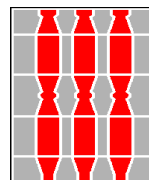




COMUNE DI DERUTA

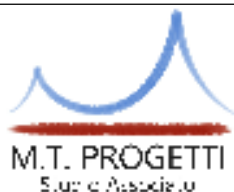


REGIONE DELL'UMBRIA

POR FESR 2014/2020, Asse 8, Azioni 8.3.1 e 8.4.1. D.L. n. 104/2013, convertito in Legge n. 128/2013, Decreto interministeriale 08/01/2018. DGR n. 486 del 14/05/2018. Programmazione di interventi per l'edilizia scolastica 2018/2020.
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA PER IL MIGLIORAMENTO SISMICO DELL' EDIFICIO SCOLASTICO DI SANT'ANGELO DI CELLE.



SCUOLA ELEMENTARE - VIA DANTE ALIGHIERI, SAN ANGELO DI CELLE - DERUTA (PG)



Via Orazio Tramontani n.52,
P. S. Giovanni 06135 Perugia,
tel. 075/394485 fax. 075/395926
E-mail: mtprogetti@mtprogetti.it
Pec: umberto.tassi2@ingpec.eu
P.IVA 01983250547

Committente:
AREA TECNICA DEL COMUNE DI DERUTA
Geom. Marco Ricciarelli

OGGETTO:
ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA POST-OPERAM

TAV.:
APE/P

SCALA: - **PLOTTAGGIO:** - **FILE:** 1808 APE/P

REV.	DATA	REDATTO	APPROVATO	MOTIVAZIONE
A	06/06/2018	P.GIULIANI	U. TASSI	PRIMA EMISSIONE
B				
C				





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO: 2018_06_08_S.Angelo

VALIDO FINO AL: 31/12/2018



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☐ Residenziale
☒ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E7 attività scolastiche**

Oggetto dell'attestato

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

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

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

Dati identificativi



Regione: UMBRIA
Comune: DERUTA
Indirizzo: Via D.Alighieri, Sant'Angelo di Celle , 91
Piano: 1-2
Interno:
Coordinate GIS: Lat: 42°59'51" Long: 12°23'1"

Zona climatica: D
Anno di costruzione: 1911
Superficie utile riscaldata (m²): 511.78
Superficie utile raffrescata (m²): 0.00
Volume lordo riscaldato (m³): 2 912.07
Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	DERUTA (PG) - D279				Sezione		Foglio	15	Particella	80
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	a	\
Altri subalterni										

Servizi energetici presenti

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

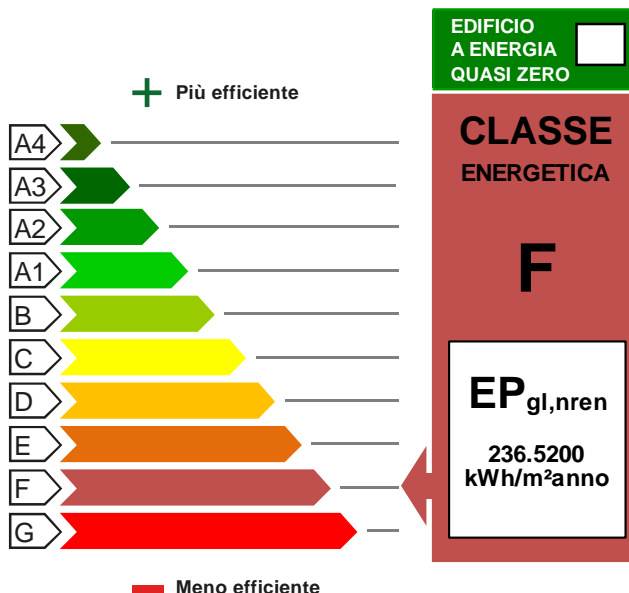
PRESTAZIONE ENERGETICA E GLOBALE DEL FABBRICATO

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, a netto dei rendimenti degli impianti presenti.

Prestazione energetica del fabbricato

INVERNO	ESTATE

Prestazione energetica globale

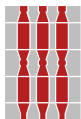


Riferimenti
Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

B (93.99)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO: 2018_06_08_S. Angelo

VALIDO FINO AL: 31/12/2018



PRESTAZIONI ENERGETICHE 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 uno standard.

Prestazioni energetiche degli impianti e stima dei consumi di energia

	FONTI ENERGETICHE UTILIZZATE	Quantità annua consumata in uso standard	Indici di prestazione energetica globali ed emissioni
<input checked="" type="checkbox"/>	Energia elettrica da rete	3111.64 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 236.52 kWh/m ² anno
<input checked="" type="checkbox"/>	Gas naturale	11587.74 Sm ³	
<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} 2.86 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico		
<input type="checkbox"/>	Solare termico		
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 44.76 kg/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Teleriscaldamento		
<input type="checkbox"/>	Teleraffrescamento		
<input type="checkbox"/>	Altro:		

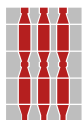
RACCOMANDAZIONI

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 _{gl,nren} kWh/m ² anno)	CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO: 2018_06_08_S. Angelo

VALIDO FINO AL: 31/12/2018



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

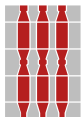
Energia esportata	0.00 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	---------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	2 912.07	m ³
S - Superficie disperdente	1 290.47	m ²
Rapporto S/V	0.44	
EP _{H,nd}	150.275	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.08	-
Y _{IE}	0.3240	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		EP _{ren}	EP _{nren}
Climatizzazione invernale	1 - Caldaia standard	2002		Metano	120.00	0.64	η_H	2.79	231.81
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - Caldaia standard	2002		Metano	120.00	0.09	η_W	0.07	4.71
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	-	-	-	-		-		-	-
Ventilazione meccanica	-	-	-	-		-		-	-
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-
Trasporto di persone o cose	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO: 2018_06_08_S. Angelo

VALIDO FINO AL: 31/12/2018



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	Umberto Tassi	
Indirizzo	via Orazio Tramontani 52, Ponte San Giovanni (PG)	
E-mail	mtprogetti@mtprogetti.it	
Telefono	cell. 335335834	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Perugia, n° 1066 dal 17/01/1991	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Umberto Tassi, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt. 359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso 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, e di non essere ne' coniuge, ne'	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

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

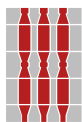
SOFTWARE UTILIZZATO

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 08/06/2018

Firma e timbro del tecnico o firma digitale



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:2018_06_08_S.Angelo

VALIDO FINO AL: 31/12/2018



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 comfort 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/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	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.

Facendo un rapido confronto tra stato di fatto e stato di progetto si riporta quanto segue. Si nota il netto risparmi di Gas Metano e quindi dei consumi.

Edificio					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	Variaz.%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	30 864.44	22 909.33	-7955.10	-26 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	---
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	106 391.45	76 908.20	-29483.25	-28 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-14 513.53	-10 171.12	4342.41	-30 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	216.02	216.02	0.00	0 ---
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPhNR)	kWh	161 028.60	118 635.87	-42392.73	-26 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPcNR)	kWh	0.00	0.00	---	---
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPwNR)	kWh	2 410.41	2 411.20	0.79	0 ↑
Fabbisogno totale di energia elettrica per riscaldamento (Qxh)	kWh	3 122.65	3 039.64	-83.01	-3 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	---
Fabbisogno totale di energia elettrica per ACS (Qxw)	kWh	72.00	72.00	0.00	0 ---
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	---
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	---
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	---
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	---
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	---
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	---
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	---
Energia elettrica prodotta dal cogeneratore (QxOut)	kWh	0.00	0.00	---	---
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	---
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	---
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	---
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	---
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	---
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	---
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	---
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	30 407.56	22 452.31	-7955.25	-26 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	---
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	456.87	457.02	0.15	0 ↑
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	---
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	3 194.65	3 111.64	-83.01	-3 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	---
Metano	Sm³	15 843.73	11 587.74	-4255.99	-27 ↓

I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati di tutti i singoli EOdc.