

COMUNE DI THIESI

"PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA, MISSIONE 4 – ISTRUZIONE E RICERCA – COMPONENTE 1 – POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE: DAGLI ASILI NIDO ALLE UNIVERSITÀ – INVESTIMENTO 1.2: "PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO E MENSE", FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXT GENERATION EU.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministere dell'Istruzione
e del Merito

RIQUALIFICAZIONE MENSA SCOLASTICA ESISTENTE
DELLA SCUOLA PRIMARIA DI THIESI IN VIA GARAU

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONI SPECIALISTICHE

CALCOLO ENERGETICO ANTE LAVORI



TAV.A4

SCALA

DATA Agosto 2025

AGGIORNAMENTI

IL PROGETTISTA
ing. Pier Luigi De Biasio

IL RESP. UNICO DEL PROCEDIMENTO
ing. Francesco Mario Spanu

IL RESPONSABILE DEL 3° SETTORE AREA TECNICA-MANUTENTIVA
ing. Francesco Mario Spanu

RELAZIONE DI CALCOLO ANTE OPERAM

Comune: Thiesi (SS)

Descrizione: Calcolo energetico locali mensa scuola
primaria

Committente: Comune di Thiesi

Progettista impianti termici:

Parametri climatici della località

Gradi giorno

1792 °C

Temperatura minima di progetto

0,8 °C

Altitudine

461 m

Zona climatica

D

Giorni di riscaldamento

166

Velocità del vento

1,8 m/s

Zona di vento

3

Province di riferimento

SS

NU

Temperature medie mensili (°C)

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
7,5	8,1	9,2	11,9	16,1	20,3	21,9	22,1	18,3	15,7	10,9	8,4

Irradianza media mensile (W/m²)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Orizz.	56,7	91,4	148,1	193,3	237,3	276,6	265,0	229,2	166,7	116,9	68,3	57,9
S	77,3	105,6	126,7	115,5	113,7	119,6	118,2	123,2	121,3	117,4	88,7	89,1
SE/SO	63,1	91,0	122,7	131,0	138,3	150,7	148,4	144,9	125,0	105,3	73,4	71,0
E/O	41,4	65,9	102,6	127,7	150,3	172,8	167,0	148,5	112,1	81,8	49,6	43,5
NE/NO	24,3	39,2	67,7	96,3	128,0	152,7	144,1	118,6	80,7	53,1	29,4	23,6
N	22,5	32,3	49,0	66,4	99,1	122,4	112,1	85,9	58,5	43,5	26,5	22,0

Dispersioni dei locali

Edificio Edificio

Subalterno Subalterno

Zona termica

Locale	θ_i [°C]	P_t [W]	P_v [W]	P_{RH} [W]	P [W]
Mensa	20,00	23.378,47	1.616,64	3.648,60	28.643,71
Totalle zona		23.378,47	1.616,64	3.648,60	28.643,71
Totalle subalterno		23.378,47	1.616,64	3.648,60	28.643,71
Totalle edificio		23.378,47	1.616,64	3.648,60	28.643,71
TOTALE		23.378,47	1.616,64	3.648,60	28.643,71

Legenda

θ_i : temperatura interna

P_t : potenza dispersa per trasmissione

P_v : potenza dispersa per ventilazione

P_{RH} : potenza di ripresa richiesta per compensare gli effetti del riscaldamento intermittente

P: potenza dispersa totale

Zone termiche non calcolate

Temperatura interna T_u [°C]

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Zona cucina	12,5	12,8	13,5	15,1	17,6	20,2	21,1	21,2	19,0	17,4	14,5	13,0

Edificio Edificio

Subalterno Subalterno

Zona termica

Perdita di calore per trasmissione

Perdite di calore per trasmissione verso l'esterno

Strutture Esterne

Struttura	Esposizione	A [m ²]	U [W/m ² K]	H [W/K]
Cassonetto 155*213 mensa	Est	2,556	6,000	15,336
Parete di pietra 54	Est	29,598	2,330	68,973
Sottofinestra 155*213 mensa	Est	5,751	2,330	13,402
Parete di pietra 54	Ovest	53,145	2,330	123,844
Parete di pietra 54	Sud	29,456	2,330	68,642
Sottofinestra 85x210	Ovest	31,500	2,330	73,405
Sottofinestra Uscita sicurezza	Sud	0,024	2,330	0,056
Basamento in laterocemento - blocchi collaboranti 29,5	Orizzontale	202,700	1,840	373,059
Basamento contro-terra in calcestruzzo ordinario 44,5	Orizzontale	202,700	1,731	350,789
155*213 mensa	Est	10,095	3,315	33,463
85x210	Ovest	5,355	4,108	21,996
Uscita sicurezza	Sud	2,520	3,512	8,850
Totale		575,400		1.151,815

H _D	1.151,815
----------------	-----------

Riscaldamento

Mese	gg	$\theta_{int, set, H}$ [°C]	θ_e [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	$H_{tr,adj}$ [W/K]	$Fr^*\Phi_r$ [W]	$Q_{sol,op}$ [kWh]	$Q_{H,tr}$ [kWh]
Gennaio	31	20,0	7,5	12,5	1.151,815	1.365,386	690,741	11.053,942
Febbraio	28	20,0	8,1	11,9	1.151,815	1.313,135	980,465	9.128,112
Marzo	31	20,0	9,2	10,8	1.151,815	1.389,000	1.682,684	8.622,754
Aprile	15	20,0	11,3	8,7	1.151,815	1.489,669	971,253	3.184,730
Novembre	30	20,0	10,9	9,1	1.151,815	1.319,005	798,247	7.714,539
Dicembre	31	20,0	8,4	11,6	1.151,815	1.463,308	723,889	10.322,393
Totale							50.026,470	

Legenda

A: area struttura

U: trasmittanza termica struttura

H: coefficiente di scambio termico

b_{tr}: fattore di correzione del locale

l: lunghezza ponte termico

ψ : trasmittanza termica lineica ponte termico

$\theta_{int, set, H}$: temperatura interna di set-up nel periodo di riscaldamento

$\theta_{int, set, C}$: temperatura interna di set-up nel periodo di raffrescamento

θ_e : temperatura esterna

T_a: temperatura locale adiacente

$H_{tr,adj}$: coefficiente di scambio termico per trasmissione

Fr* Φ_r : extra flusso termico dovuto alla radiazione infrarossa verso la volta celeste

Q_{H,tr}: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Q_{C,tr}: energia scambiata nel periodo di raffrescamento

P: perimetro pavimento esposto al terreno

S_w: spessore pareti perimetrali

d_{is}: spessore isolante

λ_{is} : conduttività isolante

D: larghezza isolamento di bordo

z: altezza pavimento dal terreno

U_w: trasmittanza pareti spazio areato

ϵ : area apertura di ventilazione

U_g: trasmittanza pavimento interrato

Perdita di calore per ventilazione

V [m ³]	n [1/h]	q _{ve} [m ³ /h]	H [W/K]
842,000	2,06	1.732,702	271,457

Mese	gg	$\theta_{int, set,H}$ [°C]	θ_e [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	$H_{ve,adj}$ [W/K]	$Q_{H,ve}$ [kWh]
Gennaio	31	20,0	7,5	12,5	271,457	2.528,544
Febbraio	28	20,0	8,1	11,9	271,457	2.174,395
Marzo	31	20,0	9,2	10,8	271,457	2.185,206
Aprile	15	20,0	11,3	8,7	271,457	853,082
Novembre	30	20,0	10,9	9,1	271,457	1.782,452
Dicembre	31	20,0	8,4	11,6	271,457	2.346,777
Totale						11.870,5

Legenda

V: volume netto locale

n: ricambi d'aria

q_{ve}: portata d'aria

H_{ve,adj}: coefficiente di scambio termico

$\theta_{int, set}$: temperatura interna

θ_e : temperatura esterna

Q_{H,ve}: energia scambiata nel periodo di riscaldamento

Q_{C,ve}: energia scambiata nel periodo di raffrescamento

Apporti solari attraverso superfici trasparenti

Riscaldamento

85x210 su Parete di pietra 54 (esposizione Ovest)

85x210 su Parete di pietra 54 (esposizione Ovest)

85x210 su Parete di pietra 54 (esposizione Ovest)

Uscita sicurezza su Parete di pietra 54 (esposizione Sud)

155*213 mensa su Parete di pietra 54 (esposizione Est)

155*213 mensa su Parete di pietra 54 (esposizione Est)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _l	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w,mn} [kWh]
Gennaio	31	41,4	0,767	1,000	1,000	1,000	1,000	2,343	1,796	55,353
Febbraio	28	65,9	0,785	1,000	1,000	1,000	1,000	2,343	1,838	81,360
Marzo	31	102,6	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	2,343	1,856	141,688
Aprile	15	122,1	0,797	1,000	1,000	1,000	1,000	2,343	1,868	82,084
Novembre	30	49,6	0,775	1,000	1,000	1,000	1,000	2,343	1,816	64,843
Dicembre	31	43,5	0,768	1,000	1,000	1,000	1,000	2,343	1,798	58,197
Total										483,525

155*213 mensa su Parete di pietra 54 (esposizione Est)

Mese	gg	I _{sol} [W/m ²]	gg _l	F _{hor}	F _{fin}	F _{ov}	F _{sh,gl}	A _g [m ²]	A _{sol,w} [m ²]	Q _{sol,w,mn} [kWh]
Gennaio	31	41,4	0,767	1,000	1,000	1,000	1,000	2,343	1,796	55,353
Febbraio	28	65,9	0,785	1,000	1,000	1,000	1,000	2,343	1,838	81,360
Marzo	31	102,6	0,792	1,000	1,000	1,000	1,000	2,343	1,856	141,688
Aprile	15	122,1	0,797	1,000	1,000	1,000	1,000	2,343	1,868	82,084
Novembre	30	49,6	0,775	1,000	1,000	1,000	1,000	2,343	1,816	64,843
Dicembre	31	43,5	0,768	1,000	1,000	1,000	1,000	2,343	1,798	58,197
Total										483,525

Riepilogo

Mese	Q _{sol,w,mn} [kWh]	Q _{sd,w} [kWh]	Q _{sol,w} [kWh]
Gennaio	342,574	0,000	342,574
Febbraio	481,389	0,000	481,389
Marzo	790,684	0,000	790,684
Aprile	438,329	0,000	438,329
Novembre	395,690	0,000	395,690
Dicembre	368,834	0,000	368,834
Total	2.817,500	0,000	2.817,500

Legenda

gg: trasmissione solare

F_{hor}: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad ostruzioni

F_{fin}: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali

F_{ov}: fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali

F_{sh,gl}: fattore di riduzione dovuto a tendaggi

A_g: area trasparente

A_{sol,w}: area equivalente

Q_{sol,w,mn}: apporti di energia termica dovuti alla radiazione solare incidente su componenti vetrati

Q_{sd,w}: apporti serra diretti attraverso le partizioni trasparenti

Q_{sol,w}: apporti di energia termica dovuti alla radiazione solare incidente su componenti vetrati comprensivi dei contributi serra

Apporti solari attraverso superfici opache

Riscaldamento

Parete di pietra 54 (esposizione Ovest)

Parete di pietra 54 (esposizione Sud)

Parete di pietra 54 (esposizione Est)

Cassonetto 155*213 mensa (esposizione Est)

Basamento in laterocemento - blocchi collaboranti 29,5 (orizzontale)

Mese	gg	I_{sol} [W/m ² gg]	F_{hor}	F_{fin}	F_{ov}	α_{sol}	A_c [m ²]	$U_{c,eq}$ [W/m ² K]	R_{se} [m ² K/W]	$A_{sol,op}$ [m ²]	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]
Gennaio	31	56,7	1,000	1,000	1,000	0,6	202,7	1,840	0,040	8,953	377,784
Febbraio	28	91,4	1,000	1,000	1,000	0,6	202,7	1,840	0,040	8,953	550,138
Marzo	31	148,1	1,000	1,000	1,000	0,6	202,7	1,840	0,040	8,953	986,865
Aprile	15	183,1	1,000	1,000	1,000	0,6	202,7	1,840	0,040	8,953	590,155
Novembre	30	68,3	1,000	1,000	1,000	0,6	202,7	1,840	0,040	8,953	440,210
Dicembre	31	57,9	1,000	1,000	1,000	0,6	202,7	1,840	0,040	8,953	385,494
Totali											3.330,646

Riepilogo

Mese	$Q_{sol,op,mn}$ [kWh]	$Q_{sol,mn,u}$ [kWh]	$Q_{sd,op}$ [kWh]	Q_{si} [kWh]	$Q_{sol,op}$ [kWh]
Gennaio	690,741	0,000	0,000	0,000	690,741
Febbraio	980,465	0,000	0,000	0,000	980,465
Marzo	1.682,684	0,000	0,000	0,000	1.682,684
Aprile	971,253	0,000	0,000	0,000	971,253
Novembre	798,247	0,000	0,000	0,000	798,247
Dicembre	723,889	0,000	0,000	0,000	723,889
Totali	5.847,279	0,000	0,000	0,000	5.847,279

Legenda

F_{hor} : fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad ostruzioni

F_{fin} : fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad aggetti orizzontali

F_{ov} : fattore di riduzione ombreggiatura dovuta ad aggetti verticali

α_{sol} : coefficiente di assorbimento della radiazione solare

A_c : area della struttura

$U_{c,eq}$: trasmittanza termica della struttura

R_{se} : Resistenza superficiale esterna della struttura

$A_{sol,op}$: area equivalente

$Q_{sol,op,mn}$: apporti di energia termica dovuti alla radiazione solare incidente su componenti opache

$Q_{sol,mn,u}$: apporti di energia termica dovuti alla radiazione solare negli ambienti non climatizzati adiacenti

$Q_{sd,op}$: apporti serra diretti attraverso le partizioni opache

Q_{si} : apporti serra indiretti attraverso le partizioni opache e trasparenti

$Q_{sol,op}$: apporti di energia termica dovuti alla radiazione solare incidente su componenti opache comprensivi degli apporti serra e degli apporti degli ambienti non climatizzati adiacenti

Fabbisogno energetico utile

Riscaldamento

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{sol,w} [kWh]	γ _H	η _{H,gn}	Q _{H,nd} [kWh]
Gennaio	11.053,9	2.528,5	603,2	342,6	0,070	0,984	12.652,1
Febbraio	9.128,1	2.174,4	544,9	481,4	0,091	0,976	10.300,7
Marzo	8.622,8	2.185,2	603,2	790,7	0,129	0,961	9.468,5
Aprile	3.184,7	853,1	291,9	438,3	0,181	0,938	3.352,7
Novembre	7.714,5	1.782,5	583,8	395,7	0,103	0,971	8.545,5
Dicembre	10.322,4	2.346,8	603,2	368,8	0,077	0,981	11.715,3
Totalle							56.034,8

Fabbisogno energia primaria per il riscaldamento della zona

Mese	Q _{H,nd} [kWh]	Q' _H [kWh]	η _e [%]	η _c [%]	η _d [%]	η _{gn} [%]	η _g [%]	Q _{pren,H} [kWh]	Q _{pren,H} [kWh]	Q _{plot,H} [kWh]
Gennaio	12.652,1	12.652,1	88,0	90,9	93,8	82,5	56,7	22.235,7	88,3	22.324,1
Febbraio	10.300,7	10.300,7	88,0	89,7	93,8	82,5	55,8	18.370,9	78,8	18.449,7
Marzo	9.468,5	9.468,5	88,0	87,6	93,8	82,5	54,4	17.335,8	85,4	17.421,2
Aprile	3.352,7	3.352,7	88,0	84,8	93,8	82,8	52,5	6.352,0	40,1	6.392,1
Novembre	8.545,5	8.545,5	88,0	89,0	93,8	82,7	55,3	15.381,6	81,8	15.463,4
Dicembre	11.715,3	11.715,3	88,0	90,5	93,8	82,5	56,4	20.690,6	87,4	20.778,0
Totalle	56.034,8	56.034,8	88,0	89,3	93,8	82,6	55,6	100.366,6	461,8	100.828,4

Legenda

Q_{H,tr}: energia scambiata per trasmissione

Q_{H,ve}: energia scambiata per ventilazione

Q_{int}: energia da apporti gratuiti interni

Q_{sol,w}: energia da apporti solari interni (superfici trasparenti)

γ: rapporto tra apporti interni e energia scambiata per trasmissione e ventilazione

μ: fattore di utilizzazione degli apporti gratuiti

Q_{H,nd}: fabbisogno energetico utile per il riscaldamento

Q_{C,nd}: fabbisogno energetico utile per il raffrescamento

Q_{W,nd}: fabbisogno energetico utile per l'acqua calda sanitaria

Q'_H: fabbisogno energetico utile per il riscaldamento al netto dei recuperi

Q_{C,nd}: fabbisogno energetico utile per il raffrescamento

η_e: rendimento di emissione

η_c: rendimento di regolazione

η_d: rendimento di distribuzione

η_{gn}: rendimento di generazione

η_g: rendimento globale

Q_p: fabbisogno di energia primaria

Subalterno

Fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento

Mese	Q _{H,nd} [kWh]	Q' _H [kWh]	η _e [%]	η _c [%]	η _d [%]	η _{gn} [%]	η _g [%]	Q _{p,nren,H} [kWh]	Q _{p,ren,H} [kWh]	Q _{p,tot,H} [kWh]
Gennaio	12.652,1	12.652,1	88,0	90,9	93,8	82,5	56,7	22.235,7	88,3	22.324,1
Febbraio	10.300,7	10.300,7	88,0	89,7	93,8	82,5	55,8	18.370,9	78,8	18.449,7
Marzo	9.468,5	9.468,5	88,0	87,6	93,8	82,5	54,4	17.335,8	85,4	17.421,2
Aprile	3.352,7	3.352,7	88,0	84,8	93,8	82,8	52,5	6.352,0	40,1	6.392,1
Novembre	8.545,5	8.545,5	88,0	89,0	93,8	82,7	55,3	15.381,6	81,8	15.463,4
Dicembre	11.715,3	11.715,3	88,0	90,5	93,8	82,5	56,4	20.690,6	87,4	20.778,0
Totale	56.034,8	56.034,8	88,0	89,3	93,8	82,6	55,6	100.366,6	461,8	100.828,4

Fabbisogno di energia primaria per l'acqua calda sanitaria

Mese	Q _{W,nd} [kWh]	η _{er} [%]	η _d [%]	η _{gn} [%]	η _g [%]	Q _{p,nren,W} [kWh]	Q _{p,ren,W} [kWh]	Q _{p,tot,W} [kWh]
Gennaio	0,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Febbraio	0,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Marzo	0,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Aprile	0,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Maggio	0,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Giugno	0,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Luglio	0,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Agosto	0,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Settembre	0,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Ottobre	0,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Novembre	0,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Dicembre	0,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0
Totale	0,0	---	---	---	---	0,0	0,0	0,0

Riepilogo fonti rinnovabili (energia primaria)

	Riscaldamento	Acqua calda	Raffrescamento	Ventilazione	Illuminazione	Trasporto
Fonti rinnovabili termiche [kWh]	462	0	0	0	0	0
Fonti rinnovabili elettriche [kWh]	0	0	0	0	0	0
Totale [kWh]	462	0	0	0	0	0

Legenda

$Q_{H,nd}$: fabbisogno energetico utile per il riscaldamento

Q'_{H} : fabbisogno energetico utile per il riscaldamento al netto dei recuperi

η_e : rendimento di emissione

η_c : rendimento di regolazione

η_d : rendimento di distribuzione

η_{gn} : rendimento di generazione

η_g : rendimento globale

Q_p : fabbisogno di energia primaria

Dettaglio impianti

Centrale termica

Caldaia Riello

Energia [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Energia termica fornita riscaldamento	16.857	13.909	13.094	4.787	0	0	0	0	0	0	11.629	15.679	75.954
Fabbisogno energia riscaldamento	20.439	16.864	15.871	5.781	0	0	0	0	0	0	14.058	18.998	92.010
Fabbisogno energia elettrica ausiliari riscaldamento	22	19	20	9	0	0	0	0	0	0	18	22	110
Fabbisogno energia elettrica circuito riscaldamento	17	14	13	5	0	0	0	0	0	0	12	16	76

Energia primaria [kWh]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
Fabbisogno energia primaria riscaldamento	21.869	18.044	16.981	6.186	0	0	0	0	0	0	15.042	20.328	98.450
Fabbisogno energia primaria ausiliari riscaldamento	43	38	39	17	0	0	0	0	0	0	36	42	214
Fabbisogno energia primaria circuito riscaldamento	33	27	26	9	0	0	0	0	0	0	23	31	148

Energia primaria e quote rinnovabili

Subalterno

Ep rinnovabile [kWh]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	88	79	85	40	0	0	0	0	0	0	82	87	462
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	88	79	85	40	0	0	0	0	0	0	82	87	462

Ep non rinnovabile [kWh]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	22.236	18.371	17.336	6.352	0	0	0	0	0	0	15.382	20.691	100.367
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	22.236	18.371	17.336	6.352	0	0	0	0	0	0	15.382	20.691	100.367

Ep totale [kWh]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	22.324	18.450	17.421	6.392	0	0	0	0	0	0	15.463	20.778	100.828
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	22.324	18.450	17.421	6.392	0	0	0	0	0	0	15.463	20.778	100.828

Quota rinnovabile

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	0 %	0 %	0 %	1 %	---	---	---	---	---	---	1 %	0 %	0 %
C	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
W	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
V	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
L	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
T	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	0 %	0 %	0 %	1 %	---	---	---	---	---	---	1 %	0 %	0 %

Indici di prestazione energetica

Subalterno

EP rinnovabile [kWh/m²]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	0,44	0,39	0,42	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,43	2,28
C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,44	0,39	0,42	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,43	2,28

EP non rinnovabile [kWh/m²]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	109,70	90,63	85,52	31,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,88	102,07	495,15
C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	109,70	90,63	85,52	31,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,88	102,07	495,15

EP totale [kWh/m²]

Servizio	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
H	110,13	91,02	85,95	31,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76,29	102,51	497,43
C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	110,13	91,02	85,95	31,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76,29	102,51	497,43