di energia primaria computata. Questo aumento è evidente dopo il 1° luglio 2010 quando è diventato obbligatorio redigere gli Attestati anche nel caso di contratti di locazione a titolo oneroso. L'energia primaria è ottenuta moltiplicando la superficie utile (m²) totale delle unità immobiliare certificate nell'anno, per l'Indice EP (kWh/m²/anno). Gli attestati sono riferiti alle singole unità immobiliari.

Edifici ad uso residenziale Destinazione E.1 - Edifici esistenti, ristrutturazioni edilizie e nuove costruzioni oggetto di intervento (dati aggiornati al 31 dicembre 2014)

Anno	n.° Attestati	Superficie Utile (m ²)	indice EP kWh/m ² ·anno	indice EP imite kWh/m ² ·anno	fabbisogno annuo (GWh/anno)
2009	52.121	4.825.142	167,92	78,12	810
2010	93.016	8.033.474	185,88	78,66	1.493
2011	96.691	10.642.824	188,54	82,88	2.007
2012	95.206	9.160.995	192,08	81,29	1.760
2013	116.318	10.360.978	225,57	82,30	2.337
2014	124.749	10.676.106	204,56	80,93	2.184
TOTALE	578.101	53.699.519	(EP_{medio}) 194,09		10.591

La Tabella successiva riporta invece i dati relativi alle sole nuove costruzioni, in questo caso si può notare una sensibile riduzione dell'indice EP per anno. Tenuto conto che il ciclo edilizio, dalla

richiesta del permesso di costruire alla fine lavori ed alla certificazione energetica, è di circa 3 anni, l'indice EP del 2009 è relativo a richieste presentate nel 2006 prima dell'entrata in vigore della Delibera Regionale. Gli edifici costruiti dopo l'entrata in vigore della Disciplina Regionale (2008) sono stati certificati a partire dal 2011, e la tabella mostra una riduzione sensibile dell'indice di prestazione energetica, da 103,43 kWh/m²anno a 48,08 kWh/m²anno.

Edifici ad uso residenziale Destinazione E.1 - Edifici di nuova costruzione e ristrutturazione edilizie
(dati aggiornati al 31 dicembre 2014)

Anno	n.° APE	Sup. Utile	indice EP	CLASSE	indice EP lim	fabbisogno energia termica utile QH	energia da FER
			kWh/m ² anno		kWh/m ² anno	kWh/m ² anno	kWh/m ² anno
2009 ⁽¹⁾	17.525	1.486.460	103,47	D	82,88	78,49	0,11
2010 ⁽¹⁾	16.323	1.392.944	92,00	D	80,55	63,81	5,26
2011	11.526	965.964	67,06	C	80,53	49,23	30,41
2012	7.895	711.696	59,73	B	81,51	47,49	25,46
2013	6.804	679.840	51,52	B	79,18	40,17	24,65
2014	4.215	399.321	48,08	B	79,08	39,03	34,08
TOTALE (media)	64.288	5.636.228			80,62	53,04	19,99

A partire dai tali dati si è simulato quale sarebbe stato il trend della prestazione energetica degli edifici di nuova costruzione, nel caso in cui non fosse stata adottata la disciplina regionale. La Tabella successiva riporta i valori del consumo energetico (GWh/anno) per ogni anno, dal 2011 al 2014, a partire:

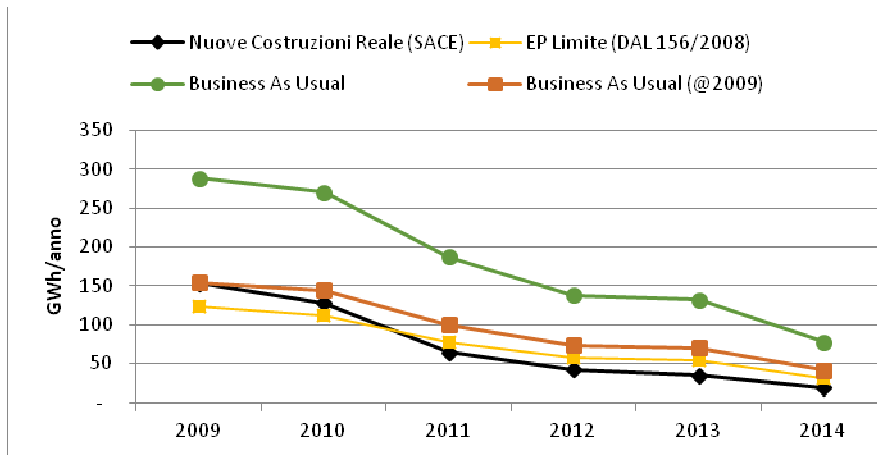
- dall'indice EP medio riportato nel database SACE;
- dall'indice EP secondo il limite di legge medio per ogni anno;
- dell'indice EP delle nuove costruzioni nel 2009, pari a 103,76 kWh/m²anno;
- dell'indice EP secondo il valore medio degli edifici esistenti ipotizzato pari a 194,09 kWh/m²anno, quale dato medio per gli edifici residenziali

I risultati mostrano che, rispetto alla situazione "business-as-usual" ovvero senza l'applicazione della disciplina regionale, i valori dell'indice EP e del consumo annuo sarebbero sensibilmente maggiori. Inoltre il fabbisogno annuo (GWh/anno), valutato secondo i dati dell'indice EP riportati nel database, è minore rispetto al fabbisogno che si avrebbe se gli edifici fossero stati costruiti rispettando il limite di legge, vi è un risparmio di 60 GWh/anno, questo dimostra che, nel caso delle nuove costruzioni, il settore è stato "più virtuoso" rispetto a quanto richiesto dalla legislazione regionale. Il grafico riporta il fabbisogno annuo ed il risparmio per ogni simulazione.

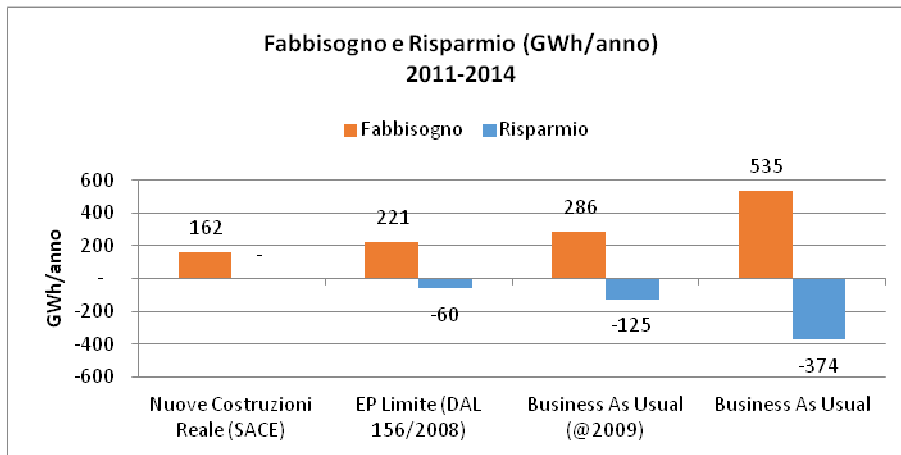
Edifici Destinazione E.1 - Trend simulazione impatto della disciplina regionale per gli Edifici di nuova costruzione

Anno	Fabbisogno annuo (GWh/anno) riferito a:			
	Database SACE (reali)	Limiti di legge (DAL 156/2008)	Nuove costruzioni al 2009	EP "as usual" (edifici esistenti)
2011	65	78	100	187
2012	43	58	74	138
2013	35	54	71	132
2014	19	32	41	78
TOTALE (GWh/anno)	162	221	286	535
Risparmio (GWh/anno)	-	- 60	- 125	- 374
Risparmio (tep/anno)	-	- 5.134	- 10.725	- 32.129
Risparmio (tCO₂)	-	- 16.535	- 35.541	- 103.479

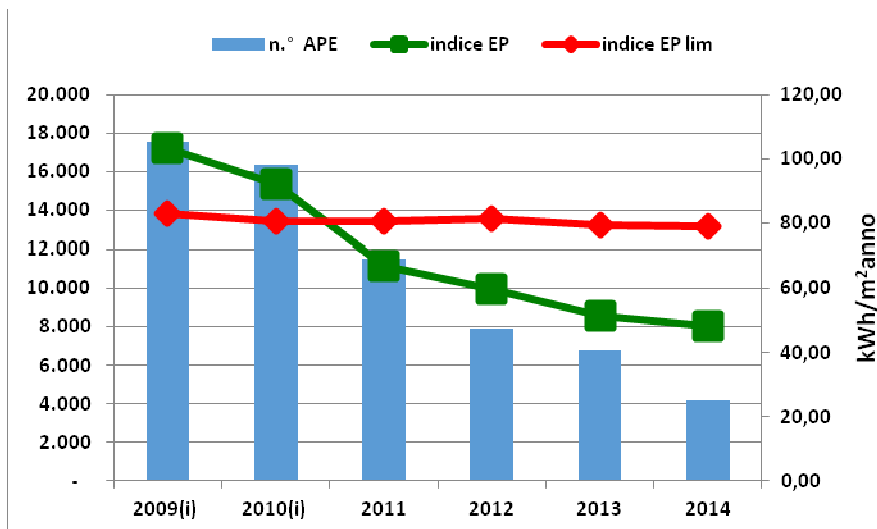
Trend simulazione business as usual



Simulazioni "business as usual" Consumi e risparmio annui (GWh/anno)



Trend degli Attestati di Prestazione Energetica emessi, indice EP ed indice EP limite relativa ad edifici di nuova costruzione con Destinazione Residenziale E.1.



2 L'EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1 Premessa: il ruolo della Regione in materia di energia

La produzione, il trasporto e la distribuzione dell'energia fanno parte delle materie che l'articolo 117 della Costituzione, riformulato dalla legge costituzionale n. 3 del 2001 indica come di legislazione "concorrente", materie cioè nelle quali Stato e Regioni concorrono nell'approntare la normativa di riferimento: in specifico, lo Stato determina i principi fondamentali e le Regioni (nonché le Province autonome) hanno piena potestà legislativa nel merito della materia, all'interno degli indirizzi predisposti dallo Stato.

Tra gli obblighi delle Regioni previsti dalle leggi nazionali in materia vi è quello di dotarsi di un Piano energetico regionale: lo prescrive la legge del 9 gennaio 1991, n. 10, (art. 5.) che stabilisce, anche, che il Piano Energetico Regionale (PER) deve rispettare il Piano d'Azione Nazionale (PAN).

Il sistema delle competenze normative nelle materie concorrenti è completato dai poteri regolamentari:

- allo Stato spetta di emanare i regolamenti nelle materie di sua competenza esclusiva, salva la possibilità di delega alle regioni;
- alle regioni spetta di regolamentare ogni altra materia (e specialmente quelle di competenza concorrente);
- ai comuni, alle province e alle città metropolitane spetta di regolamentare l'organizzazione e il funzionamento delle materie concorrenti all'interno delle competenze loro attribuite.

Vi sono tre vincoli che accomunano lo Stato e le Regioni nel legiferare: il rispetto della Costituzione, il rispetto dell'ordinamento comunitario e il rispetto degli obblighi internazionali. Le regioni sono dunque chiamate, in solido con lo Stato, all'ottenimento degli obiettivi vincolanti previsti per il 2020 dall'Unione Europea.

2.2 La Legge Regionale 26 del 23 dicembre 2004

La Regione Emilia-Romagna è stata la prima Regione italiana a dotarsi di un proprio quadro normativo in materia di energia, in coerenza con le previsioni istituzionali derivanti dalle modifiche costituzionali sopra indicate.

Come citato dall'art. 1, la legge regionale n. 26 del 23 dicembre 2004 *"in armonia con gli indirizzi della politica energetica nazionale e dell'Unione europea, disciplina ... gli atti di programmazione e gli interventi operativi della Regione e degli enti locali in materia di energia, in conformità a quanto previsto dall'articolo 117, comma terzo, della Costituzione, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale garantendo che vi sia una corrispondenza tra energia prodotta, il suo uso razionale e la capacità di carico del territorio e dell'ambiente."*

In particolare, il Titolo IV della Legge contiene le disposizioni finalizzate a raccordare il livello normativo comunitario e quello regionale, alla luce del quadro istituzionale venutosi a creare con la riforma del Titolo V della Costituzione. Con riferimento al relativo contesto temporale, la legge regionale 26/2004 infatti disciplina:

- all'art. 24, le modalità attraverso cui effettuare il monitoraggio dell'attuazione della direttiva 2001/77/CE sullo sviluppo delle fonti rinnovabili elettriche;
- all'art. 25, le modalità attraverso cui dare diretta attuazione alla direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia.

2.3 L'evoluzione del contesto normativo: il Pacchetto 20-20-20

Nel marzo 2007 il Consiglio europeo siglò un accordo, successivamente declinato nel cosiddetto pacchetto clima-energia-ambiente "20-20-20". Esso costituisce l'insieme dei provvedimenti operativi con cui l'UE conferma la volontà degli Stati membri di continuare ad impegnarsi nel processo negoziale per la lotta ai cambiamenti climatici per il post-Kyoto, ovvero dopo il 2012.

Dal punto di vista della strumentazione legislativa, l'adozione del "pacchetto clima-energia-ambiente 20-20-20" ha comportato la necessità di riformulare i provvedimenti fino a quel momento assunti, per consentirne l'adeguamento alle finalità previste dal pacchetto.

Nel periodo tra il 2001 e il 2008 erano stati infatti emanati una serie di protocolli e azioni che, alla luce dell'accordo, possono essere definiti come preparatori e propedeutici. Tali atti sono formalizzati in una serie di direttive comunitarie, tra le quali ne ricordiamo di seguito alcune con i loro obiettivi specifici:

- Dir. 2001/77/CE: sviluppo delle fonti rinnovabili elettriche, che riporta obiettivi senza prevedere regimi sanzionatori;
- Dir. 2002/91/CE: rendimento energetico nell'edilizia, che introduce l'obbligo della certificazione energetica degli edifici, oltre alla esigenza di stabilire requisiti minimi di prestazione energetica per gli interventi edilizi;
- Dir. 2004/8/CE: promozione della cogenerazione, che promuove la diffusione della produzione combinata di energia elettrica e calore;
- Dir. 2005/32/CE: progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia (cd. Ecodesign), che fa il paio con la Dir. 1992/75/CE, concernente l'indicazione del consumo di energia e di altre risorse degli apparecchi domestici (cd. Ecolabelling);
- Dir. 2006/32/CE: efficienza degli usi finali dell'energia e servizi energetici.

Di conseguenza, a partire dal 2009 la Commissione europea ha presentato una serie di proposte legislative miranti al contestuale conseguimento, entro il 2020, di:

- obiettivi di riduzione obbligatoria del 20% delle emissioni di gas serra;
- ricorso a energie rinnovabili per il 20% del consumo energetico globale dell'Unione europea;
- impiego di una percentuale di biocarburanti pari al 10% nel settore dell'autotrazione;
- obiettivo indicativo di aumento del 20% dell'efficienza energetica.

Nel seguito, viene dato sommariamente conto dell'evoluzione normativa a livello comunitario.

2.3.1 *Direttiva 2009/28/CE sulla promozione delle fonti rinnovabili*

Nell'ottica di implementare gli impegni fino allora espressi in materia di Fonti Rinnovabili di Energia (FER), nell'aprile 2009 viene emanata la Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, che contribuirà in modo significativo alle politiche nazionali in materia.

La direttiva, che sostituisce la precedente 2001/77/CE, introduce l'obbligo del raggiungimento dell'obiettivo europeo del 20% di energie rinnovabili sul consumo energetico globale dell'Unione europea entro il 2020. Tale obiettivo è poi suddiviso in sotto-obiettivi nazionali vincolanti per gli Stati membri: la Commissione europea ha siglato l'obiettivo nazionale per l'Italia pari a una quota del 17% di energia da fonti rinnovabili (FER) del consumo finale lordo di energia (il cd "burden sharing nazionale", poi declinato, nel nostro Paese, con il "burden sharing regionale" con il DM 15 marzo 2012: alla Regione Emilia-Romagna è stato assegnato un obiettivo pari al 9% dell'obiettivo nazionale). La novità senz'altro più significativa (oltre alla cogenza dell'obiettivo) è costituita dal fatto che l'ambito di competenza della Direttiva viene esteso dalla sola energia elettrica all'insieme degli usi finali (prevedendo quindi quote di FER a copertura dei fabbisogni di energia termica e di energia per autotrazione).

La Direttiva, inoltre, sottolinea lo stretto collegamento tra lo sviluppo dell'energia da fonti rinnovabili e l'aumento dell'efficienza energetica: spetta agli Stati membri migliorare in modo significativo l'efficienza energetica in tutti i settori al fine di realizzare più facilmente i loro obiettivi in materia di energia da fonti rinnovabili, espressi in percentuale del consumo finale lordo di energia.

2.3.2 Direttiva 2010/30/UE (etichettatura prodotti) e la Direttiva 2009/125/CE (eco design)

La Direttiva 2010/30/UE del 19 maggio 2010, che sostituisce la 92/75/CEE, concerne l'indicazione del consumo di energia, e di altre risorse, mediante etichettatura e informazioni uniformi relative ai prodotti. L'obiettivo della Direttiva è quello di istituire un quadro per l'armonizzazione delle misure nazionali sull'informazione degli utilizzatori finali, realizzata in particolare mediante etichettatura e informazioni uniformi sul prodotto, sul consumo di energia e, se del caso, di altre risorse essenziali durante l'uso nonché informazioni complementari per i prodotti connessi all'energia, in modo che gli utilizzatori finali possano scegliere prodotti più efficienti.

La Direttiva amplia il campo di applicazione delle norme sull'etichettatura energetica (prima solo elettrodomestici) a tutti i prodotti che hanno un notevole impatto sul consumo energetico e definisce gli obblighi e le responsabilità a carico dei fornitori e dei distributori, in materia di informazione e di etichettatura.

Il formato dell'etichetta manterrà la classificazione precedentemente adottata esclusivamente per gli elettrodomestici con le lettere da A a G, alle quali si aggiungono tre classi addizionali A+, A++ e A+++.

La direttiva 2009/125/CE riformula i contenuti della precedente Direttiva 2005/32/CE del 6 luglio 2005, istituendo il nuovo quadro di riferimento per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia.

E' previsto che l'attuazione di entrambe queste Direttive avvenga attraverso appositi regolamenti, con riferimento alle specifiche tipologie di prodotti interessati: come noto, i regolamenti comunitari trovano applicazione diretta, e non abbisognano quindi di alcuna azione legislativa di recepimento da parte degli Stati membri.

2.3.3 Direttiva 2010/31/UE (EPBD)

La prima direttiva europea concernente il rendimento energetico in edilizia è la Energy Performance Building Directive, (EPBD) 2002/91/CE che, considerato l'alto potenziale di risparmio del settore edilizio (valutato attorno al 40%), intende definire le misure chiave per il miglioramento delle prestazioni energetiche del comparto. Obiettivo generale della 2002/91/CE è promuovere il miglioramento del rendimento energetico degli edifici, tenendo conto delle condizioni locali e climatiche esterne, nonché delle prescrizioni per quanto riguarda il clima degli ambienti interni e l'efficacia sotto il profilo dei costi. Le disposizioni riguardano:

- il quadro generale di una metodologia per il calcolo del rendimento energetico integrato degli edifici;
- l'applicazione di requisiti minimi in materia di rendimento energetico degli edifici di nuova costruzione;
- l'applicazione di requisiti minimi in materia di rendimento energetico degli edifici esistenti di grande metratura sottoposti a importanti ristrutturazioni;
- la certificazione energetica degli edifici;
- l'ispezione periodica delle caldaie e dei sistemi di condizionamento d'aria negli edifici.

Tale direttiva è stata integrata dalla nuova Direttiva 2010/31/UE (maggio 2010) sulla prestazione energetica nell'edilizia, che ha i medesimi scopi della precedente ma con integrazioni quali:

- l'adozione di una comune metodologia di calcolo della prestazione energetica. Gli Stati membri devono applicare una metodologia di calcolo della prestazione energetica degli edifici in conformità al quadro generale comune, definito dalla Direttiva.
- il calcolo dei livelli ottimali in funzione dei costi per i requisiti minimi di prestazione energetica. Gli Stati membri calcolano livelli ottimali in funzione dei costi per i requisiti minimi di prestazione energetica avvalendosi del quadro metodologico comparativo stabilito dalla Direttiva e trasmettono alla Commissione una relazione contenente tutti i dati e le ipotesi utilizzati per il calcolo, con i relativi risultati;
- la riqualificazione energetica degli immobili esistenti. Eliminazione della soglia di 1000 m² per gli edifici esistenti. Requisiti minimi efficienza per le ristrutturazioni per almeno il 25% della superficie o del valore. Il ruolo guida del settore pubblico. Gli edifici pubblici aventi una metratura totale di oltre 500 m² e aperti al pubblico dovranno esporre degli attestati di certificazione energetica. Entro cinque anni la metratura sarà ridotta a 250 m².
- strumenti di finanziamento. Gli Stati membri adottano gli opportuni provvedimenti per esaminare gli strumenti di finanziamento e di altro tipo necessari per migliorare la prestazione energetica degli edifici e il passaggio a edifici a energia quasi zero sulla base delle circostanze nazionali.
- gli "Edifici a energia quasi zero". Gli Stati membri provvedono affinché:
 - ✓ entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione siano edifici a energia quasi zero;
 - ✓ a partire dal 31 dicembre 2018 gli edifici di nuova costruzione di proprietà e/o occupati da enti pubblici siano edifici a energia quasi zero;
 - ✓ elaborano piani nazionali destinati ad aumentare il numero di edifici a energia quasi zero e definiscono politiche e obiettivi, finalizzate a incentivare la trasformazione degli edifici ristrutturati in edifici a energia quasi zero.

2.3.4 Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica

La direttiva abroga, integrandone i temi di interesse, le precedenti direttive 2004/8/CE sulla promozione della cogenerazione e 2006/32/CE sull'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici. La nuova direttiva si pone l'obiettivo di aumentare l'uso efficiente dell'energia per ridurre del 20% i consumi energetici, con un risparmio valutato in circa 50 miliardi di euro l'anno; non contiene di per sé un obiettivo vincolante, ma misure vincolanti da adottare.

Le principali misure previste dalla direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica riguardano:

- Gli edifici pubblici dotati di impianti di riscaldamento o di raffreddamento, per i quali, fatto salvo l'articolo 7 della direttiva 2010/31/UE, ciascuno Stato membro garantisce che dal 1° gennaio 2014 il 3% della superficie coperta utile totale sia ristrutturata ogni anno per rispettare almeno i requisiti minimi di prestazione energetica che esso ha stabilito in applicazione dell'articolo 4 della direttiva 2010/31/UE. La quota del 3% è calcolata sulla superficie coperta totale degli edifici con una superficie coperta utile totale superiore a 500 m²; da luglio 2015 tale soglia è abbassata a 250 m².
- Le imprese energetiche di pubblica utilità, che devono raggiungere un risparmio energetico di almeno 1,5% per anno sul totale dell'energia venduta ai consumatori finali. Il calcolo del risparmio energetico aggiuntivo va effettuato sulla base della media dei consumi dei 3 anni precedenti l'entrata in vigore di questa direttiva; possono invece essere escluse le vendite di energia per i trasporti.
- Le grandi imprese, che saranno obbligate ad audit energetici svolti ogni 4 anni, in modo indipendente da esperti accreditati. L'inizio di questi cicli di audit deve avvenire entro tre anni dall'entrata in vigore di questa direttiva. Sono escluse dall'audit le piccole e medie imprese.

- Gli strumenti di finanziamento, che devono favorire l'attuazione delle misure di efficienza energetica. Pertanto, gli Stati membri devono impegnarsi a facilitare la costituzione di questi strumenti finanziari.

2.4 Il quadro normativo nazionale

2.4.1 Il recepimento della Direttiva 2009/28/CE

La direttiva 2009/28/CE è stata recepita nell'ordinamento nazionale con il Decreto Legislativo 28/2011 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE". In seguito a tale recepimento sono stati modificati gli allegati alla Delibera dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna n. 156/2008 tramite le Delibere di Giunta Regionale 1366/2011 e 832/2012.

Nell'ottica del Burden sharing gli impegni del pacchetto 20-20-20, relativamente alla produzione di energia da fonti rinnovabili, sono stati suddivisi tra le 21 regioni italiane che quindi dovranno impegnarsi nel raggiungimento dei target stabiliti. Il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 15 marzo 2012 ha provveduto alla definizione puntuale del Burden Sharing tramite la quantificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e alla definizione delle modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle province autonome.

L'obiettivo assegnato all'Emilia-Romagna è di 1.229 ktep, corrispondente all'8,9% dei consumi finali lordi al 2020. Sempre con riferimento a questi obiettivi la Regione Emilia Romagna ha avviato un progetto con le amministrazioni provinciali e comunali di redazione di Piani Clima locali per la definizione di azioni di mitigazione per la riduzione dei gas climalteranti.

La Regione Emilia-Romagna è impegnata nel raggiungimento degli obiettivi di copertura dei fabbisogni energetici mediante fonti rinnovabili attraverso un complesso di azioni pianificate e sviluppate nell'ambito del Piano Triennale di Attuazione 2011-2013 del Piano Energetico Regionale. I target individuati sono più ambiziosi di quelli assegnati con il Burden Sharing di cui al DM 15/03/2012.

2.4.2 Il recepimento della Direttiva 2010/31/UE

Il recepimento a livello nazionale della Direttiva 2010/31/UE è stato operato con il Decreto Legge 4 giugno 2013, n. 63 ("Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale"), convertito con legge 3 agosto 2013, n. 90 ("Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63 Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale"). Il provvedimento apporta significative modifiche ed integrazioni al decreto legislativo n. 192 del 2005, con il quale si era proceduto al recepimento della precedente Direttiva 2002/91/CE.

Si ricorda che sulla base della precedente Direttiva, la Regione Emilia-Romagna ha attivato dal 1° gennaio 2009 il proprio sistema di certificazione energetica degli edifici, sulla base delle disposizioni di cui alla Delibera di Assemblea Legislativa (DAL) n. 156 del 2008. A seguito del recepimento della Direttiva 2010/31/UE, è quindi stato avviato il processo di revisione complessiva della disciplina regionale in materia di prestazione energetica e certificazione degli edifici.

2.4.3 Il recepimento della Direttiva 2012/27/UE

La Direttiva sull'efficienza energetica in edilizia è stata recepita con il D.Lgs. 102 4 luglio 2014 n. 102. A seguito del recepimento, Regione Emilia-Romagna assumerà i provvedimenti necessari al raggiungimento degli obiettivi previsti, sia con eventuali interventi sui provvedimenti normativi di propria competenza, sia – soprattutto – nell'ambito del 3° Piano Attuativo 2014-2017 del Piano Energetico Regionale.

Anche per definire più correttamente gli obiettivi regionali nell'ambito del Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica (il 2° PAEE è presentato dal Governo alla UE nel 2011, in conformità agli obblighi previsti dalla Direttiva 2006/32/CE) che dovrà essere oggetto di revisione sulla base della nuova Direttiva, Regione Emilia-Romagna ha attivato un sistema di monitoraggio dei risultati delle azioni intraprese sul territorio regionale per aumentare l'efficienza energetica (mediante il rilascio dei TEE – Titoli di Efficienza Energetica).

2.5 La revisione della legge regionale n. 26/2004 “Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia”

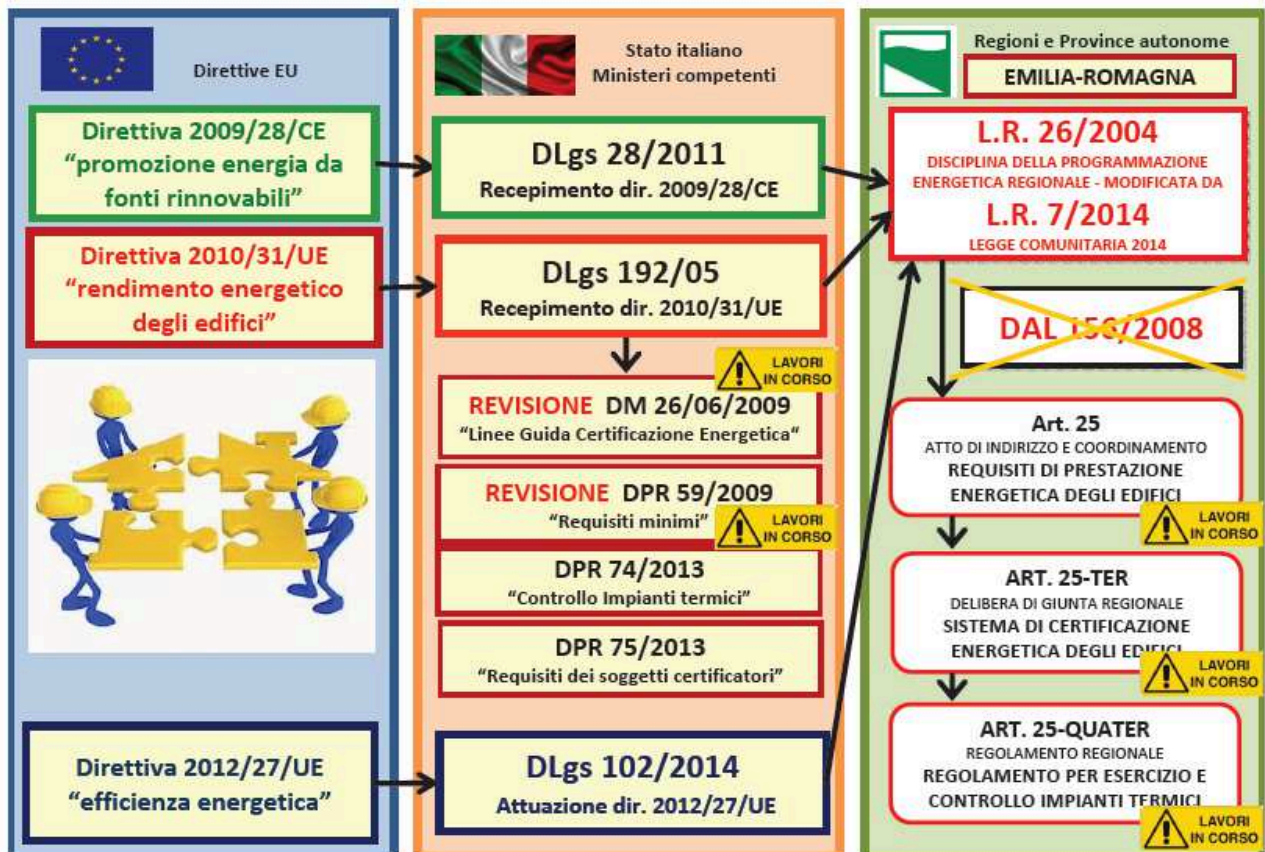
E' in questo contesto che si inserisce il processo di riallineamento della disciplina regionale in materia di energia al quadro normativo sovraordinato, con particolare riferimento al recepimento ed attuazione delle Direttive Comunitarie 2009/28/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE.

Oggetto dell'intervento legislativo effettuato con la Legge Regionale “Comunitaria 2014” (L.R. 7 del 27 giugno 2014) è la revisione del Titolo IV della L.R. n. 26 del 2004 “*Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia*”, dedicato all'attuazione delle Direttive comunitarie, e più in particolare:

- la riscrittura dell'art. 24 “*Monitoraggio dell'attuazione della direttiva 2001/77/CE*” con le disposizioni contenute nel Capo I “*Attuazione della direttiva 2009/28/CE*”, il quale si compone di cinque articoli (da articolo 24 ad articolo 24-*quinquies*). La *ratio* della proposta va ricercata soprattutto nella modifica del ruolo dei soggetti istituzionali coinvolti nell'attuazione della Direttiva, che nella versione precedente riportava obiettivi indicativi di produzione di energia elettrica da FER (da cui il significato del termine “monitoraggio” precedentemente riportato nel titolo), mentre la versione attuale definisce le modalità e strumentazione che Regione Emilia-Romagna mette in campo per consentire il conseguimento (e l'eventuale miglioramento) degli obiettivi proposti con il “burden sharing”. Si procede dunque, ad adeguare l'ordinamento regionale alle norme europee (direttiva n. 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE) e statali (decreto legislativo n. 28/2011 di attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili).
- la sostituzione dell'art. 25 “*Attuazione della Direttiva 2002/91/CE*” con le disposizioni contenute nel Capo II “*Attuazione della Direttiva 2010/31/UE*”, il quale si compone di otto articoli (da articolo 25 ad articolo 25-*octies*). Si tratta di una importante riforma delle norme sul rendimento energetico negli edifici, ambito nel quale si è maggiormente sviluppata in questi ultimi anni l'azione legislativa della Regione, a partire dalla emanazione della Delibera di Assemblea Legislativa n. 156 del 4 marzo 2008 “Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici”, costantemente aggiornata con successivi provvedimenti. Le disposizioni di cui al Capo II della nuova versione della legge regionale n. 26/2004, danno mandato quindi alla Giunta regionali affinché completino ed attuino la saldatura tra i tre livelli normativi in questione, ossia tra la direttiva n. 2010/31/UE, in materia di prestazione energetica nell'edilizia, il d.lgs. n. 192/2005 e la legge regionale n. 26/2004.

- la introduzione delle disposizioni riportate nel Capo III "Attuazione della Direttiva 2012/27/UE", il quale si compone di sei articoli (da articolo 25- novies ad articolo 25-quaterdecies), che costituiscono il recepimento, effettuato in anticipo rispetto al livello nazionale, della nuova Direttiva comunitaria in materia di efficienza energetica. Si tratta di un provvedimento complesso, caratterizzato da diverse sfaccettature, che ridisegna l'approccio metodologico per garantire il contenimento dei consumi energetici negli usi finali: il testo proposto fa esplicito riferimento ai campi di intervento per i quali la Direttiva prevede una competenza regionale, mentre non vengono riportate le disposizioni altrimenti indirizzate.
- infine, le disposizioni riportate nel Capo IV "Disposizioni comuni ai Capi I, II e III", composto di un solo articolo - articolo 25-quinquiesdecies, riporta il sistema sanzionatorio previsto in caso di inadempienze agli obblighi previsti dalla legge.

Da ultimo, l'art. 5 della L.R. 7 del 27 giugno 2014 riporta le disposizioni vigenti nel periodo transitorio, fino a quando cioè non sarà completata la revisione delle norme oggi in vigore (DAL 156/08 e s.m.i.) mediante emanazione dei nuovi provvedimenti attuativi previsti.



3 LE CAMPAGNE SPERIMENTALI DI CONTROLLO REALIZZATE: L'APPROCCIO METODOLOGICO

In questa sezione viene descritto l'approccio metodologico adottato dall'Organismo Regionale di Accreditamento per la realizzazione delle campagne sperimentali di controllo sugli Attestati di Prestazione Energetica (APE) rilasciati ai sensi della DAL 156/2008 dal 2011 al 2014, anche ai fini della predisposizione della opportuna strumentazione.

E' stata prima di tutto elaborata, e progressivamente affinata sulla base dei risultati ottenuti dalla sua applicazione sperimentale, una specifica procedura per la conduzione delle attività di controllo, a partire dalle modalità attraverso cui selezionare gli attestati da sottoporre a controllo con modalità progressivamente più approfondite.

La procedura infatti prevede la realizzazione dei controlli in due successive fasi di approfondimento:

→ *verifiche di primo livello*

Si tratta di verifiche effettuate dal back-office dell'Organismo di Accreditamento, effettuate sui dati dell'APE depositato e su quelli utilizzati per la sua redazione. Esse si articolano infatti in due fasi distinte di controllo:

- controlli effettuati sui dati di sintesi riportati nell'APE;
- controlli effettuati utilizzando una serie di dati aggiuntivi richiesti al soggetto certificatore.

→ *verifiche di secondo livello*

Il successivo livello di approfondimento prevede l'esecuzione della verifica ispettiva presso la sede del certificatore e presso gli edifici oggetto di certificazione. Tali verifiche comprendono sia controlli di natura tecnica sia controlli di natura gestionale come sopra descritti.

Sulla base della procedura individuata, è stato sviluppato nell'ambito del sistema informatico SACE un apposito applicativo gestionale, che ne supporta l'intero sviluppo. Nei paragrafi successivi vengono dettagliatamente riportate le modalità con cui tali controlli vengono effettuati.

3.1 Caratteristiche dell'applicativo informatico SACE CONTROLLI

Per la gestione dei controlli sugli Attestati di Prestazione Energetica (APE) è stato implementato un apposito modulo sull'applicativo informatico SACE denominato "SACE – modulo controlli. Tale modulo è diviso in due sotto-moduli:

- Modulo controlli di primo livello
- Modulo gestione Verifica Ispettiva

3.1.1 SACE – Modulo controlli di primo livello

In fase di registrazione di un Attestato di Prestazione energetica nel sistema SACE, e più precisamente in concomitanza della attivazione della funzione di salvataggio definitivo ed assegnazione del codice univoco di registrazione, l'applicativo SACE CONTROLLI effettua automaticamente una serie di verifiche incrociate sui dati contenuti nell'APE (il cui dettaglio è fornito nel successivo § 3.2) e assegna un "punteggio di criticità" (su una scala da 0 a 100) in base ad una serie di algoritmi prestabiliti.

Grazie ad un apposito "cruscotto" è possibile la regolazione, da parte del back-office dell'Organismo di Accreditamento regionale, delle variabili da tenere in considerazione e della conseguente soglia di criticità rappresentata da un determinato punteggio.

Se la verifica automatica dei dati evidenzia il superamento di tale soglia di criticità, al soggetto certificatore viene richiesto (pena l'impossibilità di procedere alla registrazione definitiva dell'APE) l'inserimento dei dati di base utilizzati per il calcolo della prestazione energetica (il cui dettaglio è fornito nel successivo § 3.2) utili ad un approfondimento di indagine.

I dati integrativi possono essere inseriti manualmente (mediante apposite interfaccia grafiche proposte dal sistema), o attraverso un file di interscambio di formato normalizzato, le cui caratteristiche sono pubbliche e possono essere utilizzate dalle software house per generare una interfaccia automatica nei loro applicativi: in questo modo, i dati vengono trasferiti automaticamente senza alcun onere per il soggetto certificatore.

Qualora l'analisi dei dati integrativi dia evidenza di una condizione di potenziale non conformità (sempre sulla base di una valutazione ponderata di criticità), l'APE sotto procedura viene avviato alla successiva fase di controllo in campo (verifica di secondo livello).

3.1.2 SACE – Modulo gestione Verifica Ispettiva

I controlli di secondo livello (in campo) vengono effettuati da Gruppi di Verifica ispettiva (GV) composti da tecnici qualificati e accreditati dall'Organismo Regionale di Accreditamento, all'uopo incaricati (attualmente, sono accreditati 31 tecnici).

L'applicativo SACE CONTROLLI, una volta selezionato automaticamente un APE da sottoporre a verifica in campo seleziona in ordine di vicinanza geografica un Gruppo di Verifica Ispettiva (un GV può essere composto da una o più persone, in funzione della complessità della verifica) da incaricare per lo svolgimento dell'attività. A tale GV viene pertanto inoltrata automaticamente una e.mail personalizzata con la quale viene proposto l'incarico: il tecnico ispettore, semplicemente "cliccando" su un apposito link (ad uso esclusivo del mittente) può comunicare l'accettazione o il rifiuto della verifica ispettiva, da pianificare in un arco temporale di 24 ore. Se il GV rifiuta l'incarico, automaticamente, il sistema SACE seleziona il successivo GV in ordine di vicinanza geografica dal luogo della verifica: tale operazione si ripete finché l'attività non viene presa in carico. Trascorse 48 ore dal blocco dell'APE sottoposto a verifica in campo, se l'attività di verifica non viene presa in carico da nessun GV, il sistema provvede allo sblocco automatico dell'APE consentendo al certificatore l'emissione dello stesso.

Se invece il tecnico ispettore accetta l'incarico, automaticamente il sistema SACE assegna la verifica e invia una seconda e.mail con allegata tutta la documentazione necessaria allo svolgimento della attività di verifica.

In questo caso il GV troverà, sull'apposita sezione del SACE per la gestione delle verifiche, la verifica appena accettata e potrà operare su di essa per la pianificazione e la gestione della stessa. In tale sezione il GV ha la disponibilità di tutti i documenti per il corretto svolgimento dell'attività di verifica, può visualizzare le anomalie riscontrate dal sistema sull'APE e pianificare la stessa variando lo stato inserendo la data della verifica.

Terminata tale operazione il sistema automaticamente provvede ad inoltrare al soggetto certificatore la lettera di notifica di verifica con allegata la documentazione necessaria in preparazione della stessa. A conclusione dell'attività di verifica in campo il GV, nella medesima sezione può inserire i rilievi emersi nel corso della verifica e variare lo stato: a questo punto l'APE in questione viene reso definitivo, numerato e reso disponibile per la stampa.

3.2 Verifiche di conformità di primo livello

I dettagli relativi allo svolgimento del primo livello di verifica sono di seguito descritti:

- il primo screening dei dati contenuti dall'APE oggetto di verifica si basa sul punteggio di criticità assegnato automaticamente dall'applicativo SACE CONTROLLI in fase di registrazione

dell'attestato, ovvero sui risultati della serie di controlli effettuata incrociando i dati che sono stati inseriti per la compilazione dell'APE.

- sempre utilizzando le funzionalità dell'applicativo SACE CONTROLLI, è richiesto al Soggetto Certificatore l'inserimento dei dati di base utilizzati per il calcolo della prestazione energetica dell'edificio (es: trasmittanze termiche unitarie delle singole chiusure edilizie, dati geometrici, etc.), se possibile attraverso il file di interscambio .xml all'uopo predisposto, trasmettendoli poi al GV che ne effettuerà l'analisi puntuale alla ricerca, anche in questo caso, di evidenti elementi di non conformità, utili per la successiva fase di analisi sul campo.

3.2.1 Prima valutazione e assegnazione punteggio di criticità

Questa prima fase di valutazione viene effettuata automaticamente dall'applicativo SACE CONTROLLI su tutti gli APE registrati.

Il controllo scatta in corrispondenza della attivazione da parte del soggetto certificatore della funzione "salva definitivamente e crea bozza" del processo di registrazione dell'APE. Ciò significa che i controlli vengono effettuati sulla bozza di attestato, prima della sua registrazione definitiva con assegnazione del relativo numero. Il soggetto certificatore NON ha evidenza dello svolgimento di tale controllo.

Le verifiche che vengono effettuate consentono di assegnare ad ogni APE un punteggio da 0 a 100 sulla base delle criticità rilevate sulla base di una serie di controlli incrociati (verifica della congruità dei dati di input ed output riportati sull'APE): i controlli di primo livello si focalizzano sui seguenti punti:

- il confronto tra i dati di fabbisogno energetico utile e fabbisogno energetico primario per il riscaldamento;
- il fabbisogno di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria;
- la coerenza tecnica dei valori di trasmittanza termica indicati nell'APE per i componenti opachi e per quelli trasparenti;
- la valutazione energetica di sistemi tecnici innovativi ed ad elevata efficienza (uso fonti energetiche rinnovabili, generatori di calore innovativi, teleriscaldamento, etc..) negli edifici di elevata classe energetica;
- gli edifici dichiarati con un valore di EP molto vicino (entro il 5%) al limite di soglia della classe inferiore;
- gli edifici dichiarati con valori di EP molto alti (oltre il 250% dell'EP della classe G);
- gli edifici dichiarati con una classe energetica elevata (A+, A e B).

Di seguito si riporta l'elenco completo delle verifiche "di base", che vengono effettuate su tutti gli APE in corso di registrazione, con una breve descrizione della logica di ogni verifica.

B_01	QHinv+ACS <> QPinv+ACS (impianto misto): La verifica è negativa se il fabbisogno energetico utile è maggiore del fabbisogno primario (riscaldamento + ACS).
B_02	QHinv <> QPinv (impianto sola ACS): La verifica è negativa se il fabbisogno energetico utile è maggiore del fabbisogno primario (riscaldamento).
B_03	QHACS <> QPACS (impianto sola ACS): La verifica è negativa se il fabbisogno energetico utile è maggiore del fabbisogno primario (ACS).
B_04	QHinv <> QPinv (impianto idrico sanitario): La verifica è negativa se il fabbisogno energetico utile è maggiore del fabbisogno primario (riscaldamento).
B_05	QHACS <> QPACS (impianto idrico sanitario): La verifica è negativa se il fabbisogno energetico utile è maggiore del fabbisogno primario (ACS).
B_06	Edifici ad uso residenziale - Fabbisogno per ACS: La verifica è negativa se il fabbisogno energetico utile ACS non è compreso entro il $\pm 5\%$ rispetto a quello calcolato secondo il metodo riportato dalla normativa UNI/TS 11300-2, punto 5.2.

B_07	Edifici adibiti ad uffici - Fabbisogno ACS: La verifica è negativa se il fabbisogno energetico utile ACS non è compreso entro il $\pm 5\%$ rispetto a quello calcolato secondo il metodo riportato dalla normativa UNI/TS 11300-2, punto 5.2.
B_08_a	Trasmittanza componenti opachi: La trasmittanza termica associata alla tipologia "Muratura in mattoni pieni o semipieni" dovrebbe essere maggiore rispetto a quella riportata nell'appendice A della norma UNI TR 11552.
B_08_b	Trasmittanza componenti opachi: La trasmittanza termica associata alla tipologia "Muratura cassavuota" dovrebbe essere maggiore rispetto a quella riportata nell'appendice A della norma UNI TR 11552.
B_08_c	Trasmittanza componenti opachi: La trasmittanza termica associata alla "Nuova costruzione" dovrebbe essere minore di $0.90 \text{ W/m}^2\text{K}$.
B_09_a	Trasmittanza componenti finestrati: La trasmittanza termica associata alla tipologia "Metallo + vetro singolo" dovrebbe essere maggiore rispetto a quella riportata nell'appendice A della norma UNI TS 11300-1.
B_09_b	Trasmittanza componenti finestrati: La trasmittanza termica associata alla tipologia "Legno + vetro singolo" dovrebbe essere maggiore rispetto a quella riportata nell'appendice A della norma UNI TS 11300-1.
B_09_c	Trasmittanza componenti finestrati: La trasmittanza termica associata alla tipologia "PVC + vetro singolo" dovrebbe essere maggiore rispetto a quella riportata nell'appendice A della norma UNI TS 11300-1.
B_10_a	Presenza FER-Rendimento utile generatore: La verifica è negativa se il valore di energia termica totale prodotta da FER non è uguale alla somma dei singoli contributi (Classi A+, A e B).
B_10_b	Presenza FER-Rendimento utile generatore: La verifica è negativa se il valore di energia termica totale prodotta da FER è uguale a zero nel caso in cui si ha un rendimento maggiore di 1 associato ad un sistema di generazione corrispondente ad una caldaia a condensazione o a biomassa o se allacciato alla rete di teleriscaldamento (Classi A+, A e B).
B_10_c	Prestazione termica dell'involucro: La verifica è negativa se (contemporaneamente) non si fa uso di FER; il rendimento di generazione è < 1.00 ; la U delle chiusure opache è $>$ di $0.3 \text{ W/m}^2\text{K}$ e la U delle chiusure trasparenti è $>$ di $1 \text{ W/m}^2\text{K}$ (Classi A+, A e B).
B_11	Produzione ACS da FER per nuove costruzioni: La verifica è negativa se la somma dei singoli contributi energetici prodotti da FER per l'ACS è minore del 50% (periferia) o del 20% (centro storico) per le nuove costruzioni o nuove installazioni di impianti termici in edifici esistenti.
B_12	Salto di classe energetica (A+, A, B): La verifica è negativa se la differenza tra l'E _{Ptot} e il valore del medesimo indicatore che delimita la soglia inferiore della classe energetica di appartenenza è del 5%.
B_13	Valori elevati di E _{Ptot} : La verifica è negativa se la differenza tra l'E _{Ptot} e il valore del medesimo indicatore che delimita la soglia inferiore della classe energetica G è superiore o uguale al 250%.
B_14	Classi energetiche (A+, A, B): La verifica è negativa se il certificato è stato emesso in classe A+ o A o B.
B_15	Minima superficie utile energetica (residenziale): La verifica è negativa la superficie utile energetica è minore di 20 m^2 .
B_16	DOCET: La verifica è negativa se è stato utilizzato come software di calcolo il DOCET.

Sulla base dell'esito delle verifiche sopra elencate, è associato ad ogni APE un punteggio (di seguito denominato P_{APE}^*) che evidenzia il livello di coerenza dei dati tecnici riportati nell'APE.

Ad ogni verifica i-esima a cui l'attestato è stato sottoposto, viene associato un valore f_i pari a 0 se l'attestato non ha superato la verifica e un valore pari a 1 nel caso in cui la verifica i-esima risulti soddisfatta.

L'importanza e la significatività delle verifiche a cui viene sottoposto un attestato non è la stessa per tutte le verifiche sopra indicate. Per questo motivo ad ogni verifica i-esima viene associato un peso p_i differente in base alla propria rilevanza, in base alla tabella sotto riportata.

	B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07	B08	B09	B10	B11
p_i	4	1	1	1	1	20	1	7	2	2	4
	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20	B21	B22
p_i	7	2	7	1	1	1	15	4	8	4	6

Per i coefficienti p_i vale la seguente proprietà notevole:

$$\sum_i^N p_i = 100$$

Di conseguenza, se tutte le verifiche hanno avuto esito positivo l'APE avrà un punteggio pari a 100. Al contrario, se l'attestato non è riuscito a superare nessuna verifica il suo punteggio sarà pari a 0. Il punteggio complessivo associato ad un attestato è calcolato come segue:

$$P_{APE}^* = \sum_i^N f_i \cdot p_i$$

All'attestato emesso viene quindi associato un punteggio globale (P_{APE}) che tiene conto anche del punteggio associato al certificatore P_c ottenibile dalla media aritmetica di tutti gli attestati emessi.

In definitiva il punteggio globale si ottiene dalla formula:

$$P_{APE} = \beta \cdot P_c + (1 - \beta) \cdot P_{APE}^*$$

In cui β è un coefficiente peso associato al certificatore. Il coefficiente β tiene conto del numero di attestati emessi dal certificatore controllato in relazione al numero massimo di certificati emessi in quel momento.

In particolare il coefficiente β si ottiene dalla seguente formula:

$$\beta = \frac{N_c}{N_{c,max}}$$

Dove N_c è il numero dei certificati emessi dal certificatore e $N_{c,max}$ è il numero massimo dei certificati registrati da un solo certificatore in quel momento.

3.2.2 Integrazione dati e approfondimento verifica

Qualora il punteggio di criticità assegnato ad un APE superi la soglia prestabilita (e "regolabile" con l'apposito cruscotto di regolazione dei parametri), si passa ad una più approfondita fase di valutazione, che richiede la disponibilità di dati aggiuntivi richiesti al Soggetto Certificatore.

In questa fase il sistema segnala al Soggetto Certificatore il fatto che l'APE in questione è sottoposto a verifica (non è infatti possibile procedere alla registrazione definitiva dell'APE, se non vengono inseriti di dati aggiuntivi richiesti: il sistema riconosce eventuali tentativi di "abbandonare" la bozza avviando la registrazione di un nuovo APE, finalizzati ad evitare il controllo).

Per l'implementazione dei dati aggiuntivi è stata predisposta una maschera di caricamento che permette:

1. nel caso si utilizzi un software commerciale, l'inserimento dei dati in maniera automatica mediante il caricamento di un file in formato .xml, automaticamente generato, contenente tutti i dati richiesti per espletare le verifiche;
2. in alternativa, il caricamento manuale di tutti i dati aggiuntivi richiesti.

I controlli di primo livello che il sistema SACE compie sui dati aggiuntivi forniti dal certificatore si focalizzano sui seguenti punti:

- Dati geometrici dell'edificio;
- Trasmittanze termiche delle chiusure;
- Temperatura di set-point usata per i calcoli energetici;
- Ricambi d'aria per ventilazione naturale o meccanizzata;

- Rendimento del sotto-sistema di emissione;
- Rendimento del sotto-sistema di regolazione;
- Rendimento globale medio stagionale.

Dall'analisi di tali dati, effettuata dal back-office dell'Organismo di Accreditamento, sono individuate tutte le criticità più importanti presenti nell'APE. Queste criticità e la lista completa dei dati estesi riferiti al certificato sono utilizzate dal GV incaricato di eseguire l'audit in campo durante la verifica di II livello, eventualmente richiesta.

Di seguito si riporta l'elenco completo dei controlli di I livello di approfondimento con una breve descrizione della logica di ogni verifica.

C_01	Volume lordo – Volume netto: La verifica è negativa se il volume netto è maggiore del volume lordo.
C_02	Trasmittanza componenti opachi verticali: La verifica è negativa se la trasmittanza è $< 0.15 \text{ W/m}^2\text{K}$ e $> 5.90 \text{ W/m}^2\text{K}$.
C_03	Trasmittanza componenti opachi orizzontali (coperture): La verifica è negativa se la trasmittanza è $< 0.15 \text{ W/m}^2\text{K}$ e $> 7.20 \text{ W/m}^2\text{K}$.
C_04	Trasmittanza componenti opachi orizzontali (basamenti): La verifica è negativa se la trasmittanza è $< 0.15 \text{ W/m}^2\text{K}$ e $> 4.80 \text{ W/m}^2\text{K}$.
C_05	Trasmittanza componenti vetrati: La verifica è negativa se la trasmittanza è $< 0.50 \text{ W/m}^2\text{K}$ e $> 7.20 \text{ W/m}^2\text{K}$.
C_06	Media delle trasmittanze componenti opachi verticali: La verifica è negativa se la media aritmetica dell'APE non corrisponde con la media delle trasmittanze delle chiusure.
C_07	Media delle trasmittanze componenti opachi orizzontali (coperture): La verifica è negativa se la media aritmetica dell'APE non corrisponde con la media delle trasmittanze delle chiusure.
C_08	Media delle trasmittanze componenti opachi orizzontali (basamenti): La verifica è negativa se la media aritmetica dell'APE non corrisponde con la media delle trasmittanze delle chiusure.
C_09	Media delle trasmittanze componenti vetrati: La verifica è negativa se la media aritmetica dell'APE non corrisponde con la media delle trasmittanze delle chiusure.
C_10	Temperatura interna di regolazione per il riscaldamento: La verifica è negativa se la temperatura di calcolo è diversa da quella riportata nella normativa UNI/TS 11300-1.
C_11	Temperatura interna di regolazione per il raffrescamento: La verifica è negativa se la temperatura di calcolo è diversa da quella riportata nella normativa UNI/TS 11300-1.
C_12	Tasso di ricambio orario di ventilazione: La verifica è negativa se nel caso di ventilazione naturale, per le categorie E1 il valore del tasso orario è diverso da 0.3 vol/h.
C_13	Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione della zona considerata: La verifica è negativa se il coefficiente HV è diverso da quello riportato nella normativa UNI/TS 11300-1.
C_14	Apporti gratuiti interni: La verifica è negativa se gli apporti interni sono diversi da quelli riportati nella norma UNI/TS 11300-1.
C_15	Temperatura erogazione ACS: La verifica è negativa se la temperature di erogazione dell'ACS è diversa da 40° C (UNI/TS 11300-2).
C_17	Rendimenti di impianto: La verifica è negativa se il rendimento globale stagionale è diverso dal rapporto tra il fabbisogno energetico utile e quello primario.
C_18	Sottosistema di emissione: La verifica è negativa se il rendimento di emissione non è coerente con quanto riportato nella UNI/TS 11300-2.
C_19	Sottosistema di regolazione: La verifica è negativa se il rendimento di regolazione non è coerente con con quanto riportato nella UNI/TS 11300-2.
C_20	Indice di prestazione energetica riscaldamento/ACS: La verifica è negativa se l'EP è diverso dal rapporto tra il fabbisogno primario e la superficie utile energetica.
C_21	Coerenza della superficie utile energetica: La verifica è negativa se il rapporto tra il volume netto e la superficie utile energetica è minore di 2.70 m.
C_22	Presenza di ponti termici (pareti verticali): La verifica è negativa se il valore della trasmittanza media pesata con i ponti termici dell'APE è inferiore alla media pesata delle trasmittanze termiche.

3.3 Organizzazione delle verifiche di secondo livello

Le verifiche e controlli sugli APE registrati nell'ambito del sistema SACE in base alla procedura definita, sono stati effettuati da appositi Gruppi di Verifica ispettiva (GV) composti da personale qualificato e accreditato dall'Organismo Regionale di Accreditamento.

Una volta effettuate le verifiche preliminari sui dati resi disponibili dal sistema informatico SACE, si provvede all'organizzazione delle attività di verifica in campo (controlli di secondo livello). A tal fine il sistema si provvede a contattare il Soggetto Certificatore tramite invio della notifica, dove si comunica che l'APE è sottoposto a controllo di secondo livello, da svolgersi presso la sua sede e presso l'edificio oggetto di certificazione e che verrà contattato a breve dal GV incaricato dell'esecuzione del controllo per la pianificazione.

I controlli che il GV ispettiva incaricato effettua sono di natura gestionale e di tipo tecnico, in quanto finalizzati ad accertare la corretta attuazione delle procedure di certificazione energetica e la conformità degli attestati di prestazione energetica redatti dai soggetti accreditati.

In particolare:

1. i controlli di natura gestionale riguardano principalmente:
 - a. la verifica del possesso dei requisiti per l'accreditamento da parte del certificatore, dichiarati in fase di domanda di accreditamento, e verifica del loro mantenimento;
 - b. il rispetto delle procedure di certificazione con riferimento ad esempio alla gestione degli aspetti contrattuali con il richiedente la certificazione energetica e alla garanzia di indipendenza e imparzialità del certificatore.
2. i controlli di tipo tecnico riguardano principalmente:
 - a. la completezza di tutti i dati riportati nell'attestato di prestazione energetica;
 - b. la corretta determinazione dell'indice di prestazione energetica e del metodo di calcolo utilizzato;
 - c. la correttezza e completezza dei dati di base utilizzati dal certificatore per la determinazione di tale indice;
 - d. l'attendibilità degli algoritmi di calcolo e strumenti utilizzati dal certificatore per la determinazione dell'indice di prestazione energetica;
 - e. il controllo dell'appropriatezza delle raccomandazioni per il miglioramento energetico formulate e della completezza di tutte le informazioni necessarie (quali valutazione dei costi connessi, vantaggi in termini di risparmio energetico ipotizzato).

Le eventuali carenze rispetto ai requisiti definiti per l'attività di certificazione energetica degli edifici rilevate durante i controlli di secondo livello devono essere formalizzate secondo i seguenti criteri di classificazione:

- **Non Conformità MAGGIORE (NC MAGGIORE):** nel caso sussiste il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti specificati che, sulla base di evidenze oggettive disponibili, solleva dubbi significativi sulla conformità dell'operato del certificatore e sulla conformità dei contenuti dell'APE (è una NC MAGGIORE quella che comporta un salto di classe energetica o la totale mancanza di tutti i requisiti gestionali e documentali richiesti per l'attività di certificazione);
- **Non Conformità minore (NC minore):** nel caso sussiste il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti specificati che, sulla base di evidenze oggettive disponibili, influisce in modo non significativo sulla conformità dell'operato del certificatore e sulla conformità dei contenuti dell'APE (è una NC minore quella che non determina un cambio di attribuzione di classe energetica dell'edificio, per esempio un diverso valore di EP senza comportare un salto di classe energetica).
- **Conformità:** nel caso non sussistono incongruenze di nessun tipo;

- **Raccomandazione:** quanto non rientrante nelle definizioni di non conformità e che costituisce un possibile miglioramento dell'efficacia dell'operato del certificatore in ottica di garanzia di conformità dell'APE (per esempio un errore evidente di battitura sull'attestato di prestazione energetica di un dato facilmente riconoscibile).

Nel corso del controllo, il Gruppo di Verifica deve controllare la conformità del soggetto certificatore e dell'attestato rispetto ai requisiti di carattere organizzativo, gestionale ed operativo definiti per l'attività di certificazione energetica.

La verifica prevede il sopralluogo dell'edificio/appartamento oggetto di certificazione energetica. Durante le verifiche in campo è raffrontato lo stato reale dell'edificio sia con i dati inseriti nel certificato che con quelli individuabili nel rapporto di calcolo estratto dal software utilizzato.

Gli aspetti che sono oggetto di verifica in campo, mediante sopralluogo diretto sull'immobile, sono elencati di seguito:

- Superficie utile energetica.
- Superficie disperdente delle chiusure rilevati.
- Volume netto.
- Tipologia dell'impianto ACS (combinata/separata).
- Posizione dell'edificio.
- Tipologia delle chiusure.
- Trasmittanza termica delle chiusure.
- Tipo di ventilazione.
- Sistema di generazione.
- Sistema di regolazione.
- Sistema di emissione.
- Sistema di generazione ACS.
- Impianto alimentato da FER.
- Interventi Migliorativi del sistema Edificio/Impianti.

3.4 Reporting

A conclusione della verifica in campo, il GV redige – in contraddittorio con il soggetto certificatore - il relativo rapporto, evidenziando tutte le condizioni di non conformità riscontrate e fornendo le relative evidenze oggettive.

Il rapporto di verifica viene sottoscritto dal soggetto certificatore, che rimane in possesso di una copia del rapporto: tutta la documentazione è compilata in modo elettronico.

3.5 Ulteriori fasi

E' necessario qui ricordare che i controlli sopra descritti sono stati praticati nel corso di specifiche campagne annuali, e sono stati condotti in modo volontario e consensuale, con la collaborazione fattiva degli Ordini e Collegi professionali interessati e dei soggetti certificatori coinvolti.

Fino a questo momento, quindi, non sono stati assunti provvedimenti di alcun genere nel caso di rilievo di eventuali non conformità, debitamente segnalate al soggetto certificatore. Una volta regolamentata nel dettaglio operativo l'attività di controllo qui descritta e la relativa procedura, dovranno invece essere stabilite ed avviate anche le procedure di irrogazione delle sanzioni previste dall'art. 15 del D.Lgs. 192/2005, ai sensi e nei casi ivi indicati.

4 I RISULTATI DELLE ATTIVITA' DI CONTROLLO: PRINCIPALI CRITICITA' RISCOSE

Tra il 2011 e il 2014 è stata periodicamente eseguita un'attività di controllo sperimentale sugli Attestati di Prestazione Energetica emessi dai certificatori accreditati nella regione Emilia Romagna. Come già accennato precedentemente, tale attività (non regolamentata sul piano operativo) è stata condotta in modo volontario e consensuale, con la collaborazione fattiva degli Ordini e Collegi professionali interessati e dei soggetti certificatori coinvolti.

Le campagne di controllo sono state effettuate nel periodo ottobre - dicembre di ogni anno.

Durante ogni periodo l'applicativo SACE CONTROLLI è stato attivato per monitorare l'attività di certificazione energetica dei tecnici iscritti nell'elenco dei certificatori della regione Emilia Romagna. Come ampiamente descritto nel capitolo precedente, i controlli hanno previsto due fasi di verifica di approfondimento progressivo:

- controlli di I livello;
- controlli di II livello.

In questa sezione saranno illustrati sommariamente i risultati concernenti le due fasi ottenuti nelle quattro campagne sperimentali realizzate.

4.1 Esecuzione Verifiche di I Livello e relativi risultati

La verifica di I livello si distingue in tre fasi distinte di controllo:

Controlli di tipo A (eseguiti dall'applicativo software e immediatamente comunicati al soggetto certificatore)

Controlli di tipo B (controlli automaticamente compiuti dal modulo SACE-Controlli sui dati riportati nell'attestato).

Controlli di tipo C (controlli da eseguire utilizzando una serie di dati aggiuntivi richiesti al certificatore nel caso in cui i controlli di tipo B abbiano dato esito negativo).

I controlli di I livello di tipo A non sono, in realtà, delle vere e proprie verifiche, quanto piuttosto un supporto tecnico alla compilazione dell'APE fornito al soggetto certificatore, che ne riceve immediata informazione (in forma di *warning*).

Le verifiche di I livello di tipo B sono state eseguite in maniera automatica su tutti gli APE di cui è stata richiesta la registrazione nei periodi monitorati. Le verifiche di tipo C sono state eseguite invece solo sugli APE che non hanno superato le verifiche di tipo B.

Gli attestati registrati sul sistema SACE in Emilia-Romagna nei periodi di monitoraggio sono stati complessivamente circa 60.000 (pari a circa il 10% di tutti gli APE registrati), e sono tutti stati analizzati automaticamente attraverso i controlli di tipo B. Ad ogni attestato registrato è stato quindi assegnato un "punteggio di criticità" utile ai fini del controllo.

Tale punteggio è stato confrontato con un livello di soglia predeterminato (in modo da ottenere un campionamento di numerosità definita preliminarmente per la successiva fase di approfondimento): tutti gli attestati il cui punteggio è risultato superiore al livello di soglia sono stati sottoposti ad una verifica approfondita attraverso i controlli di tipo C. È stato così selezionato un campione di circa il 3% (circa 2000) di APE sottoposti al controllo di tipo C, con la richiesta di ulteriori dati per un approfondimento tecnico.

Da una prima analisi, è possibile affermare che, per ogni periodo analizzato si è avuto una certa ricorrenza delle verifiche non soddisfatte dei controlli di tipo B. In figura 4.1 si riporta un quadro sommario di tutte le verifiche dei controlli di tipo B per ogni periodo analizzato. In figura il periodo monitorato è indicato con l'anno di riferimento. Per una maggior chiarezza si riportano in figura solo le percentuali delle verifiche più significative delle quali verrà dato un breve commento dei risultati.

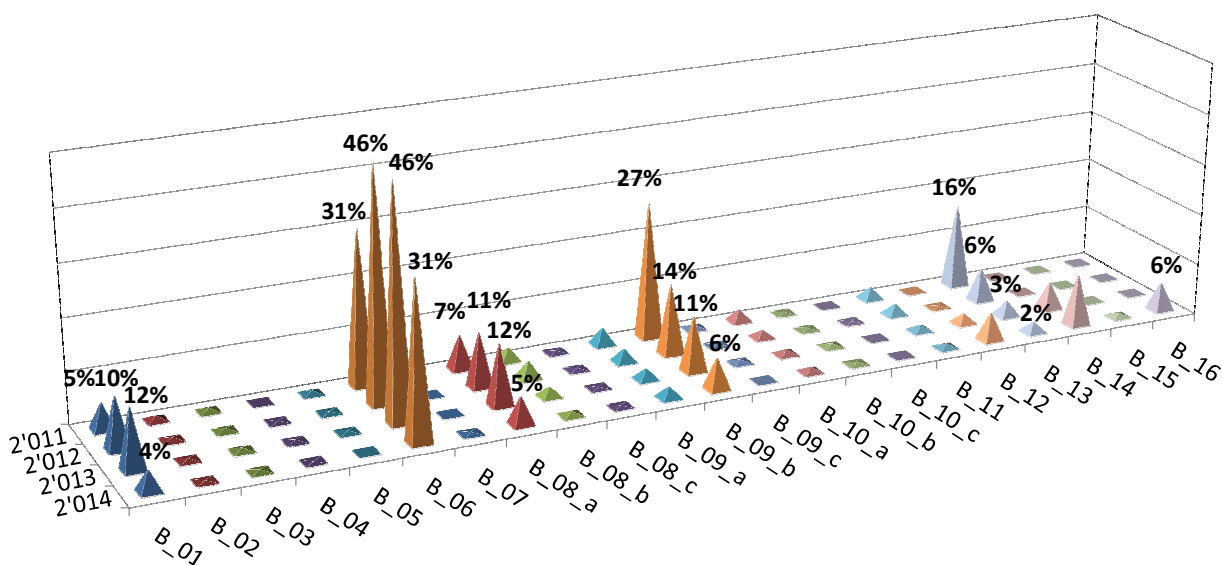


Figura 4.1 – Risultati dei controlli di tipo B dal 2011 al 2014: percentuale di verifiche non soddisfatte

Si può notare come in molti attestati sottoposti a verifica il valore del fabbisogno termico per ACS risulta incoerente con quanto riportato dalla normativa tecnica. In figura 4.1 tale verifica è indicata con la sigla B_06, ed è possibile osservare come la percentuale di verifiche non soddisfatte sia la più alta di tutte le verifiche di tipo B: si passa da un minimo del 31% per gli anni 2011 e 2014 a un massimo del 46% per il 2012 e 2013.

Un'altra verifica con percentuali abbastanza alte è quella inerente alla coerenza tra i valori di trasmittanza termica e le tipologie dichiarate delle chiusure finestrate e opache (in figura le sigle da B_08_a a B_09_c): si nota come le percentuali oscillino tra il 5% e il 12% (verifica B_08_a) e tra il 6% e il 27% (verifica B_09_b) rispettivamente per le chiusure opache e per quelle finestrate.

Sono da annoverare, inoltre, frequenti problemi nel calcolo del fabbisogno di energia primaria (verifica B_01) con percentuali variabili tra il 4% e il 12% che confermano alcune incoerenze tra i valori di fabbisogni di energia utile e quella primaria dichiarati negli attestati.

Per le abitazioni dichiarate in classe G con valore di Ep fuori scala (verifica B_13), c'è stato un 16% di valori esagerati per il fabbisogno energetico nel 2011, mentre percentuali più bassi nei successivi anni.

Infine, nell'ultimo periodo del 2014 si è registrato un 6% di verifiche non soddisfatte per un utilizzo del software non aggiornato alla vigente normativa (verifica B_16): si tratta comunque di un effetto contingente, determinato dall'aggiornamento delle norme di riferimento (UNI TS 11300) effettuato – com'è noto - senza prevedere un adeguato margine temporale concesso alle software house per l'aggiornamento degli applicativi commerciali, che non dovrebbe trovare continuità grazie alla modifica normativa in corso di approvazione.

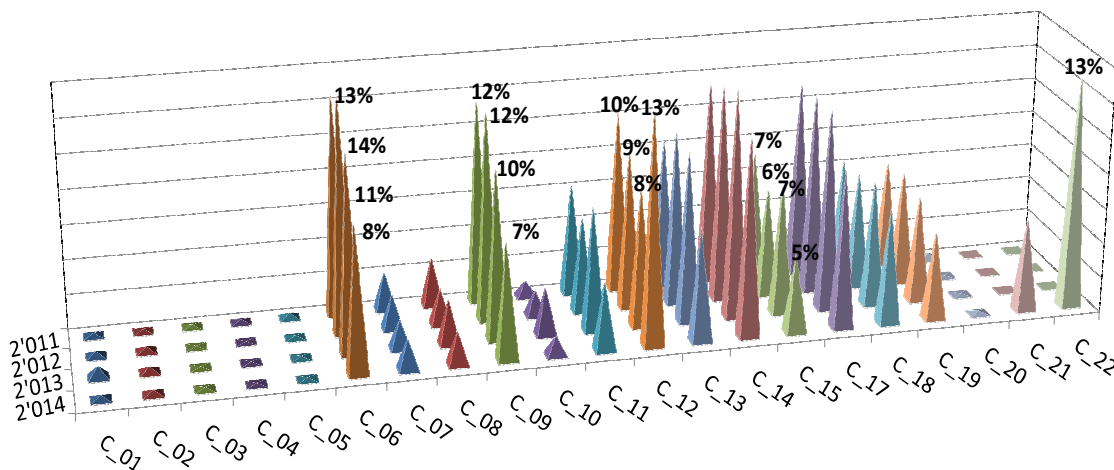


Figura 4.2 – Risultati dei controlli di tipo C dal 2011 al 2014: percentuale di verifiche non soddisfatte

Come si è detto, sulla base della soglia di criticità conseguente ai controlli di tipo B è stato selezionato il campione (circa il 3% degli APE monitorati, per un numero di quasi 2000) di APE da sottoporre al successivo livello di controllo di tipo C, con la richiesta di ulteriori dati per un approfondimento tecnico.

Questi controlli sono finalizzati a confermare o meno la potenziale criticità rilevata precedentemente, stabilendo una ulteriore soglia massima, superata la quale il certificatore non può procedere con la registrazione definitiva e la stampa dell'Attestato se non trasmette i dati di calcolo richiesti (via .xml o attraverso compilazione di apposite maschere di caricamento dati).

In figura 4.2 sono riportati le verifiche non soddisfatte dei controlli di tipo C in percentuale rispetto al totale. Analogamente alle verifiche dei controlli di tipo B, anche per i controlli di tipo C, sono riportate le percentuali più significative con un breve commento.

In relazione ai controlli effettuati sui dati integrativi richiesti ai soggetti certificatori, si nota dalla figura 4.2 come in molti attestati sono stati dichiarati dei valori non coerenti delle medie delle trasmittanze delle chiusure verticali opache e vetrate se messi a confronto con le superfici disperdenti e le trasmittanze utilizzate durante la procedura di calcolo.

In particolare la verifica relativa alla media della trasmittanze delle chiusure opache verticali riporta dei valori variabili tra l'8% e il 14% per tutti i periodi, mentre quella relativa alle chiusure finestrate, le percentuali oscillano tra il 7% e il 12%. Si osserva dalla figura 4.2 che, negli anni, tali percentuali sono diminuite che dimostrano una maggiore attenzione nella compilazione dell'Attestato da parte del certificatore.

Un'altra verifica interessante evidenziata in figura 4.2 è la C_12, relativa agli scambi di ventilazione in presenza di ricambi d'aria naturale. Si nota come ci siano percentuali abbastanza alte che confermano incongruenze (tra l'8% e il 13%) per la tipologia di ventilazione indicata se confrontata con il valore del numero di ricambi d'aria.

Solo nel 2014 è stata introdotta la verifica C_22 inerente la presenza dei ponti termici nel calcolo delle prestazioni energetiche dell'edificio. La verifica mette in luce che per un 13% di attestati analizzati non sono stati computati i ponti termici pur essendo ciò previsto dalla procedura di calcolo.

Analizzando nel dettaglio le verifiche effettuate sui dati integrativi richiesti, sono emerse alcune criticità di natura tecnica particolarmente frequenti. Per esempio in figura 4.3 è riportata la

percentuale di frequenza del numero di ricambi orari dichiarato da parte del certificatore in caso di ventilazione naturale per il periodo del 2014. Tale informazione è una delle tante richieste dal sistema SACE nella fase dei controlli di tipo C per le analisi di dettaglio. Si nota dalla figura 4.3 che solo il 66% dei valori dichiarati risulta coerente con quanto riportato nella normativa tecnica. Negli anni precedenti le percentuali erano del 48% per il 2011, il 63% per il 2012 e del 72% per il 2013. Si nota come per il 2014, così come gli altri anni, sono stati dichiarati valori del numero di ricambi orari molto diversi da quello di normativa che variano tra lo 0 (2%), lo 0.5% (18%) fino al valore di 400. Si presume che in molti casi questi valori sono solo dichiarati da parte del tecnico e non effettivamente utilizzati per il calcolo energetico dell'edificio.

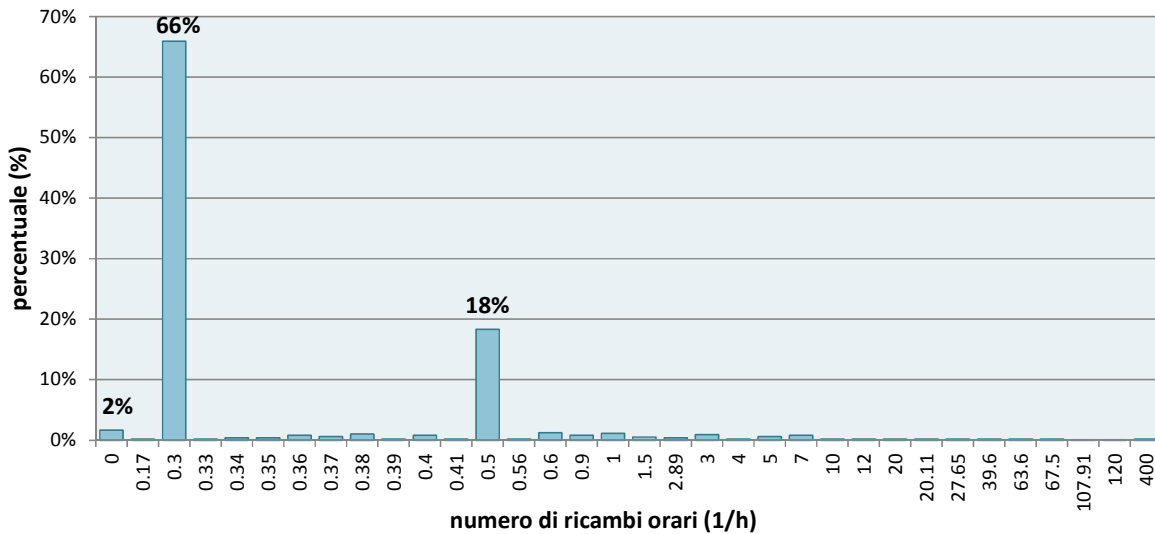


Figura 4.3 – Risultati della verifica C_12 (ventilazione naturale) dei controlli di tipo C per il 2014

Un'altra verifica che vale la pena analizzare è la Temperatura di Erogazione per la valutazione del fabbisogno energetico dell'Acqua Calda Sanitaria (ACS). La verifica è quella con la sigla C_15 per i controlli di tipo C e la percentuale di frequenza è riportata in figura 5.4 per il periodo del 2014. Si nota dalla figura che solo il 74% dei valori dichiarati è coerente con quanto riportato dalla normativa tecnica. Tale percentuale è in linea con quella dei precedenti anni (74% per il 2013, 70% per il 2012) tranne per il 2011 per il quale è stata valutata una percentuale del 57%.

Anche in questo caso si notano dalla figura che il resto dei valori dichiarati (26%) per la temperatura di erogazione dell'ACS sono estremamente incoerenti, passando da valori nulli o negativi (-1, 0 °C) a valori usati per altri fini (48, 50 e 60 °C) fino a valori privi di significato fisico (453.58 e 879.33 °C). Si presume anche in questo caso, che molti valori dichiarati non siano stati effettivamente usati per il calcolo del consumo di ACS, ma siano dovuti a una scarsa informazione da parte del certificatore.

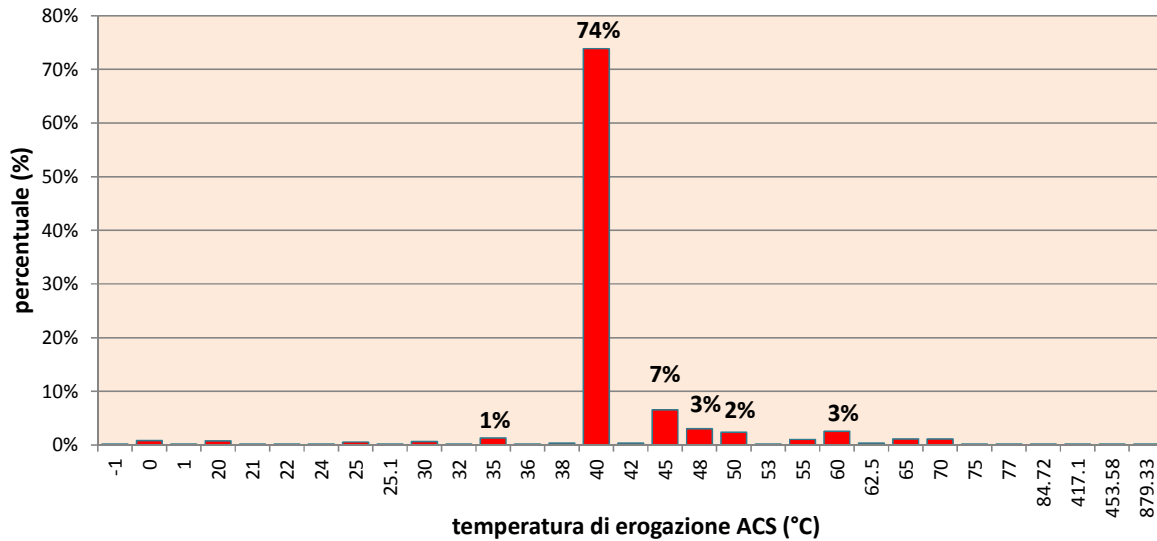


Figura 4.4 – Risultati della verifica C_15 (temperatura di erogazione dell'ACS) dei controlli di tipo C per il 2014

Nelle figure 4.5 e 4.6 sono rappresentate le percentuali delle frequenze delle temperature interne usate nei calcoli energetici rispettivamente per il riscaldamento e raffreddamento. Si nota come la temperatura interna di calcolo per la prestazione energetica dell'edificio nel periodo di riscaldamento (figura 5.5) dichiarata dai certificatori, è conforme alla normativa nel 94% dei casi nel periodo del 2014. Anche in questo caso sussistono valori incoerenti per un totale del 6% dei casi; in particolare, tali valori sono stati oggetto di ulteriori approfondimenti in sede di controllo di secondo livello (verifica in campo).

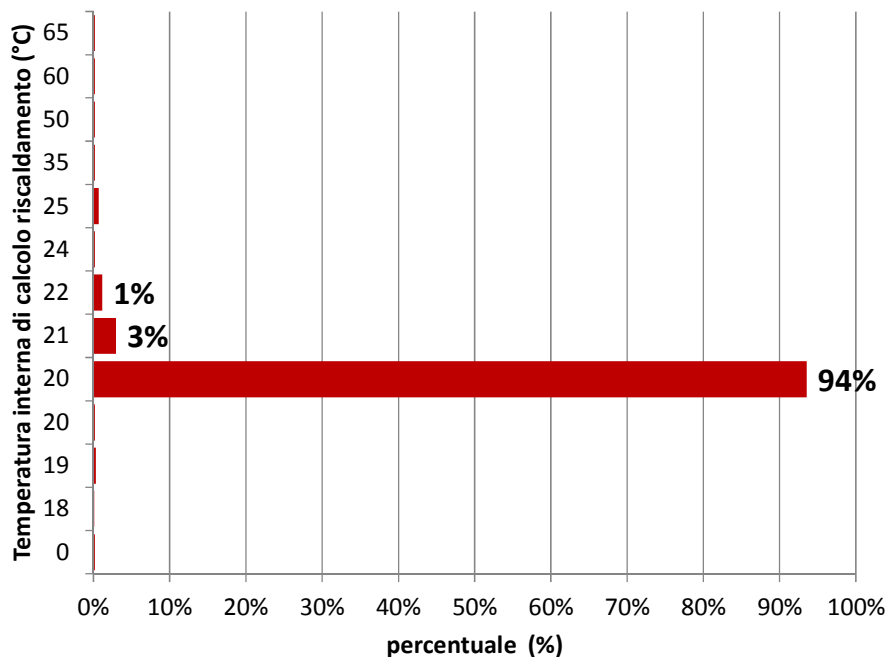


Figura 4.5 – Risultati della verifica C_10 (temperatura interna di calcolo per il riscaldamento) dei controlli di tipo C per il 2014

In figura 4.6 è riportata la temperatura interna di calcolo per la stagione di raffrescamento. Come nel caso precedente la percentuale più alta (78%) è quella corrispondente al valore di temperatura richiesto dalla normativa, ma il resto dei casi (22 %) ha evidenziato valori di temperatura interna di calcolo non conformi. Si suppone che in molti casi i valori dichiarati dai certificatori in sede di verifica e riportati nelle figure 4.5 e 4.6 non sono quelle effettivamente usate nei calcoli in quanto è molto improbabile ottenere dei risultati coerenti dei fabbisogni energetici con una temperatura interna di 65°C e di 0°C rispettivamente per il riscaldamento e il raffrescamento.

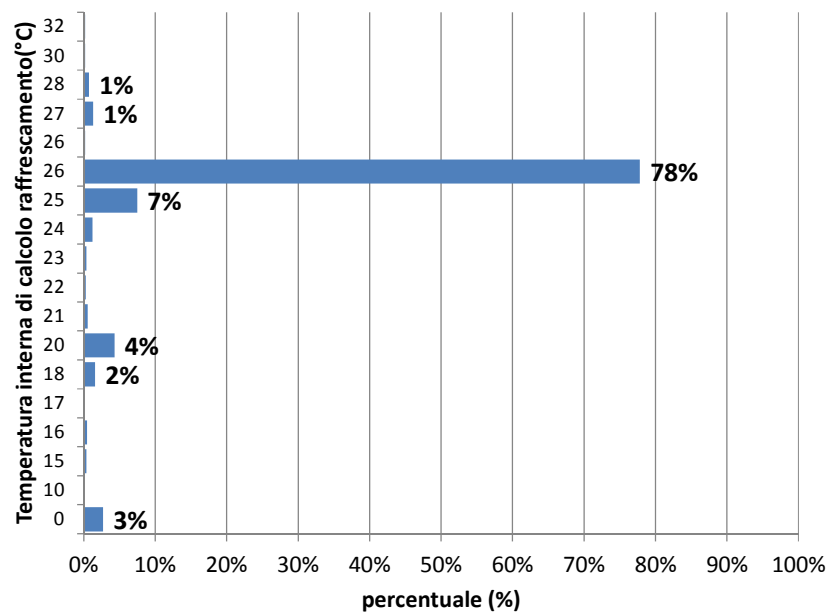


Figura 4.6 – Risultati della verifica C_11 (temperatura interna di calcolo per il raffrescamento) dei controlli di tipo C per il 2014

4.2 Esecuzione Verifiche di II Livello e relativi risultati

Nel corso delle campagne di monitoraggio sono state eseguite oltre 300 verifiche di II Livello (verifiche in campo) da parte di un Gruppo di Verifica (30 ispettori) qualificati dall'Organismo Regionale di Accreditamento della Regione. Occorre in proposito sottolineare che tale qualifica è stata riconosciuta sulla base di una procedura sperimentale appositamente predisposta, nella quale sono stati definiti i profili minimi di competenza ed esperienza necessari.

Gli APE sottoposti a verifica in campo costituiscono un campione molto ridotto (pari allo 0,5% degli APE complessivamente registrati nei periodi di attivazione della campagna di controllo), ma sufficientemente significativo, sia per i risultati che ha permesso di evidenziare, sia per valutare l'efficacia del sistema di controllo nel suo complesso.

Il campione è stato selezionato dal sistema, sulla base di criteri impostati ad hoc, che è ovviamente possibile modificare in base alle specifiche esigenze (con riferimento alla classe energetica, ad esempio).

La verifica di II livello è stata eseguita sempre tramite un sopralluogo presso l'edificio e/o l'ufficio del tecnico certificatore selezionato.

Una distribuzione sommaria delle classi energetiche degli edifici sottoposti alla verifica di II livello per il periodo 2014 è riportata in figura 4.7. Analizzando la figura si evince che:

- il 14% edifici apparteneva alle classi A+, A e B;
- il 14% edifici apparteneva alle classi C e D;
- il 71% edifici apparteneva alle classi E, F, e G.

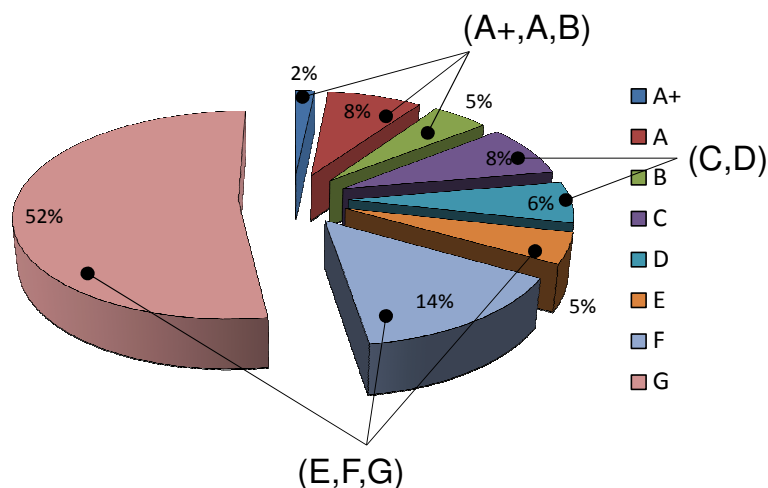


Figura 4.7 – Distribuzione percentuale delle classi energetiche degli edifici sottoposti a verifica di II livello per il 2014

In figura 4.8 invece è riportata la distribuzione territoriale degli edifici sottoposti alla verifica di II livello in Emilia Romagna. Le province con una maggiore percentuale di edifici sottoposti ad una verifica in campo sono state Bologna (30%), Ferrara (16%), Ravenna (13%) e Modena (11%). Tali percentuali dipendono non solo dal numero di attestati registrati per ogni provincia, ma anche del numero di ispettori disponibili che potevano coprire quella zona di territorio.

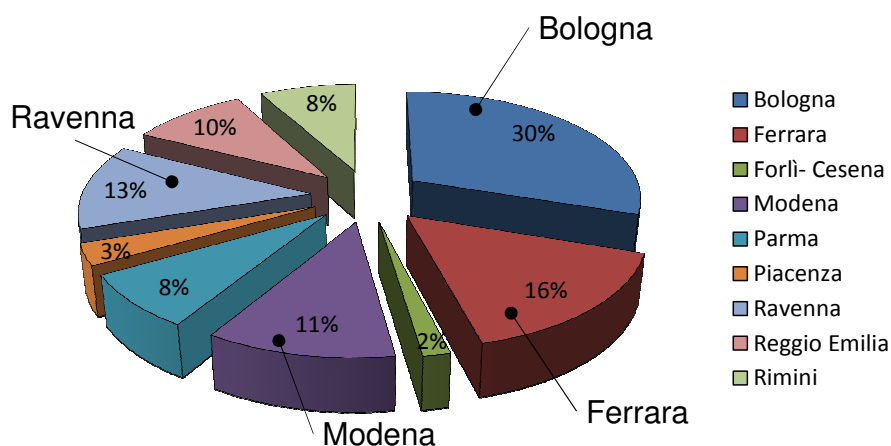


Figura 4.8 – Distribuzione territoriale degli edifici sottoposti a verifica di II livello per il 2014

Come precedentemente sottolineato, nel corso della conduzione della verifica in campo i primi elementi sottoposti a controllo sono i requisiti di carattere gestionale. Tale verifiche riguardano principalmente:

- ✓ la verifica del possesso dei requisiti per l'accREDITAMENTO da parte del certificatore, dichiarati in fase di domanda di accREDITAMENTO, e verifica del loro mantenimento;
- ✓ il rispetto delle procedure di certificazione con riferimento ad esempio alla gestione degli aspetti contrattuali con il richiedente la certificazione energetica e alla garanzia di indipendenza e imparzialità del certificatore.

Dal punto di vista dei requisiti gestionali relativi ai certificatori sottoposti a verifica di II livello è emerso che:

- ancora nel 2014, il 17% dei certificatori controllati non ha dato nessuna evidenza della polizza assicurativa professionale per poter esercitare l'attività di certificazione energetica degli edifici; il valore disaggregato per annualità mostra che tale percentuale è stata del 20% nel 2011, del 14% nel 2012 e del 10% nel 2013.
- nel 2014 il 18% dei certificatori controllati non ha dato nessuna evidenza della lettera informativa, prevista dalla normativa regionale, con la quale si dà conto all'utente finale delle diverse modalità praticabili per la certificazione energetica: tale percentuale è stata più alta nei periodi precedenti fino ad arrivare al 62% nel 2011.
- per quanto riguarda la lettera di incarico, sempre nel 2014, il 20% dei certificatori controllati non ha dato nessuna evidenza; così come per la lettera informativa, negli anni precedenti le percentuali erano un po' più alte fino al 42% del 2011.

In figura 4.9 è possibile osservare le percentuali appena descritte in forma sommaria per i 3 documenti richiesti in fase di controllo di II livello. Si nota che, rispetto al primo anno di avvio della campagna sperimentale dei controlli, le percentuali sono diminuite progressivamente.

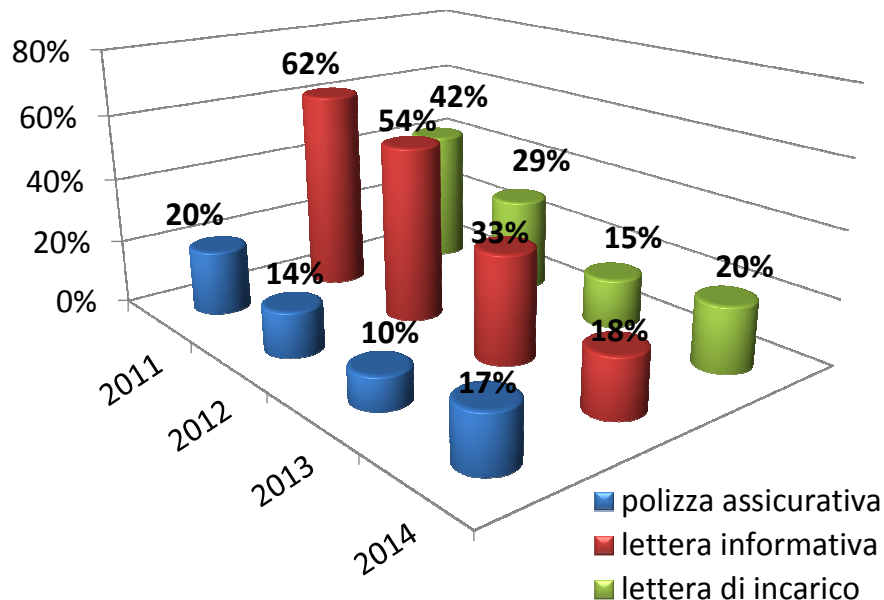


Figura 4.9 – Distribuzione percentuale delle principali non conformità maggiori di tipo gestionale riscontrate nelle verifiche di II livello per tutto il periodo di monitoraggio.

Oltre al controllo di tipo gestionale, ovviamente, le verifiche di II livello sono state indirizzate a valutare la conformità sul piano tecnico e procedurale degli APE emessi. Come già evidenziato precedentemente, sono state eseguite oltre 300 verifiche in campo (0,5% degli APE emessi nel periodo), per il controllo di conformità di altrettanti APE emessi, sui quali sono stati eseguiti controlli di tipo tecnico che riguardano principalmente:

- ✓ la completezza dei dati riportati nell'attestato di prestazione energetica;
- ✓ la corretta determinazione dell'indice di prestazione energetica e del metodo di calcolo utilizzato;
- ✓ la correttezza e completezza dei dati di base utilizzati dal certificatore per la determinazione di tale indice, confrontati con l'edificio oggetto di attestazione energetica;
- ✓ l'attendibilità degli algoritmi di calcolo e strumenti utilizzati dal certificatore per la determinazione dell'indice di prestazione energetica;
- ✓ il controllo dell'appropriatezza delle raccomandazioni per il miglioramento energetico formulate e della completezza di tutte le informazioni necessarie (quali valutazione dei costi connessi, vantaggi in termini di risparmio energetico ipotizzato), in rapporto alla situazione reale dell'edificio.

In figura 5.10 sono riportate le percentuali delle verifiche non soddisfatte per alcune significative macro aree tecniche per il 2012, 2013 e 2014.

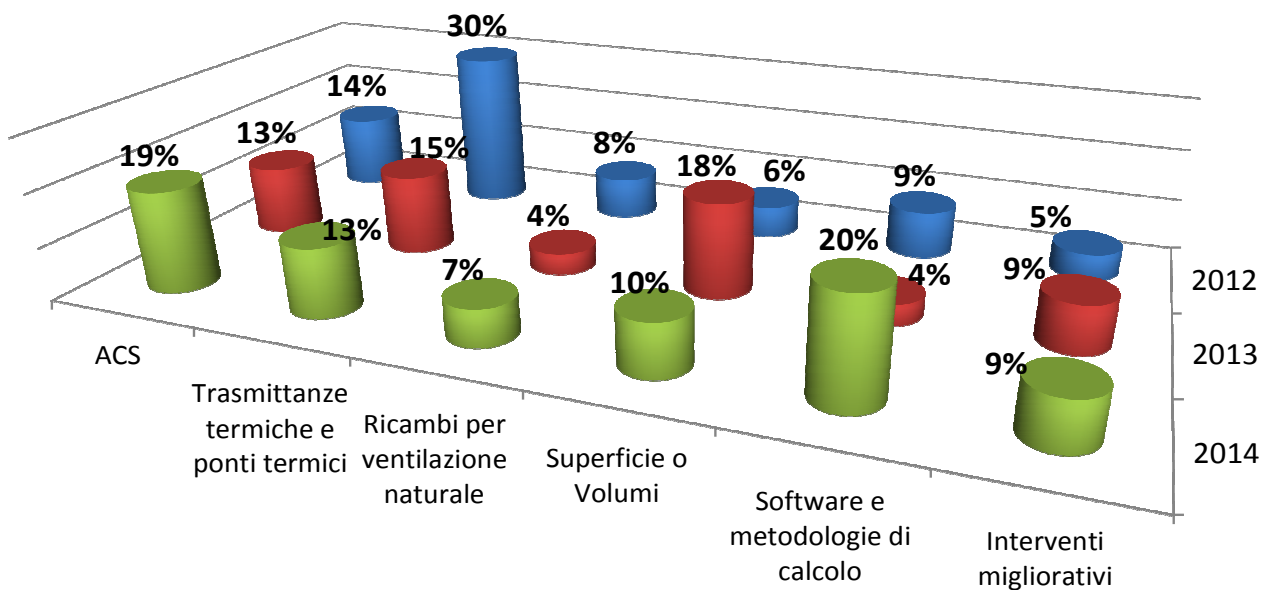


Figura 4.10 – Distribuzione percentuale delle non conformità maggiori di tipo tecnico riscontrate nelle verifiche di II livello per il 2012, 2013 e 2014.

Si può osservare dai dati riportati in Figura 5.10 che, per alcune verifiche le percentuali delle non conformità di tipo tecnico sono rimaste pressoché invariate nel corso del tempo, mentre per le altre ci sono state delle variazioni sostanziali.

Per esempio, se si osserva il contributo dell'ACS è stato accertato che nel 2012 e 2013 la percentuale di errori è stata di circa il 13-14%, mentre per il 2014 il valore è aumentato fino al 19%.

Per le trasmittanze termiche e i ponti termici si è avuto un andamento in percentuale decrescente dall'inizio dell'attività di controllo, segno evidente della maggiore attenzione riposta dai soggetti

certificatori. Si osserva dalla figura 5.10 come la percentuale di non conformità maggiori è passata dal 30% del 2012, al 15% per il 2013 fino ad arrivare al 13% per il 2014. Le più importanti non conformità rilevate in campo sono state le seguenti:

- mancanza di isolamento termico nelle chiusure opache che presentavano bassi valori di trasmittanza termica;
- spessori di isolamento termico non conformi con i valori di trasmittanza termica dichiarati;
- calcoli eseguiti con valori di conducibilità termica dei materiali isolanti uguali o addirittura più bassi di quelli dichiarati dal produttore;
- ponti termici ignorati o valutati con una metodologia non conforme;
- incongruenza tra i valori di trasmittanza termiche dei singoli vetri e quelli riscontrate durante il sopralluogo in campo.

Ma la verifica che riveste un ruolo determinante è quella relativa alle superfici e volumi di calcolo. Rientrano in questo controllo la valutazione della superficie utile dell'immobile, il volume netto e le superfici disperdenti utilizzati nei calcoli energetici. Questa verifica è particolarmente importante in quanto evidenzia significativamente il fatto che sia stato eseguito o meno un sopralluogo con rilievo sufficientemente accurato eseguito dal tecnico certificatore prima dell'emissione dell'APE. La verifica è realizzata andando a confrontare il risultato di un set di misurazioni eseguite in loco dal gruppo di verifica con i valori riportati nell'APE e usati nei calcoli dal certificatore. Se la differenza tra i due valori supera una certa tolleranza, allora si ritiene che il dato sia non conforme.

Dalla figura 5.10 si osserva che in questi anni di campagna sperimentale sono state riscontrate non conformità variabili tra il 6% (2012) e il 18% (2013). Nel 2014 la percentuale di non conformità maggiore relative alla valutazione delle superfici è stata del 10%.

Le percentuali di verifiche relative al "ricambio d'aria" in presenza di ventilazione naturale e quella degli "interventi migliorativi" sono state pressoché invariate nei periodi di campagna sperimentale. Si osserva dalla figura 5.10 che per quanto riguarda il ricambio d'aria le percentuali sono più basse dell'8%, mentre per gli interventi migliorativi negli ultimi anni sono stati di circa il 9%.

La non conformità maggiore per la ventilazione naturale più ricorrente riscontrata durante il sopralluogo in campo è stata quella di un errato numero dei ricambi d'aria. In genere era usato un numero di ricambi più basso rispetto a quello previsto dalla normativa ottenendo così una prestazione energetica dell'edificio maggiore rispetto a quanto previsto.

Mentre le non conformità sugli interventi migliorativi possono essere riassunte nell'elenco seguente:

- nessun intervento migliorativo segnalato, in presenza di edifici con scarse prestazioni energetiche;
- intervento migliorativo indicato sull'APE non adeguato per le tipologie dell'edificio;
- dati relativi all'intervento migliorativo non corretti.

L'ultima non conformità maggiore importante che è stata analizzata durante la campagna sperimentale è quella relativa al software e relativa metodologia di calcolo. Il controllo si focalizza su un utilizzo di un software appropriato e aggiornato con le normative più recenti, insieme ad una corretta interpretazione della metodologia di calcolo.

Dalla figura 5.10 si evince come le percentuali siano molto alte per il 2014 (20% degli APE esaminati) ma, come si è detto, questo dato risulta influenzato dalla modifica delle norme di riferimento UNI TS 11300 senza previsione di un adeguato transitorio. Anche non tenendo conto di questo aspetto, si sottolinea come ancora siano rilevabili situazioni di non conformità nel 9% dei casi per il 2012 e del 4% per il 2013.

Tale anomalia è da attribuire soprattutto ad un uso inappropriato da parte dei tecnici certificatori di un software di calcolo non appropriato (software DOCET utilizzabile solo per alcune tipologie di edifici): ciò nonostante il fatto che il sistema SACE segnali il soggetto certificatore (sulla base di uno specifico controllo di I livello tipo A) già nel corso della compilazione dell'APE, qualora venga indicato l'utilizzo di Docet in casi non ammessi (tipologie diverse da residenziale, edifici di nuova costruzione, etc.).

Per terminare, si ricorda qui che le carenze rispetto ai requisiti definiti per l'attività di certificazione energetica degli edifici rilevate durante i controlli di secondo livello vengono formalizzate secondo i seguenti criteri di classificazione:

- Non Conformità maggiore (NC MAG): nel caso sussiste il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti specificati che, sulla base di evidenze oggettive disponibili, solleva dubbi significativi sulla conformità dell'operato del certificatore e sulla conformità dei contenuti dell'APE (è tale una NC che comporta un salto di classe energetica o che evidenzia la totale mancanza di tutti i requisiti gestionali e documentali richiesti per l'attività di certificazione);
- Non Conformità minore (NC MIN): nel caso sussiste il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti specificati che, sulla base di evidenze oggettive disponibili, influisce in modo non significativo sulla conformità dell'operato del certificatore e sulla conformità dei contenuti dell'APE (è tale, ad esempio, quella che non determina un cambio di attribuzione di classe energetica dell'edificio, come un errato valore di EP contenuto entro una certa soglia o che comunque non comporta un salto di classe energetica).
- Raccomandazione (RACC): quanto non rientrante nelle definizioni di non conformità e che costituisce un possibile miglioramento dell'efficacia dell'operato del certificatore in ottica di garanzia di conformità dell'APE.

Si ricorda anche che nel corso delle campagne sperimentali di controllo fin qui condotte in modo volontario e consensuale non è stata prevista l'irrogazione di sanzioni di alcuna natura, ma è del tutto evidente come l'importo della eventuale sanzione amministrativa (nella "forchetta" di variabilità prevista dal D.Lgs. 192/2005) dipenderà dal numero e dalla gravità delle non conformità rilevate.

Una utile indicazione in tal senso è senz'altro costituita dal fatto che per ogni APE oggetto di verifica sul campo sono state riportate in media:

- 2 non conformità maggiori;
- 3 non conformità minori;
- 1 raccomandazione.

E' in conclusione opportuno ricordare che, grazie allo spirito collaborativo con cui si sono svolte le verifiche, in nessun caso sono state avanzate contestazioni dai soggetti certificatori coinvolti rispetto alle modalità adottate dai valutatori nella conduzione dell'attività di verifica sul campo e di raccolta delle pertinenti evidenze oggettive, e che le non conformità rilevate e riportate sono sempre state accettate e riconosciute come pertinenti dai soggetti certificatori.