



Comune di TERNI

Direzione Lavori Pubblici - Manutenzioni



FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Missione 4 - Istruzione e Ricerca - Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università - Investimento 3.3 "Piano messa in sicurezza e riqualificazione delle scuole",

"ADEGUAMENTO SISMICO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLA ELEMENTARE CAMPITELLO,

Via del Rivo, 241" Finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU.

CUP F41B22000490001

PROGETTO ESECUTIVO

| N. Revisione | Data | Contenuto della revisione | Redatto | Revisionato | Approvato |
|--------------------|-------------|---|---------------|---------------|--------------|
| A.1.0 | Aprile 2023 | PRIMA EMISSIONE | Daniele Baffo | Daniele Baffo | Alvaro Baffo |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Tav: D.IM.5 | | Nome del Documento: A.P.E. Post Operam | | | |

| | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Tipo di Documento: Relazione | N° pagine documento: - | Scala di rappresentazione: - |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Livello di riservatezza | PROGETTAZIONE RTP: STUDIO BAFFO S.R.L. Loc. San Lazzaro snc- 01022 BAGNOREGIO (VT) Tel: 0761-792773 fax: 0761-792999 E-mail: info@studiobaffo.it P.IVA 02136930563-Codice Fiscale 02136930563 Codice Ateco 711220 N.REA VT-155627 | Società Geologica S.r.l. Via Giandomartalo di Vitalone, 18 - TERNI (TR) Tel: 0744-402427 E-mail: info@societageologica.it CCIAA di Terni num. 01374990552 SOCIETÀ GEOLOGICA |
| Codice - numero seriale | | |
| ATRSCA | 4 | 0 1 |

DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☐ Residenziale
☒ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93:
E.7

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari di cui è composto
l'edificio: 1

- ☐ Nuova costruzione
☐ Passaggio di proprietà
☐ Locazione
☐ Ristrutturazione importante
☒ Riqualificazione energetica
☐ Altro: _____

Dati identificativi







FOTO EDIFICIO

Regione: UMBRIA
Comune: Terni
Indirizzo:
Piano:
Interno:
Coordinate GIS: Latitudine: 42° 33'
Longitudine: 12° 38'

Zona climatica: D
Anno di costruzione: 1970
Superficie utile riscaldata (m²): 408,0
Superficie utile raffrescata (m²): 0,0
Volume lordo riscaldato (m³): 1616,5
Volume lordo raffrescato (m³): 0,0

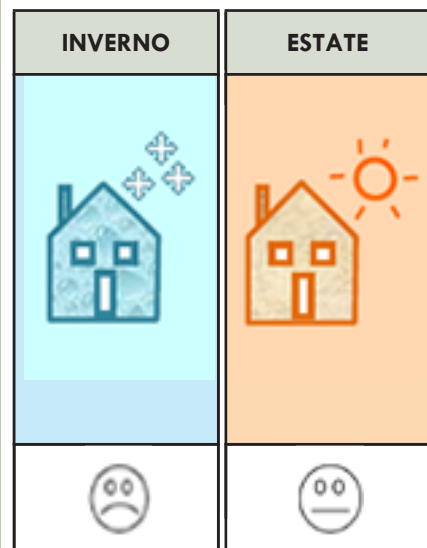
| Comune catastale | | | Terni | | | Sezione | | | Foglio | | | Particella | | |
|------------------|----|--|-------|--|--|---------|--|---|--------|--|---|------------|----|---|
| Subalterni | da | | a | | | da | | a | | | a | | da | a |
| Altri subalterni | | | | | | | | | | | | | | |

Servizi energetici presenti

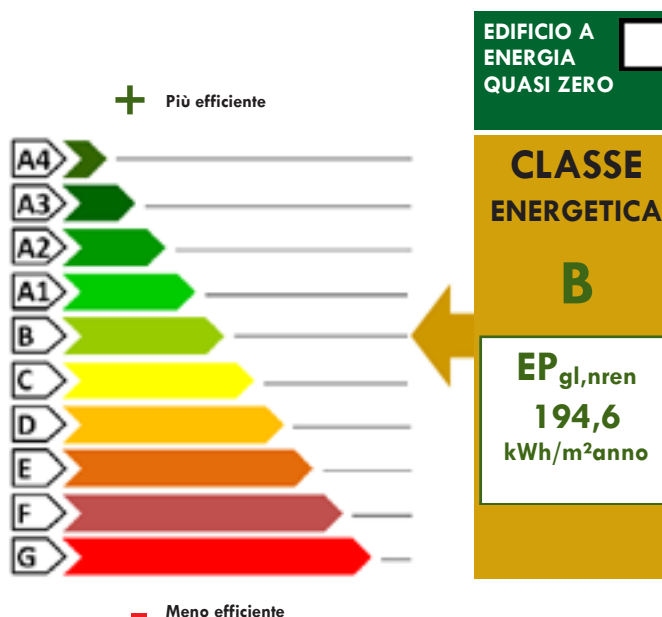
- ☒  Climatizzazione invernale
☐  Ventilazione meccanica
☒  Illuminazione
☐  Climatizzazione estiva
☒  Prod. acqua calda sanitaria
☐  Trasporto di persone o cose

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:

A3

Se nuovi:

98,5 (EP_{gl,nren})

Se esistenti:

Z (EP_{gl,nren})

PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE 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 globale ed emissioni |
|-------------------------------------|------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> | Energia elettrica da rete | 40724,2 kWh | Indice della prestazione energetica non rinnovabile $EP_{gl,nren}$ kWh/m ² anno 194,6 |
| <input type="checkbox"/> | Gas naturale | | |
| <input type="checkbox"/> | GPL | | |
| <input type="checkbox"/> | Carbone | | |
| <input type="checkbox"/> | Gasolio e Olio combustibile | | |
| <input type="checkbox"/> | Biomasse solide | | Indice della prestazione energetica rinnovabile $EP_{gl,ren}$ kWh/m ² anno 234,4 |
| <input type="checkbox"/> | Biomasse liquide | | |
| <input type="checkbox"/> | Biomasse gassose | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Solare fotovoltaico | 6833,6 kWh | |
| <input type="checkbox"/> | Solare termico | | |
| <input type="checkbox"/> | Eolico | | Emissioni di CO ₂ kg/m ² anno 56,1 |
| <input type="checkbox"/> | Teleriscaldamento | | |
| <input type="checkbox"/> | Teleraffrescamento | | |
| <input type="checkbox"/> | Altro (specificare) | | |

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 ($EP_{gl,nren}$ kWh/m ² anno) | CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati |
|------------------------|---------------------------------|--|---|--|--|
| R_{EN1} | | | | | 0 kWh/m ² anno |
| R_{EN2} | | | | | |
| R_{EN3} | | | | | |
| R_{EN4} | | | | | |
| R_{EN5} | | | | | |
| R_{EN6} | | | | | |

ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

| | | |
|-------------------|------------------|---------------------------------|
| Energia esportata | 15589,2 kWh/anno | Vettore energetico: Elettricità |
|-------------------|------------------|---------------------------------|

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

| | | |
|--|--------|-------------------------|
| V - Volume riscaldato | 1616,5 | m ³ |
| S - Superficie disperdente | 1226,0 | m ² |
| Rapporto S/V | 0,76 | 1/m |
| EP _{H,nd} | 234,06 | kWh/m ² anno |
| A _{sol,est} /A _{sup utile} | 0,092 | - |
| Y _{IE} | 0,06 | W/m ² 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 | | EPren | EPnren |
|---------------------------------|--|-----------------------|---|-------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------|-------|--------|
| Climatizzazione invernale | 1 - Pompa di calore - Pompa di calore | 2022 | | Elettricità | 60,0 | 0,67 | η_H | 219,0 | 130,5 |
| Climatizzazione estiva | | | | | | | η_C | | |
| Prod. acqua calda sanitaria | 1 - Scaldacqua autonomo - Boiler elettrico | 2022 | | Elettricità | 10,0 | 0,29 | η_W | 0,4 | 1,5 |
| Impianti combinati | | | | | | | | | |
| Produzione da fonti rinnovabili | 1 - Impianto fotovoltaico | 2022 | | Elettricità | 20,0 | | | | |
| Ventilazione meccanica | | | | | | | | | |
| Illuminazione | | 2022 | | Elettricità | 8,6 | | | 15,1 | 62,6 |
| Trasporto di cose o persone | | | | | | | | | |

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 | DANIELE BAFFO | |
| Indirizzo | LOCALITA' SAN LAZZARO - 01022 BAGNOREGIO (VT) | |
| E-mail | info@studiobaffo.it | |
| Telefono | 0761.792773 | |
| Titolo | INGEGNERE | |
| Ordine/iscrizione | ORDINE INGEGNERI VITERBO - A 732 | |
| Dichiarazione di indipendenza | Il sottoscritto DANIELE BAFFO dichiara il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonché rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, che non è né il coniuge né un parente fino al quarto grado. | |
| Informazioni aggiuntive | | |

SOPRALLUOGHI E DATI IN INGRESSO

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

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? | Sì |
| 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: 27/12/2021

Firma e timbro del tecnico o firma digitale _____

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_{gl,nren}): 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 utilizza 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/UNITA' IMMOBILIARE - Tabella dei Codici

| Codice | TIPO DI INTERVENTO |
|-------------|------------------------------------|
| REN1 | FABBRICATO - INVOLUCRO OPACO |
| REN2 | FABBRICATO - INVOLUCRO TRASPARENTE |
| REN3 | IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - INVERNO |
| REN4 | IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - ESTATE |
| REN5 | ALTRI IMPIANTI |
| REN6 | SISTEMI A 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.