

# FONDAZIONE OPERE LAICHE PALATINE

Fondazione di diritto privato - DPR 29.10.2010 n. 263

Presidente Dott. Michele Virgilio

## ACQUAVIVA DELLE FONTI (BARI) EX RICOVERO DI MENDICITÀ UMBERTO 1°

Edificio tutelato ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs 42/2004

Proprietà FONDAZIONE OPERE LAICHE PALATINE

## PROGETTO DI POLO PLURIFUNZIONALE INTERGENERAZIONALE

Progetto architettonico

Dott. Ing. A. Bruno  
Dott. Arch. G. Fraccascia

Consulenza impiantistica

Per. Ind. Biagio Montesano

Consulenza geologica

Dott. Geol. Vincenzo Casucci

Consulenza archeologica

Dott. Archeologo Lorella Lamanna

Consulenza conservazione  
apparati decorativi

Restauri del Sole

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** Dott. Ing. G. Didonna

RELAZIONE LEGGE 10/91  
PRESTAZIONE ENERGETICA STIMATA

A.10

**LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10**

**RELAZIONE TECNICA**

**Decreto 26 giugno 2015**

COMMITTENTE : FONDAZIONE OPERE LAICHE PALATINE  
EDIFICIO : PROGETTO DI POLO PLURIFUNZIONALE INTERGENERAZIONALE  
INDIRIZZO :  
COMUNE : *Acquaviva delle Fonti*  
INTERVENTO : MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Rif.: *legge 10.E0001*

Software di calcolo : *Edilclima - EC700 - versione 9*

**RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO  
LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE  
PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO  
DEGLI EDIFICI**

***Riqualificazione energetica degli impianti tecnici***

Un edificio esistente è sottoposto a riqualificazione energetica degli impianti tecnici quando i lavori in qualunque modo denominati, a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo, insistono su impianti aventi proprio consumo energetico.

**1. INFORMAZIONI GENERALI**

Comune di Acquaviva delle Fonti Provincia BA

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere):

☒ L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del decreto legislativo.

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa, indicare che è da edificare nel terreno in cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Territoriale):

Richiesta permesso di costruire	_____	del	<u>25/08/2018</u>
Permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA	_____	del	<u>25/08/2018</u>
Variante permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA	_____	del	<u>25/08/2018</u>

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie):

**E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili.**

Numero delle unità abitative 3

Committente (i) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

- ☒ Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
- ☒ Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi di protezione solare.
- ☐ Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

## 3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) 1610 GG

Temperatura esterna minima di progetto (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti) -2,0 °C

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma 30,3 °C

## 4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

### a) Condizionamento invernale

Descrizione	V [m <sup>3</sup> ]	S [m <sup>2</sup> ]	S/V [1/m]	Su [m <sup>2</sup> ]	$\theta_{int}$ [°C]	$\phi_{int}$ [%]
<b>PS - Ventilconvettori</b>	1415,49	948,63	0,67	235,55	20,0	65,0
<b>PR - Ventilconvettori</b>	2608,22	802,05	0,31	464,10	20,0	65,0
<b>PP - Ventilconvettori</b>	2891,87	1364,66	0,47	487,86	20,0	65,0
	6915,58	3115,34	0,45	1187,51	20,0	65,0

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

### b) Condizionamento estivo

Descrizione	V [m <sup>3</sup> ]	S [m <sup>2</sup> ]	S/V [1/m]	Su [m <sup>2</sup> ]	$\theta_{int}$ [°C]	$\phi_{int}$ [%]
<b>PS - Ventilconvettori</b>	1415,49	948,63	0,67	235,55	26,0	51,3
<b>PR - Ventilconvettori</b>	2608,22	802,05	0,31	464,10	26,0	51,3
<b>PP - Ventilconvettori</b>	2891,87	1364,66	0,47	487,86	26,0	51,3
	6915,58	3115,34	0,45	1187,51	26,0	51,3

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

- V Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano
- S Superficie esterna che delimita il volume
- S/V Rapporto di forma dell'edificio
- Su Superficie utile dell'edificio
- $\theta_{int}$  Valore di progetto della temperatura interna
- $\phi_{int}$  Valore di progetto dell'umidità relativa interna

### c) Informazioni generali e prescrizioni

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture: []

---

Valore di riflettanza solare	<u>0,00</u>	>0,65 per coperture piane
Valore di riflettanza solare	<u>0,00</u>	>0,30 per coperture a falda

Motivazione che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:

---

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture: ☐

Motivazione che hanno portato al non utilizzo:

---

Adozione di valvole termostatiche o altro sistema di termoregolazione per singolo ambiente o singola unità immobiliare ☒

Descrizione delle principali caratteristiche:

Regolazione per singolo ventilconvettore con termostati di zona con comando locale e remotizzato

---

Adozione sistemi di termoregolazione con compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti centralizzati di climatizzazione invernale ☐

Motivazioni che ha portato alla non utilizzazione:

---

## 5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

### 5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

#### a) Descrizione impianto

Tipologia

Impianto con ventilconvettori

Sistemi di generazione

Pompa di calore del tipo polivalente

Sistemi di termoregolazione

Termostati per singolo ambiente e ventilconvettore con regolazione locale e remotizzato

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Non previsto

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Tubazioni in ferro per le montati e multistrato per le derivazioni

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

Recuperatore di calore per il solo piano seminterrato

Sistemi di accumulo termico: tipologie

Serbatoi inerziali per riscaldamento e condizionamento posizionati nell'intercapedine piano semint.

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Pompa di calore dedicata con sistema autonomo

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW

0,00 gradi francesi

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065: [X]

Presenza di un filtro di sicurezza: [X]

#### b) Specifiche dei generatori di energia

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria: []

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto: []

Zona	Intero Edificio	Quantità	1
Servizio	Riscaldamento e ventilazione	Fluido termovettore	Acqua
Tipo di generatore	Pompa di calore Polivalente	Combustibile	Energia elettrica
Marca – modello	Rhoss TXAEQU 4210 DP1		
Tipo sorgente fredda	Aria esterna		
Potenza termica utile in riscaldamento	275,0	kW	

Coefficiente di prestazione (COP)		<u>4,03</u>	
Temperature di riferimento:			
Sorgente fredda	<u>7,0</u>	°C	Sorgente calda
			<u>35,0</u>
			°C

Zona	<u>Intero Edificio</u>	Quantità	<u>1</u>
Servizio	<u>Acqua calda sanitaria</u>	Fluido termovettore	<u>Acqua</u>
Tipo di generatore	<u>Pompa di calore</u>	Combustibile	<u>Energia elettrica</u>
Marca – modello	<u>RHOSS Electa-SAN TWCZ</u>		
Tipo sorgente fredda	<u>Aria esterna</u>		

Potenza termica utile in riscaldamento	<u>1,87</u>	kW
Coefficiente di prestazione (COP)	<u>2,85</u>	
Temperature di riferimento:		
Sorgente fredda	<u>7,0</u>	°C
Sorgente calda	<u>35,0</u>	°C

Zona	<u>Intero Edificio</u>	Quantità	<u>1</u>
Servizio	<u>Raffrescamento</u>	Fluido termovettore	<u>Aria</u>
Tipo di generatore	<u>Pompa di calore Polivalente</u>	Combustibile	<u>Energia elettrica</u>
Marca – modello	<u>Rhoss TXAEQU 4210 DP1</u>		
Tipo sorgente fredda	<u>Acqua</u>		

Potenza termica utile in raffrescamento	<u>215,60</u>	kW
Indice di efficienza energetica (EER)	<u>2,51</u>	
Temperature di riferimento:		
Sorgente fredda	<u>7,0</u>	°C
Sorgente calda	<u>30,3</u>	°C

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

**c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico**

Tipo di conduzione prevista      ☒ continua con attenuazione notturna      ☐ intermittente

**d) Schemi funzionali degli impianti termici**

Vedi disegni allegati

## 6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

### Edificio:

Si è in presenza del caso di cui al comma 1 del punto 5.3 dell'allegato 1: ☒

E' stata eseguita la diagnosi energetica richiesta: ☐

Se "sì" esplicitare i motivi che hanno portato alla scelta della soluzione progettuale attraverso la diagnosi energetica:

### a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m²K]	Trasmittanza media [W/m²K]
M1	Parete esterna 95	1,605	1,605
M10	Parete controterra da locale climatizzato	0,562	0,562
M14	Parete vs locale non climatizzato 2	1,443	1,443
M15	Parete vs locali non climatizzati 63	1,692	1,692
M18	Parete 63 da Gia Gene e Galleria vs PR vano scale	1,692	1,692
M19	Parete 73 da Gia Gene vs PR vano scale	1,576	1,576
M2	Parete esterna 93	1,628	1,628
M3	Parete esterna 73	1,896	1,896
M4	Parete esterna 63	2,066	2,066
P1	Pavimento controterra da locali climatizzati appoggiato su terreno	0,311	0,311
S4	Soffitto di locali climatizzati vs sottotetto	1,365	1,365

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m²K]	Trasmittanza media [W/m²K]
M11	Parete controterra locale non climatizzato 1	0,562	0,562
M12	Parete controterra locale non climatizzato 2	0,461	0,461
M25	Parete 25 vs altra zona	2,348	2,348
M26	Parete 53 vs altra zona	1,826	1,826
M27	Parete 63 vs altra zona	1,692	1,692
M29	Parete 93 vs altra zona	1,386	1,386
M34	Divisorio Cartongesso	1,774	1,774
M5	Parete esterna locale non climatizzato 1 e 2	1,628	1,628
M6	Parete esterna locale non climatizzato 3	1,896	1,896
M7	Parete esterna di PR vano scale	1,896	1,896
M8	Parete esterna di PP vano scale	2,066	2,066
M9	Parete esterna di sottotetto	2,519	2,519
P10	Pavimento del sottotetto vs locali climatizzati	1,326	1,326
P3	Pavimento controterra locale non climatizzato 1	0,302	0,302
P4	Pavimento controterra locale non	0,203	0,203



	<i>climatizzato 2</i>		
<b>P5</b>	<b>Pavimento controterra locale non climatizzato 3</b>	<b>0,519</b>	<b>0,519</b>
<b>P6</b>	<b>Pavimento controterra vano scale</b>	<b>0,302</b>	<b>0,302</b>
<b>P7</b>	<b>Pavimento di interpiano vs locali climatizzati</b>	<b>1,146</b>	<b>1,146</b>
<b>S1</b>	<b>Soffitto di locali climatizzato vs locali climatizzati</b>	<b>1,365</b>	<b>1,365</b>
<b>S2</b>	<b>Soffitto di locale non climatizzato 1 vs locali climatizzati</b>	<b>1,462</b>	<b>1,462</b>
<b>S3</b>	<b>Soffitto di locale non climatizzato 2 vs locali climatizzati</b>	<b>1,462</b>	<b>1,462</b>
<b>S5</b>	<b>Soffitto del sottotetto vs esterno</b>	<b>0,567</b>	<b>0,567</b>

Caratteristiche di massa superficiale  $M_s$  e trasmittanza periodica  $YIE$  dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	$M_s$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$YIE$ [W/m <sup>2</sup> K]
<b>M1</b>	<b>Parete esterna 95</b>	<b>2375</b>	<b>0,013</b>
<b>M2</b>	<b>Parete esterna 93</b>	<b>2325</b>	<b>0,015</b>
<b>M3</b>	<b>Parete esterna 73</b>	<b>1825</b>	<b>0,052</b>
<b>M4</b>	<b>Parete esterna 63</b>	<b>1575</b>	<b>0,098</b>

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso $U_w$ [W/m <sup>2</sup> K]	Trasmittanza vetro $U_g$ [W/m <sup>2</sup> K]
<b>M33</b>	<b>Portone d'ingresso</b>	<b>0,846</b>	<b>-</b>
<b>W1</b>	<b>108x228</b>	<b>1,648</b>	<b>1,753</b>
<b>W3</b>	<b>80x50</b>	<b>1,653</b>	<b>1,753</b>

**b) Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione**

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m<sup>2</sup> anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

**UNI/TS 11300 e norme correlate**

**Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (UNI EN ISO 13789)**

PS - Ventilconvettori

Superficie disperdente S	<b>912,79</b> m <sup>2</sup>
Valore di progetto $H'_T$	<b>0,85</b> W/m <sup>2</sup> K

PR - Ventilconvettori

Superficie disperdente S	<b>802,05</b> m <sup>2</sup>
Valore di progetto $H'_T$	<b>1,62</b> W/m <sup>2</sup> K

PP - Ventilconvettori

Superficie disperdente S	<b>1364,66</b> m <sup>2</sup>
Valore di progetto $H'_T$	<b>1,06</b> W/m <sup>2</sup> K

---

**Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio**

Valore di progetto  $EP_{H,nd}$  120,29 kWh/m<sup>2</sup>

**Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio**

Valore di progetto  $EP_{C,nd}$  31,24 kWh/m<sup>2</sup>

**Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)**

Prestazione energetica per riscaldamento  $EP_H$  208,43 kWh/m<sup>2</sup>

Prestazione energetica per acqua sanitaria  $EP_W$  2,75 kWh/m<sup>2</sup>

Prestazione energetica per raffrescamento  $EP_C$  38,74 kWh/m<sup>2</sup>

Prestazione energetica per ventilazione  $EP_V$  0,00 kWh/m<sup>2</sup>

Prestazione energetica per illuminazione  $EP_L$  69,18 kWh/m<sup>2</sup>

Valore di progetto  $EP_{gl,tot}$  319,09 kWh/m<sup>2</sup>

**Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria non rinnovabile)**

Valore di progetto  $EP_{gl,nr}$  187,32 kWh/m<sup>2</sup>

**b.1) Efficienze medie stagionali degli impianti**

Descrizione	Servizi	$\eta_g$ [%]	$\eta_{g,amm}$ [%]	Verifica
Centralizzato	Riscaldamento	58,8	58,2	Positiva
Centralizzato	Acqua calda sanitaria	76,1	44,6	Positiva
Centralizzato	Raffrescamento	93,7	88,5	Positiva

**Consuntivo energia**

Energia consegnata o fornita ( $E_{del}$ ) 78380 kWh

Energia rinnovabile ( $E_{gl,ren}$ ) 131,77 kWh/m<sup>2</sup>

Fabbisogno annuo globale di energia primaria ( $E_{gl,tot}$ ) 319,09 kWh/m<sup>2</sup>

## 8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- [X] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi.
- [X] Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi.
- [X] Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analogia voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti".

I calcoli e le documentazioni che seguono sono disponibili ai fini di eventuali verifiche da parte dell'ente di controllo presso i progettisti:

- [X] Calcolo potenza invernale: dispersioni dei componenti e potenza di progetto dei locali.
- [X] Calcolo energia utile invernale del fabbricato  $Q_{h,nd}$  secondo UNI/TS 11300-1.
- [X] Calcolo energia utile estiva del fabbricato  $Q_{C,nd}$  secondo UNI/TS 11300-1.
- [X] Calcolo dei coefficienti di dispersione termica  $H_T - H_U - H_G - H_A - H_V$ .
- [X] Calcolo mensile delle perdite ( $Q_{h,ht}$ ), degli apporti solari ( $Q_{sol}$ ) e degli apporti interni ( $Q_{int}$ ) secondo UNI/TS 11300-1.
- [X] Calcolo degli scambi termici ordinati per componente.
- [X] Calcolo del fabbisogno di energia primaria rinnovabile, non rinnovabile e totale secondo UNI/TS 11300-5.
- [X] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.
- [X] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.
- [X] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione estiva secondo UNI/TS 11300-3.
- [X] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per l'illuminazione artificiale degli ambienti secondo UNI/TS 11300-2 e UNI EN 15193.
- [X] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per il servizio di trasporto di persone o cose secondo UNI/TS 11300-6.

## **9. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA**

essendo a conoscenza delle sanzioni previste all'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

### **DICHIARA**

sotto la propria responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute dal decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data, \_\_\_\_\_



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 05/02/2030



## DATI GENERALI

### Destinazione d'uso

- ☐ Residenziale  
☒ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E.2**

### Oggetto dell'attestato

- ☒ Intero edificio  
☐ Unità immobiliare  
☐ Gruppo di unità immobiliari

Numero di unità immobiliari  
di cui è composto l'edificio: **3**

- ☐ Nuova costruzione  
☐ Passaggio di proprietà  
☐ Locazione  
☐ Ristrutturazione importante  
☐ Riqualificazione energetica  
☐ Altro: \_\_\_\_\_

### Dati identificativi

FOTO EDIFICIO

Regione : **PUGLIA**  
Comune : **Acquaviva delle Fonti**  
Indirizzo :  
Piano :  
Interno :  
Coordinate GIS : **40,893481 N - 16,841220 E**

Zona climatica : **D**  
Anno di costruzione : **1000**  
Superficie utile riscaldata (m<sup>2</sup>) : **1187,51**  
Superficie utile raffrescata (m<sup>2</sup>) : **1129,96**  
Volume lordo riscaldato (m<sup>3</sup>) : **6915,58**  
Volume lordo raffrescato (m<sup>3</sup>) : **6580,56**

Comune catastale	A048	Sezione	Foglio	Particella
Subalterni	da a da a da a	da a da a	da a da a	da a da a
Altri subalterni				

### Servizi energetici presenti

- ☒ Climatizzazione invernale  
☐ Ventilazione meccanica  
☒ Illuminazione  
☒ Climatizzazione estiva  
☒ Prod. acqua calda sanitaria  
☐ Trasporto di persone o cose

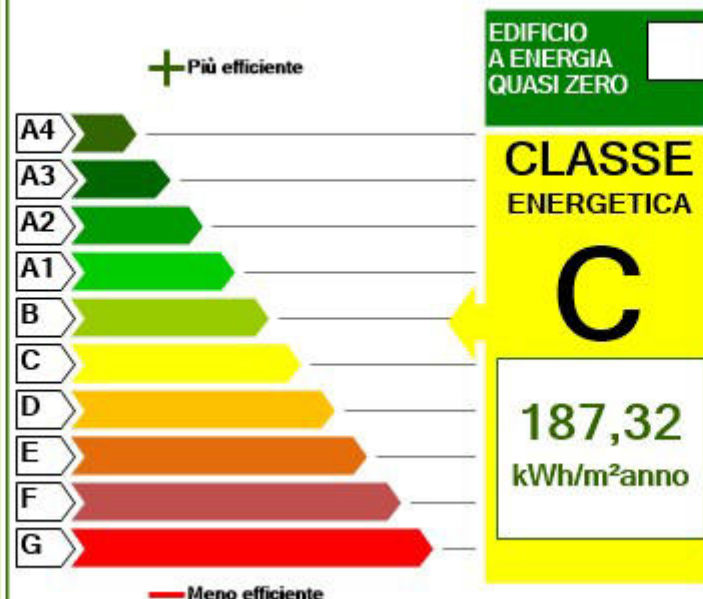
## PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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.

### Prestazione energetica del fabbricato



### Prestazione energetica globale



### Riferimenti

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

**A1 (134,95)**

Se esistenti:



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 05/02/2030



## PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI E CONSUMI STIMATI

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile, nonché una stima dell'energia consumata annualmente dall'immobile secondo un uso standard.

### Prestazioni energetiche degli impianti e stima dei consumi di energia

	FONTI ENERGETICHE UTILIZZATE	Quantità annua consumata in uso standard (specificare unità di misura)	Indici di prestazione energetica globali ed emissioni
<input checked="" type="checkbox"/>	Energia elettrica da rete	114075 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile  EP <sub>gl,nren</sub> kWh/m <sup>2</sup> anno  187,32
<input type="checkbox"/>	Gas naturale		
<input type="checkbox"/>	GPL		
<input type="checkbox"/>	Carbone		
<input type="checkbox"/>	Gasolio		
<input type="checkbox"/>	Olio combustibile		Indice della prestazione energetica rinnovabile  EP <sub>gl,ren</sub> kWh/m <sup>2</sup> anno  131,77
<input type="checkbox"/>	Biomasse solide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico		
<input type="checkbox"/>	Solare termico		Emissioni di CO <sub>2</sub> kg/m <sup>2</sup> anno  44
<input type="checkbox"/>	Eolico		
<input type="checkbox"/>	Teleriscaldamento		
<input type="checkbox"/>	Teleraffrescamento		
<input type="checkbox"/>	Altro		

## RACCOMANDAZIONI

La sezione riporta gli interventi raccomandati e la stima dei risultati conseguibili, con il singolo intervento o con la realizzazione dell'insieme di essi, esprimendo una valutazione di massima del potenziale di miglioramento dell'edificio o immobile oggetto dell'attestato di prestazione energetica.

### RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE

INTERVENTI RACCOMANDATI E RISULTATI CONSEGUIBILI

Codice	TIPO DI INTERVENTO RACCOMANDATO	Comporta una Ristrutturazione importante	Tempo di ritorno dell'investimento anni	Classe Energetica raggiungibile con l'intervento (EP <sub>gl,nren</sub> kWh/m <sup>2</sup> anno)	CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati
R <sub>EN 1</sub>		no	0,00	A4 0,00	A4  0,00 kWh/m <sup>2</sup> anno
R <sub>EN</sub>					
R <sub>EN</sub>					
R <sub>EN</sub>					
R <sub>EN</sub>					
R <sub>EN</sub>					



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 05/02/2030



## ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	<b>0,00</b> kWh/anno	Vettore energetico: <b>Energia elettrica</b>
-------------------	----------------------	--

## ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V – Volume riscaldato	<b>6915,58</b>	m <sup>3</sup>
S – Superficie disperdente	<b>3115,34</b>	m <sup>2</sup>
Rapporto S/V	<b>0,45</b>	
EP <sub>H,nd</sub>	<b>120,29</b>	kWh/m <sup>2</sup> anno
A <sub>sol,est</sub> /A <sub>sup utile</sub>	<b>0,0568</b>	-
Y <sub>IE</sub>	<b>0,0635</b>	W/m <sup>2</sup> K

## DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale kW	Efficienza media stagionale		EP <sub>ren</sub>	EP <sub>nren</sub>
Climatizzazione invernale	<b>HP elettrica aria-acqua</b>	<b>2020</b>		<b>Energia elettrica da rete</b>	<b>181,50</b>	<b>58,8</b>	$\eta_H$	<b>110,28</b>	<b>98,15</b>
Climatizzazione estiva	<b>HP elettrica aria-acqua</b>	<b>2020</b>		<b>Energia elettrica da rete</b>	<b>152,65</b>	<b>93,7</b>	$\eta_C$	<b>7,52</b>	<b>31,21</b>
Prod. acqua calda sanitaria	<b>HP elettrica aria-acqua</b>	<b>2020</b>		<b>Energia elettrica da rete</b>	<b>1,32</b>	<b>76,1</b>	$\eta_W$	<b>0,53</b>	<b>2,22</b>
Impianti combinati									
Produzione da fonti rinnovabili									
Ventilazione meccanica									
Illuminazione	<b>Lampade a led</b>	<b>2020</b>		<b>Energia elettrica da rete</b>	<b>14,72</b>	<b>0,0</b>		<b>13,43</b>	<b>55,74</b>
Trasporto di persone o cose									



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 05/02/2030



## INFORMAZIONI SUL MIGLIORAMENTO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA

La sezione riporta informazioni sulle opportunità, anche in termini di strumenti di sostegno nazionali o locali, legate all'esecuzione di diagnosi energetiche e interventi di riqualificazione energetica, comprese le ristrutturazioni importanti.

## SOGGETTO CERTIFICATORE

<input type="checkbox"/> Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/> Tecnico abilitato	<input type="checkbox"/> Organismo/Società
Nome e Cognome / Denominazione		
Indirizzo	- - ()	
E-mail		
Telefono		
Titolo		
Ordine/iscrizione	di /	
Dichiarazione di indipendenza	<i>Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale, DICHIARA di aver svolto con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore del sistema edificio impianto oggetto del presente attestato e l'assenza di conflitto di interessi ai sensi dell'art.3 del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 75.</i>	
Informazioni aggiuntive		

## SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	si
---	----

## SOFTWARE UTILIZZATO

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?	si
Ai fini della redazione del presente attestato è stato utilizzato un software che impieghi un metodo di calcolo semplificato?	no

Il presente attestato è reso, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 445/2000 e dell'articolo 15, comma 1 del D.Lgs 192/2005 così come modificato dall'articolo 12 del D.L 63/2013.

Data di emissione 05/02/2020

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 05/02/2030



## LEGENDA E NOTE PER LA COMPILAZIONE

Il presente documento attesta la **prestazione** e la **classe energetica** dell'edificio o dell'unità immobiliare, ovvero la quantità di energia necessaria ad assicurare il comfort attraverso i diversi servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in condizioni convenzionali d'uso. Al fine di individuare le potenzialità di miglioramento della prestazione energetica, l'attestato riporta informazioni specifiche sulle prestazioni energetiche del fabbricato e degli impianti. Viene altresì indicata la classe energetica più elevata raggiungibile in caso di realizzazione delle misure migliorative consigliate, così come descritte nella sezione "**raccomandazioni**" (pag.2).

### PRIMA PAGINA

**Informazioni generali:** tra le informazioni generali è riportata la motivazione alla base della redazione dell'APE. Nell'ambito del periodo di validità, ciò non preclude l'uso dell'APE stesso per i fini di legge, anche se differenti da quelli ivi indicati.

**Prestazione energetica globale (EP<sub>gl,nren</sub>):** fabbisogno annuale di energia primaria non rinnovabile relativa a tutti i servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in base al quale è identificata la classe di prestazione dell'edificio in una scala da A4 (edificio più efficiente) a G (edificio meno efficiente).

**Prestazione energetica del fabbricato:** indice qualitativo del fabbisogno di energia necessario per il soddisfacimento del confort interno, indipendente dalla tipologia e dal rendimento degli impianti presenti. Tale indice dà un'indicazione di come l'edificio, d'estate e d'inverno, isola termicamente gli ambienti interni rispetto all'ambiente esterno. La scala di valutazione qualitativa utilizzata osserva il seguente criterio:



I valori di soglia per la definizione del livello di qualità, suddivisi per tipo di indicatore, sono riportati nelle Linee guida per l'attestazione energetica degli edifici di cui al decreto previsto dall'articolo 6, comma 12 del d.lgs. 192/2005.

**Edificio a energia quasi zero:** edificio ad altissima prestazione energetica, calcolata conformemente alle disposizioni del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e del decreto ministeriale sui requisiti minimi previsto dall'articolo 4, comma 1 del d.lgs. 192/2005. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta all'interno del confine del sistema (in situ). Una spunta sull'apposito spazio adiacente alla scala di classificazione indica l'appartenenza dell'edificio oggetto dell'APE a questa categoria.

**Riferimenti:** raffronto con l'indice di prestazione globale non rinnovabile di un edificio simile ma dotato dei requisiti minimi degli edifici nuovi, nonché con la media degli indici di prestazione degli edifici esistenti simili, ovvero contraddistinti da stessa tipologia d'uso, tipologia costruttiva, zona climatica, dimensioni ed esposizione di quello oggetto dell'attestato.

### SECONDA PAGINA

**Prestazioni energetiche degli impianti e consumi stimati:** la sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile dell'immobile oggetto di attestazione. Tali indici informano sulla percentuale di energia rinnovabile utilizzata dall'immobile rispetto al totale. La sezione riporta infine una stima del quantitativo di energia consumata annualmente dall'immobile secondo un uso standard, suddivisi per tipologia di fonte energetica utilizzata.

**Raccomandazioni:** di seguito si riporta la tabella che classifica le tipologie di intervento raccomandate per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante.

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE EDIFICIO/UNITÀ IMMOBILIARE - Tabella dei Codici

Codice	TIPO DI INTERVENTO
R <sub>EN1</sub>	FABBRICATO - INVOLUCRO OPACO
R <sub>EN2</sub>	FABBRICATO - INVOLUCRO TRASPARENTE
R <sub>EN3</sub>	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - INVERNO
R <sub>EN4</sub>	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - ESTATE
R <sub>EN5</sub>	ALTRI IMPIANTI
R <sub>EN6</sub>	FONTI RINNOVABILI

### TERZA PAGINA

La terza pagina riporta la quantità di energia prodotta in situ ed esportata annualmente, nonché la sua tipologia.

Riporta infine, suddivise in due sezioni relative rispettivamente al fabbricato e agli impianti, i dati di maggior dettaglio alla base del calcolo.