

Avviso pubblico ex art. 193, comma 16, del D.Lgs. 36/2023 e s.m.i. atto a sollecitare i privati interessati a farsi promotori di iniziative volte a realizzare in concessione, mediante finanza di progetto e tramite il Contratto di rendimento o di prestazione energetica EPC ex art. 200 del Codice, interventi inclusi negli strumenti di programmazione del PPP, di cui all'art. 175, comma 1, volti alla realizzazione di lavori che possano usufruire sia degli incentivi previsti dalla misura del PNRR M7 Investimento 17 Repower - regolamento (UE) 2023/435 del 27 febbraio 2023 che degli ulteriori incentivi previsti dal Conto Termico.

PROGETTO DI INVESTIMENTO LOTTO BG – 4

Cluster 1 – ID 12 – TREVIGLIO - VIA CONTESSA PIAZZONI, n. 21

DIAGNOSI ENERGETICA APE INTERO EDIFICIO_APE SINGOLE UNITÀ

IL PROMOTORE

sicebergamo
Tradizione edilizia, orizzonti innovativi

SOA Mediterranea S.p.A.
Società Organismo di Attestazione Mediterranee

ISO
9001:2015

ISO
45001:2018

ICIM
UNI CEI
11352:2014

SICEBERGAMO S.R.L.
SOCIETÀ BENEFIT
Sede legale: 24126
Bergamo via Campagnola 40
Sede operativa: 24050
Cavernago (BG) via Verdi 9
C.F.-P.iva 03505780167

Sicebergamo S.r.l. Società Benefit a socio unico
C.F. e P.IVA 03505780167
REA N° BG-384292
Cap. Soc. Euro 300.000,00 i.v.

Sede legale
Via Campagnola, 40
24126 Bergamo
Italia

Sede operativa
Via Verdi, 9
24050 Cavernago (BG)
Italia

T +39 035 4498413
info@sicebergamo.it
sicebergamo@pec.it
www.sicebergamo.it

02	02	30.1	PRELIMINARE	OTTOBRE 2025
REVISIONE	VERSIONE	CODICE DOCUMENTO	FASE	DATA

Obiettivi dell'analisi energetica

La presente DIAGNOSI ENERGETICA si basa su un'analisi finalizzata a definire lo *stato di fatto* dell'edificio dal punto di vista **energetico-prestazionale** e a individuare interventi di riqualificazione energetica da promuovere per incrementare l'efficienza energetica dello stesso, con particolare attenzione a quelli che risultano economicamente più convenienti.

La caratterizzazione energetica del *sistema edificio-impianto* consiste nel predisporre un modello in grado di descrivere il comportamento energetico dell'involucro edilizio (opaco e trasparente) in relazione al contesto climatico in cui è inserito e con il quale interagisce, oltre a tener conto delle grandezze che influenzano i consumi specifici quali le condizioni di esercizio, gli affollamenti, i profili di utilizzo dell'edificio e degli impianti.

Una volta descritto il modello si può stimare il suo fabbisogno energetico per la climatizzazione invernale ed estiva facendo ricorso a procedure di calcolo in grado di consentire valutazioni sia di tipo qualitativo sia di tipo quantitativo.

Normativa di riferimento

Le valutazioni sono effettuate considerando la normativa tecnica vigente per il calcolo dei fabbisogni energetici del complesso di edifici, la normativa vigente in materia di contenimento del fabbisogno energetico degli edifici e degli impianti per la valutazione dei requisiti tecnici richiesti agli interventi considerati.

L'impianto legislativo su cui è basata la presente analisi è regolato essenzialmente da:

- **D.Lgs. 102/2014:** Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE.
- **Decreti attuativi** 26 giugno 2015
- **Legge 90/2013:** Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, recante disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale.
- **Legge n.10/91:** Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia
- **D.Lgs. 192/05:** Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia

Le principali normative tecniche di riferimento sono:

- **UNI/TS 11300-1:** Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale
- **UNI/TS 11300-2:** Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
- **UNI/TS 11300-3:** Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva
- **UNI/TS 11300-4:** Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
- **UNI/TS 11300-5:** Calcolo dell'energia primaria e della quota di energia da fonti rinnovabili
- **UNI/TS 11300-6:** Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili
- **UNI EN 15459:** Prestazione energetica degli edifici - Procedura di valutazione economica di sistemi energetici degli edifici
- **UNI CEI EN 16247-1: 2022** "Diagnosi Energetiche - Parte 1: Requisiti generali" che definisce i requisiti, la metodologia e la reportistica comune a tutte le DE
- **UNI CEI EN 16247-2: 2022** "Diagnosi Energetiche - Parte 2: Edifici" che si applica alle diagnosi energetiche specifiche per gli edifici, definendone i requisiti, la metodologia e la reportistica. Essa si applica anche al settore terziario
- **UNI CEI EN 16247-5: 2015** "Diagnosi energetiche - Parte 5: Competenze dell'auditor energetico" che specifica le competenze che deve possedere il REDE

PRESENTAZIONE DEL SITO

INFORMAZIONI GENERALI

REGIONE: LOMBARDIA - Comune di TREVIGLIO - Provincia di BERGAMO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni 21 Treviglio (BG), - Piano: intero edificio -

Coordinate GIS: Lat: 45°31'20" Long: 9°35'36"

PARAMETRI CLIMATICI STANDARD

Gradi Giorno: **2'237 GG** - Zona climatica: **E**

Temperatura minima di progetto: -4.30 °C

Temperatura massima estiva di progetto: 31.84 °C

TEMPERATURE ESTERNE MEDIE MENSILI [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
4.00	5.00	10.00	13.00	17.40	23.00	24.00	24.00	21.00	16.00	8.00	5.00

UMIDITA' RELATIVE MENSILI [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
92.00	84.00	77.00	76.00	87.00	75.00	79.00	73.00	84.00	90.00	89.00	93.00

IRRADIAZIONI MENSILI [MJ/m2]

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
N	1.47	2.20	3.40	4.81	7.26	9.27	8.69	6.47	4.24	2.36	1.48	1.04
NE	1.62	2.90	5.40	7.30	9.77	12.25	11.48	9.26	6.38	2.98	1.70	1.14
E	3.44	5.99	9.38	10.15	11.95	14.55	13.74	12.04	9.51	4.86	3.44	2.98
SE	6.03	9.19	11.99	10.76	11.18	12.59	12.32	11.99	10.96	6.50	5.66	5.84
S	7.72	11.09	12.72	9.71	9.26	9.76	9.89	10.32	10.72	7.34	7.09	7.69
SW	6.03	9.19	11.99	10.76	11.18	12.59	12.32	11.99	10.96	6.50	5.66	5.84
W	3.44	5.99	9.38	10.15	11.95	14.55	13.74	12.04	9.51	4.86	3.44	2.98
NW	1.62	2.90	5.40	7.30	9.77	12.25	11.48	9.26	6.38	2.98	1.70	1.14
H Tot.	4.20	7.50	12.50	14.70	18.20	22.40	21.10	17.90	13.40	6.60	4.30	3.40
H Diff.	2.10	2.90	4.30	5.90	7.80	7.80	8.40	7.50	5.70	3.40	2.10	1.40

DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO

Il presente paragrafo riporta una descrizione del sistema "edificio-impianto", suddiviso per EOdC, da cui partire per analizzarne il comportamento.

Si precisa che il volume considerato per la valutazione delle prestazioni energetiche dell'edificio è unicamente quello in cui è presente un sistema di riscaldamento e/o raffrescamento.

Si riporta come sintesi un appartamento tipo.

I dati specifici per singolo appartamento sono a disposizione su richiesta.

Nome: Appartamento 1 (APPARTAMENTO TIPO)

Foglio:9 - Particella:8840 - Subalterni: tutti

Numero delle unità immobiliari: 20

Anno di costruzione: 1987

DATI TECNICI E COSTRUTTIVI

Principali caratteristiche dimensionali dell'edificio oggetto di diagnosi:

Climatizzazione invernale ed estiva

Volume lordo riscaldato (V) m ³	175.26
Superficie lorda disperdente del volume riscaldato (S) m ²	151.33
Rapporto S/V (fattore di forma) m ⁻¹	0.86
Superficie utile riscaldata dell'edificio m ²	46.04
Volume lordo raffrescato (V) m ³	0.00
Superficie lorda disperdente del volume raffrescato (S) m ²	0.00
Superficie utile raffrescata dell'edificio m ²	0.00

L'edificio è costituito dalle seguenti unità immobiliari, diviso per zone classificate in base alla categoria (di cui all'art.4, c.1 del Dlgs 192/2005):

subUnità con destinazione d'uso E1(1)

- Zona Termica "Zona H (riscaldamento)": E1(1)

DETTAGLI DI ACCENSIONE DEGLI IMPIANTI

Zona: subUnità con destinazione d'uso E1(1)

Periodo di RISCALDAMENTO

Accensione degli impianti	GIORNO TIPO FERIALE		GIORNO TIPO FESTIVO	
	Giorni al mese	Ore al giorno	Giorni al mese	Ore al giorno
15 Ottobre 15 Aprile	Gennaio	29	Gennaio	2
	Febbraio	28	Febbraio	0
	Marzo	31	Marzo	0
	Aprile	15	Aprile	1
	Maggio	0	Maggio	0
	Giugno	0	Giugno	0
	Luglio	0	Luglio	0
	Agosto	0	Agosto	0
	Settembre	0	Settembre	0
	Ottobre	17	Ottobre	0
	Novembre	29	Novembre	1
	Dicembre	28	Dicembre	3
		7		7

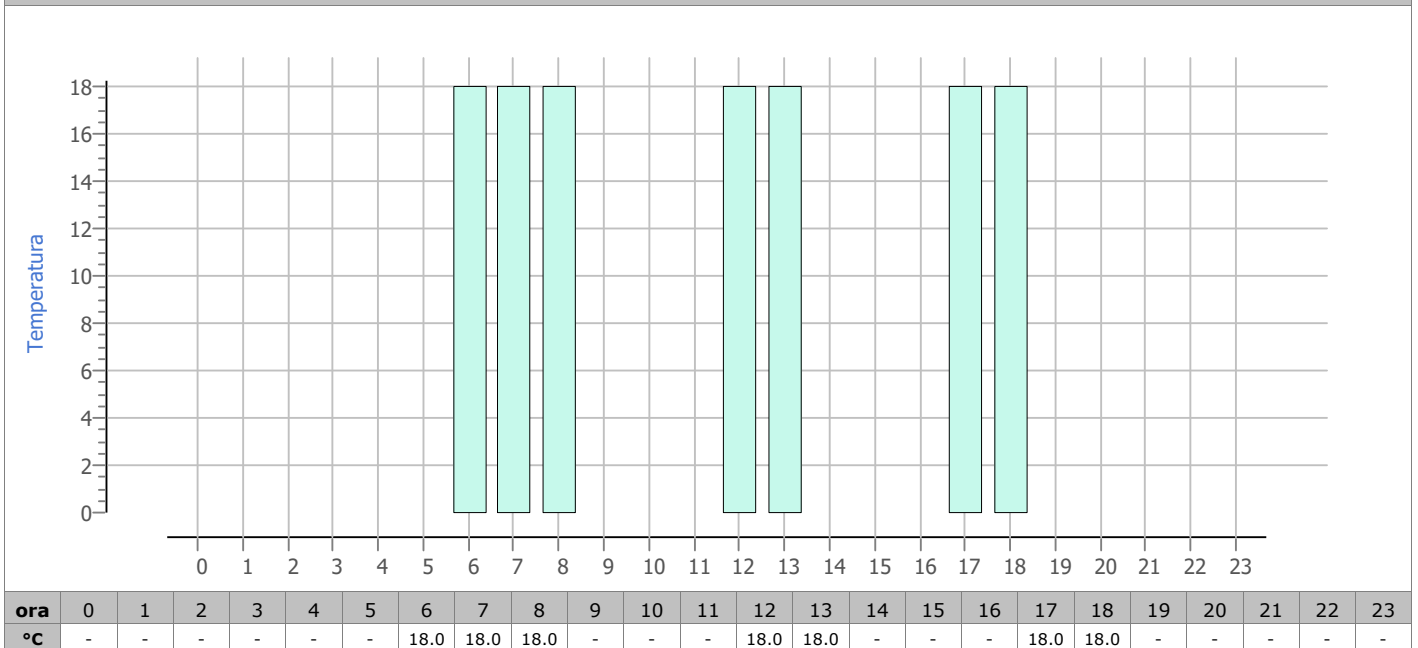
Periodo di RAFFRESCAMENTO

Accensione degli impianti	GIORNO TIPO FERIALE		GIORNO TIPO FESTIVO	
	Giorni al mese	Ore al giorno	Giorni al mese	Ore al giorno
15 Maggio 15 Settembre	Gennaio	0	Gennaio	0
	Febbraio	0	Febbraio	0
	Marzo	0	Marzo	0
	Aprile	0	Aprile	0
	Maggio	0	Maggio	0
	Giugno	15	Giugno	1
	Luglio	31	Luglio	0
	Agosto	22	Agosto	1
	Settembre	0	Settembre	0
	Ottobre	0	Ottobre	0
	Novembre	0	Novembre	0
	Dicembre	0	Dicembre	0
		24		24

Temperature orarie

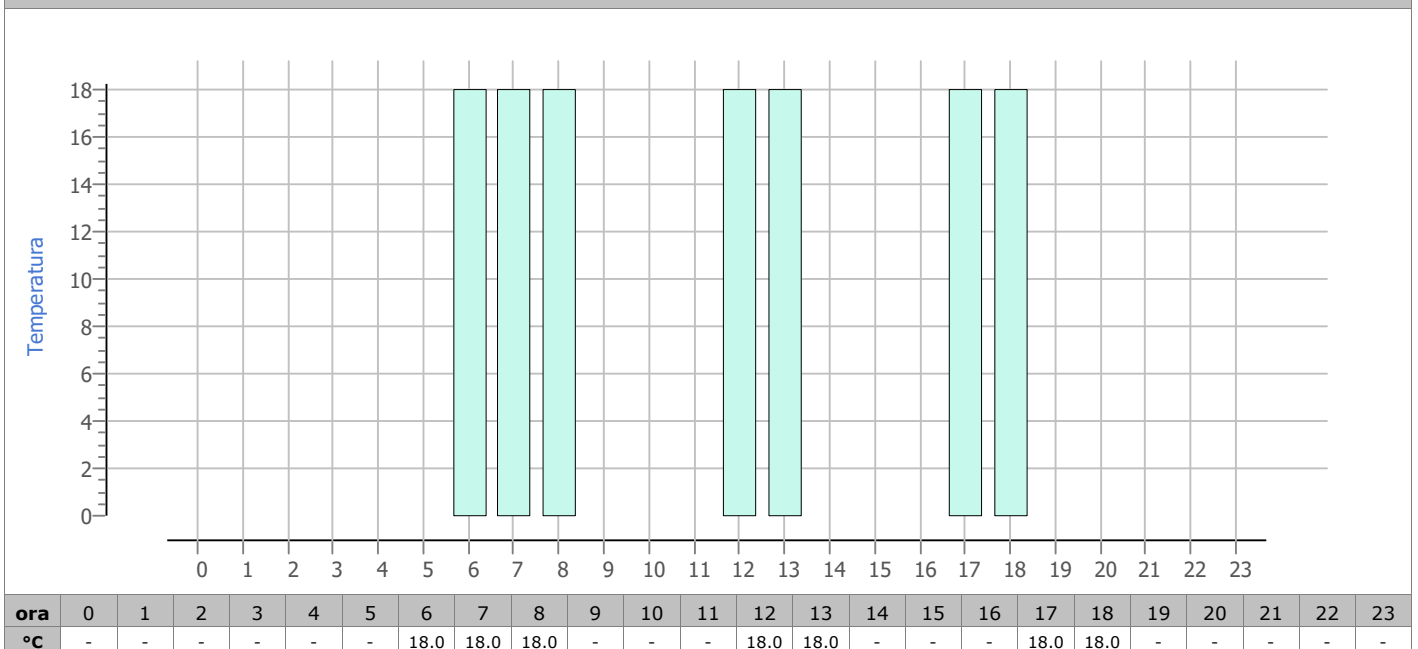
Giorno tipo FERIALE invernale

Temperature orarie



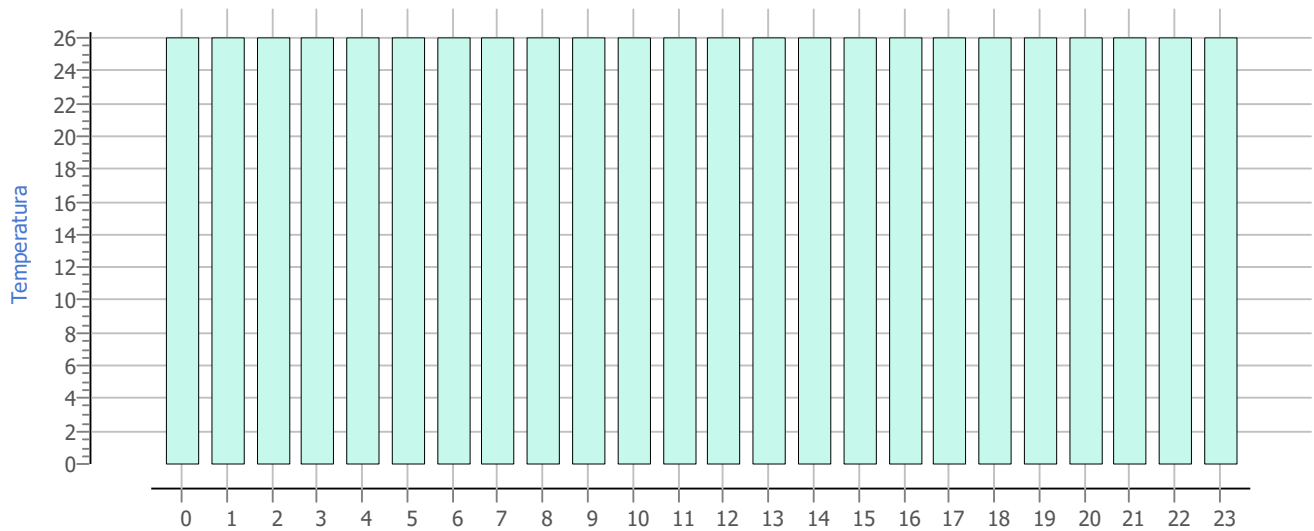
Giorno tipo FESTIVO invernale

Temperature orarie



Giorno tipo FERIALE estivo

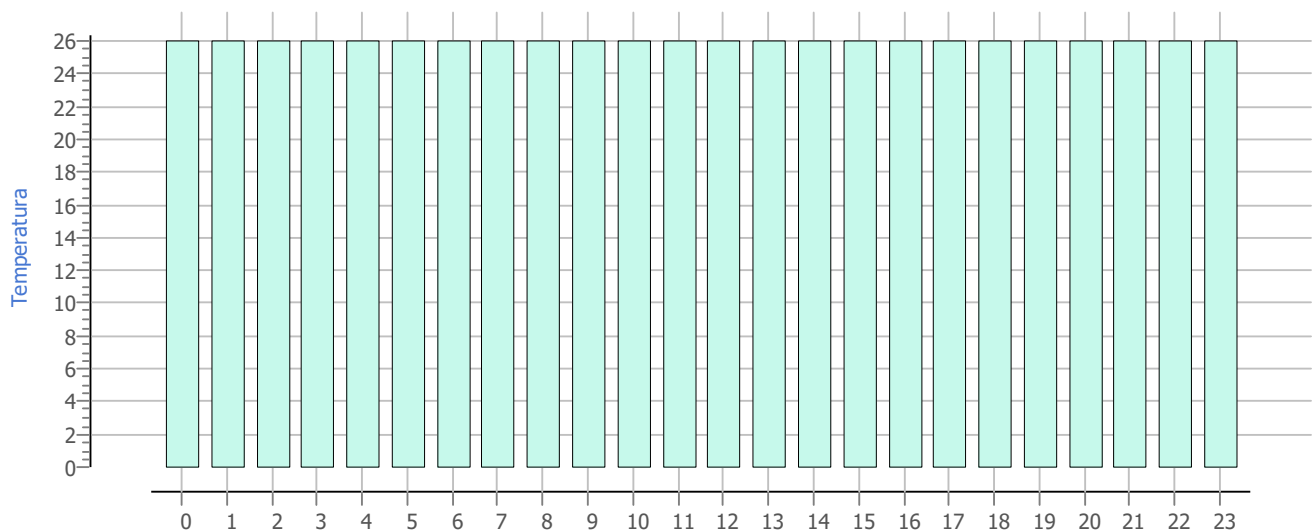
Temperature orarie



ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
°C	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0

Giorno tipo FESTIVO estivo

Temperature orarie



ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
°C	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0

INVOLUCRO ESTERNO

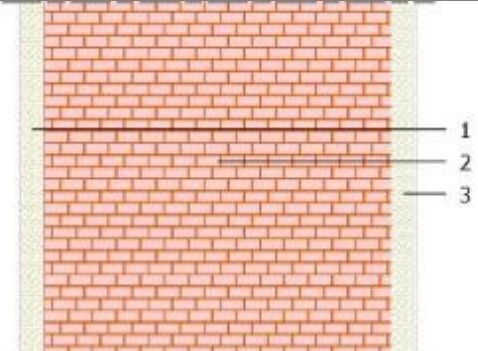
In questa parte della relazione vengono presi in esame gli elementi edilizi costituenti l'involucro dell'edificio analizzato.

Attraverso la documentazione resa disponibile dal committente, integrata dai dati reperiti direttamente dal personale tecnico nel corso dei sopralluoghi in sito, è stato definito, con la maggiore accuratezza possibile in relazione all'accessibilità dei luoghi e dei singoli componenti, lo stato di fatto delle strutture opache e trasparenti con la valutazione della trasmittanza termica degli elementi disperdenti.

PARETI VERTICALI ESTERNE

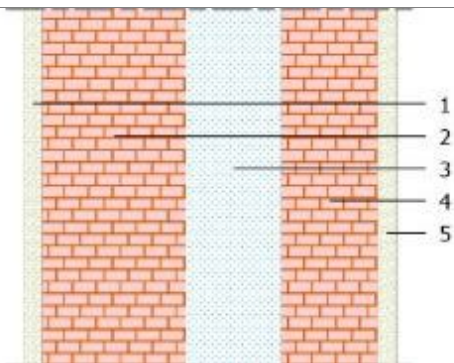
Descrizione: M1 - Pre intervento

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	20	0.7000	35.0000	28.00	10.7222	1 '000	0.0286
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1800	290	0.4954	1.7083	522.00	9.3826	840	0.5854
3	Intonaco interno	20	0.7000	35.0000	28.00	10.7222	1 '000	0.0286
	Adduttanza esterna	0		7.7000				0.1299

	<p>Spessore totale = 330 [mm]</p> <p>Trasmittanza termica globale = 1.1083 [W/m²K]</p> <p>Resistenza termica globale = 0.9023 [m²K/W]</p> <p>Massa superficiale globale = 578.00 [kg/m²]</p> <p>Capacità termica areica = 59.400 [kJ/m²K]</p>
---	---

Descrizione: Muro esterno 31cm - Pre intervento

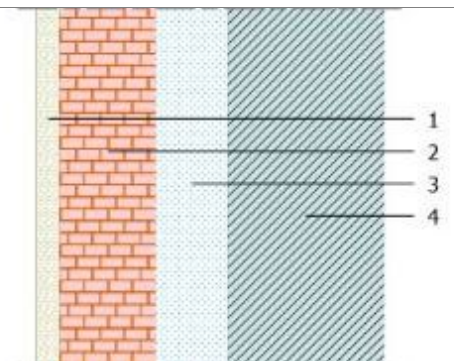
Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	15	0.7000	46.6667	21.00	10.7222	1 '000	0.0214
2	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	120	0.3870	3.2250	216.00	9.3826	1 '000	0.3101
3	Strato d'aria verticale da 8 cm	80		5.5556	0.10	1.0000	1 '008	0.1800
4	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	80	0.3870	4.8375	144.00	9.3826	1 '000	0.2067
5	Intonaco esterno - cp 1000	15	0.9000	60.0000	27.00	22.7059	1 '000	0.0167
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 310 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 1.1053 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 0.9048 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 408.10 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 61.187 [kJ/m²K]

Descrizione: Muro esterno 29cm - Pre Intervento

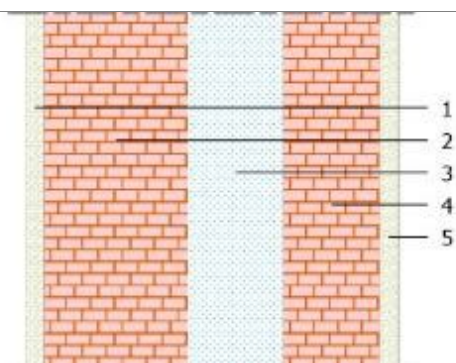
Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	20	0.7000	35.0000	28.00	10.7222	1 '000	0.0286
2	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	80	0.3870	4.8375	144.00	9.3826	1 '000	0.2067
3	Strato d'aria verticale da 6 cm	60		5.5556	0.08	1.0000	1 '008	0.1800
4	Calcestruzzo struttura chiusa, aggregato naturale - densità 2400	130	2.0750	15.9615	312.00	148.4615	1 '000	0.0627
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 290 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 1.5437 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 0.6478 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 484.08 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 65.314 [kJ/m²K]

Descrizione: Muro balcone 31cm - Pre intervento

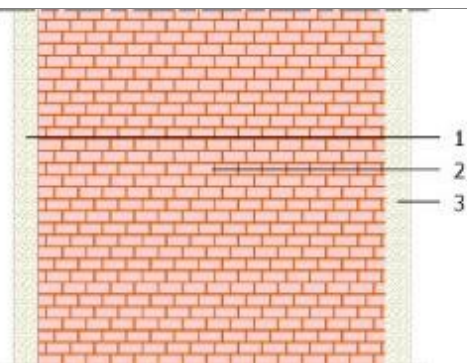
Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	15	0.7000	46.6667	21.00	10.7222	1 '000	0.0214
2	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	120	0.3870	3.2250	216.00	9.3826	1 '000	0.3101
3	Strato d'aria verticale da 8 cm	80		5.5556	0.10	1.0000	1 '008	0.1800
4	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	80	0.3870	4.8375	144.00	9.3826	1 '000	0.2067
5	Intonaco esterno - cp 1000	15	0.9000	60.0000	27.00	22.7059	1 '000	0.0167
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 310 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 1.1053 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 0.9048 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 408.10 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 61.187 [kJ/m²K]

Descrizione: M2 33cm - Pre intervento

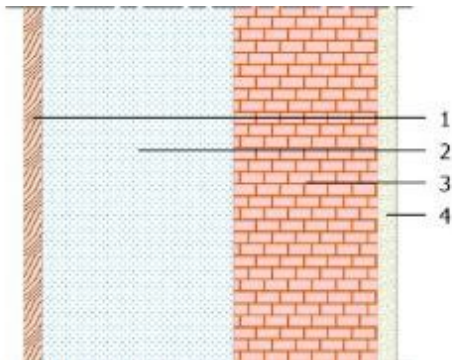
Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	20	0.7000	35.0000	28.00	10.7222	1 '000	0.0286
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1800	290	0.4954	1.7083	522.00	9.3826	840	0.5854
3	Intonaco interno	20	0.7000	35.0000	28.00	10.7222	1 '000	0.0286
	Adduttanza esterna	0		7.7000				0.1299



Spessore totale = 330 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 1.1083 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 0.9023 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 578.00 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 59.400 [kJ/m²K]

Descrizione: Cassone - Pre intervento

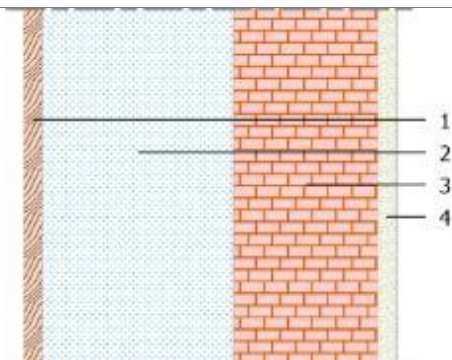
Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Pannello legno compensato	15	0.1000	6.6667	6.75	643.3333	1 '000	0.1500
2	Strato d'aria verticale da 16 cm	160		5.5556	0.21	1.0000	1 '008	0.1800
3	Mattoni laterizio semipieni	120	0.4800	4.0000	240.00	10.7222	840	0.2500
4	Intonaco esterno - cp 1000	15	0.9000	60.0000	27.00	22.7059	1 '000	0.0167
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 310 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 1.3046 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 0.7665 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 273.96 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 0.000 [kJ/m²K]

Descrizione: Cassonetto - Pre intervento

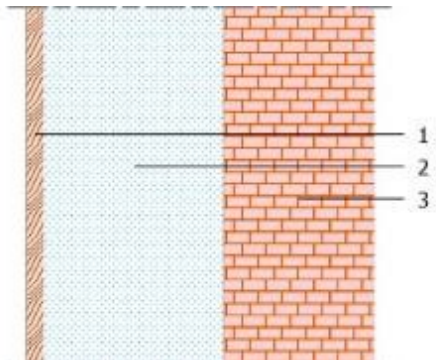
Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Pannello legno compensato	15	0.1000	6.6667	6.75	643.3333	1 '000	0.1500
2	Strato d'aria verticale da 16 cm	160		5.5556	0.21	1.0000	1 '008	0.1800
3	Mattoni laterizio semipieni	120	0.4800	4.0000	240.00	10.7222	840	0.2500
4	Intonaco esterno - cp 1000	15	0.9000	60.0000	27.00	22.7059	1 '000	0.0167
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 310 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 1.3046 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 0.7665 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 273.96 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 29.399 [kJ/m²K]

Descrizione: Cassone calcestruzzo - Pre intervento

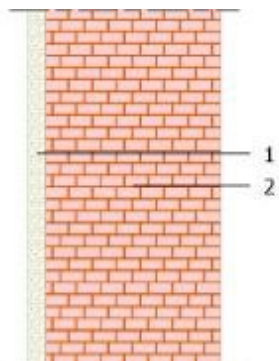
Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Pannello legno compensato	15	0.1000	6.6667	6.75	643.3333	1 '000	0.1500
2	Strato d'aria verticale da 15 cm	150		5.5556	0.20	1.0000	1 '008	0.1800
3	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	125	0.3870	3.0960	225.00	9.3826	1 '000	0.3230
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 290 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 1.2153 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 0.8229 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 231.95 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 0.000 [kJ/m²K]

Descrizione: Sottofinestra calcestruzzo - Pre intervento

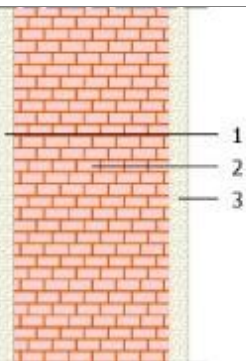
Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	15	0.7000	46.6667	21.00	10.7222	1 '000	0.0214
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1800	145	0.4954	3.4166	261.00	9.3826	840	0.2927
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 160 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 2.0662 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 0.4840 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 282.00 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 63.779 [kJ/m²K]

Descrizione: Sottofinestra - Pre intervento

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	15	0.7000	46.6667	21.00	10.7222	1 '000	0.0214
2	Mattoni laterizio semipieni	130	0.4800	3.6923	260.00	10.7222	840	0.2708
3	Intonaco esterno - cp 1000	15	0.9000	60.0000	27.00	22.7059	1 '000	0.0167
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400

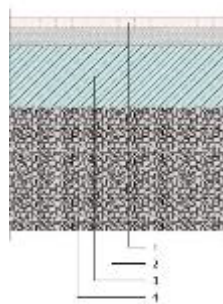


Spessore totale = 160 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 2.0886 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 0.4788 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 308.00 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 65.296 [kJ/m²K]

SOLAI

Descrizione: Solaio controterra - Pre intervento


Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		5.9000				0.1695
1	Pavimentazione interna	15	1.4700	98.0000	25.50	205.3191	1 '000	0.0102
2	Malta di cemento	30	1.4000	46.6667	60.00	22.7059	1 '000	0.0214
3	Calcestruzzo ordinario	100	1.1615	11.6150	200.00	74.2308	1 '000	0.0861
4	Ghiaia grossa senza argilla	200	1.2000	6.0000	340.00	5.1467	840	0.1667
	Adduttanza esterna	0		5.9000				0.1695



Spessore totale = 345 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 1.6042 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 0.6234 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 625.50 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 64.472 [kJ/m²K]

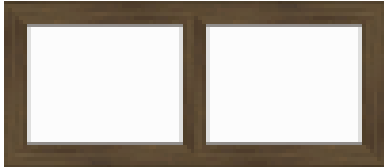
PORTE

Descrizione: Porta appartamento 85x210

		<p>Superficie totale = 1.79 [m²] Area telaio - A_f = 0.42 [m²] Area pannello - A_p = 1.37 [m²] Area vetro - A_g = 0.00 [m²]</p> <p>Trasmittanza termica globale = 0.9175 [W/m²K] Resistenza termica globale = 1.09 [m²K/W]</p>
--	---	--

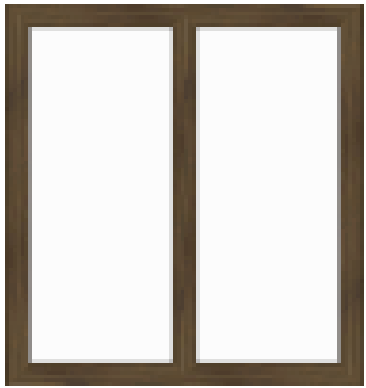
SERRAMENTI

INFISSO INTERNO

Titolo	Finestra 140x60		
Descrizione			
	VETRO	TELAIO	
	Tipo vetro = Singolo	Tipo telaio = Legno o metallo-legno	
	Area - $A_g = 0.51 \text{ m}^2$	Area - $A_f = 0.33 \text{ m}^2$	
	Perimetro - $L_g = 4.08 \text{ m}$	Trasmittanza - $U_f = 2.00 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Trasmittanza - $U_g = 5.75 \text{ W/m}^2\text{K}$	Area - $A_p = 0.00 \text{ m}^2$	
	Fattore solare normale - $f_g = 0.85$	Trasmittanza - $U_p = - \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale - $A_w = 0.84 \text{ m}^2$		

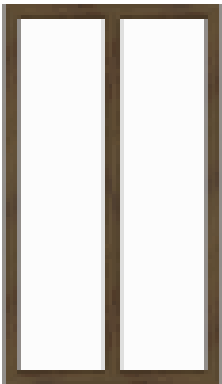
Cassonetto	CS1	
Parapetto	PP1	
Resistenza superficiale interna	0.13	m ² K/W
Resistenza superficiale esterna	0.04	m ² K/W
Resistenza intercapedine	-	m ² K/W
Coefficiente riduzione area telaio	0.39	
Trasmittanza totale infisso - U_w	4.2761	W/m²K
Resistenza totale infisso - R_w	0.23	W/m²K

INFISSO INTERNO

Titolo	Finestra 130x140cm		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Singolo Area - $A_g = 1.31 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 7.08 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 5.75 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.85$		TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 0.51 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 2.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Area - $A_p = 0.00 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_p = - \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale - $A_w = 1.82 \text{ m}^2$		


Cassonetto	CS2	
Parapetto	PP2	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.28	
Trasmittanza totale infisso - U_w	4.7054	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.21	$\text{W/m}^2\text{K}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Porta-finestra 130x230cm		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Doppio normale Area - $A_g = 2.27 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 10.68 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 3.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.75$ Tipo distanziatori = METALLO Trasmittanza distanziatori = 0.06 W/mK		TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 0.72 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 2.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Area - $A_p = 0.00 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_p = - \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale - $A_w = 2.99 \text{ m}^2$		

Cassonetto	CS1	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.24	
Trasmittanza totale infisso - U_w	3.0488	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.33	$\text{W/m}^2\text{K}$

INFISSO INTERNO

Titolo	Finestra 80x140cm		
Descrizione			
	VETRO Tipo vetro = Singolo Area - $A_g = 0.79 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 3.76 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 5.75 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.85$	TELAIO Tipo telaio = Legno o metallo-legno Area - $A_f = 0.33 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 2.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Area - $A_p = 0.00 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_p = - \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Area totale - $A_w = 1.12 \text{ m}^2$		

Cassonetto	CS1	
Parapetto	PP3	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.29	
Trasmittanza totale infisso - U_w	4.6543	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.21	$\text{W/m}^2\text{K}$

DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

Sistemi di climatizzazione invernale/estiva e di produzione di acs

Impianto tecnologici destinati ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria.

Descrizione impianto: Specifiche dei generatori di energia

Impianto "Impianto di riscaldamento centralizzato"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale

Elenco dei generatori: 1

Caldaia/Generatore di aria calda

Generatore a biomassa: NO

Combustibile utilizzato: Metano [Sm³]

Fluido termovettore: Acqua

Valore nominale della potenza termica utile: 139.00 kW

Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 100% della potenza nominale: 98.00%

Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 30% della potenza nominale: 108.70%

Stato di esercizio:

Obsoleto ☒

Sufficiente ☐

Performante ☐

Impianto "Appartamento 1"

Servizio svolto: ACS autonomo

Elenco dei generatori: 1

Generatore autonomo per ACS "Scaldaacqua a combustione standard - Int";

Stato di esercizio:

Obsoleto ☒

Sufficiente ☐

Performante ☐

Impianto di ventilazione meccanica controllata

Assente

UTA

Assente

Specifiche relative ai sistemi di DISTRIBUZIONE

Fluido termovettore: acqua

Specifiche relative ai sistemi di REGOLAZIONE

Regolatori climatici e dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone o unità immobiliari

Zona Termica "Zona H (riscaldamento)"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 2 °C

Terminali di EMISSIONE

Il tipo e la potenza termica nominale sono elencati per zona termica.

Zona Termica "Zona H (riscaldamento)":

- Tipo terminale: Radiatori su parete esterna isolata.
- Potenza nominale: 4 '604 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

ILLUMINAZIONE

Sistema di illuminazione

Non richiesto nella presente D.E.

ANALISI DEI CONSUMI ENERGETICI

L'analisi dei consumi energetici ha lo scopo di definire un consumo della *baseline*, da utilizzare come riferimento per la validazione del modello e per la valutazione degli interventi.

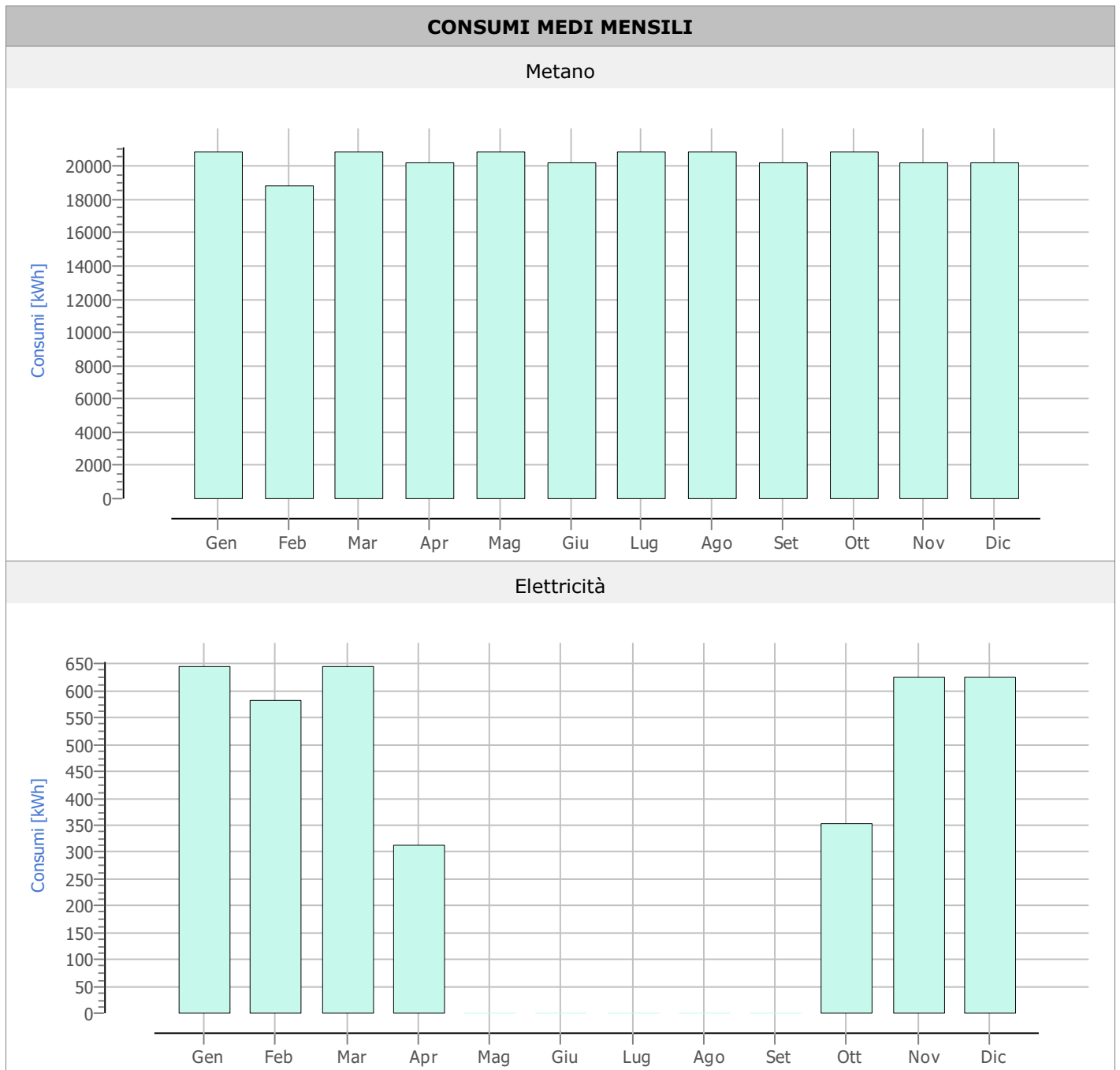
L'analisi è attendibile perché esamina i dati di 3 anni, è stata valutata la coerenza e sono state eliminate le eventuali anomalie (cambiamento di destinazione d'uso, dei profili di utilizzo dell'edificio...).

I consumi, relativi ad ogni vettore energetico (energia elettrica e combustibili), sono ripartiti secondo i servizi energetici presenti, che sono: *riscaldamento, ACS*.

I consumi non afferenti a questi servizi energetici sono stati esclusi dal consumo della baseline

DETTAGLIO DEI CONSUMI

E' stato possibile analizzare le bollette relative al periodo: 15/10/2021 - 31/12/2024.

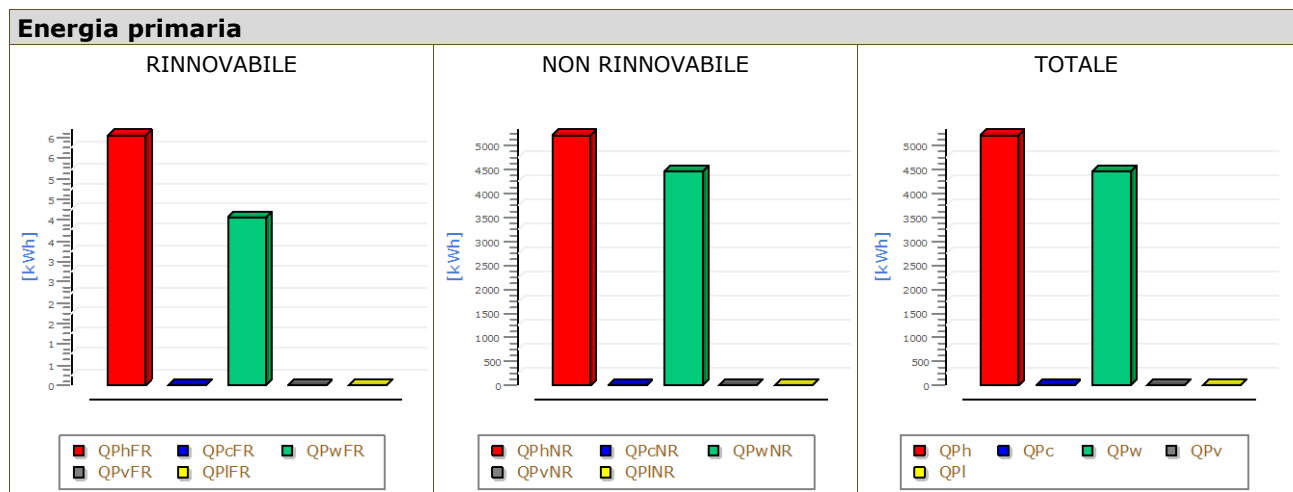


DATA INIZIO-FINE	CONSUMI	UDM	COSTO UNITARIO [€]
EDIFICIO			
Metano			
01/01/2024 - 31/12/2024	25980.00	Sm ³	0.97
Elettricità			
15/10/2023 - 15/04/2024	3674.00	kWh	0.35
15/10/2022 - 15/04/2023	3651.00	kWh	0.31
15/10/2021 - 15/04/2022	4104.00	kWh	0.41

SIMULAZIONE DELL'EDIFICIO

Il modello energetico utilizzato per la simulazione si basa su un calcolo semistazionario mensile secondo il pacchetto di norme UNI/TS 11300; il calcolo relativo alla *valutazione adattata all'utenza* ha prodotto i seguenti risultati in termini di fabbisogni dell'involucro, di rendimenti di impianto e di energia primaria spesa.

Consumi di energia primaria suddivisi per servizi energetici (APPARTAMENTO TIPO)

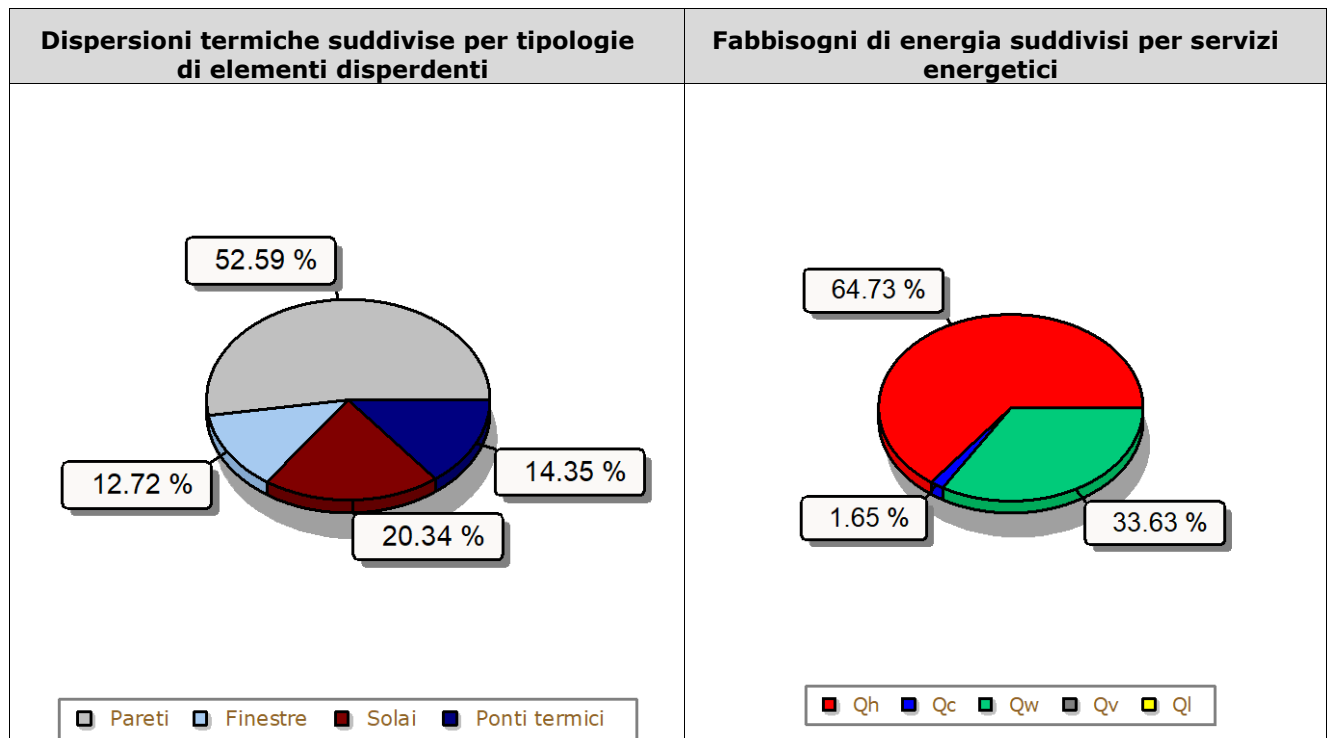


Indici di prestazione energetica

Climatizzazione invernale - $EP_{H,nd} = 141.41 \text{ kWh/m}^2$

Climatizzazione estiva - $EP_{C,nd} = 3.60 \text{ kWh/m}^2$

Energia primaria globale - $EP_{gl,tot} = 209.42 \text{ kWh/m}^2$



Rendimenti medi dei sottosistemi di impianto

RISCALDAMENTO		RAFFRESCAMENTO		ACQUA CALDA SANITARIA	
EtaEh	0.910	EtaEc	1.000	EtaEw	1.000
EtaRh	0.970	EtaRc	1.000		
EtaDh	0.931	EtaDc	1.000	EtaDw	0.893
EtaGNh	0.908	EtaGNc	1.000	EtaGNw	0.900

Efficienze medie stagionali

Impianto di riscaldamento - $\eta_H = 1.25$

Impianto di raffrescamento - $\eta_C = 0.00$

Impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria - $\eta_W = 0.76$

VALIDAZIONE DEL METODO DI CALCOLO

Il metodo di calcolo per l'analisi del risparmio energetico deve essere validato confrontando i risultati ottenuti con i valori di consumo reale di tutti gli impianti.

I consumi reali, riportati nelle bollette energetiche, sono confrontati con i consumi stimati, valutati con la modellazione *tailored rating*, per ottenere diversi fattori di congruità.

Il metodo di calcolo utilizzato per la valutazione dei consumi teorici dell'edificio segue la normativa tecnica *UNI/TS 11300*, e si basa su dati climatici (temperatura esterna, pressione parziale del vapore, insolazione) di riferimento secondo dati climatici standard basati sulle rilevazioni di centralina climatica.

Sulla base di tali dati è stato costruito e analizzato il modello dell'edificio esaminato.

Per effettuare la modellizzazione ed i calcoli necessari a valutare il consumo teorico è stato utilizzato un software che si basa sul calcolo semistazionario, che integra e personalizza il metodo basato sulla normativa tecnica *UNI/TS 11300*.

CALCOLO DEL FATTORE DI CONGRUITA'

Il fattore di congruità C è definito come lo scostamento tra i consumi stimati (C_s) attraverso il modello e i consumi reali (C_r): $(C_s - C_r) / C_r$.

Affinché si possa ritenere accettabile, lo scostamento tra i consumi operativi e i consumi effettivi deve essere al massimo del $\pm 5\%$.

Il *fattore di congruità* è ricavato, a partire dalla valutazione standard, modificando i seguenti parametri:

- dati climatici
- profili di occupazione dell'immobile
- giorni di accensione/spegnimento degli impianti
- modulazioni del carico termico
- fabbisogni di acqua calda sanitaria

Fattore di congruità **$C = -0.016$** - Congruità: ALTA - **Modello validato**

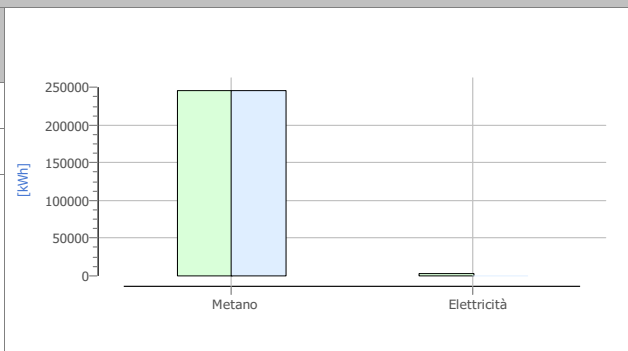
DETTAGLIO DEI FATTORI DI CONGRUITA' (APPARTAMENTO TIPO)

Fattori di congruità suddivisi per combustibili e per servizi energetici

CENTRALE TERMICA: CENTRALE TERMICA

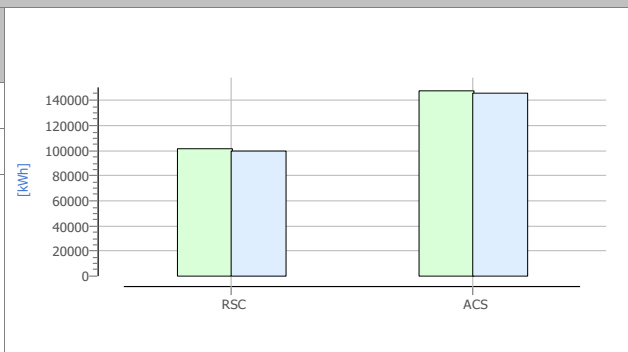
COMBUSTIBILI [kWh]

Nome	Consumo reale	Consumo stimato	Fattore congruità
Metano	245511.000	244747.531	-0.003
Elettricità	3809.667	555.884	-0.854



SERVIZI [kWh]

Nome	Consumo reale	Consumo stimato	Fattore congruità
RSC	101718.892	99891.739	-0.018
ACS	147601.774	145411.676	-0.015



Legenda

RSC - riscaldamento
RFS - raffrescamento
V - ventilazione meccanica
ACS - acqua calda sanitaria
L - illuminazione artificiale
T - trasporti

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

Sul modello di edificio valutato sono stati proposti i seguenti interventi di efficientamento energetico:

- Coibentazione superfici opache verticali
- Coibentazione copertura.
- Coibentazione superfici orizzontali
- Risoluzione dei ponti termici
- Sostituzione serramenti e sistemi oscuranti.
- Installazione sistemi ombreggianti.
- Realizzazione di nuova C.T. con centralizzazione di riscaldamento e acs.
- Valvole di termoregolazione.
- Solare termico.
- Solare fotovoltaico.
- Sistemi di B.A.
- Ventilazione meccanica controllata centralizzata per singola U.I.

SCENARI DI INTERVENTO E ANALISI COSTI/BENEFICI

L'analisi economica, conforme alla *UNI EN 15459*, permette di valutare il *tempo di ritorno* degli investimenti iniziali relativi agli interventi proposti.

L'analisi si basa sulla stima del costo di investimento iniziale, dei costi di manutenzione e smaltimento in relazione alla vita utile dei singoli elementi, dei costi di conduzione e gestione legati al consumo di combustibile, delle eventuali entrate legate all'utilizzo dei fonti rinnovabile e delle eventuali agevolazioni fiscali ottenibili.

I parametri economici si basano sul *costo globale totale* e su fattori economici statistici (*VAN*, *TIR*).

Per ogni tipo di intervento viene valutata l'energia risparmiata, con il relativo risparmio economico e le emissioni evitate in atmosfera.

L'approccio è basato sull'elaborazione a partire dai dati esistenti.

L'energia risparmiata è valutata ipotizzando anche un progressivo degrado delle prestazioni tecniche degli impianti.

Analisi di fattibilità e costi/benefici di soluzioni applicabili al fabbricato

L'intervento in oggetto si inserisce all'interno delle strategie di transizione energetica promosse a livello europeo e nazionale con particolare riferimento alla Misura M7 – Investimento 17 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), denominata "RePowerEU – Interventi per l'efficienza energetica e la promozione delle energie rinnovabili", in attuazione del Regolamento (UE) 2023/435 del 27 febbraio 2023. Tali linee guida hanno come obiettivo primario la decarbonizzazione del patrimonio edilizio pubblico, la riduzione della dipendenza dai combustibili fossili e il potenziamento dell'autonomia energetica attraverso interventi mirati all'efficienza e all'uso di fonti rinnovabili.

In parallelo, gli interventi previsti risultano coerenti con le finalità del nuovo Conto Termico 3.0, strumento nazionale di incentivazione finalizzato a promuovere l'efficienza energetica e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili, con particolare attenzione agli edifici della Pubblica Amministrazione e al patrimonio di edilizia residenziale pubblica.

L'intero intervento è finanziato attraverso le agevolazioni previste, senza alcun costo a carico del committente, che può quindi beneficiare da subito dei vantaggi derivanti dall'opera.

Edificio					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	48 431.60	4 014.82	-44416.78	-92 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	---
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	258 330.15	170 638.24	-87691.91	-34 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	131 712.48	8 163.29	-123549.19	-94 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-8 576.38	-21 565.24	-12988.86	151 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	0.00	121 578.12	---	---
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	105 241.24	4 334.55	-100906.69	-96 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	---
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	153 088.91	145 268.13	-7820.78	-5 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	259.06	0.00	-259.06	-100 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	---
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	296.83	106.62	-190.21	-64 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	16 950.60	---	---
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	18 407.76	---	---
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	18 407.76	---	---
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	56 205.66	---	---
Energia elettrica prodotta dal cogeneratore (QxOut)	kWh	0.00	0.00	---	---
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	3 364.92	---	---
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	---
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	140 728.91	---	---
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	19 729.90	173.57	-19556.32	-99 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	---
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	28 701.70	2 595.05	-26106.65	-91 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	1 246.20	---	---
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	555.88	9 267.82	8711.94	1567 ↑
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	22 938.42	---	---
Metano	Sm³	25 899.21	0.00	-25899.21	-100 ↓
Elettricità	kWh	0.00	6 391.09	---	---

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

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- APE CONVENZIONALE ANTE
- APE CONVENZIONALE POST
- FASCICOLO SCHEDE TECNICHE

APE CONVENZIONALE ANTE



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

APE CONVENZIONALE - Punto 12.2, allegato A del D.I 6 agosto 2020



DATI GENERALI

Utilizzabile solo ai fini delle detrazioni fiscali

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93:
E1(1)

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 1'302.91

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 5'135.58

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

- 1)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
2)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
3)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
4)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
5)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
6)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
7)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
8)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
9)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
10)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
11)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
12)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
13)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
14)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
15)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
16)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
17)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
18)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
19)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
20)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti

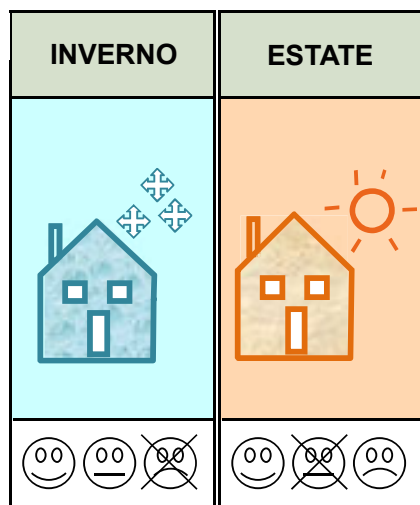
Servizi energetici presenti

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

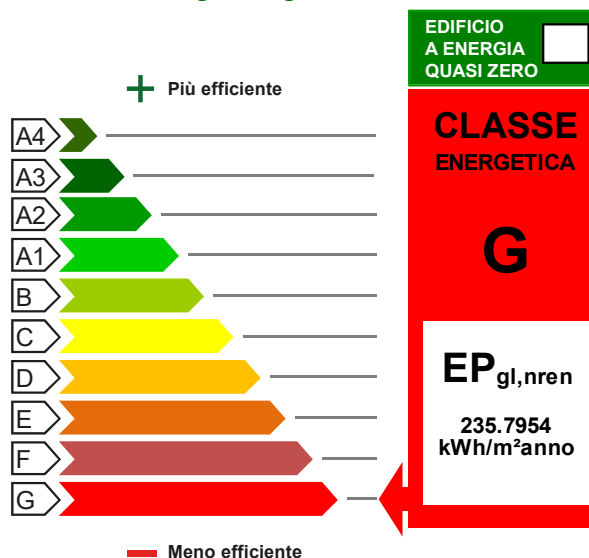
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 dei rendimenti degli impianti presenti.

Prestazione energetica del fabbricato



Prestazione energetica globale



Riferimenti

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

NON RICHiesto

Se esistenti:

NON RICHiesto



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

APE CONVENZIONALE - Punto 12.2, allegato A del D.I 6 agosto 2020



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 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	1'154.53 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 235.80 kWh/m ² anno
<input checked="" type="checkbox"/>	Gas naturale	30'735.11 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} 0.42 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 44.28 kg/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Teleriscaldamento		
<input type="checkbox"/>	Teleraffrescamento		
<input type="checkbox"/>	Altro: KeroseneAntraciteRifiuti solidi urbani		

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
RACCOMANDAZIONI NON RICHIESTE NELL'APE CONVENZIONALE					



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

APE CONVENZIONALE - Punto 12.2, allegato A del D.I 6 agosto 2020



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

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

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	5'135.58	m ³
S - Superficie disperdente	3'235.08	m ²
Rapporto S/V	0.63	
EP _{H,nd}	153.690	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0035	-
Y _{IE}	0.4400	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 NON RICHIESTA		EPren	EPnren
Climatizzazione invernale	1 - Caldaia a condensazione	2019	LA8SF274 01962503	Metano	139.00	-	η_H	0.39	210.97
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas	-		Metano	22.00	-	η_W	0.02	24.82
	2 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	3 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	4 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	5 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	6 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	7 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	8 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	9 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	10 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	11 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	12 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	13 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	14 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	15 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
	16 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale kW	Efficienza media stagionale NON RICHIESTA		EPren	EPnren
	istantaneo a gas 17 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas 18 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas 19 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas 20 - Scaldacqua autonomo istantaneo a gas								
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	-	-	-	-		-		-	-
Ventilazione meccanica	-	-	-	-		-		-	-
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

APE CONVENZIONALE - Punto 12.2, allegato A del D.l. 6 agosto 2020



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.

NON RICHIESTE NELL'APE CONVENZIONALE

SOGGETTO CERTIFICATORE

<input type="checkbox"/> Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/> Tecnico abilitato	<input type="checkbox"/> Organismo/Società
Nome e Cognome / Denominazione	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	NON RICHIESTA NELL'APE CONVENZIONALE	
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 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale



APE CONVENZIONALE POST

Nota: Segue l'APE convenzionale POST relativo all'intero edificio.

La VMC non viene rappresentata in quanto centralizzata a livello di singola U.I., per tale motivo si allegano inoltre gli APE POST delle singole U.I. in cui c'è evidenza della presenza della VMC.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

APE CONVENZIONALE - Punto 12.2, allegato A del D.I 6 agosto 2020



DATI GENERALI

Utilizzabile solo ai fini delle detrazioni fiscali

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93:
E1(1)

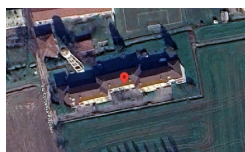
Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 1'302.90

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 5'657.08

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

- 1)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
2)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
3)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
4)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
5)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
6)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
7)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
8)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
9)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
10)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
11)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
12)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
13)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
14)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
15)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
16)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
17)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
18)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
19)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti
20)TREVIGLIO (BG) - L400; Sezione: -; Foglio: 9; Particella: 8840; Subalterni: Altri Subalterni: tutti

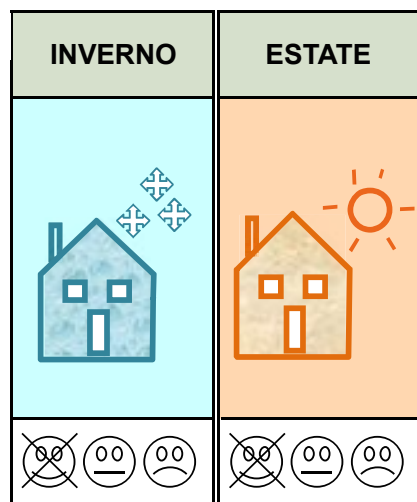
Servizi energetici presenti

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

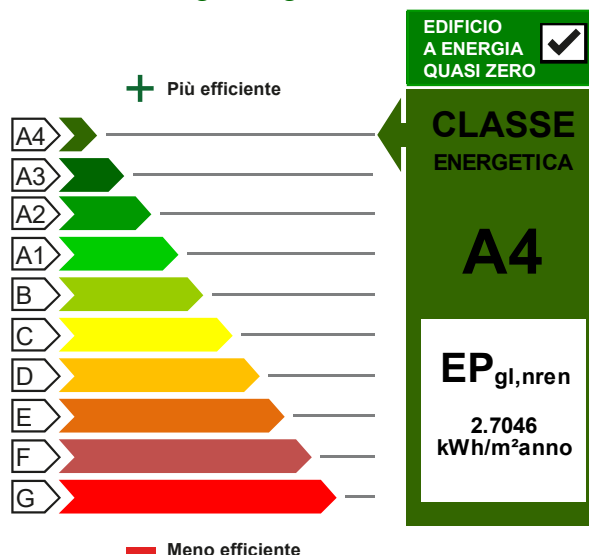
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 dei rendimenti degli impianti presenti.

Prestazione energetica del fabbricato



Prestazione energetica globale



Riferimenti

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

NON RICHIESTO

Se esistenti:

NON RICHIESTO



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

APE CONVENZIONALE - Punto 12.2, allegato A del D.l. 6 agosto 2020



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 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	3'365.25 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 2.70 kWh/m ² anno
<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} 36.40 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	22'571.69 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	14'421.02 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.12 kg/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Teleriscaldamento		
<input type="checkbox"/>	Teleraffrescamento		
<input type="checkbox"/>	Altro: KeroseneAntraciteRifiuti solidi urbani		

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
RACCOMANDAZIONI NON RICHIESTE NELL'APE CONVENZIONALE					



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

APE CONVENZIONALE - Punto 12.2, allegato A del D.l 6 agosto 2020



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	33'633.97 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	--------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	5'657.08	m ³
S - Superficie disperdente	3'460.46	m ²
Rapporto S/V	0.61	
EP _{H,nd}	21.563	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0052	-
Y _{IE}	0.0098	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 NON RICHIESTA		EPren	EPnren
Climatizzazione invernale	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	-	η_H	15.04	1.74
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	-	η_W	21.36	0.97
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00	-		-	-
	Pompa di calore Impianto solare termico	- 2025	-	- -	95.30 27.00	-		-	-
Ventilazione meccanica	-	-	-	-		-		-	-
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

APE CONVENZIONALE - Punto 12.2, allegato A del D.I. 6 agosto 2020



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.

NON RICHIESTE NELL'APE CONVENZIONALE

SOGGETTO CERTIFICATORE

<input type="checkbox"/> Ente/Organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/> Tecnico abilitato	<input type="checkbox"/> Organismo/Società
--	---	--

Nome e Cognome / Denominazione	Mauro Massari
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)
E-mail	info@bresciaprogetti.it
Telefono	0302422459 - 3476142820
Titolo	Ingegnere
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616
Dichiarazione di indipendenza	NON RICHIESTA NELL'APE CONVENZIONALE
Informazioni aggiuntive	PEC: bresciaprogetti@pec.it

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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 **10/10/2025**

Firma e timbro del tecnico o firma digitale_____



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 46.03

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 211.89

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	1									

Servizi energetici presenti

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

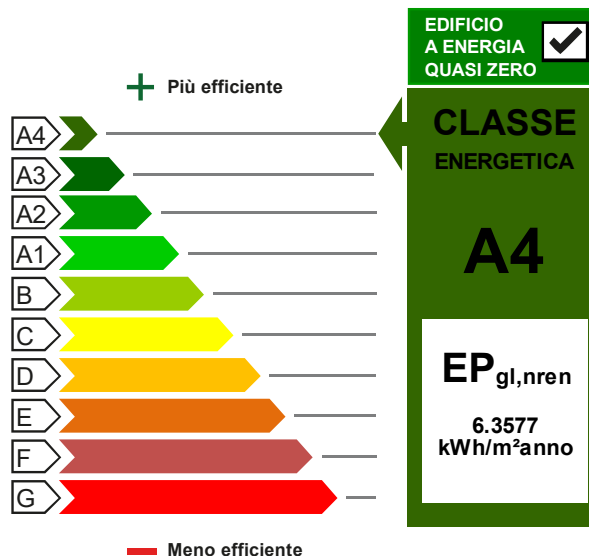
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (14.21)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	150.06 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 6.36 kWh/m ² anno
<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} 58.51 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'079.40 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	549.17 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.41 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1'687.67 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricit�
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	211.89	m ³
S - Superficie disperdente	171.23	m ²
Rapporto S/V	0.81	
EP _{H,nd}	24.564	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0074	-
Y _{IE}	0.0093	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	1.34	η_H	16.42	1.92
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	0.85	η_W	23.03	1.04
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	3.68	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.03				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricit�	0.10	-		19.06	3.40
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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 derivare al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.lg s. 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 73.33

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 327.21

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	2									

Servizi energetici presenti

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

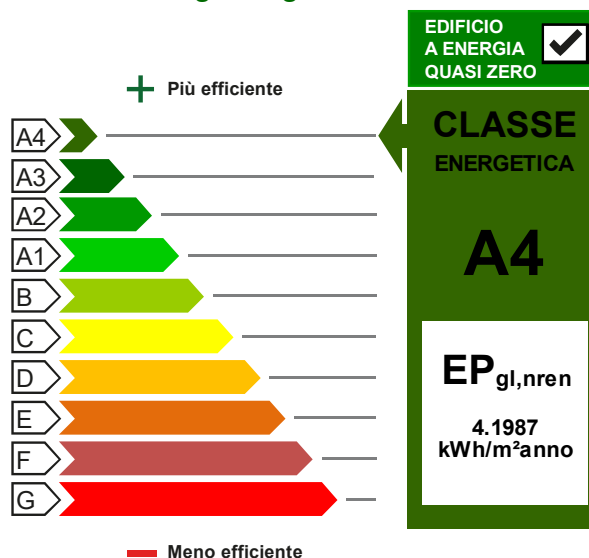
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (10.95)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	157.89 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 4.20 kWh/m ² anno
<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} 41.98 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'114.13 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	794.58 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 0.93 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1'721.45 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricit�
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	327.21	m ³
S - Superficie disperdente	235.69	m ²
Rapporto S/V	0.72	
EP _{H,nd}	17.337	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0049	-
Y _{IE}	0.0084	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	1.70	η_H	9.10	1.12
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	0.85	η_W	20.91	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	3.25	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricit�	0.10	-		11.96	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@bresciaprogetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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 derivare al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 da 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- ta 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 73.33

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 327.25

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	3									

Servizi energetici presenti

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

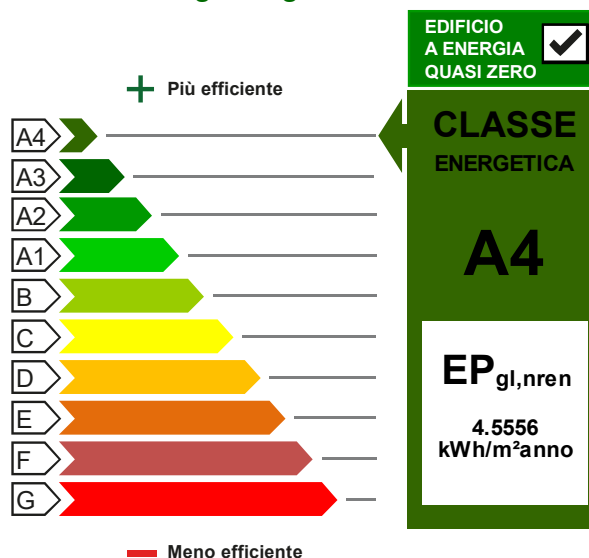
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (12.26)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	171.31 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 4.56 kWh/m ² anno
<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} 45.26 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'155.25 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	794.58 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.01 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1'731.94 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	327.25	m ³
S - Superficie disperdente	235.36	m ²
Rapporto S/V	0.72	
EP _{H,nd}	16.980	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0047	-
Y _{IE}	0.0085	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	1.23	η_H	12.38	1.48
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	0.85	η_W	20.91	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	4.42	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricità	0.10	-		11.96	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.lg s. 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 46.04

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 212.28

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	4									

Servizi energetici presenti

- ☒ Climatizzazione invernale
☐ Climatizzazione estiva
☒ Ventilazione meccanica
☒ Prod. acqua calda sanitaria
☐ Illuminazione
☐ 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 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:

A4 (14.36)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	151.76 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 6.43 kWh/m ² anno
<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} 59.37 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'086.36 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	549.38 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.43 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1'691.47 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricit�
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	212.28	m ³
S - Superficie disperdente	171.59	m ²
Rapporto S/V	0.81	
EP _{H,nd}	25.529	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0047	-
Y _{IE}	0.0093	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	1.32	η_H	17.28	1.99
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	0.85	η_W	23.03	1.04
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	3.87	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.03				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricit�	0.10	-		19.06	3.40
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA
Comune: TREVIGLIO
Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21
Piano: PT, P1, P2
Interno: -
Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E
Anno di costruzione: 1987
Superficie utile riscaldata (m²): 46.04
Superficie utile raffrescata (m²): 0.00
Volume lordo riscaldato (m³): 177.12
Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	5									

Servizi energetici presenti

- ☒ Climatizzazione invernale
☐ Climatizzazione estiva
☒ Ventilazione meccanica
☒ Prod. acqua calda sanitaria
☐ Illuminazione
☐ 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 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:

A4 (11.97)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	127.95 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 5.42 kWh/m ² anno
<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} 53.28 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	841.34 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	549.38 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.20 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1'239.94 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	177.12	m ³
S - Superficie disperdente	94.04	m ²
Rapporto S/V	0.53	
EP _{H,nd}	19.990	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0075	-
Y _{IE}	0.0093	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	1.08	η_H	16.64	1.95
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	0.85	η_W	23.03	1.04
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	3.73	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.03				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricità	0.10	-		13.61	2.43
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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.Lgs 63/2013

Data di emissione 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 73.27

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 294.40

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	6									

Servizi energetici presenti

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

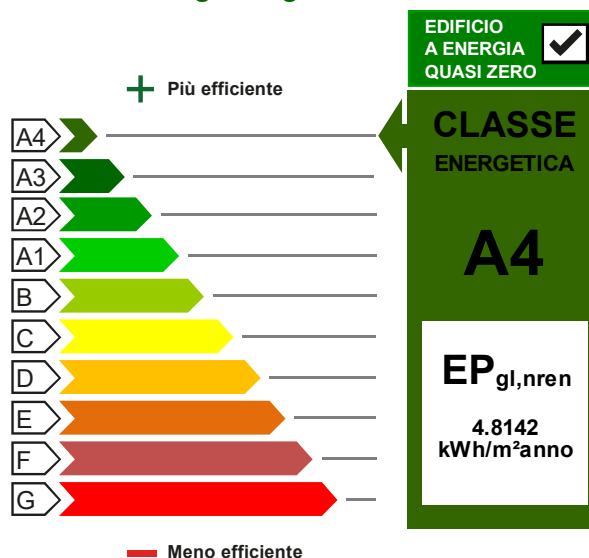
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (12.28)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	180.90 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 4.81 kWh/m ² anno
<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} 47.83 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'187.10 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	794.19 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.07 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1'741.72 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	294.40	m ³
S - Superficie disperdente	191.23	m ²
Rapporto S/V	0.65	
EP _{H,nd}	21.582	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0048	-
Y _{IE}	0.0084	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	1.29	η_H	14.94	1.73
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	0.85	η_W	20.92	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	5.33	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricità	0.10	-		11.97	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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. n. 63/2013

Data di emissione 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.lg s. 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA
Comune: TREVIGLIO
Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21
Piano: PT, P1, P2
Interno: -
Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E
Anno di costruzione: 1987
Superficie utile riscaldata (m²): 73.33
Superficie utile raffrescata (m²): 0.00
Volume lordo riscaldato (m³): 264.71
Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	7									

Servizi energetici presenti

- ☒ Climatizzazione invernale
☐ Climatizzazione estiva
☒ Ventilazione meccanica
☒ Prod. acqua calda sanitaria
☐ Illuminazione
☐ 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 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:

A4 (8.24)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	146.80 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 3.90 kWh/m ² anno
<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} 39.25 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'080.01 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	794.58 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 0.87 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1'711.51 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricit�
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	264.71	m ³
S - Superficie disperdente	81.21	m ²
Rapporto S/V	0.31	
EP _{H,nd}	12.339	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0047	-
Y _{IE}	0.0084	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	1.71	η_H	6.37	0.83
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	0.85	η_W	20.91	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	2.28	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricit�	0.10	-		11.96	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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. n° 63/2013.

Data di emissione 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 da 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- ta 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
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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA
Comune: TREVIGLIO
Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21
Piano: PT, P1, P2
Interno: -
Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E
Anno di costruzione: 1987
Superficie utile riscaldata (m²): 73.41
Superficie utile raffrescata (m²): 0.00
Volume lordo riscaldato (m³): 292.20
Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	8									

Servizi energetici presenti

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

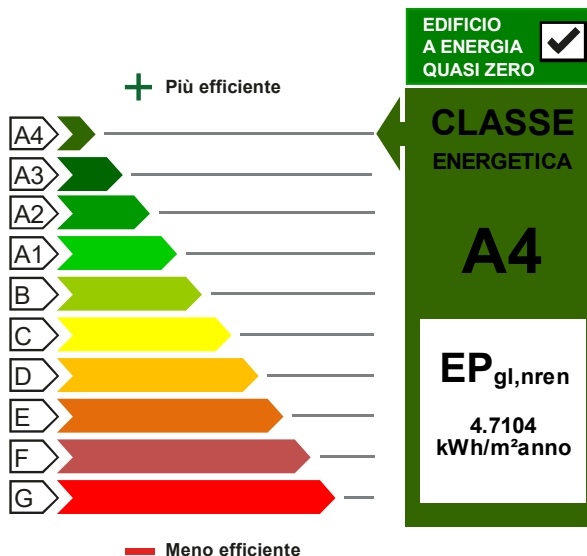
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (12.08)

Se esistenti:





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	177.32 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 4.71 kWh/m ² anno
<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} 46.88 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'176.32 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	795.17 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.05 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1'738.97 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	292.20	m ³
S - Superficie disperdente	178.64	m ²
Rapporto S/V	0.61	
EP _{H,nd}	20.629	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0044	-
Y _{IE}	0.0086	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	1.32	η_H	14.02	1.63
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	0.85	η_W	20.91	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	5.01	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricità	0.10	-		11.95	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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. n. 63/2013

Data di emissione 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 73.41

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 292.20

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	9									

Servizi energetici presenti

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

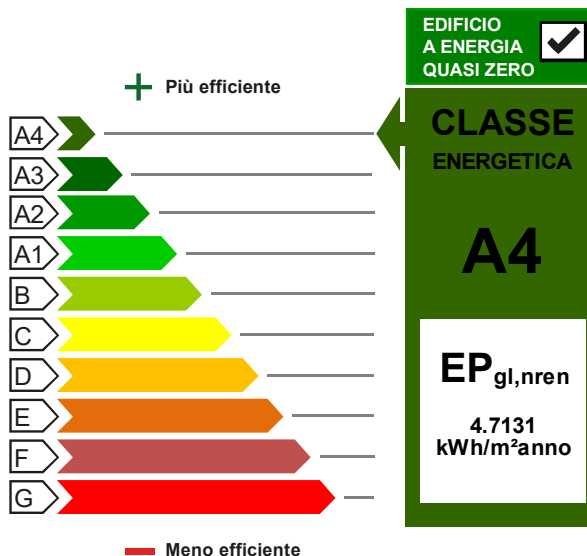
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (12.09)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	177.43 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 4.71 kWh/m ² anno
<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} 46.91 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'176.67 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	795.17 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.05 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1 739.08 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	292.20	m ³
S - Superficie disperdente	178.64	m ²
Rapporto S/V	0.61	
EP _{H,nd}	20.656	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0044	-
Y _{IE}	0.0086	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	1.32	η_H	14.05	1.64
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	0.85	η_W	20.91	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	5.02	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricità	0.10	-		11.95	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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.Lgs 63/2013.

Data di emissione 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 73.33

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 264.71

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	10									

Servizi energetici presenti

- ☒ Climatizzazione invernale
☐ Climatizzazione estiva
☒ Ventilazione meccanica
☒ Prod. acqua calda sanitaria
☐ Illuminazione
☐ 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 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:

A4 (8.30)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	147.37 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 3.92 kWh/m ² anno
<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} 39.42 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'082.19 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	794.58 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 0.87 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1'712.42 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricit�
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	264.71	m ³
S - Superficie disperdente	81.54	m ²
Rapporto S/V	0.31	
EP _{H,nd}	12.490	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0047	-
Y _{IE}	0.0084	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	1.69	η_H	6.54	0.84
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	0.85	η_W	20.91	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	2.34	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricit�	0.10	-		11.96	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 da 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- ta 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
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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 73.27

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 294.40

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	11									

Servizi energetici presenti

- ☒ Climatizzazione invernale
☐ Climatizzazione estiva
☒ Ventilazione meccanica
☒ Prod. acqua calda sanitaria
☐ Illuminazione
☐ 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 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:

A4 (12.31)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	181.13 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 4.82 kWh/m ² anno
<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} 47.91 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'188.10 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	794.19 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.07 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1 742.29 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	294.40	m ³
S - Superficie disperdente	191.23	m ²
Rapporto S/V	0.65	
EP _{H,nd}	21.686	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0048	-
Y _{IE}	0.0084	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	1.29	η_H	15.02	1.74
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	0.85	η_W	20.92	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	5.35	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricità	0.10	-		11.97	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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. n. 63/2013

Data di emissione 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 46.04

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 177.12

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	12									

Servizi energetici presenti

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

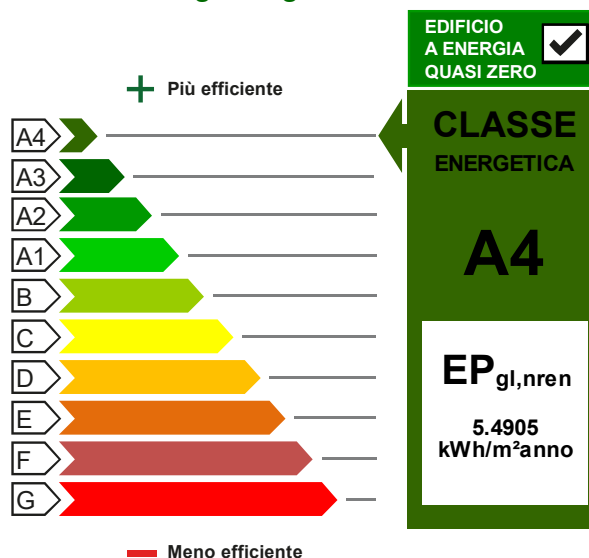
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (12.18)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	129.62 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 5.49 kWh/m ² anno
<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} 54.07 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	847.67 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	549.38 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.22 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1'242.49 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	177.12	m ³
S - Superficie disperdente	94.17	m ²
Rapporto S/V	0.53	
EP _{H,nd}	21.012	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0048	-
Y _{IE}	0.0093	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	1.08	η_H	17.43	2.02
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	0.85	η_W	23.03	1.04
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	3.90	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.03				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricità	0.10	-		13.61	2.43
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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. n° 63/2013

Data di emissione 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 46.04

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 229.11

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	13									

Servizi energetici presenti

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

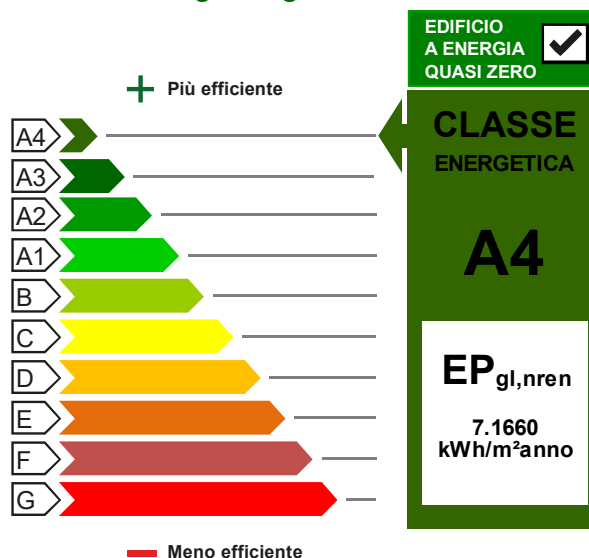
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (16.99)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	169.18 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 7.17 kWh/m ² anno
<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} 66.70 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'143.78 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	549.38 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.59 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1'710.54 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricit�
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	229.11	m ³
S - Superficie disperdente	180.80	m ²
Rapporto S/V	0.79	
EP _{H,nd}	32.672	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0089	-
Y _{IE}	0.0103	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	1.19	η_H	24.62	2.73
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	0.85	η_W	23.03	1.04
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	5.51	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.03				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricit�	0.10	-		19.06	3.40
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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. n. 63/2013.

Data di emissione 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 da 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 la 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
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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA
Comune: TREVIGLIO
Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21
Piano: PT, P1, P2
Interno: -
Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E
Anno di costruzione: 1987
Superficie utile riscaldata (m²): 73.27
Superficie utile raffrescata (m²): 0.00
Volume lordo riscaldato (m³): 345.99
Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	14									

Servizi energetici presenti

- ☒ Climatizzazione invernale
☐ Climatizzazione estiva
☒ Ventilazione meccanica
☒ Prod. acqua calda sanitaria
☐ Illuminazione
☐ 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 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:

A4 (13.78)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	191.15 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 5.09 kWh/m ² anno
<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} 50.64 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'222.08 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	794.19 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.13 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1 755.40 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricit�
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	345.99	m ³
S - Superficie disperdente	209.19	m ²
Rapporto S/V	0.60	
EP _{H,nd}	24.397	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0052	-
Y _{IE}	0.0104	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	1.24	η_H	17.75	2.01
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	0.85	η_W	20.92	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	6.32	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricit�	0.10	-		11.97	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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 derivare al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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. n. 63/2013.

Data di emissione 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.lg s. 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA
Comune: TREVIGLIO
Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21
Piano: PT, P1, P2
Interno: -
Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E
Anno di costruzione: 1987
Superficie utile riscaldata (m²): 73.33
Superficie utile raffrescata (m²): 0.00
Volume lordo riscaldato (m³): 342.35
Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	15									

Servizi energetici presenti

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

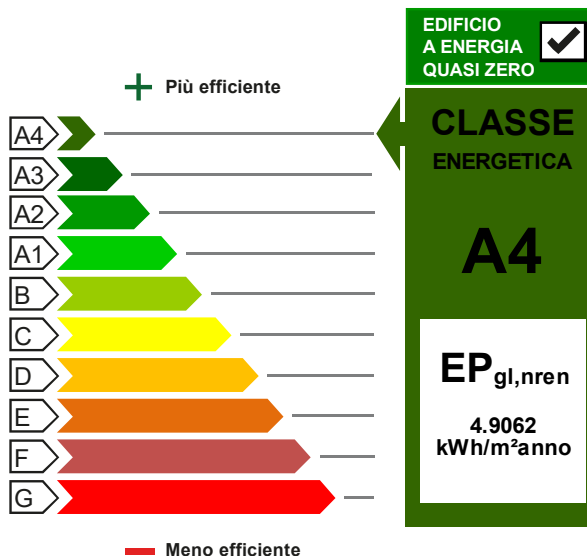
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (13.10)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	184.49 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 4.91 kWh/m ² anno
<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} 48.76 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'198.90 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	794.58 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.09 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1 746.56 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricit�
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	342.35	m ³
S - Superficie disperdente	193.27	m ²
Rapporto S/V	0.56	
EP _{H,nd}	22.532	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0052	-
Y _{IE}	0.0103	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	1.27	η_H	15.88	1.83
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	0.85	η_W	20.91	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	5.66	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricit�	0.10	-		11.96	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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. n° 63/2013.

Data di emissione 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.lg s. 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 73.41

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 343.38

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	16									

Servizi energetici presenti

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

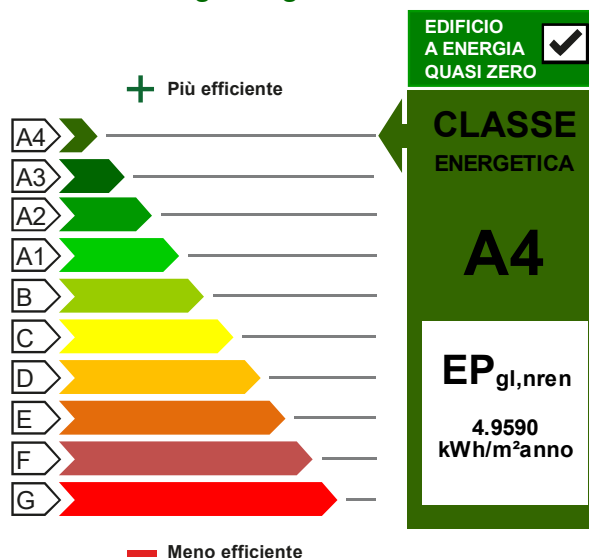
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (13.55)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	186.68 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 4.96 kWh/m ² anno
<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} 49.41 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'207.96 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	795.17 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.10 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1 750.85 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricit�
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	343.38	m ³
S - Superficie disperdente	194.52	m ²
Rapporto S/V	0.57	
EP _{H,nd}	23.227	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0046	-
Y _{IE}	0.0105	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	1.26	η_H	16.56	1.88
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	0.85	η_W	20.91	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	5.91	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricit�	0.10	-		11.95	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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. n. 63/2013

Data di emissione 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 73.41

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 343.38

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	17									

Servizi energetici presenti

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

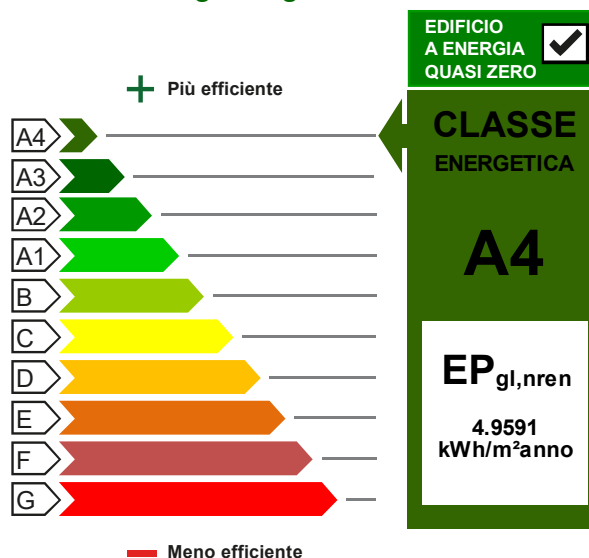
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (13.55)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	186.68 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 4.96 kWh/m ² anno
<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} 49.41 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'207.99 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	795.17 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.10 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1 750.87 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	343.38	m ³
S - Superficie disperdente	194.53	m ²
Rapporto S/V	0.57	
EP _{H,nd}	23.229	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0046	-
Y _{IE}	0.0105	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	1.26	η_H	16.56	1.88
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	0.85	η_W	20.91	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	5.91	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricità	0.10	-		11.95	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 73.33

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 342.35

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	18									

Servizi energetici presenti

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

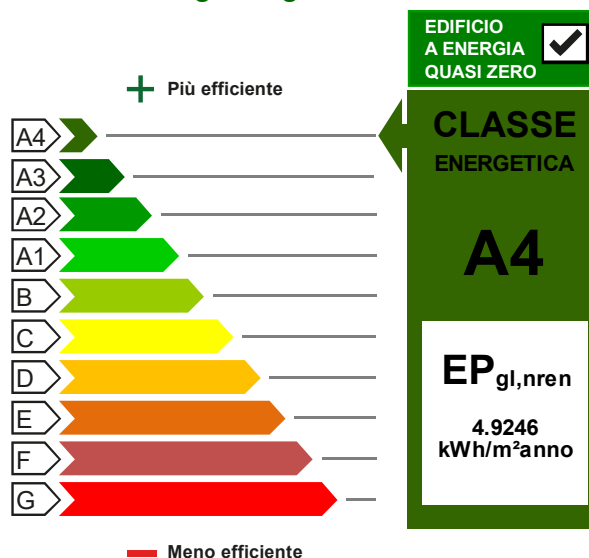
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (13.17)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	185.18 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 4.92 kWh/m ² anno
<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} 49.02 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'202.28 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	794.58 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.09 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1 748.63 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricit�
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	342.35	m ³
S - Superficie disperdente	193.69	m ²
Rapporto S/V	0.57	
EP _{H,nd}	22.840	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0050	-
Y _{IE}	0.0103	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	1.27	η_H	16.14	1.85
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricit�	95.30	0.85	η_W	20.91	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	5.76	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricit�	0.10	-		11.96	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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- ta 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 73.27

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 345.96

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	19									

Servizi energetici presenti

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

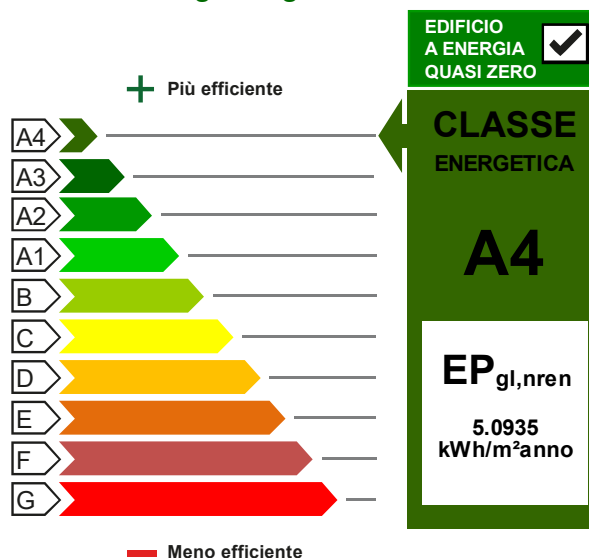
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (13.79)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	191.40 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 5.09 kWh/m ² anno
<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} 50.72 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'223.14 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	794.19 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.13 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1 755.94 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	345.96	m ³
S - Superficie disperdente	209.23	m ²
Rapporto S/V	0.60	
EP _{H,nd}	24.474	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0051	-
Y _{IE}	0.0104	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	1.23	η_H	17.83	2.01
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	0.85	η_W	20.92	0.95
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	6.35	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.49				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricità	0.10	-		11.97	2.13
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@brescia-progetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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.Lgs 63/2013

Data di emissione 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 (EPgl,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 da 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 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.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☒ Residenziale
☐ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E1(1)**
abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Oggetto dell'attestato

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

Numero di unità immobiliari
di cui è composto l'edificio: 20

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

Dati identificativi



Regione: LOMBARDIA

Comune: TREVIGLIO

Indirizzo: Via Contessa Piazzoni, 21

Piano: PT, P1, P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 45°32'59" Long: 9°34'41"

Zona climatica: E

Anno di costruzione: 1987

Superficie utile riscaldata (m²): 46.04

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 229.08

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	TREVIGLIO (BG) - L400				Sezione	-	Foglio	9	Particella	8840
Subalterni	da	a	\	da	a	\	a	\	da	a
Altri subalterni	20									

Servizi energetici presenti

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

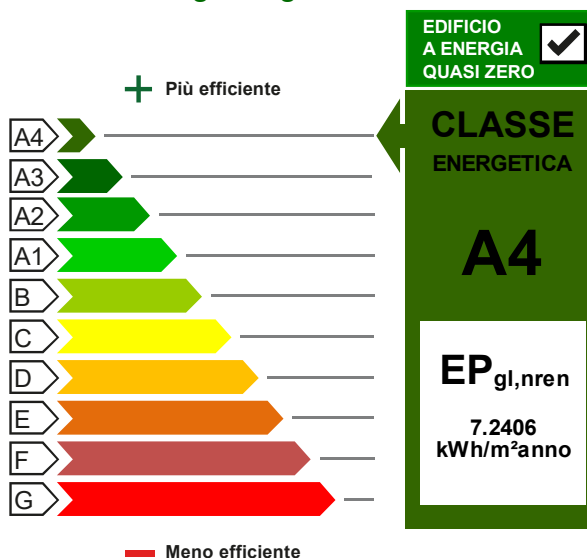
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

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 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:

A4 (17.07)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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 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	170.94 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 7.24 kWh/m ² anno
<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} 67.61 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	1'151.00 kWh	
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	549.38 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		Emissioni di CO ₂ 1.61 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
R _{EN6}	Impianto FV	NO	999.0	G (410.7)	G 410.70 kWh/m ² anno



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	1'714.23 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	-------------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	229.08	m ³
S - Superficie disperdente	180.67	m ²
Rapporto S/V	0.79	
EP _{H,nd}	33.469	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.0062	-
Y _{IE}	0.0103	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 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	1.18	η_H	25.52	2.80
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2025		Elettricità	95.30	0.85	η_W	23.03	1.04
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto fotovoltaico	2025		-	55.00				
	Pompa di calore	-	-	-	5.71	-		-	-
	Impianto solare termico	2025		-	1.03				
Ventilazione meccanica	1 - Ventilatori	2025		Elettricità	0.10	-		19.06	3.40
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



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	Mauro Massari	
Indirizzo	Via Corsica, 182, 25125 Brescia (BS)	
E-mail	info@bresciaprogetti.it	
Telefono	0302422459	
Titolo	Ingegnere	
Ordine/iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia n°4616	
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore Mauro Massari, 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' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	NO
---	----

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 10/10/2025

Firma e timbro del tecnico o firma digitale





ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO AL: 10/10/2035



LEGENDA E NOTE PER LA COMPILAZIONE

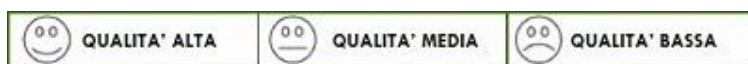
Il presente documento attesta la **prestazione** e la **classe energetica** dell'edificio o dell'unità immobiliare, ovvero la quantità di energia necessaria ad assicurare il comfort attraverso i diversi servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in condizioni convenzionali d'uso. Al fine di individuare 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 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.

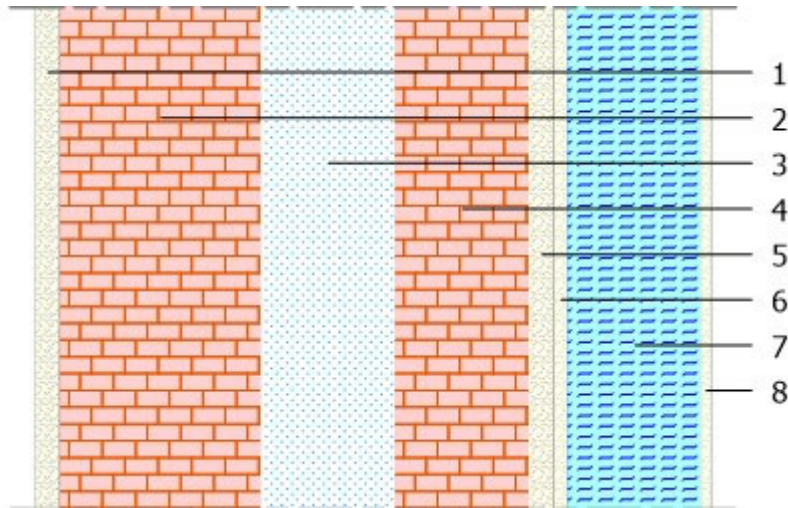
FASCICOLO SCHEDE TECNICHE

Scheda MR4

Titolo: Muro balcone 31cm - Post intervento
Descrizione:

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	15	0.7000	46.6667	21.00	10.7222	1 '000	0.0214
2	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	120	0.3870	3.2250	216.00	9.3826	1 '000	0.3101
3	Strato d'aria verticale da 8 cm	80		5.5556	0.10	1.0000	1 '008	0.1800
4	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	80	0.3870	4.8375	144.00	9.3826	1 '000	0.2067
5	Intonaco esterno - cp 1000	15	0.9000	60.0000	27.00	22.7059	1 '000	0.0167
6	Intonaco per cappotto	8	0.3300	41.2500	9.60	10.7222	1 '000	0.0242
7	Pannello schiuma fenolica - densità 20	80	0.0220	0.2750	1.60	3.8600	1 '400	3.6364
8	Intonaco per cappotto	5	0.3300	66.0000	6.00	10.7222	1 '000	0.0152
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 403 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.2183 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 4.5805 [m²K/W]

Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 398.30 [kg/m²]

Massa superficiale totale = 425.30 [kg/m²]

Capacità termica areica = 57.589 [kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.0097 [W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.04 [-]

Sfasamento = 14.46 [h]

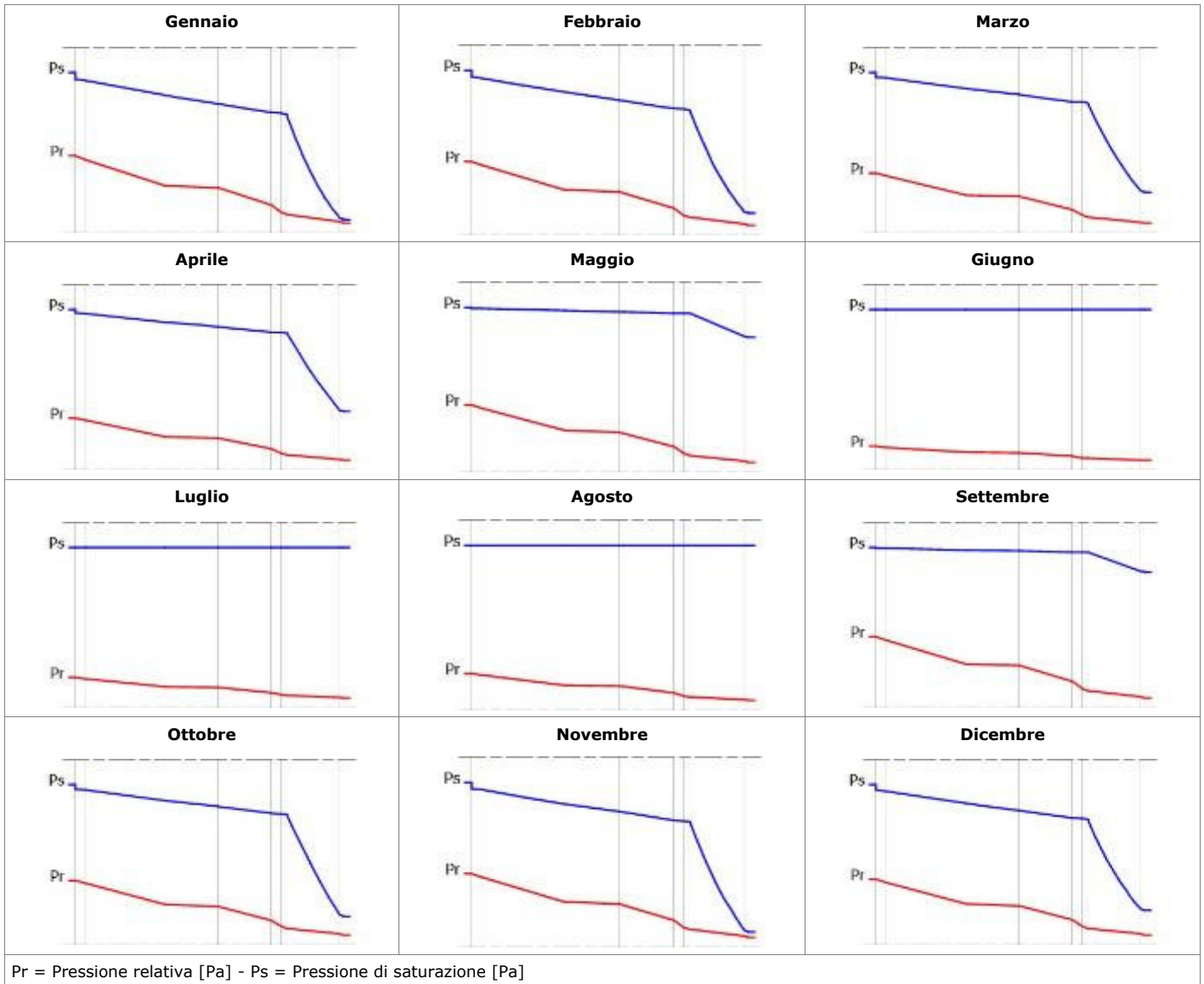
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - Appartamento 14												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	21.6	22.4	21.4	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 062.8	2 ' 578.7	2 ' 707.5	2 ' 547.3	2 ' 062.8	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0
Pressione relativa [Pa]	1 ' 399.8	1 ' 325.1	1 ' 240.9	1 ' 353.1	1 ' 726.6	1 ' 578.1	2 ' 079.4	2 ' 068.4	1 ' 782.3	1 ' 706.0	1 ' 472.3	1 ' 147.4
Umidità relativa [%]	59.9	56.7	53.1	57.9	83.7	61.2	76.8	81.2	86.4	73.0	63.0	49.1
Pressione min accett. [Pa]	1 ' 729.3	1 ' 673.8	1 ' 673.8	1 ' 817.0	2 ' 382.6	2 ' 543.2	2 ' 798.9	2 ' 448.6	2 ' 325.8	2 ' 100.3	1 ' 781.9	1 ' 758.6
Fattore di temperatura	0.740	0.691	0.580	0.492	3.875	0.000	0.000	0.000	4.184	0.764	0.696	0.734
FACCIA ESTERNA - Esterno SUD												
Temperatura [°C]	1.6	2.9	7.4	12.1	17.2	21.6	22.4	21.4	17.4	12.7	5.8	3.0
Pressione saturazione [Pa]	685.4	752.0	1 ' 029.2	1 ' 411.1	1 ' 961.3	2 ' 578.7	2 ' 707.5	2 ' 547.3	1 ' 986.3	1 ' 467.8	921.8	757.4
Pressione relativa [Pa]	647.7	618.9	694.7	972.2	1 ' 527.9	1 ' 477.6	1 ' 979.2	1 ' 969.1	1 ' 591.0	1 ' 346.0	868.3	443.8
Umidità relativa [%]	94.5	82.3	67.5	68.9	77.9	57.3	73.1	77.3	80.1	91.7	94.2	58.6

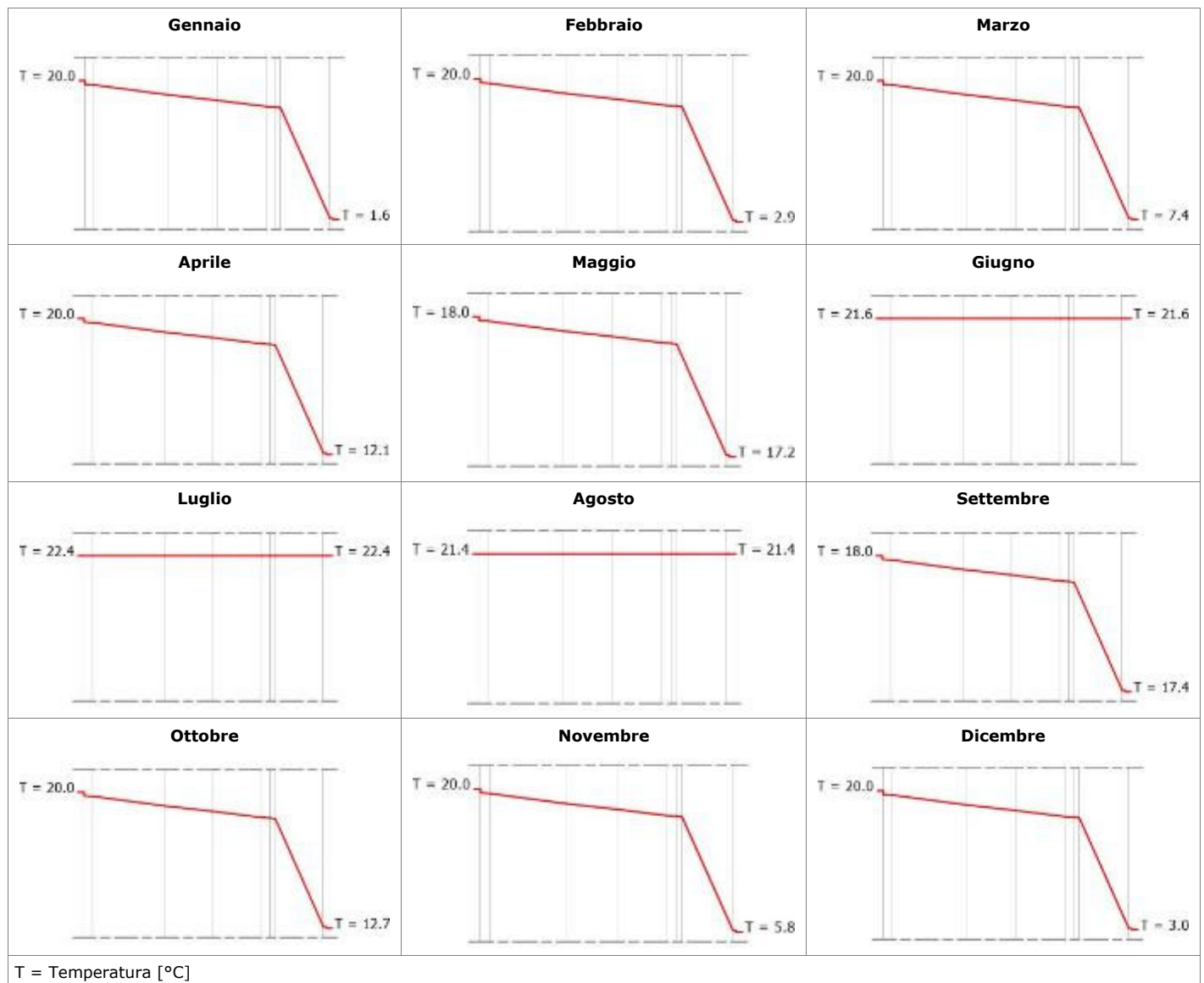
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Strato d'aria verticale da 8 cm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Intonaco esterno - cp 1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
6	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.2880
7	Pannello schiuma fenolica - densità 20	0.0000	0.0000	0.0000	0.1828
8	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.1800
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9454, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.7638, mese critico = ottobre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 0.9449 W/m²K.

Diagrammi delle pressioni mensili

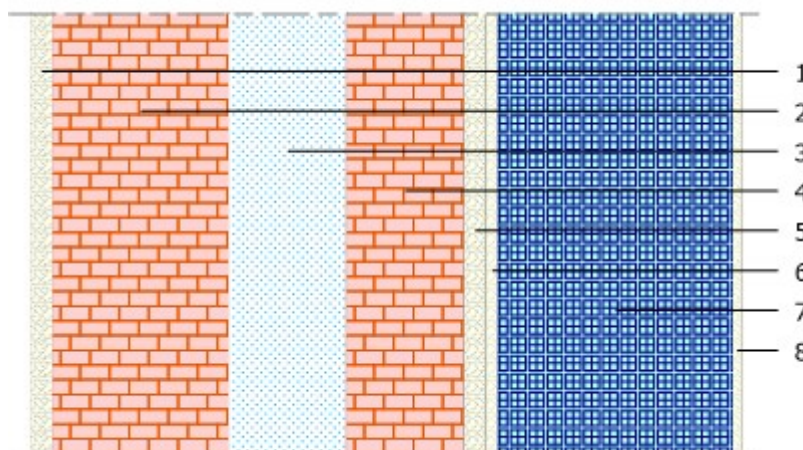


Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: Muro esterno 31cm - Post intervento**Descrizione:****STRATIGRAFIA**

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	15	0.7000	46.6667	21.00	10.7222	1 '000	0.0214
2	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	120	0.3870	3.2250	216.00	9.3826	1 '000	0.3101
3	Strato d'aria verticale da 8 cm	80		5.5556	0.10	1.0000	1 '008	0.1800
4	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	80	0.3870	4.8375	144.00	9.3826	1 '000	0.2067
5	Intonaco esterno - cp 1000	15	0.9000	60.0000	27.00	22.7059	1 '000	0.0167
6	Intonaco per cappotto	8	0.3300	41.2500	9.60	10.7222	1 '000	0.0242
7	Pannello lana di roccia - doppia densità 110	160	0.0360	0.2250	17.60	1.0000	1 '030	4.4444
8	Intonaco per cappotto	5	0.3300	66.0000	6.00	10.7222	1 '000	0.0152
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 483 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.1856 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 5.3886 [m²K/W]

Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 414.30 [kg/m²]

Massa superficiale totale = 441.30 [kg/m²]

Capacità termica areica = 57.500 [kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.0065 [W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.03 [-]

Sfasamento = 17.72 [h]

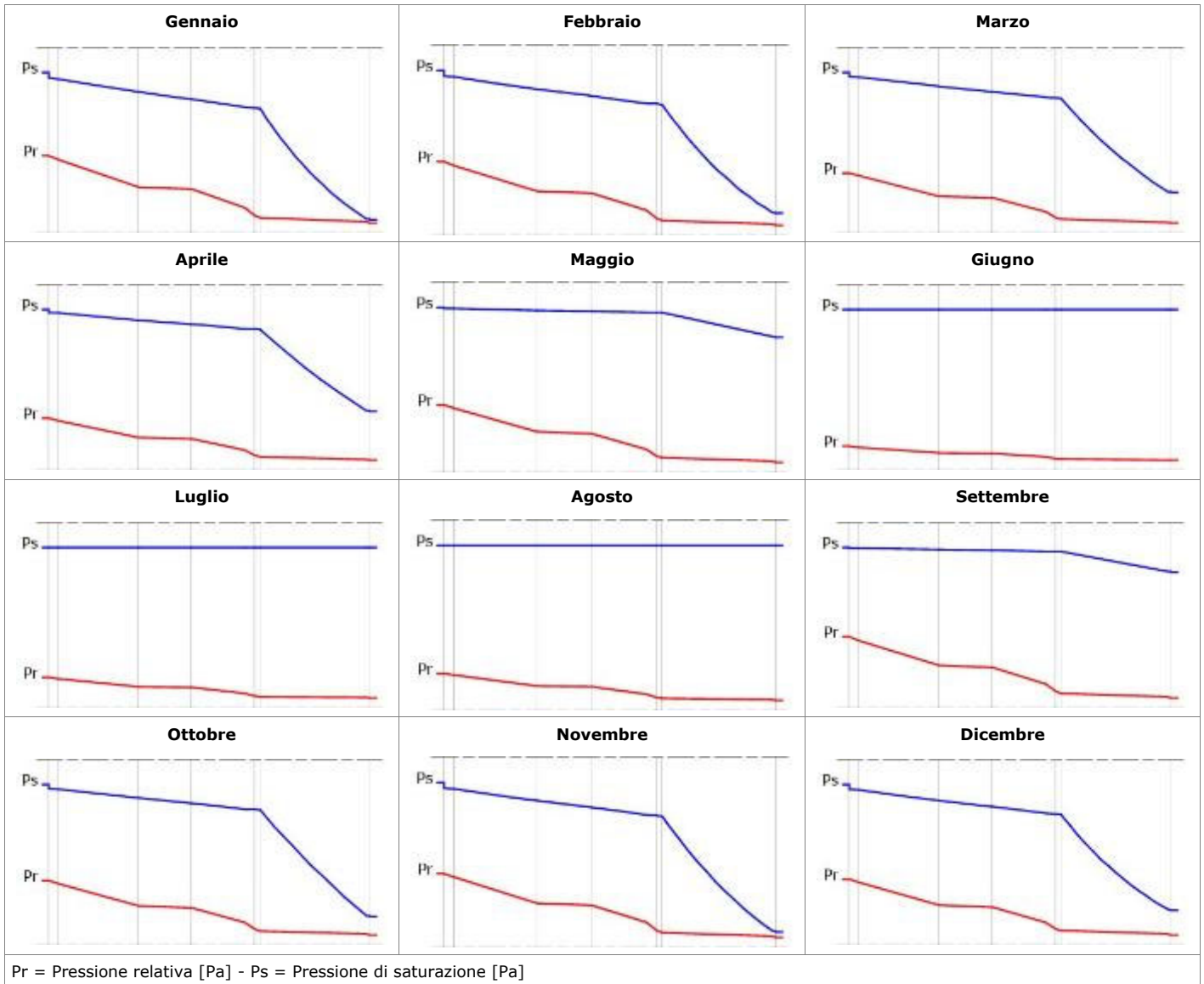
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - Appartamento 14												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	21.6	22.4	21.4	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 062.8	2 ' 578.7	2 ' 707.5	2 ' 547.3	2 ' 062.8	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0
Pressione relativa [Pa]	1 ' 399.8	1 ' 325.1	1 ' 240.9	1 ' 353.1	1 ' 726.6	1 ' 578.1	2 ' 079.4	2 ' 068.4	1 ' 782.3	1 ' 706.0	1 ' 472.3	1 ' 147.4
Umidità relativa [%]	59.9	56.7	53.1	57.9	83.7	61.2	76.8	81.2	86.4	73.0	63.0	49.1
Pressione min accett. [Pa]	1 ' 729.3	1 ' 673.8	1 ' 673.8	1 ' 817.0	2 ' 382.6	2 ' 543.2	2 ' 798.9	2 ' 448.6	2 ' 325.8	2 ' 100.3	1 ' 781.9	1 ' 758.6
Fattore di temperatura	0.740	0.691	0.580	0.492	3.875	0.000	0.000	0.000	4.184	0.764	0.696	0.734
FACCIA ESTERNA - Esterno SUD												
Temperatura [°C]	1.6	2.9	7.4	12.1	17.2	21.6	22.4	21.4	17.4	12.7	5.8	3.0
Pressione saturazione [Pa]	685.4	752.0	1 ' 029.2	1 ' 411.1	1 ' 961.3	2 ' 578.7	2 ' 707.5	2 ' 547.3	1 ' 986.3	1 ' 467.8	921.8	757.4
Pressione relativa [Pa]	647.7	618.9	694.7	972.2	1 ' 527.9	1 ' 477.6	1 ' 979.2	1 ' 969.1	1 ' 591.0	1 ' 346.0	868.3	443.8
Umidità relativa [%]	94.5	82.3	67.5	68.9	77.9	57.3	73.1	77.3	80.1	91.7	94.2	58.6

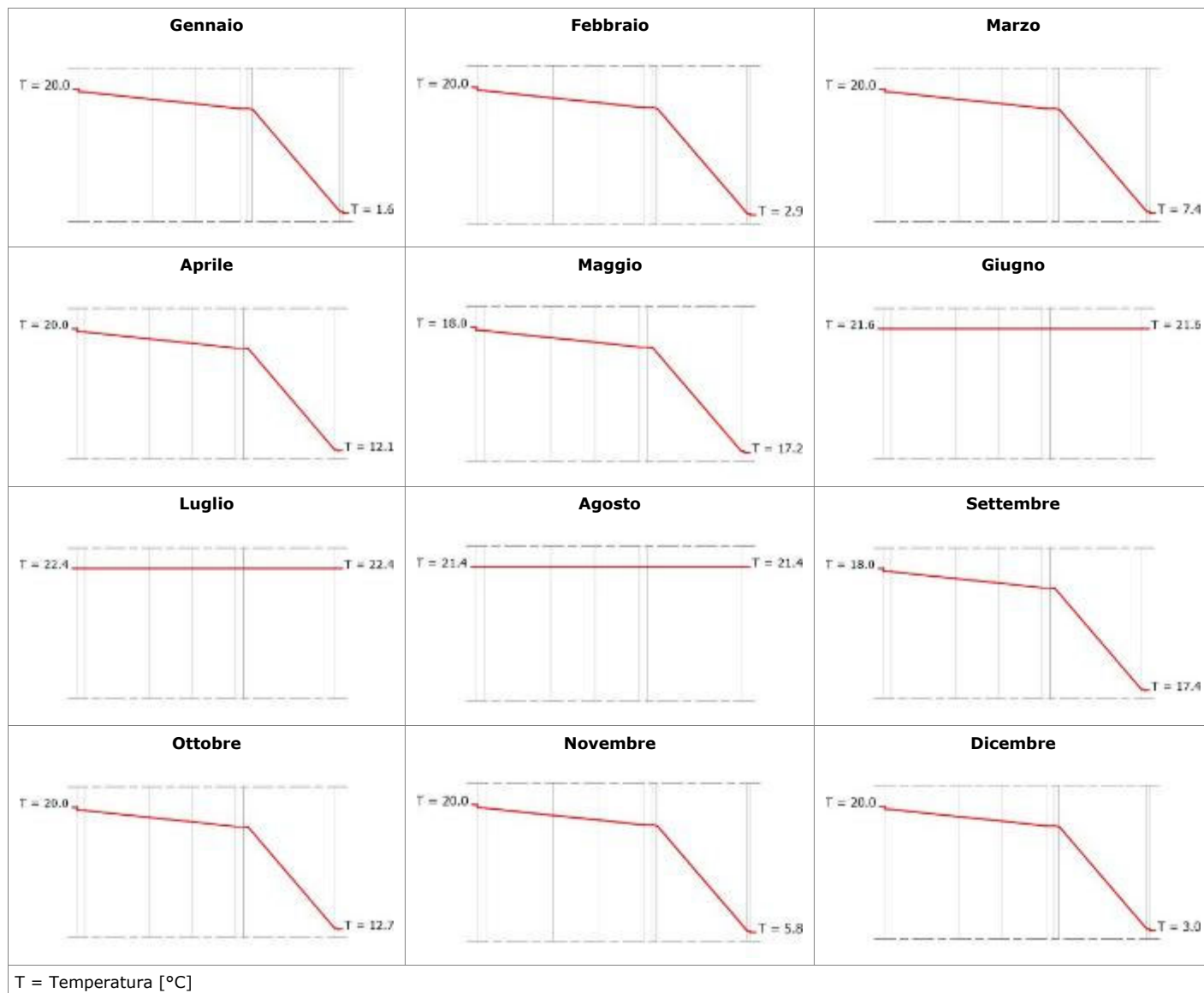
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Strato d'aria verticale da 8 cm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Intonaco esterno - cp 1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
6	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.2880
7	Pannello lana di roccia - doppia densità 110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.1800
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9536, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.7638, mese critico = ottobre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 0.9449 W/m²K.

Diagrammi delle pressioni mensili



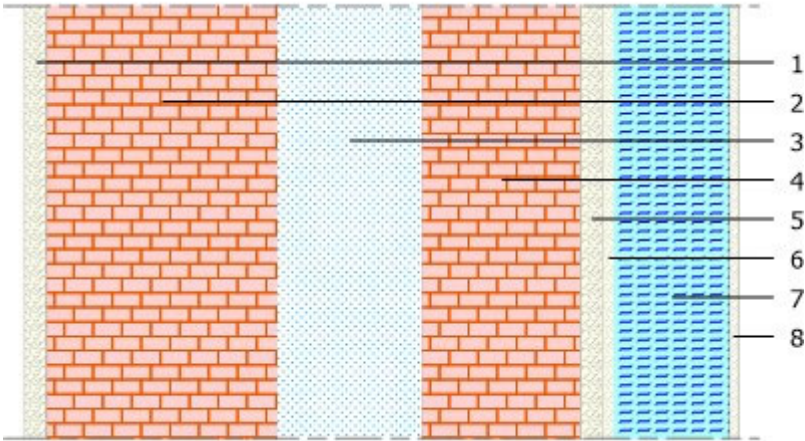
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: Muro balcone 40cm - Post intervento
Descrizione:

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	15	0.7000	46.6667	21.00	10.7222	1 '000	0.0214
2	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	160	0.3870	2.4188	288.00	9.3826	1 '000	0.4134
3	Strato d'aria verticale da 10 cm	100		5.5556	0.13	1.0000	1 '008	0.1800
4	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	110	0.3870	3.5182	198.00	9.3826	1 '000	0.2842
5	Intonaco esterno - cp 1000	15	0.9000	60.0000	27.00	22.7059	1 '000	0.0167
6	Intonaco per cappotto	8	0.3300	41.2500	9.60	10.7222	1 '000	0.0242
7	Pannello schiuma fenolica - densità 20	80	0.0220	0.2750	1.60	3.8600	1 '400	3.6364
8	Intonaco per cappotto	5	0.3300	66.0000	6.00	10.7222	1 '000	0.0152
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 493 [mm]
Trasmittanza termica globale = 0.2100 [W/m²K]
Resistenza termica globale = 4.7614 [m²K/W]
Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 524.33 [kg/m²]
Massa superficiale totale = 551.33 [kg/m²]
Capacità termica areica = 56.786 [kJ/m²K]
Trasmittanza termica periodica = 0.0039 [W/m²K]
Fattore di attenuazione = 0.02 [-]
Sfasamento = 17.84 [h]

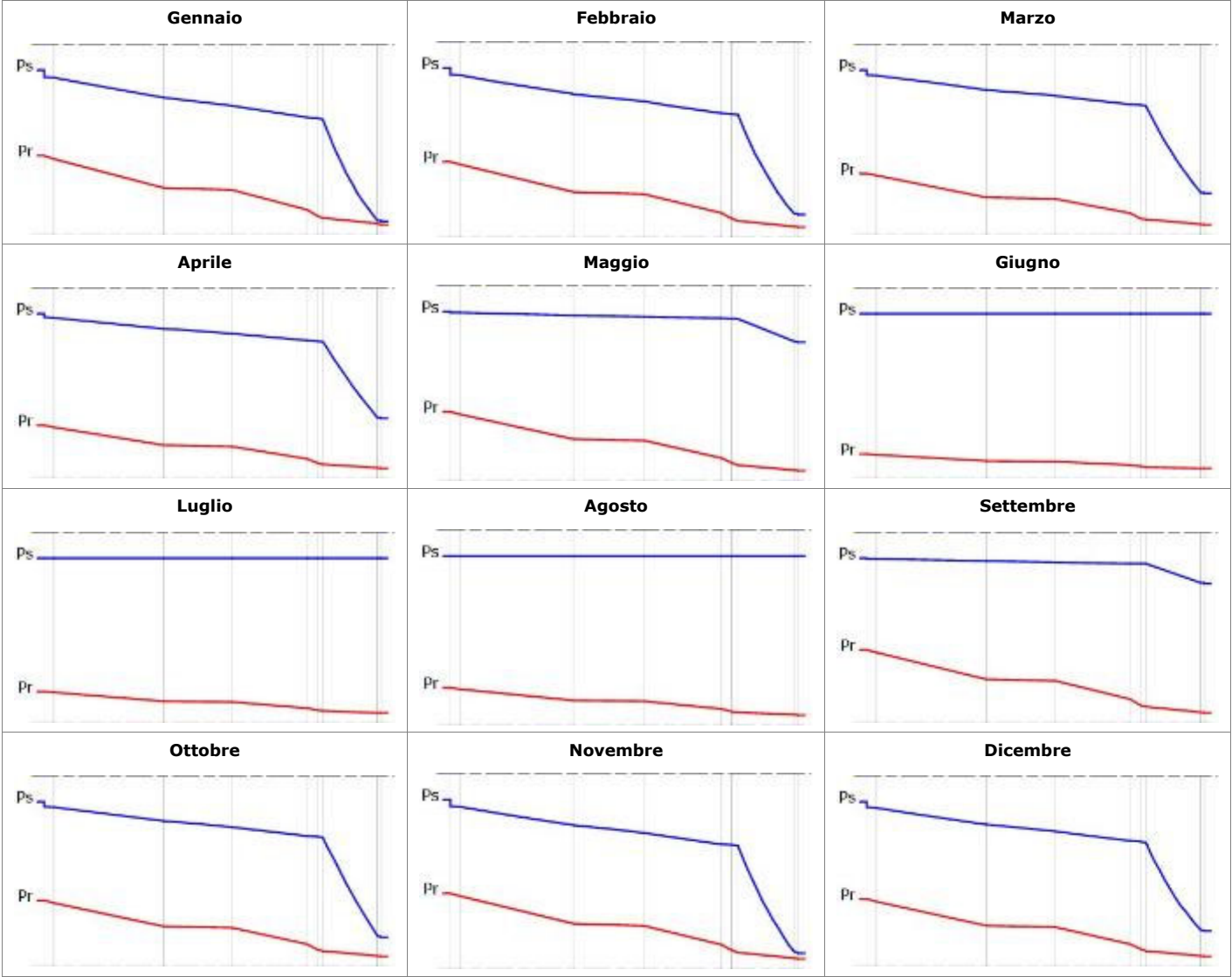
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - Appartamento 14												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	21.6	22.4	21.4	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2 '337.0	2 '337.0	2 '337.0	2 '337.0	2 '062.8	2 '578.7	2 '707.5	2 '547.3	2 '062.8	2 '337.0	2 '337.0	2 '337.0
Pressione relativa [Pa]	1 '399.8	1 '325.1	1 '240.9	1 '353.1	1 '726.6	1 '578.1	2 '079.4	2 '068.4	1 '782.3	1 '706.0	1 '472.3	1 '147.4
Umidità relativa [%]	59.9	56.7	53.1	57.9	83.7	61.2	76.8	81.2	86.4	73.0	63.0	49.1
Pressione min accett. [Pa]	1 '729.3	1 '673.8	1 '673.8	1 '817.0	2 '382.6	2 '543.2	2 '798.9	2 '448.6	2 '325.8	2 '100.3	1 '781.9	1 '758.6
Fattore di temperatura	0.740	0.691	0.580	0.492	3.875	0.000	0.000	0.000	4.184	0.764	0.696	0.734
FACCIA ESTERNA - Esterno OVEST												
Temperatura [°C]	1.6	2.9	7.4	12.1	17.2	21.6	22.4	21.4	17.4	12.7	5.8	3.0
Pressione saturazione [Pa]	685.4	752.0	1 '029.2	1 '411.1	1 '961.3	2 '578.7	2 '707.5	2 '547.3	1 '986.3	1 '467.8	921.8	757.4
Pressione relativa [Pa]	647.7	618.9	694.7	972.2	1 '527.9	1 '477.6	1 '979.2	1 '969.1	1 '591.0	1 '346.0	868.3	443.8
Umidità relativa [%]	94.5	82.3	67.5	68.9	77.9	57.3	73.1	77.3	80.1	91.7	94.2	58.6

Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Strato d'aria verticale da 10 cm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Intonaco esterno - cp 1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
6	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.2880
7	Pannello schiuma fenolica - densità 20	0.0000	0.0000	0.0000	0.1828
8	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.1800
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

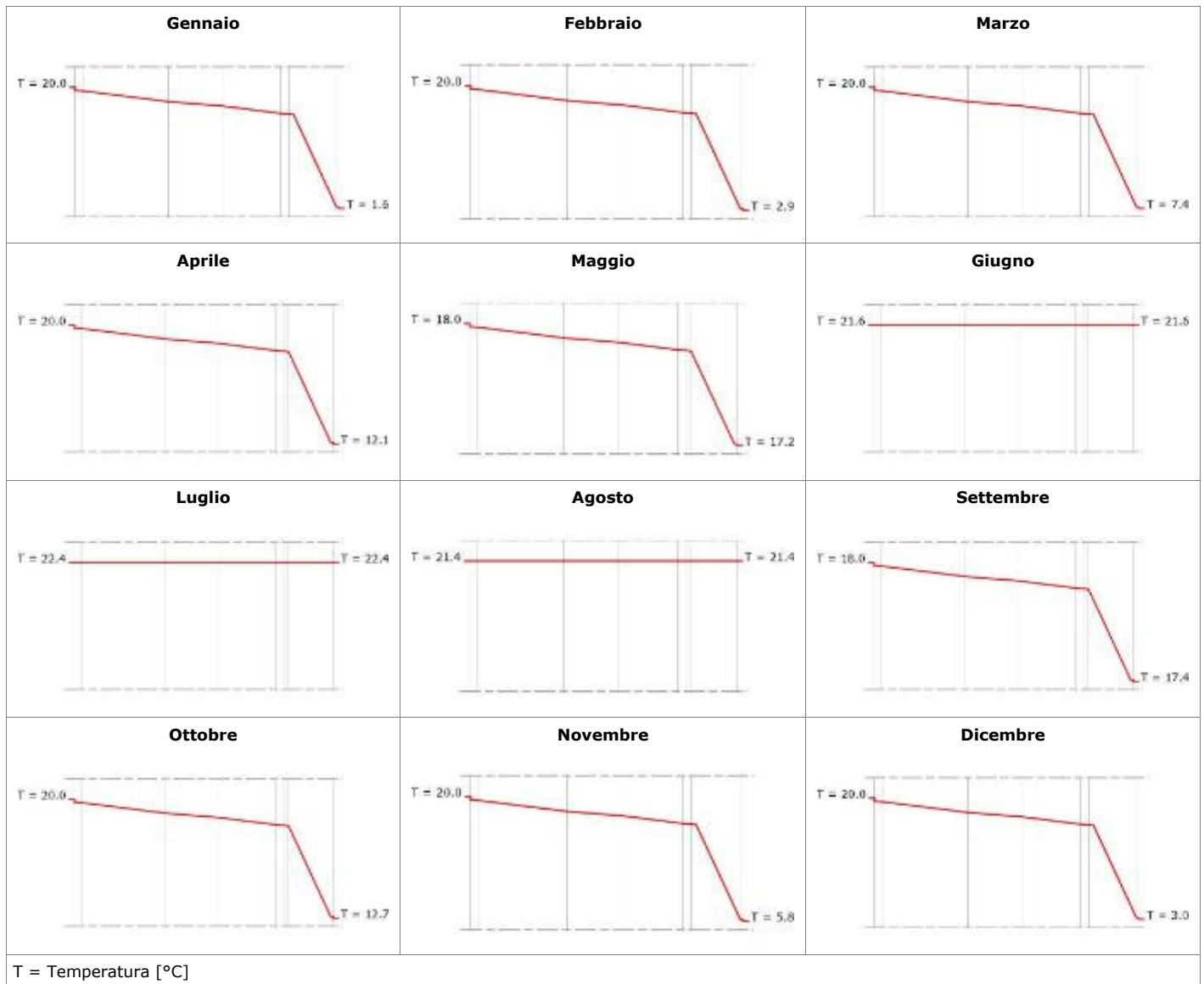
Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9475, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.7638, mese critico = ottobre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 0.9449 W/m²K.

Diagrammi delle pressioni mensili



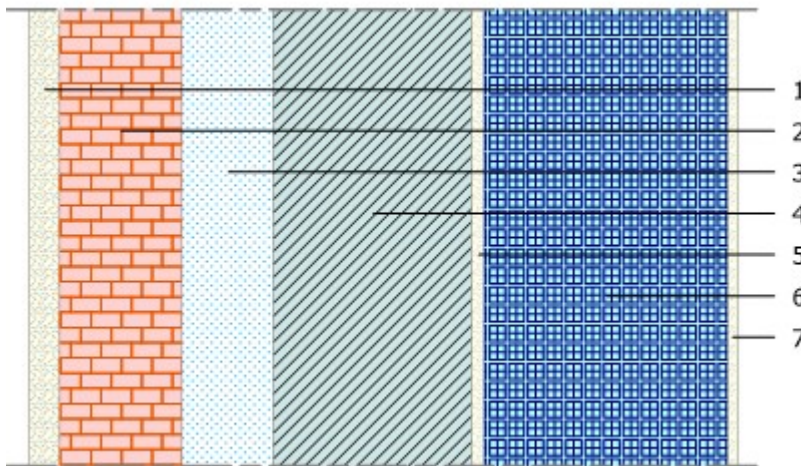
Pr = Pressione relativa [Pa] - Ps = Pressione di saturazione [Pa]

Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: Muro esterno 29cm - Post Intervento**Descrizione:****STRATIGRAFIA**

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco interno	20	0.7000	35.0000	28.00	10.7222	1 '000	0.0286
2	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	80	0.3870	4.8375	144.00	9.3826	1 '000	0.2067
3	Strato d'aria verticale da 6 cm	60		5.5556	0.08	1.0000	1 '008	0.1800
4	Calcestruzzo struttura chiusa, aggregato naturale - densità 2400	130	2.0750	15.9615	312.00	148.4615	1 '000	0.0627
5	Intonaco per cappotto	8	0.3300	41.2500	9.60	10.7222	1 '000	0.0242
6	Pannello lana di roccia - doppia densità 110	160	0.0360	0.2250	17.60	1.0000	1 '030	4.4444
7	Intonaco per cappotto	5	0.3300	66.0000	6.00	10.7222	1 '000	0.0152
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 463 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.1949 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 5.1316 [m²K/W]

Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 483.28 [kg/m²]

Massa superficiale totale = 517.28 [kg/m²]

Capacità termica areica = 57.849 [kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.0078 [W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.04 [-]

Sfasamento = 15.04 [h]

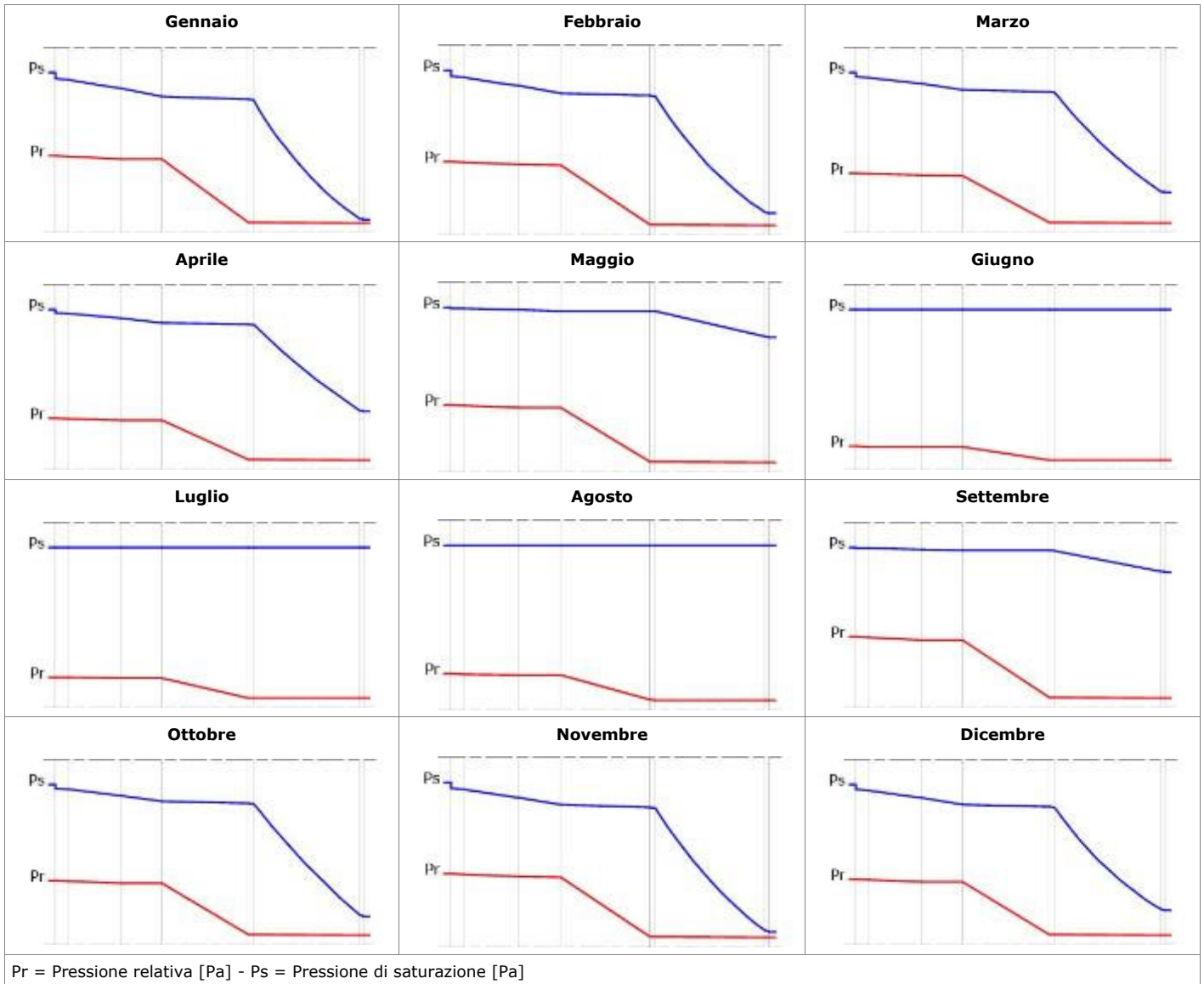
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - Appartamento 15												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	21.6	22.4	21.4	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2 '337.0	2 '337.0	2 '337.0	2 '337.0	2 '062.8	2 '578.7	2 '707.5	2 '547.3	2 '062.8	2 '337.0	2 '337.0	2 '337.0
Pressione relativa [Pa]	1 '399.8	1 '325.1	1 '240.9	1 '353.1	1 '726.6	1 '578.1	2 '079.4	2 '068.4	1 '782.3	1 '706.0	1 '472.3	1 '147.4
Umidità relativa [%]	59.9	56.7	53.1	57.9	83.7	61.2	76.8	81.2	86.4	73.0	63.0	49.1
Pressione min accett. [Pa]	1 '729.3	1 '673.8	1 '673.8	1 '817.0	2 '382.6	2 '543.2	2 '798.9	2 '448.6	2 '325.8	2 '100.3	1 '781.9	1 '758.6
Fattore di temperatura	0.740	0.691	0.580	0.492	3.875	0.000	0.000	0.000	4.184	0.764	0.696	0.734
FACCIA ESTERNA - Esterno EST												
Temperatura [°C]	1.6	2.9	7.4	12.1	17.2	21.6	22.4	21.4	17.4	12.7	5.8	3.0
Pressione saturazione [Pa]	685.4	752.0	1 '029.2	1 '411.1	1 '961.3	2 '578.7	2 '707.5	2 '547.3	1 '986.3	1 '467.8	921.8	757.4
Pressione relativa [Pa]	647.7	618.9	694.7	972.2	1 '527.9	1 '477.6	1 '979.2	1 '969.1	1 '591.0	1 '346.0	868.3	443.8
Umidità relativa [%]	94.5	82.3	67.5	68.9	77.9	57.3	73.1	77.3	80.1	91.7	94.2	58.6

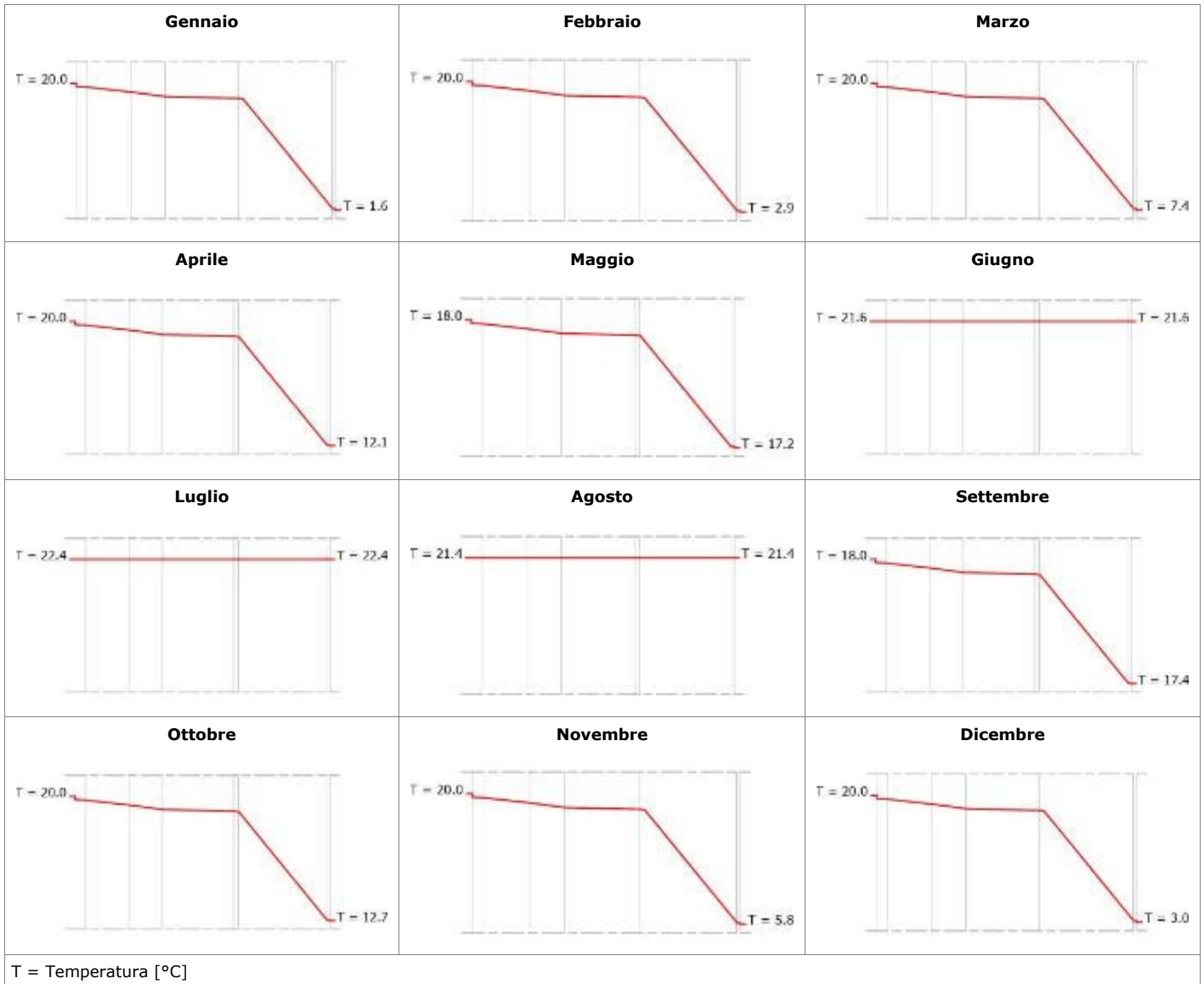
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Mattoni laterizio pieni - densità 1800	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Strato d'aria verticale da 6 cm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Calcestruzzo struttura chiusa, aggregato naturale - densità 2400	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.2880
6	Pannello lana di roccia - doppia densità 110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.1800
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9513, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.7638, mese critico = ottobre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 0.9449 W/m²K.

Diagrammi delle pressioni mensili



Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: Solaio controterra - Post intervento
Descrizione: Solaio controterra in calcestruzzo da 34.5cm

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		5.9000				0.1695
1	Pavimentazione interna	15	1.4700	98.0000	25.50	205.3191	1 '000	0.0102
2	Malta di cemento	30	1.4000	46.6667	60.00	22.7059	1 '000	0.0214
3	Calcestruzzo ordinario	100	1.1615	11.6150	200.00	74.2308	1 '000	0.0861
4	Lana di roccia da insufflaggio - densità 60	400	0.0450	0.1125	24.00	1.0000	1 '030	8.8889
5	Ghiaia grossa senza argilla	200	1.2000	6.0000	340.00	5.1467	840	0.1667
	Adduttanza esterna	0		5.9000				0.1695



Spessore totale = 745 [mm]
Trasmittanza termica globale = 0.1051 [W/m²K]
Resistenza termica globale = 9.5123 [m²K/W]
Massa superficiale globale = 649.50 [kg/m²]
Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 649.50 [kg/m²]
Capacità termica areica = 64.411 [kJ/m²K]
Trasmittanza termica periodica = 0.00 [W/m²K]
Fattore di attenuazione = 0.02 [-]
Sfasamento = 21.48 [h]

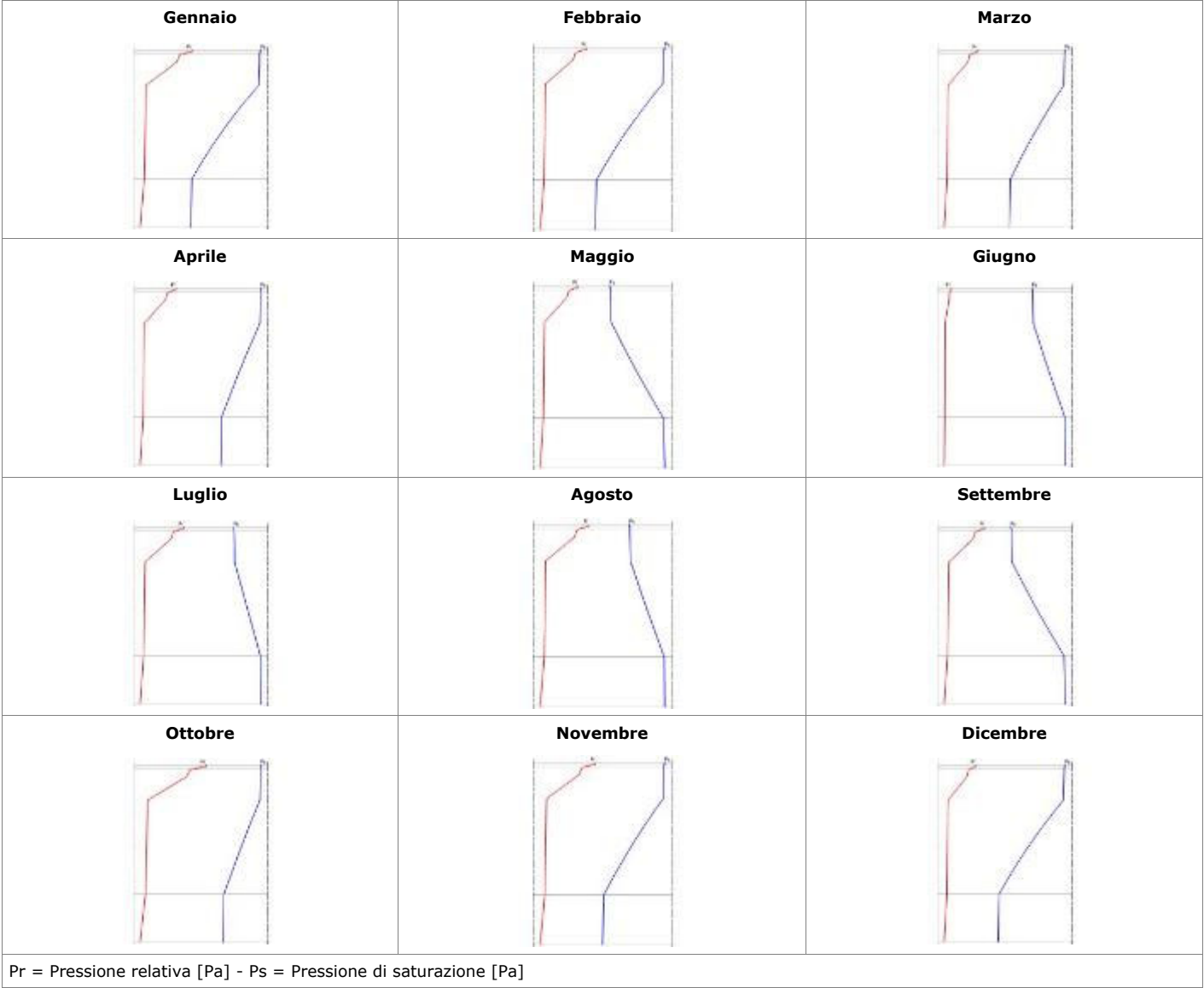
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - Appartamento 1												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	21.6	22.4	21.4	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2 '337.0	2 '337.0	2 '337.0	2 '337.0	2 '062.8	2 '578.7	2 '707.5	2 '547.3	2 '062.8	2 '337.0	2 '337.0	2 '337.0
Pressione relativa [Pa]	1 '399.8	1 '325.1	1 '240.9	1 '353.1	1 '726.6	1 '578.1	2 '079.4	2 '068.4	1 '782.3	1 '706.0	1 '472.3	1 '147.4
Umidità relativa [%]	59.9	56.7	53.1	57.9	83.7	61.2	76.8	81.2	86.4	73.0	63.0	49.1
Pressione min accett. [Pa]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Fattore di temperatura	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FACCIA ESTERNA - Solaio controterra												
Temperatura [°C]	11.7	12.3	14.3	16.4	22.0	24.0	24.4	23.9	22.1	16.7	13.6	12.4
Pressione saturazione [Pa]	1 '376.1	1 '430.2	1 '632.3	1 '869.6	2 '648.9	2 '985.8	3 '050.9	2 '969.7	2 '663.4	1 '901.9	1 '557.7	1 '434.5
Pressione relativa [Pa]	688.1	715.1	816.1	934.8	1 '324.4	1 '492.9	1 '525.4	1 '484.8	1 '331.7	951.0	778.9	717.2
Umidità relativa [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

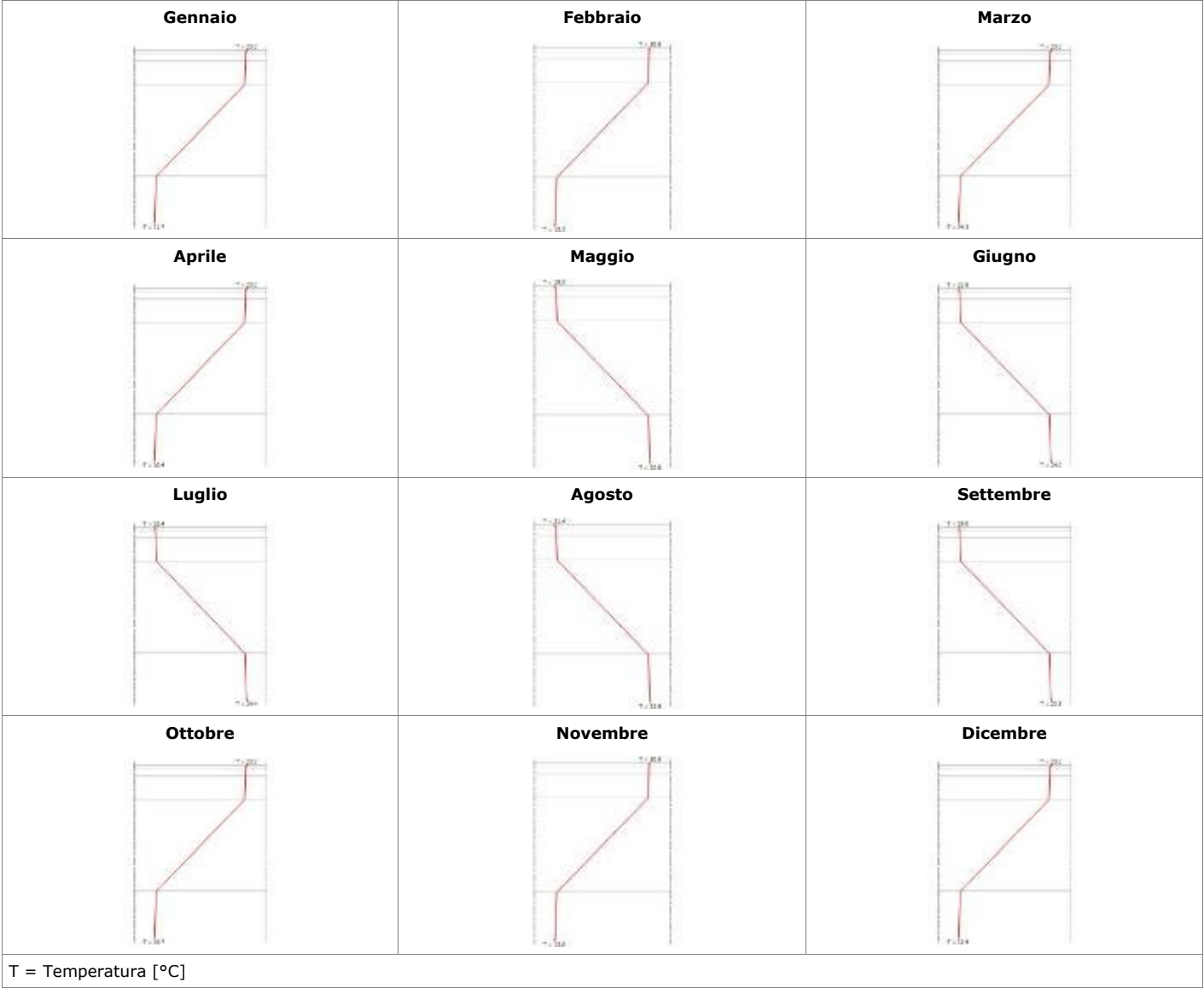
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Pavimentazione interna	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Malta di cemento	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Calcestruzzo ordinario	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
4	Lana di roccia da insufflaggio - densità 60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Ghiaia grossa senza argilla	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	NON RICHIESTA	
Verifica rischio formazione muffe	NON RICHIESTA	

Diagrammi delle pressioni mensili



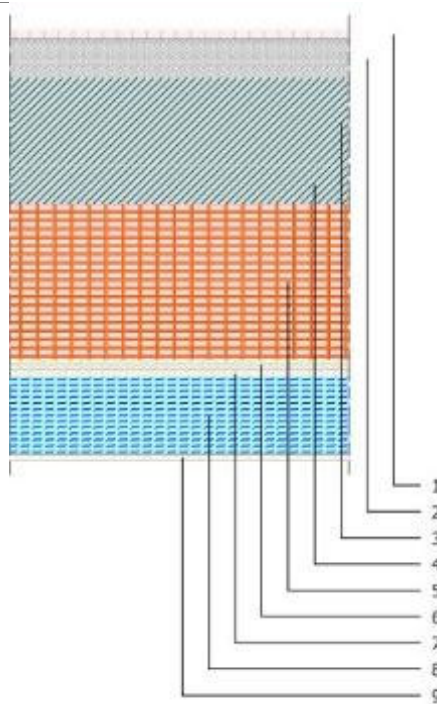
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: Solaio su ZNR - Post intervento
Descrizione:

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		5.9000				0.1695
1	Piastrelle in ceramica	10	1.3000	130.0000	23.00	barriera	840	0.0077
2	Malta di cemento	40	1.4000	35.0000	80.00	22.7059	1 '000	0.0286
3	Calcestruzzo alleggerito (vermiculite)	90	0.1500	1.6667	36.00	5.1467	1 '000	0.6000
4	Calcestruzzo struttura chiusa, aggregato naturale - densità 2400	40	2.0750	51.8750	96.00	148.4615	1 '000	0.0193
5	Pignatta in laterizio	160		4.0000	37.00	9.3826	1 '000	0.2500
6	Intonaco interno	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1 '000	0.0143
7	Intonaco per cappotto	8	0.3300	41.2500	9.60	10.7222	1 '000	0.0242
8	Pannello schiuma fenolica - densità 20	80	0.0220	0.2750	1.60	3.8600	1 '400	3.6364
9	Intonaco per cappotto	5	0.3300	66.0000	6.00	10.7222	1 '000	0.0152
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 443 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.2081 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 4.8051 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 303.20 [kg/m²]

Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 297.20 [kg/m²]

Capacità termica areica = 57.564 [kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.01 [W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.07 [-]

Sfasamento = 12.50 [h]

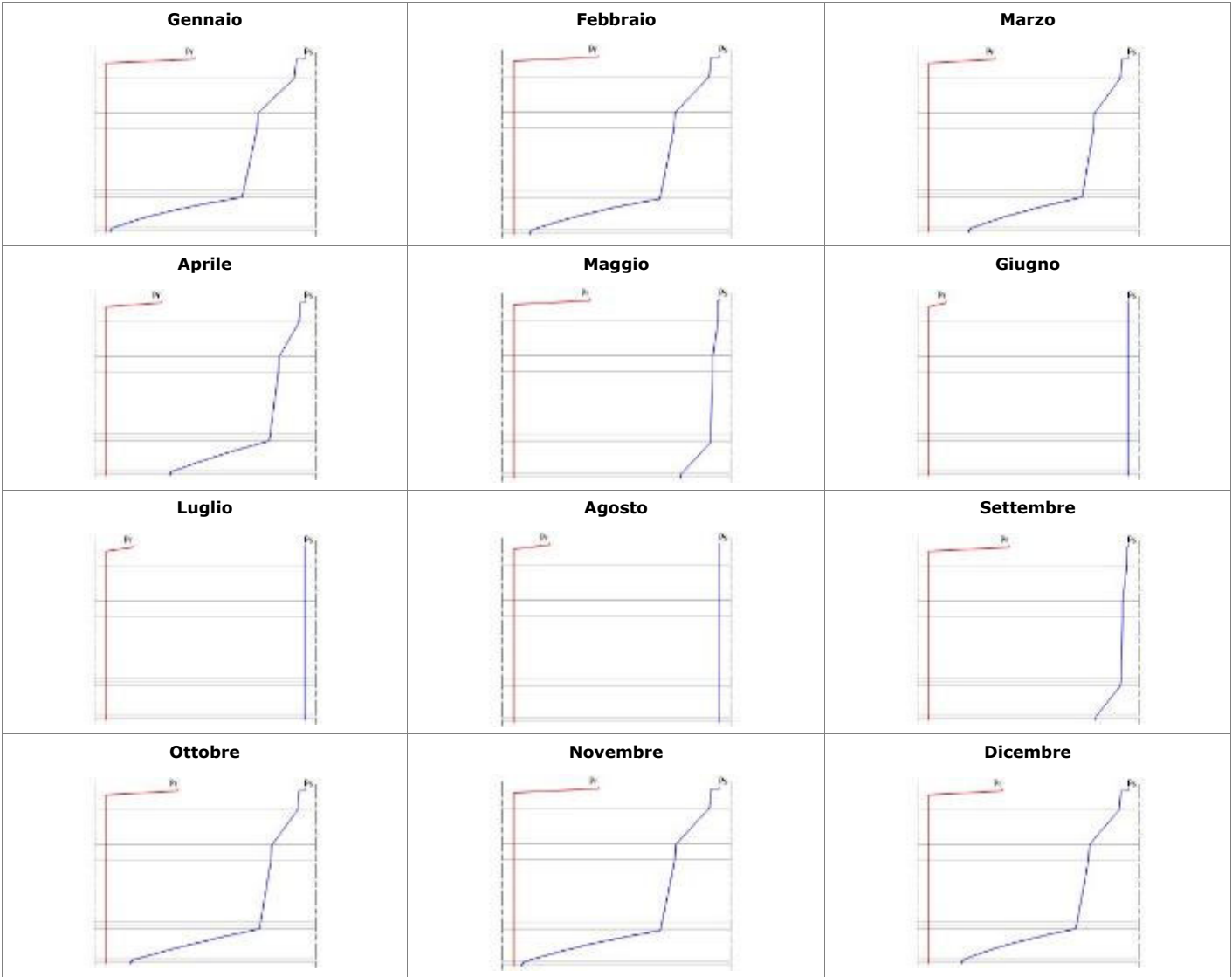
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - Appartamento 6												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	21.6	22.4	21.4	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 062.8	2 ' 578.7	2 ' 707.5	2 ' 547.3	2 ' 062.8	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0
Pressione relativa [Pa]	1 ' 399.8	1 ' 325.1	1 ' 240.9	1 ' 353.1	1 ' 726.6	1 ' 578.1	2 ' 079.4	2 ' 068.4	1 ' 782.3	1 ' 706.0	1 ' 472.3	1 ' 147.4
Umidità relativa [%]	59.9	56.7	53.1	57.9	83.7	61.2	76.8	81.2	86.4	73.0	63.0	49.1
Pressione min accett. [Pa]	1 ' 729.3	1 ' 673.8	1 ' 673.8	1 ' 817.0	2 ' 382.6	2 ' 543.2	2 ' 798.9	2 ' 448.6	2 ' 325.8	2 ' 100.3	1 ' 781.9	1 ' 758.6
Fattore di temperatura	0.740	0.691	0.580	0.492	3.875	0.000	0.000	0.000	4.184	0.764	0.696	0.734
FACCIA ESTERNA - Esterno ORIZZONTALE												
Temperatura [°C]	1.6	2.9	7.4	12.1	17.2	21.6	22.4	21.4	17.4	12.7	5.8	3.0
Pressione saturazione [Pa]	685.4	752.0	1 ' 029.2	1 ' 411.1	1 ' 961.3	2 ' 578.7	2 ' 707.5	2 ' 547.3	1 ' 986.3	1 ' 467.8	921.8	757.4
Pressione relativa [Pa]	647.7	618.9	694.7	972.2	1 ' 527.9	1 ' 477.6	1 ' 979.2	1 ' 969.1	1 ' 591.0	1 ' 346.0	868.3	443.8
Umidità relativa [%]	94.5	82.3	67.5	68.9	77.9	57.3	73.1	77.3	80.1	91.7	94.2	58.6

Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Piastrelle in ceramica	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Malta di cemento	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Calcestruzzo alleggerito (vermiculite)	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
4	Calcestruzzo struttura chiusa, aggregato naturale - densità 2400	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Pignatta in laterizio	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
7	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.2880
8	Pannello schiuma fenolica - densità 20	0.0000	0.0000	0.0000	0.1828
9	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.1800
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

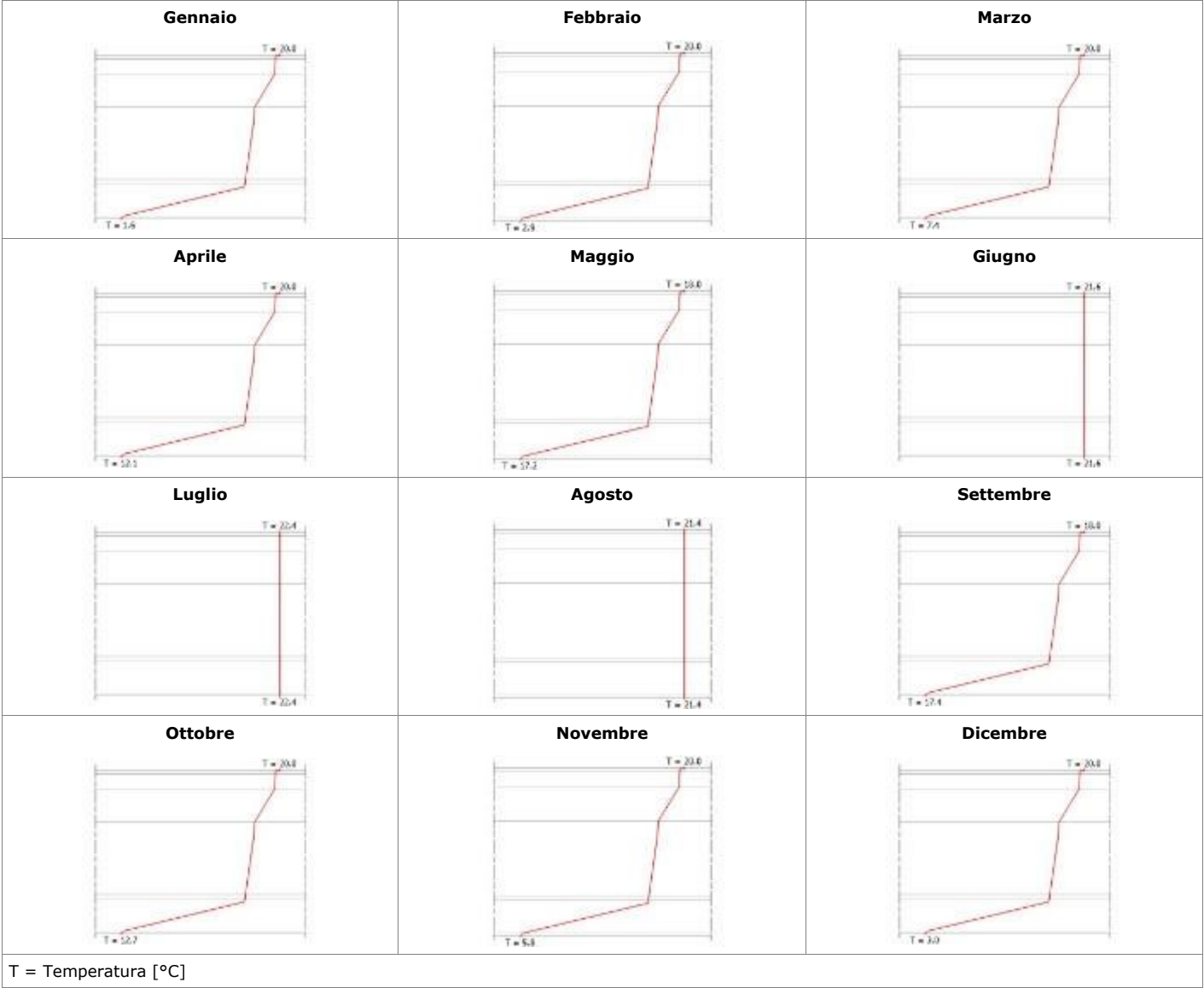
Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9480, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.7638, mese critico = ottobre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 0.9449 W/m²K.

Diagrammi delle pressioni mensili



Pr = Pressione relativa [Pa] - Ps = Pressione di saturazione [Pa]

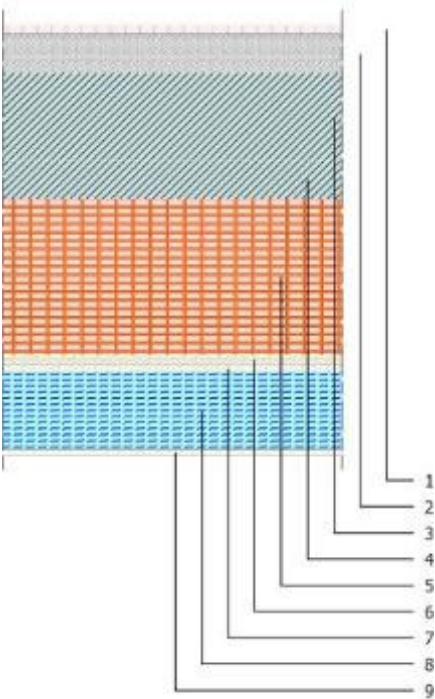
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: Solaio su ZNR - Post intervento
Descrizione:

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		5.9000				0.1695
1	Piastrelle in ceramica	10	1.3000	130.0000	23.00	barriera	840	0.0077
2	Malta di cemento	40	1.4000	35.0000	80.00	22.7059	1 '000	0.0286
3	Calcestruzzo alleggerito (vermiculite)	90	0.1500	1.6667	36.00	5.1467	1 '000	0.6000
4	Calcestruzzo struttura chiusa, aggregato naturale - densità 2400	40	2.0750	51.8750	96.00	148.4615	1 '000	0.0193
5	Pignatta in laterizio	160		4.0000	37.00	9.3826	1 '000	0.2500
6	Intonaco interno	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1 '000	0.0143
7	Intonaco per cappotto	8	0.3300	41.2500	9.60	10.7222	1 '000	0.0242
8	Pannello schiuma fenolica - densità 20	80	0.0220	0.2750	1.60	3.8600	1 '400	3.6364
9	Intonaco per cappotto	5	0.3300	66.0000	6.00	10.7222	1 '000	0.0152
	Adduttanza esterna	0		5.9000				0.1695



Spessore totale = 443 [mm]
Trasmittanza termica globale = 0.2027 [W/m²K]
Resistenza termica globale = 4.9346 [m²K/W]
Massa superficiale globale = 303.20 [kg/m²]
Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 297.20 [kg/m²]
Capacità termica areica = 57.551 [kJ/m²K]
Trasmittanza termica periodica = 0.01 [W/m²K]
Fattore di attenuazione = 0.07 [-]
Sfasamento = 12.73 [h]

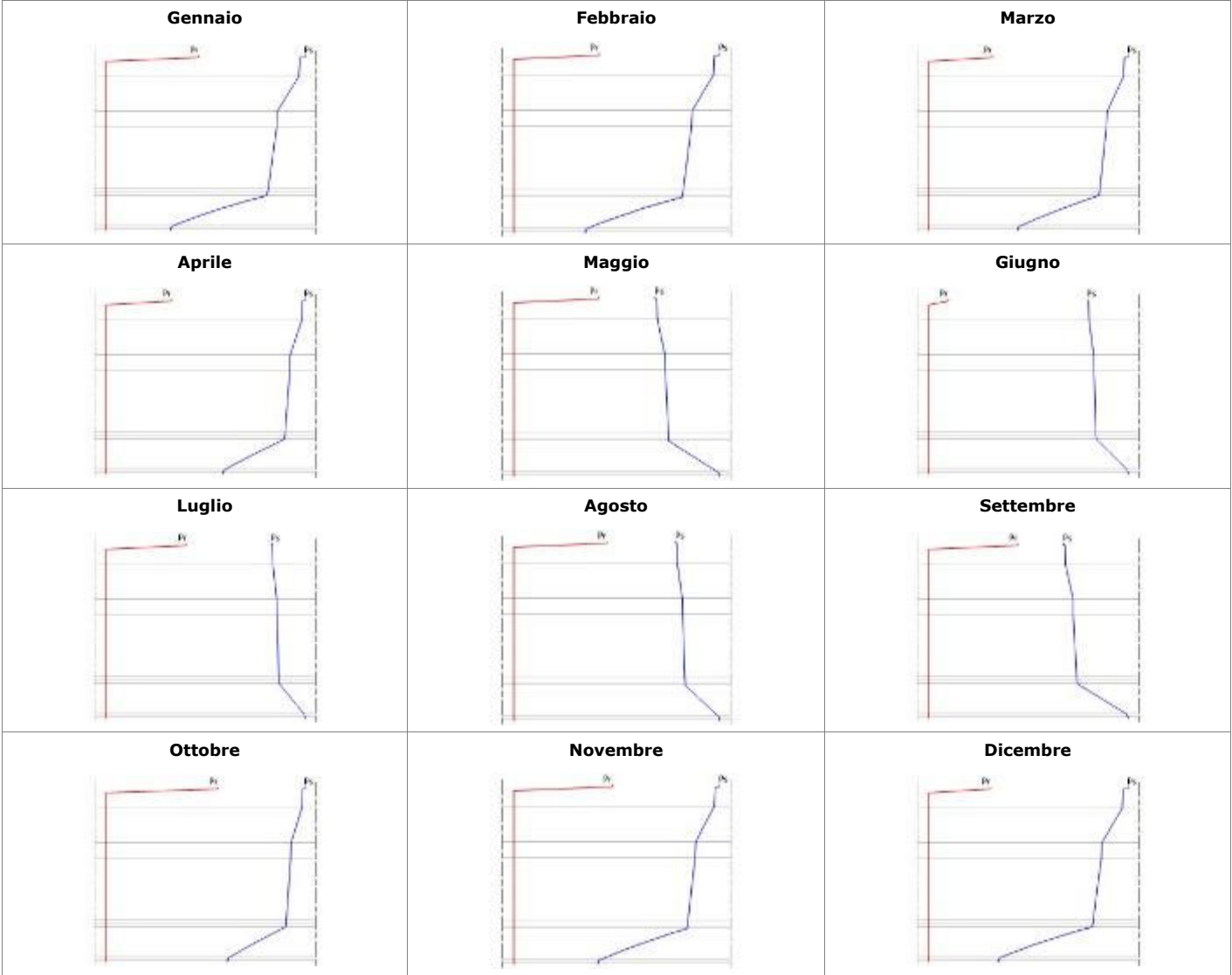
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - Appartamento 6												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	21.6	22.4	21.4	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 062.8	2 ' 578.7	2 ' 707.5	2 ' 547.3	2 ' 062.8	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0
Pressione relativa [Pa]	1 ' 399.8	1 ' 325.1	1 ' 240.9	1 ' 353.1	1 ' 726.6	1 ' 578.1	2 ' 079.4	2 ' 068.4	1 ' 782.3	1 ' 706.0	1 ' 472.3	1 ' 147.4
Umidità relativa [%]	59.9	56.7	53.1	57.9	83.7	61.2	76.8	81.2	86.4	73.0	63.0	49.1
Pressione min accett. [Pa]	1 ' 729.3	1 ' 673.8	1 ' 673.8	1 ' 817.0	2 ' 382.6	2 ' 543.2	2 ' 798.9	2 ' 448.6	2 ' 325.8	2 ' 100.3	1 ' 781.9	1 ' 758.6
Fattore di temperatura	0.740	0.691	0.580	0.492	3.875	0.000	0.000	0.000	4.184	0.764	0.696	0.734
FACCIA ESTERNA - Garage												
Temperatura [°C]	9.0	9.7	12.4	15.3	20.7	23.4	23.8	23.2	20.8	15.6	11.5	9.8
Pressione saturazione [Pa]	1 ' 144.4	1 ' 206.1	1 ' 443.0	1 ' 733.1	2 ' 443.2	2 ' 869.5	2 ' 953.7	2 ' 848.8	2 ' 461.3	1 ' 773.6	1 ' 354.5	1 ' 211.0
Pressione relativa [Pa]	572.2	603.0	721.5	866.6	1 ' 221.6	1 ' 434.8	1 ' 476.8	1 ' 424.4	1 ' 230.6	886.8	677.2	605.5
Umidità relativa [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Piastrelle in ceramica	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Malta di cemento	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Calcestruzzo alleggerito (vermiculite)	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
4	Calcestruzzo struttura chiusa, aggregato naturale - densità 2400	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Pignatta in laterizio	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
7	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.2880
8	Pannello schiuma fenolica - densità 20	0.0000	0.0000	0.0000	0.1828
9	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.1800
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

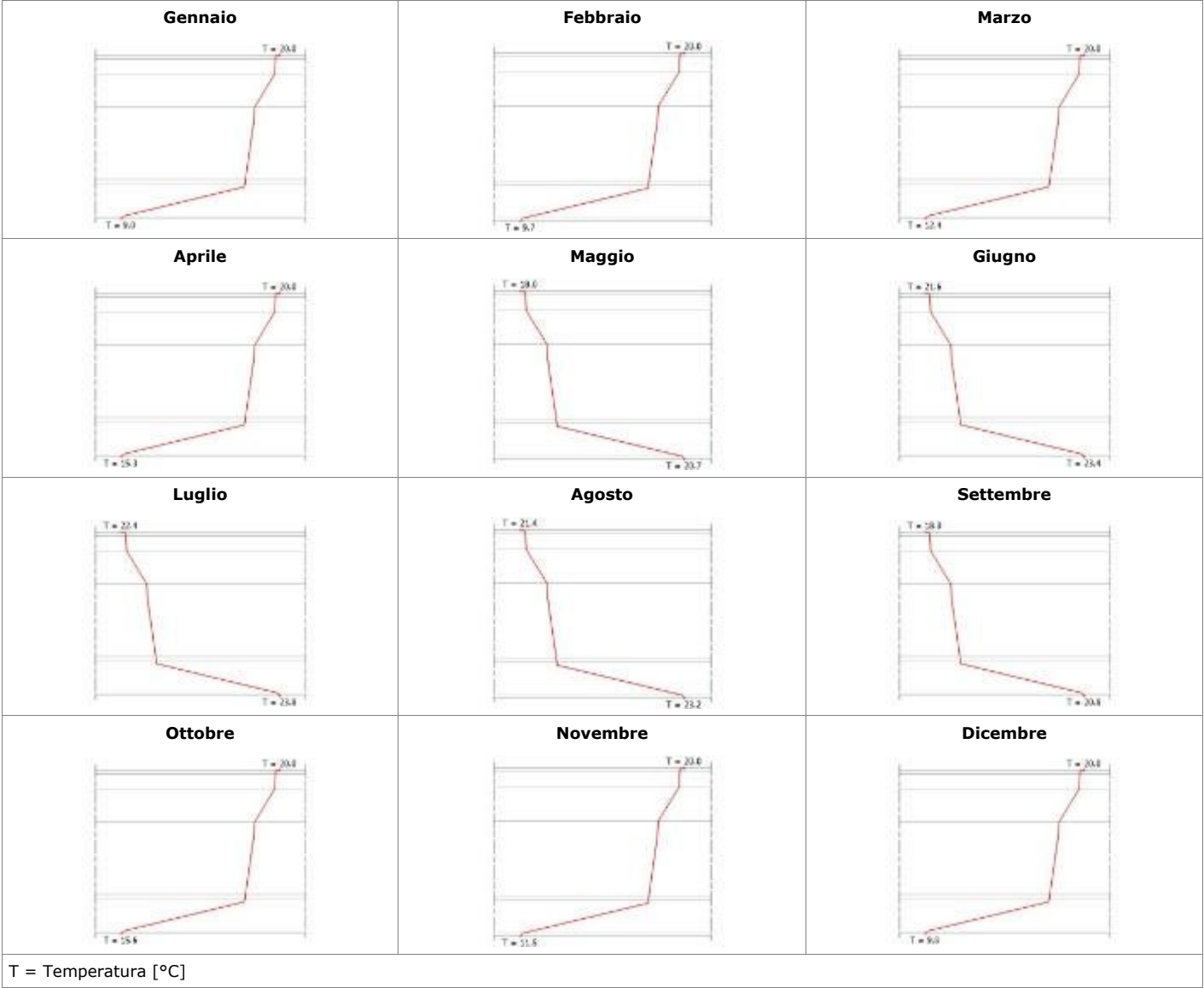
Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	NON RICHIESTA	

Diagrammi delle pressioni mensili



Pr = Pressione relativa [Pa] - Ps = Pressione di saturazione [Pa]

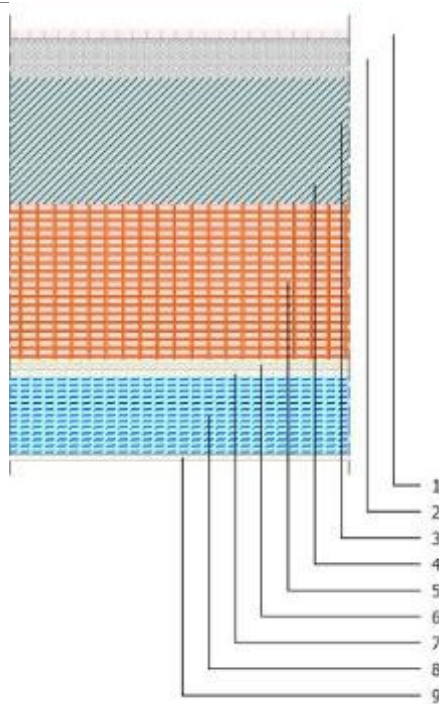
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: Solaio su ZNR - Post intervento
Descrizione:

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		5.9000				0.1695
1	Piastrelle in ceramica	10	1.3000	130.0000	23.00	barriera	840	0.0077
2	Malta di cemento	40	1.4000	35.0000	80.00	22.7059	1 '000	0.0286
3	Calcestruzzo alleggerito (vermiculite)	90	0.1500	1.6667	36.00	5.1467	1 '000	0.6000
4	Calcestruzzo struttura chiusa, aggregato naturale - densità 2400	40	2.0750	51.8750	96.00	148.4615	1 '000	0.0193
5	Pignatta in laterizio	160		4.0000	37.00	9.3826	1 '000	0.2500
6	Intonaco interno	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1 '000	0.0143
7	Intonaco per cappotto	8	0.3300	41.2500	9.60	10.7222	1 '000	0.0242
8	Pannello schiuma fenolica - densità 20	80	0.0220	0.2750	1.60	3.8600	1 '400	3.6364
9	Intonaco per cappotto	5	0.3300	66.0000	6.00	10.7222	1 '000	0.0152
	Adduttanza esterna	0		5.9000				0.1695



Spessore totale = 443 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.2027 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 4.9346 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 303.20 [kg/m²]

Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 297.20 [kg/m²]

Capacità termica areica = 57.551 [kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.01 [W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.07 [-]

Sfasamento = 12.73 [h]

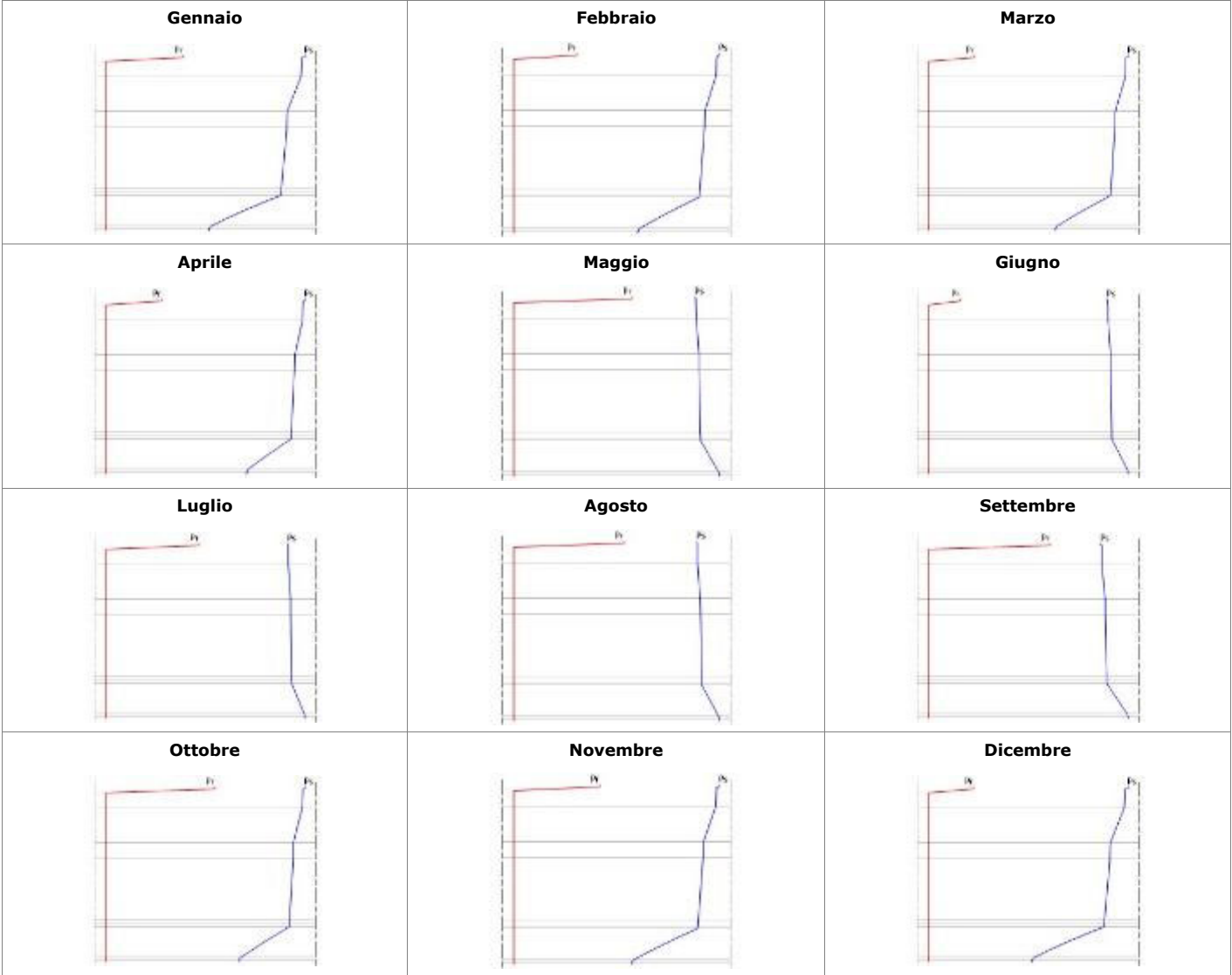
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - Appartamento 6												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	21.6	22.4	21.4	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 062.8	2 ' 578.7	2 ' 707.5	2 ' 547.3	2 ' 062.8	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0
Pressione relativa [Pa]	1 ' 399.8	1 ' 325.1	1 ' 240.9	1 ' 353.1	1 ' 726.6	1 ' 578.1	2 ' 079.4	2 ' 068.4	1 ' 782.3	1 ' 706.0	1 ' 472.3	1 ' 147.4
Umidità relativa [%]	59.9	56.7	53.1	57.9	83.7	61.2	76.8	81.2	86.4	73.0	63.0	49.1
Pressione min accett. [Pa]	1 ' 729.3	1 ' 673.8	1 ' 673.8	1 ' 817.0	2 ' 382.6	2 ' 543.2	2 ' 798.9	2 ' 448.6	2 ' 325.8	2 ' 100.3	1 ' 781.9	1 ' 758.6
Fattore di temperatura	0.740	0.691	0.580	0.492	3.875	0.000	0.000	0.000	4.184	0.764	0.696	0.734
FACCIA ESTERNA - Vano scale												
Temperatura [°C]	14.0	15.5	16.0	17.0	19.0	22.5	23.1	22.3	19.1	16.5	15.0	14.0
Pressione saturazione [Pa]	1 ' 597.7	1 ' 760.1	1 ' 817.3	1 ' 936.6	2 ' 190.7	2 ' 720.7	2 ' 828.3	2 ' 694.4	2 ' 212.6	1 ' 876.1	1 ' 704.4	1 ' 597.7
Pressione relativa [Pa]	798.9	880.0	908.6	968.3	1 ' 095.3	1 ' 360.4	1 ' 414.1	1 ' 347.2	1 ' 106.3	938.1	852.2	798.9
Umidità relativa [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Piastrelle in ceramica	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Malta di cemento	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Calcestruzzo alleggerito (vermiculite)	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
4	Calcestruzzo struttura chiusa, aggregato naturale - densità 2400	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Pignatta in laterizio	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
7	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.2880
8	Pannello schiuma fenolica - densità 20	0.0000	0.0000	0.0000	0.1828
9	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.1800
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

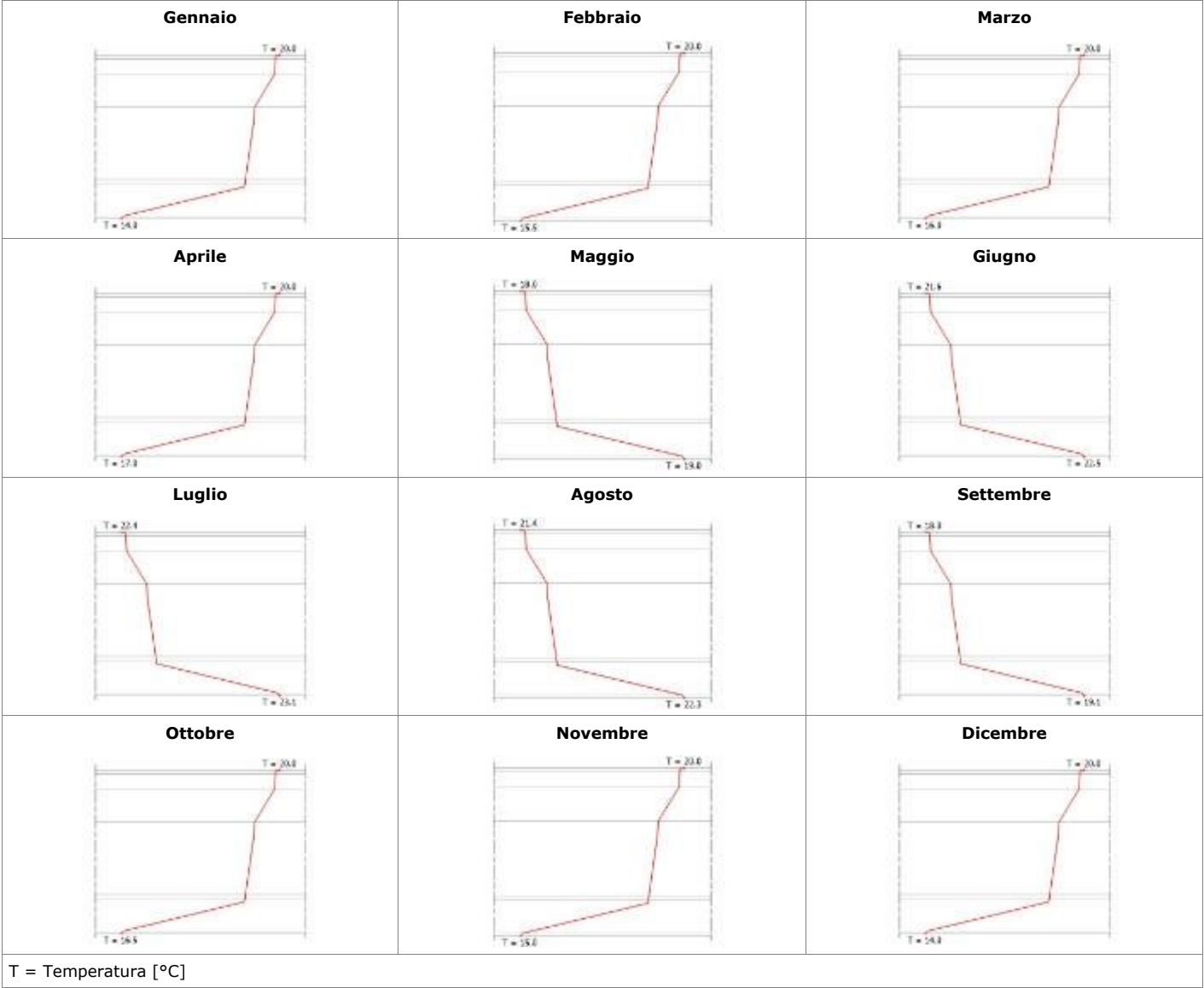
Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	NON RICHIESTA	

Diagrammi delle pressioni mensili



Pr = Pressione relativa [Pa] - Ps = Pressione di saturazione [Pa]

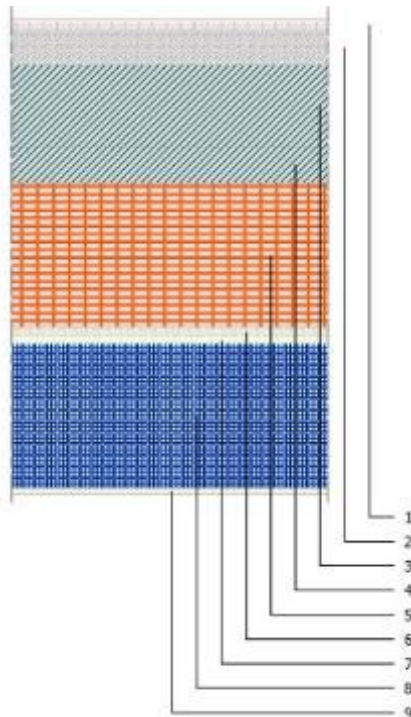
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: Solaio pilotis - Post intervento
Descrizione:

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		5.9000				0.1695
1	Piastrelle in ceramica	10	1.3000	130.0000	23.00	barriera	840	0.0077
2	Malta di cemento	40	1.4000	35.0000	80.00	22.7059	1 '000	0.0286
3	Calcestruzzo alleggerito (vermiculite)	90	0.1500	1.6667	36.00	5.1467	1 '000	0.6000
4	Calcestruzzo struttura chiusa, aggregato naturale - densità 2400	40	2.0750	51.8750	96.00	148.4615	1 '000	0.0193
5	Pignatta in laterizio	160		4.0000	37.00	9.3826	1 '000	0.2500
6	Intonaco interno	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1 '000	0.0143
7	Intonaco per cappotto	8	0.3300	41.2500	9.60	10.7222	1 '000	0.0242
8	Pannello lana di roccia - doppia densità 110	160	0.0360	0.2250	17.60	1.0000	1 '030	4.4444
9	Intonaco per cappotto	5	0.3300	66.0000	6.00	10.7222	1 '000	0.0152
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 523 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.1782 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 5.6132 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 319.20 [kg/m²]

Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 313.20 [kg/m²]

Capacità termica areica = 57.423 [kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.01 [W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.05 [-]

Sfasamento = 15.82 [h]

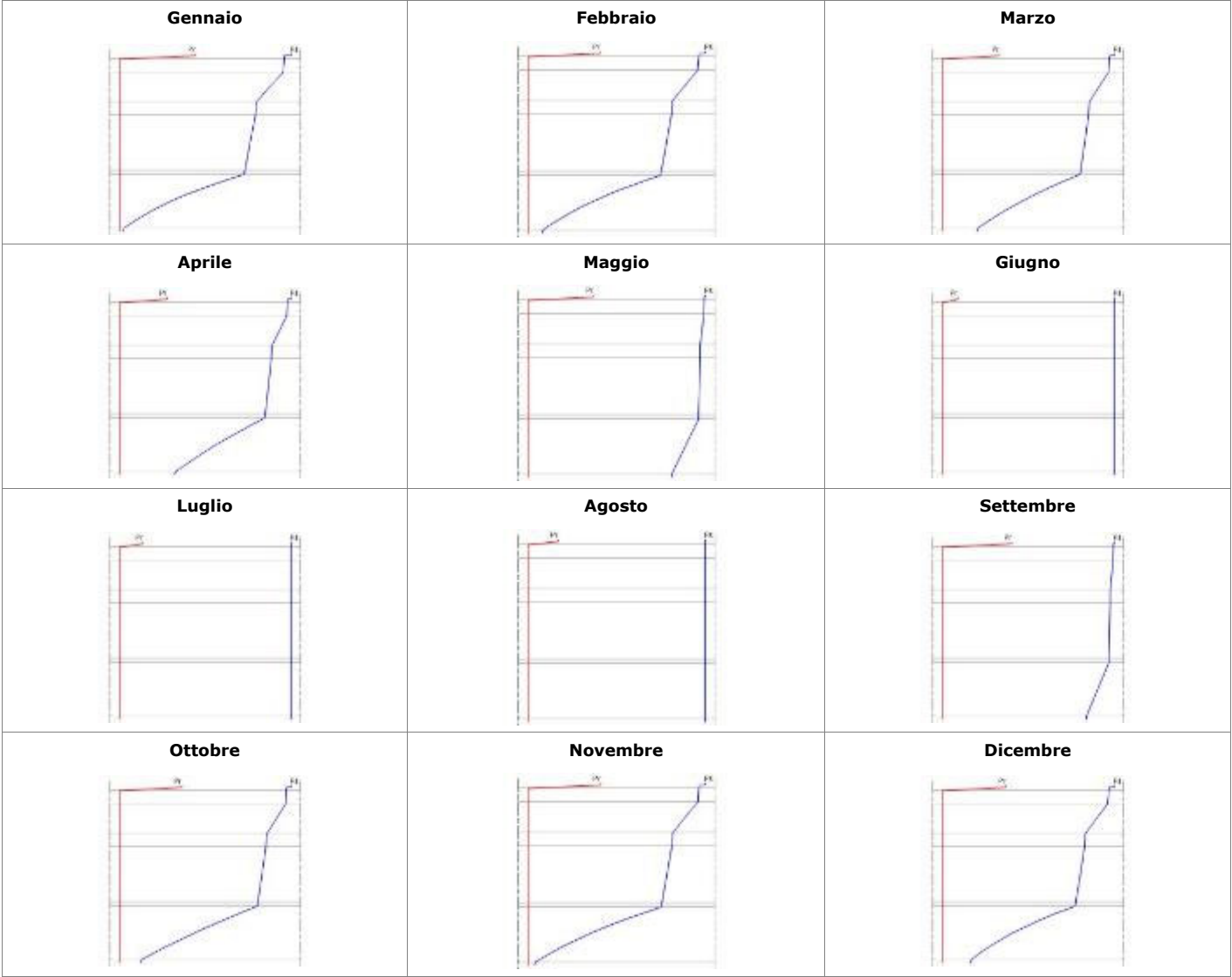
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - Appartamento 6												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	21.6	22.4	21.4	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 062.8	2 ' 578.7	2 ' 707.5	2 ' 547.3	2 ' 062.8	2 ' 337.0	2 ' 337.0	2 ' 337.0
Pressione relativa [Pa]	1 ' 399.8	1 ' 325.1	1 ' 240.9	1 ' 353.1	1 ' 726.6	1 ' 578.1	2 ' 079.4	2 ' 068.4	1 ' 782.3	1 ' 706.0	1 ' 472.3	1 ' 147.4
Umidità relativa [%]	59.9	56.7	53.1	57.9	83.7	61.2	76.8	81.2	86.4	73.0	63.0	49.1
Pressione min accett. [Pa]	1 ' 729.3	1 ' 673.8	1 ' 673.8	1 ' 817.0	2 ' 382.6	2 ' 543.2	2 ' 798.9	2 ' 448.6	2 ' 325.8	2 ' 100.3	1 ' 781.9	1 ' 758.6
Fattore di temperatura	0.740	0.691	0.580	0.492	3.875	0.000	0.000	0.000	4.184	0.764	0.696	0.734
FACCIA ESTERNA - Esterno ORIZZONTALE												
Temperatura [°C]	1.6	2.9	7.4	12.1	17.2	21.6	22.4	21.4	17.4	12.7	5.8	3.0
Pressione saturazione [Pa]	685.4	752.0	1 ' 029.2	1 ' 411.1	1 ' 961.3	2 ' 578.7	2 ' 707.5	2 ' 547.3	1 ' 986.3	1 ' 467.8	921.8	757.4
Pressione relativa [Pa]	647.7	618.9	694.7	972.2	1 ' 527.9	1 ' 477.6	1 ' 979.2	1 ' 969.1	1 ' 591.0	1 ' 346.0	868.3	443.8
Umidità relativa [%]	94.5	82.3	67.5	68.9	77.9	57.3	73.1	77.3	80.1	91.7	94.2	58.6

Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Piastrelle in ceramica	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Malta di cemento	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Calcestruzzo alleggerito (vermiculite)	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
4	Calcestruzzo struttura chiusa, aggregato naturale - densità 2400	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Pignatta in laterizio	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
7	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.2880
8	Pannello lana di roccia - doppia densità 110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	Intonaco per cappotto	0.0000	0.0000	0.0000	0.1800
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

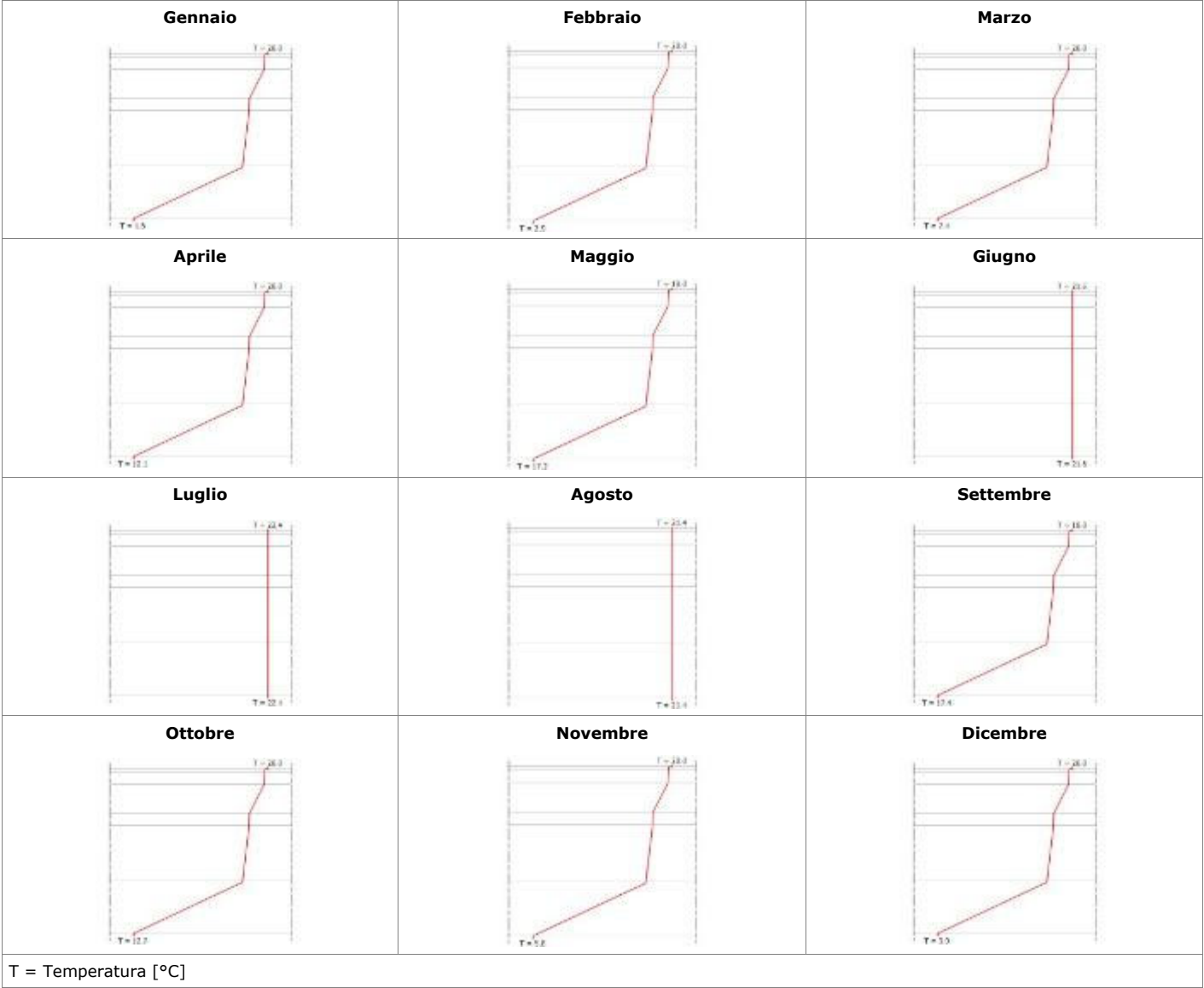
Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9555, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.7638, mese critico = ottobre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 0.9449 W/m²K.


Diagrammi delle pressioni mensili




Pr = Pressione relativa [Pa] - Ps = Pressione di saturazione [Pa]

Diagrammi delle temperature mensili



PORTA INTERNA			
Titolo	Porta appartamento 85x210 - Post intervento		
Descrizione			
	VETRO	TELAIO	
	Tipo vetro = -	Tipo telaio = Metallo con taglio termico	
	Area - $A_g = 0.00 \text{ m}^2$	Area - $A_f = 0.42 \text{ m}^2$	
	Perimetro - $L_g = 0.00 \text{ m}$	Trasmittanza - $U_f = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Trasmittanza - $U_g = - \text{ W/m}^2\text{K}$	Area - $A_p = 1.37 \text{ m}^2$	
	Fattore solare normale - $f_g = -$	Trasmittanza - $U_p = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Area totale - $A_w = 1.79 \text{ m}^2$			


Cassonetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	1.00	
Trasmittanza totale porta - U_w	1.1640	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale porta con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.1640	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale porta - R_w	0.86	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO			
Titolo	Finestra 130x140cm		
Descrizione			
	VETRO		TELAIO
	Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo)		Tipo telaio = PVC
	Area - $A_g = 1.31 \text{ m}^2$		Area - $A_f = 0.51 \text{ m}^2$
	Perimetro - $L_g = 7.08 \text{ m}$		Trasmittanza - $U_f = 0.52 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$		Area - $A_p = 0.00 \text{ m}^2$
	Fattore solare normale - $f_g = 0.50$		Trasmittanza - $U_p = - \text{ W/m}^2\text{K}$
	Tipo distanziatori = PVC		
	Trasmittanza distanziatori = 0.06 W/mK		
	Area totale - $A_w = 1.82 \text{ m}^2$		


Cassonetto	CS1	
Parapetto	PP1	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.28	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.1000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	0.9532	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.91	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO			
Titolo	Portafinestra 130x230cm - Post intervento		
Descrizione			
	VETRO		TELAIO
	Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo)		Tipo telaio = PVC
	Area - $A_g = 2.27 \text{ m}^2$		Area - $A_f = 0.72 \text{ m}^2$
	Perimetro - $L_g = 10.68 \text{ m}$		Trasmittanza - $U_f = 0.11 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$		Area - $A_p = 0.00 \text{ m}^2$
	Fattore solare normale - $f_g = 0.50$		Trasmittanza - $U_p = - \text{ W/m}^2\text{K}$
	Tipo distanziatori = PVC		
	Trasmittanza distanziatori = 0.06 W/mK		
	Area totale - $A_w = 2.99 \text{ m}^2$		


Cassonetto	CS3	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.24	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.0000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	0.8762	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.00	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO			
Titolo	Finestra 80x140cm - Post intervento		
Descrizione			
	VETRO	TELAIO	
	Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo)	Tipo telaio = PVC	
	Area - $A_g = 0.79 \text{ m}^2$	Area - $A_f = 0.33 \text{ m}^2$	
	Perimetro - $L_g = 3.76 \text{ m}$	Trasmittanza - $U_f = 0.31 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$	Area - $A_p = 0.00 \text{ m}^2$	
	Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	Trasmittanza - $U_p = - \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Tipo distanziatori = PVC		
	Trasmittanza distanziatori = 0.06 W/mK		
	Area totale - $A_w = 1.12 \text{ m}^2$		


Cassonetto	CS1	
Parapetto	PP1	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.29	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.0000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	0.8762	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.00	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO			
Titolo	Finestra 80x140cm - Post intervento		
Descrizione			
	VETRO	TELAIO	
	Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo)	Tipo telaio = PVC	
	Area - $A_g = 0.79 \text{ m}^2$	Area - $A_f = 0.33 \text{ m}^2$	
	Perimetro - $L_g = 3.76 \text{ m}$	Trasmittanza - $U_f = 0.31 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$	Area - $A_p = 0.00 \text{ m}^2$	
	Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	Trasmittanza - $U_p = - \text{ W/m}^2\text{K}$	
	Tipo distanziatori = PVC		
	Trasmittanza distanziatori = 0.06 W/mK		
	Area totale - $A_w = 1.12 \text{ m}^2$		


Cassonetto	CS3	
Parapetto	PP1	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.29	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.0000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	0.8762	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.00	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO			
Titolo	Finestra 130x140cm		
Descrizione			
	VETRO		TELAIO
	Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo)		Tipo telaio = PVC
	Area - $A_g = 1.31 \text{ m}^2$		Area - $A_f = 0.51 \text{ m}^2$
	Perimetro - $L_g = 7.08 \text{ m}$		Trasmittanza - $U_f = 0.52 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$		Area - $A_p = 0.00 \text{ m}^2$
	Fattore solare normale - $f_g = 0.50$		Trasmittanza - $U_p = - \text{W/m}^2\text{K}$
	Tipo distanziatori = PVC		
	Trasmittanza distanziatori = 0.06 W/mK		
	Area totale - $A_w = 1.82 \text{ m}^2$		

Cassonetto	CS2	
Parapetto	PP2	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.28	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.1000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	0.9532	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.91	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO			
Titolo	Portafinestra 130x230cm - Post intervento		
Descrizione			
	VETRO		TELAIO
	Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo)		Tipo telaio = PVC
	Area - $A_g = 2.32 \text{ m}^2$		Area - $A_f = 0.73 \text{ m}^2$
	Perimetro - $L_g = 10.88 \text{ m}$		Trasmittanza - $U_f = 0.11 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$		Area - $A_p = 0.00 \text{ m}^2$
	Fattore solare normale - $f_g = 0.50$		Trasmittanza - $U_p = - \text{W/m}^2\text{K}$
	Tipo distanziatori = PVC		
	Trasmittanza distanziatori = 0.06 W/mK		
	Area totale - $A_w = 3.05 \text{ m}^2$		

Cassonetto	CS3	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.24	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.0000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	0.8762	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.00	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO			
Titolo	Finestra 140x60		
Descrizione			
	VETRO		TELAIO
	Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo)		Tipo telaio = PVC
	Area - $A_g = 0.51 \text{ m}^2$		Area - $A_f = 0.33 \text{ m}^2$
	Perimetro - $L_g = 4.08 \text{ m}$		Trasmittanza - $U_f = 0.26 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$		Area - $A_p = 0.00 \text{ m}^2$
	Fattore solare normale - $f_g = 0.50$		Trasmittanza - $U_p = - \text{W/m}^2\text{K}$
	Tipo distanziatori = PVC		
	Trasmittanza distanziatori = 0.06 W/mK		
	Area totale - $A_w = 0.84 \text{ m}^2$		

Cassonetto	CS1	
Parapetto	PP3	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.39	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.0000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	0.8762	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.00	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO

Titolo Finestra 140x60

Descrizione



VETRO

Tipo vetro = Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo)

Area - $A_g = 0.51 \text{ m}^2$

Perimetro - $L_g = 4.08 \text{ m}$

Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore solare normale - $f_g = 0.50$

Tipo distanziatori = PVC

Trasmittanza distanziatori = 0.06 W/mK

TELAIO

Tipo telaio = PVC

Area - $A_f = 0.33 \text{ m}^2$

Trasmittanza - $U_f = 0.26 \text{ W/m}^2\text{K}$

Area - $A_p = 0.00 \text{ m}^2$

Trasmittanza - $U_p = - \text{W/m}^2\text{K}$

Area totale - $A_w = 0.84 \text{ m}^2$

Cassonetto	CS1	
Parapetto	PP1	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.39	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.0000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	0.8762	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	1.00	$\text{m}^2\text{K/W}$

Descrizione: CENTRALE TERMICA**EODC serviti dalla centrale:**

Appartamento 1; Appartamento 4; Appartamento 6; Appartamento 7; Appartamento 8; Appartamento 9;
 Appartamento 10; Appartamento 11; Appartamento 13; Appartamento 14; Appartamento 15; Appartamento 16;
 Appartamento 17; Appartamento 18; Appartamento 19; Appartamento 20; Appartamento 2; Appartamento 3;
 Appartamento 5; Appartamento 12

FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]

	Rinnovabile	Non rinnovabile	Totale
Riscaldamento	3 ' 553.22	781.32	4 ' 334.55
Raffrescamento	0.00	0.00	0.00
Acqua calda sanitaria	133 ' 586.83	11 ' 681.30	145 ' 268.13
Ventilazione meccanica	15 ' 425.93	5 ' 609.63	21 ' 035.56

Riepilogo impianti: descrizione	Tipologia	Fluido termovettore
Impianto VMC Appartamento 1	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 4	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 6	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 7	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 8	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 9	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 10	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 11	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 13	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 14	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 15	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 16	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 17	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 18	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 19	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 20	Ventilazione	Aria
Riscaldamento e ACS (solare termico) centralizzati	combinato (RSC + ACS)	Acqua
Impianto VMC Appartamento 2	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 3	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 5	Ventilazione	Aria
Impianto VMC Appartamento 12	Ventilazione	Aria

Generatori

Impianto VMC Appartamento 1
Impianto VMC Appartamento 4
Impianto VMC Appartamento 6
Impianto VMC Appartamento 7
Impianto VMC Appartamento 8
Impianto VMC Appartamento 9
Impianto VMC Appartamento 10
Impianto VMC Appartamento 11
Impianto VMC Appartamento 13
Impianto VMC Appartamento 14
Impianto VMC Appartamento 15
Impianto VMC Appartamento 16

Generatori													
Impianto VMC Appartamento 17													
Impianto VMC Appartamento 18													
Impianto VMC Appartamento 19													
Impianto VMC Appartamento 20													
Riscaldamento e ACS (solare termico) centralizzati													
POKER-PI THAITP 150					Tipo combustibile		Efficienza media			Potenza nominale			
					Elettricit� [kWh]		3.61			95.30 [kW]			
Consumi per riscaldamento [kWh]													
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	1 �587	803	5	0	0	0	0	0	0	0	108	1 �262	3 �766
QGNOut_d	1 �587	803	5	0	0	0	0	0	0	0	108	1 �262	3 �766
QIGN	-1 �237	-632	-4	0	0	0	0	0	0	0	-87	-995	-2 �956
QGNin	350	171	1	0	0	0	0	0	0	0	20	267	810
EtaGN	4.53	4.70	5.53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.27	4.73	4.65
QxGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Combustibile													
CMB	350	171	1	0	0	0	0	0	0	0	20	267	810
Consumi per acs [kWh]													
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	10 �403	8 �994	15 �848	8 �729	8 �580	7 �795	8 �205	8 �584	8 �851	10 �042	11 �713	10 �504	118 �247
QGNOut_d	10 �403	8 �994	15 �848	8 �729	8 �580	7 �795	8 �205	8 �584	8 �851	10 �042	11 �713	10 �504	118 �247
QIGN	-7 �290	-6 �389	-12 �023	-6 �875	-7 �124	-6 �892	-7 �334	-7 �673	-7 �655	-8 �200	-8 �660	-7 �462	-93 �579
QGNin	3 �113	2 �604	3 �824	1 �854	1 �455	903	871	911	1 �196	1 �842	3 �053	3 �042	24 �668
EtaGN	3.34	3.45	4.14	4.71	5.90	8.63	9.42	9.42	7.40	5.45	3.84	3.45	4.79
QxGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Combustibile													
CMB	3 �113	2 �604	3 �824	1 �854	1 �455	903	871	911	1 �196	1 �842	3 �053	3 �042	24 �668
Impianto VMC Appartamento 2													
Impianto VMC Appartamento 3													
Impianto VMC Appartamento 5													
Impianto VMC Appartamento 12													

Legenda	
Fabbisogni	QGNout : Energia termica richiesta al generatore - QGNOut_d : Energia termica prodotta dal generatore (delivered)
Perdite	QIGN : Perdite totali di generazione
Efficienze medie	EtaGN : Rendimento di generazione
Consumi	QGNin : Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QxGN : Fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari di generazione - CMB : Combustibile

Scheda EC1 – APPARTAMENTO TIPO

Descrizione: Appartamento 1

Dati geometrici

Area netta	46.03	m ²
Volume netto	124.27	m ³
Altezza netta media	2.70	m
Area netta (con altezza inferiore a 1.5 m)	0.00	m ²
Rapporto S/V	0.81	m ² /m ³
Superficie lorda disperdente	171.23	m ²
Superficie lorda disperdente degli infissi	6.77	m ²
Volume lordo	211.89	m ³
Capacità termica totale	8 ' 710.23	kJ/K
Trasmittanza termica periodica -Y _{IE}	0.0093	W/m ² K

Zone appartenenti all'EODC:

Zona H (riscaldamento); Zona V (ventilazione); Zona W (acqua calda sanitaria)

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Energia primaria non rinnovabile

Classe energetica	-	
Indice di prestazione energetica globale - EP_{gl,nren}	8.05	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP_{H,nren}	0.69	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP_{C,nren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP_{W,nren}	7.36	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP_{V,nren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP_{L,nren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP_{T,nren}	0.00	kWh/m ²
Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione - H'_T	0.00	W/m ² K
Area solare equivalente estiva - A_{sol} / A_{utile}	0.0074	-
Rendimento globale medio stagionale per riscaldamento - η_H	3.03	-
Rendimento globale medio stagionale per raffrescamento - η_C	0.00	-
Rendimento globale medio stagionale per acqua calda sanitaria - η_W	0.84	-

Energia primaria rinnovabile

Indice di prestazione energetica globale - EP_{gl,ren}	87.31	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP_{H,ren}	3.14	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP_{C,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP_{W,ren}	84.17	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP_{V,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP_{L,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP_{T,ren}	0.00	kWh/m ²

Energia primaria TOTALE

Indice di prestazione energetica globale - EP_{gl,tot}	95.37	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP_{H,tot}	3.83	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP_{C,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP_{W,tot}	91.53	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP_{V,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP_{L,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP_{T,tot}	0.00	kWh/m ²

RISULTATI FINALI

Periodo di riscaldamento	14 Nov - 10 Mar	durata (in giorni)	117
Periodo di raffrescamento	29 Apr - 14 Ott	durata (in giorni)	169
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h		309.82	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c		821.41	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w		3 ' 525.83	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - QP_H		176.41	kWh
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - QP_c		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per acs - QP_w		4 ' 212.85	kWh
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - QP_v		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - QP_L		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - QP_T		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria totale - QP		4 ' 389.27	kWh

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	-4.30	°C
Dispersione massima per trasmissione	734.56	W
Dispersione massima per ventilazione	547.25	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	1 ' 281.81	W

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO [kWh]													
Q _H TR	293.5	243.4	63.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	123.0	273.4	996.8
Q _H VE	71.0	59.6	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.2	65.9	217.4
Q _H SOL	49.4	64.0	25.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7	44.2	208.7
Q _H INT	217.9	196.8	70.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	119.5	217.9	822.3
Q _{H,nd}	115.3	71.3	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.9	98.2	309.8
Q _{H,rif}	173.7	120.3	28.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.9	152.4	533.8
IMPIANTO [kWh]													
Q _l r	16.7	15.1	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	16.7	309.8
Q _{h_imp}	98.6	56.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	81.5	246.3
Q _l Ah	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _l Eh	2.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.0	5.9
E _t aEh	0.96	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	0.96	0.96
Q _l Rh	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5
E _t aRh	0.990	0.990	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.990	0.990	0.990
Q _l Dh	1.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	3.1
E _t aDh	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	0.98
Q _{ST} out	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _l GNh	-50.2	-25.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.9	-40.5	-120.3
E _t aGNh	4.53	4.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.27	4.73	4.65
Q _h GNin	14.2	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	10.9	32.9
Q _x h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _X hPV	6.3	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	4.4	16.6
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	60	32	0	0	0	0	0	0	0	0	5	48	145
NON RINN	16	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	32
TOT	76	35	0	0	0	0	0	0	0	0	6	61	176
COMBUSTIBILI													
Elettricità	14.2	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	10.9	32.9

Legenda	
Dispersioni	Q _H TR: Trasmissione - Q _H VE: Ventilazione
Apporti gratuiti	Q _H SOL: Apporti solari - Q _H INT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni	Q _{H,nd} : Energia termica utile per riscaldamento - Q _{H,rif} : Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q _{h_imp} : Fabbisogno all'impianto - Q _{xh} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _l Rh: Perdite totali recuperate - Q _l Ah: Accumulo - Q _l Eh: Emissione - Q _l Rh: Regolazione - Q _l Dh: Distribuzione - Q _l GNh: Generazione
Efficienze medie	E _t aEh: Emissione - E _t aRh: Regolazione - E _t aDh: Distribuzione - E _t aGNh: Generazione
Consumi	Q _h GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{ST} out: Energia da solare termico - Q _X hPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	9´300.0	8´400.0	15´900.0	9´000.0	9´300.0	9´000.0	9´300.0	9´300.0	9´000.0	9´300.0	10´500.0	9´300.0	117´600.0
Q _w	278.8	251.8	476.7	269.8	278.8	269.8	278.8	278.8	269.8	278.8	314.8	278.8	3´525.8
IMPIANTO [kWh]													
Q _l Aw	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _l Dw	33.4	30.2	57.2	32.4	33.4	32.4	33.4	33.4	32.4	33.4	37.8	33.4	422.9
E _t aDw	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89
Q _{ST} out	11.7	22.3	76.2	50.1	64.6	77.2	75.5	64.5	46.6	22.2	14.2	8.8	533.8
Q _l GNw	-211.4	-185.3	-348.7	-199.4	-206.6	-199.9	-212.7	-222.5	-222.0	-237.8	-251.2	-216.4	-2´713.8
E _t aGNw	3.34	3.45	4.14	4.71	5.90	8.63	9.42	9.42	7.40	5.45	3.84	3.45	4.79
Q _w GNin	90.3	75.5	110.9	53.8	42.2	26.2	25.3	26.4	34.7	53.4	88.5	88.2	715.4
Q _x w	0.1	0.2	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	3.1
Q _X wPV	39.8	60.1	111.3	54.0	42.6	26.6	25.7	26.8	35.0	46.2	40.7	35.9	544.8
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	286.7	275.0	536.3	303.6	313.8	303.7	313.8	313.8	303.6	309.7	328.5	285.7	3´874.1
NON RINN	98.6	30.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2	93.5	102.2	338.8
TOT	385.3	305.3	536.3	303.6	313.8	303.7	313.8	313.8	303.6	323.9	422.0	387.9	4´212.9
COMBUSTIBILI													
Elettricità	90.3	75.5	110.9	53.8	42.2	26.2	25.3	26.4	34.7	53.4	88.5	88.2	715.4

Legenda	
Fabbisogni	VolACS[I]: Volumi di ACS - Q _w [kWh]: Energia termica per acqua calda sanitaria - Q _{xw} : Energia elettrica
Perdite sottosistemi	Q _l Aw: Accumulo - Q _l Dw: Distribuzione - Q _l GNw: Generazione
Efficienze medie	E _t aDw: Distribuzione - E _t aGNw: Generazione
Consumi	Q _w GNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q _{ST} out: Energia da solare termico - Q _X wPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Ventilazione meccanica

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
Q _{xVE}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q _{xVE_{PV}}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NON RINN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda

Fabbisogni

Q_{xVE}: ventilazione

VERIFICA RISPETTO REQUISITI MINIMI

Disponibile nel calcolo mensile completo

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Disponibile nel calcolo mensile completo

FONTI RINNOVABILI

SOLARE TERMICO

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
ENERGIA PRODOTTA E FORNITA [kWh]													
Carico termico applicato	313	283	916	303	313	303	313	313	303	313	413	313	4'402
Totale prodotta	12	22	76	50	65	77	75	64	47	22	14	9	534
Prodotta per riscaldamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fornita per riscaldamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prodotta per acs	12	22	76	50	65	77	75	64	47	22	14	9	534
Fornita per acs	12	22	76	50	65	77	75	64	47	22	14	9	534

SOLARE FOTOVOLTAICO

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
ENERGIA PRODOTTA ED ESPORTATA [kWh]													
Totale prodotta	46	66	113	90	95	87	82	75	69	46	41	40	850
Totale esportata	0	0	1	36	53	60	56	48	34	0	0	0	289
Riscaldamento													
Prodotta	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	17
Utile	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	17
Esportata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raffrescamento													
Prodotta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esportata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACS													
Prodotta	40	60	113	90	95	87	82	75	69	46	41	36	834
Utile	40	60	111	54	43	27	26	27	35	46	41	36	545
Esportata	0	0	1	36	53	60	56	48	34	0	0	0	289
Ventilazione													
Prodotta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esportata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Illuminazione													
Prodotta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esportata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trasporti													
Prodotta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esportata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

POMPA DI CALORE

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
ENERGIA PRELEVATA DALL'AMBIENTE [kWh]													
TOT	289	232	364	200	197	179	188	197	203	230	273	281	2'834
Per riscaldamento	51	26	0	0	0	0	0	0	0	0	4	40	120
Per acs	239	206	364	200	197	179	188	197	203	230	269	241	2'714

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
Delimitatore di zona 33cm - Pre intervento	9.78	0.1343	32.19	1.00	7.49	24.31	1.5	7.57
Muro esterno 31cm - Post intervento	11.35	0.1856	78.57	2.11	18.29	60.73	-4.3	18.92
Muro esterno 29cm - Post Intervento	28.22	0.1949	198.77	5.50	46.26	148.59	-4.3	46.30
Muro balcone 31cm - Post intervento	9.52	0.2183	72.46	2.08	16.86	51.86	-4.3	16.16
Delimitatore di zona 33cm - Pre intervento	1.53	0.1343	4.37	0.12	1.02	2.99	5.4	0.93
Cassonetto 2 - Post intervento	0.38	0.1884	2.64	0.07	0.61	2.04	-4.3	0.63
Cassonetto 1 - Post intervento	0.35	0.1884	2.38	0.07	0.55	1.74	-4.3	0.54
Cassonetto su balcone - Post intervento	3.01	0.2159	23.98	0.65	5.58	18.29	-4.3	5.70
Sottofinestra 2- Post intervento	1.23	0.2013	8.96	0.25	2.09	6.57	-4.3	2.05
Sottofinestra 1 - Post intervento	0.76	0.2015	5.37	0.15	1.25	3.82	-4.3	1.19
TOTALE	66.13	-	429.68	12.00	100.00	320.93	-	100.00

Strutture opache orizzontali - Solai inferiori

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
Solaio controterra - Post intervento	46.03	0.1051	77.32	2.18	100.00	52.91	9.1	100.00
TOTALE	46.03	-	77.32	2.18	100.00	52.91	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasm. U [W/m²K]	Trasm. UwDR [W/m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
Porta appartamento 85x210 - Post intervento	1.78	1.1640	1.1640	50.95	1.58	19.06	38.47	1.5	19.69
Finestra 140x60	0.84	1.0000	0.8762	26.24	0.74	9.82	21.23	-4.3	10.87
Finestra 130x140cm	1.82	1.1000	0.9532	61.85	1.73	23.14	45.82	-4.3	23.46
Portafinestra 130x230cm - Post intervento	2.99	1.0000	0.8762	93.31	2.62	34.91	65.34	-4.3	33.45
Finestra 80x140cm - Post intervento	1.12	1.0000	0.8762	34.94	0.98	13.07	24.48	-4.3	12.53
TOTALE	8.56	-	-	267.29	7.66	100.00	195.33	-	100.00

Ponte termico

Descrizione	Lunghezza disperdente [m]	λ [W/mK]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
Pavimento intermedio4	5.56	0.0268	5.29	0.15	2.38	4.30	-4.3	2.60
Pavimento intermedio5	11.71	0.0265	11.02	0.31	4.95	8.37	-4.3	5.06
Apertura con finestra e porte27	3.60	0.1471	18.81	0.53	8.45	13.21	-4.3	7.99
Apertura con finestra e porte23	5.90	0.1471	30.82	0.87	13.85	21.65	-4.3	13.09
Pavimento intermedio6	11.08	0.0308	12.12	0.34	5.45	8.51	-4.3	5.15
Apertura con finestra e porte10	0.80	0.2047	5.82	0.16	2.61	4.08	-4.3	2.47
Apertura con finestra e porte22	2.60	0.1134	10.47	0.29	4.71	8.50	-4.3	5.14
Apertura con finestra e porte21	1.40	0.1330	6.61	0.19	2.97	5.37	-4.3	3.25
Apertura con finestra e porte24	4.10	0.1397	20.34	0.57	9.14	15.13	-4.3	9.15
Apertura con finestra e porte26	1.30	0.1344	6.20	0.17	2.79	4.61	-4.3	2.79
Angolo8	10.80	0.1026	39.35	1.11	17.68	28.52	-4.3	17.25
Pavimento con soletta su terreno6	5.56	0.0847	16.72	0.47	7.52	13.58	-4.3	8.21
Pavimento con soletta su terreno5	11.71	0.0936	38.94	1.10	17.50	29.55	-4.3	17.87
TOTALE	76.13	-	222.52	6.27	100.00	165.38	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni	H _{TR}	Aliquota	Carico di progetto	Aliquota
-------------	-------------	-----------------	----------	--------------------	----------

	[kWh]	[W/K]	[%]	[W]	[%]
Muro (Delimitatore di zona 33cm - Pre intervento)	32.19	1.00	3.23	24.31	3.31
Muro (Muro esterno 31cm - Post intervento)	78.57	2.11	7.88	60.73	8.27
Muro (Muro esterno 29cm - Post Intervento)	198.77	5.50	19.94	148.59	20.23
Muro (Muro balcone 31cm - Post intervento)	72.46	2.08	7.27	51.86	7.06
Muro (Delimitatore di zona 33cm - Pre intervento)	4.37	0.12	0.44	2.99	0.41
Porta (Porta appartamento 85x210 - Post intervento)	50.95	1.58	5.11	38.47	5.24
Cassonetto (Cassonetto 2 - Post intervento)	2.64	0.07	0.26	2.04	0.28
Cassonetto (Cassonetto 1 - Post intervento)	2.38	0.07	0.24	1.74	0.24
Sottofinestra (Cassonetto su balcone - Post intervento)	23.98	0.65	2.41	18.29	2.49
Sottofinestra (Sottofinestra 2- Post intervento)	8.96	0.25	0.90	6.57	0.89
Sottofinestra (Sottofinestra 1 - Post intervento)	5.37	0.15	0.54	3.82	0.52
Finestra (Finestra 140x60)	26.24	0.74	2.63	21.23	2.89
Finestra (Finestra 130x140cm)	61.85	1.73	6.20	45.82	6.24
Finestra (Porta-finestra 130x230cm - Post intervento)	93.31	2.62	9.36	65.34	8.90
Finestra (Finestra 80x140cm - Post intervento)	34.94	0.98	3.51	24.48	3.33
Pavimento (Solaio controterra - Post intervento)	77.32	2.18	7.76	52.91	7.20
Ponte termico (Pavimento intermedio4)	5.29	0.15	0.53	4.30	0.59
Ponte termico (Pavimento intermedio5)	11.02	0.31	1.11	8.37	1.14
Ponte termico (Apertura con finestra e porte27)	18.81	0.53	1.89	13.21	1.80
Ponte termico (Apertura con finestra e porte23)	30.82	0.87	3.09	21.65	2.95
Ponte termico (Pavimento intermedio6)	12.12	0.34	1.22	8.51	1.16
Ponte termico (Apertura con finestra e porte10)	5.82	0.16	0.58	4.08	0.56
Ponte termico (Apertura con finestra e porte22)	10.47	0.29	1.05	8.50	1.16
Ponte termico (Apertura con finestra e porte21)	6.61	0.19	0.66	5.37	0.73
Ponte termico (Apertura con finestra e porte24)	20.34	0.57	2.04	15.13	2.06
Ponte termico (Apertura con finestra e porte26)	6.20	0.17	0.62	4.61	0.63
Ponte termico (Angolo8)	39.35	1.11	3.95	28.52	3.88
Ponte termico (Pavimento con soletta su terreno6)	16.72	0.47	1.68	13.58	1.85
Ponte termico (Pavimento con soletta su terreno5)	38.94	1.10	3.91	29.55	4.02

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Esposizione	H _{TR} [W/K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
Delimitatore di zona 33cm - Pre intervento	9.78	0.1343	Vano scale	1.00	4.97	1.63	564.2
Muro esterno 31cm - Post intervento	11.35	0.1856	Nord	2.11	1.44	5.23	652.5
Muro esterno 29cm - Post Intervento	18.95	0.1949	Ovest	3.69	7.24	9.22	1'096.3
Muro balcone 31cm - Post intervento	9.52	0.2183	Sud	2.08	5.20	3.81	548.5
Muro esterno 29cm - Post Intervento	9.27	0.1949	Est	1.81	0.84	2.33	536.3
Delimitatore di zona 33cm - Pre intervento	1.53	0.1343	Garage	0.12	0.00	0.00	88.1
Cassonetto 2 - Post intervento	0.38	0.1884	Nord	0.07	0.05	0.18	0.0
Cassonetto 1 - Post intervento	0.35	0.1884	Ovest	0.07	0.13	0.16	0.0
Cassonetto su balcone - Post intervento	0.56	0.2159	Sud	0.12	0.30	0.22	0.0
Cassonetto su balcone - Post intervento	2.45	0.2159	Nord	0.53	0.36	1.31	51.8
Sottofinestra 2- Post intervento	1.23	0.2013	Ovest	0.25	0.49	0.62	73.0
Sottofinestra 1 - Post intervento	0.76	0.2015	Sud	0.15	0.33	0.26	45.0

Strutture opache orizzontali - Solai inferiori

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Esposizione	H _{TR} [W/K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
Solaio controterra - Post intervento	46.03	0.1051	Solaio controterra	2.18	0.00	0.00	2'964.5

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasm. U [W/m²K]	Trasm. UwDR [W/m²K]	Esposizione	H _{TR} [W/K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
Porta appartamento 85x210 - Post intervento	1.78	1.1640	1.1640	Vano scale	1.58	7.86	2.59	0.0
Finestra 140x60	0.84	1.0000	0.8762	Nord	0.74	12.73	0.10	0.0
Finestra 130x140cm	1.82	1.1000	0.9532	Ovest	1.73	64.47	0.24	0.0
Portafinestra 130x230cm - Post intervento	2.99	1.0000	0.8762	Sud	2.62	100.50	0.27	0.0
Finestra 80x140cm - Post intervento	1.12	1.0000	0.8762	Sud	0.98	31.03	0.09	0.0

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasmittanza U [W/m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
Cassonetto 1 - Post intervento	0.35	0.1884	2.37	0.07	0.56	1.86	-4.3	0.57
Cassonetto 2 - Post intervento	0.23	0.1884	1.55	0.04	0.36	1.22	-4.3	0.37
Cassonetto su balcone - Post intervento	0.56	0.2159	4.15	0.12	0.97	3.03	-4.3	0.93
Muro esterno 29cm - Post Intervento	29.66	0.1949	206.84	5.78	48.58	159.51	-4.3	48.83
Muro esterno 31cm - Post intervento	12.91	0.1856	87.74	2.40	20.61	69.08	-4.3	21.15
Delimitatore di zona 33cm - Pre intervento	9.86	0.1343	32.04	1.01	7.52	24.52	1.5	7.51
Muro balcone 31cm - Post intervento	9.58	0.2183	71.32	2.09	16.75	52.16	-4.3	15.97
Sottofinestra 2- Post intervento	1.23	0.2013	8.93	0.25	2.10	7.03	-4.3	2.15
Sottofinestra 1 - Post intervento	1.52	0.2015	10.84	0.31	2.55	8.24	-4.3	2.52
TOTALE	65.90	-	425.77	12.06	100.00	326.65	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m²]	Trasm. U [W/m²K]	Trasm. UwDR [W/m²K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
Finestra 130x140cm	1.82	1.1000	0.9532	60.71	1.73	22.39	49.04	-4.3	23.85
Finestra 80x140cm - Post intervento	2.24	1.0000	0.8762	68.64	1.96	25.31	52.78	-4.3	25.67
Portafinestra 130x230cm - Post intervento	2.99	1.0000	0.8762	91.59	2.62	33.77	65.34	-4.3	31.78
Porta appartamento 85x210 - Post intervento	1.78	1.1640	1.1640	50.26	1.58	18.53	38.47	1.5	18.71
TOTALE	8.84	-	-	271.20	7.90	100.00	205.63	-	100.00

Ponte termico

Descrizione	Lunghezza disperdente [m]	λ [W/mK]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
Pavimento intermedio4	11.12	0.0268	10.39	0.30	5.71	8.59	-4.3	6.18
Pavimento intermedio5	24.49	0.0265	22.63	0.65	12.43	17.96	-4.3	12.91
Apertura con finestra e porte27	3.60	0.1471	18.46	0.53	10.14	13.21	-4.3	9.49
Apertura con finestra e porte23	5.90	0.1471	30.25	0.87	16.62	21.65	-4.3	15.56
Pavimento intermedio6	11.12	0.0308	11.94	0.34	6.56	8.54	-4.3	6.14
Apertura con finestra e porte10	0.80	0.2047	5.71	0.16	3.14	4.08	-4.3	2.94
Apertura con finestra e porte24	4.10	0.1397	19.97	0.57	10.97	16.19	-4.3	11.64
Apertura con finestra e porte26	1.30	0.1344	6.09	0.17	3.35	4.94	-4.3	3.55
Apertura con finestra e porte28	3.60	0.1134	14.23	0.41	7.82	11.77	-4.3	8.46
Apertura con finestra e porte29	0.80	0.1330	3.71	0.11	2.04	3.07	-4.3	2.21
Angolo8	10.80	0.1026	38.63	1.11	21.22	29.10	-4.3	20.92
TOTALE	77.63	-	182.00	5.22	100.00	139.11	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Cassonetto (Cassonetto 1 - Post intervento)	2.37	0.07	0.27	1.86	0.28
Cassonetto (Cassonetto 2 - Post intervento)	1.55	0.04	0.18	1.22	0.18
Cassonetto (Cassonetto su balcone - Post intervento)	4.15	0.12	0.47	3.03	0.45
Muro (Muro esterno 29cm - Post Intervento)	206.84	5.78	23.53	159.51	23.76
Muro (Muro esterno 31cm - Post intervento)	87.74	2.40	9.98	69.08	10.29
Muro (Delimitatore di zona 33cm - Pre intervento)	32.04	1.01	3.64	24.52	3.65
Muro (Muro balcone 31cm - Post intervento)	71.32	2.09	8.11	52.16	7.77

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Sottofinestra (Sottofinestra 2- Post intervento)	8.93	0.25	1.02	7.03	1.05
Sottofinestra (Sottofinestra 1 - Post intervento)	10.84	0.31	1.23	8.24	1.23
Finestra (Finestra 130x140cm)	60.71	1.73	6.91	49.04	7.30
Finestra (Finestra 80x140cm - Post intervento)	68.64	1.96	7.81	52.78	7.86
Finestra (Porta-finestra 130x230cm - Post intervento)	91.59	2.62	10.42	65.34	9.73
Porta (Porta appartamento 85x210 - Post intervento)	50.26	1.58	5.72	38.47	5.73
Ponte termico (Pavimento intermedio4)	10.39	0.30	1.18	8.59	1.28
Ponte termico (Pavimento intermedio5)	22.63	0.65	2.57	17.96	2.67
Ponte termico (Apertura con finestra e porte27)	18.46	0.53	2.10	13.21	1.97
Ponte termico (Apertura con finestra e porte23)	30.25	0.87	3.44	21.65	3.22
Ponte termico (Pavimento intermedio6)	11.94	0.34	1.36	8.54	1.27
Ponte termico (Apertura con finestra e porte10)	5.71	0.16	0.65	4.08	0.61
Ponte termico (Apertura con finestra e porte24)	19.97	0.57	2.27	16.19	2.41
Ponte termico (Apertura con finestra e porte26)	6.09	0.17	0.69	4.94	0.74
Ponte termico (Apertura con finestra e porte28)	14.23	0.41	1.62	11.77	1.75
Ponte termico (Apertura con finestra e porte29)	3.71	0.11	0.42	3.07	0.46
Ponte termico (Angolo8)	38.63	1.11	4.39	29.10	4.34