



CORSO TECNICO-PRATICO CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

Giovedì 15 Dicembre 2016
Ing. Sonia Subazzoli



Programma della giornata

1

ESERCITAZIONE CON SW TERMO E ANALISI DEI RISULTATI OTTENUTI

Esempio di calcolo della prestazione energetica di un edificio esistente con software Termo 3, analisi della Relazione di Calcolo, dei risultati ottenuti e degli indicatori di prestazione esportati

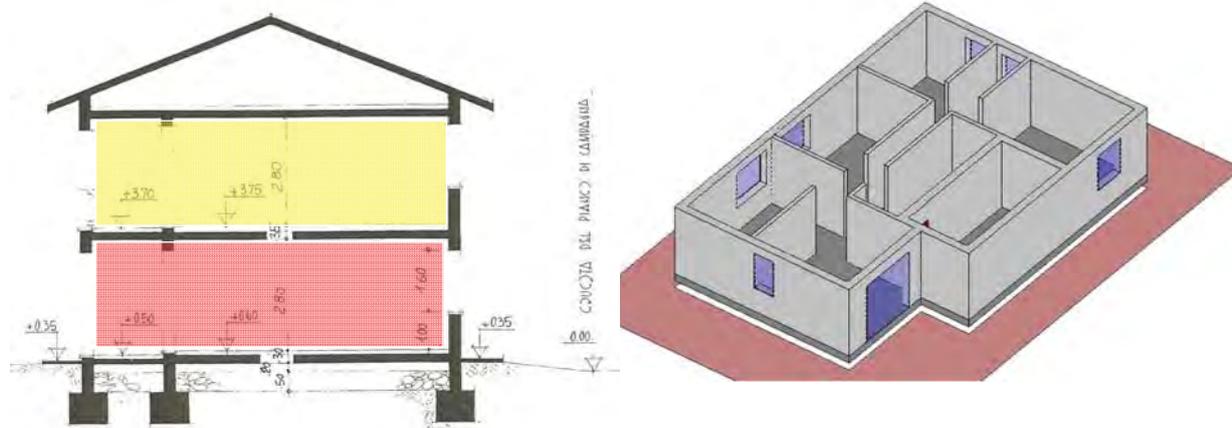
2

COMPILAZIONE APE EMILIA-ROMAGNA

Contenuti del nuovo Attestato di Prestazione Energetica. Compilazione APE Emilia-Romagna tramite il portale regionale SACE

CASO DI STUDIO | EDIFICIO ESISTENTE

Descrizione dell'edificio



ESERCITAZIONE

Descrizione dell'edificio



SCHEDA RILIEVO

nome, indirizzo e CF della proprietà dell'edificio **MARIO ROSSI**

indirizzo dell'immobile e dati catastali **VIA ROMA 1, MONTEGRIDOLFO (RN)**

anno di costruzione **1990**

destinazione d'uso **RESIDENZIALE**

tipologia edilizia (schiera, torre, palazzina...) **VEDI PIANTE ALLEGATE**

struttura portante (CA, muratura portante) **MISTA CEMENTO ARMATO E MURATURA**

pareti esterne: spessore e tipo (indicare su pianta) **MURATURA IN POROTON**

pareti verso non scaldato: spessore e tipo (indicare su pianta) **MATTONI FORATI**

copertura: spessore e tipo **TETTO A FALDE, COPERTURA IN LATEROCEMENTO NON COIBENTATA**

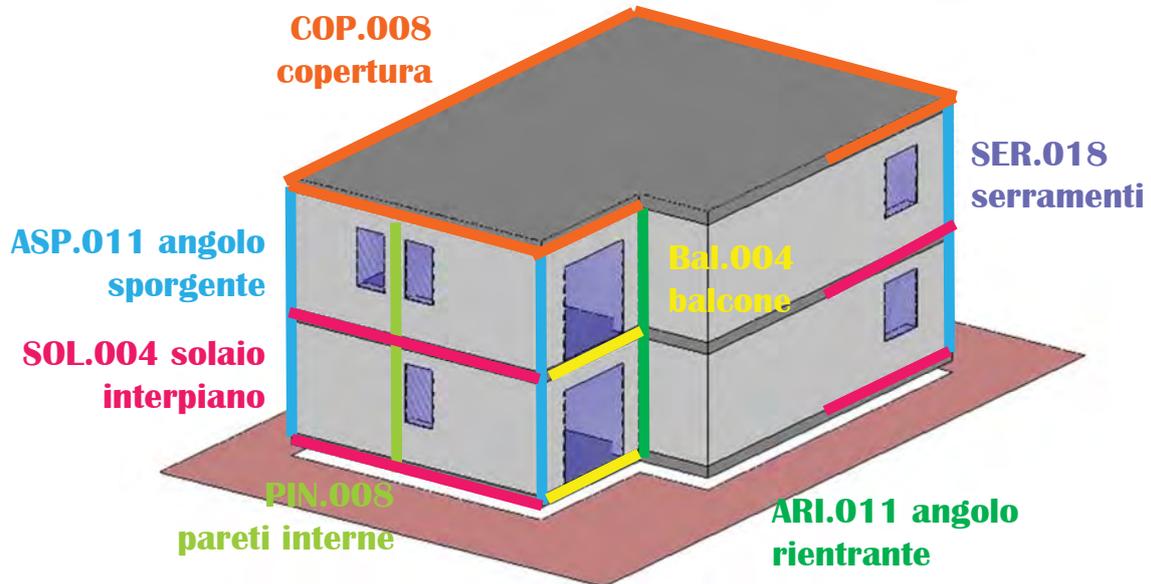
eventuale presenza di sottotetto non scaldato e solaio verso sottotetto: spessore e tipo **LATEROCEMENTO COIBENTATO CON PANNELLO IN LANA DI ROCCIA DI SPESSORE 5 CM CIRCA**

solaio verso terra o garage/cantina: spessore e tipo **LATEROCEMENTO NON COIBENTATO**

finestre: tipo vetri tipo telaio **4/9/4, TELAIO LEGNO**

ESERCITAZIONE - PONTI TERMICI

Individuazione ponti termici



SOFTWARE TERMO: PONTI TERMICI

Calcolo con abaco dei ponti termici (CENED)

Descrizione: Parete esterna isolata all'esterno con pilastro non isolato

Conducibilità

λ _{ext}	λ _{iso}	λ _{ext}
0,000 W/mK	0,000 W/mK	0,230 W/mK

Dimensioni

L _{iso}	L _{ext}	L'
0,000 m	0,000 m	0,000 m

Resistenze superficiali

R _{si}	R _{se}
0,000 m ² /W	0,000 m ² /W

Trasmissioni termiche

U _{ext}	U _{iso}	U _{int}
---	---	---

Trasmissione lineica interna: --- W/mK
Trasmissione lineica esterna: --- W/mK

U_{ext}: non calcolabile
U_{iso}: non calcolabile
U_{int}: non calcolabile

PONTI TERMICI – ABACO CENED

Abaco CENED

ASP.001	ANGOLO SPORGENTE ISOLATO DALL'ESTERNO CON PILASTRO
SEZIONE ORIZZONTALE	
TRASMITTANZA TERMICA LINEARE	
Riferita alle dimensioni esterne	$\psi_E = -0.408 + 0.058 \cdot U^* + 0.94 \cdot \lambda_{eq} \left(\frac{W}{m \cdot K} \right)$
Riferita alle dimensioni interne	$\psi_I = -0.018 + 0.036 \cdot U^* + 0.996 \cdot \lambda_{eq} \left(\frac{W}{m \cdot K} \right)$
Con: Trasmittanza adimensionale	$U^* = \frac{U_{PI}}{U_{PAR}}$

Giovedì 15 Dicembre 2016 | ING. SONIA SUBAZZOLI | Gruppo EDEN

9/36

PONTI TERMICI – ABACO CENED

Abaco CENED – Grandezze di riferimento

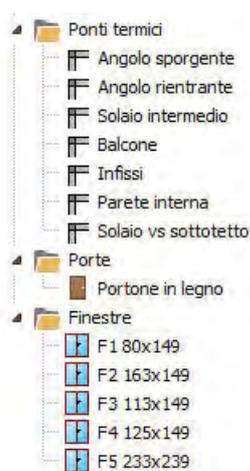
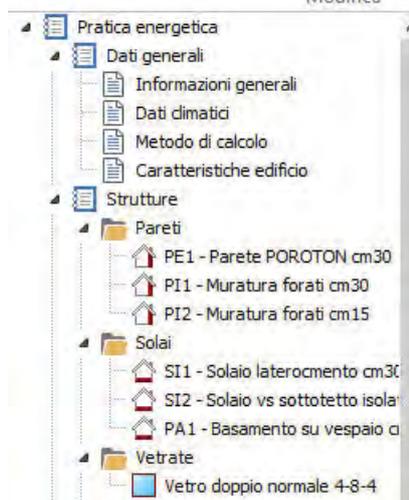
RESISTENZA TERMICA	$R_i = \frac{s}{\lambda}$	Resistenze termiche di ciascuno strato. Rapporto tra lo spessore del rispettivo strato di materiale e la sua conduttività termica
CONDUCIBILITA' TERMICA	λ	Rapporto, in condizioni stazionarie, fra il flusso di calore e il gradiente di temperatura che provoca il passaggio del calore. Attitudine di una sostanza a trasmettere il calore
CONDUCIBILITÀ TERMICA EQUIVALENTE DEL PACCHETTO TECNOLOGICO, ESCLUDENDO L'ISOLANTE	$\lambda_{eq} = C \cdot L$	Dove: $C = \frac{1}{\sum \frac{L_i}{\lambda_i}}$ Conduttanza del pacchetto tecnologico escluso l'ISOLANTE. $L = \sum L_i$ Spessore del pacchetto tecnologico escluso l'ISOLANTE

Giovedì 15 Dicembre 2016 | ING. SONIA SUBAZZOLI | Gruppo EDEN

10/36

ESERCITAZIONE | RISULTATI DI CALCOLO

Compilazione del file di calcolo



RISULTATI DI CALCOLO

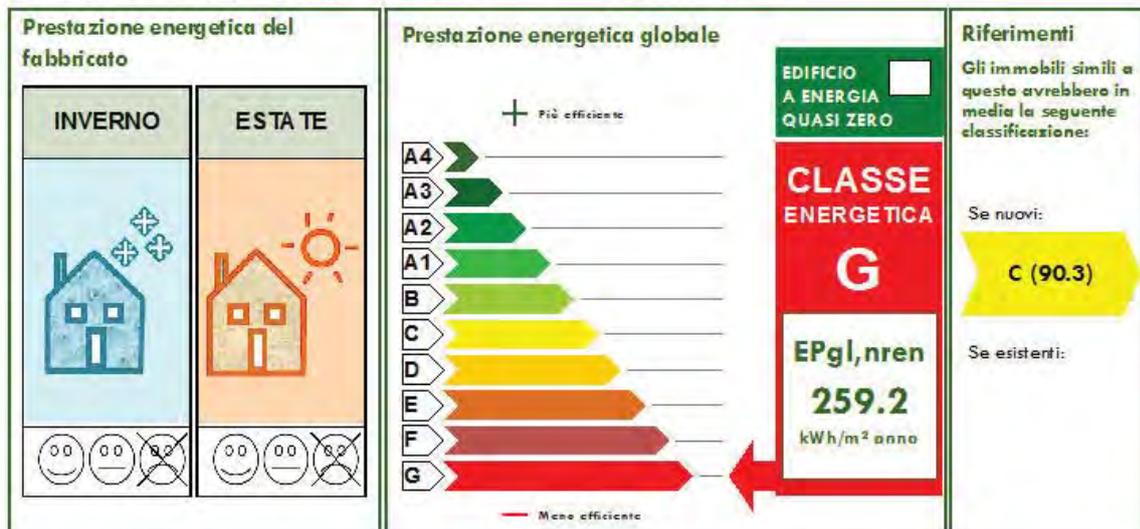
Giovedì 15 Dicembre 2016 | ING. SONIA SUBAZZOLI | Gruppo EDEN

ESERCITAZIONE | RISULTATI DI CALCOLO

Piano Terra – calcolo

PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.



Giovedì 15 Dicembre 2016 | ING. SONIA SUBAZZOLI | Gruppo EDEN

12/36

ESERCITAZIONE | RISULTATI DI CALCOLO

Piano Terra – calcolo

Risultati di calcolo

Dati energetici edificio

Certificazione	EPH,nren	EPW,nren	EPC,nren	EPV,nren	EPL,nren	EPgl,nren	UM EP
Appartamento Piano Terra	238.2	21.1	0.0	0.0	0.0	259.2	kWh/m ²
Appartamento Piano Primo	149.6	21.1	0.0	0.0	0.0	170.7	kWh/m ²

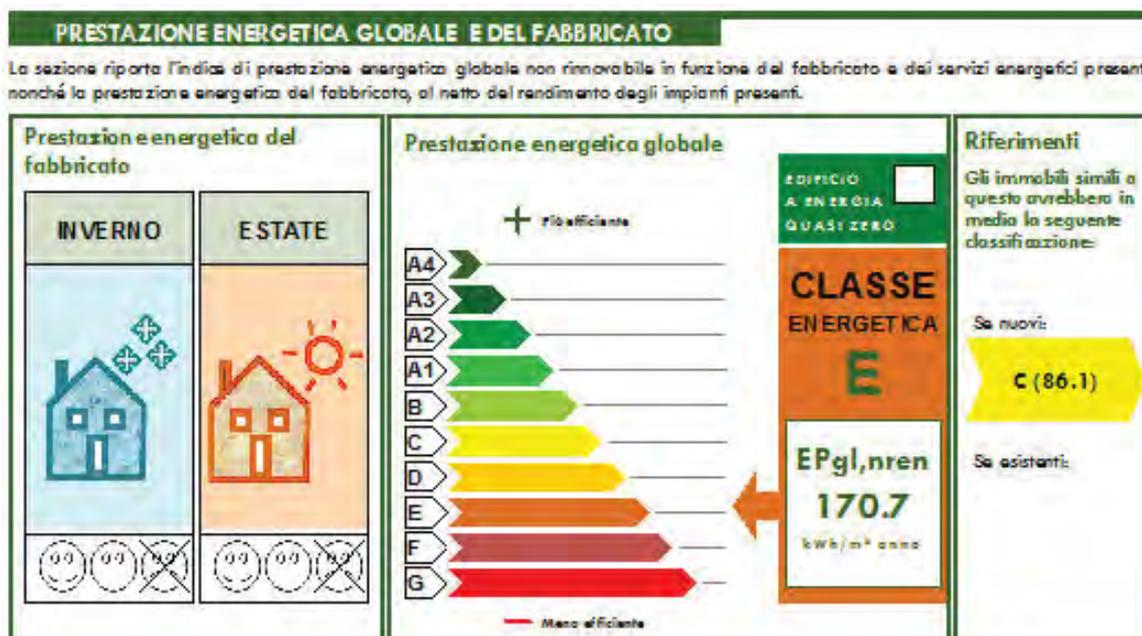
Fabbisogno riscaldamento della certificazione [kWh]

Mese	QHtr	QHve	QHnt	QHsol,w	QHsol,op	QH,nd	QHgn,out	Qp,nren,H	Qp,ren,H	Qp,tot,H
Gennaio	3'998.7	338.6	318.4	215.0	52.5	3'804.6	4'500.1	5'037.9	9.1	5'047.0
Febbraio	3'231.7	275.8	287.6	307.8	72.5	2'914.1	3'446.0	3'863.6	8.4	3'871.9
Marzo	2'765.6	238.8	318.4	504.9	113.1	2'192.1	2'590.2	2'909.1	7.5	2'916.5
Aprile	1'015.5	88.6	154.1	279.7	61.6	685.3	808.8	917.9	4.6	922.5
Ottobre	911.3	79.2	174.6	219.1	51.0	610.9	720.2	819.3	4.6	823.9
Novembre	2'483.0	211.4	308.1	258.7	62.4	2'131.2	2'518.3	2'827.9	7.2	2'835.0
Dicembre	3'520.3	297.9	318.4	199.9	49.3	3'300.9	3'903.5	4'375.1	9.1	4'384.3
	17'926.1	1'530.2	1'879.4	1'985.1	462.5	15'639.1	18'487.1	20'750.8	50.5	20'801.3

Riscaldamento: ACS | Raffrescamento | Ventilazione | Illuminazione | Energia elettrica prodotta

ESERCITAZIONE | RISULTATI DI CALCOLO

Piano Primo – calcolo



ESERCITAZIONE | RISULTATI DI CALCOLO

Piano Primo – calcolo

Risultati di calcolo

Dati energetici edificio

Certificazione	EPH,nren	EPW,nren	EPC,nren	EPV,nren	EPL,nren	EPgl,nren	UM EP
Appartamento Piano Terra	238.2	21.1	0.0	0.0	0.0	259.2	kWh/m ²
Appartamento Piano Primo	149.6	21.1	0.0	0.0	0.0	170.7	kWh/m ²

Fabbisogno riscaldamento della certificazione [kWh]

Mese	QHtr	QHve	QHint	QHsol,w	QHsol,op	QH,nd	QHgn,out	Qp,nren,H	Qp,ren,H	Qp,tot,H
Gennaio	3'013.4	314.8	318.4	268.6	54.4	2'741.9	2'997.1	3'355.3	6.1	3'361.3
Febbraio	2'428.3	256.4	287.6	384.4	75.3	2'015.5	2'202.1	2'469.0	5.3	2'474.3
Marzo	2'069.2	222.0	318.4	618.5	118.0	1'373.4	1'498.3	1'682.8	4.3	1'687.1
Aprile	757.1	82.3	154.1	342.5	64.5	373.2	405.9	460.7	2.3	463.0
Ottobre	680.7	73.7	174.6	271.5	52.9	335.4	364.2	414.3	2.3	416.7
Novembre	1'868.1	196.6	308.1	323.8	64.6	1'437.8	1'569.1	1'762.0	4.5	1'766.5
Dicembre	2'653.7	277.0	318.4	250.8	51.0	2'362.4	2'581.5	2'893.4	6.0	2'899.4
	13'470.6	1'422.8	1'879.4	2'460.0	480.7	10'639.6	11'618.3	13'037.4	30.9	13'068.3

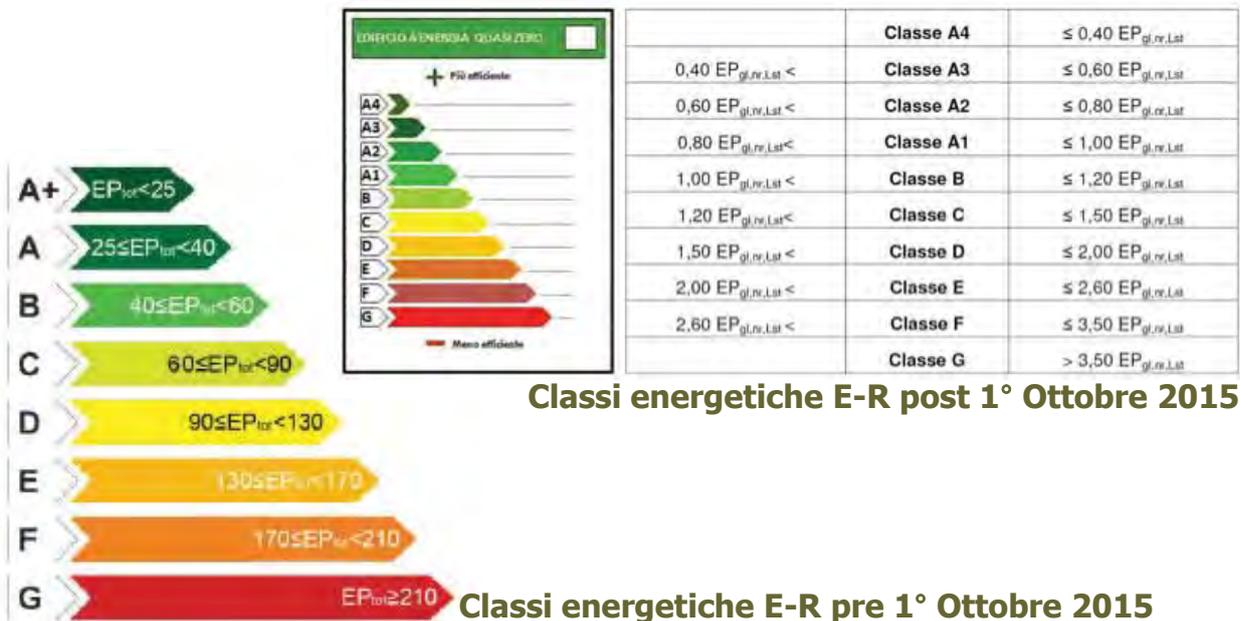
Riscaldamento ACS Raffrescamento Ventilazione Illuminazione Energia elettrica prodotta

Giovedì 15 Dicembre 2016 | ING. SONIA SUBAZZOLI | Gruppo EDEN

15/36

ESERCITAZIONE | RISULTATI DI CALCOLO

Classi energetiche in Emilia-Romagna a confronto



Giovedì 15 Dicembre 2016 | ING. SONIA SUBAZZOLI | Gruppo EDEN

16/36

ESERCITAZIONE | RISULTATI DI CALCOLO

Stampa dei risultati ottenuti

Stampa

- Stampa Attestato Prestazione Energetica
- Stampa indicatore per annunci commerciali
- Stampa Attestato Qualificazione Energetica
- Stampa relazione di calcolo
- Stampa relazione fabbisogni di energia utile

RISULTATI DI CALCOLO

en	EPL,nren	EPgl,nren	
0.0	0.0	259.2	k
0.0	0.0	170.7	k

CORSO sulla Certificazione Energetica

2 COMPILAZIONE APE EMILIA-ROMAGNA

Contenuti del nuovo Attestato di Prestazione Energetica. Compilazione APE Emilia-Romagna tramite il portale regionale SACE

Servizi energetici presenti

- Climatizzazione Invernale
- Climatizzazione Estiva
- Prod. Acqua calda sanitaria
- Ventilazione Meccanica
- Illuminazione artificiale
- Trasporto di persone o cose

DM 26/06/2015 | DGR 1275 CERTIFICAZIONE

Nuovo format dell'Attestato di Prestazione Energetica | APE

Giovedì 15 Dicembre 2016 | ING. SONIA SUBAZZOLI | Gruppo EDEN

19/36

DM 26/06/2015 | DGR 1275 CERTIFICAZIONE

Format Emilia-Romagna generato dal SACE

Giovedì 15 Dicembre 2016 | ING. SONIA SUBAZZOLI | Gruppo EDEN

20/36

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE

Guida SACE compilazione APE – Rev. 14

E-R Sistema Accreditamento Certificazione Energetica

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Importa attestato	Scegli file Nessun file selezionato	Carica attestato
Esporta attestato		
Codice attestato		
Dati generali		
Classificazione DPR 412/1993 (*)	-- Selezionare --	
Destinazione d'uso (*)	Non residenziale	
Oggetto dell'attestato (*)	<input checked="" type="radio"/> Unità immobiliare <input type="radio"/> Intero edificio <input type="radio"/> Gruppo di unità immobiliare	
Numero di unità immobiliari di cui è composto l'edificio (*)	1	
Richiesta di attestato per (*)	<input checked="" type="radio"/> Nuova costruzione <input type="radio"/> Passaggio di proprietà o compravendita <input type="radio"/> Riqualificazione Energetica <input type="radio"/> Ristrutturazione importante <input type="radio"/> Locazione <input type="radio"/> Altro	
Rilasciato il (gg/mm/aaaa) (*)	16/11/2015	
Valido fino (gg/mm/aaaa)	16/11/2025	
Data ultima modifica (gg/mm/aaaa)	16/11/2015	
Rilasciato da	EMANUELE PIFFERI	

Salva dati attestato

Giovedì 15 Dicembre 2016 | ING. SONIA SUBAZZOLI | Gruppo EDEN

21/36

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE

Dati identificativi dell'immobile o dell'unità immobiliare (riferimenti catastali) e del proprietario

Comune (*)	Inserisci comune	
Provincia		
Indirizzo (*)		
Cap (*)		
Numero Civico (*)		
Foto/Mappe/Ortofoto dell'edificio	Scegli file Nessun file selezionato	Carica foto edificio
Dati catastali (*)		
Piano *		
Interno		
Proprietari immobile (*)		Aggiungi nuovo proprietario
Anno di costruzione presunto (*)		
Caratteristiche costruttive (*)	-- Selezionare --	
Superficie utile totale calpestabile $A_{sup,utile}$ (m ²) (*)		
Superficie utile riscaldata $A_{sup,utile,H}$ (m ²) (*)		
Volume lordo riscaldato m ³ (*)		
Superficie utile raffrescata $A_{sup,utile,C}$ (m ²) (*)		
Volume lordo raffrescato m ³ (*)		
Zona climatica		
Gradigiorno		
Superficie disperdente lorda m ² (*)		
Rapporto S/V		

Salva dati attestato

Giovedì 15 Dicembre 2016 | ING. SONIA SUBAZZOLI | Gruppo EDEN

22/36

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE – Guida SACE rev.14

**Inserimento Dati Catastali
USO DEL CAMPO
"Identificativo"**

Sezione	Foglio	Mappale	Subalterno	Identificativo
	3	4	35	a
	3	4	35	b

Il dato "identificativo" deve essere usato nel caso in cui sia necessario identificare una o più unità immobiliari (o zone termiche) identificate da un unico subalterno.

Ad esempio nel caso cui si debba emettere un attestato di prestazione energetica di una unità immobiliare identificata con un unico subalterno, ma suddivisa in più zone termiche adibite ad usi energetici diversi, è possibile, :

- ✓ **emettere due attestati** (uno per ciascuna destinazione d'uso, corrispondente alla relativa zona termica): in tal caso, inserire il subalterno differenziando con un identificativo ciascuna zona termica (esempio: *Sub. 300a per gli uffici, Sub.300b per il capannone*);
- ✓ qualora non fosse tecnicamente possibile od opportuno trattare separatamente le diverse zone termiche, l'edificio è valutato e classificato in base alla *destinazione d'uso prevalente*, e viene emesso un unico attestato.

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE – Guida SACE rev.14

Guida alla compilazione dell'Attestato di Prestazione Energetica degli Edifici

Inserire i dati dell'edificio

Caratteristiche costruttive.
Inserire le caratteristiche costruttive dell'edificio dal menù a tendina

Inserire l'anno di costruzione dell'edificio.
Nel caso in cui il dato non sia disponibile, indicare un anno **PRESUNTO** con riferimento quinquennale (es. 1960, 1965, 1970, etc.)
Deve essere inserito l'anno di costruzione e non eventuali varianti o ristrutturazioni.

Caratteristiche costruttive (*): -- Selezionare --

- Superficie utile totale calpestabile $A_{sup,utilp}$ (m²) (*)
- Superficie utile climatizzata A (m²) (*) **NEW !**
- Superficie utile riscaldata $A_{sup,utilp,H}$ (m²) (*)
- Volume lordo riscaldato m³ (*)
- Superficie utile raffrescata $A_{sup,utilp,C}$ (m²) (*)
- Volume lordo raffrescato m³ (*)
- Zona climatica: E
- GradiGiorno: 2261
- Superficie disperdente lorda m² (*)
- Rapporto S/V

Il SACE carica automaticamente Zona Climatica e GradiGiorno a partire dal Comune

Il sistema calcola automaticamente il Rapporto S/V

inserire la superficie utile totale calpestabile $A_{sup,utilp}$ (m²) relativo all'unità immobiliare

inserire la superficie utile totale climatizzata A (m²) relativo all'unità immobiliare

inserire la superficie utile riscaldata $A_{sup,utilp,H}$ (m²) relativo alla superficie servita dall'impianto di climatizzazione invernale

Inserire il Volume Lordo Riscaldato (m³)

inserire la superficie utile raffrescata $A_{sup,utilp,C}$ (m²) relativo alla superficie servita dall'impianto di climatizzazione estiva (se presente)

Inserire il Volume Lordo Raffrescato (m³)

Inserire la superficie disperdente lorda (m²)

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE

Prestazione energetica del fabbricato

Indice di prestazione termica utile per il riscaldamento $EP_{H,nd}$ (kWh/m ² /anno) (*)	<input type="text"/>
Indice di prestazione termica utile per il riscaldamento limite $EP_{H,nd,limite}$ (kWh/m ² /anno) (*)	<input type="text"/>
Trasmittanza termica periodica Y_{IE} (W/m ² K) (*)	<input type="text"/>
Area solare equivalente estiva $A_{sol,est}$ (m ²) (*)	<input type="text"/>
Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile $A_{sol,est} / A_{sup,utile}$	<input type="text"/>

Salva dati attestato

Servizi energetici presenti

Climatizzazione Invernale	Climatizzazione Estiva	Prod. Acqua calda sanitaria	Ventilazione Meccanica	Illuminazione artificiale	Trasporto di persone o cose
					
<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No				

Impianti combinati








RESIDENZIALE:

NON RESIDENZIALE:

Salva dati attestato

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE – Guida SACE rev.14

Prestazione Energetica del fabbricato	
Prestazione energetica del fabbricato	
Indice di prestazione termica utile per il riscaldamento $EP_{H,nd}$ (kWh/m ² /anno) (*)	<input type="text" value="30,00"/>
Indice di prestazione termica utile per il riscaldamento limite $EP_{H,nd,limite}$ (kWh/m ² /anno) (*)	<input type="text" value="35,00"/>
Trasmittanza termica periodica Y_{IE} (W/m ² K) (*)	<input type="text" value="0,0600"/>
Area solare equivalente estiva $A_{sol,est}$ (m ²) (*)	<input type="text" value="0,00"/>
Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile $A_{sol,est} / A_{sup,utile}$	<input type="text" value="0,000"/>
Fabbisogno di energia utile per la produzione di acqua calda sanitaria, $Q_{H,ACS}$ (kWh) (*)	<input type="text" value="1000,00"/>
Riportare il fabbisogno di energia termica utile per la produzione di acqua calda sanitaria (kWh/anno) calcolato secondo la UNITS 11300 parte 2	
Riportare il fabbisogno di energia termica utile per il RISCALDAMENTO ($EP_{H,nd}$)	
Riportare il fabbisogno di energia termica utile per il RISCALDAMENTO LIMITE ($EP_{H,nd,lim}$) (DGR 1275/2015 Allegato A-5 punto 1.b.1)	
Riportare il valore della Trasmittanza termica periodica Y_{IE}	
Riportare l'area solare equivalente estiva, come definita dalla DGR 967/2015 Allegato 2 Sezione B.3.2	
Il SACE calcola automaticamente il rapporto $A_{sol,est} / A_{sup,utile}$	

La scala delle classi per il fabbricato in REGIME INVERNALE, è definita a partire dal valore del medesimo indice di prestazione calcolato con le metodologie previste dall'Allegato A-3 per l'edificio di riferimento ($EP_{H,nd,ref}$), utilizzando i parametri di caratterizzazione termofisica di cui al punto 1.b.1, ed i criteri definiti al punto 2.1 dell'Allegato A-3 ed i della DGR 1275/2015.

La scala delle classi per il fabbricato in REGIME ESTIVO, è definita a partire dai valori della trasmittanza termica periodica e del rapporto $A_{sol,est} / A_{sup,utile}$ utilizzando i criteri definiti al punto 2.2 dell'Allegato A-3 della DGR 1275/2015.

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE

Caratteristiche di dettaglio sugli impianti

Aggiungi nuovo impianto climatizzazione invernale 

Impianto 1 di Climatizzazione invernale H

Descrizione impianto (*)

Anno di installazione (*) Codice catasto impianti CRITER Potenza nominale (kW) (*)

Efficienza media stagionale (%) (*) Energia termica utile totale $Q_{gh,out}$ (kWh/anno) (*) Superficie utile di riferimento (m²) (*) 0,00%

Indice EP_{ren} (kWh/m²/anno) (*) Indice EP_{ren} (kWh/m²/anno) (*) Indice di emissione CO₂ (kg/m²/anno) (*)

Sistema di generazione (*) -- Selezionare --

Sistema di distribuzione -- Selezionare --

Sistema di regolazione -- Selezionare --

Sistema di emissione -- Selezionare --

Fonte/vettore energetico (*)

- Altro
- Carbone
- Biomasse gassose
- Energia elettrica da miniidroelettrico
- Energia elettrica da rete
- Gasolio e olio combustibile
- Energia elettrica da solare FV
- Teleriscaldamento
- Gas naturale
- Biomasse solide
- Energia termica da solare termico
- GPL
- Biomasse liquide
- Energia elettrica da minieolico

Salva Cancell

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE

Servizi energetici presenti

Climatizzazione Invernale Sì No

Climatizzazione Estiva Sì No

Prod. Acqua calda sanitaria Sì No

Ventilazione Meccanica Sì No

Illuminazione artificiale Sì No

Trasporto di persone o cose Sì No

Impianto 1 di Climatizzazione invernale H

Impianto 2 di Climatizzazione estiva C

Impianto 3 di Produzione Acqua Sanitaria W

Impianto 4 di Ventilazione Meccanica V

Impianto 5 di Illuminazione artificiale L

Impianto 6 di Trasporto persone e cose T

Descrizione impianto (*)

Anno di installazione (*) Codice catasto impianti CRITER Potenza nominale (kW) (*)

Efficienza media stagionale (%) (*) Energia termica utile totale $Q_{gh,out}$ (kWh/anno) (*) Superficie utile di riferimento (m²) (*) 0,00%

Indice EP_{ren} (kWh/m²/anno) (*) Indice EP_{ren} (kWh/m²/anno) (*) Indice di emissione CO₂ (kg/m²/anno) (*)

Sistema di generazione (*) -- Selezionare --

Sistema di distribuzione -- Selezionare --

Sistema di regolazione -- Selezionare --

Sistema di emissione -- Selezionare --

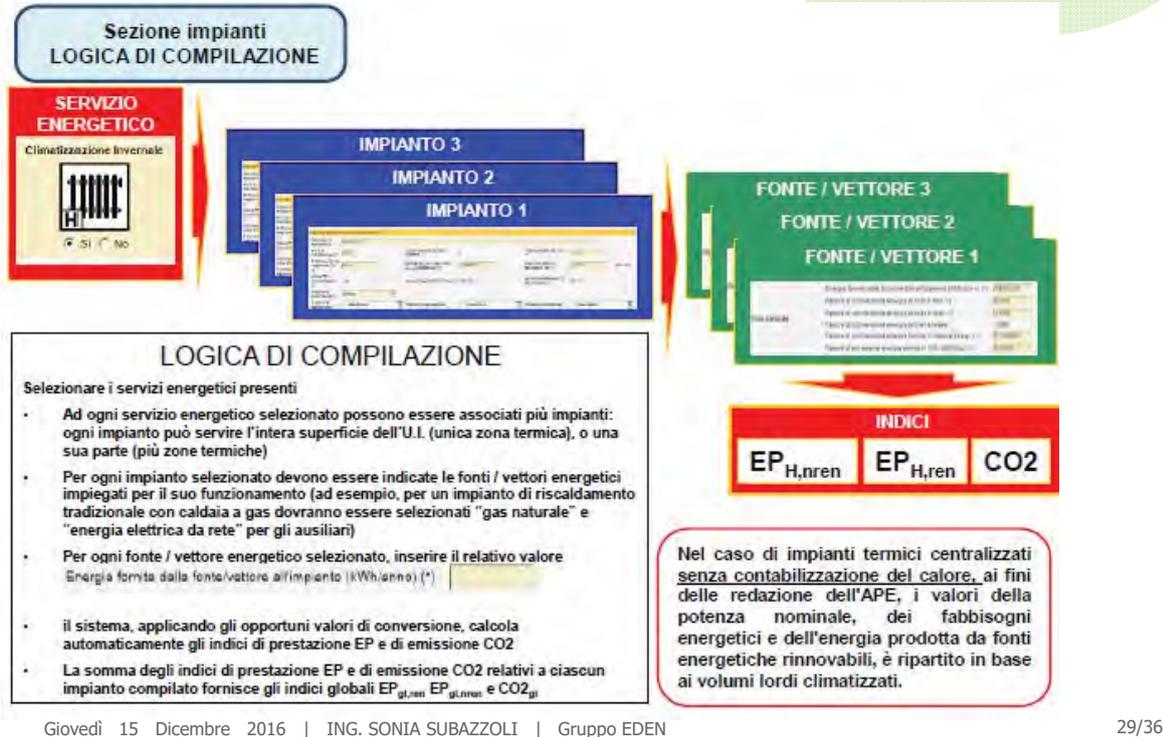
Fonte/vettore energetico (*)

- Altro
- Carbone
- Biomasse gassose
- Energia elettrica da miniidroelettrico
- Energia elettrica da rete
- Gasolio e olio combustibile
- Energia elettrica da solare FV
- Teleriscaldamento
- Gas naturale
- Biomasse solide
- Energia termica da solare termico
- GPL
- Biomasse liquide
- Energia elettrica da minieolico

Salva Cancell

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE – Guida SACE rev.14



COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE

Aggiungi nuovo impianto per la produzione di energia elettrica da solare fotovoltaico

Aggiungi nuovo impianto per la produzione di energia termica da solare termico

Aggiungi nuovo impianto per la produzione di energia elettrica da mini-eolico

Aggiungi nuovo impianto per la produzione di energia elettrica da mini-idroelettrico

Salva dati attestato

Aggiungi nuovo impianto per la produzione di energia elettrica da solare fotovoltaico

Impianto 1 per la produzione di energia elettrica da solare fotovoltaico

Descrizione impianto (*)

Anno di installazione (*) Codice catasto impianti CRITER Potenza nominale (kW) (*)

Quantità annua di energia prodotta (kWh/anno) (*) Quantità annua di energia autoconsumata (kWh/anno) (*) Quantità annua di energia esportata (kWh/anno) (*)

Salva Cancell

Aggiungi nuovo impianto per la produzione di energia termica da solare termico

Impianto 1 per la produzione di energia termica da solare termico

Descrizione impianto (*)

Anno di installazione (*) Codice catasto impianti CRITER Superficie captante (m²) (*)

Quantità annua di energia prodotta (kWh/anno) (*) Quantità annua di energia autoconsumata (kWh/anno) (*) Quantità annua di energia esportata (kWh/anno) (*)

Salva Cancell

Giovedì 15 Dicembre 2016 | ING. SONIA SUBAZZOLI | Gruppo EDEN 30/36

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE

Prestazione energetica globale

Indice	Valore	Unità di misura
Indice emissione CO ₂ dell'edificio reale		kg/m ² /anno
Indice di prestazione energetica rinnovabile globale dell'edificio reale EP _{gl,rer}		
Indice di prestazione energetica non rinnovabile globale dell'edificio reale EP _{gl,nrer}	0,00	
Indice di prestazione energetica non rinnovabile globale dell'edificio di riferimento EP _{gl,nrer}	0,00	
Indice di prestazione energetica non rinnovabile globale dell'edificio di nuova costruzione EP _{gl,nrer}		

Calcola indici EP di prestazione energetica Salva dati attestato

Classe energetica

EDIFICIO A ENERGIA QUASI ZERO Sì No

INVERNO



ESTATE



A4
A3
A2
A1
B
C
D
E
F
G

CLASSE ENERGETICA

X

0,00

Giovedì 15 Dicembre 2016 | ING. SONIA SUBAZZOLI | Gruppo EDEN

31/36

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE

Energia esportata (kWh/anno) (*)

Vettore energetico (*) -- Selezionare --

Salva dati attestato

Dati di base e determinazione della prestazione energetica

Tecnici Qualificati (*) [Aggiungi tecnici qualificati](#)

Procedura di calcolo utilizzata (*)
 Procedura e metodo di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato (all. A-3 punto 3.1, 4.1)
 Procedura e metodi di calcolo da rilievo sull'edificio (all. A-3 punto 3.2, 4.2)

Origine dei dati di base utilizzati per il calcolo dell'indice EP (*) -- Selezionare --

Software di calcolo utilizzato (*) -- Selezionare --

Data validazione software (gg/mm/aaaa)

Numero validazione CTI

Il software utilizzato risponde ai requisiti di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti rispetto ai valori ottenuti per mezzo dello strumento di riferimento nazionale? (*)
 Sì No

Ai fini della redazione del presente attestato è stato utilizzato un software che impieghi un metodo di calcolo semplificato? (*)
 Sì No

Salva dati attestato

Giovedì 15 Dicembre 2016 | ING. SONIA SUBAZZOLI | Gruppo EDEN

32/36

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE

Riferimento caratteristiche intervento edilizio	
Tipo di intervento edilizio (*)	-- Selezionare --
Titolo abilitativo (*)	-- Selezionare --
Salva dati attestato	
Dati identificativi dei progettisti	
Progetto architettonico (*)	Titolo: -- Selezionare --
	Nome: <input type="text"/>
	Cognome: <input type="text"/>
	Azienda: <input type="text"/>
Progetto impianti elettrici	Titolo: -- Selezionare --
	Nome: <input type="text"/>
	Cognome: <input type="text"/>
	Azienda: <input type="text"/>
Progetto impianti meccanici (*)	Titolo: -- Selezionare --
	Nome: <input type="text"/>
	Cognome: <input type="text"/>
	Azienda: <input type="text"/>
Direttori dei lavori (*)	Titolo: -- Selezionare --
	Nome: <input type="text"/>
	Cognome: <input type="text"/>
Costruttore/Impresa esecutrice - Ragione Sociale (*)	<input type="text"/>
Salva dati attestato	

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE

Raccomandazioni	
Aggiungi nuova raccomandazione	
Tipo di intervento (*)	-- Selezionare --
Descrizione raccomandazione (*)	<input type="text"/>
Comporta una ristrutturazione importante?	<input checked="" type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No
Tempo di ritorno dell'investimento (anni) (*)	<input type="text"/>
Indice $EP_{g,ren}$ raggiungibile con l'intervento (kWh/m ² /anno) (*)	<input type="text"/>
Classe energetica raggiungibile con l'intervento $EP_{g,ren}$ (kWh/m ² /anno) (*)	-- Selezionare --
Salva Cancell	
Raccomandazioni totali	
Indice $EP_{g,ren}$ raggiungibile con tutti gli interventi (kWh/m ² /anno) (*)	<input type="text"/>
Classe energetica raggiungibile con tutti gli interventi $EP_{g,ren}$ (kWh/m ² /anno) (*)	-- Selezionare --
Salva dati attestato	
Informazioni sul miglioramento della prestazione energetica	<input type="text"/>

COMPILAZIONE APE E-R DA DGR 1275/15

Compilazione online dell'APE

Sopralluoghi e dati di ingresso

E' stato eseguito almeno un sopralluogo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE? Si No

Data sopralluogo (gg/mm/aaaa) (*)

Salva dati attestato

Annotazioni

Avvia nuova ricerca attestati Salva e controlla dati attestato Crea bozza dell'attestato

Cancella attestato Duplica dati in nuovo attestato Firma e crea attestato definitivo

*Grazie
per
l'attenzione...*

 **eden**
edilizia energetica

Gruppo EDEN | Via della Barca, 24/3 - 40133 Bologna
Tel. 051-7166459 | e-mail: info@gruppoeden.it

www.ediliziaenergetica.it

...e restiamo in contatto!



Ing. Sonia Subazzoli

sonia.subazzoli@gruppoeden.it

www.facebook.com/gruppoeden