

ENEA

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

**ENERGIA
E AMBIENTE
CTI**

**Rapporto Annuale
2022**

**CERTIFICAZIONE
ENERGETICA
DEGLI
EDIFICI**

**SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS**

Il Dipartimento Unità Efficienza Energetica svolge il ruolo di Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica assegnato ad ENEA ed intende essere il riferimento nazionale in tema di efficienza energetica nei confronti della pubblica amministrazione, dei cittadini, delle imprese e del territorio, rendendo disponibili metodologie e soluzioni innovative e attività di supporto tecnico-scientifico per l'uso efficiente dell'energia, la riduzione dei consumi energetici e l'ottimizzazione dei processi, con forte attenzione alla qualità e alla responsabilità sociale.

www.energiaenergetica.enea.it



Il Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente (CTI), ente federato all'UNI, ha lo scopo di svolgere attività normativa ed unificatrice nei vari settori della termotecnica, della gestione dell'energia, dell'efficienza energetica e delle connesse implicazioni ambientali e di sostenibilità. Per questi fini si avvale della collaborazione di aziende e associazioni di settore, enti pubblici ed enti pubblici di tipo ordinistico, associazioni professionali ed enti di ricerca.

www.cti2000.it



ENEA and CTI support the Sustainable Development Goals

RAPPORTO ANNUALE SULLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

Annualità 2022

ISBN: 978-88-8286-437-8

Il Rapporto sulla Certificazione Energetica degli Edifici è stato curato dal Dipartimento Unità l'Efficienza Energetica (DUEE) dell'ENEA e dal Comitato Termotecnico Italiano (CTI) sulla base delle informazioni e dei dati disponibili al 9 settembre 2022.

Supervisor:

per ENEA: Ilaria Bertini, Alessandro Federici, Giovanni Addamo

per CTI: Antonio Panvini

Project Leader:

per ENEA: Francesca Pagliaro

per CTI: Giovanni Murano

A cura di:

Capitolo 1: Giuseppe Angelone, Rossano Basili, Alessia Del Pizzo, Francesca Hugony, Nicola Labia, Anna Martino, Giovanni Murano, Roberto Nidasio, Francesca Pagliaro

Capitolo 2: Francesca Hugony, Francesca Pagliaro, Fabio Zanghirella

Capitolo 3: Francesca Pagliaro

Capitolo 4: Francesca Hugony, Giovanni Murano, Francesca Pagliaro

Allegato 1: Giovanni Murano

Allegato 2: Francesca Pagliaro

Allegato 3: Giovanni Murano, Francesca Pagliaro

Allegato 4: Giovanni Murano

Revisione testi: Giuseppe Angelone, Luca Colasuonno, Francesca Hugony, Anna Martino, Giovanni Murano, Roberto Nidasio, Francesca Pagliaro, Fabio Zanghirella

Editing: Maurizio Matera, Francesca Pagliaro

Si ringraziano i Dirigenti e i Tecnici regionali e i referenti regionali per ENEA per la collaborazione e il supporto nell'acquisizione dei dati e delle informazioni necessarie alla redazione del Rapporto, nonché tutti i professionisti che hanno compilato il questionario online sulla percezione della certificazione energetica.

Per chiarimenti sui contenuti della pubblicazione rivolgersi a:

Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica

Centro Ricerche ENEA Casaccia

Via Anguillarese, 301

00123 S. Maria di Galeria - Roma

e-mail: efficienzaenergetica@enea.it

Il Rapporto è disponibile in formato elettronico sui siti internet

www.energiaenergetica.enea.it e www.cti2000.it.

Si autorizza la riproduzione a fini non commerciali con la citazione della fonte.

ELENCO DEGLI AUTORI

Giuseppe Angelone (ENEA)

Rossano Basili (ENEA)

Luca Colasuonno (ENEA)

Enrico Cosimi (ENEA)

Vincenzo Del Fatto (ENEA)

Alessia Del Pizzo (ENEA)

Daniele Enea (ENEA)

Roberto Guida (ENEA)

Francesca Hugony (ENEA)

Nicola Labia (ENEA)

Maurizio Matera (ENEA)

Anna Martino (CTI)

Monica Misceo (ENEA)

Giovanni Murano (CTI)

Roberto Nidasio (CTI)

Francesca Pagliaro (ENEA)

Alessandro Pannicelli (ENEA)

Giangiacomo Ponzo (ENEA)

Laura Ronchetti (ENEA)

Maria Salvato (ENEA)

Paolo Signoretti (ENEA)

Veronica Tommasetti (ENEA)

Fabio Zanghirella (ENEA)

Prefazione

Le sfide attuali sulla sicurezza energetica, i prezzi dell'energia e il costo della vita, che siamo chiamati ad affrontare, si sono strettamente legate alla crisi climatica, sottolineando come il miglioramento della prestazione energetica sia un aspetto più che mai indispensabile. Il percorso che porta all'azzeramento delle emissioni nette al 2050 è complesso e per raggiungere tale obiettivo occorre implementare e applicare rapidamente e su vasta scala tecnologie basate sull'efficienza energetica e l'energia pulita. In questo contesto, il settore edile ricopre un ruolo cruciale, in quanto causa del 39% delle emissioni di CO₂ su scala mondiale.

La certificazione energetica è uno strumento attualmente gestito dal Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), utile a monitorare lo stato di efficientamento energetico del parco edilizio nazionale, rilevando anche il tasso di riqualificazione di edifici pubblici e privati.

Il Rapporto sulla Certificazione Energetica degli Edifici, giunto alla terza edizione, è uno dei principali riferimenti in materia di efficienza energetica degli edifici, riportando una vasta panoramica delle loro prestazioni energetiche, rilevate tramite gli Attestati di Prestazione Energetica (APE), e sulle novità riguardanti le attività legislative e tecniche. Tale lavoro, quindi, è essenziale per seguire il percorso che porterà al raggiungimento degli obiettivi, sempre più sfidanti, di neutralità climatica al 2050. D'altra parte, il Rapporto si costituisce anche come uno strumento di comunicazione con la società civile, sensibilizzandola sull'importanza del riammodernamento del proprio immobile stimolando l'aumento del tasso di riqualificazione energetica degli edifici. Infine, il Rapporto è un importante strumento per la riqualificazione energetica del parco immobiliare, aspetto strettamente connesso a numerosi *Sustainable Development Goals* dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, il programma d'azione dell'ONU per le persone, il pianeta e la prosperità, cui ENEA da tempo contribuisce al monitoraggio del Goal 7 dedicato all'energia pulita e sostenibile, e che rappresenta una base comune da cui partire per costruire un mondo sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale, economico.

Il Rapporto è frutto della proficua collaborazione tra ENEA e CTI che da tempo lavorano insieme per il continuo aggiornamento del sistema di certificazione energetica, avvalendosi anche del supporto dei principali stakeholders del settore, che vorrei ringraziare. Un ringraziamento va anche a tutti i colleghi che hanno contribuito alla realizzazione di questo Rapporto, nell'auspicio che questo appuntamento annuale continui a essere un importante momento di confronto e aggiornamento sul tema della certificazione energetica.

Gilberto Dialuce
Presidente ENEA

Oggi più che mai parlare di prestazioni energetiche degli edifici è necessario ed essenziale.

Il PNRR, nel definire gli assi strategici di intervento, afferma che, per avviare la transizione, è necessario ridurre drasticamente le emissioni di gas clima-alteranti soprattutto migliorando l'efficienza energetica e conseguendo risparmi negli usi finali, in particolare per gli edifici civili, del terziario e della pubblica amministrazione. È sotto gli occhi di tutti l'attuale situazione geopolitica mondiale che rende il principio dell'*Energy Efficiency First* un impegno strategico ineludibile oltre che di massima attualità.

È necessario che quanti, come ENEA e CTI, lavorano in prima linea da sempre su questi temi, concentrino i propri sforzi per aiutare una transizione che ha un grande bisogno soprattutto di strumenti operativi per poter "mettere a terra" idee e progetti importanti, garantendo al contempo coerenza con gli obiettivi ed oggettività nella valutazione dei risultati.

Il CTI si muove agilmente in questo contesto in quanto le sue competenze tecniche sono basate sulla corposa produzione normativa di settore e sono frequentemente messe a disposizione del mercato per costruire la base di numerosi approcci legislativi cardine del processo di transizione.

E' con questo spirito che il Comitato Termotecnico Italiano ha vissuto anche quest'anno la collaborazione con ENEA per la redazione del Rapporto 2022: produrre un documento continuamente aggiornato ed utile per aiutare decisori politici ed operatori del settore a comprendere, leggendo tra i moltissimi dati disponibili, come si sta muovendo un mercato pilastro della transizione energetica, guardare da vicino, assieme ad ENEA, gli indicatori energetici degli edifici ed i relativi andamenti al fine di migliorare la comprensione di un settore su cui stiamo lavorando da anni, cogliere spunti e necessità che la normazione tecnica – nostro campo di lavoro istituzionale – può aiutare a risolvere.

Invitiamo tutti i lettori a fare proprio il rapporto e ad inviarci commenti e suggerimenti, in un'ottica di miglioramento continuo.

Cesare Boffa

Presidente CTI

Sommario

1	STATO DELL'ARTE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEL PARCO EDILIZIO IN ITALIA.....	1
1.1	Introduzione	2
	Il Catasto degli Impianti Termici e l'integrazione con il Catasto degli Attestati di Prestazione Energetica su scala regionale.....	7
1.2	Il Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica - SIAPE.....	8
	Il Portale Nazionale sulla Prestazione Energetica degli Edifici (PnPE2)	11
1.2.1	Il portale SIAPE: analisi dell'utenza.....	12
1.3	I controlli della qualità dell'Attestato di Prestazione Energetica.....	13
1.4	I certificatori energetici.....	16
2	LA PRESTAZIONE ENERGETICA DEL PARCO EDILIZIO CERTIFICATO NEL 2021	19
2.1	Raccolta e trattamento dei dati per le analisi sugli APE emessi nel 2021.....	20
2.2	Inquadramento territoriale	21
2.3	Analisi della motivazione di redazione dell'APE	24
2.4	Analisi del periodo di costruzione.....	26
2.5	Analisi della destinazione d'uso	27
2.6	Analisi degli APE afferenti alla proprietà pubblica.....	31
	Programma di Riquilibrificazione Energetica della Pubblica Amministrazione Centrale (PREPAC)	33
2.7	Analisi degli indici di prestazione e delle emissioni di CO ₂	34
2.7.1	Indice di prestazione energetica globale, EP _{gl} , e componente non rinnovabile, EP _{gl,nren} e rinnovabile, EP _{gl,ren}	35
2.7.2	Indici di prestazione energetica del servizio energetico, EP _{nren} ed EP _{ren}	40
2.7.3	Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale, EP _{H,nd}	42
2.7.4	Emissioni di CO ₂	43
2.8	Analisi degli interventi migliorativi suggeriti negli APE	45
3	LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI	47
3.1	ABRUZZO	48
3.2	BASILICATA.....	49
3.3	BOLZANO (PROVINCIA AUTONOMA).....	50

3.4	CALABRIA.....	51
3.5	CAMPANIA	52
3.6	EMILIA-ROMAGNA	53
3.7	FRIULI-VENEZIA GIULIA.....	54
3.8	LAZIO	55
3.9	LIGURIA	56
3.10	LOMBARDIA.....	57
3.11	MARCHE	58
3.12	MOLISE.....	59
3.13	PIEMONTE	60
3.14	PUGLIA	61
3.15	SARDEGNA	62
3.16	SICILIA	63
3.17	TOSCANA.....	64
3.18	TRENTO (PROVINCIA AUTONOMA)	65
3.19	UMBRIA	66
3.20	VALLE D'AOSTA	67
3.21	VENETO	68
4	LA PERCEZIONE DEI CERTIFICATORI ENERGETICI SULLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA	69
4.1	Località (sezione 1) e composizione del campione intervistato (sezione 2).....	70
4.2	Pratica della professione di certificatore energetico (sezione 3) e tempi necessari per la redazione degli attestati di prestazione energetica (sezione 4).....	71
4.3	Implementazione del sistema di certificazione energetica (sezione 5).....	74
4.4	Costo dell'APE (sezione 6).....	77
4.5	Conclusioni.....	78
Allegato 1.	CERTIFICAZIONE ENERGETICA: QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO.....	80
A 1.01	Quadro legislativo	81
	La revisione dell'Energy Performance of Building Directive (EPBD): proposte per l'aggiornamento dello schema di certificazione energetica a livello europeo.....	82
A 1.02	Quadro della normativa tecnica.....	83

Allegato 2.	SISTEMA DI VERIFICA DELLE INFORMAZIONI DEGLI APE.....	86
A 2.01	Parametri analizzati dal sistema di verifica	87
A 2.02	Analisi della distribuzione territoriale dei parametri dimensionali.....	88
A 2.03	Analisi della distribuzione territoriale degli indici di prestazione e delle emissioni di CO ₂	91
Allegato 3.	SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI	93
Allegato 4.	TESTO DEL QUESTIONARIO SULLA PERCEZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA SOMMINISTRATO AI CERTIFICATORI ENERGETICI.....	166
A 4.01	LOCALITÀ	167
A 4.02	COMPOSIZIONE DEL CAMPIONE INTERVISTATO	167
A 4.03	PRATICA DELLA PROFESSIONE DI CERTIFICATORE ENERGETICO	168
A 4.04	TEMPI NECESSARI PER LA REDAZIONE DEGLI ATTESTATI DI PRESTAZIONE ENERGETICA	168
A 4.05	IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA.....	170
A 4.06	COSTO DELL'APE.....	171
A 4.07	COMMENTI AGGIUNTIVI E CONSIGLI	172

Indice delle figure

Figura 1. Mappatura nazionale delle Regioni e delle Province Autonome collegate al SIAPE al 01/04/2022 (elaborazione ENEA).....	9
Figura 2. Variazione degli APE contenuti nel SIAPE dal 01/01/2017 al 01/04/2022 (fonte: SIAPE)	10
Figura 3. Confronto tra il numero totale dei Comuni italiani e il numero di quelli censiti sul SIAPE per zona climatica (fonti: Allegato A D.P.R. 412/1993 aggiornato al 03/03/2022 e SIAPE)	10
Figura 4. Eventuale occupazione nell'ambito della certificazione energetica degli utenti che hanno risposto al questionario (fonte: Portale SIAPE)	13
– Figura 5. Autorità di riferimento per il controllo della qualità degli APE (fonti: Regioni e Province Autonome)	14
Figura 6. Distribuzione dei certificatori energetici per ordine/collegio professionale al 2021 (N = 169.119) (fonti: Regioni e Province Autonome).....	18
Figura 7. Distribuzione assoluta e percentuale degli APE emessi nel 2020 (N = 1.080.260) e nel 2021 (N = 1.298.567) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE).....	22
Figura 8. Distribuzione degli APE emessi nel 2020 (N = 1.054.055) e nel 2021 (N = 1.271.437) per classe energetica (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	23
Figura 9. Distribuzione degli APE per zona climatica (a) e distribuzione percentuale degli APE per zona climatica e classe energetica (b) (N = 1.081.806) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE).....	23
Figura 10. Distribuzione degli APE per motivazione (a) e distribuzione percentuale degli APE per motivazione e classe energetica (b) (N = 1.082.031) PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	25
Figura 11. Distribuzione degli APE per periodo di costruzione (a) e distribuzione percentuale degli APE per periodo di costruzione e classe energetica (b) (N = 1.064.637) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	26
Figura 12. Distribuzione percentuale degli APE per classe energetica per il settore residenziale (N = 947.462) e per quello non residenziale (N = 133.994) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	27
Figura 13. Distribuzione percentuale degli APE per destinazione d'uso secondo la classificazione del D.P.R. 412/1993 per il settore residenziale (N = 947.462) e per quello non residenziale (N = 133.994) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE).....	28

Figura 14. Distribuzione percentuale degli APE afferenti a immobili non residenziali (esclusa la classificazione E.1(1)bis) per classe energetica e classificazione D.P.R. 412/1993 (N = 133.994) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	29
Figura 15. Distribuzione percentuale degli APE afferenti a immobili non residenziali (esclusa la classificazione E.1(1)bis) per motivazione e classificazione da D.P.R. 412/1993 (N = 89.278) PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	30
Figura 16. Distribuzione percentuale degli APE afferenti alla proprietà pubblica per destinazione d'uso secondo la classificazione del D.P.R. 412/1993 per il settore residenziale (N = 3.511) e per quello non residenziale (N = 2.168) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	31
Figura 17. Distribuzione percentuale degli APE afferenti alla proprietà pubblica per classe energetica per il settore residenziale (N = 3.503) e per quello non residenziale (N = 2.193) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	32
Figura 18. Distribuzione degli APE afferenti alla proprietà pubblica per (a) zona climatica, (b) motivazione e (c) periodo di costruzione (N = 5.697) PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	32
Figura 19. Distribuzione dell'EP _{gl} medio per zona climatica per gli immobili residenziali (N = 940.038) e non residenziali (N = 133.323) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)...	35
Figura 20. Distribuzione dell'EP _{gl} medio per motivazione per gli immobili residenziali (N = 940.220) e non residenziali (N = 133.366) PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	36
Figura 21. Distribuzione dell'EP _{gl} medio per periodo di costruzione per gli immobili residenziali (N = 925.175) e non residenziali (N = 131.015) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	37
Figura 22. Distribuzione dell'EP _{gl} medio per classe energetica per gli immobili residenziali (N = 1.030.081) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	38
Figura 23. Distribuzione dell'EP _{gl} medio per classe energetica e classificazione da DPR 412/93, esclusa la classificazione E.1(1)bis (N = 87.635) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	39
Figura 24. Valori medi degli indici di prestazione energetica EP _{nren} ed EP _{ren} per servizio energetico (N = 1.674.491) nel settore residenziale (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	41

Figura 25. Valori medi degli indici di prestazione energetica EP_{nren} ed EP_{ren} per servizio energetico (N = 320.723) nel settore non residenziale (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	41
Figura 26. Distribuzione dell' $EP_{H,nd}$ medio per zona climatica per gli immobili residenziali (N = 861.105) e non residenziali (N = 119.097) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE).....	42
Figura 27. Distribuzione dell' $EP_{H,nd}$ medio per motivazione per gli immobili residenziali (N = 861.194) e non residenziali (N = 119.121). PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE).....	43
Figura 28. Distribuzione dell' $EP_{H,nd}$ medio per periodo di costruzione per gli immobili residenziali (N = 861.130) e non residenziali (N = 119.107) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE).....	43
Figura 29. Distribuzione delle emissioni di CO_2 medie per classe energetica per gli immobili residenziali (N = 1.030.081) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE).....	44
Figura 30. Distribuzione delle emissioni di CO_2 medie per classe energetica e classificazione da DPR 412/93, esclusa la classificazione E.1(1)bis (N = 87.635) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE).....	44
Figura 31 Distribuzione delle raccomandazioni per settore residenziale (N = 747.706) e settore non-residenziale (N = 101.795). Ren 1: fabbricato – involucro opaco; Ren 2: fabbricato – involucro trasparente; Ren 3: impianto climatizzazione - inverno; Ren 4: impianto climatizzazione – estate; Ren 5: Altri impianti; Ren 6: fonti rinnovabili (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE).....	45
Figura 32. Professione del campione intervistato (N = 6.743).....	70
Figura 33. Esperienza del campione intervistato nella redazione di APE (N = 6.743)	71
Figura 34. Distribuzione percentuale della superficie utile riscaldata per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (fonte: SIAPE).....	89
Figura 35. Distribuzione percentuale del volume lordo riscaldato per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (fonte: SIAPE)	89
Figura 36. Distribuzione percentuale della superficie disperdente per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (Fonte: SIAPE).....	89
Figura 37. Distribuzione percentuale del rapporto S/V per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (Fonte: SIAPE).....	90
Figura 38. Distribuzione percentuale del rapporto A_{sol}/A_{utile} per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (Fonte: SIAPE).....	90
Figura 39. Distribuzione percentuale dell' $EP_{gl,nren}$ per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (Fonte: SIAPE).....	91

Figura 40. Distribuzione percentuale dell'EP _{gl,ren} per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (Fonte: SIAPE).....	91
Figura 41. Distribuzione percentuale dell'EP _{H,nd} per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (Fonte: SIAPE).....	92
Figura 42. Distribuzione percentuale delle emissioni di CO ₂ per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (Fonte: SIAPE).....	92

Indice delle tabelle

Tabella 1. Numero di controlli di tipo A, B e C dichiarati ed eventuale applicazione delle sanzioni (fonti: Regioni e Province Autonome).....	15
Tabella 2. Numero di certificatori energetici registrati negli elenchi regionali nel 2021 e nel 2022 (fonti: Regioni e Province Autonome).....	17
Tabella 3. Variazione delle basi dati secondo la disponibilità dell'informazione da acquisire (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)	21
Tabella 4. Analisi della compilazione del campo dell'APE "descrizione altra motivazione" (N = 30.474) (fonte: SIAPE).....	25
Tabella 5. Classificazione delle destinazioni d'uso da D.P.R. 412/1993 e numero di APE emessi nel 2021 afferenti a ogni destinazione d'uso (N = 1.081.456) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE).....	28
Tabella 6. Valori medi dell' $EP_{gl,ren}$ [kWh/m ² anno] per classe energetica e per le destinazioni d'uso non residenziali come da classificazione del D.P.R. 412/1993, esclusa la classificazione E.1(1)bis (N = 87.635) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE).....	39
Tabella 7. Valori medi dell' $EP_{gl,ren}$ [kWh/m ² anno] e relativo peso percentuale sull' EP_{gl} per classe energetica e per le destinazioni d'uso non residenziali come da classificazione del D.P.R. 412/1993, esclusa la classificazione E.1(1)bis (N = 87.635) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE).....	40
Tabella 8. Valori medi delle emissioni di CO ₂ medie [kg/m ² anno] per classe energetica e per le destinazioni d'uso non residenziali come da classificazione del D.P.R. 412/1993, esclusa la classificazione E.1(1)bis (N = 87.635) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE).....	44
Tabella 9. Esperienza del campione intervistato in specifici ambiti operativi del settore edile (N = 6.736).....	71
Tabella 10. Tempo medio necessario alla redazione di un APE, escluso quello per il sopralluogo obbligatorio, in base alle risposte del campione intervistato (N = 6.743).....	72
Tabella 11. Tempo medio per effettuare il sopralluogo obbligatorio in base alle risposte del campione intervistato (N = 6.743).....	72
Tabella 12. Eventuale livello di difficoltà nel reperimento dei dati necessari alla redazione dell'APE in base alle risposte del campione intervistato (N = 6.743).....	73
Tabella 13. Importanza del mantenimento o dell'eventuale cambiamento della metodologia di calcolo della certificazione energetica in base alle risposte del campione intervistato (N = 6.743).....	74
Tabella 14. Possibile integrazione dell'APE con altri indicatori in base alle risposte del campione intervistato (N = 6.743).....	75

Tabella 15. Costo medio applicato dal certificatore energetico per la redazione dell’APE in base alle risposte del campione intervistato (N = 6.743).....	77
Tabella 16. Costo congruo dell’APE in base alle risposte del campione intervistato (N = 5.013)	77
Tabella 17. Percentuale di APE scartati a seguito dell’applicazione del sistema di verifica (fonte: SIAPE)	88
Tabella 18. Percentuale di APE scartati a seguito dell’applicazione del sistema di verifica ai parametri dimensionali (Fonte: SIAPE).....	90



1 STATO DELL'ARTE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEL PARCO EDILIZIO IN ITALIA

Il presente capitolo fornisce una panoramica e una contestualizzazione della certificazione energetica per l'anno 2021, analizzando le ricadute nel sistema della prestazione energetica degli edifici degli eventuali elementi di discostamento rispetto agli anni precedenti. Inoltre, si mettono in evidenza gli elementi di novità che influenzano o influenzeranno la certificazione del settore edile e che contribuiscono a incrementare i dati disponibili sugli edifici.

Oltre a un aggiornamento sui controlli di qualità e sul quadro nazionale dei certificatori, con focus regionali, il capitolo riporta l'analisi dell'evoluzione dei dati nel Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica (SIAPE).

1.1 Introduzione

Il Rapporto sulla Certificazione Energetica degli Edifici (di seguito “Rapporto”) per l’annualità 2022, redatto da ENEA e CTI si pone come obiettivo quello di esplorare lo stato dell’arte del sistema di certificazione energetica locale e nazionale. Questa terza edizione del Rapporto raccoglie i dati degli attestati emessi nel 2021 e li analizza rispetto a specifici parametri così da monitorare gli effetti delle politiche energetiche sul patrimonio edilizio nazionale, esistente e di nuova costruzione.

Le novità introdotte nel campo dell’efficienza energetica nel settore dell’edilizia nel 2020 ed evidenziate nel Rapporto pubblicato l’anno passato, hanno influenzato fortemente i risultati presentati questo anno, basati sui dati della certificazione energetica 2021. Inoltre, nel 2021 si è verificata una decisiva accelerazione nella messa in atto dei numerosi interventi legislativi posti in campo nel 2020. In generale la graduale, ma costante, applicazione delle direttive comunitarie e i conseguenti adeguamenti legislativi nazionali hanno portato gli utenti finali a migliorare la consapevolezza dei loro consumi e garantire maggiori risparmi energetici. Ad esempio, nel 2021 è entrato in vigore l’obbligo del rispetto dei requisiti NZEB (*Nearly Zero Energy Buildings* – edifici a energia quasi zero) per tutte le nuove costruzioni e l’applicazione delle prescrizioni inerenti alla misurazione e la fatturazione dei consumi energetici per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione centralizzata dell’acqua calda sanitaria nei condomini e negli edifici polifunzionali.

In maniera più evidente, gli effetti del Superbonus 110% hanno permesso di registrare un netto aumento delle opere di riqualificazione energetica, nel corso del 2021 rispetto all’anno precedente. Fattore determinante per questo trend positivo è risultata essere verosimilmente la maggior consapevolezza e informazione degli operatori e degli utenti finali che, dopo un comprensibile periodo di incertezza registrato nel 2020 (attesa decreti attuativi, circolari chiarificatrici dell’Agenzia delle Entrate, ecc.), hanno intrapreso una strada sempre più orientata all’ottenimento del numero massimo di interventi di efficienza energetica finalizzati alla riduzione dei consumi e al miglioramento delle condizioni di comfort degli edifici. Il Superbonus 110%, inoltre, ha comportato un investimento medio decisamente superiore negli edifici condominiali (72%), interessando anche gli edifici unifamiliari (15%) e le unità immobiliari funzionalmente indipendenti (13%) come si ricava dai report mensili pubblicati da ENEA ed estratti dal portale di trasmissione delle asseverazioni. Attraverso l’applicazione di questi incentivi gli effetti negativi della pandemia di Covid-19, presenza costante anche nel 2021, sono stati notevolmente ridotti nel settore delle costruzioni edilizie, tanto da far registrare una sorta di ‘en plein’ da parte delle imprese che, almeno nel breve periodo, hanno raggiunto la saturazione dei lavori da poter prendere in carico.

Il ricorso a strumenti innovativi che migliorino, al contempo, sicurezza energetica, tutela dell’ambiente e accessibilità dei costi dell’energia è da sempre uno degli obiettivi nazionali

prioritari. Nel settore edilizio, tale finalità si traduce sostanzialmente con la diffusione delle energie rinnovabili, con una forte attenzione alle problematiche connesse con l'efficienza energetica e con la conseguente riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, attraverso la messa in atto di specifici provvedimenti, tra i quali uno degli ultimi in ordine temporale è il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC). Il PNIEC prevede specifiche azioni per stimolare una ristrutturazione profonda degli edifici esistenti con l'ausilio di tecnologie intelligenti e un meccanismo per intervenire sugli stabili in condizioni peggiori. Pur coinvolgendo diversi settori, in generale il percorso è finalizzato a delineare il mix di soluzioni e strumenti maggiormente compatibile con gli obiettivi al 2030 e con altre esigenze, comprese quelle relative agli impatti ambientali, ed evidenzia la centralità del comparto delle costruzioni, con particolare riguardo alla situazione del patrimonio immobiliare esistente e conseguentemente alla sua riqualificazione.

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), che si inserisce all'interno del programma europeo Next Generation EU (NGEU), rimane di gran lunga l'iniziativa più rilevante del 2021. All'interno della "Missione 2" del programma, relativa alla "Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica", che occupa la fetta più grande degli investimenti del piano, la voce "Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici" risulta essere tra le più importanti, sia dal punto di vista dei finanziamenti che del potenziale riduzione delle emissioni di CO₂. In particolare, il piano degli investimenti si sviluppa su tre distinte linee:

- migliorare l'efficienza e la sicurezza del patrimonio edilizio pubblico, con interventi riguardanti in particolare scuole e cittadelle giudiziarie;
- introdurre un incentivo temporaneo per la riqualificazione energetica e l'adeguamento antisismico del patrimonio immobiliare privato e per l'edilizia sociale, attraverso detrazioni fiscali per i costi sostenuti per gli interventi;
- sviluppare sistemi di teleriscaldamento efficienti.

Oltre a tali misure sono previsti altri provvedimenti volti a superare le barriere non economiche attraverso 4 linee di intervento:

- realizzare il Portale Nazionale per l'Efficienza Energetica degli Edifici (già istituito dall'aggiornamento del D.Lgs. 192/2005 con D.Lgs. 48/2020);
- rafforzare le attività del Piano d'Informazione e Formazione (PIF) rivolte al settore civile;
- potenziare il Fondo Nazionale per l'Efficienza Energetica (FNEE);
- velocizzare la fase realizzativa dei progetti finanziati dal Programma di Riqualificazione Energetica nella Pubblica Amministrazione (PREPAC).

Nel quadro delle iniziative intraprese nel 2021, va ricordata anche la Legge di Bilancio 2022, approvata con la Legge 234/2021, che proroga tutte le agevolazioni fiscali dell'ambito edilizio, definendo una road map per la graduale diminuzione delle aliquote di detrazione.

A inizio 2022 il Comitato Economico e Sociale Europeo (CESE) ha approvato la proposta della Commissione Europea di aggiornare nuovamente la direttiva sulla prestazione energetica in edilizia (*Energy Efficiency of Building Directive – EPBD*) con l'obiettivo di realizzare un ambiente edificato efficiente sotto il profilo qualitativo ed energetico e privo di combustibili fossili, fornendo gli strumenti per affrontare efficacemente la povertà energetica e rimediare al sottoinvestimento strutturale a lungo termine nel settore edile. In particolare, la revisione della EPBD prevede:

- l'introduzione a livello UE di alcune norme minime di prestazione energetica, in particolare per gli edifici residenziali con le prestazioni peggiori;
- il rafforzamento dei requisiti in termini di affidabilità e utilizzabilità degli Attestati di Prestazione Energetica (APE) promuovendone il passaggio a un formato digitale, l'accessibilità economica, l'accesso e la pubblicazione;
- la creazione di un "passaporto di ristrutturazione" degli edifici entro il 2024 che consentirà ai consumatori di accedere più facilmente alle informazioni e di ottenere costi più bassi al momento di pianificare la ristrutturazione dei loro edifici.

Il 2021 è stato un anno importante anche per quanto riguarda lo sviluppo dei sistemi di acquisizione e registro dei dati di settore. Nell'ambito del progetto ES-PA (Energia e Sostenibilità per la Pubblica Amministrazione), è stato infatti avviato un progetto che, in coerenza con la Direttiva europea 2018/844 e con le leggi di recepimento nazionali, avesse come scopo quello di realizzare uno schema di Catasto energetico Unico Regionale entro la metà del 2022, comprendente sia il Catasto APE (APE-R 21) compatibile con il Catasto Nazionale (SIAPE), sia il Catasto Impianti Termici (CIT R 21) con requisiti di completa interoperabilità. Scopo ultimo del progetto è quello di formare un sistema informativo nazionale unico che elevi i catasti impianti e APE a scala nazionale e li integri tra loro. Il database così generato costituirà uno dei capisaldi del Portale Nazionale per l'Efficienza Energetica degli Edifici (PnPE2).

Tali attività sono affiancate e supportate da un continuo e proficuo dialogo tra ENEA e CTI per lo sviluppo dei sistemi informativi sugli edifici. Infatti, la collaborazione tra i due Enti è iniziata nel 2015 con lo sviluppo del formato XML per la trasmissione degli APE (*XML APE tradizionale*) ai catasti energetici regionali e a quello nazionale; tale attività si è consolidata nel tempo, sia per il mantenimento del sistema e il miglioramento della qualità dei dati immessi, sia per lo sviluppo di nuovi standard di scambio, come l'XML specifico per gli APE redatti per la misura del Superbonus 110% (*XML APE convenzionale*) e quello dei libretti degli impianti termici.

Ad oggi, dopo il recepimento della Direttiva 2018/844, avvenuta con l'emanazione del D.Lgs. 48/2020, in Italia non è stato varato nessun altro provvedimento relativo alla prestazione energetica degli edifici. Pertanto, non sono stati modificati i requisiti tecnici relativi agli

immobili nuovi o riqualificati, né sono cambiate la metodologia di calcolo della prestazione energetica e la procedura di redazione dell'APE.

Tuttavia, su scala locale, nel 2021 Sicilia e Marche hanno adottato il sistema catasto APE-R21, implementato da ENEA, iniziando quindi a trasmettere i loro dati sugli APE emessi nel Sistema Informativo sugli APE (SIAPE). Il SIAPE, inoltre, si è arricchito del collegamento di altre 2 Regioni, ovvero Valle d'Aosta e Veneto.

Sulla base di questa introduzione, le analisi che caratterizzeranno il campione raccolto per il Rapporto 2022 hanno consentito di approfondire le valutazioni delle caratteristiche del patrimonio immobiliare nazionale certificato, restituendo un'immagine dello stesso più ricca ed esaustiva rispetto alla precedente annualità.

Gli Obiettivi Globali per la Sostenibilità – Anche il Rapporto ENEA-CTI può contribuire

Antonio Panvini – CTI

Nella copertina di questa edizione del Rapporto compare per la prima volta l'icona dei Sustainable Development Goals (SDG). Si tratta di un'immagine simbolica composta da 17 spicchi di diverso colore corrispondenti ad altrettanti obiettivi di sviluppo sostenibile che nel 2015 l'ONU e con lui la maggior parte dei Paesi nei cinque continenti si sono imposti di perseguire per garantire alle generazioni future gli stessi diritti di godimento del pianeta che abbiamo oggi e che hanno avuto i nostri padri e al contempo per migliorare il benessere di tutti.

Si tratta di un impegno forte che si manifesta concretamente, ad esempio, con la politica del Patto Verde europeo o Green Deal, con la transizione ecologica ed energetica adottata dall'Italia e le conseguenti azioni, con il comportamento che tutti sono chiamati a adottare, indipendentemente dalla complessa situazione mondiale che stiamo vivendo in questi mesi.

I pilastri della sostenibilità, secondo il pensiero corrente adottato dall'ONU, sono tre: la crescita economica, l'inclusione sociale e la tutela dell'ambiente e per garantire la loro funzione sono stati individuati 17 obiettivi specifici attorno ai quali costruire il futuro dell'umanità.

In un contesto specifico come quello in cui è stato sviluppato e redatto da ENEA e CTI il Rapporto annuale sulla Certificazione Energetica degli Edifici 2022, ovviamente l'attenzione è rivolta a quegli obiettivi che riguardano prevalentemente l'efficienza e il risparmio energetico. Da questo punto di vista l'obiettivo 7 "Energia pulita e accessibile" è legato a doppio filo al miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici, cuore del Rapporto ENEA-CTI. L'edificio civile, del terziario o della pubblica amministrazione che sia costituisce un importante punto di riferimento per "fare efficienza" e "risparmiare energia" ed aiutare così a raggiungere i traguardi che ci si è posti a livello mondiale per il 2030: garantire accesso a servizi energetici, aumentare considerevolmente la quota di energie rinnovabili e raddoppiare il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica.

Allo stesso modo l'obiettivo 13 "Agire per il clima" è centrato su quanto il Rapporto intende promuovere, ovvero l'efficienza e il risparmio energetici quali elementi basilari del processo di decarbonizzazione avviato con la transizione energetica e sorretto, ad esempio, dalle azioni richieste dalla Tassonomia UE sugli investimenti sostenibili e dall'approccio DNSH che richiede di sviluppare attività che non arrechino danni significativi all'ambiente.

Ma anche il collegamento tra il Rapporto e gli altri obiettivi ONU non è meno significativo. Parlare di città e comunità sostenibili (SDG 11) ci riporta subito al concetto di comunità energetiche, di smart building, di indicatori della predisposizione all'intelligenza degli edifici (SRI), di sostenibilità degli edifici. Anche in questo caso il monitoraggio dei miglioramenti nel tempo delle prestazioni energetiche del parco edilizio italiano, svolto da ENEA e CTI, contribuisce a perseguire gli obiettivi citati.

Infine, come non richiamare il consumo e la produzione responsabili (SDG 12)? Un edificio sempre più performante anche da punto di vista energetico è attore di primo piano della transizione perché può aiutare a impiegare sempre meglio le risorse necessarie per la sua progettazione, costruzione e vita.

Nonostante queste premesse, ci si potrebbe chiedere... ma perché richiamare gli obiettivi ONU in un rapporto molto specifico come questo?

Per rispondere compiutamente è utile richiamare quanto l'ISO, l'organizzazione mondiale per la standardizzazione, il CEN, l'ente europeo di normazione, e UNI, l'ente nazionale di normazione, affermano in merito agli obiettivi per la sostenibilità. Partendo dal concetto che gli SDG rappresentano l'ossatura di un piano mondiale per migliorare e proteggere l'umanità e il pianeta, i tre enti sottolineano che tradurre gli obiettivi in azioni concrete non è compito facile. I risultati si possono raggiungere solo con il contributo di tutti gli elementi della società, includendo i governi, l'industria, i singoli individui e le loro attività, purché questi lavorino perseguendo il consenso, la collaborazione e l'innovazione. Consenso, collaborazione e innovazione sono anche tre degli elementi che caratterizzano la normazione tecnica volontaria, cioè un settore che oggi può mettere sul tavolo decine di migliaia di documenti tecnici, le norme appunto, che definiscono regole chiare e condivise utili per uniformare i comportamenti, facilitare la disseminazione di buone pratiche e diffondere l'innovazione. In questo contesto, proprio per fornire un servizio ad alto valore aggiunto agli obiettivi ONU, gli enti di normazione e con essi il CTI, quale ente federato all'UNI competente sui temi dell'energia, dell'efficienza e delle rinnovabili, hanno iniziato ad associare formalmente ad ogni norma tecnica uno o più obiettivi globali di sostenibilità, ritenendole strumenti di lavoro per la messa a terra coerente delle azioni necessarie per il loro raggiungimento. Basti considerare l'esempio, calzante, di tutte le norme tecniche che contribuiscono a costruire la metodologia per misurare, modellare, calcolare le prestazioni energetiche degli edifici. Così come altre che aiutano a diffondere buone pratiche sull'utilizzo delle fonti rinnovabili, sulla esecuzione di diagnosi energetiche o l'attuazione di sistemi di gestione dell'energia. In sintesi, dei documenti tecnici, le norme, aiutano a migliorare il pianeta.

Da questo punto di vista, riportando il focus sul Rapporto ENEA-CTI, è ora evidente come sia anch'esso strumento dall'analogo valore aggiunto e quindi avente assoluto titolo a collegarsi con gli SDG. Perché diffondere informazioni, fare elaborazioni statistiche, analizzare dati più o meno aggregati sulle prestazioni energetiche degli edifici è attività importante per permettere di costruire strategie e prendere decisioni in materia oggi per domani.

In conclusione, il Rapporto 2022 è strumento oltremodo utile e necessario a garantirci un futuro migliore.

La struttura generale del documento rimane quella del Rapporto 2021, ma con l'aggiunta di alcune novità. Vengono fornite nuove analisi delle informazioni contenute negli APE, inserendo valutazioni più approfondite sui servizi energetici e sulle raccomandazioni, grazie alla crescente mole di dati proveniente da Regioni e Province Autonome caricata sul SIAPE; inoltre, grazie ad uno specifico questionario distribuito ai soggetti titolari a redigere l'attestato di prestazione energetica, è stato analizzato il punto di vista di circa 6.700 operatori sullo stato generale della certificazione energetica degli edifici. Il Rapporto 2022 è strutturato secondo le seguenti parti:

- PRIMA PARTE, suddivisa in 4 paragrafi, inclusa la presente introduzione, cui fanno seguito una descrizione dello stato dell'arte del SIAPE, dei controlli effettuati da Regioni e Province Autonome e dei professionisti che si occupano di certificazione energetica;
- SECONDA PARTE, suddivisa in 8 paragrafi, relativa ai risultati delle analisi effettuate sui dati raccolti dagli APE emessi nel 2021;
- TERZA PARTE, contenente le schede riassuntive per ogni Regione e Provincia Autonoma, con informazioni rispetto al sistema di certificazione energetica locale, nonché all'evoluzione degli APE emessi dal 2016 ad oggi e il confronto tra la distribuzione delle classi energetiche tra il 2020 e il 2021;
- QUARTA PARTE, che riporta un quadro di sintesi sulla percezione di diversi aspetti della certificazione energetica da parte dei certificatori energetici; tali informazioni

sono state acquisite attraverso un questionario appositamente redatto per il Rapporto 2022;

- ALLEGATO 1, fornisce le informazioni generali del quadro legislativo e tecnico della certificazione energetica, sia a livello nazionale che europeo;
- ALLEGATO 2, suddiviso in 2 paragrafi, analizza in maggior dettaglio il sistema di filtro dei dati, adottato per le analisi della seconda parte del Rapporto;
- ALLEGATO 3, contenente l'esito della scheda sull'implementazione della certificazione energetica a livello locale, inoltrata a tutte le Regioni e le Province Autonome;
- ALLEGATO 4, contenente il testo del questionario sulla percezione della certificazione energetica di cui alla quarta parte del presente Rapporto.

La base dati del Rapporto 2022 è rappresentata dagli attestati emessi nel 2021, composta da oltre 3.800.000 APE e dalle informazioni sull'implementazione della certificazione locale in tutte le Regioni e le Province Autonome italiane, nonché sui dati ricavati dal questionario somministrato ai certificatori energetici, che raccoglie il parere di oltre 6.000 professionisti.

Il Catasto degli Impianti Termici e l'integrazione con il Catasto degli Attestati di Prestazione Energetica su scala regionale

Rossano Basili, Vincenzo Del Fatto, Daniele Enea – ENEA

Uno degli obiettivi posti dalla recente revisione della normativa sul rendimento energetico in edilizia è l'interoperabilità tra il catasto degli Attestati di Prestazione Energetica (APE) e il Catasto degli Impianti Termici (CIT).

Di recente l'ENEA con il programma ES-PA (Energia e Sostenibilità per la Pubblica Amministrazione) ha elaborato un sistema per l'integrazione dei catasti da mettere a disposizione delle Regioni denominato "Catasto Energetico Unico". La metodologia adottata è basata sull'interoperabilità tra i due catasti principali di un terzo catasto: il Catasto degli Edifici Virtuali (CEV), basato sulla georeferenziazione del dato catastale. Nello specifico, i dati catastali in formato vettoriale, forniti dalla competente Agenzia delle Entrate, fanno da comune denominatore fra il catasto APE e il CIT, consentendo agli operatori, registrati con un unico ID_Utente e Password, attraverso la propria identità digitale (SPID), di attingere ai dati dello stesso edificio, seppure contenuti in catasti diversi. Lo stesso dicasi per il verificatore che per effettuare i controlli su uno specifico immobile deve consultare i dati di entrambi i catasti.

Il Catasto Energetico Unico è stato realizzato solo dopo aver concretizzato il relativo catasto degli Attestati di Prestazione Energetica denominato "APE-R" e il relativo Catasto degli Impianti Termici denominato "CIT-R".

Come è ovvio dato il target del progetto ES-PA, prima di procedere all'elaborazione del Catasto Energetico Unico regionale si è effettuata una lunga disamina dei sistemi attualmente operanti nelle varie realtà locali, registrando situazioni assai diverse, soprattutto per quanto riguarda i catasti degli impianti termici che solo in parte sono regionali, mentre in altre realtà sono provinciali o comunali, oppure del tutto assenti.

Disponibile in una prima versione contestualizzata ad inizio 2022 nella Regione Siciliana, il Catasto degli Impianti Termici consiste in una piattaforma informatica basata su una serie di moduli funzionali e molteplici database in cui gli elementi centrali sono rappresentati dai dati del libretto di impianto, da quelli dei rapporti di controllo dell'efficienza energetica e dai rapporti di prova, compilati dagli ispettori. Il sistema è strutturato in modo da storicizzare i dati, ma contemplando la possibilità di modifiche a seguito di sopraggiunti interventi, e seguire così, passo, passo, l'evoluzione degli impianti anche dal punto di vista dei controlli.

Data l'estrema frammentazione dei catasti operanti su base territoriale e la necessità di rendere il sistema utilizzabile per chiunque, il sistema CIT regionale è stato concepito come una

interfaccia web-service, tramite la quale le Autorità Competenti per le ispezioni possono inviare al sistema i dati che gestiscono in modo autonomo. In questo caso sono demandati ai sistemi autonomi delle singole Autorità Competenti i controlli di medio-alto livello, mentre sono comunque implementati i controlli di tipo di dato, quindi di basso livello. L'accesso alla piattaforma, tramite SPID o Carta d'Identità Elettronica, è riservato alla Regione per la consultazione di tutte le banche dati e per la gestione delle Autorità Competenti.

La Regione Siciliana è stata scelta, nell'ambito del progetto ES-PA, come Regione pilota per la contestualizzazione del Catasto Energetico Unico. A giugno 2021 è avvenuto lo switch-off della vecchia piattaforma informatica per il caricamento degli APE con la nuova piattaforma APE-Sicilia, gestita da ENEA, con acquisizione completa e controllo degli APE, mediante file XML, registro dei certificatori energetici e trasmissione automatica dei dati sulla banca dati nazionale degli Attestati di Prestazione Energetica (piattaforma SIAPE), istituita dall'art. 6 del Decreto Interministeriale 26 giugno 2015.

A giugno 2022 è avvenuta la presentazione pubblica del Catasto Energetico Unico (Figura a), che entro la fine dell'anno entrerà a regime in Sicilia, grazie ad una convenzione in via di stipula con il Dipartimento dell'Energia della Regione Siciliana.

Un ulteriore sviluppo delle potenzialità del Catasto Energetico Unico, che sarà sperimentato in Regione Siciliana riguarda la georeferenziazione degli impianti a fonte di energia rinnovabile (FER), che tramite un applicativo, la cui compilazione sarà a cura dei soggetti che faranno istanza di realizzazione di tali impianti, saranno direttamente collegati alla cartografia catastale.

Questo ulteriore bagaglio di conoscenze per l'Amministrazione regionale sarà utile per le attività di verifica del raggiungimento degli obiettivi della programmazione degli impianti a FER, contenuti nel piano energetico ed ambientale regionale (PEARS 2030), di recente approvazione.

Figura a. Homepage Catasto Energetico Unico regionale

CEU ESPA
Catasto Energetico Unico

Il Progetto APE WEB CEV CIT

Catasto Energetico Unico regionale degli edifici

ESPA-CI è un catasto unico che integra le funzionalità del Catasto APE (APE-WEB), del Catasto Edifici Virtuale (CEV) e del Catasto Impianti Termici (CIT). Il sistema prevede una serie di funzionalità in termini di interoperabilità e di scambio di dati.

APE-WEB

Il sistema APE gestisce con modalità avanzate il CATASTO degli Attestati di Prestazione Energetica (APE).

[Accedi](#)

CEV

Il CE virtuale contiene i dati catastali dell'edificio. Inoltre, gestisce e visualizza i dati che oggi si ottengono tramite una visura catastale.

[Accedi](#)

CIT

Il CIT contiene tutti i dati relativi agli impianti, all'edificio, alla proprietà, al responsabile, all'installazione, alla manutenzione e verifiche.

[Accedi](#)

1.2 Il Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica - SIAPE

Il SIAPE (Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica) è lo strumento nazionale per la raccolta degli APE e per il monitoraggio delle prestazioni energetiche degli edifici italiani. Tale sistema è stato implementato da ENEA nel 2016 ed è alimentato con i dati

degli APE provenienti dai catasti locali di Regioni e Province Autonome, come indicato dal D.M. 26/06/2015¹.

Al 01/04/2022, trascorso il termine di legge per l'inserimento degli APE emessi nell'anno precedente, gli Enti collegati al sistema nazionale erano 17 (15 Regioni e 2 Province Autonome), con un incremento di 4 Regioni rispetto al termine di legge dell'anno 2020 (Figura 1); inoltre, la Toscana ha iniziato il trasferimento dei dati al SIAPE a giugno 2022 e la Basilicata effettuerà l'accesso tra il 2022 e il 2023. In questo processo ENEA ha svolto un ruolo chiave, collaborando attivamente per lo sviluppo dei sistemi regionali di raccolta degli APE; infatti, 7 dei database collegati al SIAPE sono stati implementati e sono gestiti da ENEA e un altro sarà ultimato tra il 2022 e il 2023.

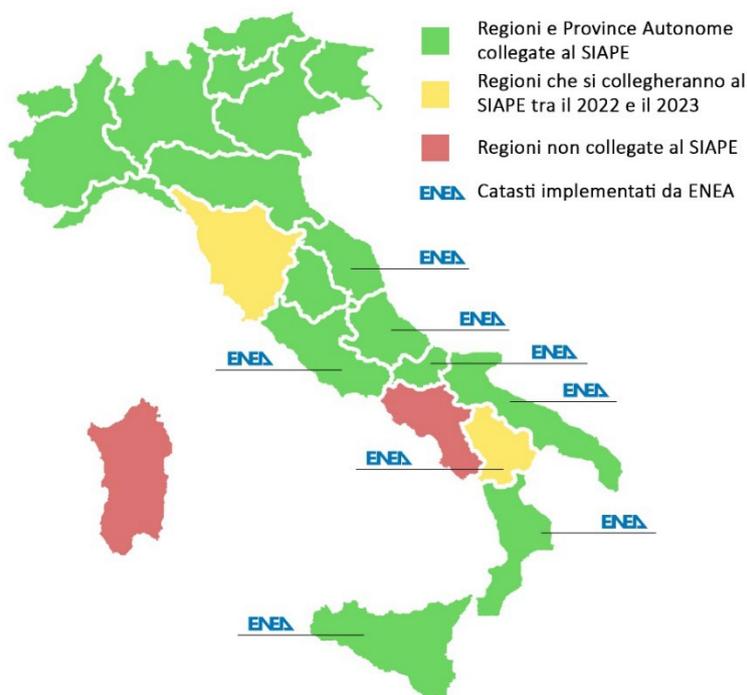


Figura 1. Mappatura nazionale delle Regioni e delle Province Autonome collegate al SIAPE al 01/04/2022 (elaborazione ENEA)

Alla scadenza del termine di legge per l'inserimento degli APE dell'anno precedente (01/04/2022), il database conteneva i dati relativi a circa 3.800.000 APE distribuiti nel periodo 2015-2022. L'incremento nel tempo degli APE disponibili sul SIAPE è in funzione del progressivo aumento di Regioni e Province Autonome che si collegano al catasto nazionale (Figura 2) ed è possibile notare come tra il 2021 e il 2022 la crescita dei dati sia stata più rilevante rispetto agli anni precedenti, raddoppiando i dati registrati. Ciò è stato possibile soprattutto grazie al fatto che le nuove Regioni collegate hanno inviato anche lo storico a loro disposizione.

¹ Decreto interministeriale 26 giugno 2015 – “Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”, art. 5, comma 4

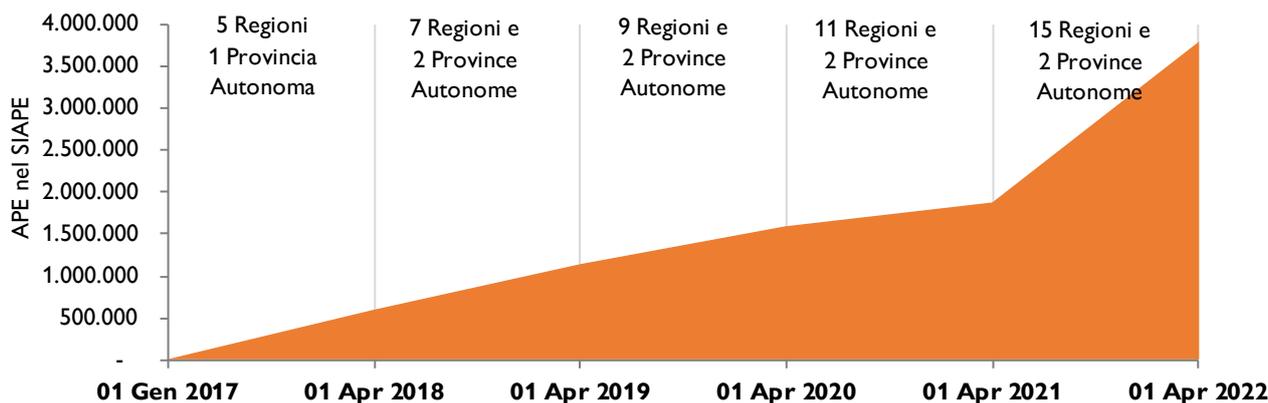


Figura 2. Variazione degli APE contenuti nel SIAPE dal 01/01/2017 al 01/04/2022 (fonte: SIAPE)

In Figura 3 si confronta il numero di Comuni con attestati di prestazione energetica presenti sul SIAPE dal 2015 al 2021, definiti per zona climatica, con il numero totale dei Comuni italiani, secondo i dati ricavati dall'Allegato A del D.P.R. 412/1993², aggiornati da ENEA sulla base delle variazioni amministrative territoriali al 01/01/2020 riportate dall'ISTAT. I Comuni censiti sul SIAPE ricalcano con buona approssimazione la distribuzione effettiva dei Comuni italiani per zona climatica, soprattutto per le zone climatiche A, B, E e F, con un aumento dei Comuni in tutte le zone climatiche rispetto alla situazione della precedente annualità. A livello nazionale, si passa da circa il 65% al 75% dei Comuni italiani dotato di almeno un edificio o unità immobiliare dotato di APE presente sul SIAPE, migliorando così la rappresentatività territoriale globale del sistema nazionale.

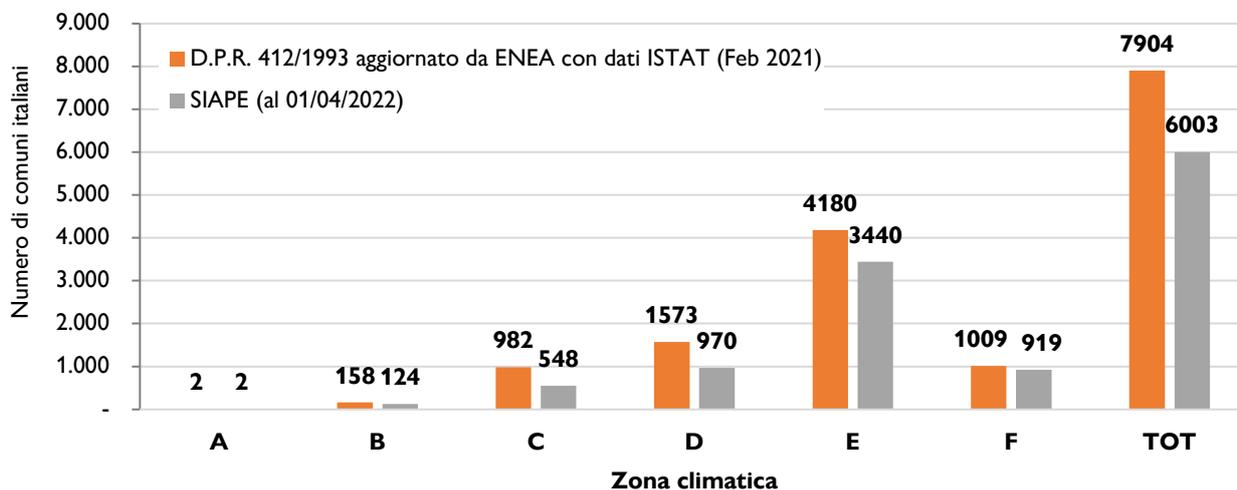


Figura 3. Confronto tra il numero totale dei Comuni italiani e il numero di quelli censiti sul SIAPE per zona climatica (fonti: Allegato A D.P.R. 412/1993 aggiornato al 03/03/2022 e SIAPE)

² Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10." (GU Serie Generale n.242 del 14-10-1993 - Suppl. Ordinario n. 96)

Il Portale Nazionale sulla Prestazione Energetica degli Edifici (PnPE2)

Enrico Cosimi, Vincenzo Del Fatto, Roberto Guida, Giangiacommo Ponzo, Maria Salvato, Veronica Tomasetti e Alessandro Pannicelli – ENEA



Il SIAPE svolge attualmente un ruolo centrale nella descrizione del patrimonio edilizio certificato e del suo tasso di rinnovamento da un punto di vista dell'efficienza energetica. Tuttavia, le sue potenzialità sono ancora molteplici e potranno essere sfruttate al massimo quando i dati in esso contenuti saranno integrati e correlati con quelli derivanti da altri catasti nazionali e locali, come, ad esempio, in catasto degli impianti termici.

In questo contesto, si inserisce il Portale Nazionale sulla Prestazione Energetica degli Edifici (PnPE2), introdotto dall'aggiornamento del D.Lgs. 192/2005 con il D.Lgs. 48/2020, in recepimento della Direttiva EPBD 2018/844/UE, e che assegna a ENEA il compito di implementare il portale.

Il PnPE2, online da aprile 2022, seppure in una forma non completa, è sviluppato e gestito dal Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica (DUEE) di ENEA e consiste in una piattaforma informatica basata su una serie di moduli funzionali, molteplici database distribuiti ed un'interfaccia interattiva. Le attività di sviluppo si protrarranno nei prossimi quattro anni per arrivare a un prodotto che ha l'ambizione di diventare il punto di riferimento nazionale per la prestazione energetica degli edifici. Infatti, lo scopo primario del PnPE2 è quello di svolgere una funzione informativa e di assistenza sulla prestazione energetica degli edifici e su relativi altri aspetti ad essa connessi come le migliori pratiche per le riqualificazioni energetiche efficaci in termini di costi, gli strumenti di promozione esistenti per migliorare la prestazione energetica degli edifici, la conformità alla normativa di settore e la valutazione del potenziale di efficientamento, nonché la selezione delle priorità di intervento. Il PnPE2 è inoltre destinato a utenze diverse (cittadini, imprese e pubblica amministrazione) che possono usufruire delle stesse funzionalità o di servizi dedicati. Per raggiungere questo obiettivo, l'aggiornamento del D.Lgs. 192/2005 indica una serie di banche dati e fonti informative che dovranno alimentare il PnPE2, i cui dati dovranno essere messi a disposizione dagli enti proprietari, in modo da poter far affluire, a valle di opportune elaborazioni, sotto un'unica interfaccia tutte le informazioni inerenti all'edificio stesso. La prima versione del PnPE2 permette l'accesso a una serie limitata di servizi basati ai dati forniti da ENEA; lo sviluppo della piattaforma crescerà in base alla disponibilità dei dati che verranno messi via via a disposizione dagli altri attori coinvolti nel progetto.

Il PnPE2 propone due livelli diversi di accesso alle funzioni, ovvero l'implementazione di due macroaree, una pubblica, accessibile senza credenziali, e una privata, alla quale si accederà tramite SPID. Nell'area pubblica sono al momento presenti informazioni in forma aggregata riguardanti in particolare la classe energetica e le richieste degli incentivi usufruiti (ecobonus e bonus casa), fornendo una panoramica a livello nazionale disaggregabile anche a livello regionale, oltre a diversi contenuti informativi sul panorama degli strumenti disponibili per l'efficientamento energetico degli edifici, sia dal punto di vista fiscale che tecnico. Nell'area privata, al momento in lavorazione, è previsto che ogni utente possa accedere a una variegata documentazione sul proprio parco immobili (se disponibile), che costituirà il passaporto dell'edificio; tra le informazioni previste vi sono l'Attestato di Prestazione Energetica (APE), gli eventuali interventi di efficientamento incentivati e il libretto dell'impianto. Nei prossimi 4 anni, le informazioni presenti sul passaporto dell'edificio permetteranno anche di sviluppare funzionalità per indicare le azioni utili per migliorare la classe energetica del proprio edificio consigliando gli interventi in base alla priorità e alla disponibilità di eventuali incentivi, valutando in tempo reale l'entità della spesa e il tempo di rientro. Inoltre, Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) avrà un accesso dedicato per poter effettuare dei monitoraggi del parco immobiliare nazionale e avere la situazione in tempo reale dell'andamento dell'efficientamento energetico degli edifici in Italia. I servizi offerti dal PnPE2 sono implementati su un'architettura modulare che consente di fruire di funzioni di interrogazione e di gestione dati con specifiche elaborazioni basate su algoritmi complessi. I risultati intermedi e finali di tali elaborazioni saranno integrati con modelli di supporto alle decisioni, grazie all'utilizzo di algoritmi di intelligenza artificiale, e, infine, resi accessibili all'utente attraverso una moderna interfaccia con funzionalità GIS interattiva e consultabile tramite Web. Come accennato in precedenza, le informazioni attualmente presenti sul PnPE2 derivano al momento solo dai database ENEA esistenti e saranno integrate anche con quelle presenti in altri database esterni, come ad esempio quelli del GSE sul Conto Termico. In aggiunta, il Portale sarà connesso con altri database gestiti da ENEA, che potranno alimentare il PnPE2 in fase di ampliamento delle sue potenzialità; solo per citarne alcuni, tra questi vi sono i catasti APE regionali (APE-R), i catasti regionali degli impianti termici (CIT-R), i portali per le politiche di sviluppo territoriale (ESPA-PAES) e i portali per le diagnosi energetiche delle imprese (AUDIT 102). Il punto chiave nella realizzazione del PnPE2 e dello sviluppo di servizi e funzionalità sempre più completi sarà il completamento dell'interconnessione con i database richiesti da normativa, ai quali si affiancheranno le diverse basi dati già sviluppate internamente e per questo facilmente integrabili nella programmazione del portale.

La versione beta del PnPE2 è attualmente accessibile al link: <https://pnpe2.enea.it/>

1.2.1 Il portale SIAPE: analisi dell'utenza

A novembre 2020, ENEA ha pubblicato online il portale SIAPE³, in ottemperanza con quanto previsto dal D.M. 26/06/2015⁴, che regola la possibilità di consultazione dei dati presenti sul database nazionale da parte di Regioni, Province Autonome, Comuni e cittadini, nonché la possibilità di generare statistiche e analisi dei dati contenuti negli APE. A oltre un anno dalla sua pubblicazione, il Portale SIAPE è stato consultato da oltre 170.000 utenti.

Il Portale SIAPE è stato implementato anche con un'area di sondaggio, compilabile a titolo volontario, che ha permesso un'analisi quantitativa e qualitativa dell'utenza interessata alla consultazione dei dati del SIAPE, anche acquisendo suggerimenti per possibili sviluppi. Il questionario, sintetico e anonimo, è accessibile attraverso la sezione pubblica del portale SIAPE⁵ ed è stato compilato da circa 250 utenti in un anno. Questo campione risulta inferiore al numero complessivo degli utenti che hanno visitato il portale, ma si è rivelato adeguato all'individuazione di un'utenza variegata in termini di età, professione e localizzazione nazionale. Ciò ha consentito di ottenere anche un dato icastico riconducibile all'anagrafica dell'utenza, vale a dire una conoscenza trasversale utile anche per una valutazione strategica per mantenere o migliorare le prestazioni del Portale SIAPE non solo affinché vengano rispettati i requisiti normativi, ma anche per rispondere a esigenze specifiche degli utenti interessati.

La maggior parte del campione intervistato (quasi il 70%) appartiene alla fascia d'età dei lavoratori (da 31 a 60 anni) e più del 50% sono laureati, mentre quasi il 15% possiede una specializzazione post-laurea. A livello di distribuzione territoriale, circa il 60% degli utenti proviene dall'area nord dell'Italia, dove, rispetto a sud e centro, si nota un maggior interesse da parte della fascia di età più giovane (meno di 25 anni) alla consultazione dei dati del SIAPE.

I dati emersi dall'analisi della domanda relativa all'occupazione indicano che la maggior parte degli utenti è libero professionista (50%) o un lavoratore dipendente (30%); la prima categoria ha indicato come interesse principale l'edilizia (50%), seguita da energia e fonti rinnovabili (quasi il 40%) e settore immobiliare (quasi il 10%); nella seconda, invece, gli interessi sono maggiormente per i campi dell'energia e delle fonti rinnovabili (quasi il 55%), seguiti da economia e finanza (12%), edilizia (10%) e ricerca e sviluppo (8%). Gli utenti con età inferiore ai 25 anni sono prevalentemente studenti e non occupati.

In generale oltre il 60% degli utenti si occupa di certificazione energetica (Figura 4) e, di questi, quasi il 45% è ingegnere, oltre il 20% è geometra, circa il 20% è architetto e oltre il 10% è ricercatore; la restante percentuale è agente immobiliare. È interessante notare che oltre il 20% del campione complessivo dichiara di non occuparsi di certificazione energetica.

³ Il portale SIAPE è accessibile al link www.siape.enea.it

⁴ Decreto interministeriale 26 giugno 2015 – “Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”, art. 6, comma 3

⁵ <https://siape.enea.it/sondaggio>

In base alle dichiarazioni del questionario, il Portale SIAPE viene consultato per esigenze che spaziano dal semplice desiderio di conoscere il Portale stesso a motivi legati ad attività lavorative molto specifiche. Circa il 40% degli utenti ha visitato il Portale SIAPE per motivi di ricerca o di lavoro e la loro attività è mediamente legata al settore della certificazione energetica sia come consulenti di Enti pubblici e privati, sia come liberi professionisti; circa il 35% del campione dichiara di aver consultato i dati per accrescere la propria conoscenza su temi appresi durante corsi specifici o, più semplicemente, sulla situazione energetica del parco immobiliare del proprio territorio. Infine, gli utenti restanti dichiarano di aver consultato il Portale SIAPE per curiosità.

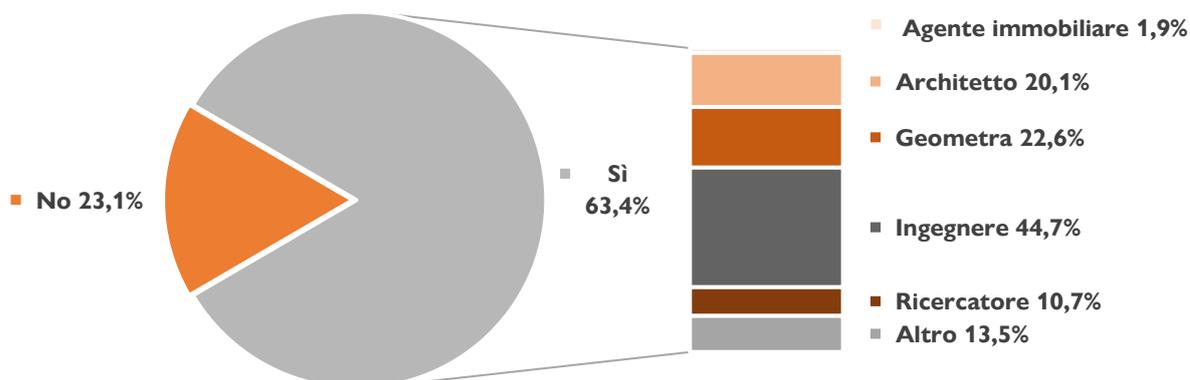


Figura 4. Eventuale occupazione nell'ambito della certificazione energetica degli utenti che hanno risposto al questionario (fonte: Portale SIAPE)

Per quanto riguarda infine l'insieme delle osservazioni proposte, solo circa un sesto degli utenti ha segnalato eventuali possibili miglioramenti o errori presenti. Tolta la quota di utenti che ha mostrato soddisfazione per l'esistenza del Portale SIAPE, sono emerse richieste per un maggiore affinamento delle varie funzionalità presenti, come la possibilità di esportare grafici o dati aggregati, e l'aggiunta di ulteriori parametri nell'area di monitoraggio.

1.3 I controlli della qualità dell'Attestato di Prestazione Energetica

In tema di verifica degli APE, il D.M. 26/06/2015 recepisce le indicazioni della Direttiva Europea 2010/31 e stabilisce che le Regioni e le Province Autonome definiscano e adottino le misure necessarie per l'attuazione di piani e procedure di controllo della qualità del servizio di attestazione della prestazione energetica. I controlli sono effettuati dalle autorità competenti o da organismi da esse delegati e devono consentire l'analisi di almeno il 2% degli APE depositati territorialmente ogni anno.

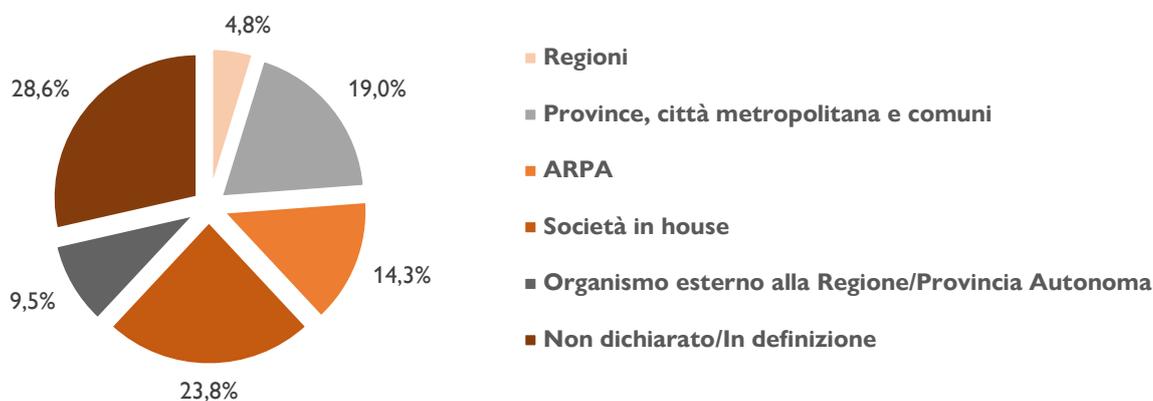
In base alle informazioni acquisite direttamente da Regioni e Province Autonome, 15 Enti Locali⁶ su 21 (71% degli intervistati) hanno individuato le autorità competenti di riferimento per

⁶ In tutto il presente Rapporto 2021, "Ente Locale" fa riferimento alle sole Regioni e Province Autonome.

i controlli della qualità degli APE. Queste afferiscono a enti territoriali, Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale (ARPA), società in house e organismi esterni (Figura 5).

Il D.M. 26/06/2015 dispone che Regioni e Province Autonome trasmettano annualmente al SIAPE i dati relativi ai controlli effettuati sugli APE dell'anno precedente, selezionati in modo casuale, ma con una priorità di scelta nelle classi energetiche migliori, e il numero di quelli invalidati. Per la tipologia dei controlli da effettuare, il D.M. 26/06/2015 fa riferimento alle tre categorie identificate dal D.P.R. 75/2013:

- **Tipo A**, comprende l'accertamento documentale degli APE e la verifica del rispetto delle procedure indicate alle Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica del D.M. 26/06/2015;
- **Tipo B** comprende la valutazione della congruità e della coerenza dei dati di progetto o di diagnosi con la procedura di calcolo e i risultati espressi;
- **Tipo C** comprende l'ispezione delle opere o dell'edificio.



– Figura 5. Autorità di riferimento per il controllo della qualità degli APE
(fonti: Regioni e Province Autonome)

Solo 12 tra gli Enti Locali intervistati (57%) hanno dichiarato di applicare un sistema di controllo degli APE; tuttavia, di questi, solo 10 (8 Regioni e 2 provincia Autonoma) hanno indicato le informazioni relative agli APE controllati, specificando, in alcuni casi, il numero di attestati invalidati e/o sanzionati in base alle tipologie indicate dal D.M 26/06/2015 (Tabella 1). Le D.G.R. e le D.G.P. emanate da Regioni e Province Autonome indicano alcune delle caratteristiche dei procedimenti di controllo degli APE, dove istituiti; infatti, tali procedimenti vengono spesso attuati con un diverso grado di approfondimento, stabilito a livello locale, rendendo più oneroso un confronto tra i vari Enti Locali.

Le verifiche di tipo "formale" sono quelle finalizzate a rilevare prevalentemente la presenza delle informazioni obbligatorie e la congruità di alcuni dati di input e di output. Sono le più diffuse e implementabili in maniera automatica nei database energetici locali. L'esito delle verifiche formali permette di attribuire un punteggio per ogni APE, a seconda del quale procedere con ulteriori verifiche di dettaglio, fino al livello massimo, quello delle ispezioni

(tipo C). Dalle informazioni acquisite, risulta che 7 Enti Locali tra Regioni e Province Autonome effettuano controlli di questo tipo.

Le attività di controllo degli APE vengono in alcuni casi (per 7 Regioni e 2 Province Autonome) sostenute dalle risorse economiche derivanti dai costi per l'iscrizione all'elenco dei certificatori energetici e dai costi amministrativi degli APE.

Tabella 1. Numero di controlli di tipo A, B e C dichiarati ed eventuale applicazione delle sanzioni
(fonti: Regioni e Province Autonome)

	Controlli di tipo A	Controlli di tipo B	Controlli di tipo C	Sanzioni
ABRUZZO (APE invalidati)	4.691 -	- -	- -	NO
BOLZANO (APE invalidati)	1.783 -	1.783 -	1.069 -	NO
EMILIA-ROMAGNA (APE invalidati)	107.382 [1] -	5.658 [2] -	2.000 [3] (82)	sì
LIGURIA (APE invalidati)	824 [1][5] [4]	271 [2][5] [4]	min 60 [3][5] [4]	sì
LOMBARDIA (APE invalidati)	241.356 [1] [4]	135 [2] [4]	82 [3] [4]	sì
PIEMONTE (APE invalidati)	2.665 -	- -	- -	sì
TRENTO (APE invalidati)	11.977 (21)	231[6] (3)	0 -	sì
UMBRIA (APE invalidati)	19.793 -	- -	- -	NO
VALLE D'AOSTA (APE invalidati)	4.516 [1] (42)	120 [2] (42)	8 [3] (4)	sì
VENETO (APE invalidati)	2.278 (1.272)	2.278 (1.272)	2.278 (1.272)	NO

[1] Accertamenti di primo livello

[2] Accertamenti documentali

[3] Con sopralluogo

[4] Il numero totale di APE invalidati dal controllo non è stato indicato dal momento che i procedimenti sono ancora in corso e pertanto potrebbe ancora mutare a seguito dell'invio di scritti difensivi a cura del certificatore.

[5] Tutti gli APE estratti vengono sottoposti ai controlli di tipo A, tra questi sono individuati gli APE da sottoporre a controlli di tipo B e a controlli di tipo C.

[6] Al 31.08.2022 sono in corso 231 controlli di tipo B (di questi, 27 risultano già terminati: 24 sì sono conclusi con esito positivo e 3 con esito negativo).

In merito agli aspetti sanzionatori, il quadro legislativo nazionale è definito dall'art. 15 del D.Lgs. 192/2005 e s.m.i., che stabilisce una sanzione amministrativa compresa tra 700 e 4.200 euro per il professionista qualificato che rilasci un APE senza il rispetto dei criteri e delle metodologie di cui all'art. 6 del D.Lgs. 192/2005. Le Regioni e Province Autonome che applicano un sistema di verifica degli APE hanno somministrato sanzioni ai certificatori energetici associate al tipo di controllo effettuato. Attualmente, solo 9 Enti Locali hanno emanato una specifica normativa per regolare le sanzioni amministrative, ma il processo sanzionatorio è stato attivato solamente in 6.

Ulteriori dettagli riguardo ai sistemi di controllo della qualità degli APE e al regime sanzionatorio adottato da Regioni e Province Autonome sono riportati nell'Allegato 3.

Relativamente al sondaggio sottoposto ai professionisti di cui al capitolo 4, nella parte riguardante la verifica degli APE da parte degli organi competenti emerge che circa il 60% dei professionisti intervistati è a favore di un'unica procedura nazionale di controllo, mentre circa il 20% appoggia l'opzione relativa alla definizione a livello nazionale di un quadro degli elementi essenziali e dei parametri sottoposti a controllo, lasciando tuttavia libertà alle Regioni e alle Province Autonome sulle modalità di applicazione. La medesima domanda era stata posta ai dirigenti e ai funzionari tecnici regionali e delle province autonome nel questionario presentato nell'edizione 2021 del Rapporto, da cui era emerso un 50% degli intervistati a favore di una procedura unica nazionale di controllo e circa il 45% a favore di una procedura nazionale con un quadro degli elementi essenziali con libertà alle Regioni e alle Province Autonome sulle modalità applicative.

1.4 I certificatori energetici

La EPBD ha introdotto le figure del certificatore energetico e dell'ispettore degli impianti termici, come esperti qualificati e/o accreditati, la cui indipendenza deve essere garantita in basi a criteri oggettivi. Nella proposta di modifica della Direttiva UE 2018/844, tali concetti sono applicati anche per i professionisti che dovranno redigere i due nuovi strumenti introdotti dalla normativa: il passaporto di riqualificazione energetica dell'edificio (*Building Renovation Passport - BRP*) e l'indicatore di predisposizione degli edifici all'intelligenza (*Smart Readiness Indicator - SRI*).

La regolamentazione dei requisiti professionali e dei criteri di accreditamento dei certificatori è definita a livello nazionale con il D.P.R. 75/2013⁷, modificato con il D.L. 145/2013 - "*Destinazione Italia*", convertito con la L. 9/2014⁸, che assicura la qualificazione e l'indipendenza degli esperti o degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici. Secondo il comma 3 dell'art. 2 del D.P.R. 75/2013, il certificatore deve possedere titoli e relativa iscrizione a ordini e collegi professionali, nonché essere "*abilitato all'esercizio della professione relativa alla progettazione di edifici e impianti asserviti agli edifici stessi, nell'ambito delle specifiche competenze a esso attribuite dalla legislazione vigente*"; il successivo comma 4 indica i titoli di cui deve essere in possesso il certificatore, congiuntamente all'attestato di frequenza e al superamento dell'esame finale di specifici

⁷ Decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75 "Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192. (13G00115)" (GU Serie Generale n.149 del 27-06-2013)

⁸ Legge 21 febbraio 2014, n. 9 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 23 dicembre 2013, n. 145, recante interventi urgenti di avvio del piano «Destinazione Italia», per il contenimento delle tariffe elettriche e del gas, per la riduzione dei premi RC-auto, per l'internazionalizzazione, lo sviluppo e la digitalizzazione delle imprese, nonché misure per la realizzazione di opere pubbliche ed EXPO 2015. (14G00023)" (GU Serie Generale n.43 del 21-02-2014)

corsi di formazione per la certificazione energetica degli edifici, qualora non sia in possesso dell'iscrizione a ordini e collegi professionali, nonché dell'abilitazione indicate al comma 3. Gli elenchi dei professionisti abilitati al rilascio dell'APE sono, nella maggior parte dei casi, pubblicati sui siti internet regionali istituzionali (Allegato 3).

Date queste premesse, i certificatori energetici registrati in Italia al 2022 sono circa 169.000 (Tabella 2), secondo le informazioni fornite da 17 Regioni e 1 Provincia Autonoma (86% del campione intervistato) nella fase di acquisizione dati. In quasi tutti gli Enti si verifica un aumento del numero dei certificatori registrati negli elenchi regionali da metà 2021 e a metà 2022; tuttavia, il forte decremento di certificatori in Sicilia porta a un lieve aumento del numero totale di certificatori. La singolarità della Sicilia è dovuta al fatto che non è stata ancora completata la migrazione dei certificatori dal vecchio sistema di accreditamento regionale a quello nuovo, di recente aggiornamento (Allegato 3).

*Tabella 2. Numero di certificatori energetici registrati negli elenchi regionali nel 2021 e nel 2022
(fonti: Regioni e Province Autonome)*

	Certificatori registrati negli elenchi regionali nel 2021	Certificatori registrati negli elenchi regionali nel 2022
ABRUZZO	11.395	11.790
BASILICATA	n.d.	n.d.
BOLZANO	n.d.	n.d.
CALABRIA	5.510	5.884
CAMPANIA	14.713	21.743
EMILIA-ROMAGNA	9.109	10.892
FRIULI-VENEZIA GIULIA	2.374	2.528
LAZIO	17.691	17.549
LIGURIA	8.294	8.460
LOMBARDIA	23.073	23.785
MARCHE	n.d.	3.050
MOLISE	886	1.261
PIEMONTE	10.003	10.262
PUGLIA	6.079	8.700
SARDEGNA	n.d.	n.d.
SICILIA	26.468	8.877
TOSCANA	9.949	11.049
TRENTO	1.168	1.294
UMBRIA	4.533	4.923
VALLE D'AOSTA	740	804
VENETO	15.651	16.268
TOTALE	167.636	169.119

Per quanto riguarda la distribuzione in base alla figura professionale (Figura 6), i risultati tra 2021 e 2022 rimangono mediamente stabili, con la maggior parte dei certificatori appartenenti alla categoria degli ingegneri (circa il 35%), seguita da quella degli architetti

(28%) e quella dei geometri (26%). Circa il 5% dei certificatori non è iscritto al relativo albo o collegio professionale.

Diversi censimenti svolti a livello europeo negli scorsi anni hanno evidenziato come il numero maggiore di certificatori per Stato Membro fosse registrato in Italia⁹ e che l'Italia fosse il secondo Paese con il numero di certificatori più elevato per cittadino (1,65 certificatori ogni 1.000 abitanti). Un numero così elevato di certificatori, paragonato al resto dell'Europa, può trovare motivazione nel fatto che le qualifiche di partenza per ottenere il titolo di certificatore indicate nei commi 3 e 4 dell'art. 2 del D.P.R. 75/2013 sono molto ampie. In aggiunta, essendo gli elenchi locali è possibile che uno stesso professionista si abiliti in più Regioni e Province Autonome. Infatti, in base alle informazioni ricavate attraverso l'Allegato 3, solo Abruzzo, Liguria e Valle D'Aosta non prevedono il mutuo riconoscimento dei certificatori energetici operanti in Regioni o Province Autonome diverse. Inoltre, circa il 20% dei certificatori registrati nei relativi elenchi risulta essere non residente o con studio presso la relativa Regione dove è iscritto (+2,9% rispetto ai dati 2021).

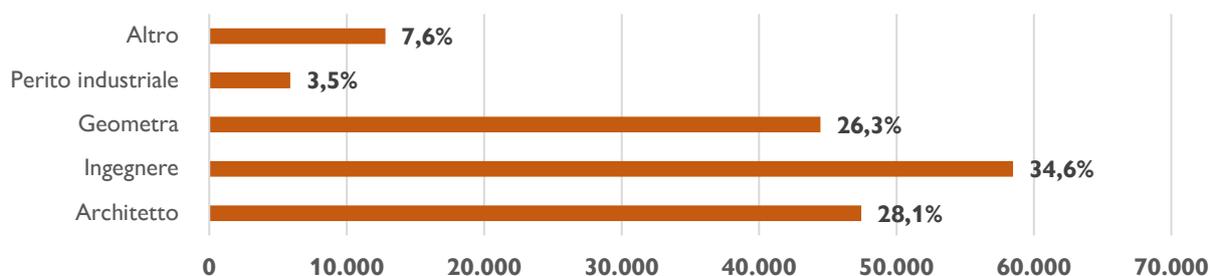


Figura 6. Distribuzione dei certificatori energetici per ordine/collegio professionale al 2021 (N = 169.119)
(fonti: Regioni e Province Autonome)

⁹ Volt, J., Zuhaib, S., Schmatzberger, S., Toth, Z., 2020. X-tendo deliverable: Energy Performance Certificates, Assessing Their Status and Potential.



2 LA PRESTAZIONE ENERGETICA DEL PARCO EDILIZIO CERTIFICATO NEL 2021

Il presente capitolo riporta una valutazione della prestazione energetica del parco edilizio nazionale basata sull'analisi di diversi parametri presenti negli APE. Tali informazioni sono state acquisite attraverso la consultazione del SIAPE, nonché fornite direttamente dalle Regioni e dalle Province Autonome.

I risultati ottenuti fanno riferimento a diverse caratteristiche degli immobili¹⁰ nazionali censiti tramite gli attestati di prestazione energetica emessi nel 2021, permettendo una valutazione non solo dal punto di vista energetico, ma anche di altri parametri riguardanti il patrimonio immobiliare, come la destinazione d'uso, la proprietà, l'anno di costruzione e la motivazione di redazione dell'APE.

¹⁰ Come specificato dal Ministero dello Sviluppo Economico nel documento "Chiarimenti in materia di efficienza energetica in edilizia - Decreto 26 giugno 2015 cosiddetto "Decreto requisiti minimi", Decreto 26 giugno 2015 cosiddetto "Decreto Linee guida APE", ottobre 2015, l'attestato di prestazione energetica, di norma, si riferisce a una sola unità immobiliare; inoltre, per "intero edificio" si intende un edificio composto da una sola unità immobiliare, ad esempio una villetta monofamiliare, una palazzina per uffici, un hotel, ecc. In base a queste definizioni, per brevità, nel presente Rapporto le tre categorie sopracitate sono indicate genericamente come "immobili" o "edifici".

2.1 Raccolta e trattamento dei dati per le analisi sugli APE emessi nel 2021

La fase di analisi dei dati provenienti dagli APE emessi nel 2021 è stata preceduta da una intensa acquisizione delle informazioni necessarie, svolta sia attraverso la consultazione del SIAPE, sia tramite l'invio a Regioni e Province Autonome di una specifica scheda di raccolta dati.

Alla data del 01/04/2022, il SIAPE era collegato a 17 catasti energetici locali, ma, di questi, solo 13 avevano trasmesso tutti gli APE emessi nel 2021. In alcuni casi (2 Regioni), il completamento delle fasi di test di trasmissione tra la fine del 2020 e la prima metà del 2021, ha fatto sì che i dati inviati fossero relativi ad APE emessi dalla seconda metà del 2021; in altri casi (3 Regioni), l'aggiornamento del catasto energetico locale o problemi dal punto di vista tecnico-informatico in fase di risoluzione non hanno permesso di registrare APE validi emessi nel 2021 all'interno del SIAPE. Per questo motivo, i dati per il Rapporto 2022 acquisiti direttamente dal SIAPE corrispondono all'intera annualità 2021 per 10 Regioni e 2 Province Autonome e per il solo secondo semestre 2021 per 2 Regioni.

La scheda dati è stata redatta in due versioni: una breve per le Regioni e le Province Autonome collegate e con dati completi, con la richiesta di conferma delle informazioni al 2021 presenti sul SIAPE e la compilazione dei dati relativi ai controlli effettuati (paragrafo 1.3); una estesa per le altre, dove, oltre alle informazioni già indicate nella versione breve, è stato richiesto di compilare una serie di dati quantitativi su parametri di dettaglio presenti sull'APE, quali: classe energetica, zona climatica, motivazione, anno di costruzione, destinazione d'uso, proprietà dell'immobile, indici di prestazione energetica ($EP_{gl,nren}$, $EP_{gl,ren}$, $EP_{H,nd}$) ed emissioni di CO₂, numero di raccomandazioni per tipo di intervento raccomandato e indici non rinnovabili e rinnovabili dei singoli servizi energetici (EP_H , EP_C , EP_W , EP_V , EP_L , EP_T).

Le analisi svolte nel presente capitolo si basano sulle informazioni di 18 Regioni e 2 Province Autonome (oltre il 95% degli Enti Locali intervistati), che hanno fornito i dati aggregati per classe energetica (informazioni generali) e quelli in cui si richiedeva un maggior dettaglio. Questa seconda parte della scheda dati è stata compilata con un diverso grado di completezza: ad esempio, 1 Regione ha potuto inoltrare informazioni solo sugli APE emessi nel secondo semestre 2021, 3 non acquisiscono dati sulla proprietà dell'immobile, altre 3 non hanno fornito dati su raccomandazioni e servizi energetici, ecc. Tale circostanza ha comportato una leggera variazione del campione in base al parametro analizzato.

Le analisi presentate nel Rapporto 2022 sono basate su maggiori informazioni rispetto a quello della precedente annualità; tuttavia, si può notare una forte omogeneità tra i campioni di dati relativi al 2020 e al 2021 che ha permesso di svolgere delle valutazioni di confronto sia sulle informazioni generali che su quelle di dettaglio.

Nel 2021 sono stati emessi quasi 1,3 milioni di APE (base dati iniziale), circa 200.000 in più rispetto al 2020. Tale base dati subisce delle riduzioni con l'incremento del livello di dettaglio;

infatti, l'analisi per classe energetica è stata svolta su campione ridotto di circa 27.000 APE (1 Regione mancante) e la base dati di dettaglio, utilizzata per le indagini più approfondite (paragrafi 2.2-0) parte da a circa 1.180.000 attestati. La base dati di dettaglio è composta da dati forniti direttamente da Regioni e Province Autonome per il 30% e acquisiti dal SIAPE per il 70%, in quanto tali informazioni sono state richieste unicamente a quelle Regioni di cui non si aveva disponibilità di dati completi per l'anno di emissione 2021. L'analisi del campione di dati dalla base iniziale a quella di dettaglio è mostrata in Tabella 3.

Tabella 3. Variazione delle basi dati secondo la disponibilità dell'informazione da acquisire (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

	Campione di APE analizzato	Percentuale di APE con informazione mancante
APE emessi nel 2021 (BASE DATI INIZIALE)	1.298.567	-
APE emessi nel 2021 per classe energetica	1.271.437	2,1%
Parametri di dettaglio degli APE emessi nel 2021 (BASE DATI DI DETTAGLIO)	1.178.312	7,3%

La base dati di dettaglio è stata sottoposta a un sistema di verifica volto a scartare i dati considerati poco attendibili. In particolare, diversi filtri sono stati applicati in maniera progressiva al fine di verificare le informazioni su zona climatica, parametri dimensionali, motivazione dell'APE, anno di costruzione, servizi energetici obbligatori, indici di prestazione ed emissioni di CO₂. Complessivamente, il sistema di verifica ha portato a scartare circa l'11% del campione e le analisi di dettaglio sono basate su circa 1.080.000 APE (circa 235.000 in più rispetto ai dati riferiti al 2020). I criteri adottati per svolgere le verifiche sono descritti in dettaglio nell'Allegato 2.

2.2 Inquadramento territoriale

In base alle informazioni acquisite da Regioni e Province Autonome e, qualora mancanti, dal SIAPE, gli APE emessi nel 2021 sono 1.298.567, contro i 1.080.260 emessi nel 2020. Il numero di attestati emessi sul territorio italiano risulta coerente tra i due anni, con Lombardia che evidenzia la mole di APE più elevata, seguita da Lazio e Veneto (Figura 7). Quasi tutte le Regioni e Province Autonome hanno emesso più attestati rispetto al 2020; in termini di differenza percentuale, Marche e Puglia hanno quasi raddoppiato il numero di APE dichiarati l'anno precedente, Sardegna e Trento rimangono stabili, mentre le restanti crescono in una percentuale che va dal 10% a circa il 25%. Unica eccezione è la Sicilia, che dichiara un numero inferiore di APE di circa il 20%, risultato anche dovuto alla transizione verso il nuovo catasto energetico regionale completata a metà del 2021.

La prima informazione contenuta nell'APE su cui sono state svolte delle analisi è la distribuzione per classe energetica, esaminando anche eventuali variazioni dei medesimi risultati ottenuti per l'anno di emissione 2020 (Figura 8). Nonostante i dati confermino oltre

la metà dei casi come caratterizzati da prestazioni energetiche carenti (quasi il 60%), il confronto tra 2020 e 2021 evidenzia una riduzione della percentuale di immobili nelle classi energetiche F e G di circa il 2%, in favore di quelle C-E (+0,5%) e quelle A4-B (+1,5%), riprendendo la tendenza positiva riscontrata, invece, nel quadriennio 2016-2019 e che si era interrotta nel 2020.

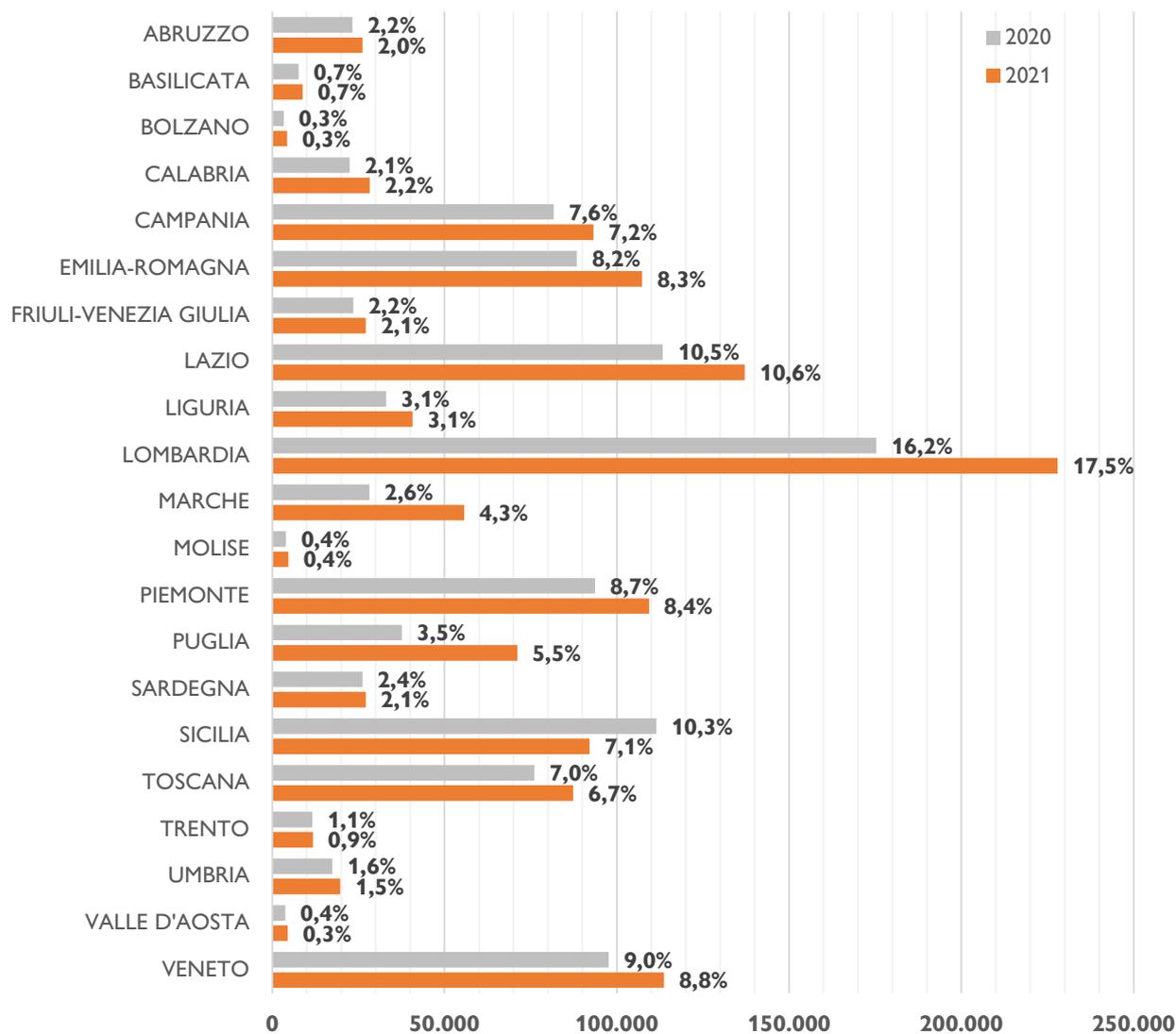


Figura 7. Distribuzione assoluta e percentuale degli APE emessi nel 2020 (N = 1.080.260) e nel 2021 (N = 1.298.567) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

Grazie all'incremento delle Regioni e delle Province Autonome collegate al SIAPE, la distribuzione del campione per zona climatica (Figura 9(a)) mostra anche la zona climatica A, non presente nel precedente Rapporto a causa della mancata disponibilità di informazioni, ed evidenzia anche l'aumento della percentuale di casi nella zona climatica B. Complessivamente, questi risultati mostrano un andamento analogo a quello dell'anno precedente, fortemente influenzato dalla distribuzione dei centri abitati nelle zone climatiche sul territorio italiano e, quindi, con oltre il 50% dei casi ricadente nella E.

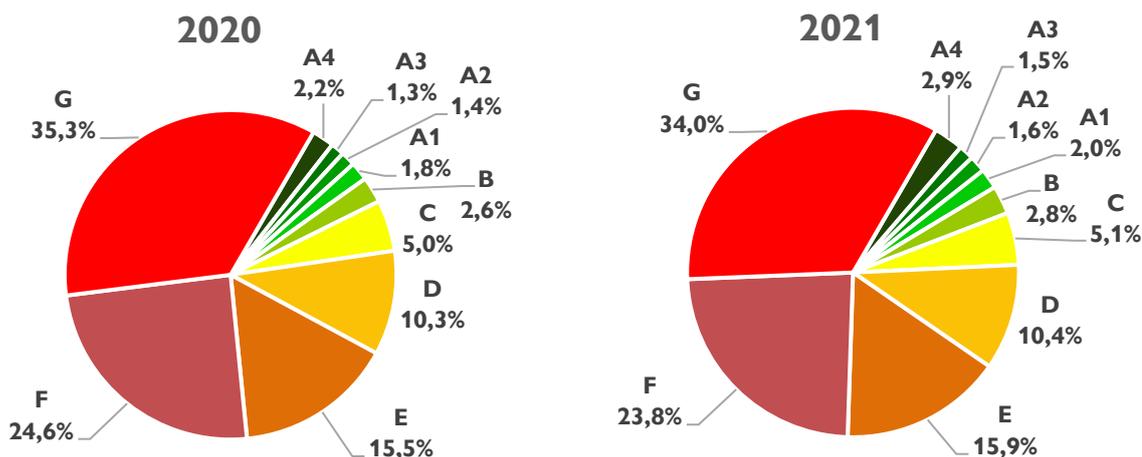


Figura 8. Distribuzione degli APE emessi nel 2020 (N = 1.054.055) e nel 2021 (N = 1.271.437) per classe energetica (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

La distribuzione per classe energetica e zona climatica (Figura 9(b)) ricalca l'andamento già evidenziato per i dati 2020, con una generale crescita della percentuale delle classi energetiche migliori (A4-B) all'aumentare della rigidità del clima. L'unica eccezione rimane la zona climatica E, che oltre a essere la più consistente in termini di numero di dati disponibile, mostra la percentuale di immobili più efficienti (11,4% nelle classi energetiche A4-B) e una percentuale inferiore di quelli nelle classi meno efficienti (53% nelle classi energetiche F-G) rispetto alle zone climatiche C, D e F.

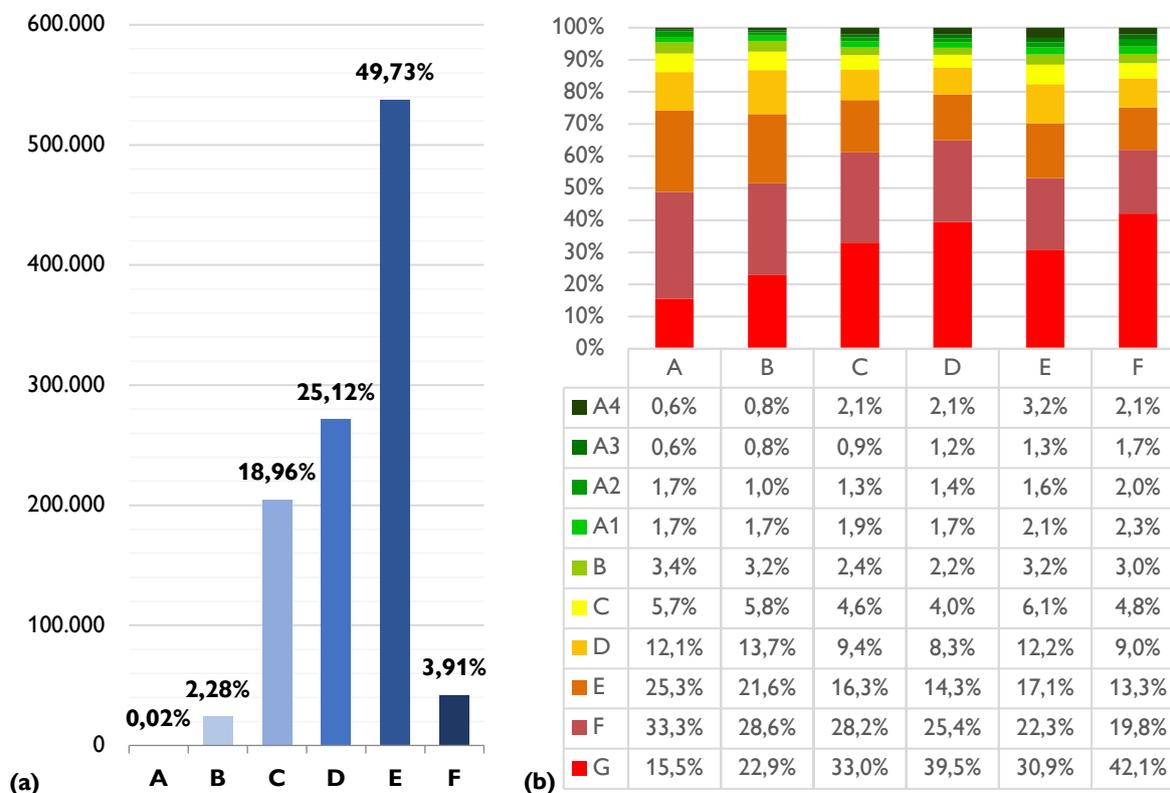


Figura 9. Distribuzione degli APE per zona climatica (a) e distribuzione percentuale degli APE per zona climatica e classe energetica (b) (N = 1.081.806) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

A livello generale, è possibile notare un aumento della distribuzione delle classi più efficienti in tutte le zone climatiche rispetto ai dati 2020 (esclusa la zona climatica A, non presente nella precedente annualità), già individuato nelle analisi aggregate solo per classe energetica (Figura 8).

2.3 Analisi della motivazione di redazione dell'APE

L'analisi della motivazione per cui è stato redatto l'APE è una delle informazioni chiave nell'interpretazione dei risultati, in quanto legata ad eventuali interventi migliorativi che potrebbero aver interessato l'immobile. Per l'elenco delle motivazioni ammissibili, si fa riferimento alle definizioni riportate nel D.M. 26/06/2015, nonché alle precedenti edizioni del Rapporto.

La distribuzione per motivazione degli APE emessi nel 2021 (Figura 10(a)) ricalca quella già presente nei dati 2020 con l'85% dei casi afferente a passaggi di proprietà e locazioni, circa il 3% riferito a nuove costruzioni, quasi il 4% alle riqualificazioni energetiche e il 2,5% alle ristrutturazioni importanti. Tuttavia, i passaggi di proprietà crescono di circa il 3,5% a scapito soprattutto delle locazioni (-3,1%).

Rispetto ai dati del 2020, la distribuzione delle motivazioni per classe energetica (Figura 10(b)) è caratterizzata dagli stessi andamenti generali per passaggi di proprietà e locazioni; queste ultime mostrano un leggero decremento delle classi energetiche meno efficienti (F-G).

Anche le nuove costruzioni rimangono stabili con quasi il 95% dei casi caratterizzato dalle classi energetiche A4-B (+1 punto percentuale). Come già riscontrato nei risultati delle precedenti edizioni del Rapporto, è possibile notare una percentuale di nuove costruzioni (1,8%) nelle classi energetiche meno efficienti: questo dato è riconducibile alla qualità dei dati analizzati, per i quali, però, non è stato possibile effettuare controlli più approfonditi con le informazioni disponibili per questo specifico caso. Le riqualificazioni energetiche sono caratterizzate dall'aumento più cospicuo delle classi energetiche più efficienti, passando da circa il 20% dei casi nelle classi A4-B al 32,5% di questo anno. Anche le ristrutturazioni importanti mostrano miglioramenti rispetto ai dati 2020, mantenendo la tendenza in aumento di circa 4 punti percentuali di casi nelle classi energetiche A4-B.

Infine, la categoria "altro" passa dal 12% dei casi 2020 nelle classi energetiche A4-B al 18%. Come specificato nelle precedenti edizioni del Rapporto, non risulta facile analizzare questo campione di APE in quanto la descrizione di cui dovrebbe essere corredato l'APE quando la motivazione ricade in tale categoria è assente quasi nel 65% dei casi. Nel restante 35%, i risultati non sono facilmente codificabili, in quanto il campo è un testo libero; tuttavia, raggruppando i dati con descrizioni simili si ottengono i dati mostrati in Tabella 4.

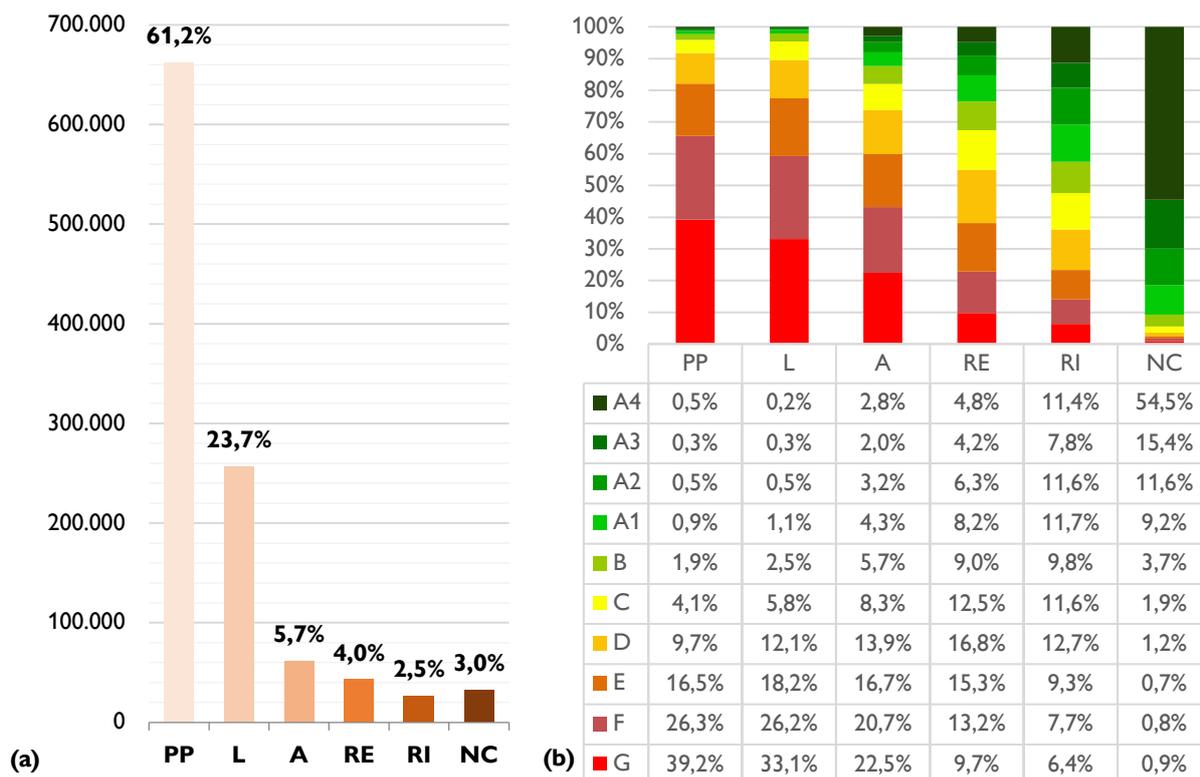


Figura 10. Distribuzione degli APE per motivazione (a) e distribuzione percentuale degli APE per motivazione e classe energetica (b) (N = 1.082.031)

PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

Tabella 4. Analisi della compilazione del campo dell'APE "descrizione altra motivazione" (N = 30.474)
(fonte: SIAPE)

Descrizione della motivazione quando questa è indicata nella categoria "altro"	
Rinnovo dell'APE per aggiornamento di dati dell'immobile, a seguito di scadenza o per motivi non specificati	2,4%
Segnalazione Certificata per l'Agibilità (S.C.A.)	13,7%
APE volontario	9,2%
Fine lavori (non è specificato se l'APE è richiesto a seguito di intervento di efficientamento o per l'accesso a incentivi)	3,5%
Incentivi e detrazioni fiscali (valutazione preliminare o post-operam)	17,0%
Interventi sull'immobile (ampliamento, frazionamento, cambio destinazione d'uso)	3,1%
Interventi sull'immobile (manutenzione straordinaria/ordinaria, riqualificazione energetica, ristrutturazione importante)	5,0%
Passaggio di proprietà o locazione	30,6%
Altre motivazioni (conformità edilizia, comodato d'uso, nuova costruzione, esecuzione immobiliare, risanamento, ecc.)	7,2%
Descrizione altra motivazione non valida	8,3%

Oltre il 30% dei casi che ricadono nella motivazione "altro" dove la descrizione è presente è redatto per passaggio di proprietà o locazione, seguiti da incentivi e detrazioni fiscali (17,0% di cui oltre la metà per il Superbonus 110%) e dalla Segnalazione Certificata per l'Agibilità (13,6%); circa il 9,1% è un APE volontario e l'8,3% non mostra una descrizione interpretabile (testo privo di significato o senza dettagli). Da questi risultati è evidente come in molti di questi

casi, l'APE viene redatto per una motivazione ascrivibile a quelle codificate nel modello ufficiale.

2.4 Analisi del periodo di costruzione

Le analisi per anno di costruzione degli immobili rispetto al numero di APE (Figura 11(a)) e alla distribuzione percentuale delle classi energetiche (Figura 11(b)) sono state svolte raggruppando le informazioni secondo specifici periodi temporali, scelti sulla base dell'emanazione delle principali normative energetiche nazionali.

La distribuzione degli immobili certificati nel 2021 nei periodi costruttivi analizzati è quasi coincidente ai risultati della precedente edizione del Rapporto, con la maggior parte del campione antecedente la Legge 10/1991¹¹ (76,5%). Le costruzioni del 2021 rappresentano il 3,1% del totale degli APE analizzati, mentre gli edifici con anno di costruzione tra il 2016 e il 2021 risultano essere il 5,5% del campione.

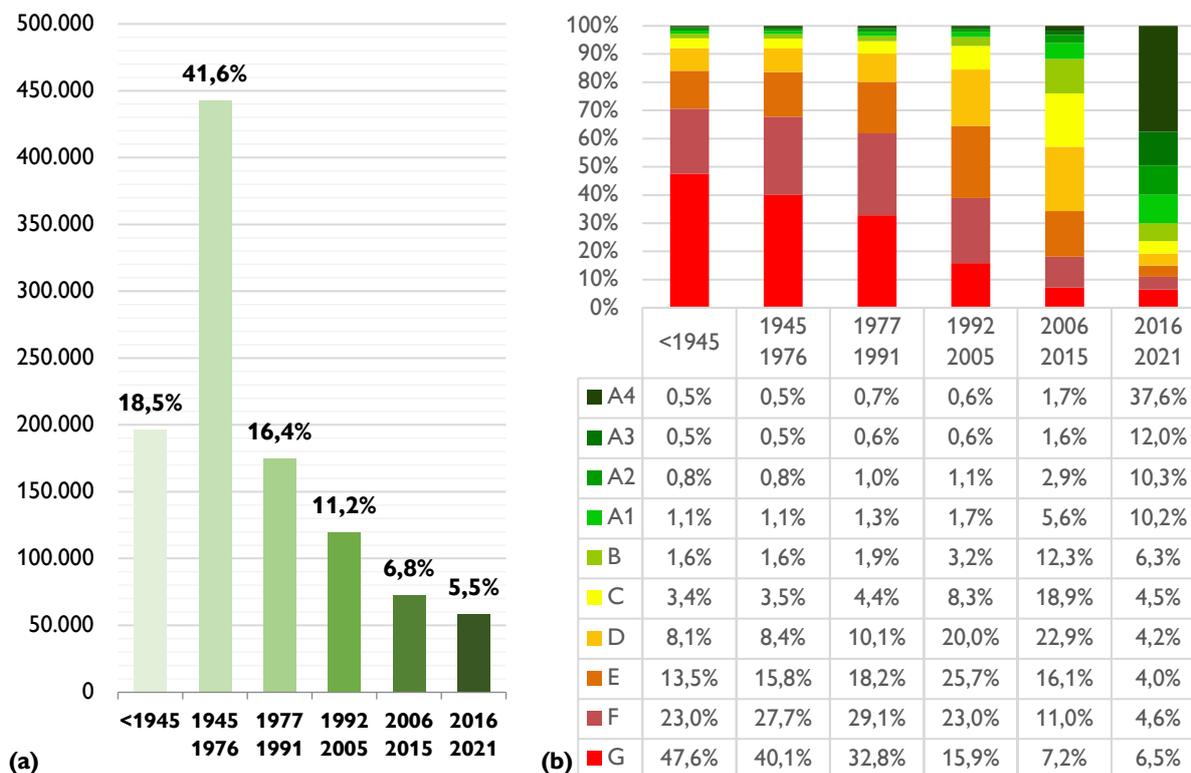


Figura 11. Distribuzione degli APE per periodo di costruzione (a) e distribuzione percentuale degli APE per periodo di costruzione e classe energetica (b) (N = 1.064.637)
(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

La classe energetica tende a migliorare con l'evoluzione della normativa vigente che richiede obiettivi di prestazione energetica sempre più stringenti. In particolare, gli effetti dei requisiti minimi del D.M. 26/06/2015 permettono il salto più cospicuo della percentuale di classi

¹¹ Legge 10/1991 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".

energetiche migliori (A4-B) rispetto ai periodi precedenti. Come per le nuove costruzioni (paragrafo 2.3), la percentuale di immobili costruiti dopo il 2015 e ricadente nelle classi energetiche meno efficienti della B è da ricondursi alla qualità dei dati disponibili.

Se la distribuzione per periodo costruttivo tra le due annualità si mantiene pressoché costante, è possibile notare un generalizzato miglioramento della prestazione energetica degli immobili censiti nel 2021 rispetto a quelli censiti nel 2020. Quasi tutti i periodi costruttivi analizzati presentano un aumento variabile (0,5%-2,3%) della percentuale di casi nelle classi energetiche più efficienti (A4-B); questo risultato è il probabile effetto della maggiore efficacia di riqualificazioni energetiche e ristrutturazioni importanti, evidenziata nel paragrafo 2.3, ma anche degli interventi effettuati a seguito di agevolazioni fiscali, come il Superbonus 110%, per i quali è richiesto un miglioramento dell'immobile di almeno 2 classi energetiche.

2.5 Analisi della destinazione d'uso

La suddivisione tra destinazione d'uso residenziale e non residenziale degli immobili censiti dagli APE emessi nel 2021 è rispettivamente dell'87,6% e 12,4%, simile a quella risultante dai dati 2020 e a quella del censimento ISTAT 2011.

L'andamento per classe energetica del settore residenziale (Figura 12) ricalca quello del campione totale (Figura 8), con una distribuzione dei casi che aumenta in corrispondenza del peggioramento della classe energetica, mentre il settore non residenziale è complessivamente caratterizzato da percentuali più alte di APE certificati nelle classi energetiche migliori (A4-B) e intermedie (C-E). Entrambi i settori mostrano una sostanziale stabilità della distribuzione delle classi energetiche tra le analisi sui dati 2020 e 2021, con un incremento estremamente ridotto della percentuale di APE nelle classi migliori (A4-B) (meno dell'1% in entrambi i casi).

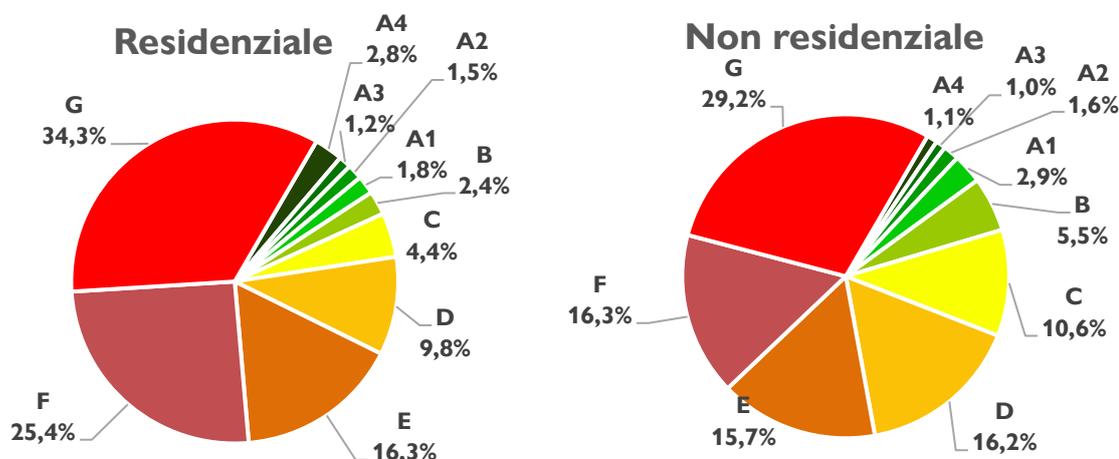


Figura 12. Distribuzione percentuale degli APE per classe energetica per il settore residenziale (N = 947.462) e per quello non residenziale (N = 133.994)

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

L'analisi per destinazione d'uso è stata ulteriormente approfondita in base alla classificazione stabilita dal D.P.R. 412/1993 (Tabella 5 e Figura 13) e integrata con la categoria E.1(1)bis, in base al formato dell'APE, che ricade nel settore non residenziale, così come specificato dai decreti e dai chiarimenti del Ministero al tempo competente sul tema (MiSE)¹². Le categorie da E.4(1) a E.4(3) e da E.6(1) e a E.6(3) sono state raggruppate rispettivamente nelle macrocategorie E.4 ed E.6.

Tabella 5. Classificazione delle destinazioni d'uso da D.P.R. 412/1993 e numero di APE emessi nel 2021 afferenti a ogni destinazione d'uso (N = 1.081.456)
(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

Classificazione	Destinazione d'uso	Numero di APE
E.1(1)	Abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	924.991
E.1(1)bis	Collegi, luoghi di ricovero, case di pena, caserme, conventi	633
E.1(2)	Abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria	22.471
E.1(3)	Edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari	2.875
E.2	Uffici e assimilabili	31.996
E.3	Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili	993
E.4	Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili	6.360
E.5	Attività commerciali e assimilabili	61.808
E.6	Edifici adibiti ad attività sportive	1.244
E.7	Attività scolastiche	1.819
E.8	Attività industriali, artigianali e assimilabili	26.266

Nel settore non residenziale, i risultati confermano la prevalenza di APE redatti per attività commerciali (E.5), uffici (E.2) e attività industriali e artigianali (E.8).

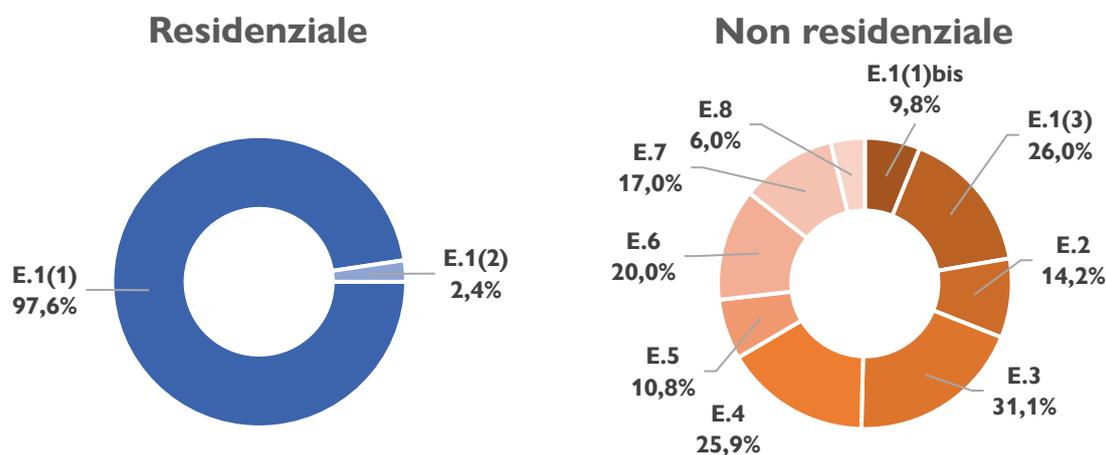


Figura 13. Distribuzione percentuale degli APE per destinazione d'uso secondo la classificazione del D.P.R. 412/1993 per il settore residenziale (N = 947.462) e per quello non residenziale (N = 133.994)
(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

¹² Ministero dello Sviluppo Economico nel documento "Chiarimenti in materia di efficienza energetica in edilizia - Decreto 26 giugno 2015 cosiddetto "Decreto requisiti minimi", Decreto 26 giugno 2015 cosiddetto "Decreto Linee guida APE", ottobre 2015.

Per quanto concerne il settore non residenziale sono state svolte ulteriori analisi ed elaborazioni relative alla classe energetica (Figura 14) e alla motivazione (Figura 15) per categoria di destinazione d'uso del D.P.R. 412/1993, ad esclusione della E.1(1)bis, poiché composta da un campione di dati estremamente ridotto.

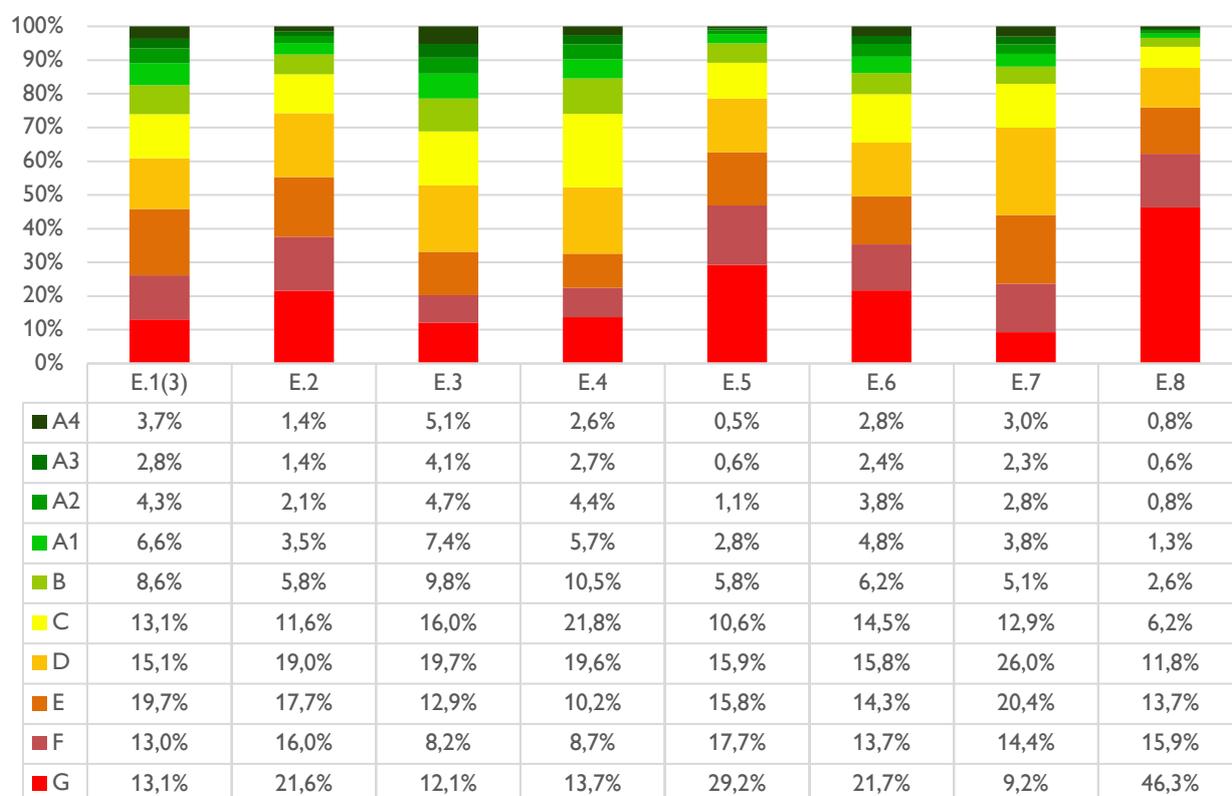


Figura 14. Distribuzione percentuale degli APE afferenti a immobili non residenziali (esclusa la classificazione E.1(1)bis) per classe energetica e classificazione D.P.R. 412/1993 (N = 133.994)
(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

Gli ospedali e le attività sanitarie (E.3), le attività ricreative (E.4) e gli alberghi (E.1(3)) sono le categorie che presentano le più elevate percentuali di immobili nelle classi energetiche migliori (A4-B), comprese tra il 26% e il 30%; tale percentuale nelle destinazioni d'uso E.4 ed E.3 risulta inoltre superiore a quella delle classi energetiche peggiori (F-G), di poco superiore al 20% in entrambi i casi. Il dato relativo alle classi energetiche migliori nella categoria degli ospedali e attività sanitarie vede un aumento, rispetto ai dati 2020, di circa il 4,5%; le attività ricreative, invece, sono mediamente stabili, mentre gli alberghi registrano un risultato inverso con una diminuzione degli APE nelle classi energetiche A4-B più cospicuo (-3%) e un aumento sia nelle classi energetiche intermedie, sia in quelle peggiori.

Per le attività sportive (E.6), gli edifici scolastici (E.7) e gli uffici (E.2), le classi energetiche intermedie (C-E) sono comprese tra circa il 45% e il 60%, seguite da quelle meno efficienti (F-G), comprese circa tra il 23% e il 37% circa, e da quelle più efficienti (A4-B), comprese tra il 14% e il 20%. Gli edifici scolastici sono gli unici di questo gruppo a presentare un incremento, rispetto ai dati 2020, delle classi A4-B (+2%) e una diminuzione dei casi ricadenti nelle classi

energetiche rimanenti; gli uffici rimangono mediamente stabili, mentre le attività sportive presentano un decremento delle classi energetiche più efficienti (-3%), in favore di quelle peggiori.

Le attività commerciali (E.5) e quelle industriali (E.8) sono caratterizzate da un andamento simile a quello residenziale, con una crescita dei casi al peggioramento dell'efficienza energetica; inoltre, rispetto ai dati riportati nel Rapporto 2021, la destinazione d'uso E.5 mostra un miglioramento dell'efficienza energetica con una diminuzione delle classi energetiche intermedie in favore di quelle più efficienti (+1,3%), mentre la destinazione E.8 vede un decremento della classi energetiche peggiori (-1,5%) tra le due annualità.

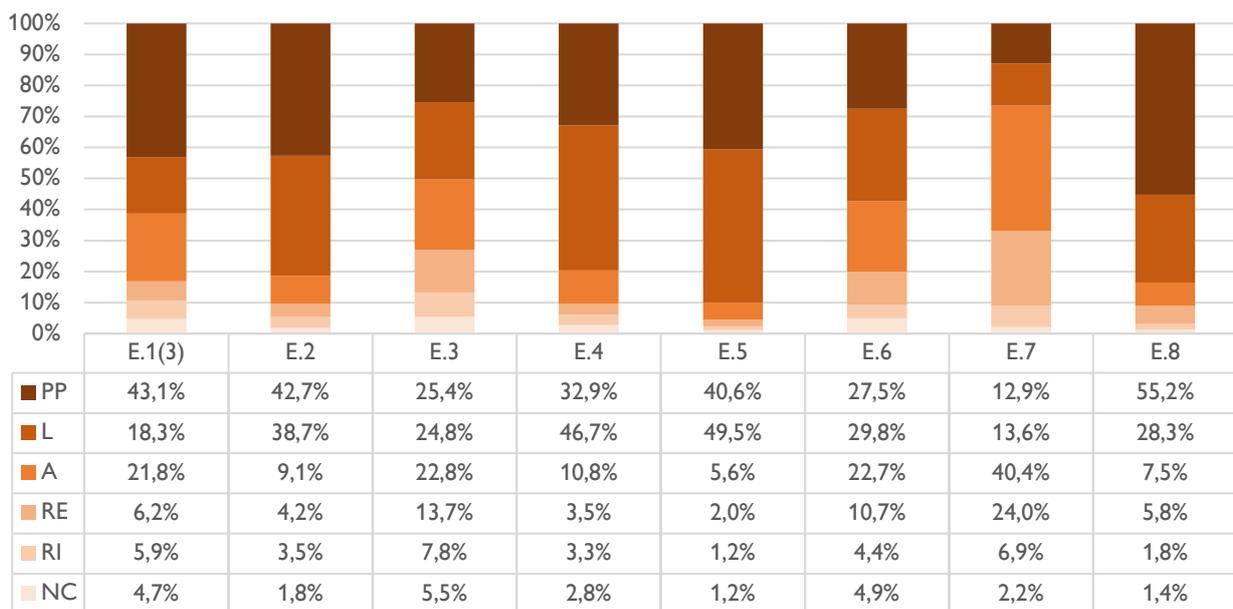


Figura 15. Distribuzione percentuale degli APE afferenti a immobili non residenziali (esclusa la classificazione E.1(1)bis) per motivazione e classificazione da D.P.R. 41/21/1993 (N = 89.278)

PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

Gli edifici scolastici (E.7), gli ospedali (E.3) e le attività sportive (E.6) sono le categorie che presentano la quota maggiore di APE rilasciati per riqualificazioni energetiche, ristrutturazioni importanti e nuove costruzioni, con valori compresi circa tra il 20% e il 33%. La destinazione d'uso E.3 mostra un lieve aumento delle riqualificazioni energetiche, delle ristrutturazioni importanti e delle nuove costruzioni rispetto ai risultati ricavati dai dati 2020; passaggi di proprietà e locazioni sono compresi tra circa il 26% e il 57% e diminuiscono tra le due annualità per la destinazione d'uso E.6 ed E.7, in favore della categoria "altro".

Gli alberghi (E.1(3)) presentano una percentuale di riqualificazioni energetiche, ristrutturazioni importanti e nuove costruzioni pari a circa il 17% (-3,5% rispetto ai dati 2020) e di passaggi di proprietà e locazioni pari a circa il 61% (-8% rispetto ai dati 2020).

Infine, le attività industriali (E.8) insieme quelle commerciali (E.5), ricreative (E.4) e agli uffici (E.2), mostrano le percentuali più basse di riqualificazioni energetiche, ristrutturazioni importanti e nuove costruzioni (tra 4% e 10%) e contemporaneamente quelle più alte per passaggi di proprietà e locazioni, con valori compresi tra l'80% e il 90%. Tuttavia, pur presentando valori percentuali ancora bassi di interventi di efficientamento e nuove costruzioni (9%), le attività industriali (E.8) presentano un lieve aumento delle stesse (+1,2%) rispetto ai dati del 2020.

2.6 Analisi degli APE afferenti alla proprietà pubblica

L'informazione sulla proprietà dell'immobile risulta essere quella più spesso non disponibile da parte di Regioni e Province Autonome, riducendo il campione analizzato di circa il 20%. La distribuzione per la proprietà dell'immobile fa quindi riferimento a 865.431 APE, di cui una percentuale pari a circa lo 0,7% afferisce alla proprietà pubblica¹³, mentre lo 0,2% è ad uso pubblico¹⁴. L'attuale modello dell'APE non specifica l'eventuale proprietà pubblica o privata degli immobili ad uso pubblico, quindi, non potendo effettuare un approfondimento adeguato, le analisi hanno interessato unicamente gli APE emessi nel 2021 afferenti alla proprietà pubblica (circa 5.700 APE), escludendo gli attestati relativi a immobili ad uso pubblico (circa 1.800 APE).

Il campione di APE analizzato per la proprietà pubblica appartiene per il 61% al settore residenziale e per il 39% a quello non residenziale; quest'ultimo è composto in maggioranza da attività scolastiche (E.7), attività commerciali (E.5) e da uffici (E.2) (Figura 16).

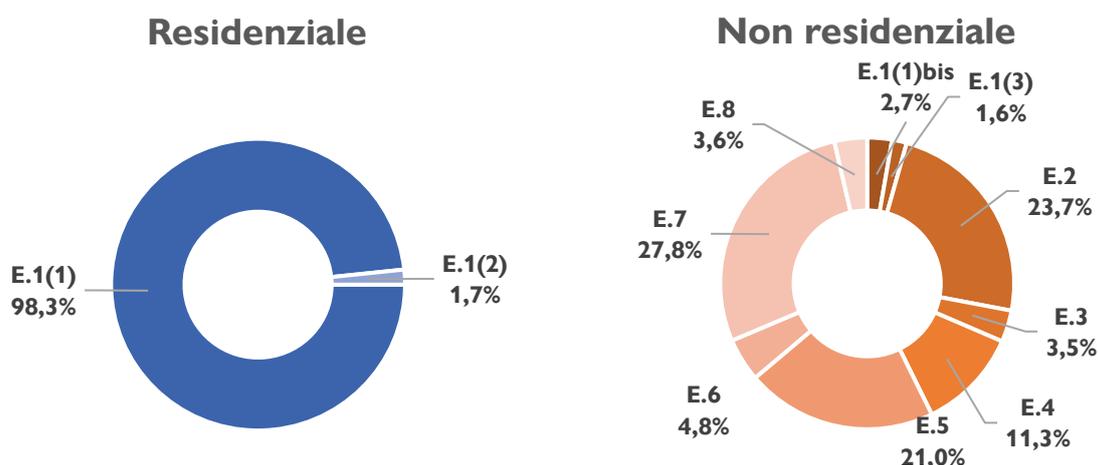


Figura 16. Distribuzione percentuale degli APE afferenti alla proprietà pubblica per destinazione d'uso secondo la classificazione del D.P.R. 412/1993 per il settore residenziale (N = 3.511) e per quello non residenziale (N = 2.168) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

¹³ Il D.P.R. 412/1993 definisce un edificio di proprietà pubblica come "un edificio di proprietà dello Stato, delle Regioni, degli Enti Locali, nonché di altri Enti Pubblici, anche economici, destinato sia allo svolgimento delle attività dell'Ente, sia ad altre attività o usi, compreso quello di abitazione privata".

¹⁴ Il D.P.R. 412/1993 definisce un edificio ad uso pubblico come "un edificio nel quale si svolge, in tutto o in parte, l'attività istituzionale di Enti pubblici".

La distribuzione per classe energetica del settore residenziale pubblico (Figura 17) mostra una percentuale di casi con prestazioni energetiche più scadenti di quasi il 60%. In particolare, rispetto ai dati 2020, si riscontra un aumento delle classi energetiche F-G (+5,5%) e un aumento più ridotto anche di quelle da A4 a B (+2%). Il settore non residenziale, invece, evidenzia percentuali con andamento differente, dove gli APE nelle classi energetiche migliori superano il 20% del campione analizzato, aumentando di circa il 2,5% rispetto ai dati 2020.

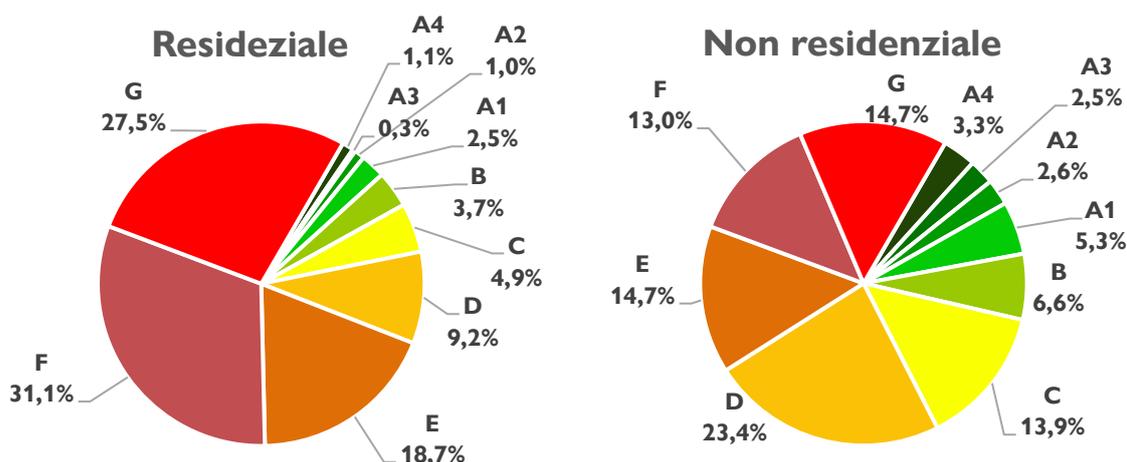


Figura 17. Distribuzione percentuale degli APE afferenti alla proprietà pubblica per classe energetica per il settore residenziale (N = 3.503) e per quello non residenziale (N = 2.193) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

Infine, gli APE afferenti agli immobili di proprietà pubblica sono stati analizzati in base alla zona climatica, la motivazione e il periodo di costruzione riportando alcune differenze sostanziali rispetto ai risultati ottenuti per il campione globale di APE (Figura 18).

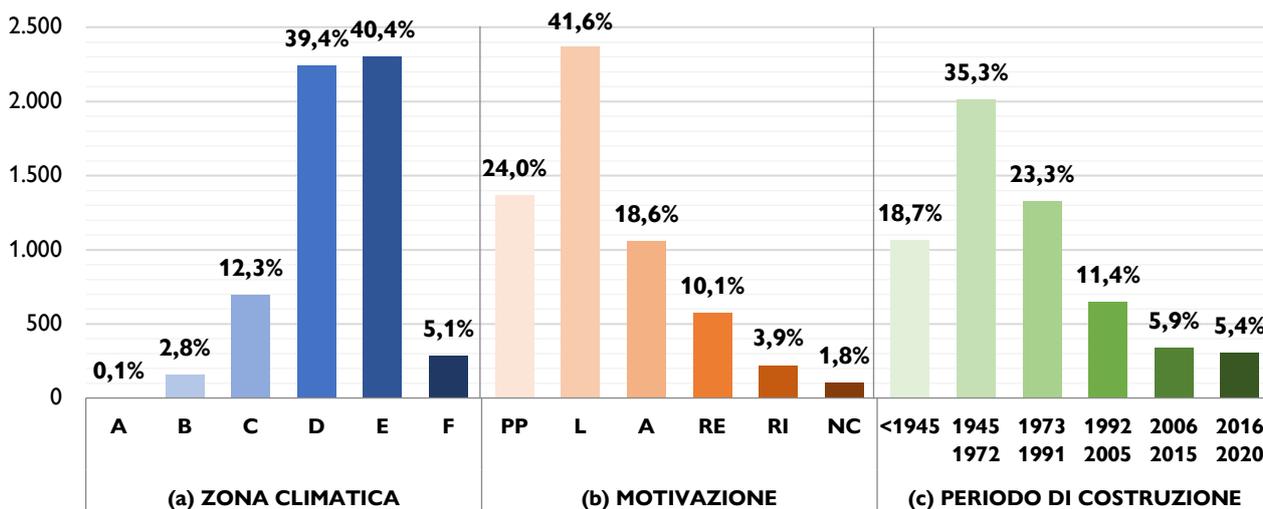


Figura 18. Distribuzione degli APE afferenti alla proprietà pubblica per (a) zona climatica, (b) motivazione e (c) periodo di costruzione (N = 5.697)

PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

L'analisi per zona climatica è quella che mostra la maggiore influenza della mancanza di informazioni da parte di alcune Regioni, con una riduzione della rappresentatività territoriale dei dati e una percentuale quasi uguale tra i casi in zona climatica D e E. Tra gli immobili pubblici censiti tra 2020 e 2021, aumenta la percentuale di passaggi di proprietà (+9,5%), a discapito di quella delle locazioni (-3,5%) e, soprattutto, delle riqualificazioni energetiche (-8,5%); anche i casi nella categoria altro aumentano di circa il 3,5%. Le valutazioni sul periodo di costruzione, infine, sono quelle più simili tra le due annualità, mostrando circa l'80% degli immobili costruito prima del 1991.

Programma di Riqualificazione Energetica della Pubblica Amministrazione Centrale (PREPAC)

Laura Ronchetti e Paolo Signoretti – ENEA

Nell'ambito dei piani e delle iniziative per il rinnovo del patrimonio immobiliare di proprietà pubblica, il D.Lgs. 102/2014, recependo la Direttiva 2012/27/UE (Energy Efficiency Directive - EED), ha istituito il Programma di Riqualificazione Energetica della Pubblica Amministrazione Centrale (PREPAC). Il PREPAC si inserisce nel contesto dell'art. 5 della EED che stabilisce il ruolo esemplare del settore pubblico come trainante per la trasformazione del parco edilizio nazionale verso edifici sempre più efficienti. La predisposizione del programma è stata affidata alla Cabina di regia per l'efficienza energetica presieduta dal Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) e prevede la riqualificazione energetica di almeno il 3% della totalità della superficie climatizzata degli immobili della Pubblica Amministrazione Centrale ogni anno.

La partecipazione al programma prevede la realizzazione di proposte progettuali per interventi di efficienza energetica, espressamente indicati in una Diagnosi Energetica o in un APE, su edifici di proprietà della Pubblica Amministrazione Centrale e da essa occupati, inseriti nel portale IPER dell'Agenzia del Demanio. L'ENEA e il GSE (Gestore dei Servizi Energetici) sono stati incaricati di fornire uno specifico supporto tecnico alle attività della Cabina di Regia, in particolare attraverso la realizzazione delle Linee Guida nel 2016, volte a illustrare i criteri generali e le indicazioni operative per la predisposizione e la presentazione delle proposte progettuali per l'ammissione al PREPAC.

Le tipologie degli interventi ammessi possono interessare azioni sull'involucro, sugli impianti tecnici, la realizzazione di sistemi di produzione di energia elettrica o termica e altri interventi in grado di ridurre i consumi di energia primaria dei servizi energetici previsti dal D.M. 26/06/2015. Ogni anno viene definita una graduatoria delle proposte presentate e ritenute ammissibili dal punto di vista tecnico-economico, basata su specifici criteri di valutazione (costo del kWh risparmiato, entità del cofinanziamento, tempi di realizzazione previsti). Il 20% delle risorse disponibili è riservato a proposte che prevedono interventi sugli impianti tecnici e sull'involucro edilizio e risparmi non inferiori al 50% (progetti esemplari).

Nel periodo di riferimento 2014-2020 sono state circa 260 le proposte ammesse a finanziamento, per un valore economico complessivo di poco superiore ai 350 milioni di euro. Le Amministrazioni Centrali con il maggior numero di proposte ammissibili sono state il Ministero dell'Interno (86 proposte) e il Ministero della Difesa (82 proposte); quest'ultimo ha anche ottenuto circa il 50% delle risorse complessive. Il valore medio delle proposte finanziate è stato di circa 1,35 milioni di euro, mentre l'intervento di maggior impatto economico (oltre 11 milioni di euro) ha riguardato l'edificio della Farnesina, sede del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale. Le proposte hanno interessato tutte le regioni italiane, ma oltre il 43 % si sono concentrate nel Lazio (48 progetti, di cui ben 41 a Roma), in Puglia (42 progetti) e in Campania (22 progetti). Al fine di raccogliere e analizzare dal punto di vista statistico i dati relativi alle proposte PREPAC istruite nel corso degli anni, l'ENEA sta completando la predisposizione di un database dedicato. L'analisi degli APE presentati evidenzia che circa il 93% degli edifici oggetto di intervento (240 circa) è situato nelle zone climatiche C, D ed E. Inoltre, emerge che circa il 15% degli edifici risale a prima del 1945, il 45% è stato realizzato tra il 1946 e il 1990 e il restante 33% è di più recente realizzazione (dal 1991 al 2020) e che allo stato di fatto solo il 5% degli edifici risulta nelle classi energetiche A e B, il 13% in classe C, e il restante 83% nelle classi inferiori, di cui il 12% in G. Poco meno di un terzo degli interventi richiesti ha riguardato la riqualificazione dell'involucro edilizio (coibentazione delle strutture opache e sostituzione degli infissi) mentre i restanti hanno interessato i servizi energetici presenti.

2.7 Analisi degli indici di prestazione e delle emissioni di CO₂

Ulteriori indagini sui dati acquisiti dalle informazioni degli APE emessi nel 2021 sono state effettuate sugli indici di prestazione energetica e le emissioni di CO₂, che sono presentati in termini di medie aggregate. La base dati su cui sono state fatte le analisi riportate di seguito è più ricca rispetto a quella 2020, sia in termini di numero di attestati (circa il 40% per alcune indagini), che per l'aggiunta di ulteriori informazioni, come l'indice di prestazione energetica medio di ogni servizio energetico. Le valutazioni hanno riguardato:

- Indice di Prestazione Energetica Globale EP_{gl}, espresso in kWh/m² anno, e il peso che ha al suo interno l'utilizzo di energie non rinnovabili (EP_{gl,nren}) e rinnovabili (EP_{gl,ren}) (paragrafo 2.7.1);
- Indici di prestazione energetica del servizio energetico, per la componente non rinnovabile (EP_{nren}) e quella rinnovabile (EP_{ren}), espressi in kWh/m² anno (paragrafo 2.7.2);
- Indice di Prestazione Termica Utile per la Climatizzazione Invernale (EP_{H,nd}), espresso in kWh/m² anno (paragrafo 2.7.2);
- Emissioni di CO₂, espresse in kg/m² anno (paragrafo 2.7.4).

Le definizioni degli indici di prestazione energetica e dell'indice di prestazione termica utile sono riportate nel D.M. 26/06/2015.

I valori medi dell'EP_{gl} e dell'EP_{H,nd} sono stati analizzati in base alle destinazioni d'uso residenziale e non residenziale e al variare dei seguenti parametri: zona climatica, motivazione, anno di costruzione. In aggiunta, l'EP_{gl} è stato indagato anche per classe energetica, dove il settore non residenziale è stato ulteriormente disaggregato in base alla classificazione delle destinazioni d'uso come da D.P.R. 412/1993. Per le emissioni di CO₂, essendo queste caratterizzate da un andamento analogo a quello dell'EP_{gl,nren}, di seguito riportato insieme all'EP_{gl}, si è scelto di mostrare solo i risultati per classe energetica in base alla destinazione d'uso.

A livello generale e a parità di parametri analizzati, il settore residenziale mostra valori medi più bassi rispetto a quello non residenziale per tutti gli indicatori analizzati, in quanto il secondo è spesso caratterizzato da un maggior numero di servizi energetici.

Nonostante il campione di APE emessi nel 2021 sia quasi raddoppiato rispetto a quelli del 2020, i risultati ottenuti mostrano andamenti concordi tra le due annualità. Eventuali discrepanze nei dati delle singole categorie analizzate possono, invece, essere maggiormente influenzate dalla maggiore disponibilità di dati.

2.7.1 Indice di prestazione energetica globale, EP_{gl} , e componente non rinnovabile, $EP_{gl,nren}$ e rinnovabile, $EP_{gl,ren}$

L'analisi dell' EP_{gl} medio per zona climatica (Figura 19), con l'aggiunta della zona climatica A, mancante rispetto alla scorsa annualità, conferma l'andamento crescente dei valori di EP_{gl} e di $EP_{gl,nren}$ con l'aumento dei gradi giorno e quindi con una maggiore rigidità del clima; tale risultato ricalca quanto già mostrato per i dati 2016-2019 e 2020. I valori medi di EP_{gl} mostrano una decrescita media dell'indice in quasi tutte le zone climatiche analizzate, in particolare la zona climatica C nel settore residenziale e la B in quello non residenziale. A questo andamento dei valori medi di EP_{gl} tra 2020 e 2021, corrisponde per entrambi i settori una diminuzione generale di quelli di $EP_{gl,nren}$; l' $EP_{gl,ren}$, invece, tende ad aumentare, indicando un maggior ricorso alla produzione da fonti rinnovabili. Unica eccezione sono le zone da B a C del settore non residenziale, per le quali si evidenzia un decremento anche dei valori medi di $EP_{gl,ren}$.

Più nel dettaglio dei risultati dei dati 2021, i valori medi di $EP_{gl,ren}$ nel settore residenziale sono abbastanza uniformi tra le zone climatiche da A a E, corrispondenti a circa il 10% del fabbisogno di energia primaria totale. La zona climatica F, invece, è caratterizzata da un valore molto più elevato, che supera il 18% della copertura tramite fonti a energia rinnovabile, dovuto all'utilizzo più intensivo di impianti a biomassa. Il valore medio di $EP_{gl,ren}$ per questa zona diminuisce leggermente rispetto al 2020; nel settore non residenziale, invece, la zona climatica F evidenzia una crescita del 14% dei valori medi di $EP_{gl,ren}$. Tra gli immobili non residenziali è possibile notare una forte crescita dell'indice anche nella zona climatica E, con un contributo del 26% sul fabbisogno di energia primaria totale. Per le zone climatiche da A a D, il contributo da fonti rinnovabili è in leggera crescita con i gradi giorno coprendo dall'11% della zona A al 16% per la zona D del fabbisogno di energia globale, in linea con i risultati del Rapporto 2020.

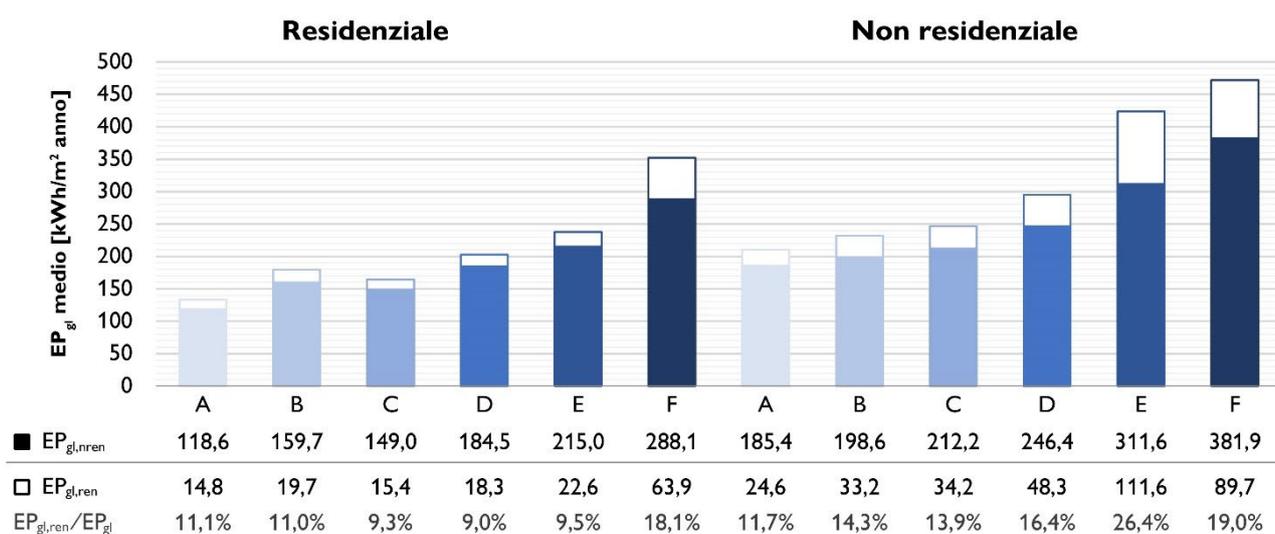


Figura 19. Distribuzione dell' EP_{gl} medio per zona climatica per gli immobili residenziali (N = 940.038) e non residenziali (N = 133.323)

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

La distribuzione per motivazione dei valori medi di EP_{gl} (Figura 20) ha un andamento simile a quello evidenziato nella precedente edizione del Rapporto basata sui dati 2020, caratterizzato da un generale decremento dei valori medi grazie a una crescente incisività dei requisiti minimi previsti per riqualificazioni energetiche, ristrutturazioni importanti e nuove costruzioni. Tuttavia, è possibile notare una generale decrescita dell'indice tra 2020 e 2021, in particolare nel settore non residenziale, soprattutto in corrispondenza della categoria "altro, delle riqualificazioni energetiche, delle ristrutturazioni importanti e delle nuove costruzioni. Fanno eccezione in questa tendenza solo i passaggi di proprietà e le locazioni nel settore residenziale, che rimangono stabili tra le due annualità. Stessi risultati sono riscontrabili anche nell'analisi della componente non rinnovabile.

Questi dati sono in linea con quanto evidenziato nel paragrafo 2.3, con un incremento della prestazione energetica di ristrutturazioni importanti e, in particolare, riqualificazioni energetiche, lasciando ipotizzare un miglioramento delle tecniche e tecnologie nell'applicazione di queste misure.

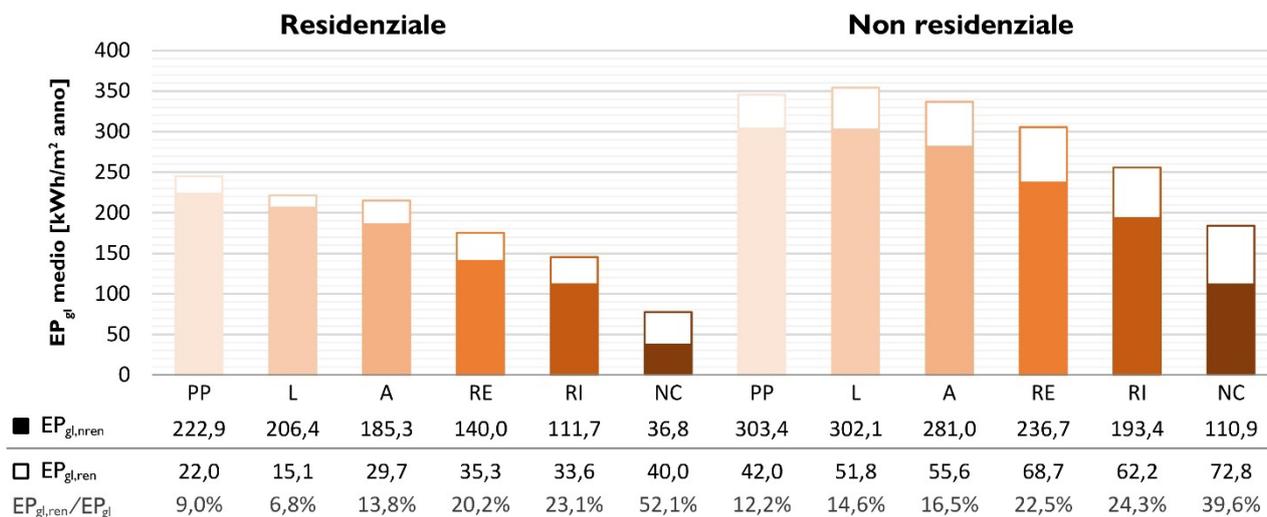


Figura 20. Distribuzione dell' EP_{gl} medio per motivazione per gli immobili residenziali (N = 940.220) e non residenziali (N = 133.366)

PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

L'analisi dell'indice rinnovabile $EP_{gl,ren}$ conferma l'andamento inverso rispetto a quello descritto per l'indice globale e la sua componente non rinnovabile, ovvero una crescita dei valori che segue l'aumento dei requisiti relativi alla produzione da fonte energetica rinnovabile a seconda della categoria di intervento; tuttavia, nel confronto tra le due annualità, l' $EP_{gl,ren}$ mostra una maggiore variabilità tra settore residenziale e non residenziale. Infatti, negli immobili residenziali è possibile notare un generico incremento del ricorso a fonti di energia rinnovabile nel 2021, in particolare nelle riqualificazioni energetiche e nella categoria "altro", con un conseguente aumento del peso dell'indice rinnovabile su quello globale. Al contrario, il settore non residenziale registra un calo dei valori medi assoluti di

EP_{gl,ren} tra 2020 e 2021, in particolare nelle ristrutturazioni importanti (-15%). L'unica eccezione in questo settore sono le nuove costruzioni, che rimangono stabili, ma il cui contributo delle fonti rinnovabili sul fabbisogno di energia finale globale aumenta tra le due annualità (+8%). Tale contributo raggiunge per le nuove costruzioni circa il 52% nel settore residenziale e il 40% in quello non residenziale.

Anche le valutazioni dell'EP_{gl} in base al periodo di costruzione (Figura 21) confermano gli effetti positivi legati agli obblighi legislativi, con una decrescita dei valori medi di EP_{gl,nren} a seguito dell'entrata in vigore di normative in materia di prestazioni energetiche in materia di edilizia con requisiti più stringenti.

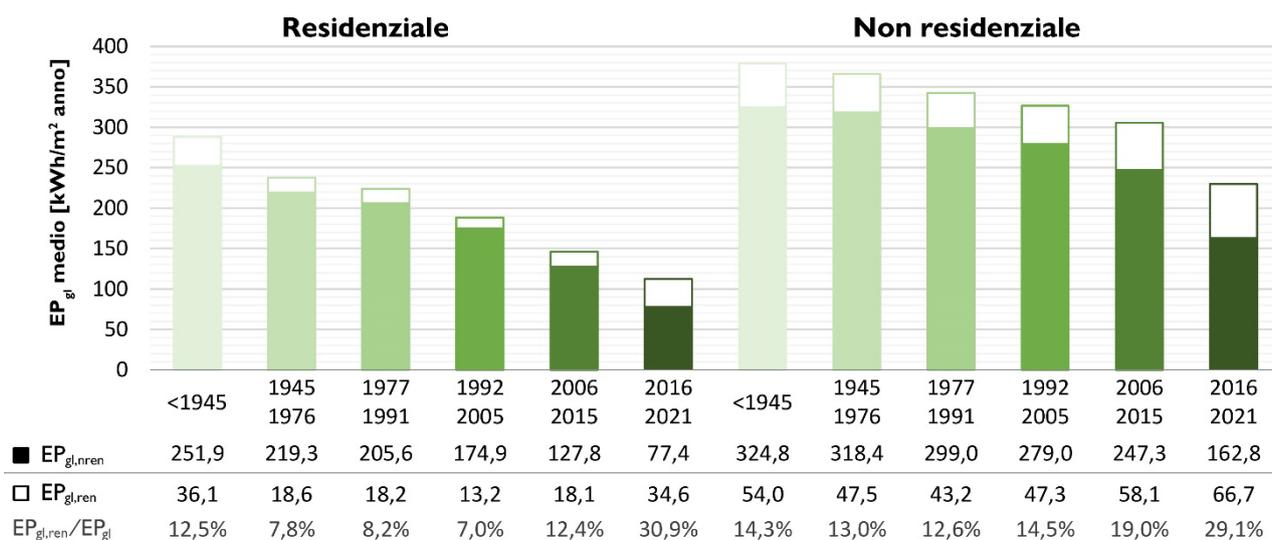


Figura 21. Distribuzione dell'EP_{gl} medio per periodo di costruzione per gli immobili residenziali (N = 925.175) e non residenziali (N = 131.015)

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

Il settore residenziale rimane generalmente in linea con i valori medi di EP_{gl} del 2020 (già in leggera crescita rispetto a quelli del 2019), mentre per il settore non residenziale si riscontra una decrescita, anche per gli immobili di non recente costruzione, probabilmente dovuta alla maggiore incisività di riqualificazioni energetiche e ristrutturazioni importanti, già registrata al paragrafo 2.3. Questi risultati sono validi anche per i valori medi ottenuti nell'analisi dell'EP_{gl,nren}. Nel confronto tra le due annualità, i valori medi di EP_{gl,ren} mostrano, anche in questo caso, una tendenza diversa tra settore residenziale e non residenziale. Nel primo caso si assiste a un aumento medio dell'indice in tutti i periodi costruttivi; viceversa, nel secondo si registra un decremento generalizzato dei valori medi dell'indice, tranne che per passaggi di proprietà e locazioni che rimangono stabili. Nonostante ciò, il peso dell'EP_{gl,ren} sul fabbisogno di energia primaria globale rimane quasi invariato rispetto al 2020 in entrambi i settori.

L'analisi dell'EP_{gl} per classe energetica è stata svolta per i settori residenziale e non residenziale; quest'ultimo, in particolare, è stato ulteriormente dettagliato in base alle destinazioni d'uso classificate secondo il D.P.R. 412/1993. Gli immobili residenziali (Figura 22)

confermano la crescita costante del valore medio di EP_{gl} dalla classe A4 alla G, dovuta all'aumento di fabbisogno di energia primaria non rinnovabile ($EP_{gl,nren}$); l'andamento risulta inverso per l' $EP_{gl,ren}$, dove i valori medi maggiori sono in corrispondenza delle classi più efficienti, ovvero quelle relative alle nuove costruzioni e agli immobili sottoposti a ristrutturazioni importanti di primo livello, categorie soggette a obblighi sulla produzione e utilizzo di energia da fonti rinnovabili. Anche il contributo percentuale del ricorso alle energie rinnovabili sul fabbisogno totale denota lo stesso andamento, passando dal 72% per la classe energetica A4 a meno del 4% della G. Questi risultati sono indice di una forte omogeneità dell'edificio di riferimento su tutto il settore, che viene calcolato con gli impianti standard definiti dal D.M. 26/06/2015. Il confronto tra i risultati basati sui dati 2020 e quelli 2021 denota una crescita dei valori medi di EP_{gl} e di $EP_{gl,nren}$ con il peggiorare della classe energetica; gli scostamenti più evidenti si rilevano per la classe energetica A4 con il maggiore decremento percentuale e per la classe energetica G con il più cospicuo aumento percentuale.

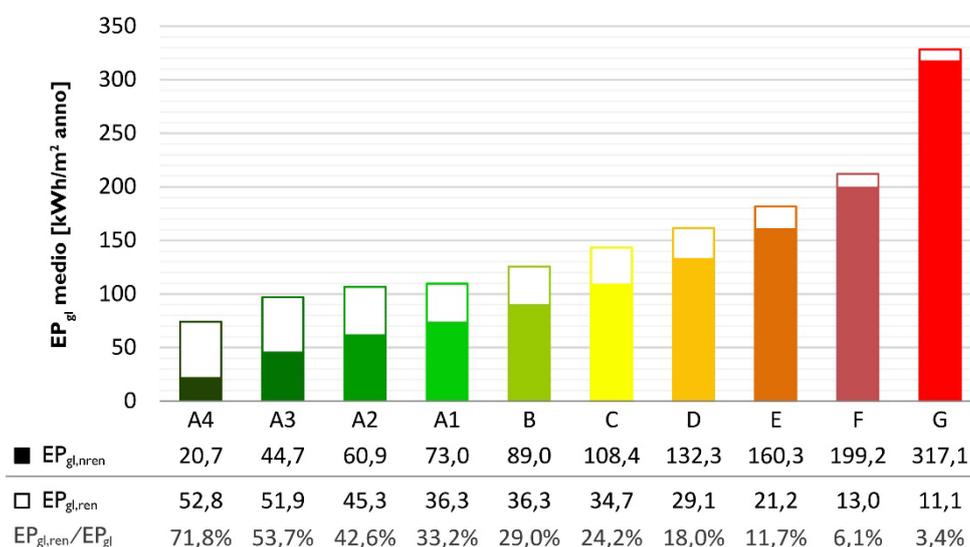


Figura 22. Distribuzione dell' EP_{gl} medio per classe energetica per gli immobili residenziali (N = 1.030.081)
(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

L'andamento dei valori medi di EP_{gl} per classe energetica è discordante per la maggior parte delle destinazioni d'uso afferenti al settore non residenziale (Figura 23), nelle quali è presente una grande varietà di servizi forniti, di esigenze energetiche e caratteristiche del sistema fabbricato-impianto. I valori medi di $EP_{gl,nren}$ ed $EP_{gl,ren}$, e il relativo peso sul fabbisogno totale, per il settore non residenziale sono mostrati in Tabella 6 e Tabella 7. Gli andamenti per classe energetica dei valori medi di EP_{gl} e delle sue componenti rinnovabile e non rinnovabile sono assimilabili a quelli già evidenziati nella precedente annualità per le destinazioni d'uso non residenziali. In particolare, le categorie uffici (E.2), scuole (E.7) e attività industriali (E.8) sono quelle che con migliore approssimazione ricalcano l'andamento degli indici del settore residenziale, ovvero mediamente crescente al peggioramento della classe energetica per la quota non rinnovabile e inverso per quella rinnovabile. Le categorie E.1(3), afferente ad alberghi e pensioni, E.3, che include case di cura, ambulatori e studi medici specialistici

privati, E.4, che comprende attività ricreative, come musei, biblioteche, teatri e, in particolare bar e ristoranti, E.5, che riguarda qualsiasi tipo di attività commerciale, dai supermercati ai negozi di abbigliamento, ed E6, le attività sportive, sono caratterizzate da una maggiore variabilità, in particolare in corrispondenza delle classi energetiche intermedie (C-E) che sono quelle che raggiungono il picco in termini di valori medi assoluti di EP_{gl} ed $EP_{gl,ren}$. La categoria E.4 rimane quella con i valori medi di EP_{gl} più elevati, lasciando presumere maggiori difficoltà di riduzione del fabbisogno energetico da fonti fossili.

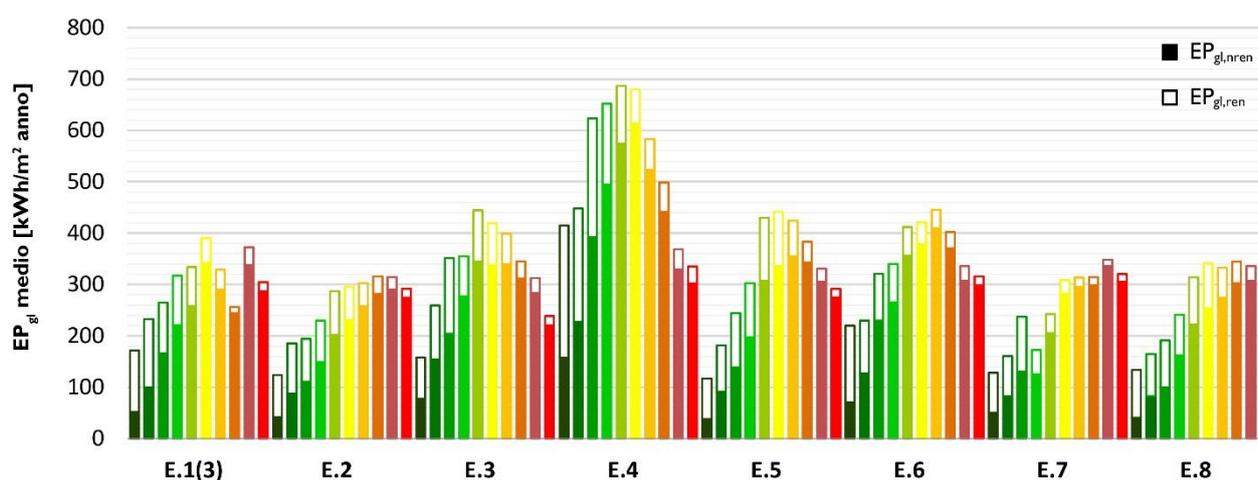


Figura 23. Distribuzione dell' EP_{gl} medio per classe energetica e classificazione da DPR 41/2/93, esclusa la classificazione E.1(1)bis (N = 87.635)

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

Tabella 6. Valori medi dell' $EP_{gl,ren}$ [kWh/m^2 anno] per classe energetica e per le destinazioni d'uso non residenziali come da classificazione del D.P.R. 41/2/1993, esclusa la classificazione E.1(1)bis (N = 87.635)

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G
E.1(3)	51,9	105,8	174,7	222,5	257,0	338,0	289,5	245,7	336,8	288,1
E.2	40,5	86,4	111,0	149,3	200,6	231,4	258,3	283,1	291,7	274,2
E.3	80,5	147,6	235,8	298,2	346,1	333,1	336,6	321,4	294,2	243,9
E.4	153,0	225,7	389,1	483,9	573,0	619,2	524,7	441,4	335,4	299,4
E.5	38,9	91,4	139,1	199,1	305,0	337,0	356,5	344,4	306,5	274,7
E.6	58,2	133,3	234,9	256,5	350,7	381,3	413,2	373,5	308,6	318,8
E.7	50,4	82,9	129,3	128,7	202,4	274,9	293,6	301,5	353,1	317,4
E.8	40,8	82,0	99,9	163,3	224,6	255,6	275,7	304,4	310,0	293,9

L'andamento dei valori medi di $EP_{gl,ren}$ per classe energetica, invece, mostra una maggiore omogeneità, con un incremento del contributo delle fonti rinnovabili in corrispondenza del miglioramento dell'efficienza energetica dell'immobile. Infatti, in tutte le destinazioni d'uso si evidenzia un contributo percentuale dell' $EP_{gl,ren}$ molto elevato in corrispondenza della classe energetica A4, che varia dal 51% (E.3) al 70% (E.1(3)), indicando un ricorso maggiore alla copertura da fonti rinnovabili nelle categorie non residenziali uguale o, spesso, maggiore di quelle residenziali. Tale contributo decresce al peggiorare della classe energetica, fino a

scendere sotto il 10% in corrispondenza della classe energetica G per tutte le destinazioni d'uso non residenziali.

Tabella 7. Valori medi dell' $EP_{gl,ren}$ [kWh/m^2 anno] e relativo peso percentuale sull' EP_{gl} per classe energetica e per le destinazioni d'uso non residenziali come da classificazione del D.P.R. 41/2/1993, esclusa la classificazione E.1(1)bis (N = 87.635)
(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G
E.1.(3)	120,0 70,0%	140,2 57,8%	98,8 36,8%	93,0 30,0%	76,6 22,6%	57,0 14,4%	39,0 11,8%	11,6 4,5%	34,6 9,3%	17,7 5,8%
E.2	81,8 66,9%	95,8 52,7%	84,1 43,2%	80,8 35,2%	85,5 29,8%	66,1 22,3%	45,1 14,9%	33,7 10,7%	25,0 7,9%	17,6 6,0%
E.3	81,2 51,1%	102,8 41,1%	153,8 40,6%	87,9 23,2%	99,7 22,5%	80,7 19,5%	59,0 14,9%	37,1 10,4%	29,0 9,0%	20,9 7,9%
E.4	252,1 62,2%	224,2 49,9%	230,0 37,3%	157,4 24,2%	114,0 16,5%	69,6 10,2%	62,2 10,5%	56,5 11,3%	40,0 10,8%	33,6 9,9%
E.5	78,4 67,1%	91,5 49,9%	105,8 43,3%	106,6 35,0%	123,3 28,7%	106,6 24,1%	69,5 16,4%	41,0 10,7%	25,7 7,7%	17,1 5,9%
E.6	144,3 68,0%	99,6 43,5%	91,3 28,4%	71,5 21,2%	55,7 13,5%	41,6 9,9%	36,2 8,1%	30,9 7,8%	29,2 8,4%	17,5 5,2%
E.7	77,2 60,6%	80,6 49,3%	105,2 44,8%	46,1 26,8%	35,5 14,9%	25,5 8,5%	18,7 6,0%	15,1 4,9%	12,7 3,7%	13,4 4,1%
E.8	92,7 69,8%	83,0 50,3%	91,8 48,3%	78,4 32,8%	92,0 29,3%	87,7 25,6%	58,9 17,7%	41,8 12,2%	29,1 8,6%	15,1 4,9%

2.7.2 Indici di prestazione energetica del servizio energetico, EP_{nren} ed EP_{ren}

L'indice di prestazione energetica globale, EP_{gl} , e le sue componenti non rinnovabile, $EP_{gl,nren}$, e rinnovabile, $EP_{gl,ren}$, sono ottenuti attraverso la somma dei singoli indici di prestazione calcolati per ogni servizio energetico presente nell'immobile analizzato. In particolare, gli indici dei singoli servizi sono: climatizzazione invernale (EP_H), climatizzazione estiva (EP_C), produzione di acqua calda sanitaria (EP_W) e ventilazione meccanica (EP_V), illuminazione artificiale (EP_L) e servizio per il trasporto di persone e cose (EP_T). Ognuno di questi è suddiviso in una quota relativa all'apporto non rinnovabile (EP_{nren}) e rinnovabile (EP_{ren}), che sono state analizzate nelle seguenti analisi per i settori residenziale e non residenziale, con lo scopo anche di valutare i servizi che influenzano maggiormente il fabbisogno di energia primaria totale.

Tali analisi sono una delle novità del Rapporto 2022 conseguenza dell'aumento della disponibilità di dati relativi al 2021, raccolti nel SIAPE e inviati dalle Regioni non collegate. Queste valutazioni sono focalizzate sul singolo servizio energetico e, al momento, non sono disaggregate ulteriormente in base alla tipologia di impianto corrispondente. Quando il database nazionale sarà completo delle informazioni provenienti da tutti gli APE di Regioni e Province Autonome, sarà possibile scendere a maggiori livelli di dettaglio.

Gli indici di prestazione energetica per ogni servizio sono mostrati come valori medi in base alla loro componente non rinnovabile e rinnovabile per i settori residenziale (Figura 24) e non residenziale (Figura 25).

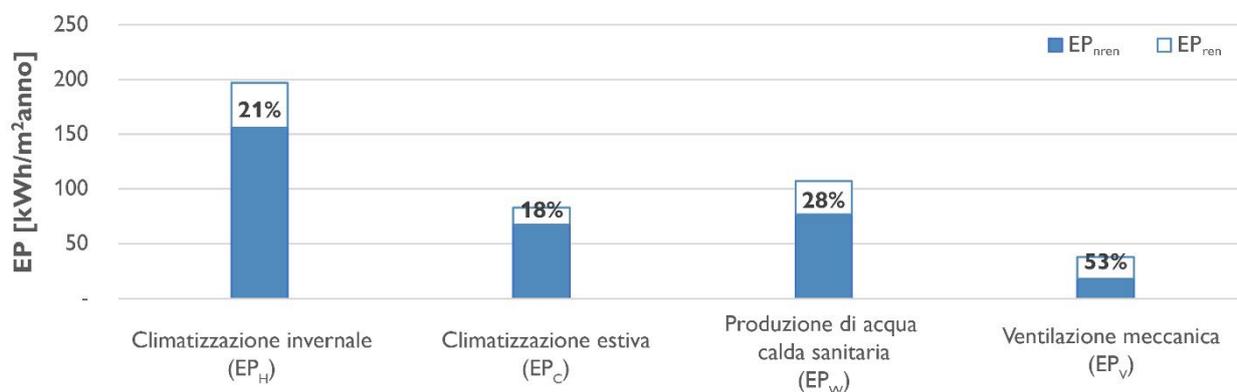


Figura 24. Valori medi degli indici di prestazione energetica EP_{nren} ed EP_{ren} per servizio energetico ($N = 1.674.491$) nel settore residenziale
(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

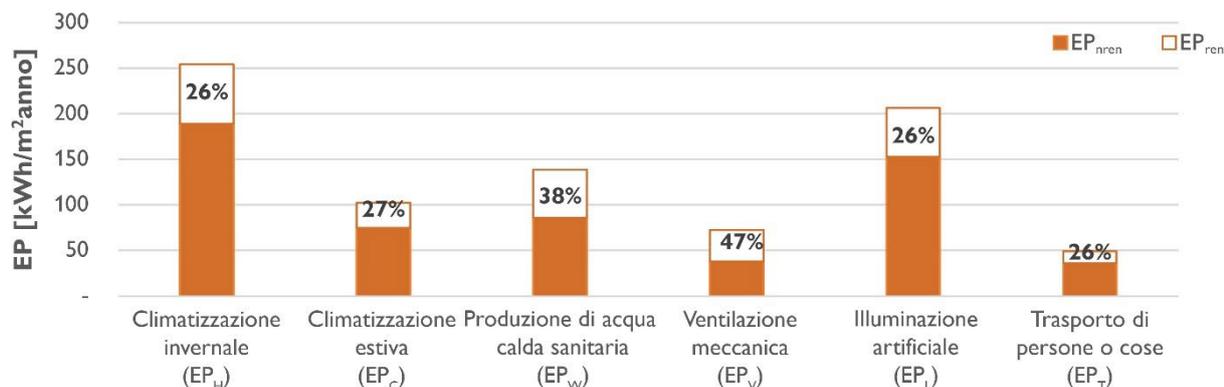


Figura 25. Valori medi degli indici di prestazione energetica EP_{nren} ed EP_{ren} per servizio energetico ($N = 320.723$) nel settore non residenziale
(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

Nel settore residenziale la quota maggiore di fabbisogno energetico dell'edificio corrisponde alla climatizzazione invernale (circa 200 kWh/m² anno) e alla produzione di acqua calda sanitaria (circa 110 kWh/m² anno), servizi da considerare obbligatoriamente nel calcolo della prestazione energetica per questi immobili. La ventilazione meccanica è presente solo nel 2% degli APE analizzati; in tali immobili si ha un contributo da fonti di energia rinnovabili pari al 53%. A parità di servizio energetico, nel settore non residenziale è possibile evidenziare indici più elevati, ma con un peso mediamente maggiore della quota rinnovabile, in particolare per i servizi di climatizzazione estiva e produzione di acqua calda sanitaria, per i quali spesso si riscontra un maggiore impiego di pompe di calore. Questi risultati sono in linea con quanto riscontrato per i corrispondenti indici di prestazione energetica globale. Dai dati analizzati si evidenzia l'importante peso dell'illuminazione artificiale, oltre 200 kWh/m² anno, dove la quota rinnovabile è circa il 26%, avvicinandosi ai valori rappresentativi della climatizzazione invernale (oltre 250 kWh/m² anno).

2.7.3 Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale, $EP_{H,nd}$

L'indice di prestazione termica utile per il riscaldamento, $EP_{H,nd}$, definisce la capacità dell'involucro nel contenere il fabbisogno di energia per il riscaldamento e, assieme al rendimento dell'impianto η_H , concorre al calcolo dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale EP_H . Le analisi sui valori medi dell' $EP_{H,nd}$ sono mostrate in base alla zona climatica (Figura 26), alla motivazione (Figura 27) e al periodo di costruzione (Figura 28) e per i due settori residenziale e non residenziale. Tutti i risultati mostrano degli andamenti che seguono fortemente quelli già riscontrati nell'analisi dell' $EP_{gl,nren}$, con una generica decrescita dei valori medi di $EP_{H,nd}$ rispetto a quelli risultati dagli APE emessi nel 2020.

In particolare, è presente un miglioramento per le zone climatiche B e soprattutto E e F per entrambi i settori, mentre quelle C e D presentano i valori mediamente stabili nel settore non residenziale e leggermente in aumento in quello residenziale. Per quanto riguarda il nuovo ingresso nel SIAPE di edifici in zona climatica A, i risultati per gli immobili residenziali risultano in linea con l'andamento del settore con i valori minimi riscontrabili, mentre in quelli non residenziali la prestazione dell'involucro risulta con prestazioni poco inferiori rispetto alla zona climatica B. Bisogna però constatare che, in quest'ultimo caso, il numero di edifici considerati per il calcolo del valore medio è estremamente ridotto e dunque poco significativo. Nell'analisi per motivazione, invece, il miglioramento delle prestazioni dell'involucro durante i mesi invernali è distribuito mediamente su quasi tutte le categorie, escluse le nuove costruzioni i cui valori medi di $EP_{H,nd}$ risultano particolarmente in aumento rispetto ai dati 2020 in entrambi i settori, superando le ristrutturazioni importanti in quello non residenziale. Infine, il decremento dell' $EP_{H,nd}$, rispetto alla precedente annualità, è più distribuito tra tutti i periodi costruttivi analizzati, lasciando ipotizzare l'effetto positivo sulle prestazioni dell'involucro delle ristrutturazioni importanti e delle riqualificazioni energetiche.

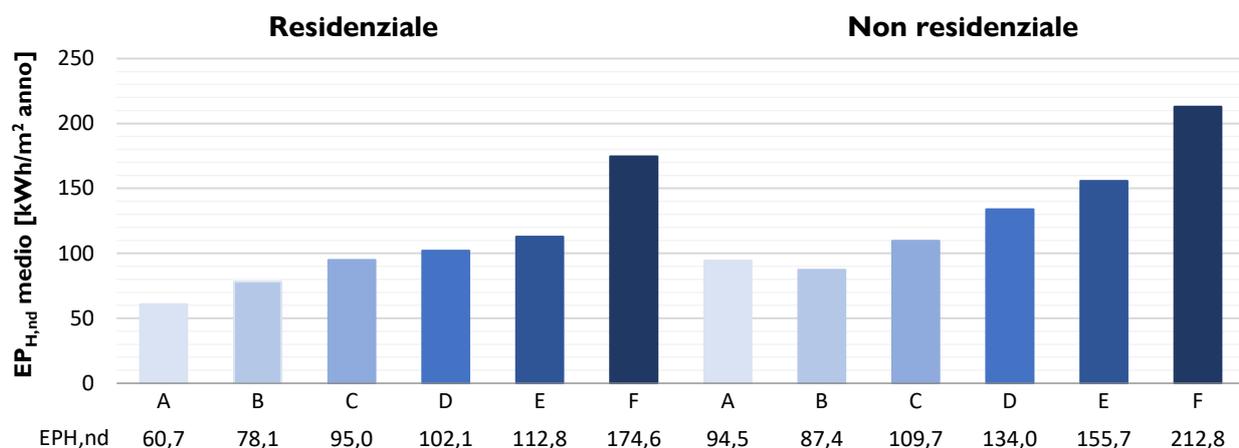


Figura 26. Distribuzione dell' $EP_{H,nd}$ medio per zona climatica per gli immobili residenziali ($N = 861.105$) e non residenziali ($N = 119.097$)

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

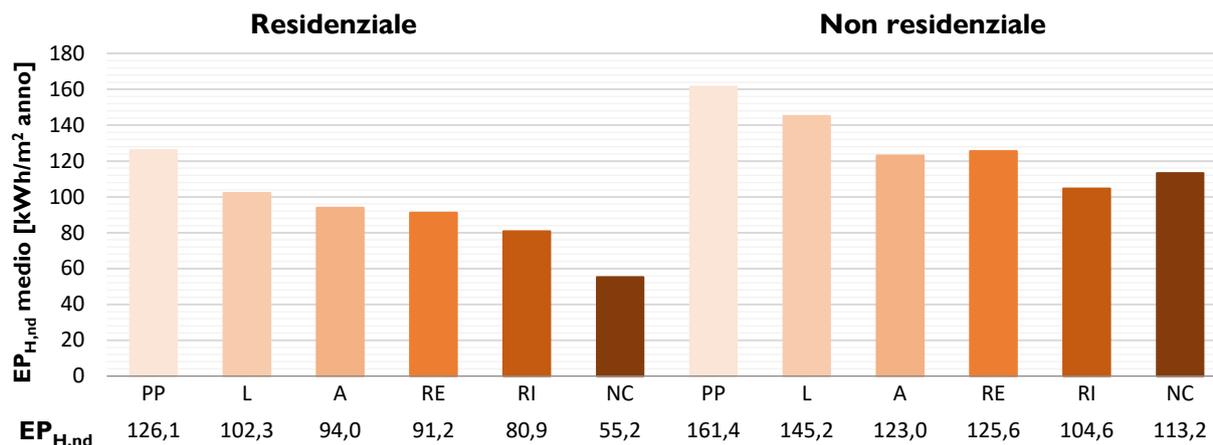


Figura 27. Distribuzione dell'EP_{H,nd} medio per motivazione per gli immobili residenziali (N = 861.194) e non residenziali (N = 119.121).

PP: passaggio di proprietà; L: locazione; A: altro; RE: riqualificazioni energetiche; RI: ristrutturazione importante; NC: nuove costruzioni

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

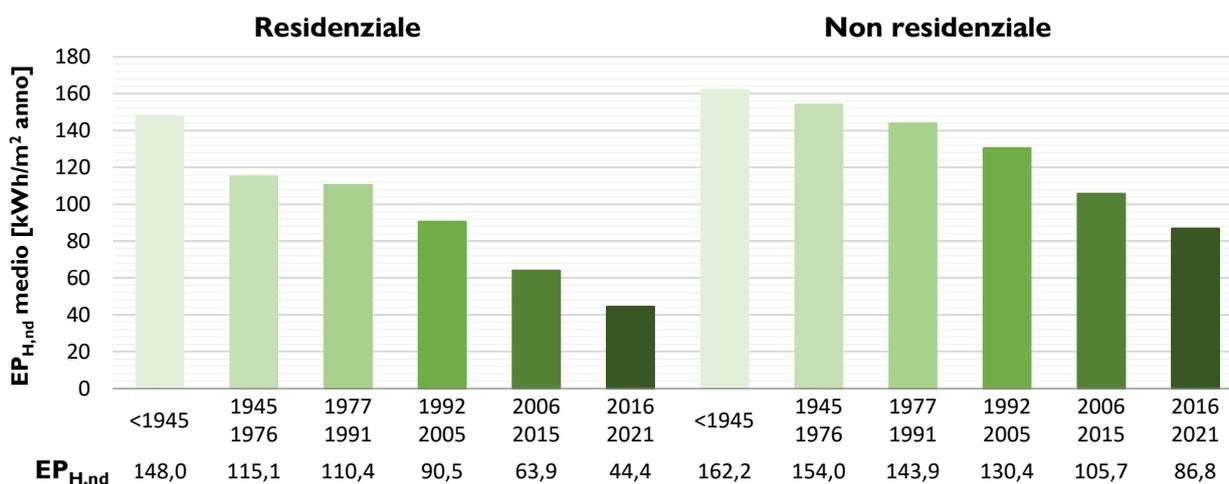


Figura 28. Distribuzione dell'EP_{H,nd} medio per periodo di costruzione per gli immobili residenziali (N = 861.130) e non residenziali (N = 119.107)

(fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

2.7.4 Emissioni di CO₂

I risultati derivanti dall'analisi delle emissioni di CO₂ sono riportati unicamente disaggregati per la classe energetica nei settori residenziale (Figura 29) e non residenziale (Figura 30 e Tabella 8) in quanto perfettamente in linea con quelli mostrati nei valori medi di EP_{gl,nren}. Il calcolo delle emissioni della CO₂ viene effettuato applicando i fattori di emissione (kgCO₂/kWh) al fabbisogno di energia finale calcolato per vettore energetico. Dai dati rilevati per il settore residenziale un'unità immobiliare in classe A4 emette il 90% in meno di CO₂ di una in classe F.

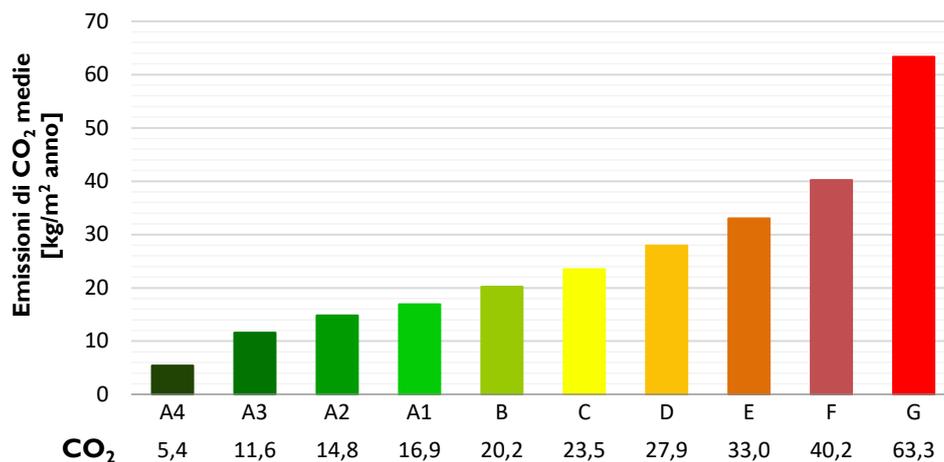


Figura 29. Distribuzione delle emissioni di CO₂ medie per classe energetica per gli immobili residenziali (N = 1.030.081) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

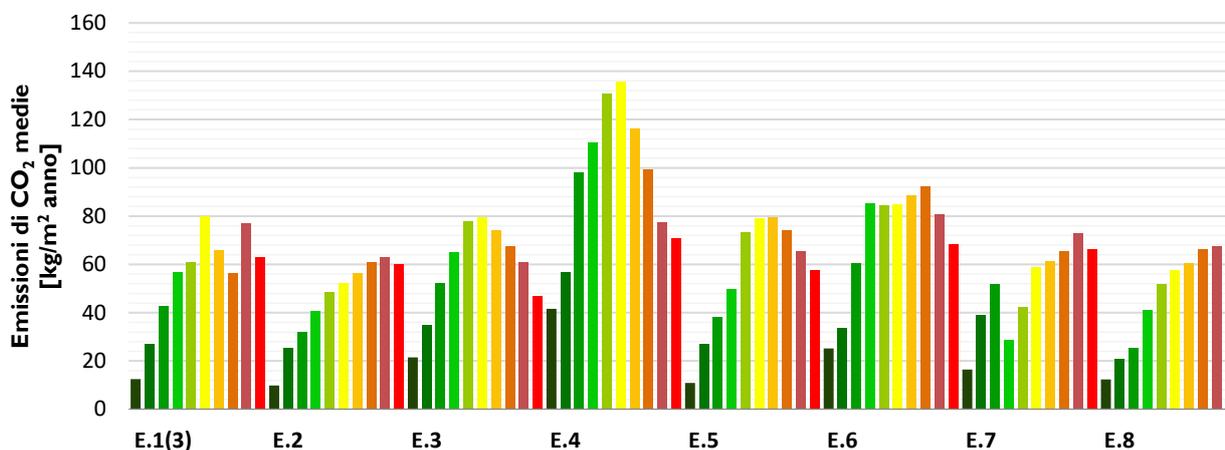


Figura 30. Distribuzione delle emissioni di CO₂ medie per classe energetica e classificazione da DPR 41/2/93, esclusa la classificazione E.1(1)bis (N = 87.635) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

Tabella 8. Valori medi delle emissioni di CO₂ medie [kg/m² anno] per classe energetica e per le destinazioni d'uso non residenziali come da classificazione del D.P.R. 41/2/1993, esclusa la classificazione E.1(1)bis (N = 87.635) (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G
E.1(3)	12,5	28,4	43,2	55,7	62,0	79,5	66,2	56,8	76,8	63,1
E.2	9,7	24,7	31,9	40,7	48,5	52,4	56,2	60,9	63,3	60,3
E.3	21,5	33,3	56,2	68,1	78,1	78,4	73,5	70,6	62,9	52,1
E.4	40,4	56,4	96,6	109,9	130,7	135,9	117,3	100,2	77,5	71,2
E.5	10,9	26,9	38,5	50,2	73,1	79,3	79,6	74,4	66,0	58,0
E.6	24,3	33,7	60,7	84,2	84,4	84,5	89,1	91,2	82,3	71,8
E.7	16,3	37,2	50,5	28,6	41,7	57,4	60,8	64,4	72,8	67,9
E.8	12,3	21,1	25,5	41,1	52,1	57,7	60,4	66,2	67,5	65,8

2.8 Analisi degli interventi migliorativi suggeriti negli APE

Tra i requisiti obbligatori dell'APE, le linee guida emanate con il D.M. 26/06/2015 indicano la presenza delle raccomandazioni per il miglioramento dell'efficienza energetica dell'edificio, pena la non validità dell'attestato. Tali raccomandazioni mostrano almeno una proposta di intervento, scelta tra quelle più significative ed economicamente convenienti, con anche indicazione dell'eventuale ristrutturazione importante. Gli interventi raccomandabili sono classificati in 6 categorie in base alla tipologia di intervento (involucro opaco, involucro trasparente, impianto di climatizzazione invernale, impianto di climatizzazione estiva, altri impianti, fonti rinnovabili). Per ogni raccomandazione, il certificatore deve stimare, e riportare sull'APE, il tempo di ritorno dell'investimento, nonché la classe energetica e l' $EP_{gl,nren}$ raggiungibili a seguito dell'applicazione dell'intervento; in caso di più di una raccomandazione, l'APE deve mostrare il miglioramento della classe energetica e dell' $EP_{gl,nren}$ a seguito di tutti gli interventi.

Il numero e la tipologia di interventi proposti sono stati analizzati in base ai dati riportati sugli APE emessi nel 2021 secondo i settori residenziale e non residenziale (Figura 31), in considerazione anche dei casi in cui l'intervento comporta una ristrutturazione importante. Tuttavia, anche per queste valutazioni, l'informazione di dettaglio relativa alla raccomandazione non è sempre presente e il campione dati si riduce di almeno il 25%. Per entrambi i settori, le raccomandazioni suggerite dal certificatore sono abbastanza concordi: circa il 50% degli interventi riguarda l'involucro opaco, seguito da quello trasparente (20-26%) e l'impianto di climatizzazione invernale (12-19%). Nel settore non residenziale, gli interventi su climatizzazione estiva e altri impianti acquisiscono un peso leggermente maggiore sul totale delle raccomandazioni proposte.

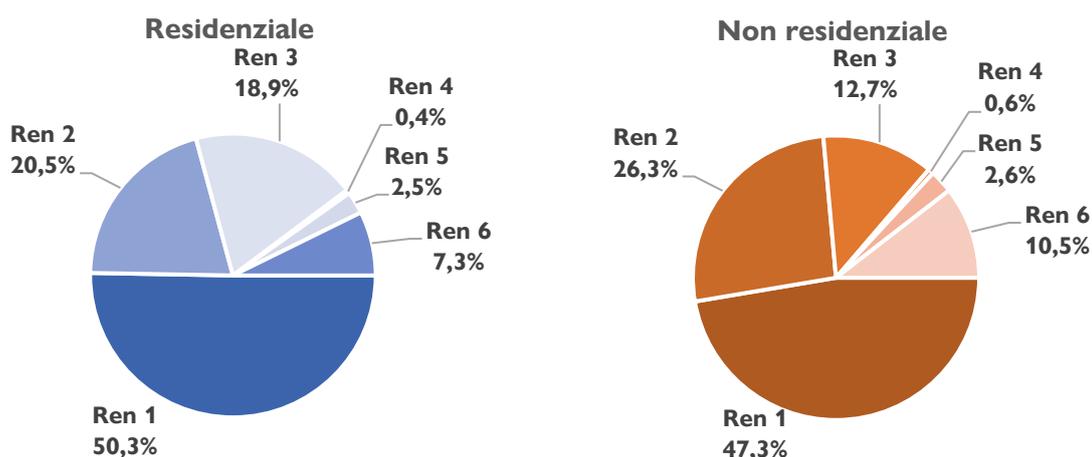


Figura 31 Distribuzione delle raccomandazioni per settore residenziale (N = 747.706) e settore non-residenziale (N = 101.795). Ren 1: fabbricato – involucro opaco; Ren 2: fabbricato – involucro trasparente; Ren 3: impianto climatizzazione - inverno; Ren 4: impianto climatizzazione – estate; Ren 5: Altri impianti; Ren 6: fonti rinnovabili (fonti: Regioni e Province Autonome e SIAPE)

Mediamente, i dati sulle raccomandazioni indicano che circa il 13,5% degli interventi comporterebbe una ristrutturazione importante e, anche in questo caso, i risultati disaggregati sono comparabili tra i settori residenziale e non residenziale. Oltre il 20% di azioni sull'involucro opaco considerano una ristrutturazione profonda, mentre, nei restanti casi, la percentuale si abbassa sotto il 10%, coerentemente con la tipologia di intervento.



3 LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Le seguenti schede mostrano le principali informazioni riguardanti l'implementazione della certificazione energetica da parte degli organismi competenti per legge: le Regioni e le Province Autonome. Tali informazioni sono state acquisite direttamente da Regioni e Province Autonome.

Oltre a permettere una più facile identificazione dei riferimenti e dei dati più significativi legati alla certificazione energetica locale, lo scopo delle schede è anche quello di monitorare l'emissione annuale degli APE di ogni Regione e Provincia Autonoma, nonché l'evoluzione nella distribuzione per classe energetica tra l'anno presente e quello passato.

3.1 ABRUZZO

Assessorato competente		Struttura competente																																		
Urbanistica, territorio, demanio marittimo, energia, rifiuti		Ufficio Energia e Sostenibilità dpc025@regione.abruzzo.it Tel.: 0857672527																																		
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																				
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa																																	
0	0	27	Non stabilito																																	
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																				
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																
785	624	827	45	8.979																																
Catasto energetico degli APE																																				
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																																		
2013		XML esteso e XML ridotto																																		
Controlli sulla qualità degli APE																																				
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																		
Controllo demandato alle singole Province (D.G.R. 94/2019)		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																		
		A	B	C																																
		4.691	-	-																																
La Regione non ha dichiarato APE invalidati.																																				
APE depositati																																				
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 161.181																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+29538</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+27248</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+26550</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+28316</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+23321</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+26208</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	Incremento	2016	+29538	2017	+27248	2018	+26550	2019	+28316	2020	+23321	2021	+26208																			
Anno	Incremento																																			
2016	+29538																																			
2017	+27248																																			
2018	+26550																																			
2019	+28316																																			
2020	+23321																																			
2021	+26208																																			
Fonte: Regione																																				
Distribuzione degli APE per classe energetica																																				
2020		2021																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>2020 (%)</th> <th>2021 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4</td> <td>1,5%</td> <td>2,3%</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>1,4%</td> <td>1,6%</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>2,1%</td> <td>1,7%</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>3,0%</td> <td>3,0%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>3,9%</td> <td>3,2%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>6,6%</td> <td>6,2%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>11,3%</td> <td>10,4%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>16,4%</td> <td>15,4%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>22,6%</td> <td>22,6%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>31,2%</td> <td>33,6%</td> </tr> </tbody> </table>				Classe	2020 (%)	2021 (%)	A4	1,5%	2,3%	A3	1,4%	1,6%	A2	2,1%	1,7%	A1	3,0%	3,0%	B	3,9%	3,2%	C	6,6%	6,2%	D	11,3%	10,4%	E	16,4%	15,4%	F	22,6%	22,6%	G	31,2%	33,6%
Classe	2020 (%)	2021 (%)																																		
A4	1,5%	2,3%																																		
A3	1,4%	1,6%																																		
A2	2,1%	1,7%																																		
A1	3,0%	3,0%																																		
B	3,9%	3,2%																																		
C	6,6%	6,2%																																		
D	11,3%	10,4%																																		
E	16,4%	15,4%																																		
F	22,6%	22,6%																																		
G	31,2%	33,6%																																		
Fonte: Regione																																				

3.2 BASILICATA

Assessorato competente		Struttura competente																																			
Ambiente e Energia		Ufficio Energia ufficio.energia@cert.regione.basilicata.it Tel.: 0971669003																																			
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																					
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa																																		
Non stabilito	Non stabilito	0	Non stabilito																																		
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																					
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																	
n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.																																	
Catasto energetico degli APE																																					
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																																			
2016		XML ridotto e PDF																																			
Controlli sulla qualità degli APE																																					
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																			
In corso di definizione		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																			
		A	B	C																																	
		-	-	-																																	
Ad oggi non sono stati effettuati controlli sugli APE.																																					
APE depositati																																					
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 46.176																																					
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+2720</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+9227</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+8918</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+8839</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+7664</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+8808</td> </tr> </tbody> </table>					Anno	Incremento	2016	+2720	2017	+9227	2018	+8918	2019	+8839	2020	+7664	2021	+8808																			
Anno	Incremento																																				
2016	+2720																																				
2017	+9227																																				
2018	+8918																																				
2019	+8839																																				
2020	+7664																																				
2021	+8808																																				
Fonte: Regione																																					
Distribuzione degli APE per classe energetica																																					
2020		2021																																			
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica</caption> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>2020 (%)</th> <th>2021 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4</td> <td>4,5%</td> <td>4,6%</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>3,0%</td> <td>3,5%</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>2,7%</td> <td>3,5%</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>2,0%</td> <td>2,3%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>3,1%</td> <td>2,8%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>6,2%</td> <td>5,7%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>9,9%</td> <td>8,5%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>13,0%</td> <td>12,9%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>20,7%</td> <td>19,9%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>34,9%</td> <td>36,3%</td> </tr> </tbody> </table>					Classe	2020 (%)	2021 (%)	A4	4,5%	4,6%	A3	3,0%	3,5%	A2	2,7%	3,5%	A1	2,0%	2,3%	B	3,1%	2,8%	C	6,2%	5,7%	D	9,9%	8,5%	E	13,0%	12,9%	F	20,7%	19,9%	G	34,9%	36,3%
Classe	2020 (%)	2021 (%)																																			
A4	4,5%	4,6%																																			
A3	3,0%	3,5%																																			
A2	2,7%	3,5%																																			
A1	2,0%	2,3%																																			
B	3,1%	2,8%																																			
C	6,2%	5,7%																																			
D	9,9%	8,5%																																			
E	13,0%	12,9%																																			
F	20,7%	19,9%																																			
G	34,9%	36,3%																																			
Fonte: Regione																																					

3.3 BOLZANO (PROVINCIA AUTONOMA)

Assessorato competente		Struttura competente		
Scuola italiana, Formazione professionale italiana, Cultura italiana, Energia, Ambiente		Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima info@agenziacasaclima.it Tel.: 0471062140		
Costi associati alla certificazione energetica in Euro				
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa	
0	0	Tariffe secondo D.G.P. 18/11/2013, n. 1758	0	
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici				
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro
n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Catasto energetico degli APE				
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni		
2017		XML ridotto		
Controlli sulla qualità degli APE				
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo		
Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima info@agenziacasaclima.it Tel.: 0471062140		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013		
		A	B	C
		1.783	1.783	1.069
		La Provincia Autonoma non ha dichiarato APE invalidati.		
APE depositati				
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 20.668				
Fonte: Provincia Autonoma e SIAPE				
Distribuzione degli APE per classe energetica				
2020		2021		
Fonte: SIAPE				

3.4 CALABRIA

Assessorato competente		Struttura competente																																				
Dipartimento Sviluppo Economico e Attrattori Culturali		Settore Infrastrutture energetiche, Fonti Rinnovabili e Non Rinnovabili - Regione Calabria - Cittadella regionale dipartimento.seac@pec.regione.calabria.it energia.seac@pec.regione.calabria.it Tel.: 0961856365																																				
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																						
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE		Targa																																		
30	30	0		0																																		
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																						
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																		
1.544	2.634	1.391	88	227																																		
Catasto energetico degli APE																																						
Anno di costituzione			Modalità di deposito delle informazioni																																			
2017			XML ridotto																																			
Controlli sulla qualità degli APE																																						
Ente deputato al controllo degli APE			APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																			
Non istituito			Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																			
			A	B	C																																	
			-	-	-																																	
Ad oggi non sono stati effettuati controlli sugli APE.																																						
APE depositati																																						
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 139.222																																						
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+19.511</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+19.266</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+24.464</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+25.133</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+22.516</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+28.332</td> </tr> </tbody> </table>						Anno	Incremento	2016	+19.511	2017	+19.266	2018	+24.464	2019	+25.133	2020	+22.516	2021	+28.332																			
Anno	Incremento																																					
2016	+19.511																																					
2017	+19.266																																					
2018	+24.464																																					
2019	+25.133																																					
2020	+22.516																																					
2021	+28.332																																					
Fonte: Regione																																						
Distribuzione degli APE per classe energetica																																						
2020			2021																																			
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>A4</th> <th>A3</th> <th>A2</th> <th>A1</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>0,6%</td> <td>0,4%</td> <td>0,9%</td> <td>1,5%</td> <td>2,5%</td> <td>5,4%</td> <td>11,5%</td> <td>17,2%</td> <td>25,7%</td> <td>34,4%</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0,9%</td> <td>0,7%</td> <td>1,0%</td> <td>2,3%</td> <td>3,0%</td> <td>5,1%</td> <td>11,0%</td> <td>16,3%</td> <td>25,1%</td> <td>34,7%</td> </tr> </tbody> </table>						Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G	2020	0,6%	0,4%	0,9%	1,5%	2,5%	5,4%	11,5%	17,2%	25,7%	34,4%	2021	0,9%	0,7%	1,0%	2,3%	3,0%	5,1%	11,0%	16,3%	25,1%	34,7%
Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G																												
2020	0,6%	0,4%	0,9%	1,5%	2,5%	5,4%	11,5%	17,2%	25,7%	34,4%																												
2021	0,9%	0,7%	1,0%	2,3%	3,0%	5,1%	11,0%	16,3%	25,1%	34,7%																												
Fonte: Regione																																						

3.5 CAMPANIA

Assessorato competente		Struttura competente																																				
Attività Produttive e Ricerca Scientifica		Ufficio Certificazione APE - UOD03 D.G. 02 uod.500203@pec.regione.campania.it dg02.ape@pec.regione.campania.it Tel.: 08179606-07																																				
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																						
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE		Targa																																		
0	0	0		Non stabilito																																		
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																						
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																		
5.138	6.286	3.493	83	6.743																																		
Catasto energetico degli APE																																						
Anno di costituzione			Modalità di deposito delle informazioni																																			
2014			PDF																																			
Controlli sulla qualità degli APE																																						
Ente deputato al controllo degli APE			APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																			
In corso di definizione			Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																			
			A	B	C																																	
			-	-	-																																	
Ad oggi non sono stati effettuati controlli sugli APE.																																						
APE depositati																																						
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 551.334																																						
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+94.199</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+95.907</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+91.453</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+94.765</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+81.739</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+93.271</td> </tr> </tbody> </table>						Anno	Incremento	2016	+94.199	2017	+95.907	2018	+91.453	2019	+94.765	2020	+81.739	2021	+93.271																			
Anno	Incremento																																					
2016	+94.199																																					
2017	+95.907																																					
2018	+91.453																																					
2019	+94.765																																					
2020	+81.739																																					
2021	+93.271																																					
Fonte: Regione																																						
Distribuzione degli APE per classe energetica																																						
2020			2021																																			
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>A4</th> <th>A3</th> <th>A2</th> <th>A1</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>0,3%</td> <td>0,4%</td> <td>0,8%</td> <td>1,6%</td> <td>2,2%</td> <td>4,0%</td> <td>8,2%</td> <td>15,2%</td> <td>27,8%</td> <td>39,6%</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0,4%</td> <td>0,4%</td> <td>0,8%</td> <td>1,6%</td> <td>2,0%</td> <td>3,5%</td> <td>7,7%</td> <td>15,1%</td> <td>29,2%</td> <td>39,4%</td> </tr> </tbody> </table>						Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G	2020	0,3%	0,4%	0,8%	1,6%	2,2%	4,0%	8,2%	15,2%	27,8%	39,6%	2021	0,4%	0,4%	0,8%	1,6%	2,0%	3,5%	7,7%	15,1%	29,2%	39,4%
Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G																												
2020	0,3%	0,4%	0,8%	1,6%	2,2%	4,0%	8,2%	15,2%	27,8%	39,6%																												
2021	0,4%	0,4%	0,8%	1,6%	2,0%	3,5%	7,7%	15,1%	29,2%	39,4%																												
Fonte: Regione																																						

3.6 EMILIA-ROMAGNA

Assessorato competente		Struttura competente																																				
Sviluppo economico e green economy, lavoro, formazione		Organismo Regionale di Accreditamento - ART-ER S.C.P.A. – Area sviluppo sostenibile (società in house) accreditamentoenergia@regione.emilia-romagna.it Tel.: 0516450408-447																																				
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																						
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE		Targa																																		
100	0	15		Non stabilito																																		
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																						
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																		
2.227	4.369	2.908	959	429																																		
Catasto energetico degli APE																																						
Anno di costituzione			Modalità di deposito delle informazioni																																			
2009			XML esteso																																			
Controlli sulla qualità degli APE																																						
Ente deputato al controllo degli APE			APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																			
Organismo Regionale di Accreditamento - ART-ER S.C.P.A. – Area sviluppo sostenibile (società in house) accreditamentoenergia@regione.emilia-romagna.it Tel.: 0516450408-447			Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																			
			A	B	C																																	
			107.382	5.658	2.000																																	
			La Regione ha dichiarato 82 APE invalidati a seguito dei controlli di tipo C.																																			
APE depositati																																						
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 582.150																																						
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+107.394</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+96.155</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+91.972</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+90.834</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+88.413</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+107.382</td> </tr> </tbody> </table>						Anno	Incremento	2016	+107.394	2017	+96.155	2018	+91.972	2019	+90.834	2020	+88.413	2021	+107.382																			
Anno	Incremento																																					
2016	+107.394																																					
2017	+96.155																																					
2018	+91.972																																					
2019	+90.834																																					
2020	+88.413																																					
2021	+107.382																																					
Fonte: Regione																																						
Distribuzione degli APE per classe energetica																																						
2020			2021																																			
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica (Percentuali)</caption> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>2020 (%)</th> <th>2021 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4</td> <td>3,5%</td> <td>4,7%</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>1,5%</td> <td>1,3%</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>1,4%</td> <td>1,5%</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>1,5%</td> <td>1,6%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2,0%</td> <td>2,0%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>4,9%</td> <td>5,2%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>10,1%</td> <td>10,2%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>14,5%</td> <td>14,6%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>22,0%</td> <td>21,2%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>38,6%</td> <td>37,7%</td> </tr> </tbody> </table>						Classe	2020 (%)	2021 (%)	A4	3,5%	4,7%	A3	1,5%	1,3%	A2	1,4%	1,5%	A1	1,5%	1,6%	B	2,0%	2,0%	C	4,9%	5,2%	D	10,1%	10,2%	E	14,5%	14,6%	F	22,0%	21,2%	G	38,6%	37,7%
Classe	2020 (%)	2021 (%)																																				
A4	3,5%	4,7%																																				
A3	1,5%	1,3%																																				
A2	1,4%	1,5%																																				
A1	1,5%	1,6%																																				
B	2,0%	2,0%																																				
C	4,9%	5,2%																																				
D	10,1%	10,2%																																				
E	14,5%	14,6%																																				
F	22,0%	21,2%																																				
G	38,6%	37,7%																																				
Fonte: Regione																																						

3.7 FRIULI-VENEZIA GIULIA

Assessorato competente		Struttura competente																																		
Difesa dell'ambiente, all'energia e sviluppo sostenibile		Direzione centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile – Servizio transizione energetica energia@regione.fvg.it Tel.: 0403774159																																		
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																				
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa																																	
0	0	0	Non stabilito																																	
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																				
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																
562	915	654	368	29																																
Catasto energetico degli APE																																				
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																																		
2013		XML esteso, PDF, informazioni puntuali e altro																																		
Controlli sulla qualità degli APE																																				
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																		
INSIEL S.p.a ediliziasostenibile@insiel.it Tel.: 800098788 numero verde gratuito da telefono fisso Tel.: 0400649013 per chiamate da cellulare		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																		
		A	B	C																																
		-	-	-																																
		La Regione non ha effettuato i controlli sugli APE depositati nel 2021																																		
APE depositati																																				
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 178.597																																				
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+35,190</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+33,654</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+29,785</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+29,279</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+23,507</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+27,182</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	Incremento	2016	+35,190	2017	+33,654	2018	+29,785	2019	+29,279	2020	+23,507	2021	+27,182																			
Anno	Incremento																																			
2016	+35,190																																			
2017	+33,654																																			
2018	+29,785																																			
2019	+29,279																																			
2020	+23,507																																			
2021	+27,182																																			
Fonte: Regione e SIAPE																																				
Distribuzione degli APE per classe energetica																																				
2020		2021																																		
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>A4</th> <th>A3</th> <th>A2</th> <th>A1</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>3,6%</td> <td>1,2%</td> <td>1,6%</td> <td>2,3%</td> <td>3,5%</td> <td>6,6%</td> <td>13,2%</td> <td>16,3%</td> <td>22,6%</td> <td>29,1%</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>4,5%</td> <td>1,6%</td> <td>2,0%</td> <td>2,8%</td> <td>3,5%</td> <td>6,4%</td> <td>12,7%</td> <td>16,1%</td> <td>21,3%</td> <td>29,0%</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G	2020	3,6%	1,2%	1,6%	2,3%	3,5%	6,6%	13,2%	16,3%	22,6%	29,1%	2021	4,5%	1,6%	2,0%	2,8%	3,5%	6,4%	12,7%	16,1%	21,3%	29,0%
Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G																										
2020	3,6%	1,2%	1,6%	2,3%	3,5%	6,6%	13,2%	16,3%	22,6%	29,1%																										
2021	4,5%	1,6%	2,0%	2,8%	3,5%	6,4%	12,7%	16,1%	21,3%	29,0%																										
Fonte: SIAPE (2020) e Regione (2021)																																				

3.8 LAZIO

Assessorato competente		Struttura competente																																		
Transizione Ecologica e Trasformazione Digitale (Ambiente e Risorse Naturali, Energia, Agenda Digitale e Investimenti Verdi)		Agenzia Sostenibilità Energetica programmismvilupposostenibile@regione.lazio.legalmail.it Tel.: N.D.																																		
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																				
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa																																	
0	0	15	Non stabilito																																	
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																				
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																
6.400	5.877	4.888	313	71																																
Catasto energetico degli APE																																				
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																																		
2018		XML esteso e XML ridotto																																		
Controlli sulla qualità degli APE																																				
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																		
ARPA Lazio E-mail: n.d. Tel.: n.d.		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																		
		A	B	C																																
		-	-	-																																
Ad oggi non sono stati effettuati controlli sugli APE.																																				
APE depositati																																				
Numero di APE emessi nel periodo 2018-2021: 482.464																																				
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2018-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>n.d.</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>n.d.</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+94,322</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+137,620</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+113,382</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+137,140</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	Incremento	2016	n.d.	2017	n.d.	2018	+94,322	2019	+137,620	2020	+113,382	2021	+137,140																			
Anno	Incremento																																			
2016	n.d.																																			
2017	n.d.																																			
2018	+94,322																																			
2019	+137,620																																			
2020	+113,382																																			
2021	+137,140																																			
Fonte: Regione e SIAPE																																				
Distribuzione degli APE per classe energetica																																				
2020		2021																																		
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica</caption> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>2020 (%)</th> <th>2021 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4</td> <td>1,5%</td> <td>1,9%</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>1,0%</td> <td>1,1%</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>1,0%</td> <td>1,4%</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>1,8%</td> <td>1,4%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2,0%</td> <td>2,0%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>3,6%</td> <td>3,3%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>7,6%</td> <td>7,8%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>14,5%</td> <td>14,3%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>26,8%</td> <td>26,1%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>40,2%</td> <td>40,7%</td> </tr> </tbody> </table>				Classe	2020 (%)	2021 (%)	A4	1,5%	1,9%	A3	1,0%	1,1%	A2	1,0%	1,4%	A1	1,8%	1,4%	B	2,0%	2,0%	C	3,6%	3,3%	D	7,6%	7,8%	E	14,5%	14,3%	F	26,8%	26,1%	G	40,2%	40,7%
Classe	2020 (%)	2021 (%)																																		
A4	1,5%	1,9%																																		
A3	1,0%	1,1%																																		
A2	1,0%	1,4%																																		
A1	1,8%	1,4%																																		
B	2,0%	2,0%																																		
C	3,6%	3,3%																																		
D	7,6%	7,8%																																		
E	14,5%	14,3%																																		
F	26,8%	26,1%																																		
G	40,2%	40,7%																																		
Fonte: Regione																																				

3.9 LIGURIA

Assessorato competente		Struttura competente																																		
Sviluppo economico, Industria, Commercio, Artigianato, Ricerca e Innovazione tecnologica, Energia, Porti e Logistica, Digitalizzazione del territorio, Sicurezza, Immigrazione e Emigrazione		Servizio Energia Regione Liguria energia@regione.liguria.it Tel.: 0105484152																																		
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																				
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa																																	
0	0	20	Non stabilito																																	
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																				
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																
2.737	3.147	2.252	279	45																																
Catasto energetico degli APE																																				
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																																		
2009		XML esteso, informazioni puntuali e PDF																																		
Controlli sulla qualità degli APE																																				
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																		
IRE S.p.A. certificazioneenergetica@ireliguria.it Tel.: 0108403225		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																		
		A	B	C																																
		824	271	Minimo 60																																
		La Regione non ha dichiarato APE invalidati, in quanto la fase di controllo non è ancora conclusa.																																		
APE depositati																																				
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 249.461																																				
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+52003</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+42954</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+42313</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+38446</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+33030</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+40715</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	Incremento	2016	+52003	2017	+42954	2018	+42313	2019	+38446	2020	+33030	2021	+40715																			
Anno	Incremento																																			
2016	+52003																																			
2017	+42954																																			
2018	+42313																																			
2019	+38446																																			
2020	+33030																																			
2021	+40715																																			
Fonte: Regione e SIAPE																																				
Distribuzione degli APE per classe energetica																																				
2020		2021																																		
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>A4</th> <th>A3</th> <th>A2</th> <th>A1</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>0,6%</td> <td>0,6%</td> <td>1,2%</td> <td>1,4%</td> <td>2,0%</td> <td>4,0%</td> <td>9,1%</td> <td>15,8%</td> <td>25,3%</td> <td>40,1%</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0,9%</td> <td>0,9%</td> <td>1,1%</td> <td>1,4%</td> <td>1,9%</td> <td>4,3%</td> <td>9,2%</td> <td>15,1%</td> <td>25,1%</td> <td>39,9%</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G	2020	0,6%	0,6%	1,2%	1,4%	2,0%	4,0%	9,1%	15,8%	25,3%	40,1%	2021	0,9%	0,9%	1,1%	1,4%	1,9%	4,3%	9,2%	15,1%	25,1%	39,9%
Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G																										
2020	0,6%	0,6%	1,2%	1,4%	2,0%	4,0%	9,1%	15,8%	25,3%	40,1%																										
2021	0,9%	0,9%	1,1%	1,4%	1,9%	4,3%	9,2%	15,1%	25,1%	39,9%																										
Fonte: SIAPE (2020) e Regione (2021)																																				

3.10 LOMBARDIA

Assessorato competente		Struttura competente																																				
Ambiente e Clima		Aria S.p.a. www.cenedi.i/contacti Tel.: 0267971711																																				
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																						
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE		Targa																																		
120 (annuale)	120 (annuale)	10		50																																		
60 (semestrale)	60 (semestrale)																																					
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																						
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																		
7.275	8.416	6.293	1.436	365																																		
Catasto energetico degli APE																																						
Anno di costituzione			Modalità di deposito delle informazioni																																			
2007			XML esteso, informazioni puntuali, PDF e altro																																			
Controlli sulla qualità degli APE																																						
Ente deputato al controllo degli APE			APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																			
Aria S.p.A. infocened@ariaspa.it Tel.: 02667371			Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																			
			A	B	C																																	
			241.356	135	82																																	
			La Regione non ha dichiarato APE invalidati, in quanto la fase di controllo non è ancora conclusa.																																			
APE depositati																																						
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 1.141.269																																						
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+191.858</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+186.229</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+174.403</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+185.575</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+175.316</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+227.888</td> </tr> </tbody> </table>						Anno	Incremento	2016	+191.858	2017	+186.229	2018	+174.403	2019	+185.575	2020	+175.316	2021	+227.888																			
Anno	Incremento																																					
2016	+191.858																																					
2017	+186.229																																					
2018	+174.403																																					
2019	+185.575																																					
2020	+175.316																																					
2021	+227.888																																					
Fonte: Regione																																						
Distribuzione degli APE per classe energetica																																						
2020			2021																																			
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>A4</th> <th>A3</th> <th>A2</th> <th>A1</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>2,5%</td> <td>2,4%</td> <td>2,4%</td> <td>2,6%</td> <td>3,3%</td> <td>6,1%</td> <td>12,5%</td> <td>16,3%</td> <td>21,3%</td> <td>30,6%</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>3,8%</td> <td>2,8%</td> <td>2,7%</td> <td>3,0%</td> <td>4,0%</td> <td>6,5%</td> <td>12,5%</td> <td>16,6%</td> <td>21,7%</td> <td>26,6%</td> </tr> </tbody> </table>						Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G	2020	2,5%	2,4%	2,4%	2,6%	3,3%	6,1%	12,5%	16,3%	21,3%	30,6%	2021	3,8%	2,8%	2,7%	3,0%	4,0%	6,5%	12,5%	16,6%	21,7%	26,6%
Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G																												
2020	2,5%	2,4%	2,4%	2,6%	3,3%	6,1%	12,5%	16,3%	21,3%	30,6%																												
2021	3,8%	2,8%	2,7%	3,0%	4,0%	6,5%	12,5%	16,6%	21,7%	26,6%																												
Fonte: Regione																																						

3.11 MARCHE

Assessorato competente		Struttura competente																																		
Sviluppo economico, industria, artigianato, commercio, fiere e mercati, pesca marittima, tutela dei consumatori, internazionalizzazione, agricoltura, alimentazione, foreste, sviluppo rurale, agriturismo, zootecnia, industria agroalimentare, bonifica, produzione e distribuzione dell'energia, green economy, fonti rinnovabili, digitalizzazione, cooperazione internazionale allo sviluppo, Marchigiani nel mondo, caccia e pesca sportiva.		P.F. Bonifiche, fonti energetiche, rifiuti e cave e miniere regione.marche.ciclorifiutibonifiche@emarche.it Tel.: 0718063518																																		
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																				
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa																																	
0	0	0	Non prevista																																	
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																				
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																
1.296	490	1.142	96	26																																
Catasto energetico degli APE																																				
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																																		
2013		XML esteso e XML ridotto																																		
Controlli sulla qualità degli APE																																				
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																		
In corso di definizione		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																		
		A	B	C																																
		-	-	-																																
Ad oggi non sono stati effettuati controlli sugli APE.																																				
APE depositati																																				
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 212.804																																				
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+38968</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+26826</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+32374</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+30635</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+28255</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+55746</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	Incremento	2016	+38968	2017	+26826	2018	+32374	2019	+30635	2020	+28255	2021	+55746																			
Anno	Incremento																																			
2016	+38968																																			
2017	+26826																																			
2018	+32374																																			
2019	+30635																																			
2020	+28255																																			
2021	+55746																																			
Fonte: Regione																																				
Distribuzione degli APE per classe energetica																																				
2020		2021																																		
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>A4</th> <th>A3</th> <th>A2</th> <th>A1</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>2,1%</td> <td>0,8%</td> <td>1,7%</td> <td>2,1%</td> <td>3,0%</td> <td>5,9%</td> <td>11,2%</td> <td>17,1%</td> <td>25,0%</td> <td>31,1%</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>1,5%</td> <td>0,8%</td> <td>1,1%</td> <td>1,5%</td> <td>2,5%</td> <td>5,0%</td> <td>10,6%</td> <td>17,3%</td> <td>26,1%</td> <td>33,5%</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G	2020	2,1%	0,8%	1,7%	2,1%	3,0%	5,9%	11,2%	17,1%	25,0%	31,1%	2021	1,5%	0,8%	1,1%	1,5%	2,5%	5,0%	10,6%	17,3%	26,1%	33,5%
Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G																										
2020	2,1%	0,8%	1,7%	2,1%	3,0%	5,9%	11,2%	17,1%	25,0%	31,1%																										
2021	1,5%	0,8%	1,1%	1,5%	2,5%	5,0%	10,6%	17,3%	26,1%	33,5%																										
Fonte: Regione																																				

3.12 MOLISE

Assessorato competente		Struttura competente																																		
Programmazione Politiche Energetiche		Servizio Programmazione Politiche Energetiche verrecchia.dina@mail.regione.molise.it Tel.: 0874429266																																		
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																				
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa																																	
0	0	20	Non prevista																																	
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																				
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																
313	500	394	16	38																																
Catasto energetico degli APE																																				
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																																		
2020		XML esteso, XML ridotto e PDF																																		
Controlli sulla qualità degli APE																																				
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																		
In corso di definizione		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																		
		A	B	C																																
		-	-	-																																
Ad oggi non sono stati effettuati controlli sugli APE.																																				
APE depositati																																				
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 25.371																																				
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>4.236</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+4.182</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+3.835</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+4.409</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+4.024</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+4.685</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	Incremento	2016	4.236	2017	+4.182	2018	+3.835	2019	+4.409	2020	+4.024	2021	+4.685																			
Anno	Incremento																																			
2016	4.236																																			
2017	+4.182																																			
2018	+3.835																																			
2019	+4.409																																			
2020	+4.024																																			
2021	+4.685																																			
Fonte: Regione																																				
Distribuzione degli APE per classe energetica																																				
2020		2021																																		
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica</caption> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>2020 (%)</th> <th>2021 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4</td> <td>1,1%</td> <td>1,3%</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>0,8%</td> <td>1,5%</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>0,9%</td> <td>3,7%</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>1,9%</td> <td>1,7%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>1,9%</td> <td>2,7%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>5,9%</td> <td>4,6%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>9,4%</td> <td>8,8%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>13,9%</td> <td>13,0%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>21,5%</td> <td>22,2%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>42,6%</td> <td>40,6%</td> </tr> </tbody> </table>				Classe	2020 (%)	2021 (%)	A4	1,1%	1,3%	A3	0,8%	1,5%	A2	0,9%	3,7%	A1	1,9%	1,7%	B	1,9%	2,7%	C	5,9%	4,6%	D	9,4%	8,8%	E	13,9%	13,0%	F	21,5%	22,2%	G	42,6%	40,6%
Classe	2020 (%)	2021 (%)																																		
A4	1,1%	1,3%																																		
A3	0,8%	1,5%																																		
A2	0,9%	3,7%																																		
A1	1,9%	1,7%																																		
B	1,9%	2,7%																																		
C	5,9%	4,6%																																		
D	9,4%	8,8%																																		
E	13,9%	13,0%																																		
F	21,5%	22,2%																																		
G	42,6%	40,6%																																		
Fonte: Regione																																				

3.13 PIEMONTE

Assessorato competente		Struttura competente																																													
Ambiente, Energia, Innovazione, Ricerca e connessi rapporti con Atenei e Centri di Ricerca pubblici e privati, servizi digitali per cittadini e imprese		Settore Sviluppo Energetico Sostenibile settore.sviluppoenergetico@regione.piemonte.it Tel.: 0114321411																																													
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																															
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa																																												
150 (per non iscritti a Ordini/Collegi professionali)	150 (per non iscritti a Ordini/Collegi professionali)	15	0																																												
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																															
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																											
2.841	3.491	3.192	158	580																																											
Catasto energetico degli APE																																															
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																																													
2009		XML esteso																																													
Controlli sulla qualità degli APE																																															
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																													
ARPA Piemonte – Struttura Rischi Fisici e Tecnologici energia@arpa.piemonte.it Tel.: 01119680111		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																													
		A	B	C																																											
		2.665	-	-																																											
La Regione non ha dichiarato APE invalidati.																																															
APE depositati																																															
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 568.334																																															
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+88.994</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+80.831</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+96.707</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+98.795</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+93.664</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+109.343</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	Incremento	2016	+88.994	2017	+80.831	2018	+96.707	2019	+98.795	2020	+93.664	2021	+109.343																														
Anno	Incremento																																														
2016	+88.994																																														
2017	+80.831																																														
2018	+96.707																																														
2019	+98.795																																														
2020	+93.664																																														
2021	+109.343																																														
Fonte: Regione e SIAPE																																															
Distribuzione degli APE per classe energetica																																															
2020		2021																																													
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica (2020)</caption> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4</td> <td>1,7%</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>1,5%</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>1,6%</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>1,9%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2,7%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>5,4%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>12,9%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>20,5%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>24,6%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>27,1%</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica (2021)</caption> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4</td> <td>1,9%</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>1,4%</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>1,8%</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>1,9%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2,8%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>5,8%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>12,7%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>20,6%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>24,1%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>27,0%</td> </tr> </tbody> </table>				Classe	Percentuale	A4	1,7%	A3	1,5%	A2	1,6%	A1	1,9%	B	2,7%	C	5,4%	D	12,9%	E	20,5%	F	24,6%	G	27,1%	Classe	Percentuale	A4	1,9%	A3	1,4%	A2	1,8%	A1	1,9%	B	2,8%	C	5,8%	D	12,7%	E	20,6%	F	24,1%	G	27,0%
Classe	Percentuale																																														
A4	1,7%																																														
A3	1,5%																																														
A2	1,6%																																														
A1	1,9%																																														
B	2,7%																																														
C	5,4%																																														
D	12,9%																																														
E	20,5%																																														
F	24,6%																																														
G	27,1%																																														
Classe	Percentuale																																														
A4	1,9%																																														
A3	1,4%																																														
A2	1,8%																																														
A1	1,9%																																														
B	2,8%																																														
C	5,8%																																														
D	12,7%																																														
E	20,6%																																														
F	24,1%																																														
G	27,0%																																														
Fonte: Regione																																															

3.14 PUGLIA

Assessorato competente		Struttura competente																																														
Sviluppo Economico		Sezione Transizione Energetica servizio.energieinnovabili@pec.rupar.puglia.it Tel. 0805407764																																														
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																																
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa																																													
100	Non previsto	10	Non stabilito																																													
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																																
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																												
1.543	3.976	2.009	133	1.039																																												
Catasto energetico degli APE																																																
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																																														
2020		XML esteso, XML ridotto e PDF																																														
Controlli sulla qualità degli APE																																																
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																														
Gli enti di Controllo sono le Autorità competenti individuate dalla L.R. 36/2016 e s.m.i. "La Regione Puglia, individua nelle Province e nella Città metropolitana di Bari le autorità competenti per lo svolgimento delle attività di accertamento e ispezione degli impianti termici, ciascuna per il territorio di propria competenza".		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																														
		A	B	C																																												
		-	-	-																																												
		Ad oggi non sono stati effettuati controlli sugli APE.																																														
APE depositati																																																
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 434.500																																																
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+109.249</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+76.690</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+69.966</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+69.860</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+37.623</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+71.112</td> </tr> </tbody> </table>					Anno	Incremento	2016	+109.249	2017	+76.690	2018	+69.966	2019	+69.860	2020	+37.623	2021	+71.112																														
Anno	Incremento																																															
2016	+109.249																																															
2017	+76.690																																															
2018	+69.966																																															
2019	+69.860																																															
2020	+37.623																																															
2021	+71.112																																															
Fonte: Regione																																																
Distribuzione degli APE per classe energetica																																																
2020		2021																																														
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica (2020)</caption> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4</td> <td>3,2%</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>1,3%</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>1,1%</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>1,3%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2,1%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>3,8%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>8,3%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>15,3%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>27,2%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>36,5%</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica (2021)</caption> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4</td> <td>4,0%</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>1,3%</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>1,1%</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>1,5%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2,0%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>3,9%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>8,7%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>15,3%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>27,1%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>35,0%</td> </tr> </tbody> </table>					Classe	Percentuale	A4	3,2%	A3	1,3%	A2	1,1%	A1	1,3%	B	2,1%	C	3,8%	D	8,3%	E	15,3%	F	27,2%	G	36,5%	Classe	Percentuale	A4	4,0%	A3	1,3%	A2	1,1%	A1	1,5%	B	2,0%	C	3,9%	D	8,7%	E	15,3%	F	27,1%	G	35,0%
Classe	Percentuale																																															
A4	3,2%																																															
A3	1,3%																																															
A2	1,1%																																															
A1	1,3%																																															
B	2,1%																																															
C	3,8%																																															
D	8,3%																																															
E	15,3%																																															
F	27,2%																																															
G	36,5%																																															
Classe	Percentuale																																															
A4	4,0%																																															
A3	1,3%																																															
A2	1,1%																																															
A1	1,5%																																															
B	2,0%																																															
C	3,9%																																															
D	8,7%																																															
E	15,3%																																															
F	27,1%																																															
G	35,0%																																															
Fonte: Regione																																																

3.15 SARDEGNA

Assessorato competente		Struttura competente																
Industria		Servizio Energia ed Economia Verde ind.energia@regione.sardegna.it Tel.: 0706062472																
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																		
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa															
0	0	10	Non prevista															
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																		
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro														
n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.														
Catasto energetico degli APE																		
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																
È formalmente istituito con D.G.R 27/11/2018, n. 58/10, ma non è ancora entrato in esercizio		XML esteso, XML ridotto e PDF (non ancora in esercizio)																
Controlli sulla qualità degli APE																		
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																
Servizio Energia ed Economia Verde ind.energia@regione.sardegna.it Tel.: 0706062472		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																
		A	B	C														
		-	-	-														
		Ad oggi non sono stati effettuati controlli sugli APE.																
APE depositati																		
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 266.235																		
<table border="1"> <caption>Dati per il grafico: Numero di APE emessi</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+52.264</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+65.525</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+65.528</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+29.588</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+26.200</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+27.130</td> </tr> </tbody> </table>					Anno	Incremento	2016	+52.264	2017	+65.525	2018	+65.528	2019	+29.588	2020	+26.200	2021	+27.130
Anno	Incremento																	
2016	+52.264																	
2017	+65.525																	
2018	+65.528																	
2019	+29.588																	
2020	+26.200																	
2021	+27.130																	
Fonte: Regione																		
Distribuzione degli APE per classe energetica																		
2020		2021																
n.d.		n.d.																

3.16 SICILIA

Assessorato competente		Struttura competente																																																							
Energia e Servizi di Pubblica Utilità		Servizio Pianificazione e Programmazione Energetica e Osservatorio per l'Energia servizio1.energia@regione.sicilia.it Tel.: 0916391111-80774																																																							
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																																									
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione																																																						
0	0	0	0																																																						
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																																									
Architetto	Ingegnere	Architetto	Ingegnere	Architetto																																																					
3.015	2.919	3.015	2.919	3.015																																																					
Catasto energetico degli APE																																																									
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																																																							
2021		XML esteso e XML ridotto																																																							
Controlli sulla qualità degli APE																																																									
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																																							
Non istituito		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																																							
		A	B	A																																																					
		-	-	-																																																					
Ad oggi non sono stati effettuati controlli sugli APE.																																																									
APE depositati																																																									
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 626.380																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento APE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+161.241</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+88.046</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+74.436</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+99.048</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+111.494</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+92.115</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	Incremento APE	2016	+161.241	2017	+88.046	2018	+74.436	2019	+99.048	2020	+111.494	2021	+92.115																																								
Anno	Incremento APE																																																								
2016	+161.241																																																								
2017	+88.046																																																								
2018	+74.436																																																								
2019	+99.048																																																								
2020	+111.494																																																								
2021	+92.115																																																								
Fonte: Regione																																																									
Distribuzione degli APE per classe energetica																																																									
2020	2021 – CEFA (a)	2021 – APE-R (b)																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4-A1</td> <td>0,1%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>1,5%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>4,0%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>8,2%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>12,7%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>32,1%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>41,3%</td> </tr> </tbody> </table>	Classe	Percentuale	A4-A1	0,1%	B	1,5%	C	4,0%	D	8,2%	E	12,7%	F	32,1%	G	41,3%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4-A1</td> <td>0,2%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2,9%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>6,0%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>11,8%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>18,6%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>26,3%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>34,3%</td> </tr> </tbody> </table>	Classe	Percentuale	A4-A1	0,2%	B	2,9%	C	6,0%	D	11,8%	E	18,6%	F	26,3%	G	34,3%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Percentuale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4</td> <td>1,0%</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>0,7%</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>0,9%</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>1,3%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2,3%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>4,8%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>11,1%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>17,8%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>26,5%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>33,6%</td> </tr> </tbody> </table>		Classe	Percentuale	A4	1,0%	A3	0,7%	A2	0,9%	A1	1,3%	B	2,3%	C	4,8%	D	11,1%	E	17,8%	F	26,5%	G	33,6%
Classe	Percentuale																																																								
A4-A1	0,1%																																																								
B	1,5%																																																								
C	4,0%																																																								
D	8,2%																																																								
E	12,7%																																																								
F	32,1%																																																								
G	41,3%																																																								
Classe	Percentuale																																																								
A4-A1	0,2%																																																								
B	2,9%																																																								
C	6,0%																																																								
D	11,8%																																																								
E	18,6%																																																								
F	26,3%																																																								
G	34,3%																																																								
Classe	Percentuale																																																								
A4	1,0%																																																								
A3	0,7%																																																								
A2	0,9%																																																								
A1	1,3%																																																								
B	2,3%																																																								
C	4,8%																																																								
D	11,1%																																																								
E	17,8%																																																								
F	26,5%																																																								
G	33,6%																																																								
Fonte: Regione																																																									

3.17 TOSCANA

Assessorato competente		Struttura competente																																				
Ambiente, economia circolare, difesa del suolo, lavori pubblici e Protezione Civile		ARRR SPA arrr@arrr.it Tel.: 055321851																																				
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																						
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa																																			
0	0	0	0																																			
È previsto un contributo annuale per la copertura dei costi di realizzazione, manutenzione, implementazione e gestione del sistema informativo regionale sull'efficienza energetica (SIERT) pari a 5 € per tutti i certificatori che trasmettano nell'anno solare almeno un APE e per tutti i notai registrati in quell'anno.																																						
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																						
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																		
2.702	3.117	3.664	558	1.008																																		
Catasto energetico degli APE																																						
Anno di costituzione			Modalità di deposito delle informazioni																																			
2019			XML ridotto, informazioni puntuali e PDF																																			
Controlli sulla qualità degli APE																																						
Ente deputato al controllo degli APE			APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																			
ARRR SPA arrr@arrr.it Tel.: 055321851			Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																			
			A	B	C																																	
			-	-	-																																	
Ad oggi non sono stati effettuati controlli sugli APE.																																						
APE depositati																																						
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 404.658																																						
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>0 (nd)</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+81.333</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+87.514</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+72.328</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+76.104</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+87.379</td> </tr> </tbody> </table>						Anno	Incremento	2016	0 (nd)	2017	+81.333	2018	+87.514	2019	+72.328	2020	+76.104	2021	+87.379																			
Anno	Incremento																																					
2016	0 (nd)																																					
2017	+81.333																																					
2018	+87.514																																					
2019	+72.328																																					
2020	+76.104																																					
2021	+87.379																																					
Fonte: Regione																																						
Distribuzione degli APE per classe energetica																																						
2020			2021																																			
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>A4</th> <th>A3</th> <th>A2</th> <th>A1</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>1,4%</td> <td>1,1%</td> <td>1,3%</td> <td>1,8%</td> <td>2,3%</td> <td>4,1%</td> <td>7,3%</td> <td>12,2%</td> <td>23,1%</td> <td>45,6%</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>2,2%</td> <td>1,0%</td> <td>1,5%</td> <td>1,8%</td> <td>2,3%</td> <td>4,2%</td> <td>7,5%</td> <td>12,0%</td> <td>22,5%</td> <td>45,1%</td> </tr> </tbody> </table>						Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G	2020	1,4%	1,1%	1,3%	1,8%	2,3%	4,1%	7,3%	12,2%	23,1%	45,6%	2021	2,2%	1,0%	1,5%	1,8%	2,3%	4,2%	7,5%	12,0%	22,5%	45,1%
Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G																												
2020	1,4%	1,1%	1,3%	1,8%	2,3%	4,1%	7,3%	12,2%	23,1%	45,6%																												
2021	2,2%	1,0%	1,5%	1,8%	2,3%	4,2%	7,5%	12,0%	22,5%	45,1%																												
Fonte: Regione																																						

3.18 TRENTO (PROVINCIA AUTONOMA)

Assessorato competente		Struttura competente																																				
Urbanistica, Ambiente e Cooperazione		Agenzia provinciale per le risorse idriche e l'energia – Servizio Gestione Risorse Idriche ed Energetiche mailto:serv.acquenergia@provincia.tn.it Tel.: 0461492930																																				
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																						
Iscrizione all'Albo		Rinnovo iscrizione		APE	Targa																																	
0 (per iscritti a Ordini/Collegi)		0 (per iscritti a Ordini/Collegi)		30 + IVA	82 + IVA																																	
130 + IVA (per non iscritti a Ordini/Collegi)		75 + IVA (per non iscritti a Ordini/Collegi)																																				
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																						
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																		
169	739	237	148	1																																		
Catasto energetico degli APE																																						
Anno di costituzione			Modalità di deposito delle informazioni																																			
2011			Informazioni puntuali e PDF																																			
Controlli sulla qualità degli APE																																						
Ente deputato al controllo degli APE			APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																			
Odatech areatecnica@odatech.it Tel.: 046/4443463			Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																			
			A	B	C																																	
			11.977	231	1																																	
La Provincia Autonoma ha dichiarato 21 APE invalidati a seguito dei controlli di tipo A e 3 APE a seguito dei controlli di tipo B.																																						
APE depositati																																						
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 77.300																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+16101</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+13696</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+12245</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+11804</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+11647</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+11807</td> </tr> </tbody> </table>						Anno	Incremento	2016	+16101	2017	+13696	2018	+12245	2019	+11804	2020	+11647	2021	+11807																			
Anno	Incremento																																					
2016	+16101																																					
2017	+13696																																					
2018	+12245																																					
2019	+11804																																					
2020	+11647																																					
2021	+11807																																					
Fonte: Provincia Autonoma																																						
Distribuzione degli APE per classe energetica																																						
2020			2021																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>2020 (%)</th> <th>2021 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4</td> <td>3,6%</td> <td>5,8%</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>2,3%</td> <td>2,5%</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>2,8%</td> <td>3,1%</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>3,2%</td> <td>3,3%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>3,4%</td> <td>3,8%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>6,1%</td> <td>7,1%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>13,5%</td> <td>12,2%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>18,6%</td> <td>15,0%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>20,6%</td> <td>18,9%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>25,8%</td> <td>28,3%</td> </tr> </tbody> </table>						Classe	2020 (%)	2021 (%)	A4	3,6%	5,8%	A3	2,3%	2,5%	A2	2,8%	3,1%	A1	3,2%	3,3%	B	3,4%	3,8%	C	6,1%	7,1%	D	13,5%	12,2%	E	18,6%	15,0%	F	20,6%	18,9%	G	25,8%	28,3%
Classe	2020 (%)	2021 (%)																																				
A4	3,6%	5,8%																																				
A3	2,3%	2,5%																																				
A2	2,8%	3,1%																																				
A1	3,2%	3,3%																																				
B	3,4%	3,8%																																				
C	6,1%	7,1%																																				
D	13,5%	12,2%																																				
E	18,6%	15,0%																																				
F	20,6%	18,9%																																				
G	25,8%	28,3%																																				
Fonte: Provincia Autonoma																																						

3.19 UMBRIA

Assessorato competente		Struttura competente																																		
Politiche agricole e agroalimentari ed alla tutela e valorizzazione ambientale dell'Umbria		Regione Umbria mtrinei@regione.umbria.it Tel.: 0755045956																																		
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																				
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa																																	
0	0	0	0																																	
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																				
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																
974	1.805	1.702	178	264																																
Catasto energetico degli APE																																				
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																																		
2015		XML ridotto e PDF																																		
Controlli sulla qualità degli APE																																				
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																		
AEA Agenzia per l'Energia e l'Ambiente S.r.l. (società in house della Provincia di Perugia) info@aea.perugia.it Tel.: 075/5170824		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																		
		A	B	C																																
		19.793	-	-																																
		La Regione non ha dichiarato APE invalidati.																																		
APE depositati																																				
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 116.636																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento APE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+20830</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+20178</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+19295</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+19059</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+17481</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+19793</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	Incremento APE	2016	+20830	2017	+20178	2018	+19295	2019	+19059	2020	+17481	2021	+19793																			
Anno	Incremento APE																																			
2016	+20830																																			
2017	+20178																																			
2018	+19295																																			
2019	+19059																																			
2020	+17481																																			
2021	+19793																																			
Fonte: Regione																																				
Distribuzione degli APE per classe energetica																																				
2020		2021																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>2020 (%)</th> <th>2021 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A4</td> <td>2,2%</td> <td>3,3%</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>1,4%</td> <td>0,9%</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>1,1%</td> <td>1,3%</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>2,2%</td> <td>2,7%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>3,0%</td> <td>2,4%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>4,9%</td> <td>4,0%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>8,4%</td> <td>8,0%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>13,2%</td> <td>11,9%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>21,6%</td> <td>21,4%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>41,9%</td> <td>44,0%</td> </tr> </tbody> </table>				Classe	2020 (%)	2021 (%)	A4	2,2%	3,3%	A3	1,4%	0,9%	A2	1,1%	1,3%	A1	2,2%	2,7%	B	3,0%	2,4%	C	4,9%	4,0%	D	8,4%	8,0%	E	13,2%	11,9%	F	21,6%	21,4%	G	41,9%	44,0%
Classe	2020 (%)	2021 (%)																																		
A4	2,2%	3,3%																																		
A3	1,4%	0,9%																																		
A2	1,1%	1,3%																																		
A1	2,2%	2,7%																																		
B	3,0%	2,4%																																		
C	4,9%	4,0%																																		
D	8,4%	8,0%																																		
E	13,2%	11,9%																																		
F	21,6%	21,4%																																		
G	41,9%	44,0%																																		
Fonte: Regione																																				

3.20 VALLE D'AOSTA

Assessorato competente		Struttura competente																																		
Sviluppo economico, formazione e lavoro - Dipartimento sviluppo economico ed energia		Sviluppo energetico sostenibile m.broccolato@regione.vda.it Tel.: 0165274731																																		
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																				
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa																																	
0	0	5	15																																	
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																				
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																
215	294	247	46	2																																
Catasto energetico degli APE																																				
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																																		
2011		XML esteso, informazioni puntuali e PDF																																		
Controlli sulla qualità degli APE																																				
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																		
Servizio COA Energia, presso FINAOSTA S.p.A. infoenergia@regione.vda.it Tel.: 016/5269286 Tel.: 800/604110 ARPA Valle d'Aosta		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																		
		A	B	C																																
		4.516	120	8																																
		La Regione ha dichiarato 42 APE invalidati a seguito dei controlli di tipo A, 42 APE a seguito dei controlli di tipo B e 4 APE a seguito dei controlli di tipo C.																																		
APE depositati																																				
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 24.745																																				
<table border="1"> <caption>Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+5.817</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+2.194</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+4.328</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+4.068</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+3.822</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+4.516</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	Incremento	2016	+5.817	2017	+2.194	2018	+4.328	2019	+4.068	2020	+3.822	2021	+4.516																			
Anno	Incremento																																			
2016	+5.817																																			
2017	+2.194																																			
2018	+4.328																																			
2019	+4.068																																			
2020	+3.822																																			
2021	+4.516																																			
Fonte: Regione																																				
Distribuzione degli APE per classe energetica																																				
2020		2021																																		
<table border="1"> <caption>Distribuzione degli APE per classe energetica</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>A4</th> <th>A3</th> <th>A2</th> <th>A1</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>4,2%</td> <td>2,8%</td> <td>3,5%</td> <td>3,2%</td> <td>3,5%</td> <td>6,1%</td> <td>12,2%</td> <td>15,7%</td> <td>20,7%</td> <td>27,9%</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>4,2%</td> <td>2,6%</td> <td>2,5%</td> <td>2,7%</td> <td>3,1%</td> <td>5,3%</td> <td>10,2%</td> <td>15,5%</td> <td>23,8%</td> <td>30,1%</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G	2020	4,2%	2,8%	3,5%	3,2%	3,5%	6,1%	12,2%	15,7%	20,7%	27,9%	2021	4,2%	2,6%	2,5%	2,7%	3,1%	5,3%	10,2%	15,5%	23,8%	30,1%
Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G																										
2020	4,2%	2,8%	3,5%	3,2%	3,5%	6,1%	12,2%	15,7%	20,7%	27,9%																										
2021	4,2%	2,6%	2,5%	2,7%	3,1%	5,3%	10,2%	15,5%	23,8%	30,1%																										
Fonte: Regione																																				

3.21 VENETO

Assessorato competente		Struttura competente																																		
Sviluppo economico - Energia - Legge speciale per Venezia		Direzione Ricerca Innovazione ed Energia – Unità Organizzativa Energia infoenergia@regione.veneto.it Tel.: 0412795843-5846																																		
Costi associati alla certificazione energetica in Euro																																				
Iscrizione all'Albo	Rinnovo iscrizione	APE	Targa																																	
0	0	0	Non prevista																																	
Composizione dell'elenco dei certificatori energetici																																				
Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro																																
4.825	5.327	4.631	702	783																																
Catasto energetico degli APE																																				
Anno di costituzione		Modalità di deposito delle informazioni																																		
2012		XML ridotto e PDF																																		
Controlli sulla qualità degli APE																																				
Ente deputato al controllo degli APE		APE depositati nel 2021 e sottoposti a controllo																																		
La Città metropolitana di Venezia, le 6 Province e i 16 Comuni con più di 30.000 abitanti.		Tipo di controllo da D.P.R. 75/2013																																		
		A	B	C																																
		2.278	2.278	2.278																																
La Regione ha dichiarato 1.272 APE invalidati a seguito dei controlli di tipo A, 1.272 APE a seguito dei controlli di tipo B e 1.272 APE a seguito dei controlli di tipo C.																																				
APE depositati																																				
Numero di APE emessi nel periodo 2016-2021: 661.560																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Incremento APE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>+122077</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>+114867</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>+106772</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>+106438</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>+97687</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>+113719</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	Incremento APE	2016	+122077	2017	+114867	2018	+106772	2019	+106438	2020	+97687	2021	+113719																			
Anno	Incremento APE																																			
2016	+122077																																			
2017	+114867																																			
2018	+106772																																			
2019	+106438																																			
2020	+97687																																			
2021	+113719																																			
Fonte: Regione																																				
Distribuzione degli APE per classe energetica																																				
2020		2021																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>A4</th> <th>A3</th> <th>A2</th> <th>A1</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>6,1%</td> <td>2,1%</td> <td>2,0%</td> <td>2,4%</td> <td>3,4%</td> <td>6,5%</td> <td>12,9%</td> <td>16,7%</td> <td>21,1%</td> <td>26,8%</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>7,0%</td> <td>2,2%</td> <td>2,0%</td> <td>2,5%</td> <td>3,8%</td> <td>6,3%</td> <td>11,9%</td> <td>15,5%</td> <td>20,4%</td> <td>28,3%</td> </tr> </tbody> </table>				Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G	2020	6,1%	2,1%	2,0%	2,4%	3,4%	6,5%	12,9%	16,7%	21,1%	26,8%	2021	7,0%	2,2%	2,0%	2,5%	3,8%	6,3%	11,9%	15,5%	20,4%	28,3%
Anno	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G																										
2020	6,1%	2,1%	2,0%	2,4%	3,4%	6,5%	12,9%	16,7%	21,1%	26,8%																										
2021	7,0%	2,2%	2,0%	2,5%	3,8%	6,3%	11,9%	15,5%	20,4%	28,3%																										
Fonte: Regione																																				



4 LA PERCEZIONE DEI CERTIFICATORI ENERGETICI SULLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Le analisi e i risultati mostrati nella seguente sezione sono una delle novità introdotte nel Rapporto 2022, ovvero il questionario somministrato ai certificatori energetici per ottenere il loro punto di vista su diversi aspetti della certificazione energetica, come i tempi necessari e i relativi costi per redigere un APE, le eventuali problematiche nel reperimento dei dati necessari al completamento del calcolo e le possibili implementazioni della metodologia attuale.

Il questionario, accessibile online, è stato diffuso da Regioni e Province Autonome, attraverso gli elenchi regionali dei certificatori energetici e/o i loro portali energetici, e dagli ordini professionali territoriali, attraverso le loro liste di iscritti. Il questionario è stato compilabile da inizio giugno a fine agosto 2022, raggiungendo un significativo campione di intervistati (6.743 utenti).

Le singole domande con relative modalità di risposta sono riportate nell'Allegato 4.

4.1 Località (sezione 1) e composizione del campione intervistato (sezione 2)

I tecnici che hanno partecipato al sondaggio provengono per il 49,8% dal nord Italia, per il 20,7% dal centro, per il 20,0% dal sud e per il restante 9,5% dalle isole. Più nel dettaglio, le Regioni in cui certificatori hanno contribuito maggiormente nella compilazione del sondaggio sono Lazio (15,4%), Emilia-Romagna (13,1%), Lombardia (12,7%), il Piemonte (10,0%), Puglia (10,0%) e Sicilia (9,5%). La partecipazione dei tecnici di tali regioni raggiunge nel complesso una percentuale totale del 70,8%.

Per quanto concerne l'ambito professionale del campione intervistato (Figura 32), questo non rispecchia la distribuzione nazionale, mostrata in Figura 6: il 37,2% degli intervistati ha conseguito un diploma da geometra, il 32,7% una laurea in ingegnere, il 22,7% in architettura e il 6,5% un diploma da perito industriale. Altri indirizzi professionali indicati con una percentuale inferiore all'1%, sono agronomia, geologia, pianificazione territoriale, chimica e fisica. Quasi la totalità dei tecnici dichiara l'iscrizione a un collegio o albo professionale (99,0%) e quasi il 65% ha partecipato a un corso apposito per poter svolgere la professione di certificatore energetico degli edifici.

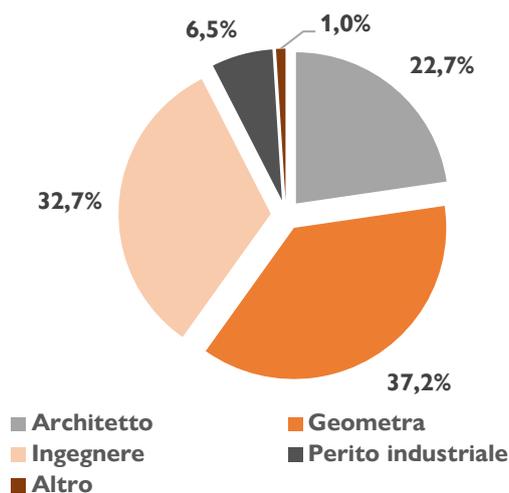


Figura 32. Professione del campione intervistato (N = 6.743)

Il campione intervistato è per il 95% libero professionista, per il 2,4% dipendente presso un ente o una società privata, per l'1,4% dipendente presso un ente o una società pubblica, nel rimanente 1,2% rientrano professionisti in pensione, profili misti, consulenti occasionali e titolari di studi.

In merito all'esperienza professionale (Tabella 9), il campione intervistato si dichiara mediamente competente nella maggior parte degli ambiti operativi del settore edile, ad eccezione dell'illuminotecnica e i sistemi di automazione e controllo dell'edificio. Gli intervistati hanno dichiarato di avere esperienza nella redazione di APE soprattutto per compravendite e/o locazioni di immobili (96,6%), seguiti da nuove costruzioni, riqualificazioni energetiche e/o ristrutturazioni importanti (61,2%). Tali risultati sono coerenti con la

distribuzione degli APE emessi nel 2021 secondo la motivazione (Figura 10). Molti dei certificatori hanno dichiarato di avere esperienza nella redazione dell'APE convenzionale per pratiche relative al Superbonus (49,1%) e di quelli tradizionali per la richiesta di incentivi (34,9%). Ulteriori risultati del quesito sono mostrati in Figura 33.

Tabella 9. Esperienza del campione intervistato in specifici ambiti operativi del settore edile (N = 6.736)

Ambiti operativi del settore edile	Bassa esperienza o nulla	Media esperienza	Alta esperienza
Involucro edilizio	4,0%	61,3%	34,6%
Impianti termici	18,1%	63,6%	18,3%
Soluzioni tecniche per l'efficienza energetica a basso costo quali il bilanciamento idraulico dell'impianto di riscaldamento e l'installazione o la sostituzione delle valvole termostatiche	31,4%	52,4%	16,2%
Architettura bioclimatica, edilizia sostenibile, strategie passive per la riduzione del fabbisogno energetico	32,5%	52,5%	15,0%
Illuminotecnico	62,9%	30,6%	6,5%
Comfort indoor	44,4%	45,6%	9,9%
Sistemi di automazione e controllo dell'edificio	51,0%	40,6%	8,3%
Adozione e integrazione di sistemi e impianti che utilizzano fonti energetiche rinnovabili	21,2%	57,4%	21,4%
Incentivi statali	19,2%	54,9%	25,9%

Il 71,8% degli intervistati ha indicato di avere esperienza di certificazione energetica in più ambiti, mentre solo il restante 28,2% ha indicato che la propria competenza in questa materia è quasi esclusivamente la redazione di APE per compravendite e/o locazioni.

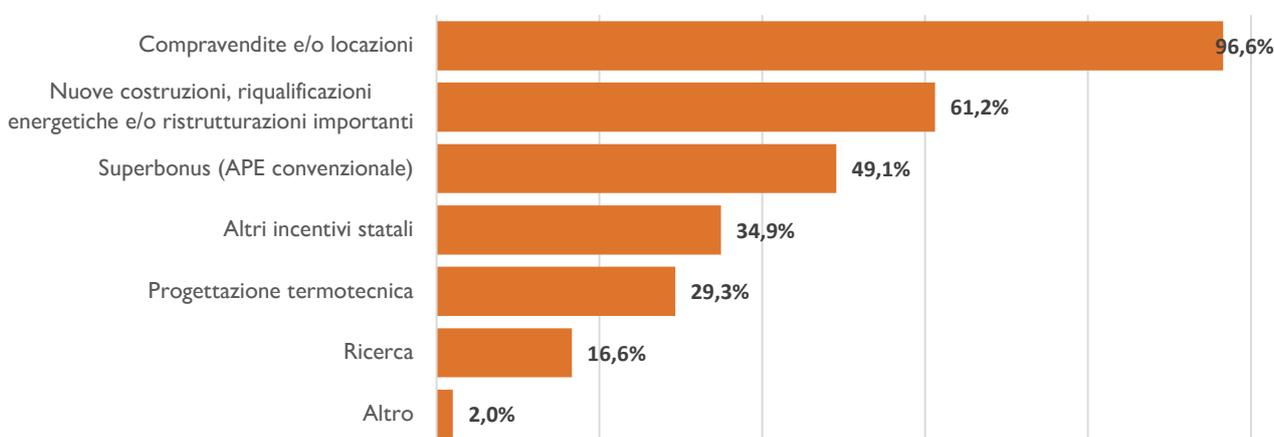


Figura 33. Esperienza del campione intervistato nella redazione di APE (N = 6.743)

4.2 Pratica della professione di certificatore energetico (sezione 3) e tempi necessari per la redazione degli attestati di prestazione energetica (sezione 4)

Circa il 70% degli intervistati ha redatto meno di 20 APE in un anno, corrispondenti mediamente a 1-2 APE al mese. Più nel dettaglio, il riscontro al quesito sul numero di APE redatti nell'anno 2021 è stato il seguente:

- il 23,1% dichiara di aver redatto meno di 5 APE;
- il 23,6% dichiara di aver redatto tra 5 e 10 APE;
- il 23,3% dichiara di aver redatto tra 10 e 20 APE;
- il 12,4% dichiara di aver redatto tra 20 e 30 APE;
- l'8,9% dichiara di aver redatto tra 30 e 50 APE;
- l'8,7% dichiara di aver redatto oltre 50 APE.

In generale, oltre l'80% dei certificatori energetici ha svolto la propria attività unicamente presso la regione di residenza e/o domiciliazione del luogo di lavoro e quasi esclusivamente per committenze private (92,8%).

Ai certificatori energetici è stata anche chiesta una stima del tempo impiegato per la redazione di un APE (residenziale e non residenziale), escludendo da tale impegno orario quello necessario all'effettuazione del sopralluogo obbligatorio. I risultati (Tabella 10) evidenziano che, generalmente, gli immobili residenziali richiedono tempo maggiore per la redazione dell'APE; tuttavia, la discrepanza in base alla destinazione d'uso è piuttosto limitata e, per entrambi i settori, la maggior parte degli intervistati ha dichiarato che tale attività richiede dalle 2 alle 5 ore. Differenze simili si riscontrano nel tempo richiesto a effettuare il sopralluogo obbligatorio presso l'immobile da certificare (Tabella 11).

Tabella 10. Tempo medio necessario alla redazione di un APE, escluso quello per il sopralluogo obbligatorio, in base alle risposte del campione intervistato (N = 6.743)

Impegno orario	Immobile residenziale	Immobile non residenziale
2 ore o meno	17,2%	12,9%
dalle 2 alle 5 ore	51,1%	43,2%
dalle 5 alle 10 ore	21,3%	25,6%
dalle 10 alle 15 ore	6,2%	9,8%
dalle 15 alle 20 ore	2,5%	4,8%
oltre le 20 ore	1,7%	3,7%

Tabella 11. Tempo medio per effettuare il sopralluogo obbligatorio in base alle risposte del campione intervistato (N = 6.743)

Impegno orario ogni 100 m ²	Immobile residenziale	Immobile non residenziale
Meno di 30 minuti	10,1%	8,8%
Da 30 minuti a 1 ora	50,2%	37,7%
Da 1 a 2 ore	29,3%	33,2%
Da 2 a 5 ore	6,2%	10,4%
Oltre 5 ore	0,0%	0,0%
Non è possibile stabilire un tempo medio	3,7%	8,5%
Campo non compilato	0,5%	1,5%

Poco più del 50% del campione dichiara di impiegare per il sopralluogo da 30 minuti a 1 ora ogni 100 m² di superficie utile di immobile residenziale; tale percentuale si riduce al 40% per

gli immobili non residenziali. Nessun tecnico afferma di dedicare più di cinque ore di sopralluogo ogni 100 m² di superficie utile, ma circa il 4% per gli immobili residenziali e l'8,5% per gli immobili non residenziali, dichiara che non è possibile stabilire un tempo medio per il sopralluogo.

Tra le maggiori difficoltà nella redazione dell'APE vi sono l'acquisizione e la scelta dei dati in ingresso al modello di calcolo. I certificatori energetici intervistati hanno potuto indicare il livello di reperibilità di alcune specifiche informazioni riguardanti l'immobile: caratteristiche geometriche, caratteristiche dell'involucro e impianti. I risultati, riportati in Tabella 12, indicano come, ad esclusione delle prime informazioni, solitamente facilmente deducibili dal sopralluogo e da planimetrie preesistenti, le altre siano di difficile reperimento.

Tabella 12. Eventuale livello di difficoltà nel reperimento dei dati necessari alla redazione dell'APE in base alle risposte del campione intervistato (N = 6.743)

Dati di input per la redazione dell'APE	Nessuna	Poche	Abbastanza	Molte
Caratteristiche geometriche dell'immobile o dell'unità immobiliare	20,2%	57,1%	19,5%	3,2%
Caratteristiche termo-fisiche dell'involucro edilizio	2,1%	28,3%	50,9%	18,8%
Schede tecniche del sistema di generazione	3,4%	33,1%	44,6%	18,9%
Sistema di distribuzione	3,4%	29,4%	42,2%	24,9%
Potenza elementi terminali	5,2%	38,7%	39,7%	16,4%
Altre caratteristiche degli impianti installati	3,1%	27,8%	50,0%	19,1%

Gli intervistati hanno avuto la possibilità di aggiungere ulteriori note testuali al presente quesito, indicando che la difficoltà nell'acquisire informazioni sugli impianti esistenti (in particolar modo riscaldamento e raffrescamento) è spesso legata alla vetustà degli stessi e, quindi, alla carenza di documentazione che permetta di stabilire l'anno di installazione e le relative schede tecniche. Altri dati spesso mancanti sono l'anno di costruzione dell'edificio, le eventuali e successive ristrutturazioni (comprese le opere eseguite sugli elementi disperdenti) e le informazioni sugli ambienti confinanti, spesso inaccessibili. Infine, molti certificatori energetici sottolineano come le fonti dati da cui reperire le informazioni siano spesso errate o incomplete, soprattutto nell'ambito del catasto impianti (codici mancanti, libretti di impianti non compilati adeguatamente dall'installatore).

Relativamente alla maggiore disponibilità di informazioni, i certificatori energetici intervistati sono stati chiamati a esprimersi sull'utilità di allargare la fruibilità dei dati degli APE (anche in forma disaggregata) attraverso i catasti regionali o quello nazionale (SIAPE). Poco più della metà degli intervistati (51,4%) non ha espresso una posizione specifica, spesso aggiungendo che, allo stato attuale, è difficile immaginare le implicazioni (positive o negative) di tale fruibilità, in particolare per utenti non addetti ai lavori. I certificatori che hanno risposto positivamente al quesito (38,3%), invece, in molti casi reputano che la maggiore disponibilità di informazioni sarebbe di supporto per comprendere se i dati inseriti in fase di compilazione

dell'APE sono mediamente corretti, attraverso un confronto, anche con risultati aggregati, con immobili simili già certificati e presenti sui catasti energetici. D'altro canto, gli intervistati che non reputano utile allargare ulteriormente la disponibilità dei dati degli APE emessi, hanno indicato tra le maggiori problematiche l'eventuale violazione della privacy, nonché la difficile interpretazione delle informazioni per i non addetti ai lavori, soprattutto in considerazione di un calcolo dei consumi in condizioni standard dell'immobile, nonché dell'affidabilità dei dati, che spesso è carente.

4.3 Implementazione del sistema di certificazione energetica (sezione 5)

La Tabella 13 riporta indicazioni relative all'importanza di alcuni aspetti chiave dell'attuale legislazione vigente, in vista di un aggiornamento, evidenziando che quasi l'80% degli intervistati reputa rilevante il consolidamento del quadro esistente, con il mantenimento dell'attuale calcolo mensile semi stazionario secondo UNI/TS 11300 per tutte le categorie di edifici (mediamente importante per il 57,1% e molto importante per il 19,1%). L'evoluzione dell'attuale normativa di riferimento è considerata importante per circa il 67% del campione, nel caso di transizione verso metodi di calcolo orari semplificati e per circa il 52% nel caso di metodi di calcolo dettagliati.

Tabella 13. Importanza del mantenimento o dell'eventuale cambiamento della metodologia di calcolo della certificazione energetica in base alle risposte del campione intervistato (N = 6.743)

Aspetti indagati	Non importante	Poco importante	Mediamente importante	Molto importante
Mantenere un calcolo semplificato mensile della prestazione energetica (attuale DOCET) da utilizzare per edifici residenziali	18,9%	24,0%	37,5%	19,6%
Mantenere il calcolo mensile semi stazionario secondo UNI/TS 11300 per tutte le categorie di edifici	4,5%	19,2%	57,1%	19,1%
Transizione dei metodi di calcolo attuali verso metodi orari della prestazione energetica (conformi alla normativa europea EN ISO 52016)	8,0%	25,3%	50,5%	16,2%
Transizione dei metodi di calcolo attuali verso metodi orari dettagliati della prestazione energetica (un esempio sono i software EnergyPlus, TRNSYS, etc.)	16,2%	31,6%	41,2%	11,1%

I certificatori sono stati anche chiamati a valutare l'eventuale revisione del formato dell'APE (Tabella 14) con l'inclusione di ulteriori indicatori. Dall'analisi emerge che gli intervistati reputano importante l'integrazione di informazioni sul comfort termico, sulla sostenibilità ambientale e i dati sui consumi effettivi dell'immobile; altri indicatori come lo *Smart Readiness Indicator* (SRI) e le informazioni sulle infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici, invece, non sono considerati di rilievo per una futura evoluzione del formato dell'APE. Molti degli intervistati hanno aggiunto ulteriori proposte per la modifica e integrazione delle informazioni contenute nell'APE, come, ad esempio:

- una maggiore differenziazione dei dati relativi a fabbricato (involucro) e impianti;

- i consumi energetici estivi;
- il grado di possibilità di efficientamento energetico dell'intero edificio e non solo sulla unità immobiliare, sulla quale, solitamente, è difficile agire singolarmente dal punto di vista del miglioramento energetico;
- il grado di realizzazione e installazione di impianti fotovoltaici, solare-termici, pompe di calore, qualora assenti;
- il costo energetico dell'unità immobiliare durante l'intero ciclo di vita, dalla realizzazione alla demolizione;
- la qualità dell'aria riferita al luogo di ubicazione dell'immobile (particolato) e valori del particolato organico e inorganico misurato all'interno dell'edificio, oltre alle emissioni di formaldeide, espressi con differenziale tra esterno ed interno;
- i dati su, quali stratigrafia involucro, tipologia serramenti, schede impianto (magari in un allegato).

Tabella 14. Possibile integrazione dell'APE con altri indicatori in base alle risposte del campione intervistato (N = 6.743)

Revisione del formato dell'APE da parte dei ministeri competenti	Non importante	Poco importante	Mediamente importante	Molto importante
Indicazioni mirate al sostegno della realizzazione dell'infrastruttura di ricarica nei parcheggi degli edifici residenziali e non residenziali	27,5%	35,4%	29,6%	7,5%
L'indicatore di predisposizione degli edifici all'intelligenza (SRI)	22,0%	37,6%	33,7%	6,7%
Un indicatore relativo alla sostenibilità ambientale dell'immobile	10,3%	18,2%	48,2%	23,3%
Un indicatore relativo al comfort termico	6,1%	12,5%	50,6%	30,8%
Informazioni relative al consumo reale misurato di energia	7,8%	12,4%	40,9%	38,9%

Alcuni utenti manifestano la difficoltà del cittadino nell'interpretare i dati energetici proponendo di legarli alle variazioni economiche. Per orientare meglio la scelta tra gli immobili viene suggerito l'inserimento delle stime dei costi di gestione, per i quali servirebbero listini con prezzi ufficiali dei vettori energetici, aggiornati periodicamente. Oltre a scaricare da internet i prezzi nel momento del calcolo/deposito dell'APE, il sistema proposto potrebbe ricalcolare dinamicamente i costi di gestione dell'immobile e l'utente potrebbe confrontare i consumi reali con quelli calcolati.

In generale, molti intervistati chiedono maggiore semplificazione, realizzabile anche uniformando il sistema di certificazione energetica a livello nazionale, evitando differenziazioni regionali, sia nelle modalità di calcolo, sia nei dati richiesti e in quelli finali, che nel format finale.

Il controllo della qualità dei dati contenuti negli APE rappresenta attualmente una forte criticità nel sistema della certificazione energetica degli edifici. Come rimarcato nella precedente edizione del Rapporto, i certificatori energetici contribuiscono all'affidabilità di tali informazioni attraverso la loro preparazione tecnica e durante la fase di acquisizione dati

e redazione dell'attestato. Il campione intervistato è stato chiamato a valutare eventuali proposte di aggiornamento del quadro attuale sui controlli, con il fine di avviare un sistema di verifica degli APE che renda l'intero sistema più stabile e affidabile. Circa il 60% dei certificatori energetici si è dichiarato a favore di una procedura di controllo unica, definita a livello nazionale, mentre circa il 20% sostiene l'elaborazione di un *framework* nazionale di elementi essenziali e parametri da controllare, lasciando libertà alle Regioni e Province Autonome sulle modalità applicative; il restante 20% si dichiara a favore di procedure locali regionali. Tali risultati ricalcano quelli ottenuti per lo stesso quesito nel sondaggio somministrato ai rappresentanti degli Enti Locali, presentato nell'edizione 2021 del Rapporto e da cui emergeva che il 51% degli intervistati era a favore di una procedura nazionale unica, mentre circa il 44% sosteneva l'elaborazione di un framework nazionale di elementi essenziali e parametri da controllare. Risulta quindi evidente l'esigenza di maggiore uniformità applicativa a livello nazionale delle modalità di controllo e delle procedure di verifica, con la richiesta da parte di alcuni intervistati di automatizzare le verifiche nei catasti regionali, i quali potrebbero restituire le eventuali criticità riscontrate prima dell'archiviazione dell'APE (tale procedura è già attiva in alcune Regioni).

La pratica della certificazione energetica può essere migliorata attraverso alcune azioni. Il campione intervistato ha selezionato tra le opzioni disponibili quelle che potrebbero meglio supportare le fasi di elaborazione degli APE:

- standardizzazione dei dati necessari per la redazione degli APE, nel caso in cui essi non siano noti, ad esempio: creazione di un database delle strutture opache in base all'area territoriale (67,9%);
- indicazioni su una procedura univoca a livello nazionale, da applicare qualora alcuni dati non siano noti, in modo tale da avere criteri uniformi per la definizione e la scelta dei dati (61,1%);
- semplificazione della procedura di calcolo attraverso una riduzione dei parametri richiesti (49,9%);
- aumento dei corsi di aggiornamento, anche in modalità di aggiornamento continuo, e/o aumentare il numero di ore di formazione obbligatoria (27,4%);
- altro (2,5%).

Nel campo "altro" alcuni utenti propongono: una procedura semplificata per gli edifici collabenti; il miglioramento dell'accessibilità alle informazioni degli archivi delle relazioni di progetto L. 10/1991 depositate presso gli uffici tecnici comunali rendendole disponibili on line; la predisposizione di una banca dati accreditata in cui i produttori depositino schede tecniche di materiali e macchinari con un formato unico e allineate agli attuali modelli di calcolo; maggiore semplificazione nel caso dei dati relativi a edifici esistenti e in assenza di informazioni specifiche.

4.4 Costo dell'APE (sezione 6)

Il campione intervistato risulta equamente diviso sulla possibilità di standardizzare il costo dell'APE. Gli aspetti economici, inoltre, sono stati approfonditi richiedendo il costo medio applicato dai certificatori in caso di immobili con superficie utile tra 50 m² e 100 m² e in base ai settori residenziale e non residenziale (Tabella 15). Nonostante il tempo medio richiesto per il sopralluogo e la successiva redazione dell'APE fosse mediamente uguale a prescindere dalla destinazione d'uso, si nota una maggiore discrepanza nei costi applicati: circa la metà dei tecnici richiede tra i 100 € e i 200 € in caso di immobili residenziali; tale percentuale cala al 35% per quelli non residenziali, per i quali circa il 40% applica un prezzo tra i 200 € e i 300 €.

Tabella 15. Costo medio applicato dal certificatore energetico per la redazione dell'APE in base alle risposte del campione intervistato (N = 6.743)

Costo applicato per la redazione dell'APE	Immobile residenziale (50-100 m ²)	Immobile non residenziale (50-100 m ²)
meno di 100 €	4,8%	3,6%
tra 100 e 200 €	51,1%	35,1%
tra 200 e 300 €	36,2%	39,2%
tra 300 e 400 €	6,0%	15,3%
tra 400 e 500 €	1,3%	5,1%
oltre 500 €	0,6%	1,7%

Nonostante in entrambi i casi meno del 5% degli intervistati dichiarò di richiedere un costo inferiore ai 100 €, numerosi certificatori denunciano una concorrenza sleale dovuta alla presenza di operatori e studi tecnici che applicano prezzi estremamente ridotti per la redazione dell'APE. Difatti, circa il 75% dei professionisti ha indicato un costo medio diverso da quello che solitamente applica, ma ritenuto più congruo rispetto alla mole di lavoro necessaria alla redazione dell'APE. Infatti, circa il 60% di questi certificatori ha indicato che il costo corretto per un APE di un immobile residenziale con superficie utile tra 50 m² e 100 m² è compreso tra 200 e 400 € (Tabella 16), mentre quello di un APE relativo ad un immobile di medesima metratura non residenziale dovrebbe essere compreso tra 200 e 400 €.

Tabella 16. Costo congruo dell'APE in base alle risposte del campione intervistato (N = 5.013)

Costo ritenuto congruo per la redazione dell'APE	Immobile residenziale (50-100 m ²)	Immobile non residenziale (50-100 m ²)
meno di 100 €	2,0%	1,4%
tra 100 e 200 €	22,0%	13,5%
tra 200 e 300 €	41,4%	31,1%
tra 300 e 400 €	21,9%	26,0%
tra 400 e 500 €	9,4%	18,1%
oltre 500 €	3,4%	10,0%

La presenza di tariffari di riferimento per spese tecniche per il sopralluogo, l'acquisizione dei dati e la redazione dell'APE viene indicata più volte come soluzione alla discrepanza tra costo applicato e costo congruo rispetto all'effettiva mole di lavoro del certificatore.

4.5 Conclusioni

Il presente questionario ha permesso di entrare in contatto con più di 6.700 tecnici che hanno fornito informazioni pratiche sull'implementazione nazionale della certificazione energetica. In generale, il quadro rappresentato dalle risposte ottenute risultata piuttosto eterogeneo, senza rilevanti differenziazioni applicative e di mercato in base al territorio o allo specifico indirizzo professionale.

L'elevata partecipazione nella compilazione del questionario è indicativa anche dell'esplicita esigenza di un miglioramento del sistema di certificazione energetica da parte dei professionisti del settore. La semplificazione delle varie fasi che compongono il completamento dell'APE è la più evidente, in special modo per quanto riguarda l'acquisizione dei dati necessari ai fini del calcolo, il cui livello di dettaglio li rende in molti casi difficilmente reperibili, anche attraverso la presenza di abachi e catasti con dati standardizzati da utilizzare, ad esempio, in base al territorio, la tipologia edilizia, la destinazione d'uso, l'anno di costruzione, ecc. Altra richiesta emersa è quella di controlli automatizzati, soprattutto nella fase precedente al deposito dell'APE nel catasto regionale, che limitino gli errori e aumentino la qualità dei dati inseriti nell'attestato, nonché un modello di APE uniforme su tutto il territorio nazionale, che segua uno standard nazionale su ogni aspetto (dai dati iniziali, le modalità di calcolo e di deposito nel catasto regionale, fino al format finale). Infine, viene sottolineata anche la necessità di stabilire un prezzo medio dell'APE, magari tramite tariffari, nonché l'organizzazione di ulteriori corsi di formazione e aggiornamento, anche in forma continuativa e obbligatoria.

Dai commenti raccolti emerge che il ruolo e la credibilità dell'APE debbano necessariamente essere rafforzati per offrire reali vantaggi alla collettività, che sembra spesso ritenere questo documento una semplice richiesta burocratica o un mero e inutile adempimento di legge. Le informazioni contenute nell'APE, inoltre, per essere realmente efficaci, devono essere più chiare e facilmente interpretabili dagli utenti finali, anche attraverso l'eventuale coinvolgimento delle agenzie immobiliari e degli stessi professionisti. È necessario, quindi, trovare un buon compromesso tra la semplificazione delle informazioni richieste per il calcolo della prestazione energetica e la rappresentatività degli indicatori finali, così da garantirne la comprensione, orientando il cittadino nella scelta degli immobili ed eventualmente guidarne le scelte in caso di riqualificazione energetica o ristrutturazione.

ALLEGATI





Allegato 1. CERTIFICAZIONE ENERGETICA: QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO

In questo allegato si fornisce una panoramica generale e sintetica dei principali disposti legislativi sulla certificazione energetica degli edifici in Italia. Per un elenco completo di tutti i riferimenti normativi e i relativi documenti è possibile consultare la pagina internet dedicata del Comitato Termotecnico Italiano (CTI)¹⁵.

¹⁵ <https://www.cti2000.eu/>

A 1.01 Quadro legislativo

A livello nazionale, il principale riferimento legislativo in tema di efficienza energetica è costituito dal **D.Lgs. 192/2005** che, congiuntamente a tutti i disposti legislativi di modifica e integrazione, rappresenta il recepimento delle Direttive Europee sulla prestazione energetica degli edifici (*Energy Performance Building Directive - EPBD*).

Di seguito, sono indicate le normative che hanno introdotto modifiche o novità in tema di certificazione energetica dopo il 2005:

- **D.Lgs. 28/2011**: introduzione dell'obbligo di riportare l'indice di prestazione energetica dell'edificio in tutti gli annunci di vendita immobiliare;
- **D.P.R. 74/2013 e D.P.R. 75/2013**: definiscono i requisiti professionali e i criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici, nonché l'ispezione degli impianti di climatizzazione e di preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari. Il DPR 75/2013, in particolare, stabilisce i criteri di abilitazione dei soggetti certificatori;
- **D.L. 63/2013** (successivamente convertito con modificazioni dalla L. 90/2013): recepisce formalmente la Direttiva 2010/31/UE (EPBD Recast), aggiornamento della EPBD del 2002;
- **L. 9/2014**: aggiorna le classi di laurea per poter svolgere l'attività di certificatore energetico e la durata del corso abilitante;
- **D.M 26/06/2015**: tre decreti interministeriali che contengono le disposizioni attuative previste dalla Legge 90/2013. In particolare, sono suddivisi in:
- **D.M. "Requisiti minimi"**: definisce le attuali modalità di calcolo della prestazione energetica degli edifici e i nuovi requisiti minimi di efficienza per gli edifici di nuova costruzione e per quelli sottoposti a ristrutturazione. Il D.M. stabilisce inoltre le tipologie e i livelli di intervento, in funzione dei quali i requisiti minimi e le prescrizioni da rispettare possono variare, e introduce la definizione di edificio ad energia quasi zero (NZEB);
- **D.M. "Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"**: uniforma l'applicazione della certificazione energetica degli edifici, concedendo alle Regioni due anni di tempo per adeguare i propri strumenti regionali, qualora già in vigore;
- **D.M. "Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici"**: definisce gli schemi di relazione tecnica di progetto, adeguati al nuovo quadro normativo, in funzione delle diverse tipologie di intervento previste.

A livello europeo l'atto legislativo più recente in tema di prestazione energetica degli edifici è la Direttiva UE 2018/844 del 30/05/2018, che modifica sia la Direttiva 2010/31/UE, sia la Direttiva UE 2012/27 (*Energy Efficiency Directive – EED*). La Direttiva UE 2018/844 è stata recepita a livello nazionale dal **D.Lgs. 48/2020**, che modifica il D.Lgs. 192/2005.

La revisione dell'Energy Performance of Building Directive (EPBD): proposte per l'aggiornamento dello schema di certificazione energetica a livello europeo

Monica Misceo – ENEA

Nell'ambito del pacchetto Fit for 55, il 15 dicembre 2021 la Commissione Europea ha adottato una proposta legislativa di revisione della direttiva "Energy Performance of Building Directive" (EPBD 2018/844). La revisione si inserisce nel quadro delle politiche EU per l'obiettivo climatico 2030, che prevede la riduzione del 55% delle emissioni di gas a effetto serra entro il 2030, e quello al 2050, con il raggiungimento della decarbonizzazione dell'intero parco immobiliare.

In questo contesto, la proposta di revisione della EPBD sottolinea la necessità di abbandonare l'uso dei combustibili fossili per il riscaldamento domestico entro il 2040, al fine di ridurre i consumi energetici del settore edile. Infatti, considerando che la vita utile dei sistemi di riscaldamento è di circa 20 anni, l'EPBD prevede che le caldaie alimentate a combustibili fossili non potranno più essere incentivate tramite risorse pubbliche, già a partire dal 2027. Gli Stati Membri dovranno così definire una propria road map per sostituire gli impianti di riscaldamento che producono emissioni di gas a effetto serra (GHG) e stimolare iniziative per promuovere l'uso di energia rinnovabile.

L'Attestato di Prestazione Energetica (APE) è un importante supporto al monitoraggio delle prestazioni energetiche del parco immobiliare e del suo tasso di riqualificazione: è per questo necessario che tale strumento sia aggiornato e potenziato. La nuova proposta di EPBD, infatti, si pone l'obiettivo di aumentarne l'affidabilità e l'armonizzazione a livello europeo, in modo da disporre di dati più attendibili e facilitare la comparazione delle prestazioni energetiche del patrimonio edilizio tra diversi Stati Membri. Altro punto di rilievo è l'aumento del tasso del parco immobiliare dotato di APE, obiettivo raggiungibile con l'estensione della certificazione obbligatoria anche per gli edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti, nonché per il rinnovo del contratto di affitto e per tutti gli edifici pubblici. A tal fine, la nuova proposta introduce anche la riduzione del periodo di validità degli APE, passando da 10 a 5 anni, per gli edifici che ricadono nelle classi energetiche da D a G. Inoltre, viene anche indicata la riqualificazione degli edifici pubblici e non residenziali ricadenti nella classe G al fine del miglioramento almeno di una classe energetica entro il 2027 e di due entro il 2030, incrementando il tasso di riqualificazione del parco immobiliare. Tale proposta vale anche per gli edifici residenziali considerando termini leggermente più laschi in senso temporale, ovvero entro il 2030 ed entro il 2033, rispettivamente. Conseguentemente a queste modifiche, la Commissione Europea chiede agli Stati Membri la garanzia di una maggiore accessibilità in termini di costi per la redazione degli APE.

Al fine di raggiungere una maggiore armonizzazione a livello europeo, la proposta di revisione dell'EPBD introduce una nuova rimodulazione delle classi energetiche, dalla A alla G, dove la A rappresenterà gli "Edifici a emissioni zero", nuova categoria di edificio caratterizzato da un fabbisogno energetico estremamente basso e completamente coperto da fonti rinnovabili. La classe energetica G, invece, sarà basata considerando per ogni Stato Membro le caratteristiche del 15% del parco immobiliare con le prestazioni peggiori.

La nuova EPBD revisiona anche le informazioni presenti nell'APE comuni a tutti gli Stati Membri, indicando tra i dati obbligatori l'energia primaria e finale dell'edificio, le emissioni di gas a effetto serra e l'energia rinnovabile prodotta, per la quale si dovrà indicare il contributo rispetto al fabbisogno energetico dell'edificio e la quantità prodotta in loco. Tra le ulteriori informazioni, al momento indicate come facoltative, ci sono i punti di ricarica per la mobilità elettrica, gli indicatori della qualità dell'aria e del potenziale di riscaldamento globale basato sulle emissioni di carbonio del ciclo di vita dell'edificio (GWP). Infatti, è previsto l'inserimento di una categoria Whole Life Carbon (WLC) per tutti i nuovi edifici con superficie utile maggiore di 2000 m² e per tutto il parco immobiliare dal 1° gennaio 2030, considerando il calcolo dei gas serra partendo dalla "culla" (l'estrazione delle materie prime che utilizzate in fase di costruzione), passando per la produzione e lavorazione dei materiali, l'utilizzo dell'edificio, fino al suo fine vita, ovvero la demolizione e lo smaltimento.

La proposta di revisione della EPBD include, inoltre, i requisiti comuni a tutti gli Stati Membri per le banche dati degli edifici, così come la modalità di accesso pubblico ai dati sulla prestazione energetica del parco immobiliari. La maggiore digitalizzazione dei dati disponibili aumenterà non

solo la fruibilità delle informazioni relative alle caratteristiche energetiche degli edifici, ma sarà anche la base necessaria per migliorarne la qualità, rendendo i catasti digitali degli APE un attendibile strumento di monitoraggio delle politiche energetiche intraprese dai governi.

La proposta di revisione dell'EPBD sottolinea la necessaria inclusività delle politiche volte a un parco immobiliare decarbonizzato, considerando anche le fasce più deboli della popolazione. I Piani nazionali dovranno dunque mettere in atto strategie rivolte anche agli utenti finali vulnerabili, ovvero persone in condizioni di povertà energetica e persone che vivono in alloggi di edilizia sociale, anche ottimizzando i finanziamenti nazionali e facilitandone l'accesso a tali categorie.

A 1.02 Quadro della normativa tecnica

La serie delle specifiche tecniche **UNI/TS 11300** costituisce l'ossatura operativa indispensabile per redigere gli attestati di prestazione energetica. Tali specifiche tecniche sono state elaborate dal CTI e sono disponibili sul catalogo dell'UNI. Le UNI/TS 11300 vengono aggiornate e adeguate nel tempo, recependo gli algoritmi di calcolo definiti dal Comitato Europeo di Normazione (CEN) e tenendo conto dell'evoluzione di nuove soluzioni tecnologiche nel mercato.

Il quadro generale è attualmente composto dai seguenti documenti:

- **UNI/TS 11300-1 “Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale”:** definisce le modalità di applicazione nazionale della UNI EN ISO 13790:2008, applicando il metodo mensile quasi-stazionario per il calcolo dei fabbisogni di energia termica per riscaldamento e per raffrescamento, applicato per ogni zona dell'edificio e per ogni mese. Il metodo comprende il calcolo dello scambio termico per trasmissione e ventilazione, nonché il contributo degli apporti termici interni e solari. Per le valutazioni energetiche che hanno come finalità la verifica dei requisiti di legge e la certificazione energetica si fa riferimento a un'utenza convenzionale e ad un clima di riferimento, in modo da depurare il risultato dall'effetto dello specifico comportamento dell'utenza o da particolari condizioni climatiche;
- **UNI/TS 11300-2 “Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e per l'illuminazione in edifici non residenziali”:** riguarda il calcolo dell'energia consegnata per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria, in presenza di sistemi di generazione a combustione a fiamma di combustibili liquidi e gassosi. Ai fini dell'analisi energetica, gli impianti di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria vengono suddivisi in sottosistemi funzionali per ciascuno dei quali si valutano le perdite termiche, gli eventuali recuperi e l'energia richiesta al sottosistema precedente;
- **UNI/TS 11300-3 “Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva”:** fornisce

dati e metodi per la determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva. Tale specifica riguarda gli impianti di climatizzazione (controllo di temperatura e umidità dell'aria) e quelli per il solo raffrescamento (controllo della sola temperatura). Permette di calcolare le perdite dei vari sottosistemi nei quali può essere suddiviso l'impianto di climatizzazione estiva;

- **UNI/TS 11300-4 “Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 4:** Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria”: integra la UNI/TS 11300-2 per quanto concerne la generazione del calore con processi diversi dalla combustione a fiamma e con vettori energetici differenti dai combustibili liquidi e gassosi. Sono quindi trattate le pompe di calore, gli impianti solari termici e fotovoltaici, gli impianti a biomassa, il teleriscaldamento e la microgenerazione;
- **UNI/TS 11300-5 “Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 5:** Calcolo dell'energia primaria e dalla quota di energia da fonti rinnovabili”: rappresenta l'evoluzione della Raccomandazione CTI n.14 del 2013 e ha l'obiettivo di raccordare l'intero pacchetto delle UNI/TS e fornire la metodologia per il calcolo dell'energia primaria e della quota di rinnovabili per ciascun servizio, a partire dai fabbisogni energetici calcolati con le altre parti della UNI/TS 11300. La UNI/TS 11300-5 fornisce anche una serie di indicazioni per alcuni casi specifici, come ad esempio la presenza di cogenerazione in situ o la ripartizione dell'energia (consumata o prodotta) da impianti comuni a più unità immobiliari;
- **UNI/TS 11300-6 “Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 6:** Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori e scale mobili”: fornisce i metodi per la determinazione del fabbisogno di energia elettrica per il funzionamento di impianti ascensori, scale mobili, marciapiedi mobili, ma anche montascale, piattaforme elevatrici, montacarichi e monta-auto. Tali metodi di calcolo tengono in considerazione il fabbisogno di energia elettrica nei periodi di movimento e di sosta della fase operativa del ciclo di vita.

A seguito della pubblicazione della Direttiva 2010/31/UE, nel corso del 2011, è stato formalmente affidato al CEN il mandato M/480, con l'obiettivo di revisionare l'intero pacchetto di norme tecniche EN, eliminando le problematiche emerse negli anni d'applicazione e renderlo idoneo alla nuova Direttiva. Nel 2018 tale attività è giunta al termine, con la pubblicazione di oltre 90 documenti normativi (tra norme e rapporti tecnici disponibili a catalogo UNI) che ad oggi sono applicabili per gli ambiti diversi da quelli regolamentati dal D.Lgs. 192/2005 e s.m.i. Quindi, tali documenti normativi possono essere utilizzati per diagnosi energetiche, studi di fattibilità degli interventi, modellizzazione, dimensionamento e analisi di vario genere, ma non per la redazione degli APE, né per la verifica del rispetto dei requisiti energetici minimi. Per queste ultime finalità il CTI sta completando il quadro di tutte le appendici e dei moduli nazionali, in attesa che il legislatore aggiorni il quadro di riferimento

normativo. Sono inoltre in aggiornamento le UNI/TS 11300 che continueranno a far da ponte tra le norme europee e la legislazione nazionale.

In questo complesso quadro, il CTI segue l'evoluzione delle norme EN, prepara i documenti nazionali di raccordo, aggiorna il Ministero competente sull'evoluzione normativa e predispone i documenti legati all'evoluzione del mercato.

Recepimento norme EN e relativi allegati nazionali

Roberto Nidasio – CTI

Si ritiene utile fornire un aggiornamento riguardo allo stato di avanzamento lavori per quanto riguarda il complesso progetto di recepimento delle norme europee sulla prestazione energetica degli edifici (nell'ambito della Direttiva Europea EPBD).

Facciamo prima un passo indietro riepilogando la situazione. Nel corso del 2018 è stata pubblicata dal CEN (Comitato Europeo di Normazione) una serie di documenti tra norme e rapporti tecnici (in tutto novanta), con l'obiettivo di fornire una metodologia europea di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici, strumentando la citata direttiva EPBD. Tra le novità di questo corposo pacchetto di norme vi è la presenza, in molte di esse, di "appendici nazionali" (National Annex, NA) che dovrebbero fornire la necessaria flessibilità ad ogni Paese membro per un'applicazione delle norme senza modificarne l'essenza (la formulazione). A partire quindi dal 2018, varie Commissioni Tecniche CTI si sono messe al lavoro, con l'obiettivo di compilare tali appendici nazionali. Nel corso delle discussioni è poi anche emersa l'esigenza di produrre alcuni "moduli" integrativi e/o sostitutivi al pacchetto EN.

Qual è quindi la situazione ad oggi? Complice anche il fatto di aver lavorato parecchio, in alcune commissioni, sui moduli integrativi e/o sostitutivi, il punto è che attualmente non tutti le appendici nazionali sono pronte. Si è quindi ragionato sulla possibilità di pubblicare le appendici pronte. Questo essenzialmente per due motivi: a livello procedurale, non è buona cosa mettere in stand-by un progetto normativo per lungo tempo; il contesto legislativo-normativo, infatti, potrebbe nel frattempo evolvere e quindi parte del lavoro potrebbe risultare già obsoleto al momento della pubblicazione. Oltre a ciò, per questo tipo di norme, si è pensato che il renderle disponibili il prima possibile, nella loro versione definitiva, aiuterebbe gli operatori in un processo di recepimento e familiarizzazione graduale. Certamente non mancano gli svantaggi. In particolare, potrebbe non essere immediatamente chiaro e definitivo il quadro complessivo e vi potrebbe essere il rischio di aggiornare più volte uno stesso documento (a seguito della pubblicazione degli altri). Si è ritenuto, tuttavia, che tali rischi potessero essere gestiti e mitigati da una corretta informazione agli operatori e nell'ambito di un processo di miglioramento continuo che potrà prevedere anche successive revisioni dei documenti.

In conclusione, quindi, cosa accadrà a breve? Succederà che le appendici nazionali già approvate dalle Commissioni Tecniche competenti verranno dapprima inviate in inchiesta interna CTI (aperta a tutti i soci CTI); successivamente saranno inviati all'UNI per la pubblicazione (attenzione: essendo appendici a norme già pubblicate, non vi sarà inchiesta pubblica).

Non appena le prime appendici nazionali verranno pubblicate, non mancheremo di darne notizia. Ricordiamo però che per una loro applicazione nell'ambito del D.Lgs. 192 e s.m.i. è necessario attendere la pubblicazione di tutti i documenti previsti nel progetto di recepimento delle suddette norme EN. Anche in questo caso, non mancherà, adeguata e con congruo anticipo, comunicazione al mercato.



Allegato 2. SISTEMA DI VERIFICA DELLE INFORMAZIONI DEGLI APE

Il presente allegato mostra nel dettaglio i dati derivanti dall'applicazione di un sistema di individuazione delle informazioni anomale o errate presenti negli APE con lo scopo di ottenere una base dati maggiormente affidabile su cui svolgere le analisi di cui al capitolo 2. Tale sistema di verifica è stato applicato solo ai dati provenienti dal SIAPE, poiché quelli acquisiti attraverso la scheda dati compilata da Regioni e Province Autonome sono già in forma aggregata e quindi non è possibile effettuare un controllo sui parametri del singolo attestato.

A 2.01 Parametri analizzati dal sistema di verifica

Le verifiche effettuate sono state applicate in maniera progressiva su una base dati di circa 830.000 APE emessi nel 2021 e hanno interessato i seguenti parametri:

- **parametri territoriali:** corrispondenza tra Regione e zona climatica dichiarate nell'APE;
- **parametri dimensionali:** verifica di valori inusuali o incongruenti per superficie utile riscaldata, volume lordo riscaldato (V), superficie disperdente (S), rapporto di forma (S/V) e rapporto tra area solare e superficie utile riscaldata (A_{sol}/A_{utile}). La verifica su quest'ultimo parametro è stata resa più stringente, escludendo tutti i casi dove A_{sol}/A_{utile} è nullo e la destinazione d'uso è residenziale. Le analisi che hanno portato alla scelta dei valori da scartare sono descritte in dettaglio al paragrafo A 2.02;
- **motivazione dell'APE:** per le nuove costruzioni è stato verificato che la differenza tra anno di emissione dell'APE e anno di costruzione dell'immobile non superasse i 5 anni; non è stato possibile svolgere verifiche sulle restanti motivazioni.
- **anno di costruzione:** sono stati esclusi tutti gli immobili dove l'anno di costruzione è antecedente il 1000 (come da regola impostata nel tracciato XML) e dove l'anno di emissione dell'APE è antecedente l'anno di costruzione;
- **servizi energetici obbligatori:** in base agli obblighi normati dal D.M. 26/06/2015, sono stati esclusi dalle analisi quei casi dove risultano mancanti il servizio di climatizzazione invernale o, solo per il settore residenziale, quello di produzione di acqua calda sanitaria o entrambi;
- **servizi energetici non obbligatori:** in base agli obblighi normati dal D.M. 26/06/2015, sono stati esclusi dalle analisi quei casi dove la destinazione d'uso è residenziale e risultano presenti il servizio di illuminazione o quello di trasporto di persone o cose o entrambi;
- **indici di prestazione ed emissioni di CO₂:** verifica di valori inusuali o incongruenti per $EP_{gl,nren}$, $EP_{gl,ren}$, $EP_{H,nd}$ ed emissioni di CO₂. Le analisi che hanno portato alla scelta dei valori da scartare sono descritte in dettaglio al paragrafo A 2.03

La variazione del campione analizzato in base all'applicazione delle verifiche è mostrata in Tabella 17. I filtri di primo livello hanno portato all'esclusione di circa il 9% della base dati iniziale proveniente dal SIAPE, ottenendo un campione composto da circa 740.000 APE. ENEA e CTI sono impegnate nello sviluppo di specifiche attività volte al miglioramento della qualità dei dati degli APE, coinvolgendo i principali attori del processo della certificazione energetica, come software-house, Regioni e Province Autonome.

Tabella 17. Percentuale di APE scartati a seguito dell'applicazione del sistema di verifica
(fonte: SIAPE)

Parametro analizzato	Percentuale di APE scartati	Campione analizzato rimanente
BASE DATI NON SOTTOPOSTA A VERIFICA		831.480
Zona climatica	0,01%	831.362
Parametri dimensionali	3,78%	799.921
Motivazione	0,45%	796.289
Anno di costruzione	3,30%	770.041
Servizi energetici obbligatori	3,32%	744.478
Servizi energetici non obbligatori	0,42%	741.344
EP _{gl,ren}	0,15%	740.261
Emissioni di CO ₂	0,07%	739.708
EP _{H,nd}	0,10%	738.968
EP _{gl,ren}	0,19%	737.591

A 2.02 Analisi della distribuzione territoriale dei parametri dimensionali

L'analisi sulle caratteristiche dimensionali dell'immobile ha interessato i seguenti parametri: superficie utile riscaldata, volume lordo riscaldata, superficie disperdente, rapporto di forma (S/V) e rapporto A_{sol}/A_{utile} .

Sono stati esclusi dal campione gli APE con valori sicuramente errati, come ad esempio quelli negativi, e quelli considerati incongruenti, come quelli al di sotto dei limiti minimi (qualora presenti), o poco frequenti, ovvero quelli molto più elevati dei valori medi riscontrati per una determinata destinazione d'uso. Rimane comunque il rischio di escludere dati veritieri, non potendo effettuare un sopralluogo e, quindi, non potendo verificare sul posto l'esattezza dei valori considerati incongruenti. Per questo motivo, l'applicazione del sistema di verifica sui parametri dimensionali è stata preceduta da uno studio della percentuale di casi in diversi intervalli di valori di superficie utile riscaldata, volume lordo riscaldata e superficie disperdente secondo i settori residenziale e non residenziale. I risultati ottenuti hanno permesso di scartare dalle successive valutazioni gli APE relativi a intervalli di valori poco frequenti nel campione.

La distribuzione percentuale degli APE emessi nel 2021 rispetto a diversi range di superficie utile riscaldata, volume lordo riscaldata e superficie disperdente, per i settori residenziale e non residenziale, è mostrata da Figura 34 a Figura 36. Complessivamente, il settore residenziale mostra oltre il 50% degli immobili caratterizzato da una superficie utile riscaldata tra 50 e 100 m², quasi la totalità del campione con un volume lordo riscaldata distribuito prevalentemente tra 150 e 600 m³ e una superficie disperdente prevalentemente tra 50 e 300 m². Il settore non residenziale evidenzia la maggioranza dei casi negli stessi intervalli di valori di quello residenziale, tuttavia, gli immobili restanti si distribuiscono in maniera più omogenea verso intervalli con valori maggiori di superficie utile riscaldata, volume lordo riscaldata e superficie disperdente.

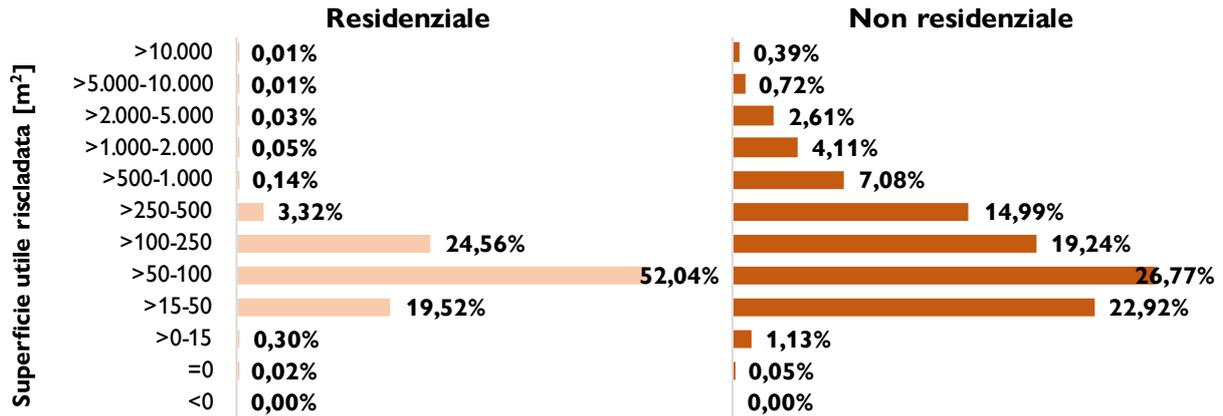


Figura 34. Distribuzione percentuale della superficie utile riscaldata per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (fonte: SIAPE)

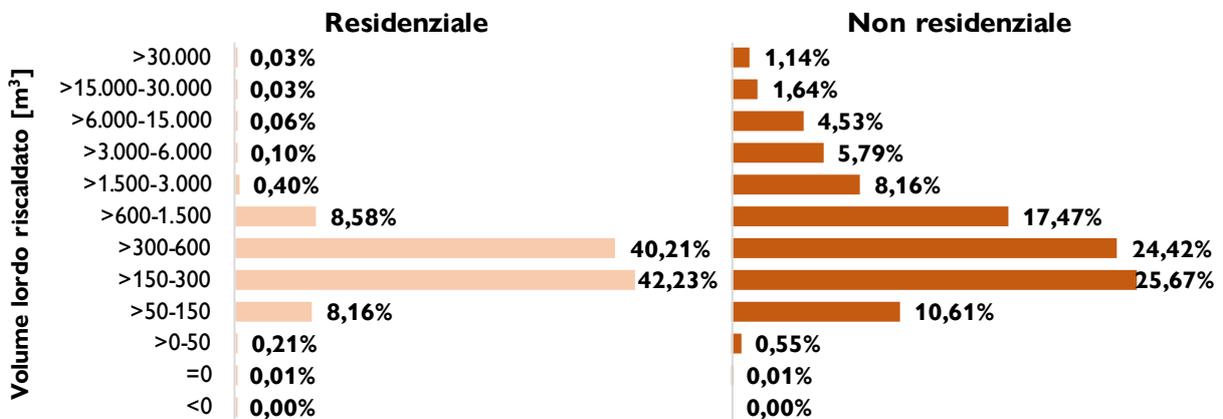


Figura 35. Distribuzione percentuale del volume lordo riscaldato per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (fonte: SIAPE)

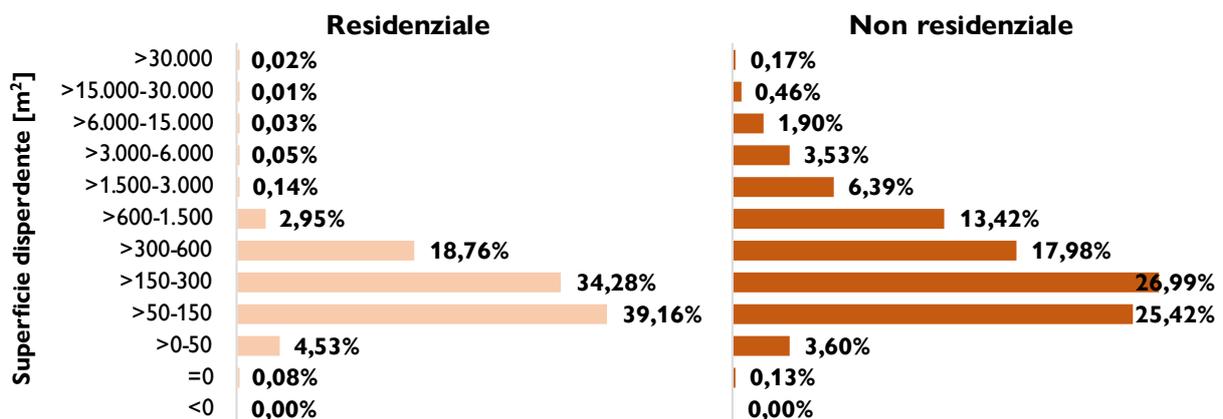


Figura 36. Distribuzione percentuale della superficie disperdente per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (Fonte: SIAPE)

Anche le verifiche applicate al rapporto S/V e al rapporto A_{sol}/A_{utile} sono basate sull'analisi della percentuale di casi che ricadono in specifici intervalli di valori, come mostrato rispettivamente alla Figura 37 e alla Figura 38.

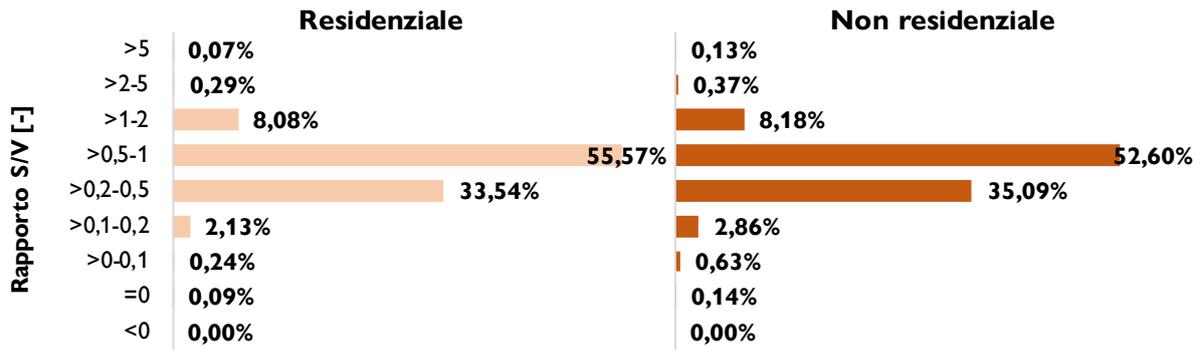


Figura 37. Distribuzione percentuale del rapporto S/V per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460)
(Fonte: SIAPE)

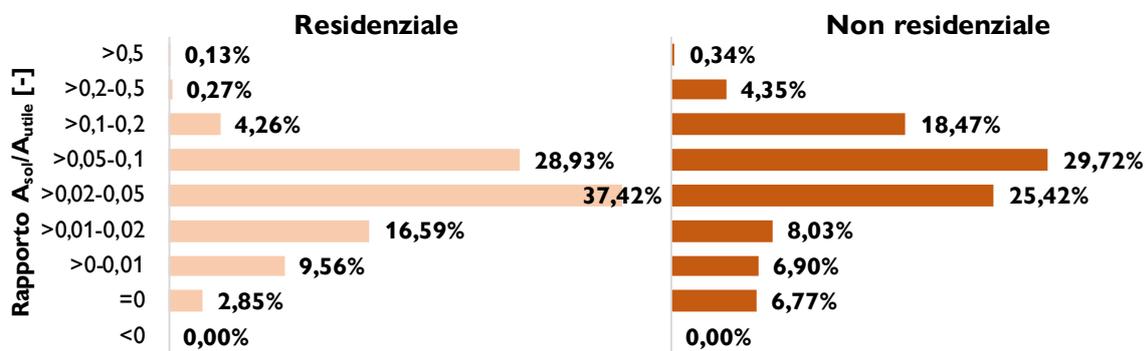


Figura 38. Distribuzione percentuale del rapporto A_{sol}/A_{utile} per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460)
(Fonte: SIAPE)

La percentuale di APE dove il rapporto A_{sol}/A_{utile} è nullo è superiore al 2,5% nel caso di immobili residenziali e circa del 7,0% per quelli non residenziale. Tale valore si verifica quando l'area solare, quindi la superficie vetrata è pari a 0. Se questa casistica può verificarsi in rari casi nel settore non residenziale, è impossibile in quello residenziale, dove è necessario assicurare percentuali minime per alcuni ambienti di area finestrata verso l'esterno.

Gli APE scartati tramite i sistemi di verifica applicati ai parametri dimensionali sono complessivamente il 4% della base dati contenuta nel SIAPE (Tabella 18).

Tabella 18. Percentuale di APE scartati a seguito dell'applicazione del sistema di verifica ai parametri dimensionali
(Fonte: SIAPE)

Parametro analizzato	Percentuale di APE scartati	Campione analizzato rimanente
Superficie utile riscaldata	0,51%	827.139
Volume lordo riscaldata	0,09%	826.397
Superficie disperdente	0,30%	823.908
Rapporto S/V	0,51%	819.731
Rapporto A _{sol} /A _{utile}	2,42%	799.921

A 2.03 Analisi della distribuzione territoriale degli indici di prestazione e delle emissioni di CO₂

Come per i parametri dimensionali, il sistema di verifica è stato applicato in base all'analisi della distribuzione secondo diversi intervalli di valori degli indici di prestazione e delle emissioni di CO₂, suddivisi tra i settori residenziale e non residenziale. Anche in questo caso, i risultati dell'analisi hanno portato a scartare gli APE con valori inusuali e non verificabili (Figura 39-Figura 42). La distribuzione del campione analizzato secondo i diversi intervalli di valori dell'EP_{gl,ren} e delle emissioni di CO₂ per entrambi i settori è analoga e simile a quella dell'EP_{H,nd}, come già evidenziato nel paragrafo 2.7.3. Una percentuale consistente di APE presenta un valore di EP_{gl,ren} nullo (circa il 22% nel settore residenziale e circa il 16% per quello non residenziale). Tale caso può verificarsi in situazioni rare rispetto alla media, nel momento in cui l'impianto è simulato oppure non vi è ricorso a vettori energetici il cui fattore di conversione in energia primaria per le fonti rinnovabili $f_{p,ren}$ è diverso da 0. Percentuali così elevate, quindi, risultano insolite, ma, non potendo essere ulteriormente indagate con le informazioni a disposizione, sono state comunque incluse nel campione.

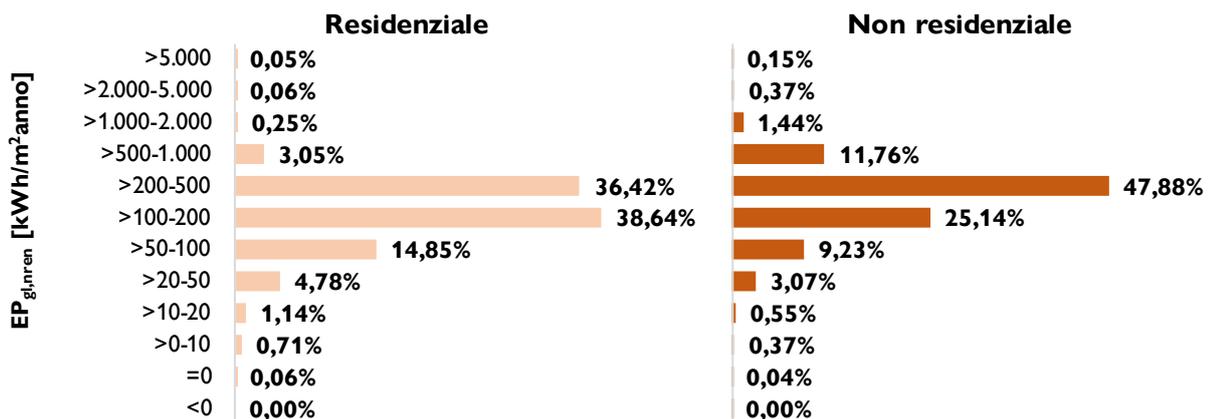


Figura 39. Distribuzione percentuale dell'EP_{gl,ren} per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (Fonte: SIAPE)

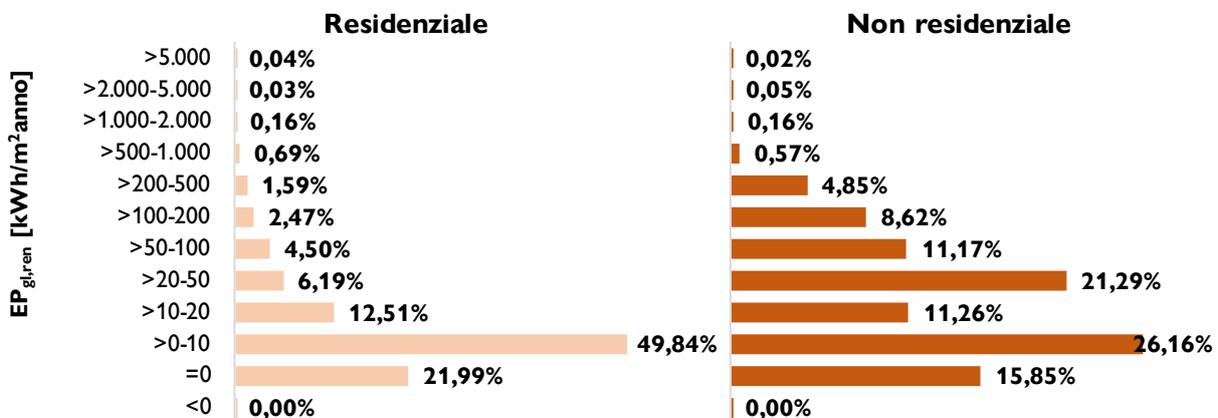


Figura 40. Distribuzione percentuale dell'EP_{gl,ren} per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460) (Fonte: SIAPE)

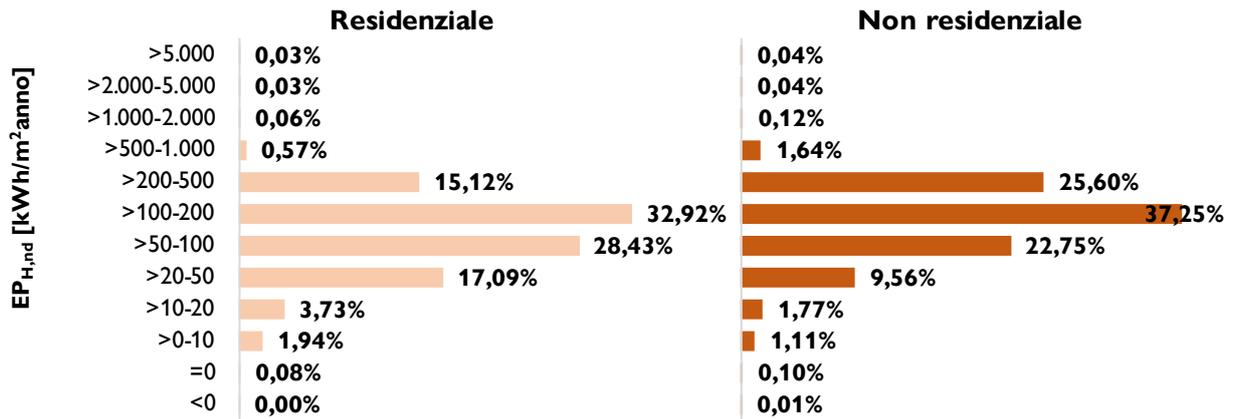


Figura 41. Distribuzione percentuale dell'EP_{H,nd} per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460)
(Fonte: SIAPE)

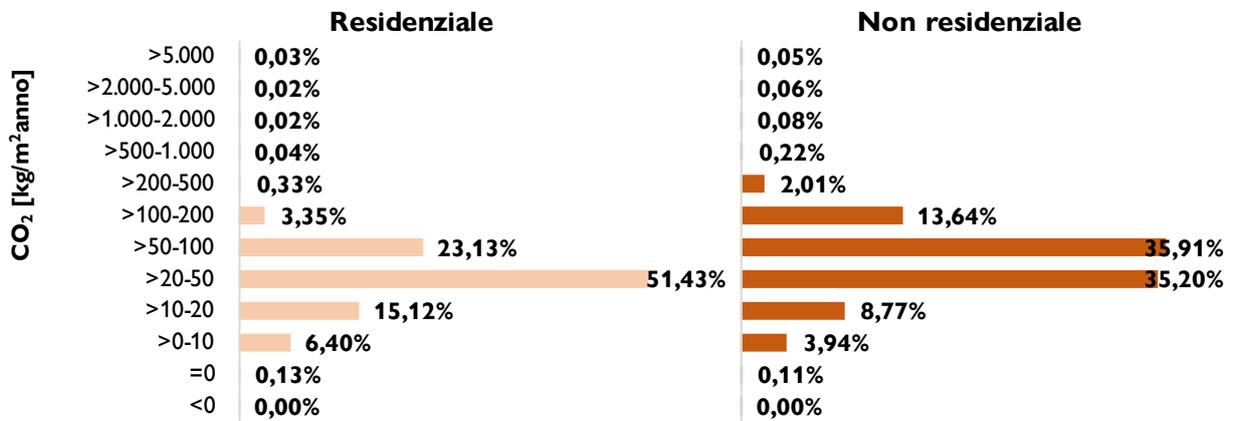


Figura 42. Distribuzione percentuale delle emissioni di CO₂ per gli immobili residenziali (N = 735.902) e non residenziali (N = 95.460)
(Fonte: SIAPE)



Allegato 3. SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

La scheda relativa all'implementazione della certificazione a livello locale, inoltrata a Regioni e Province Autonome per l'aggiornamento rispetto dei dati compilati nell'anno precedente, è composta da diversi prospetti contenenti informazioni di natura amministrativa e gestionale, dati sui controlli e sui certificatori, nonché sull'apparato legislativo locale in ambito di certificazione energetica. A seguito dell'aggiornamento dei prospetti, la scheda è stata ulteriormente inoltrata a Regioni e Province Autonome per una revisione finale delle informazioni trascritte da ENEA e CTI.

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Prospetto	Quesito / Campo
Prospetto 1	Riferimenti amministrativi
Prospetto 2	Struttura competente per l'attuazione della certificazione energetica
Prospetto 3	Siti internet informativi sulla certificazione energetica degli edifici
Prospetto 4	Siti internet dei sistemi informativi sugli APE e sui catasti energetici locali
Prospetto 5	Siti internet sui catasti locali degli impianti termici
Prospetto 6	Siti internet informativi sulla sostenibilità energetico-ambientale degli edifici
Prospetto 7	Enti di accreditamento dei certificatori energetici
Prospetto 8	Ente deputato alla gestione della procedura di certificazione energetica degli edifici
Prospetto 9	Elenco dei certificatori energetici
Prospetto 10	Composizione dell'elenco dei certificatori energetici della Regione o della Provincia Autonoma
Prospetto 11	Certificatori energetici con studio/residenza sul territorio della Regione o della Provincia Autonoma
Prospetto 12	Iscrizione dei certificatori energetici all'ordine/collegio professionale
Prospetto 13	Esistenza del catasto energetico locale e modalità di deposito degli APE
Prospetto 14	Modalità di consegna dell'APE
Prospetto 15	Formato ed emissione dell'APE
Prospetto 16	Mutuo riconoscimento dei certificatori energetici operanti in Regioni o Province Autonome diverse
Prospetto 17	Costi per l'iscrizione all'elenco dei certificatori energetici
Prospetto 18	Costi amministrativi degli APE
Prospetto 19	Uso delle risorse derivanti dai costi per l'iscrizione all'elenco dei certificatori energetici e i costi amministrativi degli APE
Prospetto 20	Autorità preposta al monitoraggio e al controllo degli APE
Prospetto 21	Sanzioni amministrative da somministrare al certificatore in caso di controlli
Prospetto 22	Controlli della qualità degli APE
Prospetto 23	Sanzioni irrogate a seguito del controllo degli APE
Prospetto 24	Statistiche elaborate dagli enti locali e trasparenza
Prospetto 25	Corsi di formazione per i certificatori energetici
Prospetto 26	Calcolo della prestazione energetica degli edifici
Prospetto 27	Disposti legislativi di recepimento delle Direttive 2002/91/CE, 2010/31/UE e 2018/844
Prospetto 28	Politiche per il contrasto della povertà energetica e per la promozione delle tecnologie intelligenti
Prospetto 29	Politiche per i segmenti del parco immobiliare caratterizzati dalle basse prestazioni energetiche
Prospetto 30	Politiche volte a stimolare le ristrutturazioni profonde degli edifici
Prospetto 31	Politiche per la ristrutturazione a lungo termine
Prospetto 32	Statistiche sugli edifici ristrutturati: presenza di dati statistici
Prospetto 33	Statistiche sugli edifici ristrutturati: dati di dettaglio
Prospetto 34	Riferimenti legislativi vigenti in tema di efficienza energetica degli edifici
Prospetto 35	Riferimenti legislativi vigenti in tema di certificazione energetica degli edifici
Prospetto 36	Riferimenti legislativi vigenti relativi all'incentivazione degli interventi di miglioramento della prestazione energetica degli edifici
Prospetto 37	Riferimenti legislativi vigenti relativi ai protocolli di sostenibilità ambientale

Prospetto 1. Riferimenti amministrativi

Ente Locale	Riferimenti amministrativi regionali Assessorato competente per la gestione delle politiche energetiche Dirigente responsabile Funzionari di riferimento
Abruzzo	<p>Assessorato: Urbanistica, territorio, demanio marittimo, energia, rifiuti Assessore: Nicola Campitelli</p> <p>Dirigente responsabile: Dario Ciamponi E-mail: dario.ciamponi@regione.abruzzo.it Tel.: 085/7672527</p>
Basilicata	<p>Assessorato: Ambiente e Energia Assessore: Cosimo Latronico</p> <p>Dirigente responsabile: Canio Sileo E-mail: canio.sileo@regione.basilicata.it Tel.: 0971/668815</p> <p>Funzionario di riferimento: Salvatore Cipollaro E-mail: salvatore.cipollaro@regione.basilicata.it Tel.: 0971/669029</p>
Bolzano	<p>Assessorato: Scuola italiana, Formazione professionale italiana, Cultura italiana, Energia, Ambiente Assessore: Giuliano Vettorato</p> <p>Dirigente responsabile: Ulrich Santa E-mail: ulrich.santa@agenziacasacalima.it Tel.: 0471/062141</p> <p>Funzionario di riferimento: Ulrich Klammsteiner E-mail: ulrich.klammsteiner@agenziacasacalima.it Tel.: 0471/062149</p>
Calabria	<p>Assessorato: Dipartimento Sviluppo Economico e Attrattori Culturali Assessore: Rosario Vari</p> <p>Dirigente responsabile: Rodolfo Elia E-mail: r.elia@regione.calabria.it Tel.: 0961/856888</p> <p>Funzionario di riferimento: Consolato Maurizio Diano Funzionario di riferimento: Francesco Aggiorno E-mail: apecalabria@regione.calabria.it Tel.: 0961/856365</p>
Campania	<p>Assessorato: Attività Produttive e Ricerca Scientifica Assessore: Antonio Marchiello</p> <p>Dirigente responsabile: Francesca De Falco E-mail: francesca.defalco@regione.campania.it Tel.: 081/7966906-07</p> <p>Funzionario di riferimento: Arturo Paradiso E-mail: arturo.paradiso@regione.campania.it Tel.: 081/7966809</p>
Emilia-Romagna	<p>Assessorato: Sviluppo economico e green economy, lavoro, formazione Assessore: Vincenzo Colla</p> <p>Dirigente responsabile: Morena Diazzi E-mail: morena.diazzi@regione.emilia-romagna.it Tel.: 051/5276418</p>

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	<p>Riferimenti amministrativi regionali Assessorato competente per la gestione delle politiche energetiche Dirigente responsabile Funzionari di riferimento</p>
	<p>Funzionario di riferimento: Marco Borioni E-mail: marco.borioni@regione.emilia-romagna.it Tel.: 051/5276356</p> <p>Funzionario di riferimento: Cosimo Marinosci E-mail: cosimo.marinosci@regione.emilia-romagna.it Tel.: 051/6450411</p>
Friuli-Venezia Giulia	<p>Assessorato: Difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile Assessore: Fabio Scoccimarro</p> <p>Dirigente responsabile: Massimo Canali Direzione centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile E-mail: ambiente@regione.fvg.it - massimo.canali@regione.fvg.it</p> <p>Funzionario di riferimento: Elena Caprotti Servizio transizione energetica E-mail: energia@regione.fvg.it - elena.caprotti@regione.fvg.it Tel.: 040/3774159</p>
Lazio	<p>Assessorato: Transizione Ecologica e Trasformazione Digitale (Ambiente e Risorse Naturali, Energia, Agenda Digitale e Investimenti Verdi) Assessore: Roberta Lombardi</p> <p>Dirigente responsabile: Silvio Cicchelli E-mail: scicchelli@regione.lazio.it Tel.: 06/51689128</p> <p>Funzionario di riferimento: Giuseppina Colonnelli E-mail: gcolonnelli@regione.lazio.it Tel.: 06/51685999</p>
Liguria	<p>Assessorato: Sviluppo economico, Industria, Commercio, Artigianato, Ricerca e Innovazione tecnologica, Energia, Porti e Logistica, Digitalizzazione del territorio, Sicurezza, Immigrazione e Emigrazione Assessore: Andrea Benveduti</p> <p>Dirigente responsabile: Jacopo Riccardi E-mail: jacopo.riccardi@regione.liguria.it Tel.: 010/5488051</p> <p>Funzionario di riferimento: Roberto Devoto E-mail: roberto.devoto@regione.liguria.it Tel.: 010/5484152</p>
Lombardia	<p>Assessorato: Ambiente e Clima Assessore: Raffaele Cattaneo</p> <p>Dirigente responsabile: Gian Luca Gurrieri E-mail: gian_luca_gurrieri@regione.lombardia.it Tel.: 02/67655461</p> <p>Funzionario di riferimento: Alice Tura E-mail: alice_tura@regione.lombardia.it Tel.: 02/67655018</p>
Marche	<p>Assessorato: Sviluppo economico, industria, artigianato, commercio, fiere e mercati, pesca marittima, tutela dei consumatori, internazionalizzazione, agricoltura, alimentazione, foreste, sviluppo rurale, agriturismo, zootecnia, industria agroalimentare, bonifica, produzione e distribuzione dell'energia, green economy, fonti rinnovabili, digitalizzazione, cooperazione internazionale allo sviluppo, Marchigiani nel mondo, caccia e pesca sportiva</p> <p>Assessore: Mirko Carloni</p>

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	<p>Riferimenti amministrativi regionali Assessorato competente per la gestione delle politiche energetiche Dirigente responsabile Funzionari di riferimento</p>
	<p>Dirigente responsabile: Massimo Sbriscia E-mail: massimo.sbriscia@regione.marche.it Tel.: 071/8063473</p> <p>Funzionario di riferimento: Lorenzo Federiconi E-mail: lorenzo.federiconi@regione.marche.it Tel.: 071/8063530</p>
Molise	<p>Assessorato: Programmazione Politiche Energetiche Assessore: Quintino Pallante</p> <p>Dirigente responsabile: Dina Verrecchia E-mail: verrecchia.dina@mail.regione.molise.it</p> <p>Funzionario di riferimento: Fernando Antoniani E-mail: antoniani.fernando@mail.regione.molise.it</p> <p>Funzionario di riferimento: Adelio Capato E-mail: capato.adelio@mail.regione.molise.it</p> <p>Funzionario di riferimento: Maria Eugenia Mobbili E-mail: mariaeugenia.mobbili@regione.molise.it</p>
Piemonte	<p>Assessorato: Ambiente, Energia, Innovazione, Ricerca e connessi rapporti con Atenei e Centri di Ricerca pubblici e privati, servizi digitali per cittadini e imprese Assessore: Matteo Marnati</p> <p>Dirigente responsabile: Elisa Guiot E-mail: elisa.guiot@regione.piemonte.it Tel.: 011/4321411</p> <p>Funzionario di riferimento: Giovanni Nuvoli E-mail: giovanni.nuvoli@regione.piemonte.it Tel.: 011/4321411</p>
Puglia	<p>Assessorato: Sviluppo Economico Assessore: Ing. Alessandro Delli Noci</p> <p>Dirigente responsabile: Angela Cistulli E-mail: a.cistulli@regione.puglia.it Tel.: 080/5407764</p>
Sardegna	<p>Assessorato: Industria Assessore: Anita Pili</p> <p>Dirigente responsabile: Antonello Pellegrino E-mail: apelleggrino@regione.sardegna.it Tel.: 070/6062417</p> <p>Funzionario di riferimento: Gian Nicola Saba E-mail: nsaba@regione.sardegna.it Tel.: 070/6062246</p>
Sicilia	<p>Assessorato: Energia e Servizi di Pubblica Utilità Assessore: Daniela Baglieri</p> <p>Dirigente responsabile: Domenico Santacolomba E-mail: d.santacolomba@regione.sicilia.it Tel.: 091/ 6391111 - 80774</p>

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Riferimenti amministrativi regionali Assessorato competente per la gestione delle politiche energetiche Dirigente responsabile Funzionari di riferimento
	Funzionario di riferimento: Elena Gangi Tel.: 091/6391111 - 80851
Toscana	Assessorato: Ambiente, economia circolare, difesa del suolo, lavori pubblici e Protezione Civile Assessore: Monia Monni Dirigente responsabile: Edo Bernini E-mail: edo.bernini@regione.toscana.it Tel.: 055/4383877 Funzionario di riferimento: Ilaria D'Urso E-mail: ilaria.durso@regione.toscana.it Tel.: 055/4389012
Trento	Assessorato: Urbanistica, Ambiente e Cooperazione Assessore: Mario Tonina Dirigente responsabile: Franco Pocher E-mail: franco.pocher@provincia.tn.it Tel.: 0461/492930 Funzionario di riferimento: Chiara Benedetti E-mail: chiara.benedetti@provincia.tn.it Tel.: 0461/497354
Umbria	Assessorato: Politiche agricole e agroalimentari ed alla tutela e valorizzazione ambientale dell'Umbria Assessore: Roberto Morroni Dirigente responsabile: Gaetano Padula E-mail: gpadula@regione.umbria.it Tel.: 075/5045119 Funzionario di riferimento: Marco Trinei E-mail: mtrinei@regione.umbria.it Tel.: 075/5045956
Valle d'Aosta	Assessorato: Sviluppo economico, formazione e lavoro - Dipartimento sviluppo economico ed energia Assessore: Luigi Bertschy Dirigente responsabile: Massimo Broccolato E-mail: m.broccolato@regione.vda.it Tel.: 0165/274731 Funzionario di riferimento: Simone Gamba E-mail: si.gamba@regione.vda.it Tel.: 0165/ 274745 Funzionario di riferimento: Andrea Collé E-mail: colle@finaosta.com Tel.: 0165/269212
Veneto	Assessorato: Sviluppo economico - Energia - Legge speciale per Venezia Assessore: Roberto Marcato Dirigente responsabile: Franco Alberti E-mail: franco.alberti@regione.veneto.it Tel.: 041/2792374-5846 Funzionario di riferimento: Alberto Brunetti E-mail: alberto.brunetti@regione.veneto.it Tel.: 041/2795843-5846

Prospetto 2. Struttura competente per l'attuazione della certificazione energetica degli edifici

Ente Locale	Struttura competente per l'attuazione della certificazione energetica
Abruzzo	Ufficio Energia e Sostenibilità Corso Vittorio Emanuele II, 301 – 65124 Pescara E-mail: dpc025@regione.abruzzo.it Tel. 085/7672527
Basilicata	Ufficio Energia Viale Vincenzo Verrastro, 4 – 85100, Potenza E-mail: ufficio.energia@cert.regione.basilicata.it Tel.: 0971/669003
Bolzano	Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima Via Volta, 13A – 39100, Bolzano E-mail: info@agenziacasaclima.it Tel.: 0471/062140
Calabria	Settore Infrastrutture energetiche, Fonti Rinnovabili e Non Rinnovabili - Regione Calabria - Cittadella regionale Viale Europa – Località Germaneto – 88100, Catanzaro E-mail: dipartimento.seac@pec.regione.calabria.it E-mail: energia.seac@pec.regione.calabria.it Tel.: 0961/856365
Campania	Ufficio Certificazione APE - UOD03 D.G. 02 Centro Direzionale Isola A6 – 80143, Napoli E-mail: uod.500203@pec.regione.campania.it E-mail: dg02.ape@pec.regione.campania.it Tel.: 081/79606-07
Emilia-Romagna	Organismo Regionale di Accreditamento - ART-ER S.C.P.A. – Area sviluppo sostenibile (società in house) Via Morgagni, 6 – 40122, Bologna E-mail: accreditamentoenergia@regione.emilia-romagna.it Tel.: 051/6450408-447
Friuli-Venezia Giulia	Direzione centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile – Servizio transizione energetica Via Carducci, 6 – 34133, Trieste E-mail: energia@regione.fvg.it Tel.: 040/3774159
Lazio	Agenzia Sostenibilità Energetica Via di Campo Romano, 65 – 00173, Roma E-mail: programmismvilupposostenibile@regione.lazio.legalmail.it Tel.: n.d.
Liguria	Servizio Energia Regione Liguria Via Fieschi, 15 – 16121, Genova E-mail: energia@regione.liguria.it Tel.: 010/5484152
Lombardia	Aria S.p.A. Via Taramelli, 26 – 20124, Milano E-mail: www.cenedi.it/contatti Tel.: 02/67971711
Marche	P.F. Bonifiche, fonti energetiche, rifiuti e cave e miniere Via Tiziano, 44 – 60125, Ancona E-mail: regione.marche.ciclorifiutibonifiche@emarche.it Tel.: 071/8063518
Molise	Servizio Programmazione Politiche Energetiche Via Nazario Sauro, 1 – 86100, Campobasso E-mail: verrecchia.dina@mail.regione.molise.it Tel.: 087/4429266
Piemonte	Settore Sviluppo Energetico Sostenibile Corso Regina Margherita, 174 – 10152, Torino E-mail: settore.sviluppoenergetico@regione.piemonte.it Tel.: 011/4321411
Puglia	Sezione Transizione Energetica Corso Sonnino, 177 – 70121, Bari E-mail: servizio.energieininnovabili@pec.rupar.puglia.it

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Struttura competente per l'attuazione della certificazione energetica
	Tel.: 080/5407764
Sardegna	Servizio Energia ed Economia Verde Via XXIX novembre, 41 – 09123 Cagliari E-mail: ind.energia@regione.sardegna.it Tel.: 070/6062246
Sicilia	Servizio Pianificazione, Programmazione Energetica e Osservatorio per l'Energia Viale Campania, 36 – 90146, Palermo E-mail: servizio1.energia@regione.sicilia.it Tel.: 091/6391111-80774
Toscana	ARRR SPA Via Di Novoli, 26 – 50127, Firenze E-mail: arr@arr.it Tel.: 05/5321851
Trento	Agenzia provinciale per le risorse idriche e l'energia – Servizio Gestione Risorse Idriche ed Energetiche Piazza Fiera, 3 – 38122, Trento E-mail: serv.acquenergia@provincia.tn.it Tel.: 0461492930
Umbria	Regione Umbria Via Mario Angeloni, 61 – 06124, Perugia E-mail: mtrinei@regione.umbria.it Tel.: 075/5045956
Valle d'Aosta	Sviluppo energetico sostenibile Piazza della Repubblica, 15 – 11100, Aosta E-mail: m.broccolato@regione.vda.it Tel.: 0165/274731
Veneto	Direzione Ricerca Innovazione ed Energia – Unità Organizzativa Energia Palazzo della Regione - Cannaregio, 23 – 30121, Venezia E-mail: infoenergia@regione.veneto.it Tel.: 041/2795843-5846

Prospetto 3. Siti internet informativi sulla certificazione energetica degli edifici

Ente Locale	Sito internet informativo
Abruzzo	https://www.aepeabruzzo.enea.it/
Basilicata	http://portalebandi.regione.basilicata.it/PortaleBandi/detail-istanzeonline.jsp?id=339568
Bolzano	https://www.agenziacasaclima.it/it/certificazione-edifici-1405.html
Calabria	https://www.regione.calabria.it/website/organizzazione/dipartimento19/
Campania	http://sid.sviluppocampania.it/WebAccesso/Login.aspx
Emilia-Romagna	http://energia.regione.emilia-romagna.it/certificazione-energetica/certificazione-energetica-degli-edifici
Friuli-Venezia Giulia	https://energia.regione.fvg.it/
Lazio	http://www.regione.lazio.it/prl_ambiente/?vw=contenutidetail&id=143
Liguria	https://servizi.regione.liguria.it/page/welcome/CERTIFICAZIONE_ENERGETICA_CITTADINI
Lombardia	www.cened.it
Marche	http://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Energia/Attestati-di-Prestazione-Energetica-APE
Molise	http://www3.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/15303
Piemonte	https://www.regione.piemonte.it/web/temi/sviluppo/sviluppo-energetico-sostenibile/sistema-informativo-per-prestazione-energetica-degli-edifici-sipee
Puglia	https://www.aepuglia.enea.it/
Sardegna	http://www.regione.sardegna.it/j/v/2419?s=1&v=9&c=93219&es=6603&na=1&n=10&tb=15028
Sicilia	https://www.apesicilia.enea.it/ http://cefa.catastoenergetico.regione.sicilia.it/
Toscana	www.siert.regione.toscana.it
Trento	http://www.energia.provincia.tn.it/certificazione_edifici/
Umbria	http://ape.regione.umbria.it/
Valle d'Aosta	http://www.regione.vda.it/energia/certificazioneenergetica/default_i.aspx
Veneto	http://www.regione.veneto.it/web/energia/prestazione-energetica-degli-edifici

Prospetto 4. Siti internet dei sistemi informativi sugli APE e sui catasti energetici locali

Ente Locale	Sito internet regionale /provinciale concernente la banca dati degli APE
Abruzzo	https://www.apeabruzzo.enea.it/
Basilicata	http://portalebandi.regione.basilicata.it/PortaleBandi/detail-istanzeonline.jsp?id=339568
Bolzano	https://siape.bz.it/ape-attestato-di-prestazione-energetica-1.html
Calabria	https://www.apecalabria.enea.it/
Campania	http://sid.sviluppocampania.it/WebAccesso/Login.aspx
Emilia-Romagna	https://sace.regione.emilia-romagna.it/Login.aspx?ReturnUrl=%2f
Friuli-Venezia Giulia	https://energia.regione.fvg.it/ https://energia.regione.fvg.it/cenedfvg
Lazio	http://www.apelazio.enea.it
Liguria	https://servizi.regione.liguria.it/page/welcome/CERTIFICAZIONE_ENERGETICA_PROFESSIONISTI https://servizi.regione.liguria.it/page/welcome/CERTIFICAZIONE_ENERGETICA_CITTADINI
Lombardia	www.cened.it
Marche [1]	https://www.apemarche.enea.it/
Molise	https://www.apemolise.enea.it/
Piemonte	http://www.sistemapiemonte.it/cms/privati/ambiente-e-energia/servizi/856-sistema-informativo-per-le-prestazioni-energetiche-degli-edifici-sipee
Puglia	https://www.apepuglia.enea.it/
Sardegna	Campo non compilato
Sicilia [2]	https://www.apesicilia.enea.it/
Toscana	www.siert.regione.toscana.it
Trento	www.ace.provincia.tn.it
Umbria	http://ape.regione.umbria.it/
Valle d'Aosta	http://energia.partout.it/CatastoEnergetico/page23y.do?so=miu2y&hold=141083&link=oln201y.redirect&mc=miu2y&nav=page23y.4 http://www.regione.vda.it/energia/certificazioneenergetica/default_i.aspx
Veneto	https://www.regione.veneto.it/web/energia/prestazione-energetica-degli-edifici

[1] Il nuovo portale del sistema informativo sugli APE, attivato il 22 luglio 2021, sostituisce il vecchio portale sito all'indirizzo: <http://ape.regione.marche.it/>

[2] Il nuovo portale del sistema informativo sugli APE, attivato il 18 maggio 2021, sostituisce il vecchio portale sito all'indirizzo: <http://cefa.catastoenergetico.regione.sicilia.it/> che rimane attivo per la consultazione degli APE trasmessi anteriormente alla data del 7 giugno 2021, data in cui è stata avviata la trasmissione degli APE esclusivamente dal nuovo portale APE-Sicilia.

Prospetto 5. Siti internet sui catasti locali degli impianti termici

Ente Locale	Sito internet concernente il catasto degli impianti termici di cui all'art. 10, comma 4, del D.P.R. 74/2013
Abruzzo	Non istituito
Basilicata	Non istituito
Bolzano	Catasto caldaie gestito in modalità offline dall'Ufficio Aria e Rumore della Provincia
Calabria	http://impiantitermici.regione.calabria.it http://portal.calabria.iter-web.it/
Campania [1]	Non istituito. Le procedure per rendere operativo il catasto termico sono in fase di definizione. Attualmente i Catasti degli impianti termici sono gestiti offline e online dalle autorità competenti (comuni con popolazione superiore ai 40.000 abitanti e per il restante territorio dalle province e dalla Città metropolitana di Napoli).
Emilia-Romagna	https://energia.regione.emilia-romagna.it/criter
Friuli-Venezia Giulia	https://energia.regione.fvg.it/ www.ucit.fvg.it
Lazio [2]	Non istituito Attualmente i Catasti impianti termici sono gestiti offline e online dalle autorità competenti (comuni con popolazione superiore ai 40.000 abitanti e per il restante territorio dalle province e dalla Città metropolitana di Roma Capitale).
Liguria	https://servizi.regione.liguria.it/page/welcome/CAITEL
Lombardia	www.curit.it
Marche	https://portale-curmit.regione.marche.it/
Molise	http://www.esasrlpe.it/site/regione-molise-verifica-impianti-termici/
Piemonte	http://www.sistemapiemonte.it/cms/privati/ambiente-e-energia/servizi/810-catasto-impianti-termici
Puglia	Campo non compilato
Sardegna	Non istituito
Sicilia	http://cite.catastoenergetico.regione.sicilia.it/
Toscana	www.siert.regione.toscana.it
Trento	http://www.territorio.provincia.tn.it/portal/server.pt/community/sistema_informativo_risorse_energetiche/1062/sistema_informativo_risorse_energetiche/259240
Umbria	www.curit-umbria.it
Valle d'Aosta	http://www.regione.vda.it/energia/Controlloimpiantitermici/catastoimpiantitermici_i.aspx
Veneto	https://www.regione.veneto.it/web/energia/regolamento-impianti

[1] La Regione Campania con L.R. 20/11/2018, n. 39, integrata con le modifiche apportate dalla L.R. 30/12/2019, n. 27, ha recepito le disposizioni nazionali sulla prestazione energetica degli edifici e ha disciplinato le attività collegate agli impianti termici.

[2] Con L.R. 07/2018 è stata disciplinata l'istituzione di un catasto unico regionale con apposito regolamento regionale emanato in data 23 dicembre 2020 con il numero 30.

Prospetto 6. Siti internet informativi sulla sostenibilità energetico-ambientale degli edifici

Ente Locale	Sito internet concernente l'implementazione di protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici
Abruzzo	Non istituito
Basilicata	https://www.regione.basilicata.it/giunta/site/giunta/departement.jsp?dep=100059&area=324208&level=1
Bolzano	https://www.agenziacasaclima.it/it/certificazionesostenibilita-1381.html
Calabria	www.itaca.calabria.iisbeitalia.org
Campania	Campo non compilato
Emilia-Romagna	https://territorio.regione.emilia-romagna.it/qualita-urbana/sostenibilita
Friuli-Venezia Giulia	https://energia.regione.fvg.it/ITACA/
Lazio	https://www.proitaca.org/accreditamento-protocollo-itaca-regione-lazio.php
Liguria	https://www.regione.liguria.it/homepage/ambiente.html
Lombardia	www.energiailombardia.eu
Marche	http://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Energia/Protocollo-ITACA
Molise	https://www.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/27
Piemonte	https://www.regione.piemonte.it/web/temi/sviluppo/sviluppo-energetico-sostenibile
Puglia	http://www.regione.puglia.it/web/orca/abitare-sostenibile
Sardegna	http://www.sardegnaenergia.it/
Sicilia	http://www.catastoenergetico.regione.sicilia.it/index.php/portale-siciliano-dell-energia
Toscana	Campo non compilato
Trento	http://www.energia.provincia.tn.it/certificazione_edifici/
Umbria	http://www.regione.umbria.it/ambiente
Valle d'Aosta	http://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ple/edilizia/piano_casa/default_i.asp https://www.regione.vda.it/energia/PO_FESR_2014-2020/default_i.aspx
Veneto	http://www.regione.veneto.it/web/acquisti-verdi

Prospetto 7. Enti di accreditamento dei certificatori energetici

Ente Locale	Ente di accreditamento dei certificatori energetici
Abruzzo	Enea – C.C.E.I. Via Paolucci Raffaele, 3 – 65121, Pescara
Basilicata	Non è previsto un ente di accreditamento.
Bolzano	Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima Via Volta, 13A – 39100, Bolzano info@agenziacasaclima.it Tel.: 04/71062140
Calabria	La Regione non ha ancora un ente di accreditamento proprio o convenzionato, ma i certificatori devono comunque registrarsi al portale APECALABRIA del catasto.
Campania	Non è previsto un ente di accreditamento.
Emilia-Romagna	Organismo Regionale di Accreditamento - ART-ER S.C.P.A. – Area sviluppo sostenibile (società in house) Via Morgagni, 6 – 40122, Bologna accreditamentoenergia@regione.emilia-romagna.it
Friuli-Venezia Giulia	INSIEL S.p.a via San Francesco d'Assisi, 43 – 34133, Trieste ediliziasostenibile@insiel.it Tel.: 800/098788 numero verde gratuito da telefono fisso Tel.: 040/0649013 numero attivo per chiamate da mobile
Lazio	Area Sostenibilità Energetica Via di Campo Romano, 65 – 00173, Roma apelazio@regione.lazio.it Iscrizione presso il portale APELAZIO: https://www.apelazio.enea.it/pdf/guidaAPE-Lazio.pdf
Liguria	IRE S.p.A. Via XX settembre, 41 – 16121, Genova certificazioneenergetica@ireliguria.it Tel.: 010/8403225
Lombardia	Aria S.p.A. Via Taramelli, 26 – 20124, Milano www.cened.i/contatti Tel.: 02/67971711
Marche	La Regione non ha un ente di accreditamento, ma i certificatori devono comunque accreditarsi sul portale del catasto degli APE https://www.apemarche.enea.it/ .
Molise	La Regione non ha un ente di accreditamento, ma i certificatori devono comunque accreditarsi sul portale del catasto degli APE.
Piemonte	Struttura competente della Regione Piemonte e accreditamento sul sito: https://www.regione.piemonte.it/web/temi/sviluppo/sviluppo-energetico-sostenibile/sistema-informativo-per-prestazione-energetica-degli-edifici-sipee Guida all'iscrizione: http://www.sistemapiemonte.it/ris/ambiente/siceeweb/dwd/SIPEE_guida_registrazione_2017.pdf
Puglia	La Regione non ha un ente di accreditamento, ma i certificatori devono comunque accreditarsi sul portale del catasto degli APE.
Sardegna	Servizio Energia ed Economia Verde via XXIX novembre, 41 – 09123, Cagliari ind.energia@regione.sardegna.it Tel.: 070/6062246
Sicilia	La Regione non ha un ente di accreditamento, ma i certificatori devono comunque accreditarsi sul portale del catasto degli APE. Nel 2021 sono stati disabilitati dalla Regione n. 10 certificatori che si erano registrati al portale APE-Sicilia.
Toscana	ARRR SPA Via di Novoli, 26 – 50127, Firenze arrr@arrr.it Tel.: 05/5321851 Non è previsto un procedimento di accreditamento ma solo un elenco di coloro che hanno i requisiti previsti dalla normativa nazionale per lo svolgimento della certificazione energetica degli edifici.
Trento	Odatech Piazza Manifattura, 1 – 38068, Rovereto

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Ente di accreditamento dei certificatori energetici
	areatecnica@odatech.it Tel.: 046/4443463
Umbria	La Regione Umbria non utilizza un sistema di accreditamento. Chi possiede i requisiti previsti dal D.P.R. 75/2013 può iscriversi nella Piattaforma regionale APE e rilasciare gli attestati attraverso di essa.
Valle d'Aosta	Servizio COA Energia, presso FINAOSTA S.p.A. via Festaz, 22 – 11100, Aosta infoenergia@regione.vda.it Tel.: 016/5269286 Tel.: 800/604110
Veneto	Regione del Veneto - Direzione Ricerca Innovazione ed Energia – U.O. Energia Palazzo della Regione - Cannaregio, 23 – 30121, Venezia infoenergia@regione.veneto.it Tel.: 041/2795843-5846

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Prospetto 8. Ente deputato alla gestione della procedura di certificazione energetica degli edifici

Ente Locale	Ente Locale	Altro organismo dell'Ente Locale	Ente di accreditamento interno all'Ente Locale	Ente di accreditamento esterno all'Ente Locale
Abruzzo				X (ENEA)
Basilicata	X			
Bolzano		X (Agenzia per l'Energia Alto Adige-CasaClima)		
Calabria	X			
Campania	X			
Emilia-Romagna			X (ART-ER S.C.P.A.)	
Friuli-Venezia Giulia		X (Insiel S.p.A.)		
Lazio	X			
Liguria				X (IRE S.p.A)
Lombardia		X (Aria S.p.A)		
Marche	X			
Molise	X			
Piemonte	X			
Puglia	X			
Sardegna	X			
Sicilia [1]	X			
Toscana			X (ARRR S.p.A.)	
Trento	X			X (Odatech)
Umbria	X			
Valle d'Aosta		X (COA ENERGIA)		
Veneto	X			

[1] La procedura di certificazione energetica viene gestita dalla Regione Siciliana

Prospetto 9. Elenco dei certificatori energetici

Ente Locale	Pubblico	Privato	Sito internet per la consultazione dell'elenco dei certificatori energetici iscritti
Abruzzo	X		https://apeabruzzo.enea.it/certificatori.php
Basilicata			Campo non compilato
Bolzano [1]			Non istituito
Calabria	X		https://www.apecalabria.enea.it/certificatori.php
Campania [2]			Non istituito
Emilia-Romagna	X		https://sace.regione.emilia-romagna.it/ElencoSoggettiCertificatori.aspx
Friuli-Venezia Giulia	X		https://energia.regione.fvg.it/extcenedfvg/html/public/ricercaCertificatori.jsf
Lazio	X		https://www.apelazio.enea.it/certificatori.php
Liguria	X		https://ambientepub.regione.liguria.it/SiraEnergia/ElencoCertificatori.asp
Lombardia	X		www.cened.it
Marche [2]	X		https://www.apemarche.enea.it/
Molise	X		https://www.apemolise.enea.it/
Piemonte	X		http://www.sistemapiemonte.it/siceefree/secure/HomePage.do
Puglia [3]	X	X	https://www.apepuglia.enea.it/certificatori.php
Sardegna	X		Non attivo [3]
Sicilia [3]	X		http://cefa.catastoenergetico.regione.sicilia.it/ https://www.apesicilia.enea.it/certificatori
Toscana [2]		X	Campo non compilato
Trento	X		https://www.odatech.it/it/certificazione-energetica-a-p-e-/certificatori/elenco-certificatori/
Umbria	X		http://ape.regione.umbria.it/Home/Certificatori
Valle d'Aosta	X		https://energia.partout.it/
Veneto		X	Solo ad uso interno – Non pubblicabile

[1] Per tutti gli edifici di nuova costruzione e risanamenti importanti è richiesta la certificazione CasaClima rilasciata esclusivamente dall'Agenzia per l'Energia Alto Adige – CasaClima in base alla pratica CasaClima redatta e presentata da un tecnico abilitato. Esclusivamente ai fini della stesura del contratto di trasferimento della proprietà o di locazione di un edificio o di singole unità immobiliari o abitative, l'attestazione relativa alla prestazione energetica può avvenire attraverso il certificato CasaClima oppure sulla base di una valutazione ai sensi del D.M. 26/06/2015 da parte di un tecnico in possesso dei requisiti previsti dal D.P.R. 75/2013.

[2] Non esiste un elenco dei soggetti accreditati alla Certificazione energetica degli edifici. Chiunque possieda i requisiti previsti dal D.P.R. 75/2013 può iscriversi nella Piattaforma regionale e trasmettere gli APE a prescindere dalla regione in cui vive e lavora.

[3] Il certificatore può scegliere se rendere visibile il suo nominativo nell'elenco certificatore.

Prospetto 10. Composizione dell'elenco dei certificatori energetici della Regione o della Provincia Autonoma

Ente Locale	Architetto	Ingegnere	Geometra	Perito industriale	Altro	Totale
Abruzzo [1]	3.673	4.178	3.357	206	376	11.790
%	31,1%	35,4%	28,5%	1,8%	3,2%	
Basilicata	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
%						
Bolzano [2]	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
%						
Calabria [1]	1.544	2.634	1.391	88	227	5.884
%	26,2%	44,8%	23,6%	1,5%	3,9%	
Campania [3]	5.138	6.286	3.493	83	6.743	21.743
%	23,6%	28,9%	16,1%	0,4%	31,0%	
Emilia-Romagna	2.227	4.369	2.908	959	429	10.892
%	20,4%	40,1%	26,7%	8,8%	3,9%	
Friuli-Venezia Giulia [4]	562	915	654	368	29	2.528
%	22,2%	36,2%	25,9%	14,6%	1,1%	
Lazio [1]	6.400	5.877	4.888	313	71	17.549
%	36,5%	33,5%	27,9%	1,8%	0,4%	
Liguria	2.737	3.147	2.252	279	45	8.460
%	32,4%	37,2%	26,6%	3,3%	0,5%	
Lombardia	7.275	8.416	6.293	1.436	365	23.785
%	30,6%	35,4%	26,5%	6,0%	1,5%	
Marche	1.296	490	1.142	96	26	3.050
%	42,5%	16,1%	37,4%	3,2%	0,8%	
Molise [1]	313	500	394	16	38	1.261
%	24,8%	39,7%	31,2%	1,3%	3,0%	
Piemonte	2.841	3.491	3.192	158	580	10.262
%	27,7%	34,0%	31,2%	1,5%	5,6%	
Puglia [1][3]	1.543	3.976	2.009	133	1.039	8.700
%	17,7%	45,7%	23,1%	1,5%	11,9%	
Sardegna	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
%						
Sicilia [5]	3.015	2.919	2.024	131	788	8.877
%	34,0%	32,9%	22,8%	1,5%	8,9%	
Toscana [6]	2.702	3.117	3.664	558	1.008	10.049
%	24,5%	28,2%	33,2%	5,1%	9,0%	
Trento	169	739	237	148	1	1.294
%	13,1%	57,1%	18,3%	11,4%	0,1%	
Umbria	974	1.805	1.702	178	264	4.923
%	19,8%	36,7%	34,5%	3,6%	5,4%	
Valle d'Aosta	215	294	247	46	2	804
%	26,7%	36,6%	30,7%	5,7%	0,2%	
Veneto [7]	4.825	5.327	4.631	702	783	16.268
%	29,7%	32,7%	28,5%	4,3%	4,8%	
Totale [8]	47.449	58.480	44.478	5.898	12.814	169.119
%	28,1%	34,6%	26,3%	3,5%	7,6%	

[1] Dato acquisito dal portale regionale

[2] Per tutti gli edifici di nuova costruzione e risanamenti importanti è richiesta la certificazione CasaClima rilasciata esclusivamente dall'Agenzia per l'Energia Alto Adige – CasaClima in base alla pratica CasaClima redatta e presentata da un tecnico abilitato. Esclusivamente ai fini della stesura del contratto di trasferimento della proprietà o di locazione di un edificio o di singole unità immobiliari o abitative, l'attestazione relativa alla prestazione energetica può avvenire attraverso il certificato CasaClima oppure sulla base di una valutazione ai sensi del D.M. 26/06/2015 da parte di un tecnico in possesso dei requisiti previsti dal D.P.R. 75/2013.

[3] I valori sono estratti dai campi Titolo e Denominazione, essendo questi campi liberi, non sempre è stato possibile dedurre la figura professionale. Il valore della voce Altro contiene anche tutti i casi in cui non è stato possibile individuare la figura professionale.

[4] Nella categoria "Altro" sono inclusi anche i Dottori Agronomi (4) e i Dottori Forestali (1).

[5] A partire dal 18 maggio 2021, la Regione Siciliana si è dotata del nuovo Sistema Informativo APE-Sicilia, al quale si sono registrati solo una parte dei certificatori precedentemente registrati sul portale CEFA, Catasto energetico fabbricati. Prima della disattivazione, risultavano iscritti al CEFA 27.010 certificatori. Nella categoria "Altro" sono raggruppati i certificatori che sono in possesso di un titolo di studio diverso dalle altre 4 categorie (210 unità).

[6] I numeri sono conteggiati per iscrizione al relativo ordine/collegio.

[7] I dati indicati nelle prime 4 colonne si riferiscono ai certificatori in possesso del titolo di: architetto, ingegnere, geometra, perito industriale, iscritti ai rispettivi Ordini / Collegi professionali. Il dato del campo "Altro" considera anche il numero di dottori agronomi e dottori forestali, pari a 54 unità.

[8] La somma considera eventuali certificatori iscritti contemporaneamente in più catasti regionali (maggiori dettagli nel prospetto successivo).

Prospetto 11. Certificatori energetici con studio/residenza sul territorio della Regione o della Provincia Autonoma

Ente Locale	Certificatori con studio e/o residenza nel territorio	Certificatori con studio e/o residenza esterni al territorio
Abruzzo	n.d.	n.d.
Basilicata	n.d.	n.d.
Bolzano	n.d.	n.d.
Calabria	n.d.	n.d.
Campania	17.852 (82,1%)	3.891 (17,9%)
Emilia-Romagna	8.040 (73,8%)	2.852 (26,2%)
Friuli-Venezia Giulia	1.616 (63,9%)	912 (36,1%)
Lazio [1]	13.184 (75,1%)	4.365 (24,9%)
Liguria	6.704 (79,2%)	1.756 (20,8%)
Lombardia [2]	21.038 (88,5%)	2.747 (11,5%)
Marche	n.d.	n.d.
Molise	n.d.	n.d.
Piemonte	8.940 (87,1%)	1.322 (12,9%)
Puglia	8.749 (76,9%)	2.027 (23,1%)
Sardegna	n.d.	n.d.
Sicilia [3]	8.082 (97,4%)	217 (2,6%)
Toscana [4]	17.447 (79,0%)	4.651 (21,0%)
Trento	995 (76,9%)	299 (23,1%)
Umbria	2.959 (60,1%)	1.964 (39,9%)
Valle d'Aosta	453 (61,2%)	287 (38,8%)
Veneto [1]	10.981 (67,5%)	5.287 (32,5%)
Totali	127.040 (79,6%)	32.577 (20,4%)

[1] Dati riferiti all'Ordine/Collegio.

[2] Dati riferiti alla residenza.

[3] A partire dal 18/05/2021, la Regione Siciliana si è dotata del nuovo Sistema Informativo APE-Sicilia, al quale si sono registrati solo una parte dei certificatori precedentemente registrati sul portale CEFA, Catasto energetico fabbricati. Prima della disattivazione, risultavano iscritti al CEFA 23.581 certificatori con studio/residenti e 3.429 con studio/residenza esterna al territorio. L'elenco dei certificatori con studio o residenza in Sicilia presente sul nuovo Sistema Informativo APE-Sicilia non include 10 certificatori disabilitati dalla Regione Siciliana.

[4] La Regione Toscana ha dichiarato che dei certificatori sul territorio, 8.686 hanno la residenza, mentre 8.761 hanno lo studio; degli altri iscritti all'elenco regionale, invece, 2.363 hanno la residenza esterna al territorio e 2.288 lo studio.

Prospetto 12. Iscrizione dei certificatori energetici all'ordine/collegio professionale

Il D.P.R. 75/2013 prevede all'Art. 2 "Riconoscimento e disciplina dei requisiti dei soggetti abilitati alla certificazione energetica degli edifici" che siano abilitati ai fini dell'attività di certificazione energetica, e quindi riconosciuti come soggetti certificatori:

- a. il tecnico abilitato iscritto ai relativi ordini e collegi professionali, ove esistenti, e abilitato all'esercizio della professione relativa alla progettazione di edifici e impianti asserviti agli edifici stessi, nell'ambito delle specifiche competenze a esso attribuite dalla legislazione vigente;
- b. il tecnico in possesso di un attestato di frequenza, con superamento dell'esame finale, relativo a specifici corsi di formazione per la certificazione energetica degli edifici (tecnico abilitato esclusivamente in materia di certificazione energetica degli edifici).

Ente Locale	Certificatori iscritti ad albo/collegio professionale [a]	Certificatori non iscritti ad albo/collegio professionale [b]
Abruzzo	11.677 (99,0%)	123 (1,0%).
Basilicata	n.d.	n.d.
Bolzano	n.d.	n.d.
Calabria	n.d.	n.d.
Campania	21.122 (97,1%)	621 (2,9%)
Emilia-Romagna	9.675 (88,8%)	1.217 (11,2%)
Friuli-Venezia Giulia	2.506 (99,1%)	22 (0,9%)
Lazio	n.d.	n.d.
Liguria [1]	852 (96,3%)	33 (3,7%)
Lombardia	22.751 (95,7%)	1.034 (4,3%)
Marche	3.050 (91,0%)	301 (9,0%)
Molise	n.d.	n.d.
Piemonte	10.145 (98,9%)	117 (1,1%)
Puglia	7.710 (88,2%)	1.039 (11,8%)
Sardegna	n.d.	n.d.
Sicilia [2]	8.212 (99,0%)	87 (1,0%)
Toscana	10.112 (91,5%)	937 (8,5%)
Trento	1.291 (99,8%)	3 (0,2%)
Umbria	4.659 (94,6%)	264 (5,4%)
Valle d'Aosta	804 (100,0%)	0 (0,0%)
Veneto	15.544 (95,6%)	724 (4,4%)
Totali	130.110 (95,2%)	6.522 (4,8%)

[1] L'informazione non è trattabile a livello informatico per i certificatori iscritti in data antecedente al 18/06/ 2018 e riguarda 4.195 tecnici.

[2] A partire dal 18 maggio 2021, la Regione Siciliana si è dotata del nuovo Sistema Informativo APE-Sicilia, al quale si sono registrati solo una parte dei certificatori precedentemente registrati sul portale CEFA, Catasto energetico fabbricati. Prima della disattivazione, risultavano iscritti al CEFA 26.748 certificatori iscritti ad albo/collegio professionale e 262 iscritti. L'elenco dei certificatori con studio o residenza in Sicilia presente sul nuovo Sistema Informativo APE-Sicilia non include 10 certificatori disabilitati dalla Regione Siciliana.

Prospetto 13. Esistenza del catasto energetico locale e modalità di deposito degli APE

Ente Locale	Sì	No	XML Esteso	XML Ridotto	Informazioni puntuali	PDF dell'APE	Altro
Abruzzo	× dal 01/09/2013		× [1]	×			
Basilicata	× dal 09/2016 è previsto l'invio telematico dell'istanza con allegati			×		×	
Bolzano	× dal 01/10/2017			×			
Calabria	× dal 10/12/2019		× [1]	×			
Campania	× dal 01/01/2014					×	
Emilia-Romagna	× dal 01/01/2009		×				
Friuli-Venezia Giulia	× [2] dal 2013		×		×		× [2]
Lazio	× dal 2018		× [1]	×			
Liguria	× dal 2009 SIAPEL		×		×	×	
Lombardia	× dal 2007				×	×	× [3]
Marche	× [D.G.R. 01/04/2013, n. 382]			×			
Molise	× dal 03/11/2020		× [1]	×		×	
Piemonte	× [4] dal 02/11/2009		×				
Puglia	× dal 20/02/2020		×	×		×	
Sardegna	× [5]		×	×		×	
Sicilia	× [6]		×	×			
Toscana	× 18/02/2019 in via definitiva			× [7]	×	×	
Trento	× [8] costituito ma non pubblico				×	×	
Umbria	× [9]			×		×	
Valle d'Aosta	× dal 20/07/2011		×		×	×	
Veneto	× dal 02/05/2012			×		×	
TOTALE	21	0	12	13	6	12	2

[1] Il catasto energetico accetta il formato XML esteso, ma acquisisce solo i parametri dell'XML ridotto.

[2] In Friuli-Venezia Giulia dal 01/03/2018 il deposito degli APE può avvenire solo nel registro telematico della Regione esclusivamente con invio per via telematica, come indicato nell'art. 13 della L.R. 03/2018. Il pdf dell'APE viene generato dal catasto a partire dai dati dell'xml esteso. Vengono richiesti obbligatoriamente come allegati il verbale di sopralluogo e l'informativa al richiedente, nonché il libretto di impianto e l'ultimo RCEE. Viene inoltre richiesta la posizione precisa dell'immobile appoggiandosi al servizio cartografico regionale.

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

[3] In Lombardia viene utilizzato, ai fini della produzione dell'APE, un XML contenente il dettaglio completo dei dati di input e output del calcolo.

[4] In Piemonte il SICEE, catasto regionale degli attestati di certificazione energetica (ACE) è operativo dal 02/11/2009, ed è confluito nel SIPEE a valle dell'approvazione della revisione delle Linee Guida Nazionali (D.M. 26/06/2015) dalla data del 01/10/2015.

[5] In Sardegna il catasto è stato formalmente istituito con D.G.R. 27/11/2018, n. 58/10, ma il sistema informativo per la sua gestione non è ancora entrato in esercizio.

[6] In Sicilia dal 18/05/2021 è stato attivato il nuovo Sistema Informativo APE-Sicilia solo per la registrazione dei certificatori e dal 7/06/2021 è possibile trasmettere un APE esclusivamente in forma digitale xml al nuovo portale regionale <https://www.apesicilia.enea.it/>.

[7] In Toscana viene generato sia l'XML che il PDF in base ad un XSD che poi deve essere digitalmente firmato del certificatore e caricato nel sistema.

[8] In Provincia di Trento il certificatore può caricare il file XML oppure inserire i dati richiesti per la compilazione dell'APE nel portale predisposto dall'organismo di accreditamento (Odatech). Il portale genera automaticamente il file PDF dell'attestato compilato, a cui assegna un codice univoco, e trasmette il file XML dell'attestato nel catasto provinciale delle certificazioni energetiche, gestito dalla Provincia.

[9] In Umbria con D.G.R. 05/10/2015, n. 1131, la Giunta regionale ha attivato la nuova versione della Piattaforma online per il rilascio e la trasmissione dell'APE e ha stabilito che, a partire dal 01/12/2015, l'APE può essere rilasciato esclusivamente attraverso l'utilizzo della Piattaforma regionale.

Prospetto 14. Modalità di consegna dell'APE

Ente locale	Deposito dell'APE nel catasto energetico	Invio dell'APE per PEC	Consegna dell'APE tramite altra modalità
Abruzzo	×		
Basilicata	×		×
Bolzano			× [1]
Calabria	×		
Campania	×		
Emilia-Romagna	×		
Friuli-Venezia Giulia	× [2]		
Lazio	×		
Liguria	× [3]		
Lombardia	× [4]		
Marche	×		
Molise	×		
Piemonte	×		
Puglia	×		
Sardegna	× [5]	×	
Sicilia	×		
Toscana	× [6]		
Trento	×		
Umbria	× [7]		
Valle d'Aosta	× [8]		
Veneto	×		
TOTALE	20	1	2

[1] In via telematica sul portale dell'Agenzia per l'Energia Alto Adige – CasaClima: <https://siape.bz.it/ape-attestato-di-prestazione-energetica-1.html>

[2] Tramite portale telematico regionale [CENED fvg](https://energia.regione.fvg.it/cenedfvg) <https://energia.regione.fvg.it/cenedfvg>

[3] Tramite il portale telematico regionale

https://servizi.regione.liguria.it/page/welcome/CERTIFICAZIONE_ENERGETICA_PROFESIONISTI

[4] Tramite deposito presso il Catasto Energetico Edifici Regionale CEER

[5] Nelle more dell'entrata in esercizio del sistema informativo per la gestione del catasto la trasmissione avviene via PEC (industria@pec.regione.sardegna.it) esclusivamente per il file PDF dell'APE.

[6] Come previsto dalla L.R. 39/2005 la Regione Toscana si avvale di ARRRR per la gestione del catasto degli APE.

[7] L'APE può essere rilasciato esclusivamente attraverso l'utilizzo della Piattaforma regionale.

[8] L'APE viene caricato con firma digitale sul portale informatico. Comune/notai possono accedere all'apposita sezione dedicata.

[9] L'APE firmato digitalmente viene caricato dal Certificatore accreditato nel registro regionale informatizzato; è consultabile on-line utilizzando il Codice identificativo ed il Codice Chiave assegnati dal sistema a ciascun APE registrato.

Prospetto 15. Formato ed emissione dell'APE

L'appendice B del D.M. 26/06/2015 "Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici" ha l'obiettivo di perseguire la diffusione e una crescente comparabilità degli APE ne definisce quindi il format. Esso comprendente tutti i dati relativi all'efficienza energetica dell'edificio e all'utilizzo delle fonti rinnovabili nello stesso, al fine di consentire ai cittadini di valutare e confrontare edifici diversi.

Le informazioni contenute nell'APE (compresi i dati relativi all'efficienza energetica dell'edificio, i valori vigenti a norma di legge, i valori di riferimento o classi prestazionali che consentano ai cittadini di valutare e raffrontare la prestazione energetica dell'edificio, i suggerimenti e le raccomandazioni in merito agli interventi più significativi ed economicamente convenienti per il miglioramento della predetta prestazione) costituiscono elementi essenziali del sistema di attestazione della prestazione energetica degli edifici.

Ente Locale	Modello/template proprio dell'Ente Locale	Modello/template previsto dalla legislazione nazionale	APE emesso da un software certificato	APE emesso da piattaforma informatica dell'Ente Locale	APE emesso dal sistema gestito dall'Organismo di abilitazione
Abruzzo		X			X
Basilicata		X	X		
Bolzano	X [1]	X [2]	X [3]		
Calabria		X	X		
Campania		X	X [4]		
Emilia-Romagna	X			X (SACE)	
Friuli-Venezia Giulia		X		X	X
Lazio		X		X	
Liguria		X	X [4]		
Lombardia		X		X	X
Marche		X		X [5]	
Molise		X	X		
Piemonte		X		X	
Puglia		X	X		
Sardegna		X	X		
Sicilia		X	X		
Toscana		X	X [6]		
Trento	X				X [7]
Umbria		X		X	
Valle d'Aosta		X (dal 7/2017)	X (dal 7/2017)		
Veneto		X		X	
Totale	3	19	11	8	4

[1] La Provincia Autonoma di Bolzano adotta un proprio modello (Certificato CasaClima- allegati 6 e 7 del D.P.P. del 20 aprile 2020 n.16).

[2] La Provincia Autonoma di Bolzano utilizza il modello previsto dalla legislazione nazionale esclusivamente per i casi di trasferimento o di locazione di un edificio o di singole unità immobiliari o abitative. In tutti gli altri casi è previsto un certificato CasaClima.

[3] Il certificato CasaClima viene emesso secondo le modalità definite nell'allegato 3 del D.P.P. del 20 aprile 2020 n.16. Per tutti gli altri casi l'APE viene emesso da un software validato dal CTI e viene caricato in formato XML sul portale.

[4] Il PDF prodotto dal certificatore tramite software commerciali validati dal CTI viene digitalmente firmato e caricato sulla piattaforma.

[5] Il file XML viene prodotto da un software validato dal CTI, viene firmato digitalmente attraverso la specifica "XML Signature" e caricato sulla piattaforma APE-Marche.

[6] Il file XML viene prodotto da un software validato dal CTI, lo stesso poi va caricato sul modulo APE del SIERT e li viene generato tramite XSD il PDF che andrà successivamente firmato digitalmente.

[7] La piattaforma gestita da Odatech, a partire da novembre 2020, consente il caricamento del file XML generato dai software validati dal CTI.

Prospetto 16. Mutuo riconoscimento dei certificatori energetici operanti in Regioni o Province Autonome diverse

Ente Locale	Non è previsto	È previsto senza alcuna verifica	È previsto nel rispetto dei requisiti previsti dal D.P.R. 75/2013	Esistono accordi specifici?
Abruzzo	×			NO
Basilicata			×	NO
Bolzano		×		NO
Calabria			×	NO
Campania			×	NO
Emilia-Romagna			×	NO
Friuli-Venezia Giulia			×	NO
Lazio			×	NO
Liguria	×			NO
Lombardia			×	NO
Marche			×	NO
Molise		×		NO
Piemonte			×	NO
Puglia			×	NO
Sardegna		×		NO
Sicilia			×	NO
Toscana	×			NO
Trento			×	NO
Umbria			×	NO
Valle d'Aosta	×			NO
Veneto			×	NO
Totale	4	4	14	21 NO

[1] Anche nel rispetto dei requisiti previsti dalla D.G.R. 398/2017.

[2] Non necessario in quanto qualunque certificatore in possesso dei requisiti della norma nazionale può certificare in Toscana, basta registrarsi al SIERT autocertificando i requisiti stessi.

Prospetto 17. Costi per l'iscrizione all'elenco dei certificatori energetici

Ente Locale	Costo per l'iscrizione all'elenco dei certificatori energetici	Costo per il rinnovo dell'iscrizione	Durata dell'iscrizione
Abruzzo	€ 0	€ 0	Nessun limite
Basilicata	Non stabilito	Non stabilito	Campo non compilato
Bolzano	€ 0	€ 0	Non previsto
Calabria	€ 30	€ 30	Anno civile [1]
Campania	€ 0 fino ad approvazione nuovo catasto (La L.R. 39/2018 quando esecutiva prevede € 50)	€ 0	Illimitata
Emilia-Romagna	€ 100	€ 0	3 anni
Friuli-Venezia Giulia	€ 0	€ 0	Non previsto [2]
Lazio	€ 0	€ 0	Indeterminato, dipendente dalla verifica dei requisiti previsti dalla legge nazionale e dai regolamenti regionali
Liguria	€ 0	€ 0	Nessun limite purché l'iscritto mantenga nel tempo i requisiti richiesti
Lombardia	Annuale: € 120 Semestrale: € 60	Annuale: € 120 Semestrale: € 60	1 anno
Marche	€ 0	€ 0	Illimitata
Molise	€ 0	€ 0	Illimitata
Piemonte	€ 150 per i tecnici non iscritti a Ordini e Collegi professionali	€ 150 per i tecnici non iscritti a Ordini e Collegi professionali	Anno solare
Puglia	€ 100,00	Non previsto al momento	Non previsto al momento
Sardegna	€ 0	€ 0	Non previsto al momento
Sicilia	€ 0	€ 0	Illimitata
Toscana [3]	€ 0	€ 0	Fino a richiesta di cancellazione
Trento	€ 0 per soggetti già iscritti a Ordini/Collegi €130 + IVA per soggetti non iscritti a Ordini/Collegi	€ 0 per soggetti già iscritti a Ordini/Collegi € 75 + IVA per soggetti non iscritti a Ordini/Collegi	Annuale
Umbria	€ 0	€ 0	Fino a richiesta di cancellazione
Valle d'Aosta	€ 0	€ 0	Fino a richiesta di cancellazione
Veneto	€ 0	€ 0	Illimitata

[1] In Calabria la L.R. 2/2020 e la D.G.R. 217/2020 prevedono l'introduzione di un costo obbligatorio per accesso al portale APECALABRIA e trasmissione APE.

[2] Per il Friuli-Venezia Giulia non è stata prevista una scadenza dell'iscrizione, ma con D.G.R. 1045/2018 è stato stabilito che i certificatori energetici che hanno seguito un corso di formazione prima dell'entrata in vigore del D.P.R. 75/2013 debbano seguire un corso di aggiornamento.

[3] È previsto un contributo annuale per la copertura dei costi di realizzazione, manutenzione, implementazione e gestione del sistema informativo regionale sull'efficienza energetica (SIERT) pari a 5 euro per tutti i certificatori che trasmettano nell'anno solare almeno un APE e per tutti i notai registrati in quell'anno.

Prospetto 18. Costi amministrativi degli APE

Ente Locale	Costo amministrativo associato a ciascun APE	Costo medio per targa energetica
Abruzzo	€ 27	Non istituito
Basilicata	€ 0	Non istituito
Bolzano	APE € 0 / Certificato CasaClima tariffe secondo D.G.P. 18/11/2013, n. 1758 [1]	€ 0
Calabria	€ 0	€ 0
Campania	€ 0 fino ad approvazione nuovo catasto (La L.R. 39/2018 quando esecutiva prevede € 10)	Non istituito
Emilia-Romagna	€ 15 [2]	Non istituito
Friuli-Venezia Giulia	€ 0	Non istituito
Lazio	€ 15,00	€ 0
Liguria	€ 20	Non istituito
Lombardia	€ 10	€ 50
Marche	€ 0	Non prevista
Molise	€ 20	Non istituito
Piemonte	€ 15 [3]	€ 0
Puglia	€ 10	Non istituito
Sardegna	€ 10 [4]	Non prevista
Sicilia	€ 0	Non prevista
Toscana	€ 0 [5]	€ 0
Trento	€ 30 + IVA	€ 82 + IVA
Umbria	€ 0	€ 0
Valle d'Aosta	€ 5 [6]	€ 15 costo univoco per ciascuna targa
Veneto	€ 0	Non prevista

[1] La Provincia Autonoma di Bolzano non prevede costi amministrativi per gli APE redatti ai sensi del D.M. 26/06/2015. Per gli edifici di nuova costruzione e interventi di risanamento importante la tariffa per il certificato CasaClima è definita in 713 € + 0,71 €/m² oltre i 500 m² superficie netta calpestabile (IVA esclusa). In tutti gli altri casi la tariffa per l'intero edificio è 150 € più IVA.

[2] Come riportato dalla D.G.R. 1275/2015 e s.m.i. il contributo viene richiesto ai soggetti certificatori per ogni APE emesso, in modo da consentire la copertura dei costi di realizzazione del programma annuale di controllo degli APE.

[3] Costo relativo alla prenotazione di un codice APE.

[4] Non previsto al momento nessun costo. Il contributo di euro 10 sarà dovrà essere corrisposto dalla data di entrata in esercizio del sistema informativo per la gestione del catasto.

[5] In base alla L.R. 6 luglio 2022, n. 24 "Attività di monitoraggio e controllo degli attestati di prestazione energetica e degli impianti termici. Disposizioni in materia di attività dell'Agenzia regionale recupero risorse (ARRR) S.p.A. ed in materia di energia. Modifiche alle leggi regionali 87/2009 e 39/2005" dal 1° ottobre 2022 il contributo per la verifica e controllo sugli attestati di prestazione energetica, da pagarsi all'atto della trasmissione è determinato nella misura di 10 euro.

[6] Costo relativo a ogni codice APE.

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Prospetto 19. Uso delle risorse derivanti dai costi per l'iscrizione all'elenco dei certificatori energetici e i costi amministrativi degli APE

L'impiego delle risorse economiche indicate nei precedenti Prospetti 17 e 18 è relativo a:

- A. potenziamento del sistema informativo sulla certificazione energetica;
- B. sviluppo e potenziamento dei sistemi di raccolta degli APE;
- C. potenziamento delle procedure di controllo degli APE;
- D. assunzione di personale d'ausilio per l'implementazione di servizi o svolgimento di lavoro in ambito di certificazione energetica;
- E. altre spese non nell'ambito della certificazione energetica (specificare).

Ente Locale	Risorse annuali derivanti dai costi indicati ai Prospetti 17 e 18 nel 2021	A	B	C	D	E
Abruzzo	€ 484.326	X	X	X	X	
Basilicata	€ 0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Bolzano	€ 856.000	X [1]		X [1]	X [1]	
Calabria	€ 87.500	X	X	X		
Campania	€ 0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Emilia-Romagna [2]	Non compilato	X	X	X	X	
Friuli-Venezia Giulia	€ 0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Lazio	Non compilato	X	X	X	X	Interoperabilità con altre banche dati ai sensi dell'art. 27 del R.R. 4/11/2021, n. 20, come modificato da D.G.R. 14/12/2021, n. 920, in attuazione dell'art. 21, comma 7, della L.R. n. 07/2018.
Liguria	€ 1.100.000	X	X	X		Bandi per interventi di efficientamento energetico e incarichi per redazione e monitoraggio PEAR.
Lombardia	€ 2.900.000 [3]	X	X	X	X	Gestione del sistema di accreditamento dei certificatori e dei corsi di formazione. Servizio di assistenza tecnica a progettisti, professionisti certificatori, notai, cittadini. Manutenzione e sviluppo del portale di servizi www.cened.it . Sviluppo del Motore di Calcolo. Progetti di riuso con altre Amministrazioni regionali. Analisi statistiche e studi monografici a supporto della programmazione regionale e delle policy regionali di settore. Organizzazione, gestione e formazione degli Ispettori per i controlli e gli accertamenti sugli APE. Sviluppo opzione "APE convenzionale". Sviluppo strumenti on line per la valutazione del risparmio energetico. Attività di formazione e di comunicazione.
Marche	Non compilato					
Molise	Non compilato					
Piemonte	€ 1.480.000 [4]					Le somme sono dirette ad un capitolo di entrata generico e reimpiegate secondo le necessità dell'ente regionale, senza particolari vincoli di spesa con riferimento alle voci A,B,C e D.
Puglia	€ 878.140					

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Risorse annuali derivanti dai costi indicati ai Prospetti 17 e 18 nel 2021	A	B	C	D	E
Sardegna	Non compilato					
Sicilia	€ 0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Toscana	N.A. [4]	X				
Trento [5]	€ 437.330	X	X	X	X	X
Umbria	Non compilato					
Valle d'Aosta	€ 24.065	X	X	X		
Veneto	€ 0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

[1] Le risorse vengono impiegate prevalentemente per la verifica della documentazione progettuale, del calcolo energetico, per gli Audit (almeno 2 controlli in cantiere per tutti progetti certificati) e il rilascio del certificato CasaClima. La restante parte viene dedicata allo sviluppo e aggiornamento degli strumenti di certificazione (Software ProCasaClima/Hygrothermal, direttive tecniche, abaco nodi costruttivi e ponti termici, protocolli di audit, etc.), attività di formazione e sensibilizzazione e consulenza gratuita per i cittadini.

[2] Det. 3660 del 01/03/2022.

[3] Dato stimato sulla media delle entrate media 2018-2021.

[4] L'onere riscosso annualmente non è dovuto per l'iscrizione all'elenco dei certificatori ma è un mero contributo per la realizzazione, manutenzione, implementazione e gestione del sistema informativo regionale sull'efficienza energetica.

[5] Trento: le risorse annuali derivanti dai costi per l'iscrizione all'elenco dei certificatori energetici e i costi amministrativi degli APE sono così suddivise:

- potenziamento del sistema informativo sulla certificazione energetica 5%;
- sviluppo e potenziamento dei sistemi di raccolta degli APE: 3%;
- potenziamento delle procedure di controllo degli APE: 81%;
- assunzione di personale d'ausilio per l'implementazione di servizi o svolgimento di lavoro in ambito di certificazione energetica: 5%;
- consulenza finalizzata all'accREDITAMENTO di Odatech con Accredia: 6%.

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Prospetto 20. Autorità preposta al monitoraggio e al controllo degli APE

Ente Locale	Autorità preposta al monitoraggio e al controllo degli APE
Abruzzo	Controllo demandato alle singole Province (D.G.R. 94/2019)
Basilicata	In corso di definizione
Bolzano	Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima Via Volta, 13A – 39100, Bolzano E-mail: info@agenziacasaclima.it Tel.: 047/1062140
Calabria	Non istituito
Campania	In corso di definizione
Emilia-Romagna	Organismo Regionale di Accreditamento - ART-ER S.C.P.A. – Area sviluppo sostenibile (società in house) Via Morgagni, 6 – 40122, Bologna E-mail: accreditamentoenergia@regione.emilia-romagna.it Tel.: 051/6450408-447
Friuli-Venezia Giulia	INSIEL S.p.a Via San Francesco d'Assisi, 43 – 34133, Trieste E-mail: ediliziasostenibile@insiel.it Tel.: 800/098788 numero verde gratuito da telefono fisso Tel.: 040/0649013 per chiamate da cellulare
Lazio	ARPA Lazio E-mail: n.d. Tel.: n.d.
Liguria	IRE S.p.A. Via XX Settembre, 41 – 16121, Genova E-mail: certificazioneenergetica@ireliguria.it Tel.: 010/8403225
Lombardia	Aria S.p.A. Via Taramelli, 26 – 20124, Milano E-mail: infocened@ariaspa.it Tel.: 02/667371
Marche	In corso di definizione
Molise	In corso di definizione
Piemonte	ARPA Piemonte – Struttura Rischi Fisici e Tecnologici Via Pio VII 9 – 10135, Torino E-mail: energia@arpa.piemonte.it Tel.: 0111/9680111
Puglia	Gli enti di Controllo sono le Autorità competenti individuate dalla L.R. 36/2016 e s.m.i. "La Regione Puglia, individua nelle Province e nella Città metropolitana di Bari le autorità competenti per lo svolgimento delle attività di accertamento e ispezione degli impianti termici, ciascuna per il territorio di propria competenza".
Sardegna	Servizio Energia ed Economia Verde Via XXIX Novembre, 41 – 09123, Cagliari E-mail: ind.energia@regione.sardegna.it Tel.: 070/6062246
Sicilia	Non istituito
Toscana	ARRR SPA Via di Novoli, 26 – 50127, Firenze e-mail: arrr@arrr.it Tel.: 055/321851
Trento	Odatech Piazza Manifattura, 1 – 38068, Rovereto E-mail: areatecnica@odatech.it Tel.: 046/4443463
Umbria	AEA Agenzia per l'Energia e l'Ambiente S.r.l. (società in house della Provincia di Perugia) Via Palermo, 86A – 06124, Perugia E-mail: info@aea.perugia.it Tel.: 075/5170824
Valle d'Aosta	Servizio COA Energia, presso FINAOSTA S.p.A.

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Autorità preposta al monitoraggio e al controllo degli APE
	<p>Via Festaz, 22 – 11100 Aosta E-mail: infoenergia@regione.vda.it Tel.: 016/5269286 Tel.: 800/604110</p> <p>ARPA Valle d'Aosta loc. La Maladière, 48 – 11020 Saint-Christophe (AO)</p>
Veneto	<p>La Città metropolitana di Venezia, le 6 Province e i 16 Comuni con più di 30.000 abitanti. E-mail: n.d. Tel.: n.d.</p>

Prospetto 21. Sanzioni amministrative da somministrare al certificatore in caso di controlli

Ente Locale	Presenza di specifica normativa sulle sanzioni amministrative da somministrare al certificatore in caso di controlli	Riferimenti legislativi sull'effettuazione dei controlli della qualità dell'attestazione della prestazione energetica resa dai soggetti certificatori. Piani e procedure di controllo.
Abruzzo	NO	In corso di definizione.
Basilicata	NO	Non istituito
Bolzano	NO	Non istituito
Calabria	NO	Non istituito
Campania	NO	Non istituito
Emilia-Romagna	Sì	L.R. 21/1984 e s.m., L.R. 26/2004 e s.m., D.G.R. 1275/2015, modificata dalla D.G.R. 1385/2020.
Friuli-Venezia Giulia	NO	Non istituito
Lazio	Sì	R.R. 04/11/2021, n. 20, adottato con D.G.R. 26/10/2021, n. 708, come modificato da R.R. 20/12/2021, n. 23, adottato con D.G.R. 14/12/2021, n. 920.
Liguria	NO	L.R. n. 22/2007 e s.m.i. "Norme in materia di energia"; R.R. n. 1/2018 e s.m.i. "Regolamento di attuazione dell'art. 29 della L.R. 29 maggio 2007 n. 22 (Norme in materia di energia); Per le sanzioni la norma regionale rimanda alle disposizioni nazionali.
Lombardia	Sì	L.R. 24/2006 e s.m.i. D.G.R. 24/11/2011, n. IX/2554 D.G.R. 28/11/2016, n. X/5900 D.D.U.O. 04/11/2021 n. 14891
Marche	NO	Non istituito
Molise	NO	Non istituito
Piemonte	NO	D.G.R. 14/12/2018, n. 43-8097 "Attestazione della prestazione energetica degli edifici. Disposizioni in materia di controlli e sanzioni. Istituzione di un corso di raccordo formativo per certificatori energetici". Rimando all'art. 15, comma 3, del D. Lgs. 192/2005 (Rilascio APE senza rispetto disposizioni di legge).
Puglia	Sì	L'art. 13 della L.R. 36/2016 e s.m.i. prevede specifiche sanzioni in caso di controlli (art. 10).
Sardegna	Sì	D.G.R. 27/11/2018, n. 58/10
Sicilia	NO	Non istituito
Toscana	Sì	L.R. 6/07/2022, n. 24 "Attività di monitoraggio e controllo degli attestati di prestazione energetica e degli impianti termici. Disposizioni in materia di attività dell'Agenzia regionale recupero risorse (ARRR) S.p.A ed in materia di energia. Modifiche alle leggi regionali 87/2009 e 39/2005". Il regolamento e le linee guida saranno pubblicati entro il mese di settembre 2022.
Trento	Sì	L.P. 01/2008 (art. 91)
Umbria	NO	Non istituito
Valle d'Aosta	Sì	L.R. 13/2015, art. 62 "Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione autonoma Valle d'Aosta derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'UE. Attuazione della Direttiva 2006/123/CE, relativa ai servizi nel mercato interno (Direttiva servizi), della Direttiva 2009/128/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, della Direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia e della Direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (L. europea regionale 2015)". D.G.R. 1249/2021 "Approvazione delle disposizioni previste dal titolo III, capo II, della L.R. 13/2015 (legge europea regionale 2015), in materia di certificazione energetica degli edifici, e della modalità per l'effettuazione dei controlli sugli attestati di prestazione energetica, a decorrere dal 1° gennaio 2022, in sostituzione della D.G.R. 1824/2016 e del P.D. 5302/2017". D.G.R. 1824/2016 "Approvazione delle disposizioni previste dal titolo III, capo II, della L.R. 13/2015 (L. europea regionale 2015), in materia di certificazione

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Presenza di specifica normativa sulle sanzioni amministrative da somministrare al certificatore in caso di controlli	Riferimenti legislativi sull'effettuazione dei controlli della qualità dell'attestazione della prestazione energetica resa dai soggetti certificatori. Piani e procedure di controllo.
		<p>energetica degli edifici, nonché delle modalità di effettuazione dei relativi controlli, in sostituzione di quelle approvate con le D.G.R. 1062/2011, 1606/2011, 1399/2012, 288/2014, 1090/2015 e 1494/2015.”</p> <p>P.D. 5302/2017 “Approvazione della metodologia per l'effettuazione dei controlli sugli APE e per la selezione del campione oggetto dei controlli stessi, prevista al punto 14.6. dell'allegato A alla D.G.R. 1824/2016.”</p>
Veneto	Sì	<p>D.G.R. 30/07/2019, n. 1090</p> <p>Definizione delle modalità per l'effettuazione dei controlli della qualità dell'attestazione della prestazione energetica degli edifici resa dai soggetti certificatori con l'Attestato di Prestazione Energetica APE, in attuazione della L.R. 13/04/2001, n. 11 e s.m.i. “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del D. Lgs 31/03/1998, n. 112”.</p>

Prospetto 22. Controlli della qualità degli APE

La **Direttiva EPBD** prevede all'Allegato II “Sistemi di controllo indipendenti per gli attestati di prestazione energetica e i rapporti di ispezione” che le autorità competenti o gli organismi da esse delegati per l'attuazione del sistema di controllo indipendente selezionino in modo casuale e sottopongano a verifica almeno una percentuale statisticamente significativa di tutti gli attestati di prestazione energetica rilasciati nel corso di un anno.

La verifica si basa sulle opzioni indicate qui di seguito o su misure equivalenti:

- a) controllo della validità dei dati utilizzati ai fini della certificazione energetica dell'edificio e dei risultati riportati nell'attestato di prestazione energetica;
- b) controllo dei dati e verifica dei risultati riportati nell'attestato di prestazione energetica, comprese le raccomandazioni formulate;
- c) controllo esaustivo dei dati utilizzati ai fini della certificazione energetica dell'edificio, verifica esaustiva dei risultati riportati nell'attestato, comprese le raccomandazioni formulate, e visita in loco dell'edificio, ove possibile, per verificare la corrispondenza tra le specifiche indicate nell'attestato di prestazione energetica e l'edificio certificato.

Il **D.P.R. 16/04/2013, n. 75** riporta all'art. 5 “Criteri di controllo della qualità del servizio di certificazione energetica” che “Le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano procedono ai controlli della qualità del servizio di certificazione energetica reso dai Soggetti certificatori attraverso l'attuazione di una procedura di controllo congruente con gli obiettivi del D. Lgs. E le finalità della certificazione energetica, coerentemente agli indirizzi di cui all'art. 4, comma 2, lettera e). Ove non diversamente disposto da norme regionali i predetti controlli sono svolti dalle stesse autorità competenti a cui sono demandati gli accertamenti e le ispezioni necessari all'osservanza delle norme relative al contenimento dei consumi di energia nell'esercizio e manutenzione degli impianti di climatizzazione, ai sensi dell'art. 9, comma 2, del D. Lgs.”. [...] “i controlli sono prioritariamente orientati alle classi energetiche più efficienti e comprendono tipicamente:

- a) l'accertamento documentale degli attestati di certificazione includendo in esso anche la verifica del rispetto delle procedure;
- b) le valutazioni di congruità e coerenza dei dati di progetto o di diagnosi con la metodologia di calcolo e i risultati espressi;
- c) le ispezioni delle opere o dell'edificio.

L'art. 5 del **D.M. 26/06/2015** “Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica degli edifici” prevede all'art. 5 “Monitoraggio e controlli” che le Regioni e le Province Autonome al fine dell'effettuazione dei controlli della qualità dell'attestazione della prestazione energetica reso dai soggetti certificatori, definiscano piani e procedure di controllo che consentano di analizzare almeno il 2% degli APE depositati territorialmente in ogni anno solare.

Tali controlli sono prioritariamente orientati alle classi energetiche più efficienti e comprendono tipicamente:

- a) l'accertamento documentale degli APE, ivi inclusa la verifica del rispetto delle procedure di cui alle Linee guida;
- b) le valutazioni di congruità e coerenza dei dati di progetto o di diagnosi con la procedura di calcolo e i risultati espressi;
- c) le ispezioni delle opere o dell'edificio.

Sempre il **D.M. 26/06/2015** al paragrafo 8.11 “Criteri di controllo della qualità del servizio di certificazione energetica” riporta che, in coerenza con l'art. 5 del **D.P.R. 16/04/2013, n. 75**, le Regioni e le Province Autonome adottino le misure necessarie per l'attuazione dei piani e delle procedure di controllo della qualità del servizio di attestazione della prestazione energetica, nonché dell'effettiva emissione dell'APE, nei casi previsti dalla normativa vigente, e del rispetto degli adempimenti relativi alla pubblicazione delle informazioni sulla qualità energetica degli edifici negli annunci di vendita e locazione.

Ente Locale	Sono stati effettuati controlli sugli APE?	Numero di APE controllati
Abruzzo	Sì	Tutti gli APE depositati nella piattaforma vengono sottoposti ad un controllo formale: presenza dei dati obbligatori per la validità dell'APE, presenza degli allegati obbligatori. Le province nel 2021 hanno effettuato n. 4691 controlli di primo livello.
Basilicata	NO	Nessuno
Bolzano	Sì	In riferimento al D.P.P. 16/2020 vengono effettuati per tutti gli edifici di nuova costruzione e interventi di risanamento importante un controllo del progetto e del calcolo energetico, degli audit in cantiere prima del rilascio del certificato energetico da parte dell'Agenzia per l'Energia Alto Adige – CasaClima (1069 edifici nel 2021). Inoltre, è istituita una commissione che effettua un ulteriore controllo dei certificati composta da un rappresentante dell'ente pubblico responsabile del rilascio dei permessi di costruire, da un rappresentante dell'Agenzia provinciale per l'ambiente e la tutela del clima e da un rappresentante dell'Agenzia per l'Energia Alto Adige – CasaClima. La commissione seleziona in modo casuale e sottopone a verifica una percentuale statisticamente significativa degli attestati.

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Sono stati effettuati controlli sugli APE?	Numero di APE controllati
Calabria	NO	Con il consolidamento del Catasto informatizzato la Regione attiverà i controlli sugli attestati di prestazione energetica in attesa di assegnazione al servizio di un numero adeguato di risorse umane per il rafforzamento funzionale del servizio.
Campania	Sì	Esecuzione di verifiche di primo livello sono state effettuate fino al 2018. Non sono stati effettuati controlli sugli APE depositati negli anni dal 2019 al 2021 in attesa della definizione delle procedure per l'affidamento del sistema di verifica a un apposito organo di controllo.
Emilia-Romagna	Sì	Tutti gli APE registrati vengono sottoposti ad un controllo automatico (livello 0) effettuato dal software SACE al momento della registrazione di un APE sulla completezza e congruità/plausibilità dei dati. Sulla base di questo primo livello di controllo vengono selezionati gli APE da verificare ai sensi della D.G.R. 1385/2020, che prevede due modalità di controllo: verifiche di primo livello, di tipo esclusivamente documentale, svolte da accertatori in backoffice; verifiche di secondo livello, per le quali si prevede una verifica ispettiva con sopralluogo presso la sede del soggetto certificatore e presso gli edifici o unità immobiliari oggetto di emissione dell'APE. [1] Sono stati effettuati i seguenti controlli sugli APE emessi nel 2021: <ul style="list-style-type: none"> • 107.382 verifiche di livello 0; • 5.658 verifiche di livello I; • 2.000 verifiche di livello II.
Friuli-Venezia Giulia	Sì	Tutti gli APE depositati nella piattaforma vengono sottoposti ad un controllo formale: presenza dei dati obbligatori per la validità dell'APE, presenza degli allegati obbligatori, controllo sull'XML su eventuali dati "fuori scala". Ulteriori controlli vengono effettuati su richiesta.
Lazio	NO	Tutti gli APE depositati nella piattaforma vengono sottoposti ad un controllo formale: presenza dei dati obbligatori per la validità dell'APE, presenza degli allegati obbligatori, controllo sull'XML su eventuali dati "fuori scala". Ulteriori controlli sono disciplinati da R.R. 04/11/2021, n. 20, adottato con D.G.R. 26/10/ 2021, n. 708, come modificato da R.R. 20/12/2021, n. 23, adottato con D.G.R. 14/12/2021, n. 920.
Liguria	Sì	L'attuale normativa di riferimento per i controlli sugli APE è composta dalla L.R. n. 22/2007 e s.m.i. e del R.R. n. 1/2018 e s.m.i. Quest'ultimo prevede di sottoporre a verifica almeno il 2% degli APE protocollati durante l'anno solare antecedente a quello in cui si effettuano le verifiche. Il campione di APE da verificare viene suddiviso in due parti uguali, sorteggiate rispettivamente nei mesi di gennaio e marzo. Per ogni estrazione, il R.R. n. 1/2018 e s.m.i. prevede di formare una graduatoria definita sulla base del "Punteggio di Non Conformità" attribuito a ciascun APE attraverso controlli di tipo documentale, principalmente realizzati sulla base del confronto rispetto a dati statistici di riferimento. Per ogni graduatoria, gli APE con un "Punteggio di Non Conformità" superiore o uguale a 18 vengono sottoposti ad ulteriori controlli ed in particolare: <ul style="list-style-type: none"> • controlli di tipo documentale più approfonditi, se l'APE occupa una posizione superiore alla trentesima; • controlli che prevedono un sopralluogo per gli APE che occupano le prime trenta posizioni di ciascuna graduatoria o per i quali gli approfondimenti documentali non sono risultati sufficienti per definire l'esito della verifica. Gli accertamenti con attribuzione del "Punteggio di non Conformità" effettuati sugli APE emessi nel 2020 e verificati, secondo la L.R. 22/2007 e s.m.i. e R.R. 1/2018 e s.m.i., nel corso del 2021 sono 706 , di cui 183 con successiva verifica documentale, 60 con successiva verifica con sopralluogo e 44 con successiva verifica documentale e sopralluogo. Gli APE controllati nel 2022 ed emessi nel 2021 sono 824 , gli accertamenti al momento sono ancora in corso. Si precisa che in Regione Liguria dal 2013 al 2017 la normativa (L.R. 22/2007 e s.m.i. e R.R. 6/2012 e s.m.i.) prevedeva solo controlli sugli APE con sopralluogo.
Lombardia	Sì	In Lombardia i controlli sugli APE sono disciplinati dall'art. 27 della L.R. 24/2006 che definisce il regime sanzionatorio e dalla D.G.R. 2554/2011 e dal decreto 04/11/2021, n. 14891 che definiscono i criteri di indirizzo e le modalità operative di accertamento. Vengono definite le modalità di selezione del campione da sottoporre ad accertamento, le fasi del procedimento amministrativo, le modalità di definizione dell'esito, i parametri oggetto di controllo, le relative penalità in caso di errore e le soglie di tolleranza specifica per ogni dato.

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Sono stati effettuati controlli sugli APE?	Numero di APE controllati
		L'art.11 della L.R. 24/2014 attribuisce ad ARIA Spa le funzioni relative all'accertamento ed all'irrogazione delle sanzioni riguardanti gli APE di cui all'art. 27, comma 17 nonies, della L.R. n.24 del 11/12/2006 e s.m.i. [2]. Sono stati effettuati i seguenti controlli sugli APE emessi nel 2021: <ul style="list-style-type: none"> - Accertamenti con sopralluogo: 82 (procedimenti ancora in corso); - Accertamenti di primo livello: 241.356; - Accertamenti documentali: 135 (procedimenti ancora in corso).
Marche	NO	Nessuno
Molise	NO	Tutti gli APE depositati nella piattaforma vengono sottoposti ad un controllo formale: presenza dei dati obbligatori per la validità dell'APE, presenza degli allegati obbligatori, controllo sull'XML su eventuali dati "fuori scala".
Piemonte	Sì	Accertamenti di primo livello sull'intero archivio relativi all'anno 2021, i controlli sulla qualità degli attestati di prestazione energetica sono svolti dall'Agenzia regionale per la protezione ambientale del Piemonte (ARPA), ente incaricato ai sensi della L.R. 03/2015 che prevede l'allineamento alla normativa nazionale attuata con D.G.R. 02/11/2015, n. 24-2360 "Disposizioni in materia di attestazione della prestazione energetica degli edifici in attuazione del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i., del D.P.R. 75/2013 e s.m.i. e del D.M. 26/06/2015" e D.G.R. 14/12/2018 n. 43-8097 "Attestazione della prestazione energetica degli edifici. Disposizioni in materia di controlli e sanzioni. Istituzione di un corso di raccordo formativo per certificatori energetici". Gli accertamenti di primo livello sono di due tipi: controlli per evidenziare criticità legate alla verifica dell'effettuazione del sopralluogo obbligatorio e controlli relativi a possibili anomalie, scostamenti significativi o incongruenze rispetto ai valori attesi di alcune grandezze chiave, con criteri statistici sui dati relativi a circa trenta parametri. Gli APE selezionati da suddetti controlli vengono poi analizzati puntualmente, richiedendo ai certificatori chiarimenti riguardo alle anomalie riscontrate. Il numero di APE sottoposti ad analisi puntuale è pari a 2.665 APE (corrispondenti al 2,4% degli APE emessi nell'anno 2021), mentre gli APE sui quali sono state riscontrate delle anomalie e per i quali è stata richiesta documentazione integrativa sono 35 per un totale di 28 certificatori.
Puglia	NO	Nessuno
Sardegna	NO	Nessuno
Sicilia [3]	NO	Tutti gli APE depositati nella piattaforma vengono sottoposti ad un controllo formale: presenza dei dati obbligatori per la validità dell'APE, presenza degli allegati obbligatori.
Toscana	NO	Successivamente, all'approvazione del nuovo regolamento, saranno approvate con D.G.R. apposite linee guida (già pronte in bozza) per il controllo degli APE: è in corso di sviluppo l'aggiornamento del back office del modulo APE del SIERT che consentirà il controllo automatizzato.
Trento	Sì	I riferimenti normativi sui controlli sono contenuti nella L.P. 01/08 e nel D.P.P. 13/07/2009, n. 11-13/Leg e s.m.i. I controlli di primo livello sono effettuati su tutti gli APE emessi analizzando una serie selezionata di dati contenuti negli APE; in seguito, sono fatti controlli approfonditi documentali su un campione di APE. I controlli con esito negativo sfociano nelle sanzioni di cui alla successiva tabella (i dati non tengono conto dei controlli con esito finale positivo). Le verifiche sugli APE emessi nel 2021 sono state eseguite nel 2022. Al 31 agosto 2022: <ul style="list-style-type: none"> - il 100% degli APE (11.977) è stato sottoposto ad accertamenti di primo livello (accertamento documentale dell'APE inclusa la verifica del rispetto delle procedure previste da norma - sono state avviate 231 verifiche di secondo livello (controllo approfondito documentale e tecnico con richiesta al certificatore di invio di documentazione/materiale relativi alla procedura di calcolo per la redazione dell'attestato di prestazione energetica). Dei suddetti controlli, 24 si sono conclusi con esito positivo e 3 con esito negativo (i controlli chiusi negativamente danno origine a sanzione).
Umbria	Sì	Con Determinazione Dirigenziale n. 10337 del 16/10/2019 la Regione Umbria ha introdotto controlli di primo livello sulla totalità delle APE rilasciate e trasmesse tramite il Portale regionale. Si tratta di accertamenti a verifica della congruità dei dati inseriti o importati da XML nel portale regionale che impediscono la compilazione dell'APE o producono avvertimenti all'utente nel caso in cui vengano rilevati dati non coerenti con il range dei valori attesi dal punto di vista fisico o normativo. Nel 2021 sono stati effettuati controlli su 19.793 APE.

Ente Locale	Sono stati effettuati controlli sugli APE?	Numero di APE controllati
Valle d'Aosta	Sì	Nel 2021 risultano 120 controlli effettuati ai sensi della D.G.R. 1824/2016 – P.D. 5302/2017. Il controllo consiste in verifiche tecniche e ispezioni (8 sopralluoghi). Si precisa che le disposizioni di cui alla D.G.R. 1249/2021 per l'effettuazione dei controlli sugli APE si applicano a decorrere dal 1° gennaio 2022. [4]
Veneto	Sì	È stata pubblicata sul B.U.R.V. 02/08/2019, n. 86, la D.G.R. 1090/2019 che definisce le modalità per l'effettuazione dei controlli della qualità dell'attestazione della prestazione energetica degli edifici. La competenza per i controlli sugli APE è attribuita alle Province e ai Comuni. Il provvedimento ha previsto che la Città metropolitana di Venezia, le Province (per i Comuni con popolazione fino a 30.000 abitanti) e i Comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti, debbano controllare in ogni anno solare almeno il 2% degli APE relativi al territorio di propria competenza, registrati nell'applicativo della Regione. I controlli, prioritariamente sulle classi energetiche più efficienti, comprendono tipicamente: l'accertamento documentale degli APE, inclusa la verifica del rispetto delle procedure di cui alle Linee guida contenute nel D.M. 26/06/2015; le valutazioni di congruità e coerenza dei dati di progetto o di diagnosi con la procedura di calcolo ed i risultati espressi; le ispezioni delle opere o dell'edificio. Nel 2021 sono stati effettuati 2.278 controlli.

[1] **Emilia-Romagna:** D.G.R. 304/2016 e D.G.R. 1385/2020 “Sistema di certificazione energetica degli edifici: determinazione dell'entità del contributo richiesto ai soggetti certificatori ai sensi del comma 7 dell'art. 25-ter della L.R. 26 del 2004 e s.m.i. e modifiche agli allegati della D.G.R. 1275/2015”.

[2] **Lombardia:** La D.G.R. 28/11/2016, n. X/5900, e il Decreto 08/01/2018, n. 53 definiscono tre diverse modalità di accertamento della conformità dell'APE:

- **Accertamento di primo livello:** consiste sia nella verifica preventiva di ammissibilità dei dati di input, che impedisce la compilazione dell'APE nel caso in cui venga inserito un dato non accettabile dal punto di vista fisico, sia nella validazione in termini di ragionevolezza del dato che prevede la segnalazione all'utente, tramite specifici warning, dei valori che non rientrano nella soglia di probabilità predeterminata sulla base di analisi statistiche. Tali accertamenti vengono condotti sulla totalità delle pratiche di certificazione prodotte attraverso il Motore di calcolo Cened+ 2.0 e consentono, di fatto, di ottemperare a quanto richiesto dalla Direttiva 2010/31/UE in merito all'esecuzione di verifiche su una percentuale statisticamente significativa degli APE rilasciati nel corso dell'anno.
- **Accertamento documentale:** prevede la verifica dei dati relativi agli APE, prodotti ai sensi del Decreto 5796/2009 o del Decreto 6480/2015 e s.m.i., in assenza di rilievo presso l'edificio. Tramite l'accertamento documentale si verifica sia la presenza di errori gravi che determinano la notifica immediata della sanzione sia di errori minori che determinano la sola decadenza della validità dell'APE. I criteri per l'accertamento documentale sono definiti dal Decreto 53/2018.
- **Accertamento con rilievo in sito:** è volto a verificare la corrispondenza di alcuni dei dati di input al calcolo della prestazione energetica dichiarati dal certificatore con il reale stato di fatto dell'edificio.

[3] **Sicilia:** dal 18/05/2021, con l'istituzione del nuovo Sistema Informativo APE-Sicilia, è previsto un controllo formale degli APE: presenza dei dati obbligatori per la validità dell'APE, presenza degli allegati obbligatori.

[4] **Valle d'Aosta:** A partire dal 01/07/2017, data di entrata in vigore della D.G.R. 1824/2016 insieme al P.D. 5302/2017, i controlli sugli APE si articolano su tre livelli:

- **primo livello** è rappresentato dall'accertamento preventivo relativo al 100% degli APE caricati sul portale;
- **secondo livello** è un accertamento documentale relativo a tutti gli APE caricati sul portale per i quali l'accertamento preventivo ha evidenziato potenziali anomalie;
- **terzo livello** comprende le verifiche tecniche effettuate su un lotto di 30 APE per trimestre, confermati dall'accertamento documentale. Le ispezioni possono essere effettuate a campione tra gli APE del lotto selezionato.

Prospetto 23. Sanzioni irrogate a seguito del controllo degli APE

Ente Locale	Sono state irrogate sanzioni?	Sanzioni irrogate
Abruzzo	NO	Il sistema sanzionatorio sarà avviato in seguito. Al momento si procede da parte delle Province con osservazioni, raccomandazioni e prescrizioni.
Basilicata	NO	Nessuna
Bolzano	NO	Nessuna
Calabria	NO	Il sistema sanzionatorio sarà avviato a valle dell'attivazione dei controlli sulle certificazioni, attività quest'ultima che si prevede di implementare a seguito del consolidamento del catasto informatizzato APE CALABRIA.
Campania	NO	Il sistema sanzionatorio sarà avviato con l'attivazione dell'organo di controllo sulle certificazioni.
Emilia-Romagna	Sì	Nel 2021 sono state irrogate 82 sanzioni secondo D. Lgs. 192/2015 art.15 comma 3, D.G.R. 1385/2020 All. A-6 Sezione 2 e L.R. 21/1984 art.7.bis
Friuli-Venezia Giulia	NO	Nessuna
Lazio	NO	Nessuna
Liguria	Sì	Nel 2021 sono state irrogate 26 sanzioni come da L.R. 22/2007 modificata con L.R. 23/2012 e con L.R. 32/2016 (che rimanda al D. Lgs. 192/2005 s.m.i.).
Lombardia	Sì	Il Soggetto certificatore che redige l'attestato di prestazione energetica degli edifici in modo non conforme alle modalità individuate dalla Giunta regionale incorre nella sanzione amministrativa da € 500 a € 2000. Il processo per stabilire le sanzioni da irrogare è ancora in corso.
Marche	NO	Nessuna
Molise	NO	Nessuna
Piemonte	Sì	Nei casi di inosservanza delle disposizioni in materia di prestazione energetica degli edifici si applicano le disposizioni di cui all'art. 15 del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. Per l'applicazione delle sanzioni è stato individuato come ente preposto l'ARPA regionale (cfr. D.G.R. 14/12/2018, n. 43-8097). I dati relativi agli APE depositati nel 2021 sono i seguenti: - Base dati informatica sottoposta a controlli: 109.818; - Numero di APE per cui è stata richiesta documentazione integrativa ai certificatori: 35; - Certificatori sottoposti a controllo: 28; - Certificatori sanzionati (n. sanzioni): dato definitivo non disponibile (istruttorie ancora in essere); - APE sanzionati: dato definitivo non disponibile (istruttorie ancora in essere).
Puglia	NO	Nessuna
Sardegna	NO	Nessuna
Sicilia	NO	Nessuna
Toscana	NO	Nessuna
Trento	Sì	A seguito dei controlli di primo livello, nel 2021 sono stati notificati 28 verbali per errori meramente formali nella redazione degli APE. Ricevuta la notifica del verbale tecnico di accertamento dell'errore, il certificatore ha tempo 30 giorni per provvedere alla sostituzione del certificato. In tre casi si è provveduto all'irrogazione di sanzione amministrativa pecuniaria per mancata sostituzione dell'attestato nei tempi previsti da norma (art. 91 l.p. 1/2008). Relativamente invece alle verifiche di secondo livello effettuate e concluse nel 2021, si sono verificati ulteriori tre casi in cui l'APE è stato annullato per errori nel calcolo degli indici di prestazione energetica ed al certificatore è stata irrogata una sanzione amministrativa pecuniaria. Questi 3 casi non sono conteggiati nella tabella soprastante perché la sanzione è stata irrogata a gennaio 2022.
Umbria	NO	Nessuna
Valle d'Aosta	Sì	Le sanzioni amministrative sono regolate ai sensi dell'art. 62 comma 2 della L.R. 13/2015. Nel 2021 sono state irrogate 0 sanzioni.
Veneto	NO	Nessuna

Prospetto 24. Statistiche elaborate dagli enti locali e trasparenza

Ente Locale	Sono state elaborate statistiche sugli APE?	Le statistiche sono pubbliche?	Tipologie di statistiche e riferimenti per la consultazione dei dati
Abruzzo	Sì	NO	Numero e tipologia di APE emessi dal 01/09/2013.
Basilicata	Sì	NO	Classi energetiche, prestazioni energetiche degli edifici, destinazione degli edifici
Bolzano	Sì	NO	Statistiche di tutti i dati riportati sul certificato CasaClima per tutti gli edifici di nuova costruzione e risanamenti importanti. I dati più rilevanti vengono pubblicati annualmente nel rapporto di attività dell'Agenzia per l'Energia Alto Adige – CasaClima.
Calabria	Sì	NO	Dati di sintesi elaborati a partire dagli APE depositati via PEC dal 2015 presso gli uffici della Regione Calabria, relativi ai soli edifici residenziali e non residenziali. Consultazione: Alcuni dati relativi al periodo d'interesse sono resi disponibili sul portale www.apecalabria.enea.it . Sezione "monitoraggio e statistiche".
Campania	NO	NO	La Regione ha effettuato le prime elaborazioni producendo statistiche sul numero di APE suddivisi per classe energetica.
Emilia-Romagna	Sì	NO	Classi energetiche, prestazioni energetiche degli edifici, destinazione degli edifici.
Friuli-Venezia Giulia	Sì	NO	Classi energetiche, prestazioni energetiche degli edifici, destinazione degli edifici, tipologie di impianti, fonti rinnovabili, produzione CO ₂ . Consultazione: a breve verrà implementato il nuovo sito web per la visualizzazione delle statistiche.
Lazio	NO	Sì	Sul portale APE Lazio è stata prevista una specifica sessione in ordine alle statistiche sugli APE. Attualmente tale sessione è in fase di implementazione. Consultazione: http://dati.lazio.it/catalog/it/dataset/ape-attestati-di-prestazione-energetica-anno-2017
Liguria	Sì	Sì	La Regione Liguria effettua analisi statistiche sulla base delle informazioni contenute all'interno dei file XML degli APE trasmessi alla Regione. Attualmente alcuni indicatori calcolati sono utilizzati quali valori di riferimento nell'ambito della procedura di verifica sugli APE di cui al R.R. n. 1/2018 e s.m.i. La metodologia e le ipotesi di calcolo sono precisate nel documento richiamato nel regolamento dal titolo: "Analisi statistiche svolte sugli APE trasmessi a Regione Liguria nel periodo di riferimento 2010-14.12.2016 al fine della caratterizzazione del parco edilizio ligure" Consultazione: http://www.ireliguria.it/energia/efficienza-energetica/normativa-regionale.html
Lombardia	Sì	Sì	I dati contenuti negli APE sono pubblicati in forma puntuale tramite open data e in forma aggregata tramite KPI preimpostate e consultabili dal sito www.cened.it Le migliaia di informazioni raccolte nel Catasto Energetico costituiscono inoltre la fonte dati di studi e approfondimenti al supporto della definizione delle politiche regionali sul tema dell'efficienza energetica (si veda ad esempio il Programma Energetico Ambientale Regionale). Gli interi dataset sono inoltre scaricabili dagli utenti interessati. Alla pagina www.cened.it/statistiche_cened sono pubblicate numerose statistiche relative ai principali indicatori ricavabili dagli APE. Consultazione: www.energiailombardia.eu https://www.dati.lombardia.it/
Marche	NO	Non compilato	Non compilato
Molise	NO	NO	Non compilato

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Sono state elaborate statistiche sugli APE?	Le statistiche sono pubbliche?	Tipologie di statistiche e riferimenti per la consultazione dei dati
Piemonte	Sì	NO	Accesso in modalità open a tutto il DB (dal 2009) cercando la voce APE su http://www.dati.piemonte.it/ Consultazione: Ulteriori dati sono riportati all'interno del capitolo Efficienza Energetica del PEAR https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2018-11/1_pear.pdf a partire da pagina 147.
Puglia	Sì	Sì	Consultabili dal sito https://www.apepuglia.enea.it/statistiche.php
Sardegna	NO	NO	Non compilato
Sicilia	Sì	NO	Alla pagina Consultazione dati, grafici e mappe del catasto energetico sono disponibili le funzioni di consultazione personalizzata per Comune e Provincia e tipologia di edificio dei dati aggregati sulle prestazioni energetiche dei fabbricati. È in fase di attivazione la sezione Statistiche del nuovo Sistema Informativo APE-Sicilia, dal quale sarà possibile effettuare consultazioni personalizzate. Consultazione: Alcuni dati sono disponibili al seguente link: http://cefa.catastoenergetico.regione.sicilia.it/consulta
Toscana	Sì	NO	Le statistiche saranno prossimamente disponibili sotto forma di cruscotti interattivi al link https://siert.regione.toscana.it/cartogrammi.php?mn=15 (RAPPORTI E CARTOGRAMMI)
Trento	Sì	NO	Statistiche sugli indici di prestazione energetica e sugli impianti termici per la redazione del nuovo PEAP. Sul sito di Odatech sono pubblicati alcuni cruscotti di sintesi in grado di fornire una rilevazione sull'andamento e le tendenze dell'edilizia trentina. Le informazioni sono visualizzabili alla pagina https://www.odatech.it/it/certificazione-energetica-a-p-e-/dati-storici-delle-certificazioni/registrazione-utente/ revia registrazione dell'utente interessato.
Umbria	Sì	NO	APE inviati nel periodo selezionato; APE firmati nel periodo selezionato; Certificatori registrati nel periodo selezionato e tipologia di formazione professionale; Rapporto tra certificatori con o senza profilo pubblico (che hanno chiesto di essere visibili nel portale). Consultazione: Alcune elaborazioni sono disponibili al seguente link: https://ape.regione.umbria.it/Home/Statistiche
Valle d'Aosta	Sì	NO	Distribuzione APE sul territorio regionale; Classificazione APE per classe energetica; Classificazione APE per motivo di redazione; Numero APE per certificatore energetico; Risultati controlli APE. Consultazione: Alcune elaborazioni sono disponibili al seguente link: http://www.regione.vda.it/energia/certificazioneenergetica/catasto_energetico_i.aspx
Veneto	Sì	Sì	Numero di APE distinti per classi energetiche e comuni. Consultazione: Alcune elaborazioni sono disponibili al seguente link: https://venet-energia-edifici.regione.veneto.it/VeNet/statistiche.php

Prospetto 25. Corsi di formazione per i certificatori energetici

Ente Locale	Sono stati istituiti corsi di formazione?	È possibile utilizzare corsi di auto apprendimento?	Disposizioni normative sui corsi di formazione
Abruzzo	NO	NO	Non istituite
Basilicata	NO	SI	Non istituite
Bolzano	SI	NO	L'Agenzia per l'Energia Alto Adige – CasaClima organizza regolarmente diversi corsi di formazione propedeutici alla certificazione. Durata: Da 16 fino a 176 ore (corso Consulente CasaClima)
Calabria	NO	NO	Non istituite
Campania	NO	NO	La Regione rimanda alle disposizioni nazionali.
Emilia-Romagna	NO	NO	Non istituite
Friuli-Venezia Giulia	SI	NO	La Regione ha organizzato il corso di aggiornamento per i certificatori con corso antecedente il D.P.R. 75/2013. In passato aveva organizzato corsi di formazione per certificatori energetici e ambientali.
Lazio	NO	NO	Attraverso enti accreditati secondo le disposizioni di cui alla D.G.R. 398/2017. Durata: 80 ore e 8 ore di aggiornamento biennale – D.G.R. 398/2017 [1].
Liguria	SI	NO	La Regione ha disciplinato i corsi di formazione istituendo un sistema di riconoscimento degli enti formatori e prevedendo un'autorizzazione degli stessi a svolgere dei corsi validi per ottenere l'accreditamento all'elenco dei soggetti certificatori. (normativa di riferimento D.G.R. 22 gennaio 2010 n. 28 e D.G.R. 18 aprile 2014 n. 447). Durata: La Regione rimanda alle disposizioni nazionali.
Lombardia	SI	NO	La Regione ha disciplinato la loro realizzazione e ha istituito un sistema di riconoscimento dei corsi validi per ottenere l'accreditamento all'elenco dei soggetti certificatori. I contenuti minimi del corso di formazione sono conformi a quelli definiti dal D.P.R. 75/2013 e s.m.i. con riferimento alla normativa e agli strumenti regionali. L'Organismo di accreditamento predispone il tema d'esame finale di ogni corso e ne verifica la corretta erogazione. L'Organismo di Accreditamento organizza inoltre specifiche sessioni di formazione in merito alla normativa e agli strumenti di calcolo regionali. Durata: I corsi di formazione per certificatori energetici hanno durata minima di 80 ore, analogamente a quanto previsto a livello nazionale; la durata minima dei corsi di formazione in modalità FAD è di 27 ore.
Marche	SI	NO	La Regione rimanda alle disposizioni nazionali e ne ha definite di proprie con la D.G.R. 21/07/2014, n. 870 "D.P.R. 16/04/2013, n. 75 – Criteri e procedure per la formazione dei tecnici abilitati in materia di certificazione energetica degli edifici a livello regionale". Durata: Ai sensi della D.G.R. 21/07/2014 n. 870 "D.P.R. 16/04/2013, n. 75 - Criteri e procedure per la formazione dei tecnici abilitati in materia di certificazione energetica degli edifici a livello regionale" la durata del corso è fissata ad 80 ore minime.
Molise	NO	NO	La Regione rimanda alle disposizioni nazionali con la D.G.R. 13/10/2020, n. 374.
Piemonte	NO	NO	La Regione rimanda alle disposizioni nazionali e ne ha definite di proprie con la D.G.R. 02/11/2015, n. 24-2360. La Regione ha istituito procedure di accreditamento per la erogazione dei corsi da parte di enti e agenzie formative inserite nel sistema della formazione professionale regionale. Durata:

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Sono stati istituiti corsi di formazione?	È possibile utilizzare corsi di auto apprendimento?	Disposizioni normative sui corsi di formazione
			Ai sensi della D.G.R. 02/11/2015, n. 24-2360, e della procedura di autorizzazione dei corsi erogati con riferimento al territorio regionale (D.D. 15/05/2019, n. 289) i corsi prevedono durate minime conformi allo schema nazionale definito all'interno del D.P.R. 75/2013 e s.m.i. https://www.regione.piemonte.it/web/temi/sviluppo/corsi-per-certificatori-energetici-ex-dpr752013-0
Puglia	NO	NO	La Regione rimanda alle disposizioni nazionali.
Sardegna	NO	NO	La Regione rimanda alle disposizioni nazionali.
Sicilia	NO	NO	La Regione rimanda alle disposizioni nazionali.
Toscana	NO	NO	La Regione rimanda alle disposizioni nazionali.
Trento	NO	NO	D.G.P. n. 1750 D.D. 07/10/16 Durata: 80 ore - D.P.P. 13/07/2009, n. 11-13/ Leg. e s.m.i. (Allegato B bis)
Umbria	NO	SI [2]	La Regione rimanda alle disposizioni nazionali.
Valle d'Aosta	NO	NO	La Regione ha specifica normativa regionale che riprende la normativa nazionale (corsi conformi ai contenuti minimi di cui all'allegato 1 al D.P.R. 75/2013). Durata: La Regione rimanda alle disposizioni nazionali.
Veneto	NO	NO	Non istituite

[1] D.G.R. 11/07/2017, n. 398 Revoca della D.G.R. 07/06/2016, n. 308. Approvazione delle nuove "Linee guida per l'effettuazione dei corsi di formazione e di aggiornamento" e dello "Standard formativo relativo al corso di formazione per Tecnici abilitati alla Certificazione Energetica degli Edifici", preposti al rilascio dell'Attestazione della Prestazione Energetica degli Edifici (APE), ai sensi del D.P.R. 16/04/2013, n.75, come modificato dalla L. 21/02/2014, n. 9 e sulla base del D.M. 26/06/2015 che approva le linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici".

[2] In Umbria è possibile visualizzare e scaricare il manuale per la trasmissione delle APE al seguente link:
<http://ape.regione.umbria.it/Home/Manuale>

Prospetto 26. Calcolo della prestazione energetica dell'edificio

Secondo il D.M. 26/06/2015 "Linee guida", le norme tecniche di riferimento per il calcolo della prestazione energetica, conformi a quelle sviluppate in ambito europeo e nazionale, e i metodi semplificati di cui all'art. 6, comma 12, lettera a) del D. Lgs. 192/20052, costituiscono elementi essenziali del sistema di attestazione della prestazione energetica degli edifici.

Le linee guida riportano procedure di calcolo della prestazione energetica utilizzabili in modo alternativo in relazione alle caratteristiche dell'immobile e al livello di approfondimento richiesto, al fine di minimizzare gli oneri a carico del cittadino.

Un software applicativo che utilizzi un metodo semplificato è predisposto da ENEA in collaborazione con il CNR, ed è reso disponibile gratuitamente sui rispettivi siti internet. I metodi di calcolo semplificati sono applicabili esclusivamente agli immobili residenziali esistenti, con superficie utile inferiore o uguale a 200 m², fatta eccezione per i casi in cui si rediga l'APE in conseguenza di una ristrutturazione importante.

Ente Locale	Le procedure di calcolo della prestazione energetica sono quelle previste a livello nazionale?	Esiste un software regionale/provinciale da utilizzare per la redazione degli APE?	È permesso l'utilizzo delle procedure di calcolo semplificate (DOCET)?
Abruzzo	SÌ	NO	SÌ
Basilicata	SÌ	NO	SÌ
Bolzano	SÌ [1]	SÌ [2]	SÌ [3]
Calabria	SÌ	NO	SÌ
Campania	SÌ	NO	SÌ
Emilia-Romagna	SÌ	NO	SÌ
Friuli-Venezia Giulia	SÌ	NO	SÌ
Lazio	SÌ	NO	SÌ
Liguria	SÌ	SÌ [4]	SÌ
Lombardia	SÌ [5]	SÌ [6]	NO
Marche	SÌ	NO	SÌ
Molise	SÌ	NO	SÌ
Piemonte	SÌ	NO	SÌ
Puglia	SÌ	NO	SÌ
Sardegna	SÌ	NO	SÌ
Sicilia	SÌ	NO	SÌ
Toscana	SÌ	NO (in progetto)	SÌ
Trento	SÌ [7]	NO	SÌ
Umbria	SÌ	NO	SÌ
Valle d'Aosta	SÌ dal 01/07/2017	NO [8]	SÌ
Veneto	SÌ	NO	SÌ

[1] Esclusivamente ai fini della stesura del contratto di trasferimento della proprietà o di locazione di un edificio o di singole unità immobiliari o abitative, l'attestazione relativa alla prestazione energetica può avvenire attraverso un APE ai sensi del D.M. 26/06/2015. In tutti gli altri casi trova applicazione quanto descritto nella nota [2].

[2] Il software ProCasaClima è basato sul metodo di calcolo della prestazione energetica definito a livello nazionale, con alcune semplificazioni e integrazioni. La normativa provinciale prevede obbligatoriamente l'applicazione del calcolo CasaClima per tutti gli edifici di nuova costruzione e risanamenti importanti (D.P.P. 16/2020 Allegato 3).

[3] Esclusivamente ai fini della stesura del contratto di trasferimento della proprietà o di locazione di un edificio o di singole unità immobiliari o abitative.

[4] Software regionale per la certificazione energetica in Liguria "Celeste 3.0." validato dal CTI.

[5] La metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche ricalca la normativa tecnica nazionale di riferimento, fissando un algoritmo univoco per il calcolo di determinati parametri qualora, a livello nazionale, vengano consentiti più algoritmi alternativi.

[6] Il software di calcolo CENED+ 2.0, distribuito gratuitamente dal sito www.cened.it, è costituito da due componenti compatibili con tutte le piattaforme informatiche: un motore di calcolo, adibito all'elaborazione degli algoritmi definiti dalla normativa tecnica di riferimento e un'interfaccia utente semplificata per l'acquisizione dei dati e la generazione del file XML per l'upload nel Catasto Energetico Edifici Regionale.

Il motore di calcolo viene distribuito alle software house per l'integrazione nei software commerciali al fine di consentirne la generazione dell'APE; attualmente il motore CENED+ 2.0 è integrato da cinque prodotti commerciali (http://www.cened.it/client_software_commerciali).

[7] La metodologia provinciale di verifica della prestazione energetica dell'edificio si differenzia da quella nazionale unicamente per la definizione della classe energetica, che viene attribuita secondo una scala ad intervalli fissi ed uniformando il calcolo dell'indice EP_{classe} (relativo al fabbisogno energetico per la climatizzazione invernale, produzione acs e eventuale ventilazione meccanica controllata) alle condizioni climatiche del comune standard (comune di Trento, 2567 GG).

[8] Software regionale Beauclimat è stato utilizzato fino a 30/06/2017.

SCHEDE SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Prospetto 27. Recepimento delle Direttive 2002/91/CE, 2010/31/UE e 2018/844/UE

A livello nazionale la **Direttiva 2018/844/UE** è stata formalmente recepita dal D. Lgs. 10/06/2020, n. 48 "Attuazione della Direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica". (20G00066) (GU Serie Generale n.146 del 10-06-2020)

Ente Locale	2002/91/CE	2010/31/UE	2018/844/UE	Riferimento legislativo
Abruzzo	Sì	Sì	n.d.	<p>Recepimento della direttiva 2002/91/CE</p> <ul style="list-style-type: none"> - L.R. 16/2009" Intervento regionale a sostegno del settore edilizio"; <p>Recepimento della direttiva 2010/31/UE</p> <ul style="list-style-type: none"> - D.G.R. 567/2013 "Disposizioni in materia di certificazione energetica nel territorio della Regione Abruzzo" - L.R. 40/2017" Disposizioni per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Destinazioni d'uso e contenimento dell'uso del suolo, modifiche alla L.R. 96/2000 ed ulteriori disposizioni".
Basilicata	Sì	n.d.	n.d.	Non istituito
Bolzano	Sì	Sì	Sì	<p>Recepimento della direttiva 2002/91/CE</p> <ul style="list-style-type: none"> - L.P. 11/08/1997, n. 13, art. 127 "Attuazione delle direttive 2010/31/UE e 2009/28/CE e interventi sugli edifici" (abrogato dalla L.P. 10/7/2018, n.9 art. 21, comma 3 lettera c); - D.P.P. 29/09/2004, n. 34 Regolamento di esecuzione della legge urbanistica in materia di risparmio energetico (abrogato dall'art. 1, comma 1, del D.P.P. 04/04/2013, n. 9); <p>Recepimento della direttiva 2010/31/UE</p> <ul style="list-style-type: none"> - L.P. 11/08/1997, n. 13, Art. 127 (Attuazione delle Direttive 2010/31/UE e 2009/28/CE e interventi sugli edifici); - DGP. 04/03/2013, n. 362. Prestazione energetica nell'edilizia. Attuazione della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19/05/2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia e revoca della Del. 25/06/2012, n. 939 (modificata con Del. 27/12/2013, n. 2012, e Del. 05/08/2014, n. 965). - L.P. 10/07/2018, n.9 art. 21 "Norme regolamentari in materia urbanistica e in materia edilizia"; - DPP 20/04/2020 n16 "Prestazione energetica nell'edilizia e bonus energia in attuazione delle direttive europee (UE) 2018/844, 2009/28/CE, 2010/31/UE e 2021/27/UE). <p>Recepimento della direttiva 2018/844</p> <ul style="list-style-type: none"> - L.P. 10/07/2018, n.9 art. 21 "Norme regolamentari in materia urbanistica e in materia edilizia"; - D.G.P. 21/02/2020, n. 130 " Prestazione energetica nell'edilizia e bonus energia in attuazione delle direttive europee (UE) 2018/844, 2009/28/CE, 2010/31UE e 2012/27/UE "; - D.G.P. 31/03/2020 n. 235 "Prestazione energetica nell'edilizia e bonus energia in attuazione delle direttive europee (UE) 2018/844, 2009/28/CE, 2010/31UE e 2012/27/UE"; - D.P.P. 20/04/2020 n.16 "Prestazione energetica nell'edilizia e bonus energia in attuazione delle direttive europee (UE) 2018/844, 2009/28/CE, 2010/31/UE e 2021/27/UE.
Calabria	Sì	Sì	n.d.	<p>Recepimento delle direttive 2002/91/CE e 2010/31/UE</p> <ul style="list-style-type: none"> - R.R. 03/2016 pubblicato sul B.U.R.C. n. 24 del 02/03/2016, parte prima, coordinato con le modifiche apportate con R.R. 13/2016 pubblicato sul B.U.R.C. n. 97 del 29/09/2016, parte prima e con R.R. 09/2017 pubblicato sul B.U.R.C. n. 38 del 28/04/2017, parte prima – "Disposizioni e criteri per l'esercizio, il controllo, la manutenzione e l'ispezione degli impianti termici".
Campania	Sì	Sì	n.d.	Recepimento delle direttive 2002/91/CE e 2010/31/UE

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	2002/91/CE	2010/31/UE	2018/844/UE	Riferimento legislativo
				<ul style="list-style-type: none"> - L.R. 20 novembre 2018, n. 39 "Norme in materia di impianti termici e di certificazione energetica degli edifici" integrata con le modifiche apportate dalla legge regionale 30 dicembre 2019, n. 27
Emilia-Romagna	Sì	Sì	Sì	<p>Recepimento 2002/91/CE</p> <ul style="list-style-type: none"> - L.R. 26/2004 e s.m.i. "Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia". <p>Recepimento della 2010/31/UE L.R. 26/2004 modificata dalle seguenti leggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L.R. 22 dicembre 2011, n. 21 - L.R. 27 giugno 2014, n. 7 - L.R. 30 luglio 2015, n. 13 - L.R. 29 dicembre 2015, n. 22 - L.R. 30 maggio 2016, n. 9 - L.R. 18 luglio 2017, n. 14 - L.R. 20 maggio 2021, n. 4 <p>Recepimento della 2018/844 D.G.R. 1261/2022 (Requisiti Minimi di prestazione energetica) D.G.R. 1385/2020 (Attestati di prestazione energetica) L.R. 24/2016 modif. L.R. 20 maggio 2021, n. 4.</p>
Friuli-Venezia Giulia	NO	NO	NO	
Lazio	NO	NO	n.d.	L.R. 2018, n. 7 – art. 21 recante "Disposizioni in materia di efficientamento e risparmio energetico nonché di impianti aerulici".
Liguria	Sì	Sì	n.d.	<p>Recepimento 2002/91/CE</p> <ul style="list-style-type: none"> - L.R. 22/2007 "Norme in materia di energia". <p>Recepimento della 2010/31/UE</p> <ul style="list-style-type: none"> - L.R. 22/2007 "Norme in materia di energia". - L.R. 23/2012 "Modifiche alla L.R. 29/05/2007, n. 22 (Norme in materia di energia) in attuazione della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19/05/2010, relativa alla prestazione energetica nell'edilizia". - L.R. 32/2016 "Modifiche alla L.R. 29/05/2007, n. 22 (norme in materia di energia) e al relativo regolamento di attuazione". <p>Recepimento della 2018/844 La normativa regionale demandava al contenuto del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i. pertanto, ha recepito direttamente le nuove disposizioni nazionali (D. Lgs. 48/2020)</p>
Lombardia	Sì	Sì	n.d.	<p>Recepimento 2002/91/CE</p> <ul style="list-style-type: none"> - L.R. 24/2006 e s.m.i. "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" - D.G.R. VIII/5018 e s.m.i. "Determinazioni inerenti la certificazione energetica degli edifici, in attuazione del D. Lgs. 192/2005 e degli art. 9 e 25 della L.R. 24/2006". <p>Recepimento della 2010/31/UE</p> <ul style="list-style-type: none"> - L.R. 24/2006 e s.m.i. "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente". - D.G.R. 17/07/2015, n. X/3868 "Disposizioni in merito alla disciplina per l'efficienza energetica degli edifici ed il relativo attestato di prestazione energetica a seguito dell'approvazione dei decreti ministeriali per l'attuazione del D. Lgs 192/2005, come modificato con L. 90/2013". - Decreto 30/07/2015, n. 6480 e s.m.i. "Disposizioni in merito alla disciplina per l'efficienza energetica degli edifici e per il relativo attestato di prestazione energetica a seguito della D.G.R.17/07/2015, n. 3868", aggiornato con successivi decreti, l'ultimo dei quali è rappresentato dal decreto 18546/2019.
Marche	NO	NO	n.d.	
Molise	NO	NO	n.d.	<p>Nella Regione non c'è stato un dispositivo legislativo di recepimento delle direttive però esse sono state richiamate nelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D.C.R. 11/07/2017, n. 133 "Piano energetico ambientale della regione Molise".

SCHEMA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	2002/91/CE	2010/31/UE	2018/844/UE	Riferimento legislativo
				- D.G.R. 13/10/2020, n. 374 "Istituzione del Catasto degli Attestati di Prestazione Energetica".
Piemonte	Sì	NO	n.d.	Recepimento della direttiva 2002/91/CE - L.R. 13/2007 abrogata dalla L.R. 3/2015.
Puglia	Sì	Sì	n.d.	- L.R. 36/2016 e s.m.i. "Norme di attuazione del D. Lgs 19/08/2005, n. 192 e dei D.P.R. 16/04/2013, n. 74 e n. 75, di recepimento della Direttiva 2010/31/UE del 19/05/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio sulla prestazione energetica nell'edilizia. Istituzione del "Catasto energetico regionale". Recepimento della direttiva 2010/31/UE L.R. 36/2016 e s.m.i. "Norme di attuazione del D. Lgs. 19/08/2005, n. 192 e dei D.P.R. 16/04/2013, n. 74 e n. 75, di recepimento della Direttiva 2010/31/UE del 19/05/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio sulla prestazione energetica nell'edilizia. Istituzione del "Catasto energetico regionale".
Sardegna	NO	Sì	n.d.	Recepimento della direttiva 2010/31/UE L.R. 11/01/2018, n. 1 "Legge di stabilità 2018" (art. 5, comma 19) "19. Nel rispetto del D. Lgs. 19/08/2005, n. 192 (Attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia), e s.m.i., è recepita la Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19/05/2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia (rifusione) relativa all'efficienza energetica in edilizia. Entro novanta giorni dall'entrata in vigore della presente L., con D.G.R., adottata su proposta dell'Assessore regionale competente in materia, sono stabilite le conseguenti linee guida".
Sicilia	Sì	Sì	Sì	Recepimento delle direttive 2010/31/UE e 2018/844/UE - D.D.G. 03/03/2011, n. 65 "Disposizioni in materia di certificazione energetica degli edifici nel territorio della Regione siciliana. G.U.R.S. 25/03/2011, n. 13 - Parte I". - Decreto 27/11/2020, n. 1388 "Recepimento delle disposizioni nazionali ed approvazione delle "Linee guida per la certificazione energetica degli edifici"".
Toscana	Sì	NO	n.d.	Recepimento della direttiva 2002/91/CE - D.P.G.R. 03/03/2015, n. 17 Regolamento di attuazione dell'art. 23 sexies della L.R. 24/02/2005, n. 39 (Disposizioni in materia di energia). Disciplina della certificazione energetica degli edifici. Attestato di certificazione energetica (in fase di sostituzione con nuovo regolamento). Recepimento della direttiva 2010/31/UE Indicativamente nel mese di settembre 2022 sarà pubblicato un nuovo regolamento sulla prestazione energetica in edilizia che recepirà la direttiva.
Trento	Sì	Sì	n.d.	Recepimento delle direttive 2002/91/CE e 2010/31/UE - D.P.P. 13/07/2009, n. 11-13/Leg e s.m.i. "Disposizioni regolamentari in materia di edilizia sostenibile in attuazione del titolo IV della L.P. 04/03/2008, n. 1 (Pianificazione urbanistica e governo del territorio)". Il suddetto regolamento è attualmente in fase di aggiornamento
Umbria	NO	NO	n.d.	Non compilato
Valle d'Aosta	Sì	Sì	n.d.	Recepimento 2002/91/CE - L.R. 18/04/2008, n. 21 "Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia". Recepimento 2002/91/CE e 2010/31/UE L.R. 25/05/2015, n. 13 "Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione autonoma Valle d'Aosta derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'UE. Attuazione della Direttiva 2006/123/CE, relativa ai servizi nel mercato interno (Direttiva servizi), della Direttiva 2009/128/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, della Direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia e della Direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (L. europea regionale 2015)".
Veneto	NO	Sì	n.d.	Recepimento della 2010/31/UE L.R. 21/12/2018, n. 46 "Adeguamento dell'ordinamento regionale agli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'UE. Attuazione della Direttiva 2010/31/UE in materia di

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	2002/91/CE	2010/31/UE	2018/84/UE	Riferimento legislativo
				energia, del D. Lgs. 18/04/2016, n. 50 di recepimento delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE, 2014/25/UE in materia di appalti, e modifiche alla L.R. 25/11/2011, n. 26 (L.R. europea 2018)".

Prospetto 28. Politiche per il contrasto della povertà energetica e per la promozione delle tecnologie intelligenti

Ente Locale	Sono state avviate politiche e iniziative per contrastare la povertà energetica?	Sono state avviate politiche volte alla promozione di tecnologie intelligenti?
Abruzzo	Sì [1]	In programmazione [2]
Basilicata	Sì	Sì
Bolzano	NO	Sì [3]
Calabria	Sì [4]	Sì [4]
Campania	In programmazione [5]	In programmazione [5]
Emilia-Romagna	Sì [6]	Sì [6]
Friuli-Venezia Giulia	Sì [7]	Sì [7]
Lazio	NO	NO
Liguria	Sì [8]	Sì [8]
Lombardia	Sì [9]	Sì [9]
Marche	NO	Sì [10]
Molise	NO	Sì [11]
Piemonte	NO	Sì
Puglia	In programmazione [12]	Sì [12]
Sardegna	Sì [13]	Sì [13]
Sicilia	In programmazione	NO
Toscana	Sì [14]	Sì [14]
Trento	Sì [15]	NO
Umbria	NO	Sì [16]
Valle d'Aosta	Sì [17]	Sì [17]
Veneto	Sì [18]	Sì [18]

[1] La **Regione Abruzzo** ha pubblicato bandi per la sostituzione delle caldaie non efficienti con quelle ad alto rendimento – D.G.R. 23/04/2007, n. 367.

POR FESR 2014/2020 – Asse IV – Azione 4.1.2 – Sostegno per interventi di efficientamento energetico realizzati da imprese operanti sul territorio regionale – D.G.R. 05/12/2016, n. 832.

[2] Con risorse POR FESR la **Regione Abruzzo** ha finanziato l'efficientamento energetico degli edifici pubblici anche attraverso tecnologie intelligenti (POR FESR 2014/2020 Asse IV – azione 4.1.1 D.G.R. 832/2016 e azione 4.1.2).

[3] **Provincia autonoma di Bolzano:**

- D.P.P. 07/02/2022 n.4 “modifiche del DPP 20/4/2020 n 16.” – “bonus energia”
- D.G.P. 28/12/2021, n. 1380 “Criteri per la concessione di contributi a persone fisiche, pubbliche amministrazioni ed enti senza scopo di lucro per l'incentivazione dell'efficienza energetica e dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabili”.
- D.G.P. 28/12/2021 n. 1137 “Criteri per la concessione di contributi alle imprese per l'incentivazione dell'efficienza energetica e dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili”
- Programma operativo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" FESR 2014-2020 - Bando per l'asse 3 "Ambiente sostenibile" (Risanamento energetico) è stato finanziato la riqualificazione di edifici abitativi di proprietà pubblica (social housing) di gestione del IPES / WOBI.

[4] POR **Calabria** 2014/2020 – “Smart Specialization Strategy Calabria S3 Calabria; POR Calabria Ass 4 Efficienza energetica e mobilità sostenibile”. Legge regionale 19 novembre 2020, n. 25 “Promozione dell'istituzione delle Comunità energetiche da fonti rinnovabili.” (BURC n. 109 del 19 novembre 2020). Deliberazione n. 218 della seduta del 07 agosto 2020 “Aggiornamento Piano energetico regionale (PEAR). Avvio attività e costituzione del tavolo tecnico regionale.”

[5] Regione **Campania**. Sono presenti proposte di Legge Regionale all'attenzione delle Commissioni Consiliari Competenti finalizzate a contrastare la povertà energetica. Per quanto concerne le politiche volte alla promozione di tecnologie intelligenti esse sono previste nel Piano Energetico Ambientale Regionale.

[6] Regione **Emilia-Romagna**.

Misure per contrastare la povertà energetica:

- L.R. 27 maggio 2022, n. 5: Promozione e sostegno delle comunità energetiche rinnovabili e degli autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente.

Iniziative volte alla promozione di tecnologie intelligenti:

- Strategia S3 2021-2027: Strumento di orientamento della programmazione regionale dei Fondi europei per la ricerca e l'innovazione nei prossimi 7 anni. Dopo l'approvazione della Giunta regionale del 10 maggio 2021, la Strategia di specializzazione intelligente S3 2021-2027 è stata approvata dall'Assemblea legislativa il 30 giugno 2021. Una volta ricevuto il via libera dalla Commissione europea, la Strategia sarà parte integrante del Programma regionale Fesr 2021-2027.

[7] Regione **Friuli-Venezia Giulia**.

Misure vigenti pertinenti a politiche sociali:

- L.R. 10/12/2021, n. 22 - Disposizioni in materia di politiche della famiglia, di promozione dell'autonomia dei giovani e delle pari opportunità (art. 6 - Carta famiglia).

Iniziative volte alla promozione di tecnologie intelligenti:

- D.G.R. 25/03/2016, n. 493 – Programma comunitario LIFE 2014-2020 - Autorizzazione alla partecipazione dell'amministrazione regionale alla proposta progettuale denominata "Po regions engaged to policies of air (PREPAIR). Corsi di formazione per le figure professionali che si occupano di progettazione, installazione e manutenzione degli impianti di riscaldamento alimentati a biomassa legnosa.

[8] Regione **Liguria**.

- L.R. 13/2020 "Promozione dell'istituzione delle comunità energetiche".
- Bando "Interventi per il miglioramento della prestazione energetica dei condomini" [...] tali da conseguire i livelli di efficienza di cui ai requisiti minimi di cui al D.M. 26/06/2015 "Requisiti minimi".
- Bando che prevede "incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per lato consumo, dando priorità alle tecnologie di alta efficienza".
- Bando riservato alle Province, alla Città Metropolitana di Genova, ai Comuni liguri con popolazione superiore ai 2.000 abitanti con esclusione dei Comuni di Genova, Imperia, La Spezia, Savona e Sanremo: "Promozione dell'eco-efficienza e riduzione dei consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici".
- Bando riservato ai Comuni con popolazione inferiore ai 2.000 abitanti "Promozione dell'eco-efficienza e riduzione dei consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici."
- Bando: "Promozione dell'eco-efficienza e riduzione dei consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche - Comuni aree interne delle valli dell'Antola, del Tigullio e del Sol-Beigua".

[9] Regione **Lombardia**.

Misure per contrastare la povertà energetica:

- D.G.R. del 21/10/2019, n. 2286: POR FESR 2014-2020: asse iv, azione iv.4.c.1.1 – iniziativa per l'efficientamento energetico di fabbricati esistenti destinati a servizi abitativi pubblici di proprietà esclusiva di Aler e dei Comuni definiti ad alta tensione abitativa appartenenti alle prime cinque classi di fabbisogno ex prerp 2014/2016.
- D.G.R. del 14/12/2020, n. 4020 - L.R. 9/2020: assegnazione del contributo regionale ai 13 interventi di efficientamento energetico degli edifici ammessi e non finanziati dal bando a graduatoria per l'efficientamento energetico di fabbricati esistenti destinati a servizi abitativi pubblici.
- D.G.R. del 30/12/2020, n. 4172: "Approvazione dello schema di convenzione con le aziende lombarde per l'edilizia residenziale (Aler) per la realizzazione di impianti fotovoltaici sulle coperture degli edifici adibiti a servizi abitativi pubblici, in attuazione della L.R. 9/2020.

Iniziative volte alla promozione di tecnologie intelligenti:

- D.G.R. del 17/03/2021, n. 4436: "Bando regionale RI-GENERA - Contributi per il contenimento dei consumi energetici delle strutture pubbliche attraverso l'integrazione con impianti a fonte rinnovabile".

[10] Regione **Marche**.

- D.G.R. 928/2021 "Approvazione del bando per il finanziamento di interventi innovativi di efficienza energetica e di uso delle energie rinnovabili a favore di imprese anche sotto forma di comunità energetiche"

[11] Regione **Molise**. Sono in programmazione specifiche iniziative

- D.G.R. 08/02/2018, n. 36;
- Determinazione del Direttore del I Dipartimento del 11/04/2019.

[12] Regione **Puglia**.

Misure per contrastare la povertà energetica: la L.R. 36/2016 e s.m.i. prevede delle attività di formazione e informazione al fine di sensibilizzare il territorio regionale sul tema. La Regione ha inoltre varato un programma di interventi di efficientamento energetico sugli immobili pubblici per il valore di oltre 158 milioni di euro a valere sul PO FESR 214-2020 (attualmente è stata pubblicata la graduatoria definitiva Cfr. D.D. 21/06/2019, n. 122). Sono inoltre state approvate:

- L.R. 42/2019 "Istituzione del reddito energetico", che riporta all'art. 2: "Al fine di favorire la progressiva diffusione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile presso e a servizio delle utenze residenziali domestiche o condominiali, è istituito il Reddito energetico regionale attraverso la previsione di interventi per l'acquisto e l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili in favore di utenti in condizioni di disagio socioeconomico che si impegnano ad attivare, tramite idonee convenzioni con il Gestore dei servizi energetici S.p.A. (GSE), il servizio di scambio sul posto dell'energia elettrica prodotta dai suddetti impianti, il cui acquisto è incentivato dalla Regione attraverso la concessione di contributi";
- L.R. 45/2019 "Promozione dell'istituzione delle comunità energetiche".

Iniziative volte alla promozione di tecnologie intelligenti.

Programma di interventi di efficientamento energetico sugli immobili pubblici per il valore di oltre 158 milioni di euro a valere sul PO FESR 214-2020 (attualmente è stata pubblicata la graduatoria definitiva Cfr. D.D. 21/06/2019, n. 122). La Regione ha inoltre pubblicato l'Avviso teso al finanziamento delle "micro Smart Grid".

[13] Regione **Sardegna**.

Misure per contrastare la povertà energetica:

- disegno di L. 20/01/2020, n. 105, presentato dalla Giunta Regionale, su proposta dell'Assessore regionale dell'industria "Disposizioni regionali in materia di energia e modifiche alla L.R. 9/2006, Capo III, Reddito energetico regionale - capo III istituisce il "Reddito energetico regionale" con il quale si auspica di favorire la progressiva diffusione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte solare presso ed a servizio delle utenze residenziali domestiche o condominiali, ad acquistare e a mettere a disposizione a titolo di comodato impianti di produzione di energia elettrica da FER in favore di cittadini sardi. Gli obiettivi del progetto sono descritti nell'art. 11 della proposta e sono molteplici. In primo luogo si inquadra nella strategia regionale per la diffusione della generazione distribuita, per la promozione dell'uso locale dell'energia prodotta da FER e per la massimizzazione dell'autoconsumo. Ma rappresenta anche uno strumento di lotta alla povertà energetica intesa come sia sostegno indiretto alle famiglie, in particolare quelle in difficoltà economica, attraverso l'abbattimento dei costi dell'energia elettrica sia come promozione dell'efficienza energetica degli edifici. Grazie all'autoconsumo dell'energia prodotta, le famiglie sarde potranno abbattere i costi della bolletta elettrica. L'iniziativa mette insieme una misura di contrasto alle povertà e lo sviluppo delle energie rinnovabili. Con il Reddito energetico regionale i cittadini non saranno solo fruitori ma anche produttori di energia, coniugando l'attenzione per l'ambiente, con i principi di equità ed etica e creando sviluppo.

Iniziative volte alla promozione di tecnologie intelligenti:

- D.G.R. 25/11/2016, n. 63/19; D.G.R. 04/06/2019, n. 21/21. Bando pubblico per il finanziamento di interventi destinati alla progettazione e realizzazione di micro reti elettriche negli edifici pubblici già dotati di un impianto fotovoltaico in esercizio. In attuazione del programma "POR FESR Sardegna 2014/2020. Asse Prioritario IV - Energia sostenibile e qualità della vita - Azione 4.3.1. Azioni per lo sviluppo di progetti sperimentali di reti intelligenti nei Comuni della Sardegna". Il finanziamento consiste in un contributo a fondo perduto nella misura del 100% delle spese ammissibili ed effettivamente sostenute, fino ad un massimo di 150.000 euro + IVA, da rendicontare entro il 2020.

[14] Regione **Toscana**.

Misure per contrastare la povertà energetica è stata pubblicata la D.G.R. n. 190 del 8/03/2021 nella quale sono riassunte le modalità operative per l'erogazione di contributi nell'ambito degli interventi per la qualità dell'aria ed efficientamento degli impianti termici. Il provvedimento si inserisce fra le iniziative attuate da Regione Toscana, utili a promuovere la riduzione del consumo di energia e della emissione di gas inquinanti e climalteranti, anche a mezzo di contributi erogati ai comuni e finalizzati alla sostituzione, o eventuale adeguamento, di impianti di climatizzazione invernale ad uso civile con impianti ad elevata efficienza energetica e a ridotte emissioni in atmosfera. La D.G.R. consentirà l'accesso ai contributi ai cittadini meno abbienti sulla base del loro reddito ISEE, privilegiando coloro che non possono accedere ad altri contributi pubblici o detrazioni fiscali.

Iniziative volte alla promozione di tecnologie intelligenti: le tecnologie Intelligenti sono state finanziate nell'ambito dei Fondi POR; in particolare:

- D.G.R. 26/06/2017, n. 695 – “POR FESR 2014-2020 - Direttive di attuazione per la selezione di progetti di efficientamento energetico degli immobili pubblici”;
- bando D.D. 14/07/2017, n. 10360 - Tipologia di intervento ammissibile: installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti (domotica);
- D.G.R. 07/04/2015, n. 492 – “POR FESR 2014-2020 Asse 6 Urbano. Elementi essenziali per la selezione dei Progetti di Innovazione Urbana (PIU) ai sensi della D.G.R. 04/2014”. - Azione 4.1.3 - Tipologia di intervento ammissibile: Interventi di efficientamento energetico dei sistemi di illuminazione pubblica sia attraverso interventi di sostituzione delle sorgenti luminose con sistemi improntati al risparmio energetico sia attraverso l'installazione di sistemi automatici di regolazione quali accensione e spegnimento dei punti luce (sensori di luminosità), sistemi di telecontrollo e di tele gestione.

[15] **Provincia autonoma di Trento.** L.P. 22/04/2014, n. 1 - articolo 54, commi 9 e 10 D.G.P. n. 1428 del 19/09/2019 “Concessione di contributi a copertura degli interessi relativi al mutuo per l'anticipazione delle detrazioni fiscali statali per le spese relative a interventi di recupero e di riqualificazione energetica “.

[16] Regione **umbria**

Iniziative volte alla promozione di tecnologie intelligenti:

- Agenda Urbana Asse VI -I POR FESR 2014 – 2020

[17] Regione **Valle d'Aosta.**

Misure per contrastare la povertà energetica:

- L.R. 07/12/2009, n. 43 “Disposizioni in materia di sostegno economico alle famiglie mediante concorso alle spese per il riscaldamento domestico”.

Iniziative volte alla promozione di tecnologie intelligenti:

- D.G.R. 888/2015 “Approvazione di un bando a favore di imprese industriali per la realizzazione di progetti di ricerca e sviluppo (ambito montagna di eccellenza), ai sensi della L.R. 07/12/1993, n. 84”.
- D.G.R. 07/2016 “Approvazione di un bando per consentire alle imprese valdostane di partecipare a progetti collaborativi di ricerca e sviluppo, in risposta al bando fabbrica intelligente approvato dalla Regione Piemonte”.
- D.G.R. 1366/2016 “Approvazione della partecipazione della Regione Valle d'Aosta ad un'iniziativa della Regione Piemonte per la realizzazione di progetti di ricerca e sviluppo per imprese aderenti ai poli di innovazioni piemontesi, al fine di consentirne l'adesione alle imprese valdostane”.
- D.G.R. 1561/2016 “Approvazione di risorse aggiuntive per il finanziamento del bando fabbrica intelligente approvato con D.G.R. 08/01/2016, n. 7, per consentire alle imprese valdostane di partecipare a ulteriori progetti collaborativi di ricerca e sviluppo”.
- D.G.R. 39/2017 “Approvazione dell'adesione della Regione Valle d'Aosta ad un bando per la realizzazione di progetti di ricerca e sviluppo per consentire la partecipazione di imprese valdostane mai associate ai poli di innovazioni piemontesi”.
- D.G.R. 340/2017 “Approvazione, nell'ambito del PO FESR 2014/20, di un bando a favore di imprese industriali per la realizzazione di progetti di ricerca e sviluppo negli ambiti della Smart Specialization Strategy (S3) della Valle d'Aosta”.
- D.G.R. 875/2017 “Approvazione dell'adesione della Regione autonoma Valle d'Aosta al bando per la realizzazione di progetti di ricerca e sviluppo piattaforma tecnologica “salute e benessere”, approvato dalla Regione Piemonte”.
- D.G.R. 891/2017 “Approvazione, nell'ambito del PO FESR 2014/20, del «bando laboratori di ricerca 2017», a sostegno della creazione e sviluppo di laboratori di ricerca negli ambiti della Smart SpecializationStrategy (S3) della Valle d'Aosta”.
- D.G.R. 1370/2017 “Approvazione di un bando a favore di imprese industriali per la realizzazione di progetti di ricerca e sviluppo negli ambiti della Smart SpecializationStrategy (S3) della Valle d'Aosta. – Seconda edizione”.
- D.G.R. 1461/2017 “Approvazione dei progetti “sostegno alla domanda di innovazione – lo strumento del pre-commercial public procurement” e “pre-commercial public procurement – spese per le commissioni tecniche di valutazione”, del relativo finanziamento nell'ambito del programma “investimenti per la crescita e l'occupazione 2014/20 (FESR)” e autorizzazione all'acquisizione di servizi di ricerca industriale e sviluppo sperimentale. Prenotazione di spesa”.
- D.G.R. 948/2018 “Approvazione dell'adesione della Regione autonoma Valle D'Aosta al bando per la realizzazione di progetti di ricerca e sviluppo relativi al bando piattaforma tecnologica “bioeconomia”, approvato dalla Regione Piemonte”.
- D.G.R. 47/2019 “Approvazione della partecipazione di imprese valdostane al bando della Regione Piemonte prism-e per il sostegno alle imprese per la realizzazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale”.

- D.G.R. 1417/2020 “Proroga dell'avviso a sportello denominato “Start the valley up – Seconda edizione” a favore di nuove imprese innovative per la realizzazione di piani di sviluppo negli ambiti della Smart Specialisation Strategy (S3) della Valle d'Aosta, approvato con deliberazione della giunta regionale n. 923 in data 5 luglio 2019”.

[18] Regione **Veneto**.

Misure per contrastare la povertà energetica:

- D.G.R. 1465/2018 “Approvazione del bando per la concessione di contributi di cui al fondo per la riduzione dei consumi della fornitura di energia per finalità sociali”.

Iniziative volte alla promozione di tecnologie intelligenti:

- D.G.R. 840/2019 “Approvazione del bando di incentivazione dei sistemi di accumulo di energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici - anno 2019. L.R. 43/2018 art. 5. Deliberazione/CR 28/05/2019, n. 57”.

Prospetto 29. Politiche per i segmenti del parco immobiliare caratterizzati basse prestazioni energetiche

Ente Locale	Sono state avviate politiche rivolte ai segmenti del parco immobiliare caratterizzati da basse prestazioni energetiche?	Sono in programmazione specifiche iniziative
Abruzzo	Sì [1]	NO
Basilicata	Sì [2]	NO
Bolzano	Sì [3]	NO
Calabria	Sì [4]	NO
Campania	NO	NO
Emilia-Romagna	Sì [5]	NO
Friuli-Venezia Giulia	Sì [6]	NO
Lazio	NO	NO
Liguria	Sì [7]	NO
Lombardia	Sì	Politiche (POR FESR 2014 – 2020, art. 4, comma 2 bis e seguenti, della L.R. 31/2014); interventi di efficientamento energetico finanziati con L.R. 9/2020
Marche	NO	NO
Molise	NO	NO
Piemonte	Sì	NO
Puglia	Sì [8]	NO
Sardegna	Sì [9]	NO
Sicilia	Sì	PO FESR Sicilia 2014-2020 Azione 4.1.1
Toscana	NO	NO
Trento	NO	Sì
Umbria	NO	NO
Valle d'Aosta	Sì [10]	NO
Veneto	Sì (L.R. 14/2009)	NO

[1] Regione **Abruzzo**:

- L.R. 16/2009 – Intervento regionale a sostegno del settore edilizio.
- L.R. 40/2017 – Disposizioni per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Destinazioni d'uso e contenimento dell'uso del suolo, modifiche alla L.R. 96/2000 ed ulteriori disposizioni.
- Efficientamento energetico degli edifici pubblici con priorità di intervento su quelli energivori – POR FESR 2014/2020 – Asse IV – D.G.R. 823/2016.
- Affiancamento del Conto Termico al POR-FERS Abruzzo 2014-2020 Asse IV - Azione 4.1.1 D.G.R. 05/07/2018, n. 471.

[2] Regione **Basilicata**:

- Finanziamento su PO FESR2014-2020 per riqualificazione residenziale pubblico ed edifici pubblici

[3] Provincia autonoma di **Bolzano**:

- D.G.P. 20/06/2011, n. 940 – Piano Clima Energia - Alto Adige – 2050.
- Programma operativo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" FESR 2014-2020 - Bando per l'asse 3 "Ambiente sostenibile" (Risanamento energetico)".
- D.G.P. 28/12/2021, n. 1136 "Criteri per la concessione di contributi a persone fisiche, pubbliche amministrazioni ed enti senza scopo di lucro per l'incentivazione dell'efficienza energetica e dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabili".
- D.G.P. 28/12/2021 n. 1137 "Criteri per la concessione di contributi alle imprese per l'incentivazione dell'efficienza energetica e dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili".
- D.P.P. 07/02/2022 n.4 "modifiche del DPP 20/4/2020 n 16." – "bonus energia".
- D.G.P. 30/08/2022, n. 606 "Approvazione del Piano Clima Alto Adige 2040– parte 1"

[4] Regione **Calabria**:

- Avviso pubblico per la realizzazione di interventi di efficientamento energetico negli edifici dei comuni inseriti nella strategia per le aree interne (SRAI) di cui alla D.G.R. 05/06/2018, n. 215; Avviso Pubblico per l'Efficienza Energetica dell'Illuminazione Pubblica - Asse: 4 / Azione: 4.1.3 / Fondo: FESR; Bando per l'efficienza energetica degli edifici pubblici comunali - Asse: 4 / Azione: 4.1.1 - 4.1.2 / Fondo: FESR).

[5] Regione **Emilia-Romagna**.

- D.G.R. 1386/2019 - POR FESR 2014-2020 - ASSE 4: interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica (priorità di investimento "4c" - obiettivo specifico "4.1" - azioni 4.1.1 e 4.1.2) - bando 2019.
- D.G.R. 856/2019 - POR FESR 2014-2020 - ASSE 4: interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici delle aziende sanitarie regionali (priorità di investimento "4c" - obiettivo specifico "4.1" - azioni 4.1.1 e 4.1.2) e di infrastrutture di ricarica per la mobilità elettrica dei veicoli aziendali (priorità di investimento "4e" - obiettivo specifico "4.6" - azione 4.6.4).
- D.G.R. 1978/2017 - modalità e criteri per la concessione di contributi per la realizzazione di interventi per la riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica in attuazione dell'asse 4 - priorità di investimento "4c" - obiettivo specifico 4.1 - azioni 4.1.1 e 4.1.2 del por fesr 2014-2020 - bando 2017.
- D.G.R. 610/2016 - modalità e criteri per la concessione di contributi per la realizzazione di interventi per la riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica in attuazione dell'asse 4 – priorità di investimento "4c" - obiettivo specifico "4.1" – azioni 4.1.1 e 4.1.2 del por fesr 2014-2020.

[6] Regione **Friuli-Venezia Giulia**:

- D.G.R. n. 394 del 18 marzo 2022. PR FESR 2021 - 2027 - Investimenti a favore dell'occupazione e della crescita. Ripartizione finanziaria e adozione della proposta di programma. Approvazione preliminare.
La programmazione comprende obiettivi per la promozione dell'efficienza energetica e la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra con particolare attenzione alla realizzazione di interventi di riqualificazione energetica di edifici pubblici.

[7] Regione **Liguria**:

Bando riservato alle Province, alla Città Metropolitana di Genova, ai Comuni liguri con popolazione superiore ai 2.000 abitanti con esclusione dei Comuni di Genova, Imperia, La Spezia, Savona e Sanremo: "Promozione dell'eco-efficienza e riduzione dei consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smartbuildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici";

Bando riservato ai Comuni con popolazione inferiore ai 2.000 abitanti "Promozione dell'eco-efficienza e riduzione dei consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici"

Bando: Promozione dell'eco-efficienza e riduzione dei consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche - Comuni aree interne delle valli dell'Antola, del Tigullio e del Sol-Beigua

[8] La Regione **Puglia** ha finanziato con risorse a valere sul PO FESR 2014-2020 (2,470 milioni di euro) interventi di efficientamento sugli immobili regionali.

[9] Regione **Sardegna**:

- D.G.R. 10/08/2016, n. 46/7;
- D.G.R. 06/06/2017, n. 27/2;
- D.G.R. 09/08/2018, n. 42/2;
- D.G.R. 28/12/2018, n. 64/28;
- Interventi di efficientamento energetico nell'edilizia residenziale pubblica di proprietà dell'A.R.E.A. e negli edifici pubblici di proprietà regionale";
- D.G.R. 12/02/2019, n. 7/59;
- L.R. 28 12/2018, n. 48, art. 7. Primo Programma interventi: individuazione criteri di agevolazione e modalità di attuazione degli interventi di manutenzione, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione finalizzati al recupero e alla riqualificazione del patrimonio immobiliare privato ricadente nel territorio regionale;
- D.G.R. 3/10/2019 n.39/21. Progetto SMARTER: Efficientamento e realizzazione di una smart-grid negli edifici dell'Amministrazione Regionale.

[10] Regione **Valle d'Aosta**:

- D.G.R. 1255/2016 – Approvazione, con riferimento alla politica regionale di sviluppo 2014/20, del progetto strategico "efficientamento energetico edifici pubblici." ("Efficientamento energetico edifici pubblici", finalizzato a ridurre i consumi di energia e le emissioni di gas climalteranti negli edifici esistenti della Pubblica Amministrazione, prevedendo interventi di riqualificazione energetica."

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

- D.G.R. 641/2019 - Approvazione del quarto avviso pubblico previsto dalla deliberazione 18/12/2015, n. 1880, in applicazione dell'art. 44 della L.R. 25/05/2015, n. 13 (Legge europea regionale 2015), finalizzato alla concessione di mutui per la realizzazione di interventi di trasformazione edilizia e impiantistica nel settore dell'edilizia residenziale - destinazione di somma a valere sugli stanziamenti autorizzati."
- D.G.R. 323/2020 - Approvazione dell'"Avviso ad evidenza pubblica per l'efficientamento energetico del patrimonio edilizio pubblico dei Comuni e delle Unités des Communes Valdôtaines" e della relativa scheda azione, nell'ambito del programma "investimenti per la crescita e l'occupazione 2014/20 (FESR)". Prenotazione di spesa.
- D.G.R. 414/2021: Approvazione dell'ulteriore proroga al 31 dicembre 2021 della scadenza dell'avviso pubblico previsto dalla deliberazione n. 641 in data 17 maggio 2019, finalizzato alla concessione di mutui per la realizzazione di interventi di trasformazione edilizia e impiantistica nel settore dell'edilizia residenziale, ai sensi dell'articolo 44 della l.r. 13/2015 e destinazione di un'ulteriore somma per l'attuazione dell'avviso medesimo, a valere sulle risorse presenti nel fondo di rotazione costituito con D.G.R. 1880/2015.

Prospetto 30. Politiche volte a stimolare le ristrutturazioni profonde degli edifici

Ente Locale	Sono state avviate politiche e iniziative volte a stimolare ristrutturazioni degli edifici efficaci in termini di costi, comprese le ristrutturazioni profonde?
Abruzzo	Sì [1]
Basilicata	NO
Bolzano	Sì [2]
Calabria	Sì [3]
Campania	NO
Emilia-Romagna	NO
Friuli-Venezia Giulia	NO
Lazio	NO
Liguria	Sì [4]
Lombardia	In programmazione
Marche	Sì [5]
Molise	NO
Piemonte	Sì
Puglia	Sì [6]
Sardegna	Sì [7]
Sicilia	NO
Toscana	NO
Trento	Sì [8]
Umbria	Sì [9]
Valle d'Aosta	Sì [10]
Veneto	Sì [11] L.R. 14/2009

[1] Regione **Abruzzo**:

- L.R. 16/2009 – Intervento regionale a sostegno del settore edilizio.
- L.R. 40/2017 – Disposizioni per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Destinazioni d'uso e contenimento dell'uso del suolo, modifiche alla L.R. 96/2000 ed ulteriori disposizioni.
- Efficientamento energetico degli edifici pubblici con priorità di intervento su quelli energivori – POR FESR 2014/2020 – Asse IV – D.G.R. 823/2016
- Affiancamento del Conto Termico al POR-FERS Abruzzo 2014-2020 Asse IV - Azione 4.1.1 D.G.R. 05/07/2018, n. 471.

[2] Provincia autonoma di **Bolzano**:

- D.G.P. 20/06/2011, n. 940 – Piano Clima Energia – Alto Adige – 2050.
- D.G.P. 30/08/2022, n. 606 " Approvazione del Piano Clima Alto Adige 2040– parte 1.
- D.G.P. 28/12/2021, n. 1380 "Criteri per la concessione di contributi a persone fisiche, pubbliche amministrazioni ed enti senza scopo di lucro per l'incentivazione dell'efficienza energetica e dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabili".
- D.G.P. 28/12/2021 n. 1137 "Criteri per la concessione di contributi alle imprese per l'incentivazione dell'efficienza energetica e dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili".
- D.P.P. 07/02/2022 n.4 "modifiche del DPP 20/4/2020 n 16." – "bonus energia".

[3] Regione **Calabria**:

- L.R. 41/11 – Avviso pubblico per la concessione di contributi finalizzati al potenziamento del patrimonio pubblico esistente adibito ad alloggi sociali è stato pubblicato sul BURC n. 23 del 11/02/2019 Asse: 9 / Azione: 9.4.1 9.4.4 / Fondo: FESR
- Sono in programmazione specifiche politiche (POR FESR 2014 – 2020, art. 4, comma 2 bis e seguenti, della L.R. 31/2014).

[4] Regione **Liguria**.

- Bando "Interventi per il miglioramento della prestazione energetica dei condomini" [...] tali da conseguire i livelli di efficienza di cui ai requisiti minimi di cui al D.M. 26/06/2015 "Requisiti minimi"

[5] In regione **Marche** con risorse POR FESR 2014 - 2020 sono stati finanziati interventi su edifici pubblici (scuole, impianti sportivi ed altri edifici pubblici), della PMI e dei servizi.

[6] La Regione **Puglia** ha varato un programma di interventi di efficientamento energetico sugli immobili pubblici per il valore di oltre 158 milioni di euro a valere sul PO FE SR 214-2020 (è stata pubblicata la graduatoria definitiva Cfr. D.D. 21/06/2019, n. 122).

[7] Regione **Sardegna**.

- D.G.R. 10/08/2016, n. 46/7. POR FESR 2014/2020. Asse prioritario IV. Energia sostenibile e qualità della vita. Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici, e nel settore dell'edilizia abitativa. Azione 4.1.1. - Azione 4.3.1. Azione 1.6.2

[8] Provincia autonoma di **Trento**.

- L.P. 04/10/2012, n. 20 – L.P. sull'energia e attuazione dell'art. 13 della Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23/04/2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE" (B.U. 04/10/2012, n. 40, straord. n. 2), art. 14 bis "Incentivazione dei soggetti privati per interventi di riqualificazione dei condomini volti all'efficientamento energetico e all'impiego di fonti rinnovabili".

[9] Regione **Umbria**.

- POR FESR 2014 – 2020: Programma regionale efficientamento energetico degli edifici pubblici; complementare al miglioramento sismico.
- Bando per concessione contributi per efficientamento energetico edifici pubblici;
- Criterio di selezione interventi: miglior rapporto costi/benefici;
- Linea di interventi dedicata a edifici NZEB.

[10] Regione **Valle d'Aosta**.

- D.G.R. 1255/2016 – Approvazione, con riferimento alla politica regionale di sviluppo 2014/20, del progetto strategico "efficientamento energetico edifici pubblici. ("Efficientamento energetico edifici pubblici", finalizzato a ridurre i consumi di energia e le emissioni di gas climalteranti negli edifici esistenti della Pubblica Amministrazione, prevedendo interventi di riqualificazione energetica.")
- D.G.R. 641/2019 – Approvazione del quarto avviso pubblico previsto dalla D.G.R. 18/12/2015, n. 1880, in applicazione dell'art. 44 della L.R. 25/05/2015, n. 13 (L. europea regionale 2015), finalizzato alla concessione di mutui per la realizzazione di interventi di trasformazione edilizia e impiantistica nel settore dell'edilizia residenziale - destinazione di somma a valere sugli stanziamenti autorizzati".
- D.G.R. 414/2021 – Approvazione dell'ulteriore proroga al 31 dicembre 2021 della scadenza dell'avviso pubblico previsto dalla deliberazione n. 641 in data 17 maggio 2019, finalizzato alla concessione di mutui per la realizzazione di interventi di trasformazione edilizia e impiantistica nel settore dell'edilizia residenziale, ai sensi dell'articolo 44 della L.R. 13/2015 e destinazione di un'ulteriore somma per l'attuazione dell'avviso medesimo, a valere sulle risorse presenti nel fondo di rotazione costituito con D.G.R. 1880/2015.

[11] Regione **Veneto**

- L.R. 08/07/2009, n. 14 (BUR n. 56/2009) – Intervento regionale a sostegno del settore edilizio e per favorire l'utilizzo dell'edilizia sostenibile e modifiche alla L.R. 12/07/2007, n. 16 in materia di barriere architettoniche.

Prospetto 31. Politiche per la ristrutturazione a lungo termine

Ente Locale	Sono state avviate politiche per la ristrutturazione a lungo termine che includano politiche e azioni specifiche rivolte a tutti gli edifici pubblici?
Abruzzo	Sì [1]
Basilicata	NO
Bolzano	Sì [2]
Calabria	Sì [3]
Campania	NO
Emilia-Romagna	NO
Friuli-Venezia Giulia	NO
Lazio	NO
Liguria	Sì [4]
Lombardia	NO
Marche	Sì [5]
Molise	Sì [6]
Piemonte	Sì [7]
Puglia	Sì [8]
Sardegna	NO
Sicilia	NO
Toscana	Sì [9]
Trento	In programmazione [10]
Umbria	NO
Valle d'Aosta	NO [1]
Veneto	Sì [12]

[1] Regione **Abruzzo**.

- L.R. 16/2009 – Intervento regionale a sostegno del settore edilizio.
- L.R. 40/2017 – Disposizioni per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Destinazioni d'uso e contenimento dell'uso del suolo, modifiche alla L.R. 96/2000 ed ulteriori disposizioni.
- Efficientamento energetico degli edifici pubblici con priorità di intervento su quelli energivori – POR FESR 2014/2020 – Asse IV – D.G.R. 823/2016.
- Affiancamento del Conto Termico al POR-FERS Abruzzo 2014-2020 Asse IV - Azione 4.1.1 D.G.R. 05/07/2018, n. 471.
- Efficientamento energetico dell'edilizia residenziale pubblica (disposto in corso di attuazione).

[2] Regione **Bolzano**.

- D.G.P. 20/06/2011, n. 940 – Piano Clima Energia – Alto Adige – 2050;
- Programma operativo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" FESR 2014-2020 - Bando per l'asse 3 "Ambiente sostenibile" (Risanamento energetico);
- D.G.P. 28/12/2021, n. 1380 "Criteri per la concessione di contributi a persone fisiche, pubbliche amministrazioni ed enti senza scopo di lucro per l'incentivazione dell'efficienza energetica e dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabili";
- D.G.P. 28/12/2021 n. 1137 "Criteri per la concessione di contributi alle imprese per l'incentivazione dell'efficienza energetica e dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili";
- D.G.P. 30/08/2022, n. 606 "Approvazione del Piano Clima Alto Adige 2040– parte 1".

[3] Regione **Calabria**. Bando per l'efficienza energetica degli edifici pubblici comunali - Asse: 4 / Azione: 4.1.1 - 4.1.2 / Fondo: FESR; Avviso pubblico per la realizzazione di interventi di efficientamento energetico negli edifici dei comuni inseriti nella strategia per le aree interne (SRAI) di cui alla D.G.R. 05/06/2018, n. 215).

[4] Regione **Liguria**. Bandi attuativi azione 4.1.1 POR FESR Liguria 2014-2020.

[5] Regione **Marche**. Con risorse POR FESR 2014 - 2020 sono stati finanziati interventi su edifici pubblici (scuole, impianti sportivi ed altri edifici pubblici), della PMI e dei servizi.

[6] Regione **Molise**. Determinazione del Direttore del I Dipartimento del 11/04/2019, n. 40.

[7] Regione **Piemonte**. Il Programma Regionale FESR 2021-2027 è stato approvato con delibera di Giunta regionale 3-4853 dell'8 aprile 2022 ed è stato trasmesso alla Commissione Europea il 12/04/2022 per l'approvazione. È previsto l'impiego di una parte rilevante dei fondi strutturali per migliorare l'efficienza del parco degli edifici pubblici e aumentare il ricorso alla fonte rinnovabile.

[8] Regione **Puglia**. La Regione ha varato un programma di interventi di efficientamento energetico sugli immobili pubblici per il valore di oltre 158 milioni di euro a valere sul PO FESR 214-2020 (attualmente è stata pubblicata la graduatoria definitiva Cfr. D.D. 21/06/2019, n. 122).

[9] Regione **Toscana**. Agli edifici pubblici sono stati dedicati appositi bandi POR:

- D.G.R. 26/06/2017, n. 695 – “POR FESR 2014-2020- Direttive di attuazione per la selezione di progetti di efficientamento energetico degli immobili pubblici”;
- Bando D.D. 14/07/2017, n. 10360;
- D.G.R. 07/04/2015, n.492 – “POR FESR 2014-2020 Asse 6 Urbano. Elementi essenziali per la selezione dei Progetti di Innovazione Urbana (PIU) ai sensi della decisione di Giunta regionale.

[10] Provincia Autonoma di **Trento**. Lo scenario individuato nel Piano provinciale energetico ambientale 2021-2030 per il patrimonio della Provincia autonoma di Trento e delle sue società di sistema prevede interventi di efficientamento energetico, razionalizzazione dei consumi, utilizzo di energia rinnovabile in sostituzione di impianti a gasolio e gpl, nonché l'installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture non utilizzate per incrementare la produzione. Questi interventi porteranno ad un risparmio energetico superiore al 35%.

Con la deliberazione di Giunta provinciale n. 1066/2021 “Approvazione del “Bilancio energetico del gruppo Provincia - Prime indicazioni per la riqualificazione energetica” sono state individuate delle prime indicazioni per la riqualificazione degli edifici di proprietà o in disponibilità dell'amministrazione provinciale e dei suoi enti strumentali.

[11] Regione **Valle d'Aosta**.

- D.G.R. 1255/2016 – Approvazione, con riferimento alla politica regionale di sviluppo 2014/20, del progetto strategico “Efficientamento energetico edifici pubblici. (“Efficientamento energetico edifici pubblici”, finalizzato a ridurre i consumi di energia e le emissioni di gas climalteranti negli edifici esistenti della Pubblica Amministrazione, prevedendo interventi di riqualificazione energetica.”);
- L.R 25/05/2015, n. 13 – Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione autonoma Valle d'Aosta derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'UE. Attuazione della Direttiva 2006/123/CE, relativa ai servizi nel mercato interno (Direttiva servizi), della Direttiva 2009/128/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, della Direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia e della Direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (L. europea regionale 2015);
- D.G.R.: 323/2020 - Approvazione dell'“Avviso ad evidenza pubblica per l'efficientamento energetico del patrimonio edilizio pubblico dei Comuni e delle Unités des Communes Valdôtaines” e della relativa scheda azione, nell'ambito del programma “investimenti per la crescita e l'occupazione 2014/20 (FESR)”. Prenotazione di spesa.

[12] Regione **Veneto**.

- Programma Attuativo Regionale del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione - PAR - FSC Veneto 2007 – 2013
- D.G.R.V.: 2324/2013; 1421/2014; 1842/2018; 1968/2019.
- POR FESR 2007-2013. Asse prioritario 1: "Atmosfera ed energia da fonte rinnovabile" Linea di intervento 1.1. - "Riduzione dei consumi energetici ed efficientamento degli edifici pubblici" Azione 2.1.2.
- D.G.R.V.: 1868/2012; 977/2014.
- POR FESR 2014-2020. Asse 4 "Sostenibilità energetica e qualità ambientale" Azione 4.1.1
- D.G.R.V.: 1055/2016; 1242/2019; 1633/2019.

Prospetto 32. Statistiche sugli edifici ristrutturati: presenza di dati statistici

Rassegna del parco immobiliare nazionale — art. 2 bis, paragrafo 1, lettera a), della Direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia

Ente Locale	Esistono dati statistici sulla percentuale di edifici ristrutturati suddiviso per anni dal 2015 al 2020?	Nota
Abruzzo	Si	Dati statistici per miglioramento di classe energetica
Basilicata	NO	Non disponibili
Bolzano	NO	Non disponibili
Calabria	NO	Non disponibili
Campania	NO	Non disponibili
Emilia-Romagna	NO	Non disponibili
Friuli-Venezia Giulia	NO	Non disponibili
Lazio	NO	Non disponibili
Liguria	Si	Analizzando la banca dati degli APE regionale SIAPEL e considerando quelli protocollati nel corso del 2019 è risultato che il numero di APE che riportano come "Motivazione rilascio APE" le diciture "Riqualificazione Energetica" o "Ristrutturazione importante" sono 1776 per una superficie utile riscaldata complessiva pari a 457.707 m ² . Non sono ancora disponibili i dati relativi agli APE protocollati nel corso del 2020.
Lombardia	Si	Dati del Catasto Energetico Edifici Regionale (obbligo di APE in caso di ristrutturazione importante di primo e secondo livello).
Marche	NO	Non disponibili
Molise	NO	Non disponibili
Piemonte	Si	All'interno del capitolo Efficienza Energetica del PEAR https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2018-11/1_pear.pdf a partire da pagina 147.
Puglia	NO	Non disponibili
Sardegna	NO	Non disponibili
Sicilia	NO	Non disponibili
Toscana	NO	Non disponibili
Trento	Si	I valori riportano il numero di interventi suddivisi per tipologia.
Umbria	Si	Interventi finanziati con risorse FESR 2007- 2013 e 2014- 2020.
Valle d'Aosta	NO	Non disponibili
Veneto	NO	Non disponibili

Prospetto 33. Statistiche sugli edifici ristrutturati: dati di dettaglio

Ente Locale	La percentuale prevista di edifici ristrutturati può essere espressa in vari modi, ad esempio: a) come percentuale (%); b) come numero assoluto; oppure c) in m ² di spazio ristrutturato per tipo di edificio.	Per una maggiore accuratezza, è inoltre possibile indicare il livello di ristrutturazione (ad esempio, «leggera», «media» e «profonda»).	Qual è il costo medio che il tecnico chiede al committente per un APE?
Abruzzo	Non compilato	Non compilato	€ 250, non esiste un disciplinare
Basilicata	Non compilato	Non compilato	Non compilato
Bolzano	Ristrutturazioni nel 2021: 1.046	Profonde: 451 Medie: 72 Totale: 523	Non esiste un disciplinare regionale o predisposto dagli ordini professionali nei casi di trasferimento o di locazione di un edificio o di singole unità immobiliari o abitative. Per tutti gli edifici di nuova costruzione e risanamenti importanti le tariffe sono definite dalla D.G.P. 18/11/2013, n. 1758.
Calabria	n.d.	n.d.	Non identificato [2]
Campania	n.d.	n.d.	Non quantificabile. Non esiste un disciplinare regionale indicativo bensì indicazioni su "Limiti massimi del contributo per il controllo degli APE in caso di vendita con addebito" (Allegato C, L.R. 20/11/2018, n. 39). Esso non è ancora applicato in attesa di approvazione di linee guida "Limiti massimi del contributo per il controllo degli APE in caso di vendita con addebito".
Emilia-Romagna	Non compilato	Non compilato	Non applicabile.
Friuli-Venezia Giulia	Non compilato	Non compilato	Non esiste un disciplinare regionale o predisposto dagli ordini professionali.
Lazio	Non compilato	Non compilato	Non esiste un disciplinare regionale o predisposto dagli ordini professionali.
Liguria	[2]	Non compilato	Non esiste un disciplinare regionale o altro riferimento.
Lombardia	Non compilato	Non compilato	Non esiste un disciplinare che regoli il costo dell'APE.
Marche	Non compilato	Non compilato	Non compilato
Molise	Non compilato	Non compilato	Costo di riferimento non disponibile.
Piemonte	[3]	Non compilato	Non esistono indicazioni regionali in materia. Esistono indicazioni tariffarie emanate dalla FIOPA in data 27/11/2009.
Puglia	Non compilato	Non compilato	Non esiste un disciplinare specifico.
Sardegna	Non compilato	Non compilato	Non si dispone di informazioni.
Sicilia	n.d.	Non compilato	Non si dispone di informazioni.
Toscana	Non compilato	Non compilato	Non esiste un disciplinare specifico.
Trento	634	Dagli APE emessi nel 2021 risultano effettuati i seguenti interventi: – 170 ristrutturazioni di I livello – 425 ristrutturazioni di II livello 39 ristrutturazioni dell'intero edificio	Non esiste un disciplinare provinciale o predisposto da Ordini/Collegi professionali.
Umbria	140 edifici ristrutturati	Non compilato	Non esiste un disciplinare regionale per i costi degli APE.

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	La percentuale prevista di edifici ristrutturati può essere espressa in vari modi, ad esempio: a) come percentuale (%); b) come numero assoluto; oppure c) in m ² di spazio ristrutturato per tipo di edificio.	Per una maggiore accuratezza, è inoltre possibile indicare il livello di ristrutturazione (ad esempio, «leggera», «media» e «profonda»).	Qual è il costo medio che il tecnico chiede al committente per un APE?
Valle d'Aosta	Non compilato	Non compilato	Non si dispone di dati ufficiali e non esiste uno specifico disciplinare regionale.
Veneto	n.d.	n.d.	L'attività di certificazione è svolta in regime di libero mercato e libera impresa.

[1] Esiste solo un disciplinare per la certificazione di sostenibilità ITACA che contiene anche la certificazione energetica.

[2] Nel seguito si riportano le risultanze ottenute dall'analisi della banca dati regionale. L'analisi ha riguardato gli APE protocollati dal 2017 al 2020.

Tipologia proprietà	Superficie utile riscaldata totale [m ²]	Numero APE	EP _{gl,ren} media [kWh/m ² anno]	EP _{gl,ren} media [kWh/m ² anno]
Residenziale Privato				
Riqualificazione Energetica	921.769	4.046	131,28	20,28
Ristrutturazione importante	264.604	2.921	107,13	28,60
Residenziale Pubblico + Uso Pubblico				
Riqualificazione Energetica	3.176	44	63,52	6,00
Ristrutturazione importante	2.052	23	126,25	29,35
Non residenziale Privato				
Riqualificazione Energetica	317.596	360	243,07	71,84
Ristrutturazione importante	82.242	158	192,23	64,28
Non residenziale Pubblico + Uso Pubblico				
Riqualificazione Energetica	294.462	137	219,39	32,34
Ristrutturazione importante	72.864	64	226,68	68,35
Totale	1.958.766	7.753	130,56	27,26

[3] All'interno del capitolo Efficienza Energetica del PEAR

https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2018-11/1_pear.pdf (a partire da pagina 147)

Prospetto 34. Riferimenti legislativi vigenti in tema di efficienza energetica degli edifici

Ente Locale	Numero D.G.R./L.G.	Titolo (Riferimenti)
Abruzzo	L.R. 16/2009	art. 1 – Finalità “La Regione Abruzzo promuove misure per il rilancio dell'economia e per il sostegno del settore edilizio attraverso interventi finalizzati al miglioramento della qualità architettonica, energetica ed abitativa, per preservare e riqualificare il patrimonio edilizio esistente nel rispetto dell'ambiente e dei beni storici culturali e paesaggistici e nel rispetto della normativa sismica, nonché per razionalizzare e contenere il consumo del territorio.”
Basilicata	L.R. 28/12/2007, n. 28	art. 10 - Miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici.
Bolzano	L.P. 10/7/2018, n.9 art. 21 DPP 20/4/2020, n.16	“Norme regolamentari in materia urbanistica e in materia edilizia”; “Prestazione energetica nell'edilizia e bonus energia in attuazione delle direttive europee (UE) 2018/844, 2009/28/CE, 2010/31/UE e 2021/27/UE).
Calabria	L.R. 29/12/2008, n. 42 L.R. 4/11/2011, n. 41	“Misure in materia di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili”, modificata e integrata ad opera dell'art.29 della Legge regionale 29 dicembre 2010, n.34, “Provvedimento generale recante norme di tipo ordinamentale e procedurale (collegato alla manovra di finanza regionale per l'anno 2011). Articolo 3, comma 4, della legge regionale n. 8/2002”; “Legge per l'abitare sostenibile”;
Campania	Non compilato	Non compilato
Emilia-Romagna	L.R. 23/12/2004 n. 26	Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia.
	D.G.R. 20/07/2015 n. 967	Approvazione dell'atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici (Artt. 25 E 25-Bis L.R. 26/2004 e s.m.i.).
	D.G.R. 24/10/2016 n. 1715	Modifiche all'atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici di cui alla D.G.R. 20/07/2015, n. 967.
	D.G.R. 19/10/2020 n. 1548	Modifiche all'atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici di cui alle D.G.R. 20/07/2015, n. 967, e 24/10/2016, n. 1715.
	D.G.R. 25/7/2022, n. 1261	Modifiche all'Atto di Coordinamento Tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici” di cui alla propria deliberazione n. 967/2015 e s.m.i.
Friuli-Venezia Giulia	L.R. 06/02/2018, n. 3	Norme urgenti in materia di ambiente, di energia, di infrastrutture e di contabilità. Art. 13 (Disposizioni sugli attestati di prestazione energetica degli edifici).
Lazio	L.R. 18/07/2017, n. 7	Disposizioni per la rigenerazione urbana e per il recupero edilizio.
Liguria	L.R. 22/2007 e s.m.i.	Norme in materia di energia
	R.R. 1/2018 e s.m.i.	Regolamento di attuazione dell'art. 29 della L.R. 29/05/2007, n. 22 (norme in materia di energia).
Lombardia	L.R. n. 24/2006 e s.m.i.	Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente.
	D.G.R. 17/07/2015, n. X/3868	Disposizioni in merito alla disciplina per l'efficienza energetica degli edifici ed al relativo APE a seguito dell'approvazione dei decreti ministeriali per l'attuazione del D. Lgs. 192/2005, come modificato con L. 90/2013.
	D.G.R. 24/11/2011 IX/2554	Criteri di indirizzo, modalità di accertamento delle infrazioni e irrogazione delle sanzioni di competenza regionale, previste dall'art. 27 della L.R. 24/2006.
	D.D.U.O. 12/03/2019, n. 3254	Aggiornamento dei criteri approvati con Decreto 08/01/2018, n. 53 per l'accertamento delle infrazioni e l'irrogazione delle sanzioni, di cui all'art.27 della L.R. 24/2006 e s.m.i., conseguenti alla trasgressione delle disposizioni per la redazione degli APE degli edifici, in attuazione della D.G.R. 28/11/2016, 5900.
	D.D.U.O. 18/12/2019, n. 18546	Aggiornamento delle disposizioni per l'efficienza energetica degli edifici approvate con decreto 08/03/2017, n. 2456 (Serie Ordinaria n. 1 – 04/01/2020).
Marche	Non compilato	Non compilato
Molise	Non compilato	Non compilato
Piemonte	D.G.R. 04/08/2009, n. 46-11968	Aggiornamento del piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria - stralcio di piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento e disposizioni attuative in materia di rendimento energetico nell'edilizia ai sensi dell'art. 21, comma 1, lettere a) b) e q) della L.R. 28/05/2007, n. 13 "Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia".

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Numero D.G.R./LG.	Titolo (Riferimenti)
Puglia	L.R. 36/2016 e s.m.i.	Norme di attuazione del D. Lgs 19/08/2005, n. 192 e dei D.P.R. 16/04/2013, n. 74 e n. 75, di recepimento della Direttiva 2010/31/UE del 19/05/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio sulla prestazione energetica nell'edilizia. Istituzione del "Catasto energetico regionale".
	D.D. 21/06/2019, n. 122	POR Puglia FESR - FSE 2014-2020. Asse prioritario IV "Energia sostenibile e qualità della vita" – Obiettivo Specifico: RA 4.1 – Azione 4.1 "Interventi per l'efficiamento energetico degli edifici pubblici". Rettifica D.D. 23/05/2019, n. 88 e relativi allegati.
Sardegna	D.G.R. 27/11/2018, n. 58/10	Linee guida regionali in materia di prestazione energetica in edilizia.
	L.R. 11/01/2019, n. 1	"Legge di semplificazione 2018", art. 49, comma 51.
Sicilia	Decreto 27/11/2020, n. 1388	"Recepimento delle disposizioni nazionali ed approvazione delle "Linee guida per la certificazione energetica degli edifici"
Toscana	L.R. 39/2005	Disposizioni in materia di energia.
Trento	D.P.P. 13/07/2009, n.11-13/Leg e s.m.i.	Disposizioni regolamentari in materia di edilizia sostenibile in attuazione del Titolo IV della L.P. 01/08 (Allegati).
Umbria	D.D. 4/01/2015, n. 43	Attivazione della Piattaforma APE regionale per il rilascio e la trasmissione, agli uffici regionali, dell'attestato di prestazione energetica ai sensi del punto 8 del Decreto 26 giugno 2009
	D.G.R. 5/10/2015, n. 1131	Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 26 giugno 2015. Modalità di rilascio e trasmissione dell'Attestato di Prestazione Energetica degli edifici attraverso la Piattaforma online regionale. Determinazioni.
	D.G.R. 11/04/2016, n. 383	Collaborazione tra Regione Umbria e CIRIAF in materia di verifica energetica e sviluppo di una metodologia per il controllo degli attestati di prestazione energetica degli edifici: approvazione dello schema di Protocollo d'intesa
	D.D. 16/10/2019, n. 10337	Portale APE - Approvazione documento "Controlli di primo livello implementati nel Portale APE" e attivazione controlli di I livello
	D.D. 24/01/2020, n. 551	APE - Controlli di II livello sugli Attestati di Prestazione Energetica degli edifici: avvio della fase sperimentale
Valle d'Aosta	L.R. 13/2015	Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione autonoma Valle d'Aosta derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'UE. Attuazione della Direttiva [...] 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia [...] (L. europea regionale 2015).
	D.G.R. n.488/2013	Approvazione, ai sensi dell'articolo 9, comma 1, della l.r. 26/2012, dei requisiti minimi e delle prescrizioni specifiche in materia di prestazione energetica degli edifici e, ai sensi dell'art. 11, comma 1, della l.r. 26/2012, dei modelli di relazione tecnica e dei casi di applicazione.
	D.G.R. 272/2016	"Approvazione, ai sensi del titolo iii, capo ii, della l.r. 13/2015 (legge europea regionale 2015), dei requisiti minimi di prestazione energetica nell'edilizia, delle prescrizioni specifiche degli edifici e relative metodologie di calcolo, nonché i casi e le modalità per la compilazione della relazione tecnica attestante il rispetto dei medesimi requisiti e prescrizioni, in sostituzione di quelli approvati con deliberazione n. 488 in data 22 marzo 2013".
Veneto	D.G.R. 121/2011	Registro Regionale degli Attestati di Prestazione Energetica (A.P.E.).
	D.G.R. 659/2012	Disposizioni per produzione e trasmissione telematica degli Attestati di Certificazione Energetica. (Parzialmente in vigore)
	D.G.R. 1258/2015	Disposizioni attuative dei D.M. 26/06/2015 in vigore dal 01/10/2015 – nuovo modello di attestato (APE 2015).
	D.G.R. 1090/2019	Modalità per l'effettuazione dei controlli della qualità degli A.P.E., in attuazione della Legge Regionale 13 aprile 2001, n. 11 e s.m.i.
	L. 11/2001, art. 42	Delega alla Giunta regionale per la definizione della modalità dei controlli.

Prospetto 35. Riferimenti legislativi vigenti in tema di certificazione energetica degli edifici

Ente Locale	Numero D.G.R./L.G.	Titolo (Riferimento)
Abruzzo	D.G.R. 05/08/2013, n. 567	Disposizioni in materia di certificazione energetica degli edifici nel territorio della Regione Abruzzo.
	D.G.R. 07/02/2019, n. 94	Approvazione dello schema di "Atto esecutivo tra Regione Abruzzo, ENEA, e Province".
Basilicata	D.G.R. 05/07/2016, n. 767	D. Lgs. 192/2005 – D.M. 26/06/2015 – disciplina dell'attestazione della prestazione energetica degli edifici e degli immobili sul territorio della Regione Basilicata.
Bolzano	L.P. 10/7/2018, n.9	Art. 21 "Norme regolamentari in materia urbanistica e in materia edilizia"
	DPP 20/4/2020 n. 16	Prestazione energetica nell'edilizia e bonus energia in attuazione delle direttive europee (UE) 2018/844, 2009/28/CE, 2010/31/UE e 2021/27/UE
Calabria	L.R. 30/04/2020, n. 2	Legge di stabilità regionale 2020, (Sistema di trasmissione automatica dei certificati di prestazione energetica)
	D.G.R. 217/2020	Contributo annuale per i certificatori APE.
	R.R. 24/02/2016, n.3	Disposizioni e criteri per l'esercizio, il controllo, la manutenzione e l'ispezione degli impianti termici
Campania	L.R. 20/11/2018, n. 39	Norme in materia di impianti termici e di certificazione energetica degli edifici (<i>In vigore. In attesa approvazione linee guida per esecutività</i>) L.R. 20/11/2018, n. 39 è stata modificata dalla L.R. 30/12/2019, n. 27
Emilia-Romagna	L.R. 23/12/2004, n. 26	Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia.
	D.G.R. 07/09/2015, n. 1275	Approvazione delle disposizioni regionali in materia di attestazione della prestazione energetica degli edifici (Certificazione energetica) (Art. 25-ter L.R. 26/2004 e s.m.i.).
	D.G.R. 304/2016	Sistema di certificazione energetica degli edifici: determinazione dell'entità del contributo richiesto ai soggetti certificatori ai sensi del comma 7 dell'art. 25-ter della L.R. 26/2004 e s.m.i. e modifiche agli allegati della D.G.R. 1275/2015.
	D.G.R. 1385/2020	Modifiche alle disposizioni regionali in materia di attestazione della prestazione energetica degli edifici (certificazione energetica) di cui alla Deliberazione di Giunta Regionale n.1275 del 07 settembre 2015 e s.m
Friuli-Venezia Giulia	D.G.R. 30/05/2018, n. 1045	D. Lgs. 192/2005 D.P.R. 75/2013. Riconoscimento corsi di formazione per la certificazione energetica degli edifici precedenti al D.P.R. 75/2013.
	L.R. 06/02/2018, n. 3	L.R. 06/02/2018, n. 3 – Norme urgenti in materia di ambiente, di energia, di infrastrutture e di contabilità. Art. 13 (Disposizioni sugli attestati di prestazione energetica degli edifici).
Lazio	L.R. 7/2018	Disposizioni per la semplificazione e lo sviluppo regionale. La L.R. disciplina l'emanazione di un regolamento che è stato adottato con D.G.R. 26/10/2021, n. 708, come modificato con D.G.R. 14/12/2021, n. 920
Liguria	L.R. 22/2007 e s.m.i.	Norme in materia di energia
	R.R. 1/2018 e s.m.i.	Regolamento di attuazione dell'art. 29 della L.R. 29/05/2007, n. 22 (Norme in materia di energia).
	D.G.R. 447/2014	Approvazione di criteri e dei requisiti per l'esercizio dell'attività di certificazione energetica degli edifici, dei requisiti degli organismi formativi erogatori dei corsi, e dei corsi di formazione per certificatore energetico.
Lombardia	L.R. 24/2006 e s.m.i.	Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente.
	D.G.R. 17/07/ 2015 - n. X/3868	Disposizioni in merito alla disciplina per l'efficienza energetica degli edifici ed al relativo APE a seguito dell'approvazione dei decreti ministeriali per l'attuazione del D. Lgs. 192/2005, come modificato con L. 90/2013.
	D.G.R. 28/11/2016, n. X/5900	Approvazione del piano dei controlli sugli attestati di prestazione energetica degli Edifici, previsto dall'art. 11, della L.R. 24/2014.
	D.G.R. 24/11/2011 IX/2554	Criteri di indirizzo, modalità di accertamento delle infrazioni e irrogazione delle sanzioni di competenza regionale, previste dall'art. 27 della L.R. 24/2006.

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Numero D.G.R./L.G.	Titolo (Riferimento)
	D.D.U.O. 04/11/2021, n. 14891	Criteri per l'accertamento delle infrazioni e l'irrogazione delle sanzioni, di cui all'art. 27 della L.R. n. 24/2006 e s.m.i., conseguenti alla trasgressione delle disposizioni per la redazione degli attestati di prestazione energetica degli edifici, in attuazione della D.G.R. 5900 del 28/11/2016
	D.D.U.O. 18/12/2019, n. 18546	Aggiornamento delle disposizioni per l'efficienza energetica degli edifici approvate con decreto 08/03/2017, n. 2456 (Serie Ordinaria n. 1 – 04/01/2020).
Marche	D.G.R. 382/2013	D. Lgs. 192/05 e D.M. 26/06/2009 "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici: disposizioni di attuazione in materia di certificazione energetica degli edifici nella Regione Marche e istituzione del registro regionale degli attestati di certificazione energetica".
	D.G.R. 870/2014	D.P.R. 16/04/2013, n. 75 "Criteri e procedure per la formazione dei tecnici abilitati in materia di certificazione energetica degli edifici a livello regionale".
Molise	L.R. 8/2015 art. 35	L.R. 8/2015 art. 35 "Istituzione del Catasto degli Attestati di Prestazione Energetica". D.G.R. 374/2020 "Approvazione provvedimenti attuativi".
Piemonte	D.G.R. 02/11/2015, n. 24-2360	Disposizioni in materia di attestazione della prestazione energetica degli edifici in attuazione del D. Lgs. 192/2005 e s.m.i., del D.P.R. 75/2013 e s.m.i. e del D.M. 26/06/2015.
	D.G.R. 14/12/2018, n. 43-8097	Attestazione della prestazione energetica degli edifici. Disposizioni in materia di controlli e sanzioni. Istituzione di un corso di raccordo formativo per certificatori energetici.
Puglia	L.R. 36/2016 e s.m.i.	Norme di attuazione del D. Lgs. 19/08/2005, n. 192 e dei D.P.R. 16/04/2013, n. 74 e n. 75, di recepimento della Direttiva 2010/31/UE del 19/05/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio sulla prestazione energetica nell'edilizia. Istituzione del "Catasto energetico regionale".
Sardegna	L.R. 11/01/2018 n. 1, art. 5 comma 19	Legge di stabilità 2018.
	L.R. 11/01/2019, n. 1	Legge di semplificazione 2018" art. 49, comma 1
	D.G.R. 27/11/2018, n. 58/10	Linee guida regionali in materia di prestazione energetica in edilizi.
Sicilia	D.D. 3/03/2011, n. 65	Disposizioni in materia di certificazione energetica degli edifici nel territorio della Regione Siciliana.
	Decreto 27/11/2020, n.1388	Recepimento delle disposizioni nazionali ed approvazione delle "Linee guida per la certificazione energetica degli edifici
Toscana	L.R. 16/12/2016, n. 85	Disposizioni per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di uso razionale dell'energia. Modifiche alle leggi regionali 39/2005, 87/2009 e 22/2015.
	D.P.G.R. 03/03/2015, n. 17/R.	Regolamento di attuazione dell'art. 23 sexies della L.R. 24/02/2005, n. 39 (Disposizioni in materia di energia). Disciplina della certificazione energetica degli edifici. Attestato di certificazione energetica. (in corso di revisione)
	L.R. 39/2005	Disposizioni in materia di energia.
	D.D. 1936/2019	Modalità di trasmissione dell'APE.
Trento	L.P. 01/2008	Pianificazione urbanistica e governo del territorio. (In vigore il Titolo IV)
	D.P.P. 13/07/ 2009, n. 11-13/Leg e s.m.i.	Disposizioni regolamentari in materia di edilizia sostenibile in attuazione del Titolo IV della L.P. 1/08.
	Del. 23/03/2018, n. 483	Approvazione misure attuative dell'art. 7 del regolamento.
	Del. 03/02/2017, n. 163	Approvazione nuovi modelli APE.
	Del. 07/10/2016, n. 1750	Criteri e modalità per autorizzazione corsi, svolgimento dei corsi per certificatori, esami finali.
	Del. 05/04/2019, n. 475	Modifiche all'Allegato A del regolamento in merito al BDT.
	Del. 14/11/2019, n. 1796	Ulteriori modifiche all'Allegato A del regolamento in merito al BDT.
	Del. 21/05/2021, n. 814	Criteri e modalità per autorizzazione corsi, svolgimento dei corsi per certificatori, esami finali. Integrazione allegato 2bis
	Del. 23/12/2021 n. 2269	Modifiche all'Allegato H alla deliberazione 1539/2012 (Criteri e modalità per la compilazione del certificato energetico)
Umbria	D.G.R. 14/01/2015, n. 43	Attivazione della piattaforma web regionale per il rilascio e la trasmissione degli APE.

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Numero D.G.R./L.G.	Titolo (Riferimento)
	D.G.R. 05/10/2015, n. 1131	Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 26/06/2015. Modalità di rilascio e trasmissione dell'attestato di prestazione energetica degli edifici attraverso la piattaforma online regionale. Determinazioni.
Valle d'Aosta	L.R. 13/2015	Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione autonoma Valle d'Aosta derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'UE. Attuazione della Direttiva [...] 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia [...] (L. Europea regionale 2015).
	D.G.R. 1249/2021	Approvazione delle disposizioni previste dal titolo III, capo II, della L.R. 13/2015 (legge europea regionale 2015), in materia di certificazione energetica degli edifici, e della modalità per l'effettuazione dei controlli sugli attestati di prestazione energetica, a decorrere dal 1° gennaio 2022, in sostituzione della D.G.R. 1824/2016 e del P.D. 5302/2017.
	D.G.R. 1824/2016	Approvazione delle disposizioni previste dal titolo iii, capo ii, della L.R. 13/2015 (L. europea regionale 2015), in materia di certificazione energetica degli edifici, nonché delle modalità di effettuazione dei relativi controlli, in sostituzione di quelle approvate con le D.G.R. 1062/2011, 1606/2011, 1399/2012, 288/2014, 1090/2015 e 1494/2015.
	P.D. 5302/2017	Approvazione della metodologia per l'effettuazione dei controlli sugli APE e per la selezione del campione oggetto dei controlli stessi, prevista al punto 14.6. dell'allegato A alla D.G.R. 1824/2016.
Veneto	D.G.R. 121/2011	Registro Regionale degli Attestati di Prestazione Energetica (A.P.E.).
	D.G.R. 659/2012	Disposizioni per produzione e trasmissione telematica degli Attestati di Certificazione Energetica.
	D.G.R. 1258/2015	Disposizioni attuative dei D.M. del 26/06/2015 in vigore dal 01/10/2015 - nuovo modello di attestato (A.P.E. 2015).
	L. 11/2001, art. 42	Delega alla Giunta regionale per la definizione della modalità dei controlli.
	D.G.R. 30/07/2019, n. 1090	Definizione delle modalità per l'effettuazione dei controlli della qualità dell'attestazione della prestazione energetica degli edifici resa dai soggetti certificatori con l'Attestato di Prestazione Energetica APE, in attuazione della L.R. 13/04/2001, n. 11 e s.m.i. "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del D. Lgs 31/03/1998, n. 112".

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Prospetto 36. Riferimenti legislativi vigenti relativi all'incentivazione degli interventi di miglioramento della prestazione energetica degli edifici

Ente Locale	Numero D.G.R./L.G.	Titolo (Riferimenti)
Abruzzo	Non istituito	Non istituito
Basilicata	L.R. 28/12/2007, n. 28	Art. 11 - Volumetrie edilizie per favorire il risparmio energetico e l'utilizzo delle fonti rinnovabili.
Bolzano	D.G.P. 28/12/2021, n. 1136	Criteri per la concessione di contributi a persone fisiche, pubbliche amministrazioni ed enti senza scopo di lucro per l'incentivazione dell'efficienza energetica e dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabili".
	D.G.P. 28/12/2021, n. 1137	Criteri per la concessione di contributi alle imprese per l'incentivazione dell'efficienza energetica e dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili"
	D.P.P. 07/02/2022 n.4	"Modifiche del DPP 20/4/2020 n 16." – "bonus energia".11/08/1997, n. 13, e s.m.i.
Calabria	L.R. 04/11/2011, n.41	Legge per l'abitare sostenibile
Campania	Non compilato	Non compilato
Emilia-Romagna	L.R. 23/12/2004, n. 26 e s.m.	Disciplina della programmazione energetica Territoriale ed altre disposizioni in materia di energia.
Friuli-Venezia Giulia	L.R. 29/12/2021, n. 24	Legge di stabilità 2022. Contributi alle associazioni con sede legale nei Comuni regionali con popolazione non superiore a 10.000 abitanti per interventi manutentivi su immobili di proprietà destinati a svolgere la funzione di contenitori culturali multifunzionali rivolti principalmente alle nuove generazioni (compresi interventi per efficientamento energetico).
	L.R. 25/07/2012, n. 14, come modificata da L.R. 06/08/2015 n. 20	Finanziamenti per investimenti comunali in territorio classificato montano (compresi interventi per efficientamento energetico)
	L.R. 07/03/1983, n. 20	Contributi per interventi a favore di edifici destinati ad opere di culto e di ministero religioso - risorse disponibili sul bilancio regionale per l'anno 2022 (compresi interventi per efficientamento energetico)
	L.R. 30/12/2020, n. 26, art. 5, c. 36	Legge di stabilità 2021. Progettazione e della realizzazione di impianti fotovoltaici su edifici e su suoli di proprietà pubblica (contributi 2022).
	L.R. 05/08/2022, n. 13	Assestamento del bilancio per gli anni 2022-2024. o art. 4, c. 1-5 – Contributi per sostegno della progettazione e della realizzazione di impianti fotovoltaici e delle relative opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, finalizzati anche alla costituzione delle comunità energetiche rinnovabili di cui all' articolo 31 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 (Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili); o art. 4, c. 8-12 – Contributi a favore delle società e delle associazioni sportive dilettantistiche e professionistiche per la realizzazione di interventi finalizzati a conseguire l'efficientamento energetico degli ambienti dedicati alla pratica ludico sportiva, la riduzione dei consumi energetici e il risparmio idrico; o art. 4, c. 26-28 – Contributo alla società Aeroporto Friuli Venezia Giulia S.p.A. finalizzato alla realizzazione di impianti fotovoltaici, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi; o art. 5, c. 66-70 – Contributi a favore delle Amministrazioni comunali della Regione per l'installazione di impianti per la ventilazione meccanica controllata (VMC) con recupero di calore, negli edifici scolastici di proprietà comunale.
Lazio	L.R. 18/07/2017, n. 7	Disposizioni per la rigenerazione urbana e per il recupero edilizio.
Liguria	L.R. 22/2007	Norme in materia di energia.
Lombardia	D.G.R. 27/02/2017, n. 6276	Aggiornamento delle disposizioni per l'efficienza energetica degli edifici, approvate con dgr n. 3868 del 17.7.2015, in relazione alle modalità per calcolare il contributo delle fonti rinnovabili mediante l'uso delle pompe di calore.
	D.G.R. 18/11/2019, n. 2480	Disposizioni per l'efficienza energetica degli edifici: nuovi criteri per la copertura degli obblighi relativi alle fonti rinnovabili e per il riconoscimento delle serre bioclimatiche come volumi tecnici.

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Numero D.G.R./L.G.	Titolo (Riferimenti)
	L.R. 31/2014, art. 4 comma 2 bis e seguenti	Incentivi volumetrici e deroga alle distanze minime e alle altezze massime.
Marche	Non compilato	Non compilato
Molise	Non compilato	Non compilato
Piemonte	D.G.R. 4/08/2009	È in corso di revisione la D.G.R. che aveva dettato le disposizioni attuative in materia di impianti solari termici, impianti da fonti rinnovabili e serre solari ai sensi dell'articolo 21, comma 1, lettere g) e p) della abrogata LR 13/2007.
Puglia	Non compilato	Non compilato
Sardegna	Non compilato	Non compilato
Sicilia	Non compilato	Non compilato
Toscana	D.G.R. 03/05/2016, n. 383	POR FESR 2014-2020- "Direttive di attuazione per la selezione di progetti di efficientamento energetico degli immobili".
	D.G.R. 18/04/2017, n. 391	POR FESR 2014-2020- "Direttive di attuazione per la selezione di progetti di efficientamento energetico degli immobili per bando 2017".
	D.G.R. 23/10/2017, n. 1142	POR FESR 2014-2020- "Direttive di attuazione per la selezione di progetti di efficientamento energetico degli immobili sedi di imprese per nuovo bando 2017".
	D.G.R. 26/06/2017, n. 695	POR FESR 2014-2020- "Direttive di attuazione per la selezione di progetti di efficientamento energetico degli immobili pubblici".
Trento	D.G.P. 20/05/2016, n. 846	Incentivazione dei soggetti privati: efficientamento energetico e impiego di fonti rinnovabili.
	D.G.P. 23/09/2016, n. 1640	Integra/modifica D.G.P. 846/16
	D.G.P. 23/06/2017, n. 1013	Integra/modifica D.G.P. 846/16
	D.G.P. 23/06/2020, n. 143	Integra/modifica D.G.P. 846/16
	D.G.P. 30/10/2020, n. 1709	Integra/modifica D.G.P. 846/16
Umbria	D.G.R. 208/2016	POR FESR 2014 – 2020 - Asse IV, Ob. Spec. 4.2. Azione chiave 4.2.1 Smart Buildings. Definizione azioni attuative e destinazione risorse.
	D.G.R. 433/2016	POR FESR 2014 – 2020 - Asse IV, Ob. Spec. 4.2. Azione chiave 4.2.1 Smart Buildings. Ammissione a finanziamento ulteriori interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici, residenziali e non.
	D.G.R. 269/2017	POR FESR 2014 – 2020 - Asse IV, Ob. Spec. 4.2. Azione chiave 4.2.1 Smart Buildings. Ulteriori azioni attuative e definizione criteri generali.
Valle d'Aosta	L.R. 13/2015	Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione autonoma Valle d'Aosta derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'UE. Attuazione della Direttiva [...] 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia [...] (L. europea regionale 2015).
	D.G.R. 489/2016	Approvazione del primo avviso pubblico previsto dalla D.G.R. 18/12/2015, n. 1880, in applicazione dell'art. 44 della L.R. 25/05/2015, n. 13 (L. Europea regionale 2015), finalizzato alla concessione di mutui per la realizzazione di interventi di trasformazione edilizia e impiantistica nel settore dell'edilizia residenziale. Destinazione di somma a valere sugli stanziamenti autorizzati.
	D.G.R. 370/2017	Approvazione del secondo avviso pubblico previsto dalla D.G.R. 18/12/2015, n. 1880, in applicazione dell'art. 44 della L.R. 25/05/2015, n. 13 (L. Europea regionale 2015), finalizzato alla concessione di mutui per la realizzazione di interventi di trasformazione edilizia e impiantistica nel settore dell'edilizia residenziale. Destinazione di somma a valere sugli stanziamenti autorizzati.
	D.G.R. 146/2018 testo coordinato con D.G.R. 72/2018	Terzo avviso pubblico per la concessione dei mutui per la realizzazione di interventi di trasformazione edilizia e impiantistica nel settore dell'edilizia residenziale che comportino un miglioramento dell'efficienza energetica, anche mediante l'eventuale utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, previsti dall'art. 44 della L.R. 25/05/2015, n. 13 - misura soggetti privati.
	D.G.R. 641/2019	Approvazione del quarto avviso pubblico previsto dalla D.G.R. 18/12/2015, n. 1880, in applicazione dell'art. 44 della L.R. 25/05/2015, n. 13 (L. Europea regionale 2015), finalizzato alla concessione di mutui per la realizzazione di interventi di trasformazione edilizia e impiantistica nel settore dell'edilizia residenziale. Destinazione di somma a valere sugli stanziamenti autorizzati.
	D.G.R. 414/2021	Approvazione dell'ulteriore proroga al 31 dicembre 2021 della scadenza dell'avviso pubblico previsto dalla deliberazione n. 641 in data 17 maggio 2019, finalizzato alla concessione di mutui per la realizzazione di interventi di trasformazione edilizia e impiantistica nel settore dell'edilizia residenziale, ai sensi dell'articolo 44 della l.r.

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Numero D.G.R./L.G.	Titolo (Riferimenti)
		13/2015 e destinazione di un'ulteriore somma per l'attuazione dell'awiso medesimo, a valere sulle risorse presenti nel fondo di rotazione costituito con D.G.R. 1880/2015.
Veneto	L.R. 14/2019	"Politiche per la riqualificazione urbana e la rinaturalizzazione del territorio e modifiche alla L.R. 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio".

Prospetto 37. Riferimenti legislativi vigenti relativi ai protocolli di sostenibilità ambientale

Ente Locale	Numero D.G.R./L.G.	Titolo (Riferimento)
Abruzzo	Non compilato	Non compilato
Basilicata	D.G.R. 15/05/2006, n. 724	Sistema di valutazione energetico-ambientale degli edifici.
	D.G.R. 14/04/2010, n. 695	Sistema di valutazione energetico-ambientale degli edifici. Protocollo sintetico: Approvazione aggiornamento 2009.
Bolzano	D.P.P. 20/04/2020, n. 16	Prestazione energetica nell'edilizia e bonus energia in attuazione delle direttive europee (UE) 2018/844, 2009/28/CE, 2010/31/UE e 2021/27/UE
	D.G.P. 05/08/2014, n. 964	Direttive di applicazione del "Bonus energia" ai sensi dell'art. 127 della L.P. 11/08/1997, n. 13, e s.m.i.
Calabria	D.P.P. 07/02/20122, n.4	Modifiche del D.P.P. 20704(2020 n.16 – "bonus energia".
Campania	Non istituito	Non istituito
Emilia-Romagna	Non istituito	Non istituito
Friuli-Venezia Giulia	Non istituito	Non istituito
Lazio	L.R. 27/05/2008, n. 6	Disposizioni regionali in materia di architettura sostenibile e di bioedilizia.
Liguria	L.R. 13/2020	Promozione dell'istituzione delle comunità energetiche
Lombardia	Non istituito	Non istituito
Marche	L.R. 14/2008	Norme per l'edilizia sostenibile.
	Legge Regionale n. 22/2009	(c.d. Piano Casa) "Interventi della Regione per il riavvio delle attività edilizie al fine di fronteggiare la crisi economica, difendere l'occupazione, migliorare la sicurezza degli edifici e promuovere tecniche di edilizia sostenibile"
	D.G.R. 16/11/2009, n. 1870	Protocollo Itaca - Marche sintetico, L.R. 22/2009 "Interventi della Regione per il riavvio delle attività edilizie al fine di fronteggiare la crisi economica, difendere l'occupazione, migliorare la sicurezza degli edifici e promuovere tecniche di edilizia sostenibile", scaglioni per la realizzazione degli incrementi volumetrici, procedure e controlli per la valutazione della sostenibilità degli edifici.
	D.G.R.02/08/2010, n. 1245	Aggiornamento Protocollo Itaca - Marche sintetico per la valutazione energetico ambientale degli edifici.
	D.G.R. 19/12/2011, n. 1689	Art. 6, co 5 e art. 14, co 2 lett b) e c) e co 3 lett. b), L.R. 14/2008 "Norme per l'edilizia sostenibile": sistema e procedure per la certificazione energetica e ambientale degli edifici, criteri e procedure per formazione e accreditamento dei soggetti abilitati al rilascio della certificazione e criteri e modalità per erogazione contributi e per adozione incentivi di cui rispettivamente agli artt. 9 e 10. Integrazioni e modifiche delle D.G.R. 760/2009, 1141/2009, 1499/2009, 359/2010, 361/2010 e 1494/2010.
	D.G.R.10/05/2021, n. 560	Approvazione schema di accordo quadro tra la Regione Marche, UNIVPM (Università Politecnica delle Marche) e ITACA (Istituto per l'Innovazione e la Trasparenza degli Appalti e Compatibilità Ambientale) finalizzata alla promozione della sostenibilità ambientale.
	D.G.R. 07/06/2021, n. 713	"Art. 7 della L.R. n. 14/2008 "Norme per l'edilizia sostenibile". Modifica della DGR n.760 dell'11/02/2009, così come aggiornata dalla DGR n.858 dell'1/08/2016. Adozione della Prassi di Riferimento UNI PdR 13:2019 - Sostenibilità ambientale nelle costruzioni. Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici;
	D.G.R.19/07/2021, n. 899	Approvazione dello schema di accordo attuativo tra la Regione Marche, UNIVPM (Università Politecnica delle Marche) e ITACA (Istituto per l'Innovazione e la Trasparenza degli Appalti e Compatibilità Ambientale) finalizzato alla promozione della sostenibilità ambientale, divulgazione e applicazione della UNI/PdR 13:2019 e del Protocollo ITACA a scala urbana.
DGR n. 848/2021	L.R. n. 14/2008 - Norme per l'edilizia sostenibile - Art. 6, c.5, lett. b), aggiornamento del sistema di accreditamento dei soggetti abilitati al rilascio della certificazione di sostenibilità ambientale e approvazione dei regolamenti dei corsi di formazione per Esperti/Ispettori UNI/PdR 13:2019 – sostituisce l'Allegato 2 della DGR 1689/2011	
Molise	Non istituito	Non istituito
Piemonte	D.G.R. 16/11/2018, n. 42-7890	Approvazione e aggiornamento del sistema di valutazione della sostenibilità degli edifici

SCHEDA SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA NEGLI ENTI LOCALI

Ente Locale	Numero D.G.R./L.G.	Titolo (Riferimento)
		denominato "Protocollo ITACA - Regione Piemonte - Edifici" (pubblicato sul Bollettino ufficiale della Regione Piemonte B.U. 22/11/2018, n. 47)
Puglia	D.G.R. 2290 del 21/12/2017	Aggiornamento del disciplinare tecnico e delle linee guida per la valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici ai sensi dell'art. 10 della L.R. 10/06/2008, n. 13 "Norme per l'abitare sostenibile" - Protocollo ITACA PUGLIA 2017 - Edifici residenziali.
Sardegna	Non istituito	Non istituito
Sicilia	Non istituito	Non istituito
Toscana	Non istituito	È in corso la redazione e successiva approvazione delle Linee guida per l'applicazione di un sistema di Valutazione riconducibile al Protocollo Itaca.
Trento	Non istituito	Non istituito
Umbria	L.R. 21/01/2015, n. 1	Testo unico governo del territorio e materie correlate.
	D.G.R. 02/07/2018, n. 743	Disciplinare Tecnico per gli edifici con destinazione d'uso "Residenziale".
	D.G.R. 24/04/2019, n. 503	Disciplinare Tecnico per gli edifici con destinazione d'uso "Residenziale".
Valle d'Aosta	L.R. 24/2009	Misure per la semplificazione delle procedure urbanistiche e la riqualificazione del patrimonio edilizio in Valle d'Aosta. Modificazioni alle L.R. 06/04/1998, n. 11, e 27/05/1994, n. 18.
Veneto	D.G.R. 18/09/2018, n. 1351	Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS).



Allegato 4. TESTO DEL QUESTIONARIO SULLA PERCEZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA SOMMINISTRATO AI CERTIFICATORI ENERGETICI

Il presente allegato riporta il testo del questionario relativo alla percezione della certificazione energetica somministrato ai certificatori energetici su tutto il territorio nazionale. Il questionario è composto di 7 sezioni e l'analisi delle risposte aggregate è riportata al capitolo 4.

A 4.01 LOCALITÀ

Regione: _____

Provincia: _____

A 4.02 COMPOSIZIONE DEL CAMPIONE INTERVISTATO

Sei:

- Architetto
- Ingegnere
- Agronomo
- Perito industriale
- Geometra
- Altro (*specificare*)

Sei iscritto ad un Albo/Collegio professionale?

- Sì
- No

Hai seguito un corso per diventare certificatore energetico?

- Sì
- No

Sei:

- Libero professionista
- Professionista dipendente presso un ente o una società privata
- Professionista dipendente presso un ente o una società pubblica
- Altro (*specificare*)

Qual è la tua esperienza da professionista nei seguenti ambiti? (*indicare un livello da "Ho poca esperienza/non ho esperienza" a "Sono molto esperto"*)

- Involucro edilizio
- Impianti termici
- Soluzioni tecniche per l'efficienza energetica a basso costo quali il bilanciamento idraulico dell'impianto di riscaldamento e l'installazione o la sostituzione delle valvole termostatiche
- Architettura bioclimatica, edilizia sostenibile, strategie passive per la riduzione del fabbisogno energetico
- Illuminotecnica
- Comfort indoor
- Sistemi di automazione e controllo dell'edificio

- Adozione e integrazione di sistemi e impianti che utilizzano fonti energetiche rinnovabili
- Incentivi statali

La tua esperienza in ambito di certificazione energetica è relativa a: (*indicare una o più risposte*)

- Redazione di APE per compravendite e/o locazioni
- Redazione di APE per nuove costruzioni, riqualificazioni energetiche e/o ristrutturazioni importanti
- Superbonus (APE convenzionale)
- Altri incentivi statali per cui è richiesto l'APE
- Progettazione termotecnica
- Ricerca in ambito delle prestazioni energetici degli edifici
- Altro (*specificare*)

A 4.03 PRATICA DELLA PROFESSIONE DI CERTIFICATORE ENERGETICO

Quanti APE hai redatto nell'ultimo anno (2021)?

- Meno di 5
- Tra 5 e 10
- Tra 10 e 20
- Tra 20 e 30
- Tra 30 e 50
- Oltre 50

La pratica della professione di certificatore avviene:

- Unicamente presso la mia Regione di residenza/domiciliazione del mio luogo di lavoro;
- Presso la mia Regione di residenza/domiciliazione del mio luogo di lavoro, ma anche presso altre Regioni (*specificare*)

In base alla tua esperienza come certificatore energetico:

- Hai redatto APE prevalentemente per committenze private
- Hai redatto APE prevalentemente per committenze pubbliche
- Entrambe

A 4.04 TEMPI NECESSARI PER LA REDAZIONE DEGLI ATTESTATI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Non considerando il tempo necessario per effettuare il sopralluogo, il tempo medio che impieghi nella redazione di un APE di un immobile residenziale è:

- 2 ore o meno
- Dalle 2 ore alle 5 ore
- Dalle 5 ore alle 10 ore
- Dalle 10 ore alle 15 ore
- Dalle 15 ore alle 20 ore
- Oltre le 20 ore

Non considerando il tempo necessario per effettuare il sopralluogo, il tempo medio che impieghi nella redazione di un APE di un immobile non residenziale è:

- 2 ore o meno
- Dalle 2 ore alle 5 ore
- Dalle 5 ore alle 10 ore
- Dalle 10 ore alle 15 ore
- Dalle 15 ore alle 20 ore
- Oltre le 20 ore

Qual è il tempo medio che solitamente ti richiede il sopralluogo (considerando anche l'eventualità che possa essere più di uno)?

- Residenziale:
 - Meno di 30 minuti ogni 100 m²
 - Da 30 minuti a 1 ora ogni 100 m²
 - Da 1 a 2 ore ogni 100 m²
 - Da 2 a 5 ore ogni 100 m²
 - Oltre 5 ore ogni 100 m²
 - Non è possibile stabilire un tempo medio
- Non residenziale:
 - Meno di 30 minuti ogni 100 m²
 - Da 30 minuti a 1 ora ogni 100 m²
 - Da 1 a 2 ore ogni 100 m²
 - Da 2 a 5 ore ogni 100 m²
 - Oltre 5 ore ogni 100 m²
 - Non è possibile stabilire un tempo medio

Ai fini della redazione dell'APE, solitamente quante difficoltà incontri nel reperire i seguenti dati sull'immobile (*indicare un livello da "molte" a "nessuna"*):

- Caratteristiche geometriche dell'immobile o dell'unità immobiliare
- Caratteristiche termo-fisiche dell'involucro edilizio
- Schede tecniche del sistema di generazione
- Sistema di distribuzione
- Potenza elementi terminali
- Altre caratteristiche degli impianti installati
- Altre informazioni (*specificare*)

A 4.05 IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Nell'ipotesi dell'aggiornamento della legislazione vigente ed in particolare del calcolo della prestazione energetica degli edifici, quanto valuti importante le seguenti voci (*indicare un livello da "non importante" a "molto importante"*):

- Mantenere un calcolo semplificato mensile della prestazione energetica (attuale DOCET) da utilizzare per edifici residenziali
- Mantenere il calcolo mensile semi stazionario secondo UNI/TS 11300 per tutte le categorie di edifici
- Transizione dei metodi di calcolo attuali verso metodi orari semplificati della prestazione energetica (conformi alla normativa europea EN ISO 52016)
- Transizione dei metodi di calcolo attuali verso metodi orari dettagliati della prestazione energetica (un esempio sono i software EnergyPlus, TRNSYS, etc.)
- Non so

Nell'ipotesi di una revisione del formato dell'APE da parte dei ministeri competenti, sarebbe auspicabile includere e/o integrare altri indicatori o informazioni tra cui (*indicare un livello da "non importante" a "molto importante"*):

- Indicazioni mirate al sostegno della realizzazione dell'infrastruttura di ricarica nei parcheggi degli edifici residenziali e non residenziali
- L'indicatore di predisposizione degli edifici all'intelligenza (SRI)
- Un indicatore relativo alla sostenibilità ambientale dell'immobile
- Un indicatore relativo al comfort termico
- Informazioni relative al consumo reale di energia (misurato)

Pensi potrebbe essere utile allargare la disponibilità dei dati degli APE, ovvero dare la possibilità di accedere a dati disaggregati con specifiche credenziali o come dati pubblici, attraverso i catasti regionali o attraverso quello nazionale (SIAPE):

- Sì (specificare eventualmente la motivazione di tale scelta nella casella di testo sottostante)
- No (specificare eventualmente la motivazione di tale scelta nella casella di testo sottostante)
- Non so

In tema di controllo dei dati contenuti negli APE, quale reputi sia l'opzione migliore:

- Delineare una unica procedura di controllo a livello nazionale
- Delineare una unica procedura di controllo a livello regionale
- Delineare un quadro degli elementi essenziali e dei parametri sottoposti a controllo a livello nazionale, lasciando libertà alle Regioni e Province Autonome sulle modalità di applicazione
- Altro (*specificare*)

Quale o quali delle seguenti azioni potrebbe essere un buon supporto per agevolare le varie fasi di redazione dell'APE:

- Semplificazione della procedura di calcolo attraverso una riduzione dei parametri richiesti
- Aumento dei corsi di aggiornamento, anche in modalità di aggiornamento continuo, e/o aumentare il numero di ore di formazione obbligatoria
- Standardizzazione dei dati necessari, nel caso in cui essi non siano noti (ad esempio: creazione di un database delle strutture opache in base all'area territoriale)
- Indicazioni su una procedura univoca a livello nazionale, da applicare qualora alcuni dati non siano noti, in modo tale da avere dei criteri uniformi per la definizione e la scelta dei suddetti dati
- Altro (*specificare*)

A 4.06 COSTO DELL'APE

Il costo dell'APE può essere standardizzato?

- Sì
- No
- Non so

Nell'ipotesi di standardizzare il costo dell'APE, questo potrebbe basarsi su quali delle seguenti opzioni? (*indicare una o più risposte*)

- Superficie utile / Volume climatizzato
- Destinazione d'uso
- Finalità dell'APE (compravendita, affitto, nuova costruzione, incentivi fiscali, ecc.)
- Tipo di committenza (pubblica/privata)
- Metodologia di calcolo utilizzata (approccio semplificato/approccio standard)
- Edificio esistente o in progetto
- Disponibilità dei dati
- Difficoltà tecniche nel rilievo
- Distanza dell'immobile da certificare rispetto alla residenza/luogo di lavoro
- Altro (*specificare*)

Considerando un immobile residenziale con superficie utile tra 50 m² e 100 m², qual è il costo medio che applichi per la redazione dell'APE?

- meno di 100 €
- tra 100 e 200 €
- tra 200 e 300 €
- tra 300 e 400 €
- tra 400 e 500 €
- oltre 500 €

Considerando un immobile non residenziale con superficie utile tra 50 m² e 100 m², qual è il costo medio che applichi per la redazione dell'APE?

- meno di 100 €
- tra 100 e 200 €
- tra 200 e 300 €
- tra 300 e 400 €
- tra 400 e 500 €
- oltre 500 €

Nel caso i costi indicati nelle due domande precedenti non rispecchino correttamente il costo dell'APE rispetto al lavoro impiegato dal certificatore, indica quale dovrebbe essere secondo te il costo congruo per la redazione di un APE di un immobile di superficie utile tra 50 m² e 100 m²:

- Residenziale
 - meno di 100 €
 - tra 100 e 200 €
 - tra 200 e 300 €
 - tra 300 e 400 €
 - tra 400 e 500 €
 - oltre 500 €
- Non residenziale
 - meno di 100 €
 - tra 100 e 200 €
 - tra 200 e 300 €
 - tra 300 e 400 €
 - tra 400 e 500 €
 - oltre 500 €

A 4.07 COMMENTI AGGIUNTIVI E CONSIGLI

Quali informazioni potrebbero essere incluse nella prossima versione del Rapporto annuale sulla certificazione energetica degli edifici? _____

Ulteriori consigli: _____

Edito da **ENEA**

**Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico
sostenibile**

www.enea.it

Foto copertina principale: Olga_fil (www.pixaby.com)

Foto copertine capitoli e allegati: Alevision.co, Scott Graham, Antoine Fabre, Natalya Letunova, Asal Lofti, Mikhail Pavstyuk, Agence Olloweb, Van Williams (www.unsplash.com)

Novembre 2022



ENEC

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

enea.it

ISBN 978-88-8286-437-8