



UNIVERSITÀ DI PARMA

PiEA

Piano Energetico
di Ateneo

2025/2027

2025

Allegati

Sezione 4.ALLEGATI

INDICE

SEZIONE 4.ALLEGATI	2
4.1 ALLEGATO 1 – Sede Centrale – via Università 12	8
4.2 ALLEGATO 2 – Complesso D’Azeglio - Kennedy	12
4.3 ALLEGATO 3 – Complesso viale San Michele	16
4.4 ALLEGATO 4 – Plesso di via Cavour – Sipe 08	19
4.5 ALLEGATO 5 – Complesso di Borgo Carissimi – Sipe 09	23
4.6 ALLEGATO 6 – Policlinico – Aziend Ospedaliera - Universitaria	26
4.7 ALLEGATO 7 – Campus Area delle Scienze – sipe 13	30
4.8 ALLEGATO 8 – Dipartimento di Scienze medico Veterinarie	34
4.9 ALLEGATO 9 – Complesso della Pilotta	37
4.10 ALLEGATO 10 – Complesso Orto Botanico	41
4.11 ALLEGATO 11 – Complesso Ex Carcere di San Francesco	44
4.12 ALLEGATO 12 – Polo Biotecnologico integrato – via Volturno	48
4.13 ALLEGATO 13 – Complesso monumentale Abbazia di Valserena – Paradigna	51
4.14 ALLEGATO 14 – Tavola sinottica interventi PPP	55

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma	8
Tabella 2– Emissioni in termini di CO ₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 01	9
Tabella 3 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 01	9
Tabella 4 - Consumi di energia primaria dell'Università di Parma	12
Tabella 5 – Emissioni in termini di CO ₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 06	12
Tabella 6 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 06	12
Tabella 7 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma	16
Tabella 8– Emissioni in termini di CO ₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 07	16
Tabella 9 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 07	16
Tabella 10 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma	19
Tabella 11– Emissioni in termini di CO ₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 08	20
Tabella 12 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 08	20
Tabella 13 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma	23
Tabella 14– Emissioni in termini di CO ₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 09	23
Tabella 15 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 09	23
Tabella 16 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma	26
Tabella 17– Emissioni in termini di CO ₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 10	27
Tabella 18 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 10	27
Tabella 19 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma	30
Tabella 20– Emissioni in termini di CO ₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 13	30
Tabella 21 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 13	30
Tabella 22 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma	34
Tabella 23– Emissioni in termini di CO ₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 14	34
Tabella 24 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 14	34
Tabella 25 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma	37

Tabella 26– Emissioni in termini di CO ₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 14	38
Tabella 27 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 16	38
Tabella 28 Consumi di energia primaria dell’Università di Parma	41
Tabella 29– Emissioni in termini di CO ₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 18	41
Tabella 30 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 18	41
Tabella 31 Consumi di energia primaria dell’Università di Parma	44
Tabella 32– Emissioni in termini di CO ₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 19	45
Tabella 33 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 19	45
Tabella 34 Consumi di energia primaria dell’Università di Parma	48
Tabella 35– Emissioni in termini di CO ₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 21	48
Tabella 36 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 21	48
Tabella 37 Consumi di energia primaria dell’Università di Parma	51
Tabella 38– Emissioni in termini di CO ₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 24	52
Tabella 39 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 24	52

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1	Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 01	9
Figura 2	Emissioni equivalenti di CO ₂ per vettore - Plesso 01	10
Figura 3	Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 01	10
Figura 4	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 01	11
Figura 5	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 01	11
Figura 6	Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore- Plesso 06	13
Figura 7	Emissioni equivalenti di CO ₂ per vettore - Plesso 06	13
Figura 8	Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN-- Plesso 06	14
Figura 9	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale- Plesso 06	14
Figura 10	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 06	15
Figura 11	Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 07	17
Figura 12	Emissioni equivalenti di CO ₂ per vettore - Plesso 07	17
Figura 13	Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 07	18
Figura 14	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 07	18
Figura 15	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 07	19
Figura 16	Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 08	20
Figura 17	- Emissioni equivalenti di CO ₂ per vettore - Plesso 08	21
Figura 18	Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 08	21
Figura 19	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 08	22
Figura 20	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 08	22
Figura 21	Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 09	24
Figura 22	Emissioni equivalenti di CO ₂ per vettore - Plesso 09	24
Figura 23	Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 09	25
Figura 24	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 09	25
Figura 25	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 09	26
Figura 26	Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 10	27
Figura 27	Emissioni equivalenti di CO ₂ per vettore - Plesso 10	28
Figura 28	Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 10	28

Figura 29	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 10	29
Figura 30	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 10	29
Figura 31	Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 13	31
Figura 32	Emissioni equivalenti di CO ₂ per vettore - Plesso 13	31
Figura 33	Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 13	32
Figura 34	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 13	32
Figura 35	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 13	33
Figura 36	Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 14	35
Figura 37	Emissioni equivalenti di CO ₂ per vettore - Plesso 14	35
Figura 38	Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 14	36
Figura 39	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 14	36
Figura 40	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 14	37
Figura 41	Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore	38
Figura 42	Emissioni equivalenti di CO ₂ per vettore.....	39
Figura 43	Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN	39
Figura 44	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale	40
Figura 45	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile.....	40
Figura 46	Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 18	42
Figura 47	Emissioni equivalenti di CO ₂ per vettore - Plesso 18	42
Figura 48	Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 18	43
Figura 49	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 18	43
Figura 50	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 18	44
Figura 51	Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 19	45
Figura 52	Emissioni equivalenti di CO ₂ per vettore - Plesso 19	46
Figura 53	Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 19	46
Figura 54	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 19	47
Figura 55	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile- Plesso 19	47
Figura 56	Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 21	49
Figura 57	Emissioni equivalenti di CO ₂ per vettore - Plesso 21	49

Figura 58	Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 21	50
Figura 59	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 21	50
Figura 60	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 21	51
Figura 61	Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 24	52
Figura 62	Emissioni equivalenti di CO ₂ per vettore - Plesso 24	53
Figura 63	Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 24	53
Figura 64	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 24	54
Figura 65	Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 24	54

Nella presente sezione, sono illustrati i principali consumi (nella propria unità di misura ed in TEP), le emissioni in termini di CO₂ e gli Indici di Prestazione Energetica, suddivisi per i diversi plessi di Ateneo e per gli anni oggetto di analisi (triennio 2022-2024), elencati come di seguito:

- SIPE 01 Sede Centrale
- SIPE 06 COMPLESSO D'AZEGLIO - KENNEDY
- SIPE 07 COMPLESSO VIALE SAN MICHELE
- SIPE 08 PLESSO di VIA CAVOUR
- SIPE 09 COMPLESSO di BORGIO CARISSIMI
- SIPE 10 POLICLINICO – AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
- SIPE 13 CAMPUS AREA DELLE SCIENZE
- SIPE 14 DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARE
- SIPE 16 COMPLESSO della PILOTTA
- SIPE 18 COMPLESSO ORTO BOTANICO
- SIPE 19 COMPLESSO EX CARCERE SAN FRANCESCO
- SIPE 21 POLO BIOTECNOLOGICO INTEGRATO – via Volturmo
- SIPE 24 COMPLESSO Monumentale ABBAZIA DI VALSERENA – Paradigna

Si specifica che i valori di consumo combustibili per autotrazione ed il consumo del gassificatore a biomassa, non sono riportati per singoli plessi, ma come valore su tutto l'Ateneo.

4.1 ALLEGATO 1 – SEDE CENTRALE – VIA UNIVERSITÀ 12

<i>Vettore energetico</i>		<i>Gas Naturale</i>	<i>Energia elettrica</i>	<i>Teleriscaldamento</i>
		Sm ³	kWh	kWh
2022	u.m.	79.320	669.423	0
	TEP	66,3	125,0	0,0
	%	34,63%	65,37%	0,00%
2023	u.m.	73.960	693.531	0
	TEP	61,8	129,7	0,0
	%	32,28%	67,72%	0,00%
2024	u.m.	76.873	687.504	0
	TEP	64,3	128,6	0,0
	%	33,33%	66,67%	0,00%

Tabella 1 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma
(Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 01**

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
2022	Ton	153	290	0
	%	34,47%	65,53%	0,00%
2023	Ton	142	300	0
	%	32,13%	67,87%	0,00%
2024	Ton	148	298	0
	%	33,17%	66,83%	0,00%

Tabella 2– Emissioni in termini di CO₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 01**

EnPI	u.m.	2022	2023	2024
Consumo specifico di energia primaria totale per unità di superficie netta servita	TEP*10 ³ /m ²	10,44	10,35	10,42
Consumo specifico di energia primaria totale non rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{nREN} /m ²	114,89	113,44	114,40
Consumo specifico di energia primaria totale rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{REN} /m ²	17,16	17,61	17,46
Percentuale di energia elettrica autoprodotta rispetto all' energia elettrica consumata	%	0,00%	0,00%	0,00%
Emissione di CO₂ equivalente in atmosfera per unità di energia primaria consumata.	ton _{CO2} /TEP	2,31	2,31	2,31

Tabella 3 – Principali Energy Performance Indicator - **Plesso 01**

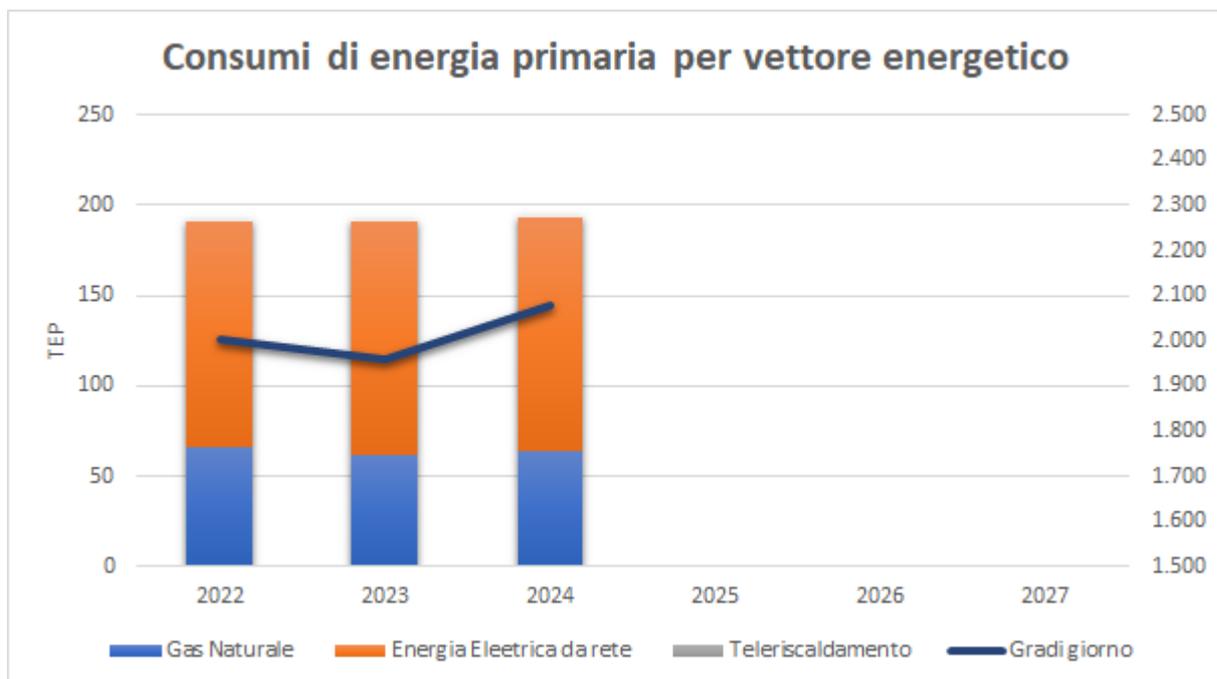


Figura 1 Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - **Plesso 01**

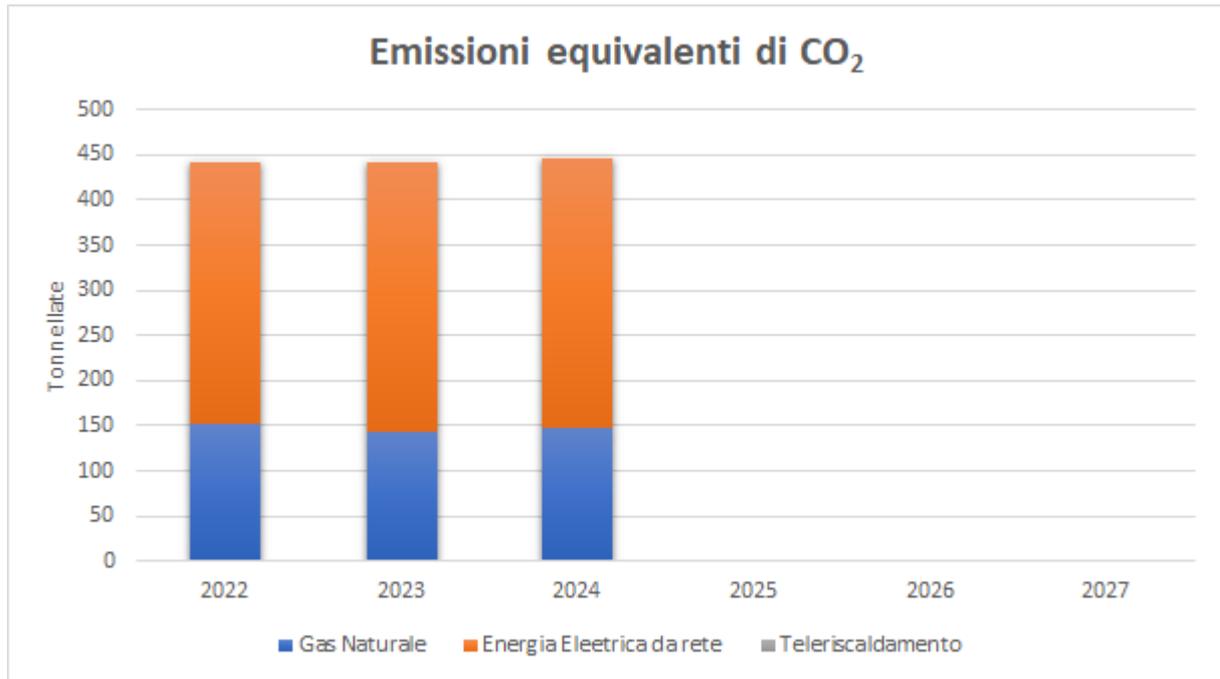


Figura 2 Emissioni equivalenti di CO₂ per vettore - Plesso 01

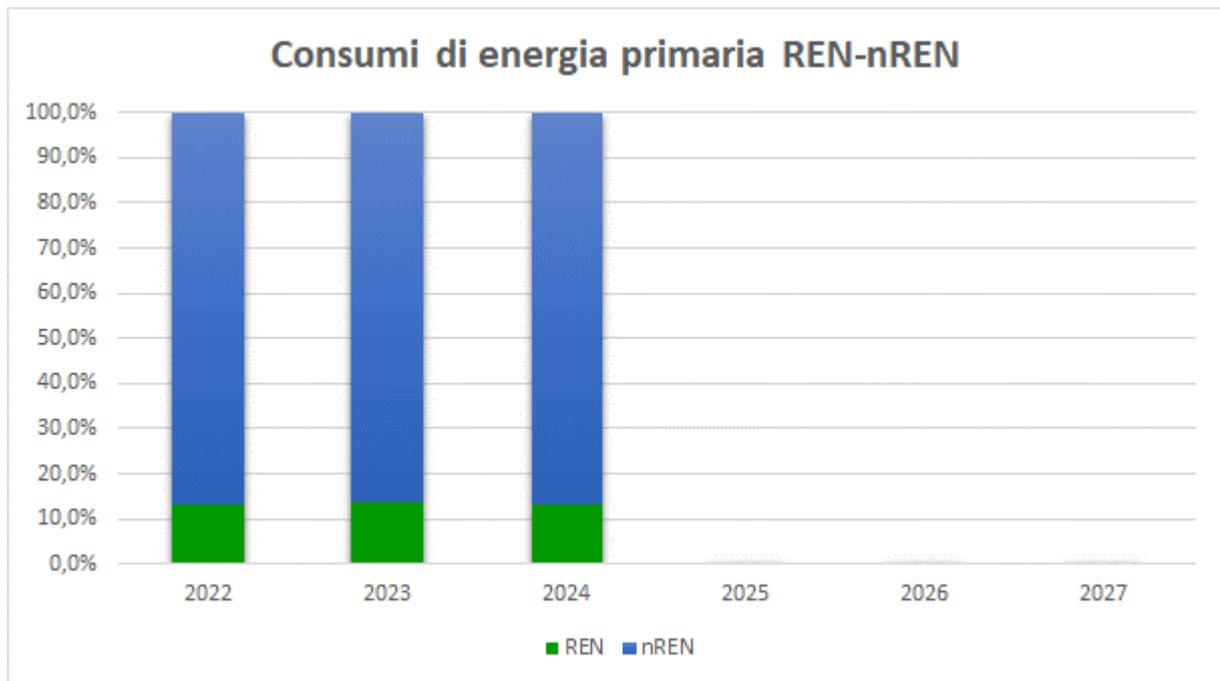


Figura 3 Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 01

A seguire rappresentati gli Indici di Prestazione Energetica (EnPI) principali, ossia il consumo di energia primaria totale del Plesso, per unità di superficie servita in TEP/m², e quindi il consumo stesso suddiviso in quota rinnovabile e non rinnovabile, dedotte tramite i coefficienti di conversione dei vettori energetici da norma, oltre che dalla presenza di impianti di produzione attiva.

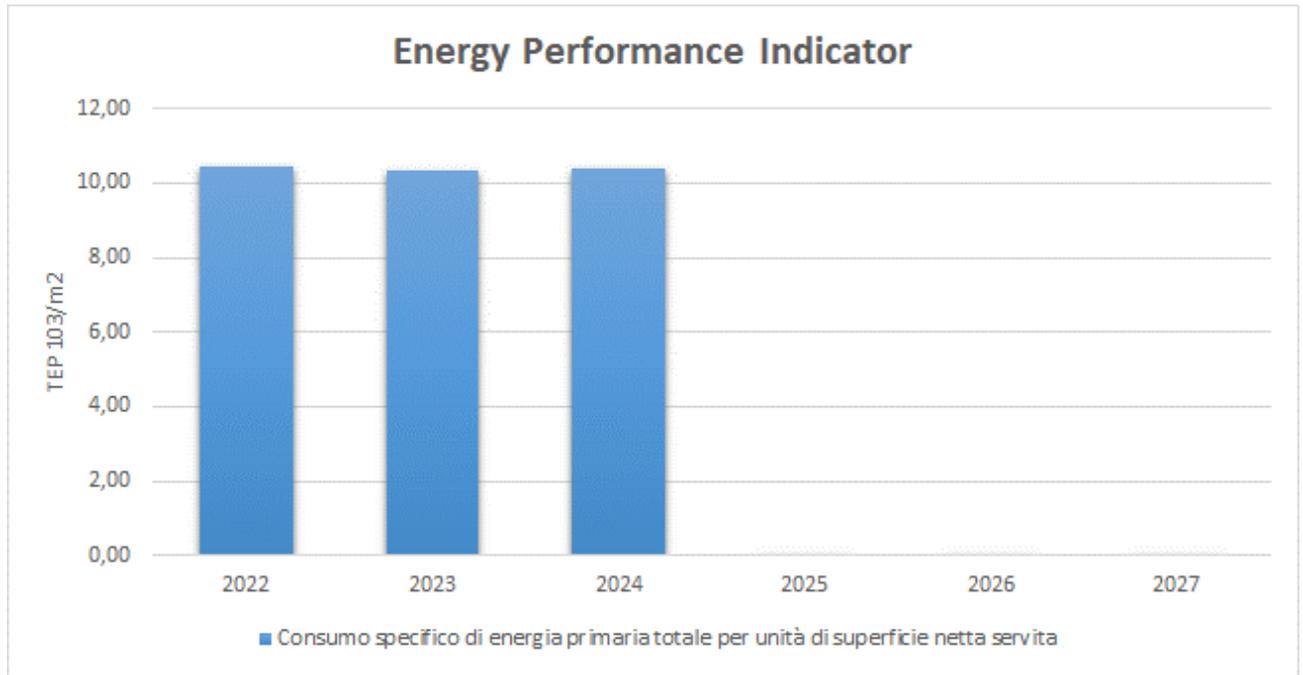


Figura 4 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - *Plesso 01*

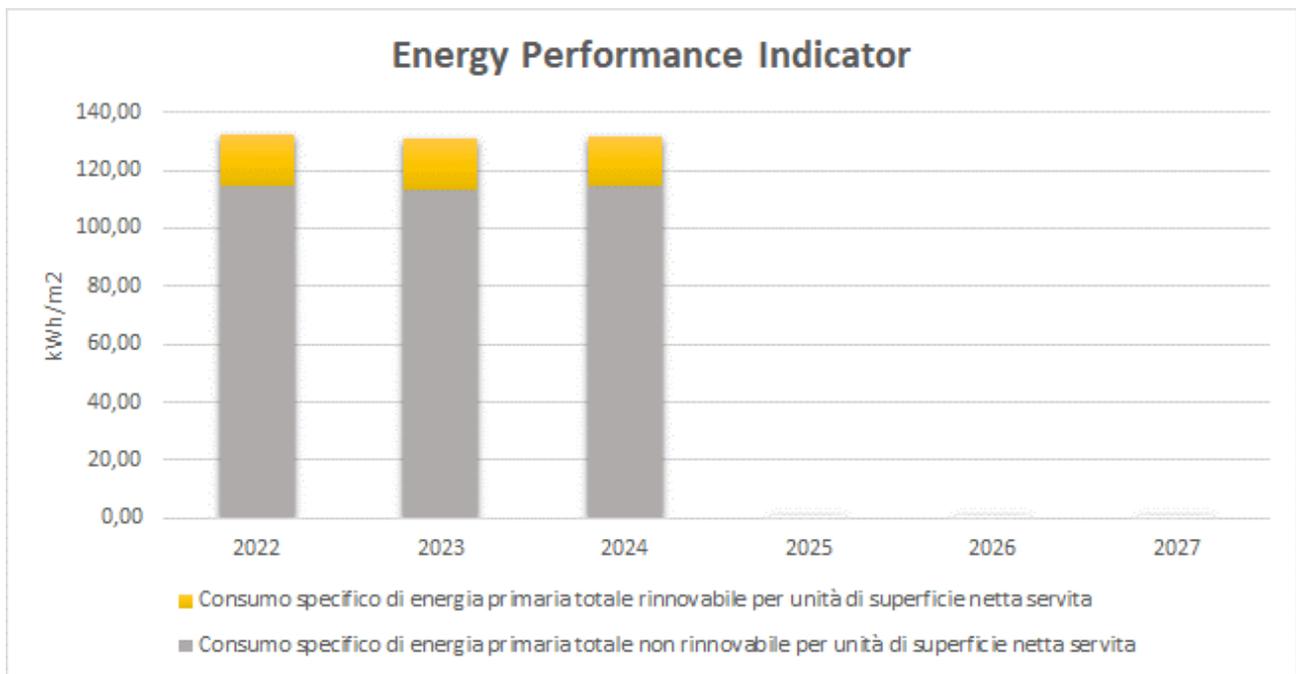


Figura 5 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - *Plesso 01*

4.2 ALLEGATO 2 – COMPLESSO D’AZEGLIO - KENNEDY

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
		Sm³	kWh	kWh
2022	u.m.	16.371	1.069.162	1.163.848
	TEP	13,7	200,0	119,9
	%	4,10%	59,95%	35,95%
2023	u.m.	11.480	1.165.899	880.307
	TEP	9,6	218,0	90,7
	%	3,02%	68,50%	28,49%
2024	u.m.	9.750	1.144.308	862.682
	TEP	8,2	214,0	88,9
	%	2,60%	68,81%	28,57%

Tabella 4 - Consumi di energia primaria dell’Università di Parma
(Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 06**

Vettore energetico	Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento	
2022	Ton	31,5	463,2	89,6
	%	5,39%	79,27%	15,34%
2023	Ton	22,1	505,1	67,8
	%	3,71%	84,90%	11,39%
2024	Ton	18,8	495,7	66,4
	%	3,23%	85,34%	11,44%

Tabella 5 – Emissioni in termini di CO₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 06**

EnPI	u.m.	2022	2023	2024
Consumo specifico di energia primaria totale per unità di superficie netta servita	TEP*10 ³ /m ²	15,29	14,39	14,06
Consumo specifico di energia primaria totale non rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{nREN} /m ²	125,73	124,85	121,82
Consumo specifico di energia primaria totale rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{REN} /m ²	38,52	36,32	35,63
Percentuale di energia elettrica autoprodotta rispetto all’ energia elettrica consumata	%	0,00%	0,00%	0,08%
Emissione di CO₂ equivalente in atmosfera per unità di energia primaria consumata.	tonCO ₂ /TEP	1,75	1,87	1,87

Tabella 6 – Principali Energy Performance Indicator - **Plesso 06**

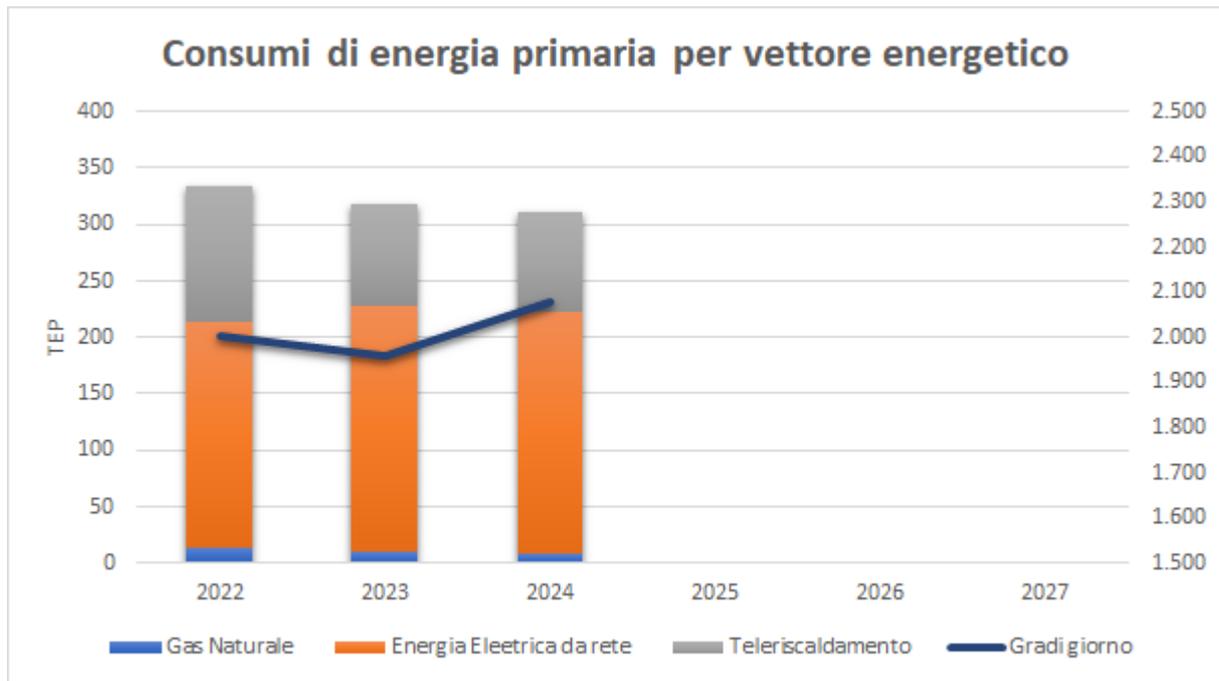


Figura 6 Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore- Plesso 06

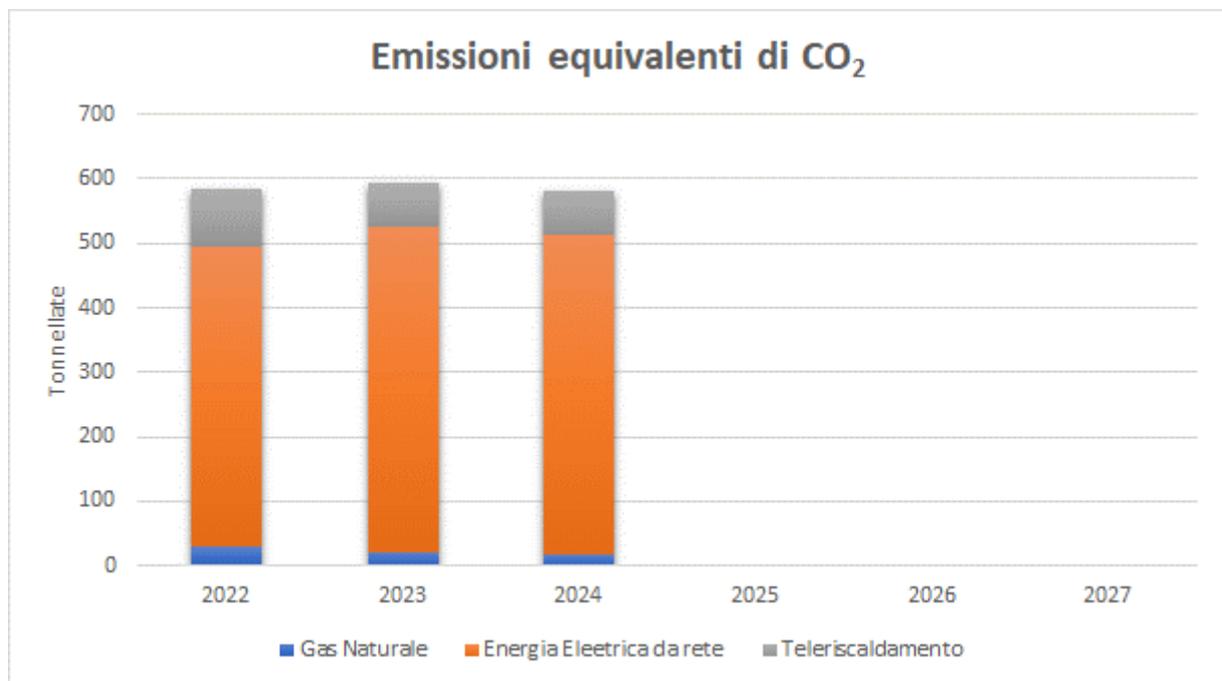


Figura 7 Emissioni equivalenti di CO₂ per vettore - Plesso 06

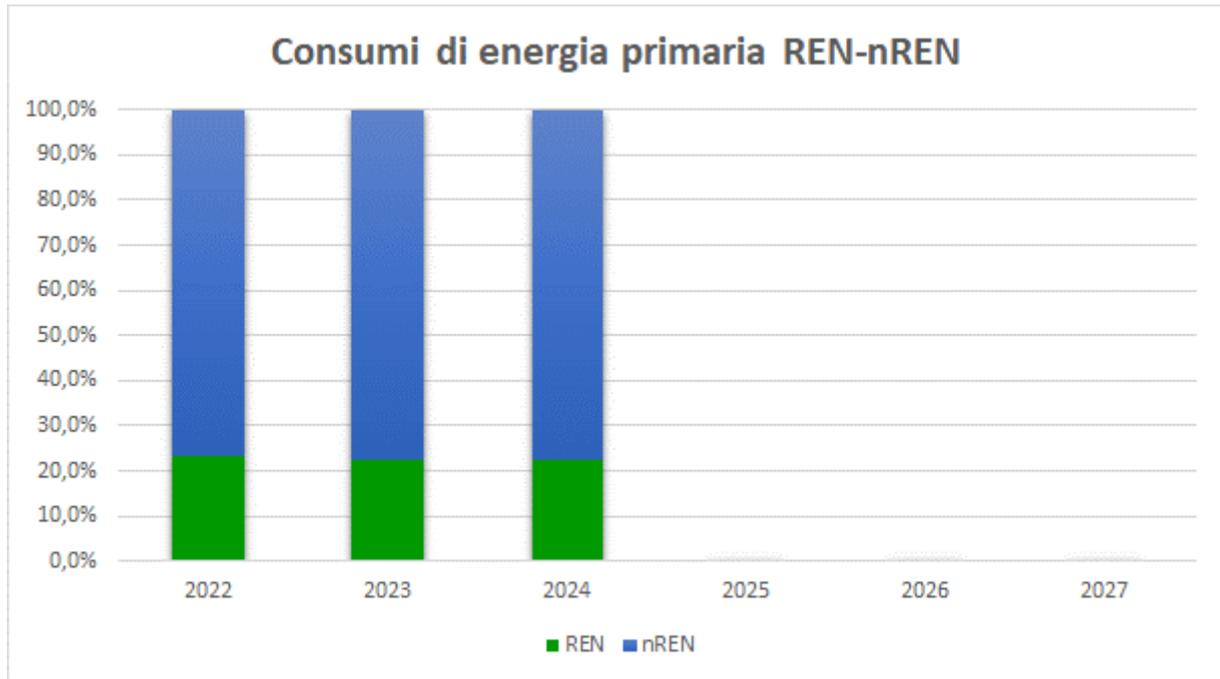


Figura 8 Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN-- Plesso 06

A seguire rappresentati gli Indici di Prestazione Energetica (EnPI) principali, ossia il consumo di energia primaria totale del Plesso, per unità di superficie servita in TEP/m², e quindi il consumo stesso suddiviso in quota rinnovabile e non rinnovabile, dedotte tramite i coefficienti di conversione dei vettori energetici da norma, oltre che dalla presenza di impianti di produzione attiva.

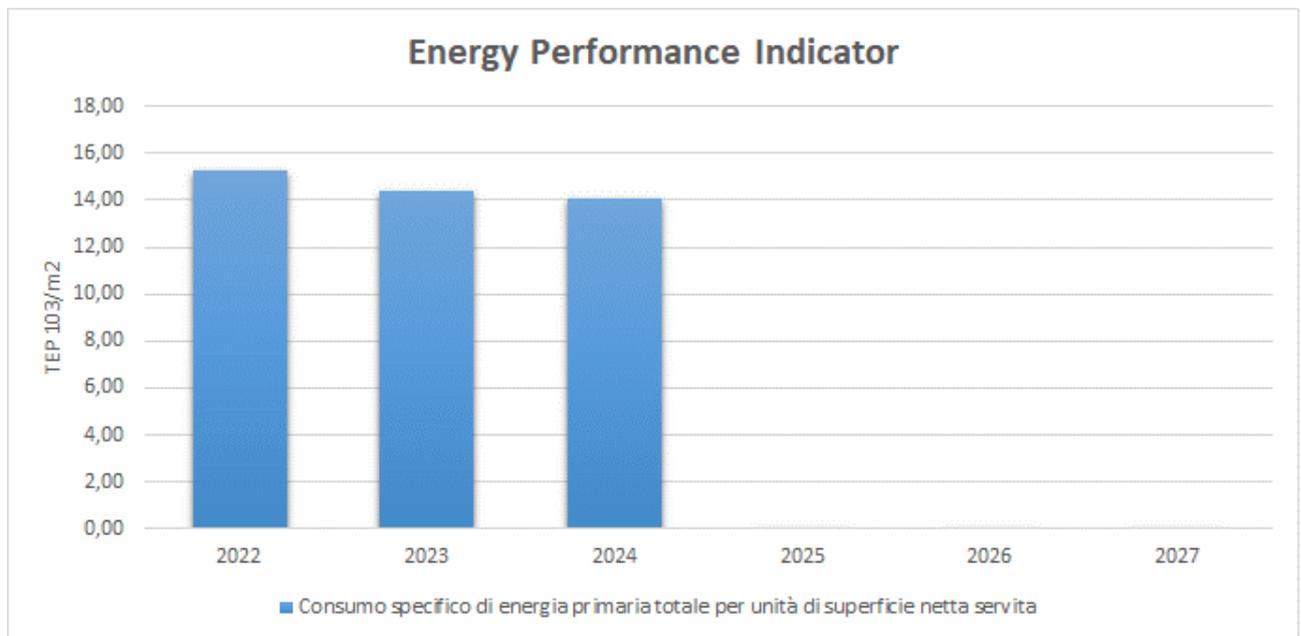


Figura 9 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale- Plesso 06

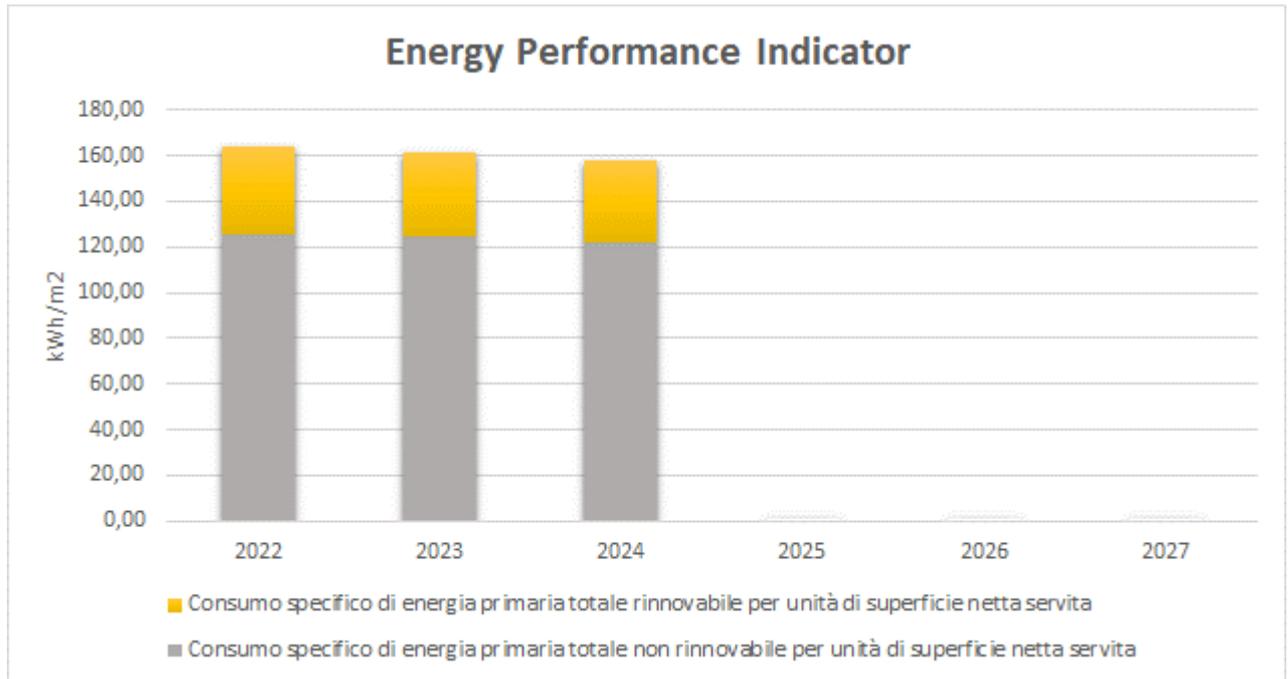


Figura 10 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - [Plesso 06](#)

4.3 ALLEGATO 3 – COMPLESSO VIALE SAN MICHELE

<i>Vettore energetico</i>		<i>Gas Naturale</i>	<i>Energia elettrica</i>	<i>Teleriscaldamento</i>
		Sm ³	kWh	kWh
2022	u.m.	0	157.471	179.000
	TEP	0,0	29,0	18,4
	%	0,00%	61,50%	38,50%
2023	u.m.	0	172.926	184.500
	TEP	0,0	32,3	19,0
	%	0,00%	62,99%	37,01%
2024	u.m.	0	176.631	172.500
	TEP	0,0	33,0	17,8
	%	0,00%	65,02%	34,98%

Tabella 7 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma
(Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 07**

<i>Vettore energetico</i>	<i>Gas Naturale</i>	<i>Energia elettrica</i>	<i>Teleriscaldamento</i>	
2022	Ton	0,0	68,2	13,8
	%	0,00%	83,19%	16,81%
2023	Ton	0,0	74,9	14,2
	%	0,00%	84,06%	15,94%
2024	Ton	0,0	76,5	13,3
	%	0,00%	85,21%	14,79%

Tabella 8– Emissioni in termini di CO₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 07**

<i>EnPI</i>	<i>u.m.</i>	2022	2023	2024
Consumo specifico di energia primaria totale per unità di superficie netta servita	TEP*10 ³ /m ²	20,11	21,56	21,33
Consumo specifico di energia primaria totale non rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{nREN} /m ²	160,75	174,38	175,28
Consumo specifico di energia primaria totale rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{REN} /m ²	52,90	56,62	55,89
Percentuale di energia elettrica autoprodotta rispetto all' energia elettrica consumata	%	0,00%	0,00%	0,00%
Emissione di CO₂ equivalente in atmosfera per unità di energia primaria consumata.	ton _{CO2} /TEP	1,71	1,74	1,77

Tabella 9 – Principali Energy Performance Indicator - **Plesso 07**

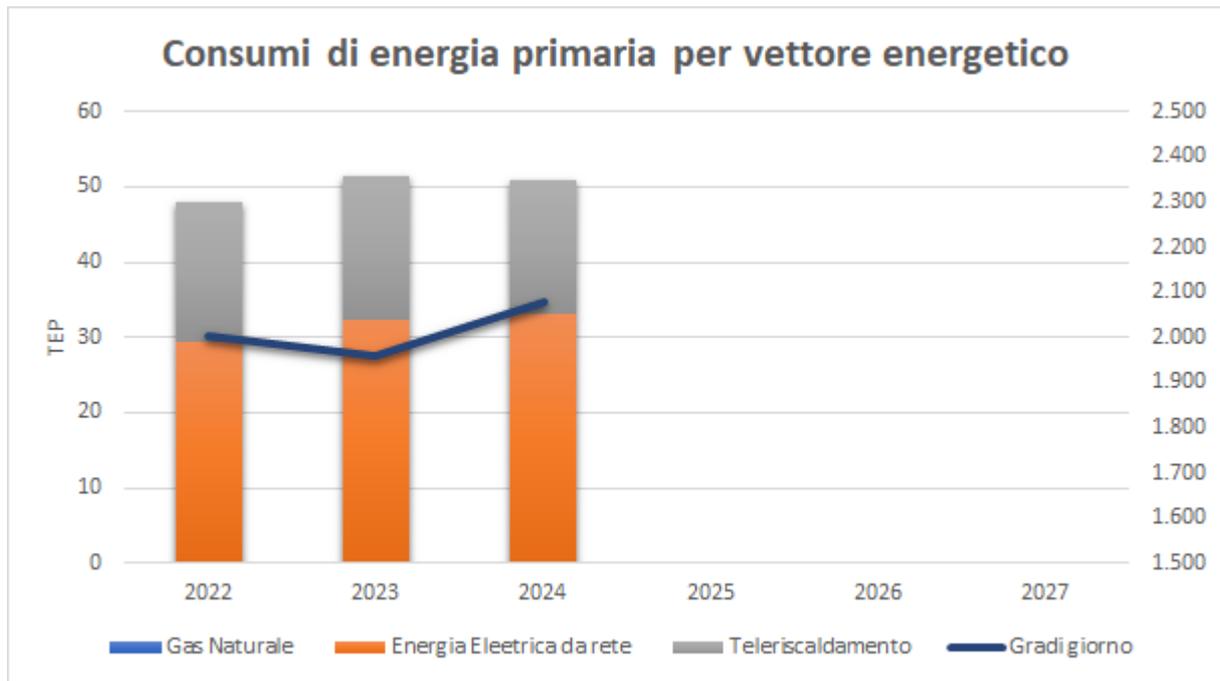


Figura 11 Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 07

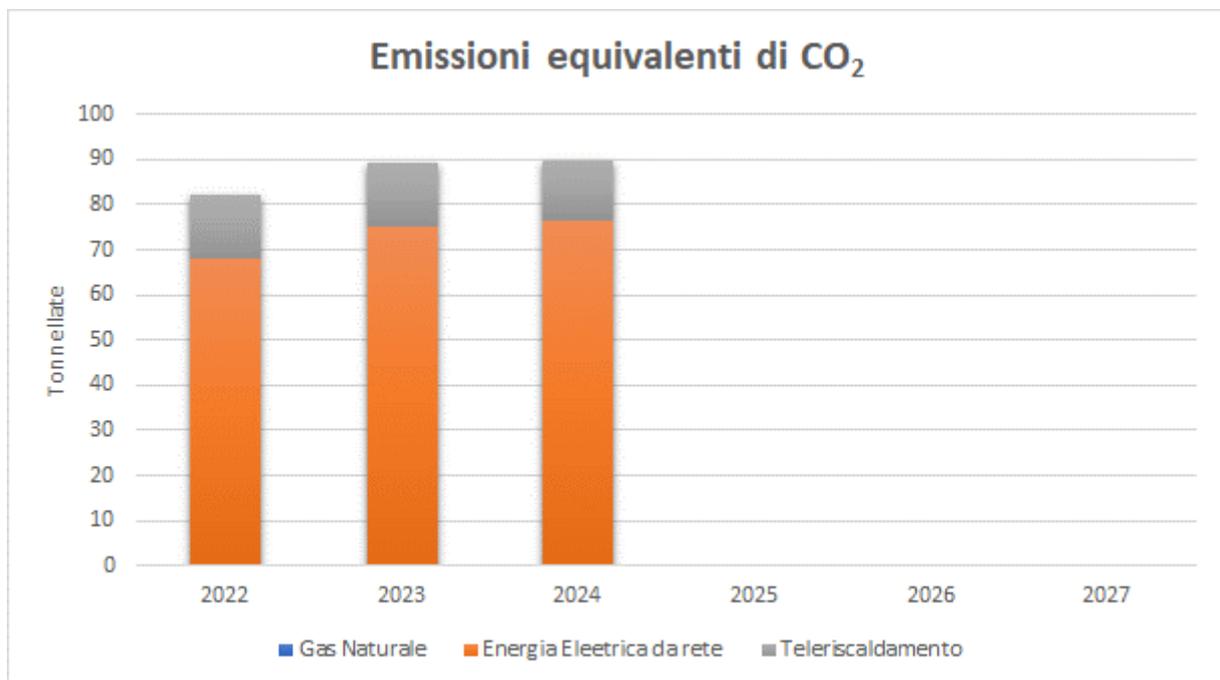


Figura 12 Emissioni equivalenti di CO₂ per vettore - Plesso 07

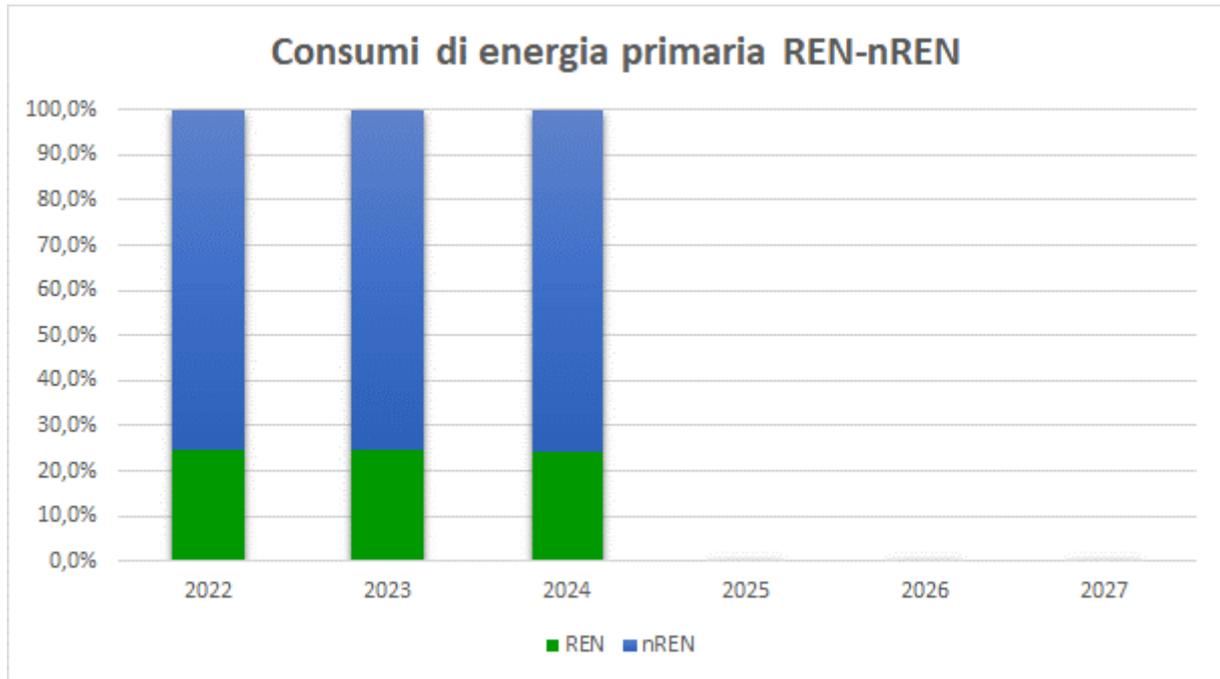


Figura 13 Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 07

A seguire rappresentati gli Indici di Prestazione Energetica (EnPI) principali, ossia il consumo di energia primaria totale del Plesso, per unità di superficie servita in TEP/m², e quindi il consumo stesso suddiviso in quota rinnovabile e non rinnovabile, dedotte tramite i coefficienti di conversione dei vettori energetici da norma, oltre che dalla presenza di impianti di produzione attiva.

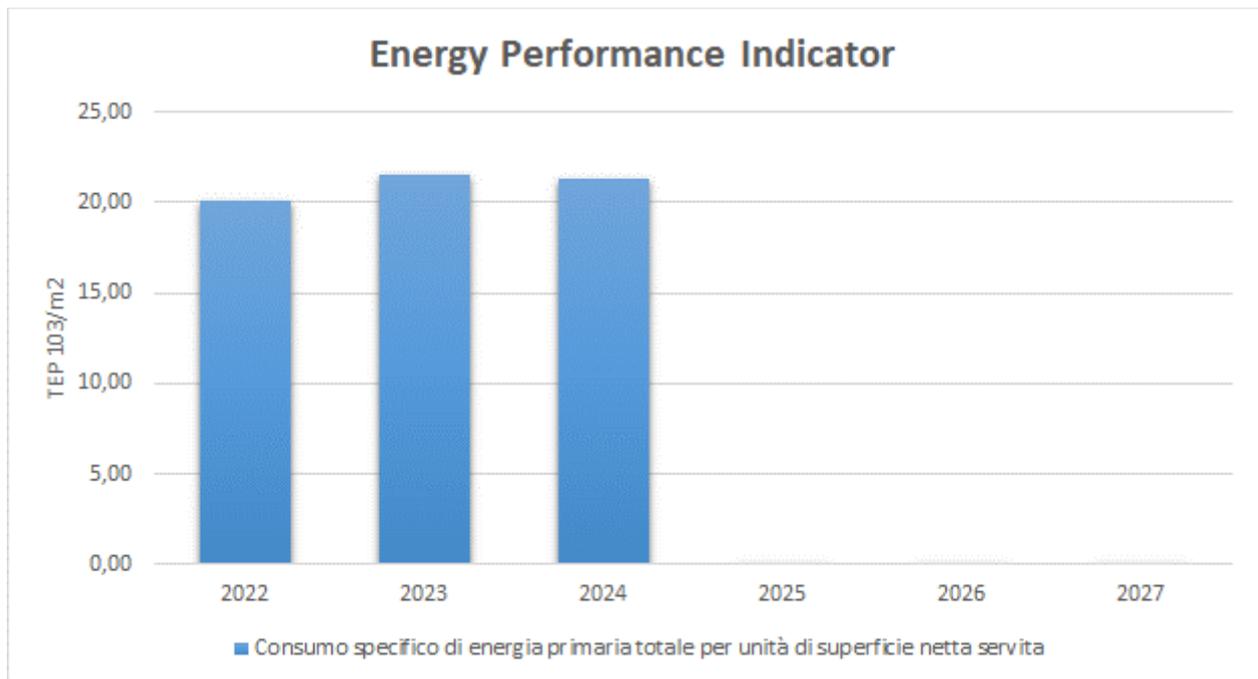


Figura 14 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 07

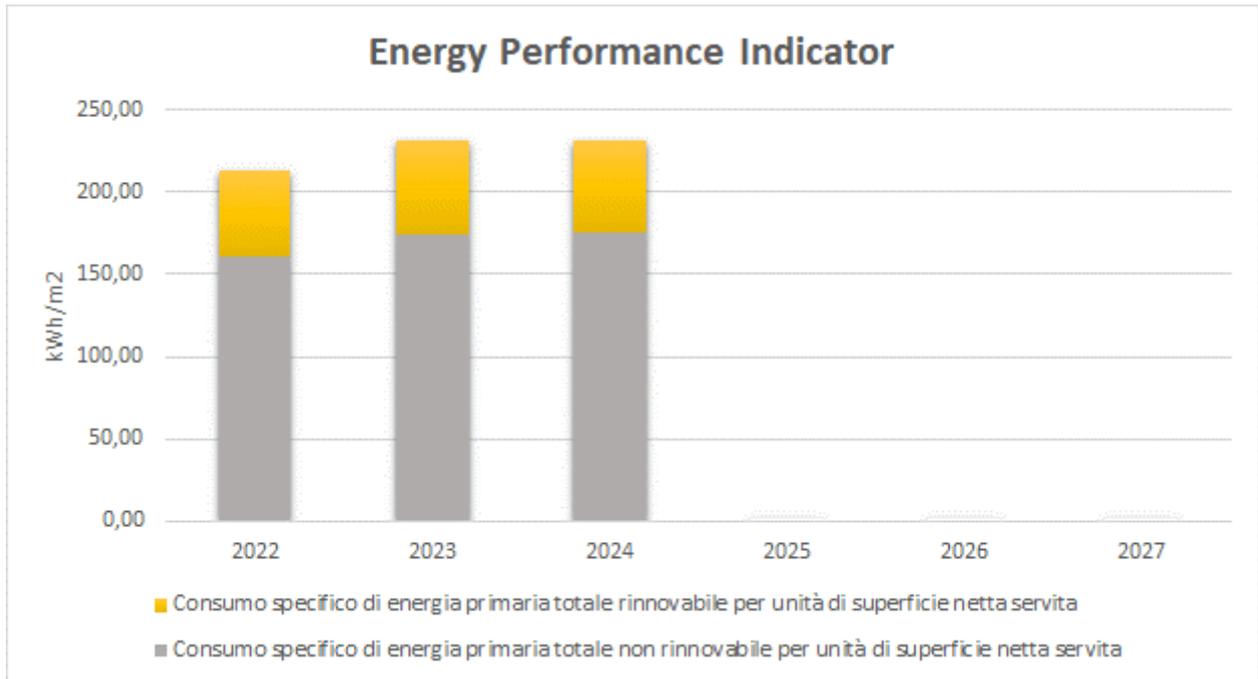


Figura 15 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 07

4.4 ALLEGATO 4 – PLESSO DI VIA CAVOUR – SIPE 08

Si specifica che il sito, inserito in palazzo storico, è stato oggetto di cantiere per completa riqualificazione degli spazi interni, negli anni oggetto di analisi, in particolare non utilizzato nell'anno 2024.

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
		Sm ³	kWh	kWh
2022	u.m.	0	1.462	0
	TEP	0,0	0	0,0
	%	0,00%	100%	0,00%
2023	u.m.	0	1.371	0
	TEP	0,0	0,3	0,0
	%	0,00%	100%	0,00%
2024	u.m.	0	0	0
	TEP	0,0	0,0	0,0
	%	0,00%	0,00%	0,00%

Tabella 10 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma
(Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 08

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
2022	Ton	0,0	0,63	0,0
	%	0,00%	100%	0,00%
2023	Ton	0,0	0,59	0,0
	%	0,00%	100%	0,00%
2024	Ton	0,0	0,0	0,0
	%	0,00%	0,00%	0,00%

Tabella 11– Emissioni in termini di CO₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 08**

EnPI	u.m.	2022	2023	2024
Consumo specifico di energia primaria totale per unità di superficie netta servita	TEP*10 ³ /m ²	0,67	0,63	0,00
Consumo specifico di energia primaria totale non rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{nREN} /m ²	6,99	6,56	0,00
Consumo specifico di energia primaria totale rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{REN} /m ²	1,69	1,58	0,00
Percentuale di energia elettrica autoprodotta rispetto all' energia elettrica consumata	%	0,00%	0,00%	0,00%
Emissione di CO₂ equivalente in atmosfera per unità di energia primaria consumata.	ton _{CO2} /TEP	2,32	2,32	0,00

Tabella 12 – Principali Energy Performance Indicator - **Plesso 08**

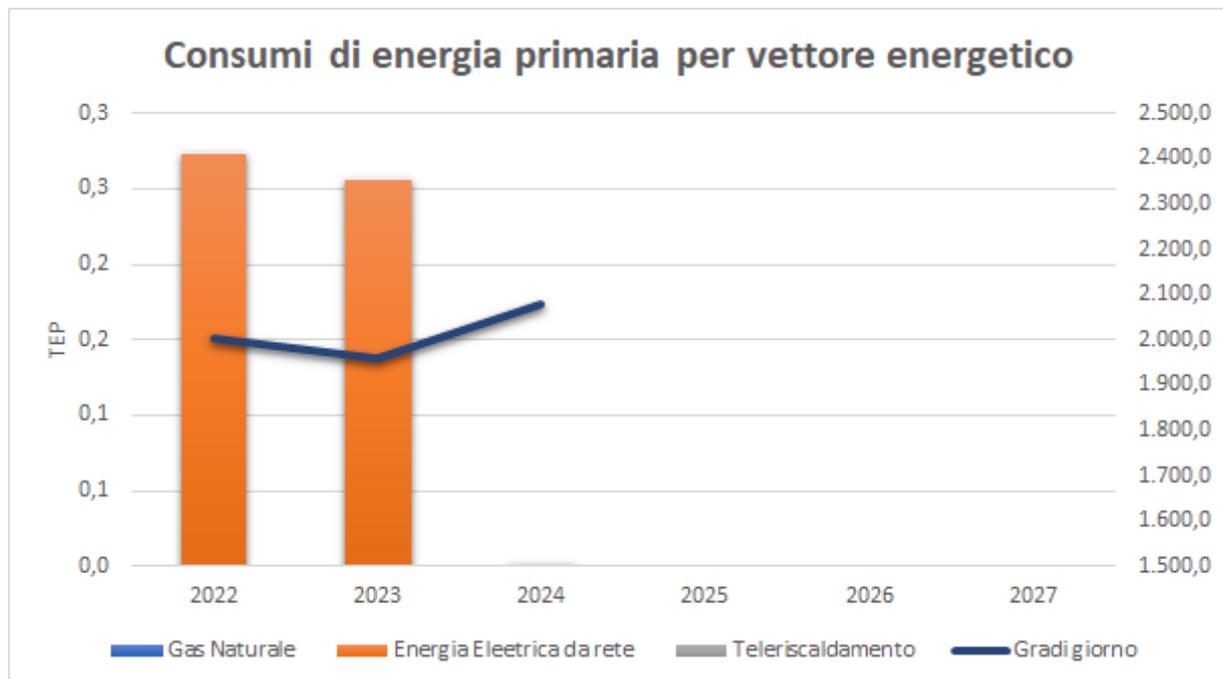


Figura 16 Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - **Plesso 08**

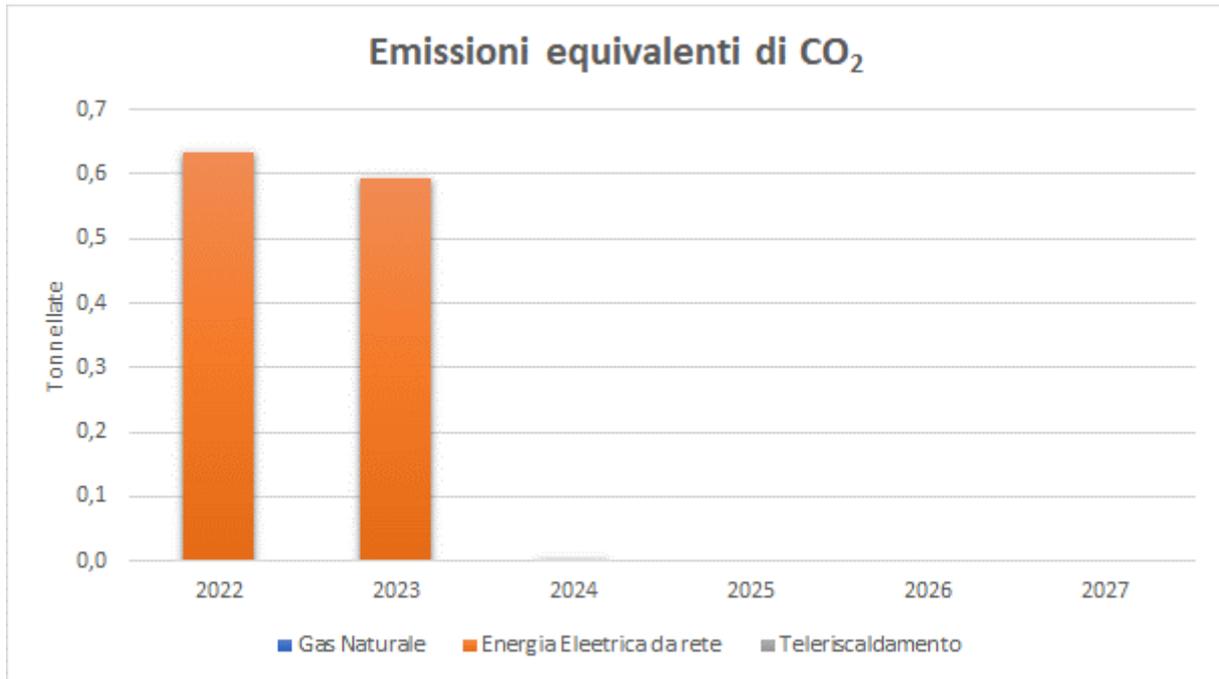


Figura 17 - Emissioni equivalenti di CO₂ per vettore - Plesso 08

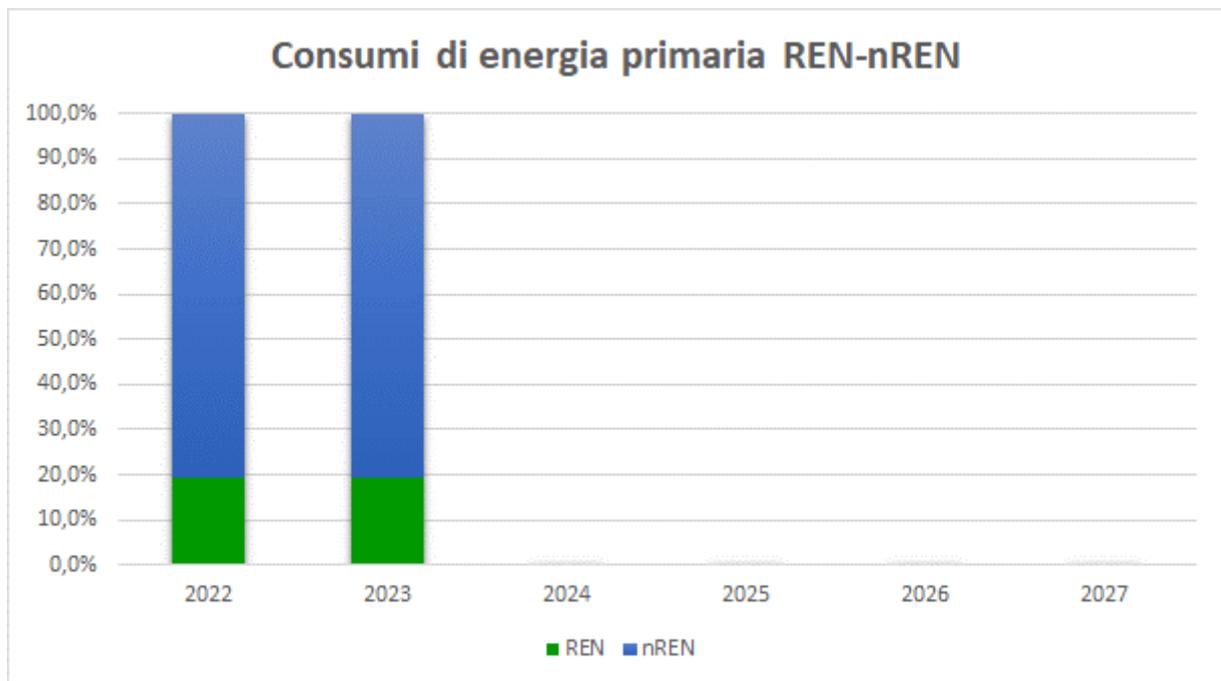


Figura 18 Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 08

A seguire rappresentati gli Indici di Prestazione Energetica (EnPI) principali, ossia il consumo di energia primaria totale del Plesso, per unità di superficie servita in TEP/m², e quindi il consumo stesso suddiviso in quota rinnovabile e non rinnovabile, dedotte tramite i coefficienti di conversione dei vettori energetici da norma, oltre che dalla presenza di impianti di produzione attiva.

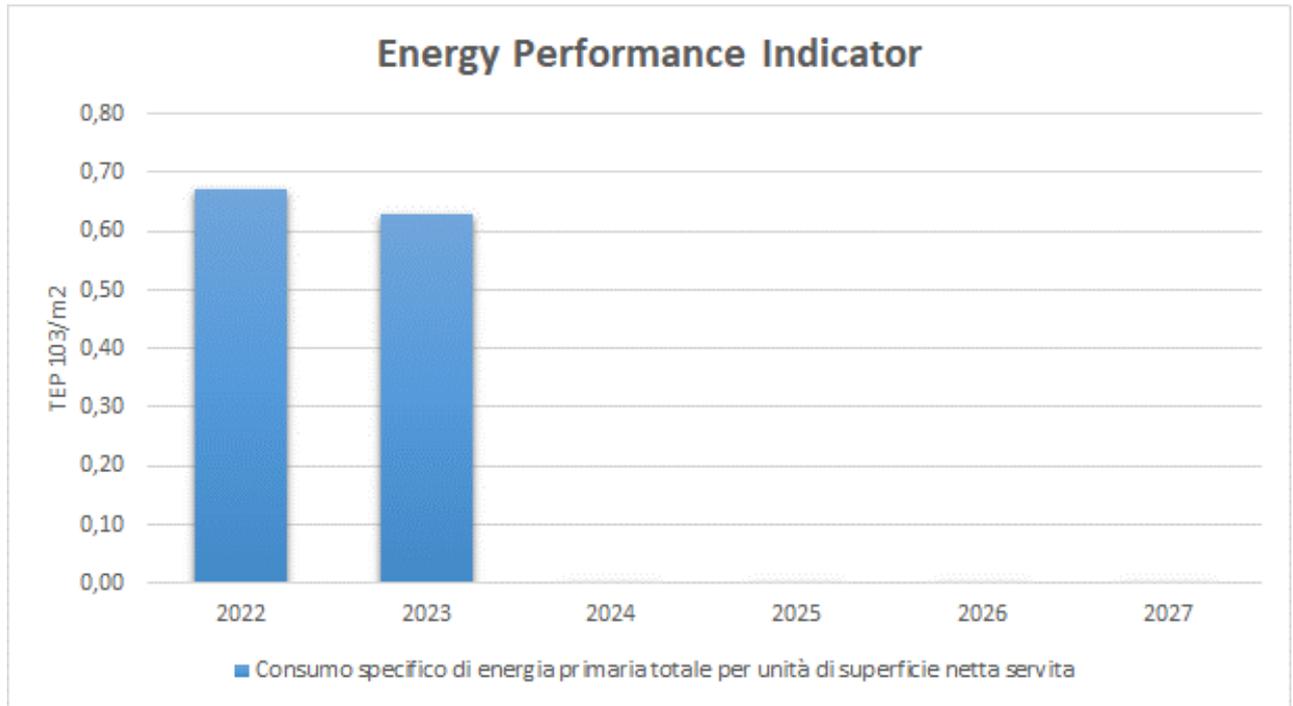


Figura 19 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 08

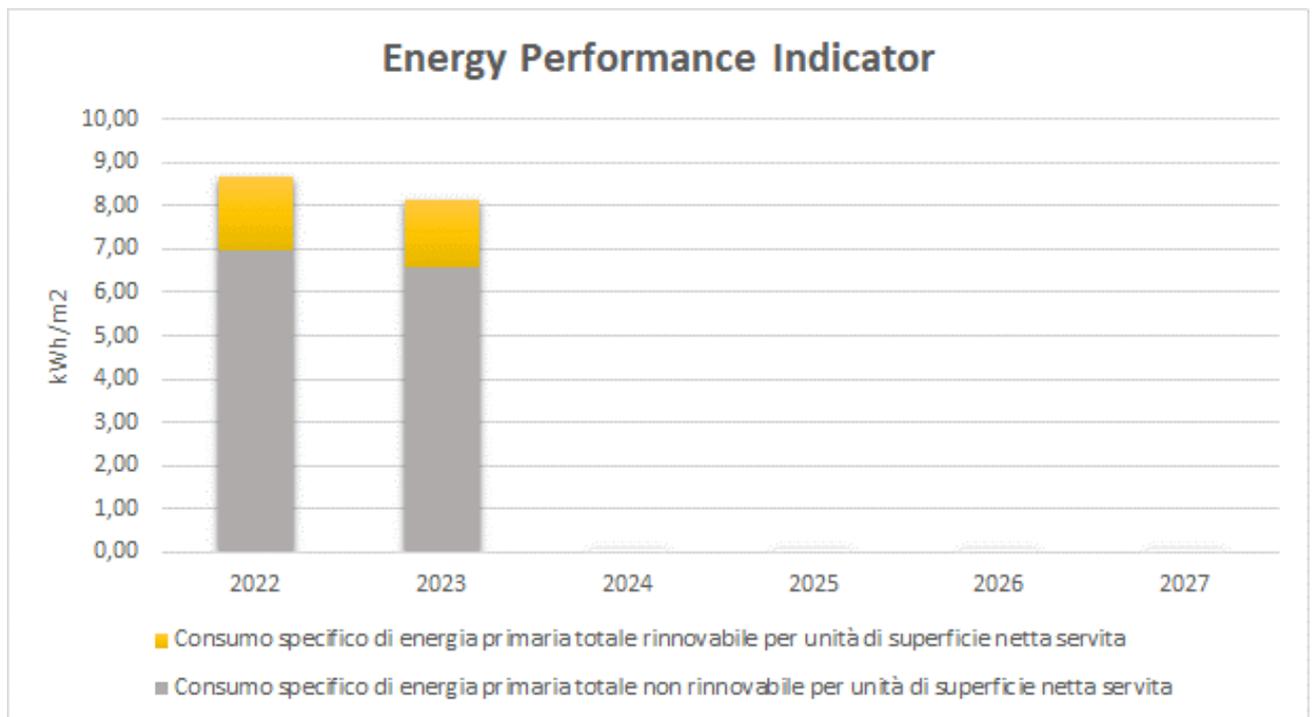


Figura 20 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 08

4.5 ALLEGATO 5 – COMPLESSO DI BORGO CARISSIMI – SIPE 09

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
		Sm ³	kWh	kWh
2022	u.m.	15.773	250.249	306
	TEP	13,2	47	31,5
	%	14,41%	51,16%	34,43%
2023	u.m.	12.333	290.572	358
	TEP	10,3	54,3	36,8
	%	10,16%	53,55%	36,29%
2024	u.m.	15.260	286.357	295
	TEP	12,8	53,5	30,4
	%	13,19%	55,38%	31,42%

Tabella 13 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma
(Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN)- **Plesso 09**

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
2022	Ton	30,3	108,4	23,5
	%	18,69%	66,80%	14,51%
2023	Ton	23,7	125,9	27,5
	%	13,39%	71,06%	15,54%
2024	Ton	29,3	124,0	22,7
	%	16,67%	70,44%	12,90%

Tabella 14– Emissioni in termini di CO₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 09**

EnPI	u.m.	2022	2023	2024
Consumo specifico di energia primaria totale per unità di superficie netta servita	TEP*10 ³ /m ²	13,04	14,47	13,78
Consumo specifico di energia primaria totale non rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{nREN} /m ²	110,75	120,13	119,40
Consumo specifico di energia primaria totale rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{REN} /m ²	29,42	34,27	31,40
Percentuale di energia elettrica autoprodotta rispetto all' energia elettrica consumata	%	0,00%	0,00%	0,00%
Emissione di CO₂ equivalente in atmosfera per unità di energia primaria consumata.	ton _{CO2} /TEP	1,77	1,75	1,82

Tabella 15 – Principali Energy Performance Indicator - **Plesso 09**

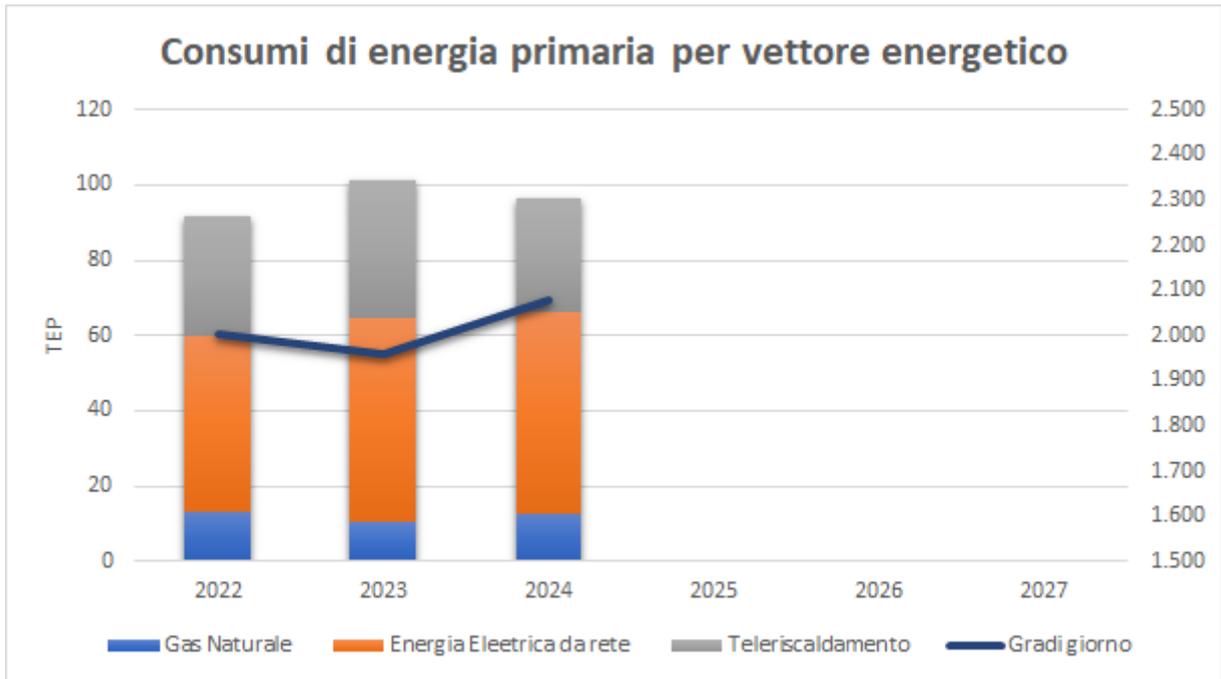


Figura 21 Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 09

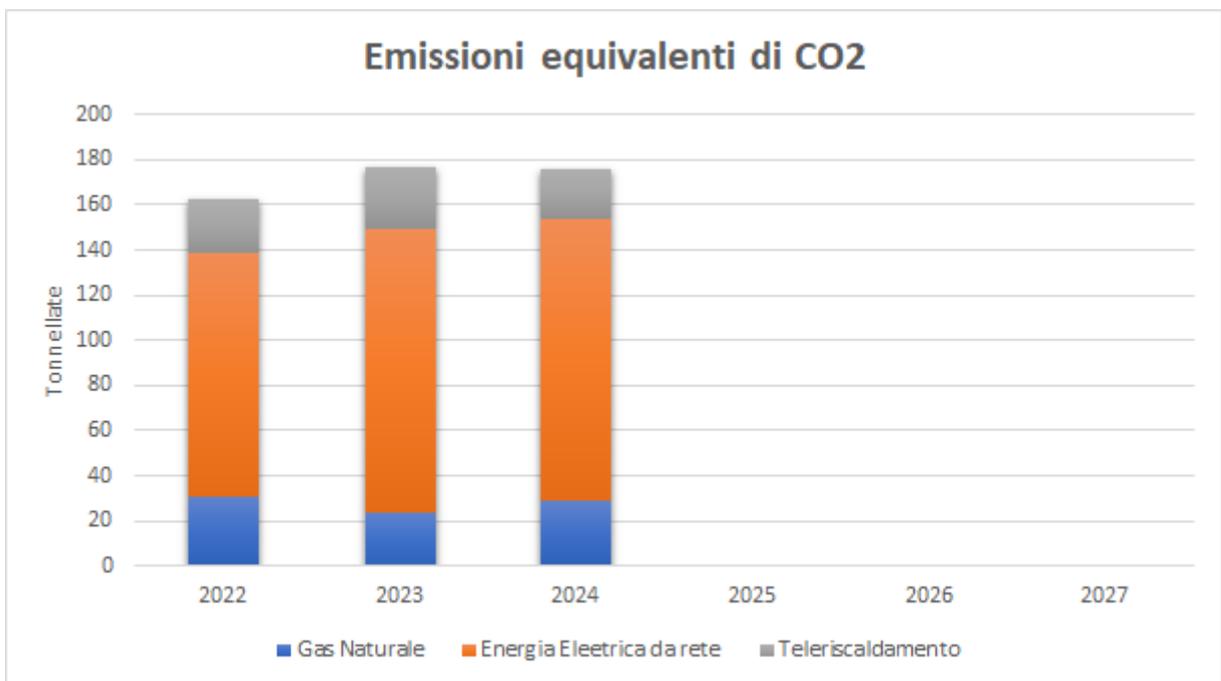


Figura 22 Emissioni equivalenti di CO₂ per vettore - Plesso 09

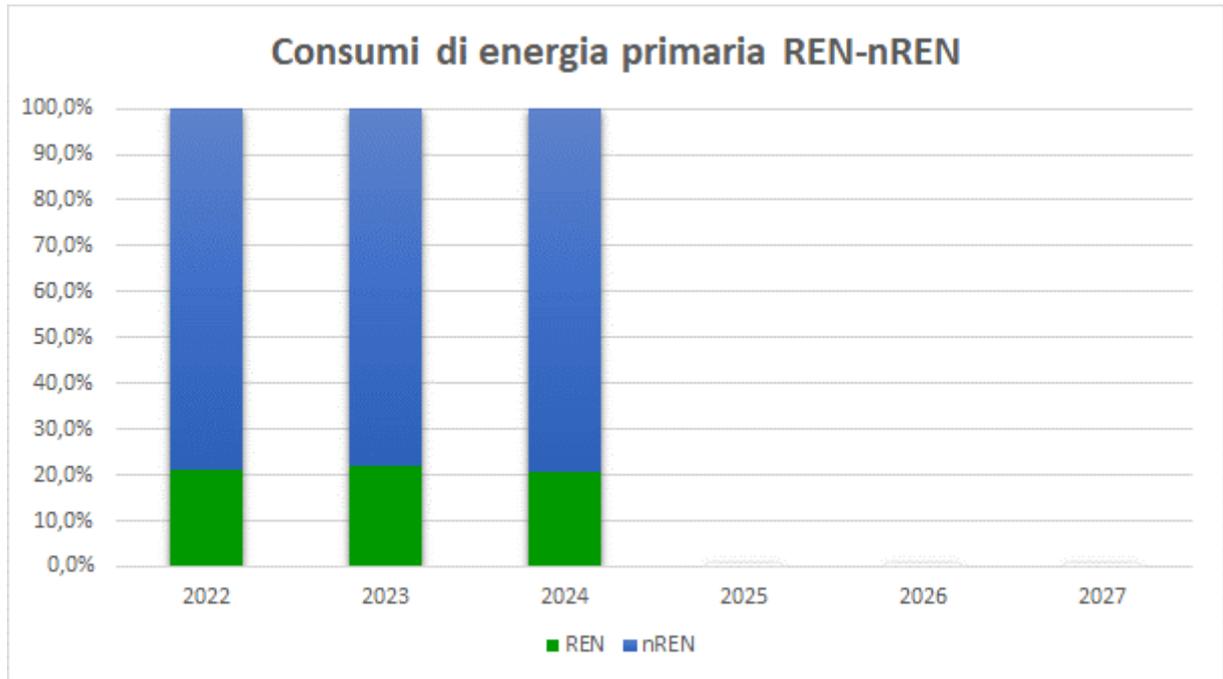


Figura 23 Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 09

A seguire rappresentati gli Indici di Prestazione Energetica (EnPI) principali, ossia il consumo di energia primaria totale del Plesso, per unità di superficie servita in TEP/m², e quindi il consumo stesso suddiviso in quota rinnovabile e non rinnovabile, dedotte tramite i coefficienti di conversione dei vettori energetici da norma, oltre che dalla presenza di impianti di produzione attiva.

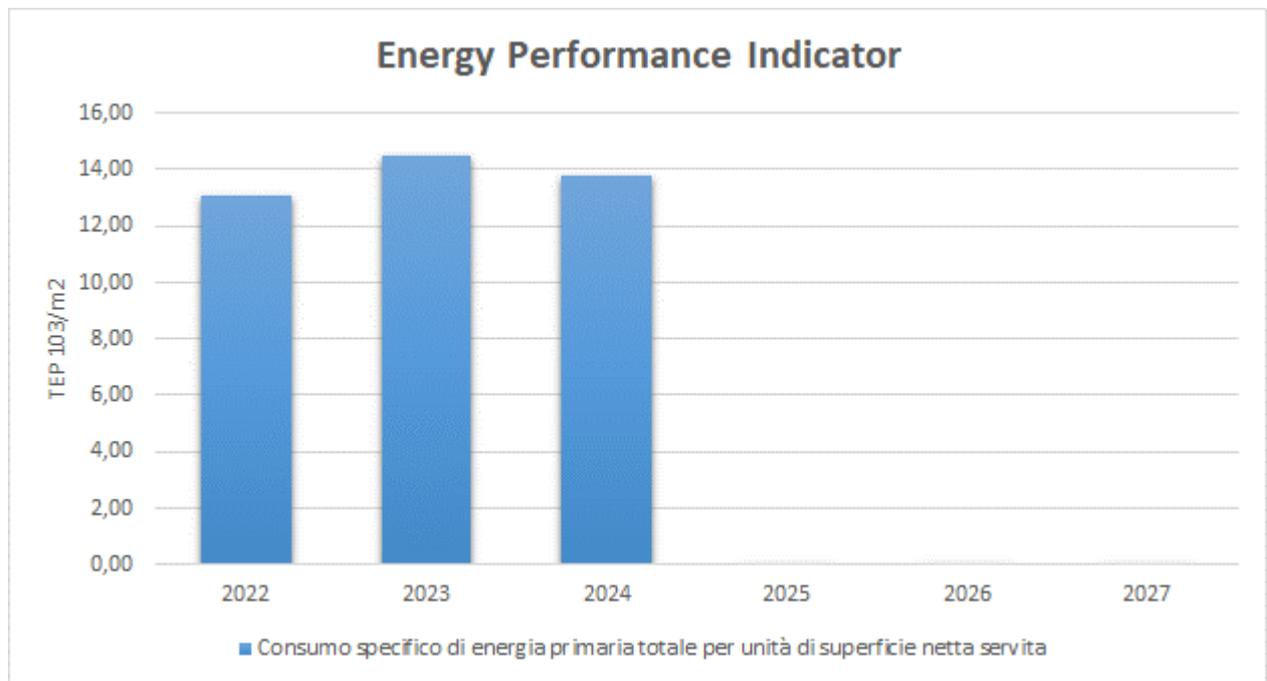


Figura 24 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 09

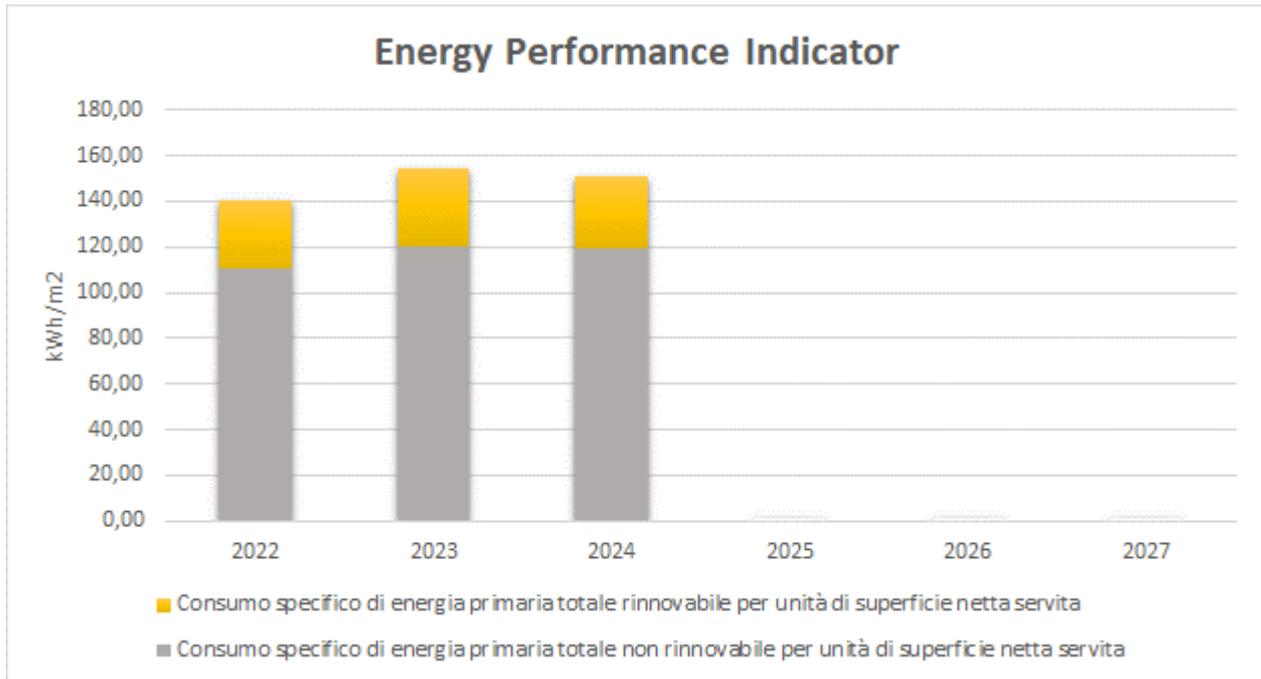


Figura 25 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - **Plesso 09**

4.6 ALLEGATO 6 – POLICLINICO – AZIEND OSPEDALIERA - UNIVERSITARIA

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
		Sm ³	kWh	kWh
2022	u.m.	249.475	1.381.018	0
	TEP	208,6	258	0,0
	%	44,68%	55,32%	0,00%
2023	u.m.	215.570	1.409.070	0
	TEP	180,2	263,5	0,0
	%	40,62%	59,38%	0,00%
2024	u.m.	242.447	1.372.702	0
	TEP	202,7	256,7	0,0
	%	44,12%	55,88%	0,00%

Tabella 16 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 10**

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
2022	Ton	479,8	598,3	0,0
	%	44,51%	55,49%	0,00%
2023	Ton	414,6	610,4	0,0
	%	40,45%	59,55%	0,00%
2024	Ton	466,3	594,7	0,0
	%	43,95%	56,05%	0,00%

Tabella 17– Emissioni in termini di CO₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 10

EnPI	u.m.	2022	2023	2024
Consumo specifico di energia primaria totale per unità di superficie netta servita	TEP*10 ³ /m ²	20,50	19,48	20,17
Consumo specifico di energia primaria totale non rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{REN} /m ²	228,98	216,33	225,15
Consumo specifico di energia primaria totale rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{REN} /m ²	28,50	29,08	28,33
Percentuale di energia elettrica autoprodotta rispetto all' energia elettrica consumata	%	0,00%	0,00%	0,00%
Emissione di CO₂ equivalente in atmosfera per unità di energia primaria consumata.	ton _{CO2} /TEP	2,31	2,31	2,31

Tabella 18 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 10

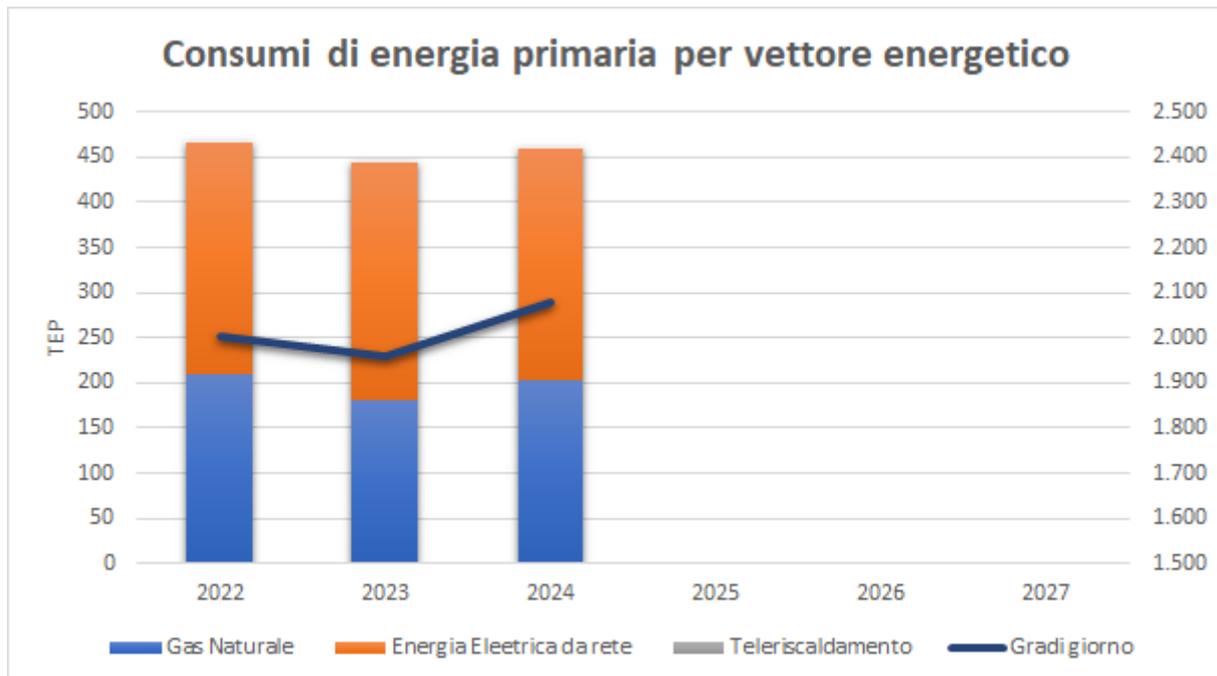


Figura 26 Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 10

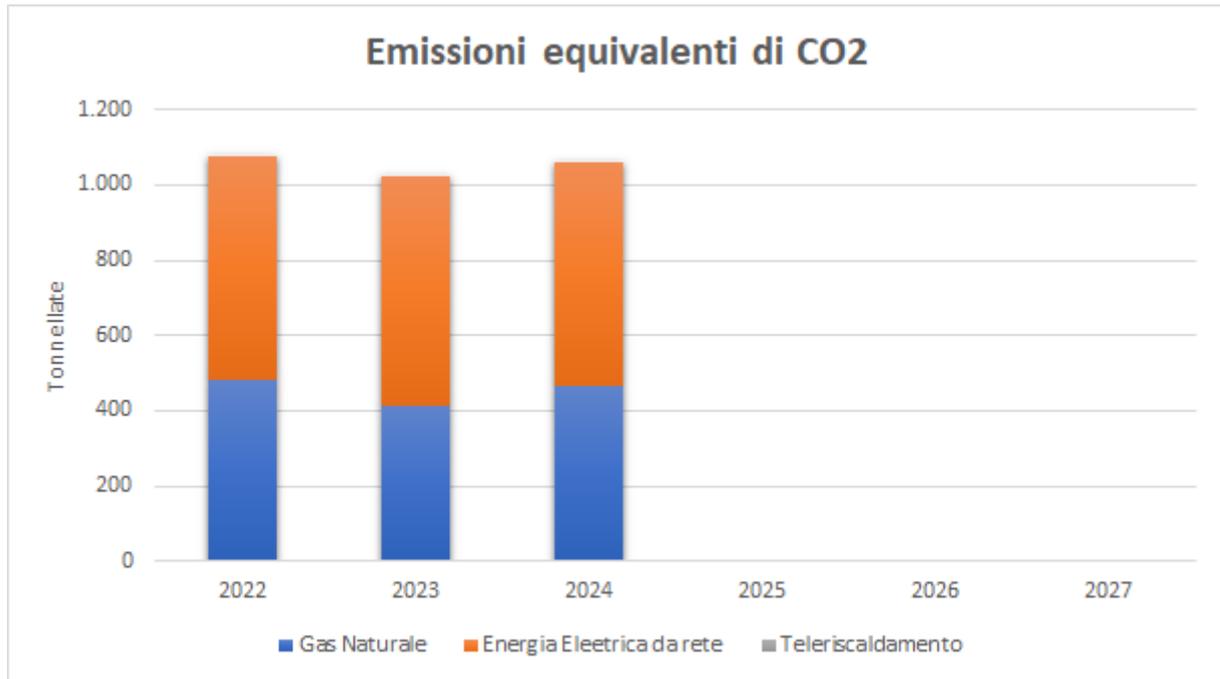


Figura 27 Emissioni equivalenti di CO₂ per vettore - Plesso 10

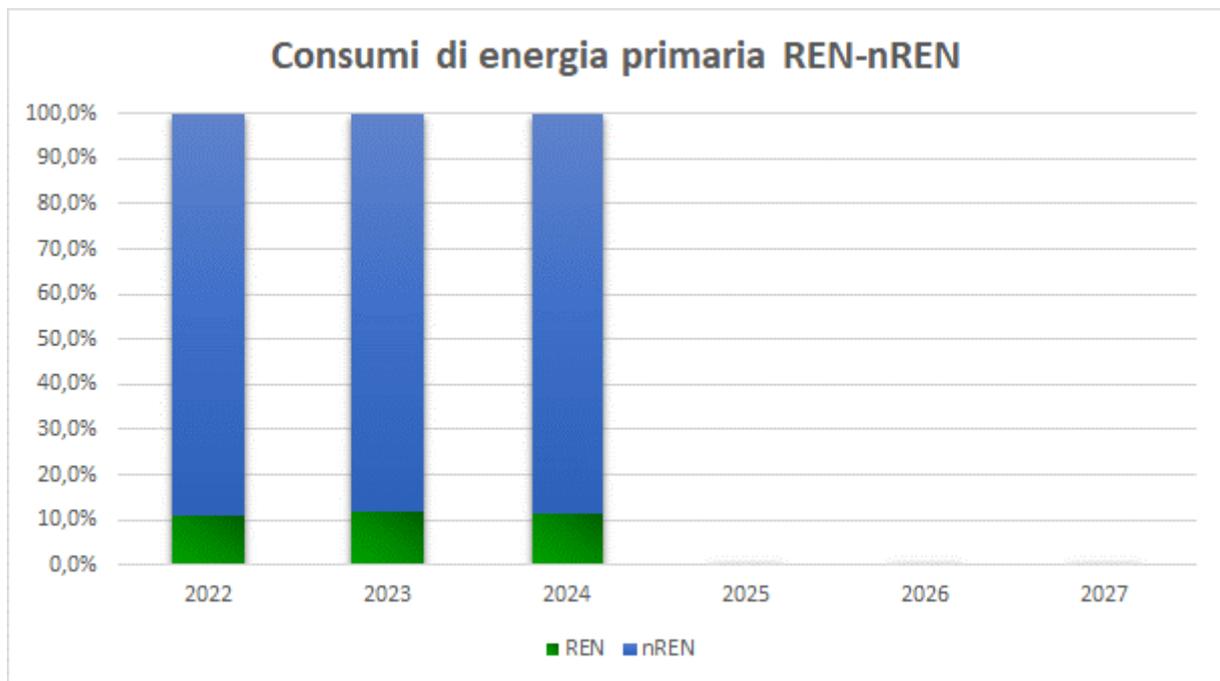


Figura 28 Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 10

A seguire rappresentati gli Indici di Prestazione Energetica (EnPI) principali, ossia il consumo di energia primaria totale del Plesso, per unità di superficie servita in TEP/m², e quindi il consumo stesso suddiviso in quota rinnovabile e non rinnovabile, dedotte tramite i coefficienti di conversione dei vettori energetici da norma, oltre che dalla presenza di impianti di produzione attiva.

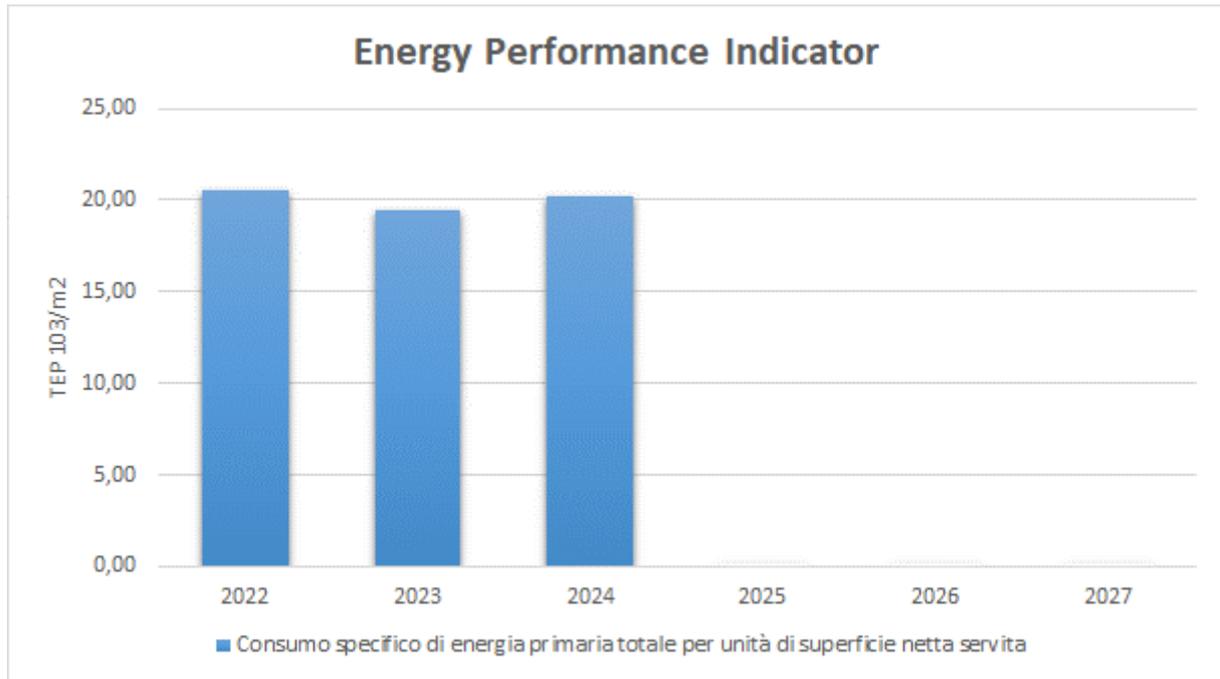


Figura 29 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - **Plesso 10**

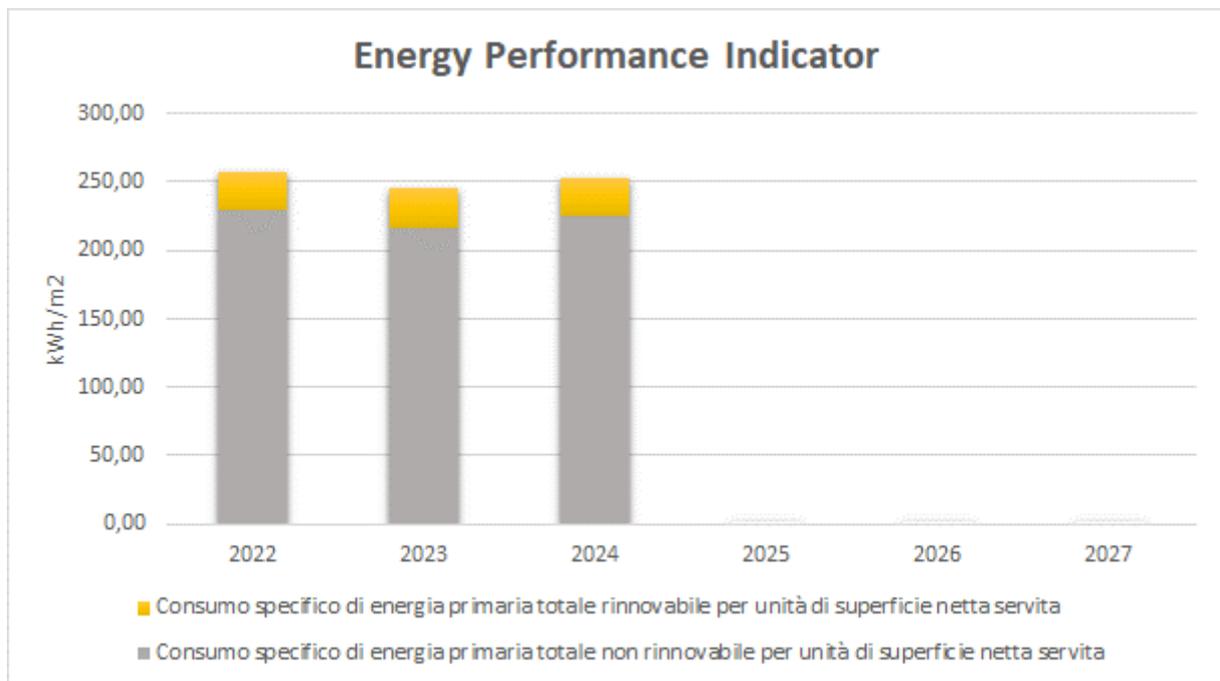


Figura 30 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - **Plesso 10**

4.7 ALLEGATO 7 – CAMPUS AREA DELLE SCIENZE – SIPE 13

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
		Sm³	kWh	kWh
2022	u.m.	1.081.313	9.823.800	0
	TEP	904,0	1.837	0,0
	%	32,64%	66,32%	0,00%
2023	u.m.	901.308	10.205.880	0
	TEP	753,5	1.908,5	0,0
	%	28,25%	71,54%	0,00%
2024	u.m.	1.089.186	9.571.354	0
	TEP	910,6	1.789,8	0,0
	%	33,72%	66,28%	0,00%

Tabella 19 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma
(Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 13**

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
2022	Ton	2.079,7	4.255,7	0,0
	%	32,83%	67,17%	0,00%
2023	Ton	1.733,5	4.421,2	0,0
	%	28,17%	71,83%	0,00%
2024	Ton	2.094,8	4.146,3	0,0
	%	33,56%	66,44%	0,00%

Tabella 20– Emissioni in termini di CO₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 13**

EnPI	u.m.	2022	2023	2024
Consumo specifico di energia primaria totale per unità di superficie netta servita	TEP*10 ³ /m ²	29,40	28,31	28,66
Consumo specifico di energia primaria totale non rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{nREN} /m ²	320,77	308,21	314,95
Consumo specifico di energia primaria totale rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{REN} /m ²	63,21	60,37	54,50
Percentuale di energia elettrica autoprodotta rispetto all' energia elettrica consumata	%	7,50%	7,14%	5,85%
Emissione di CO₂ equivalente in atmosfera per unità di energia primaria consumata.	ton _{CO2} /TEP	2,29	2,31	2,31

Tabella 21 – Principali Energy Performance Indicator - **Plesso 13**

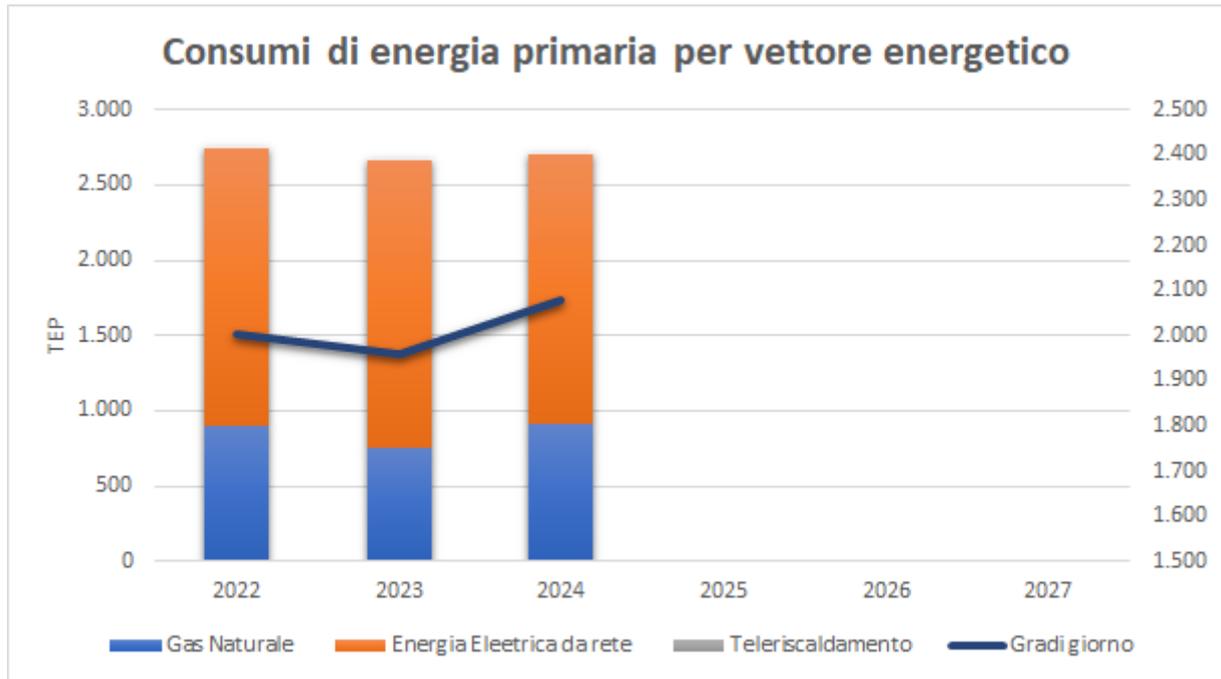


Figura 31 Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 13

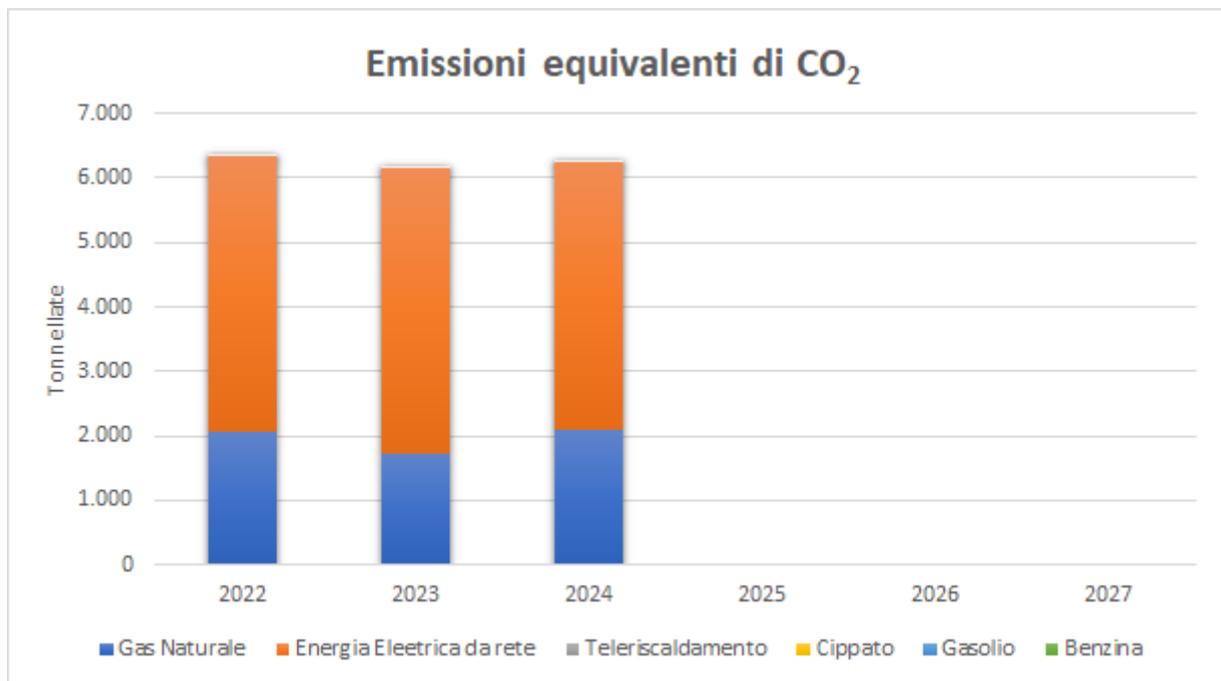


Figura 32 Emissioni equivalenti di CO₂ per vettore - Plesso 13

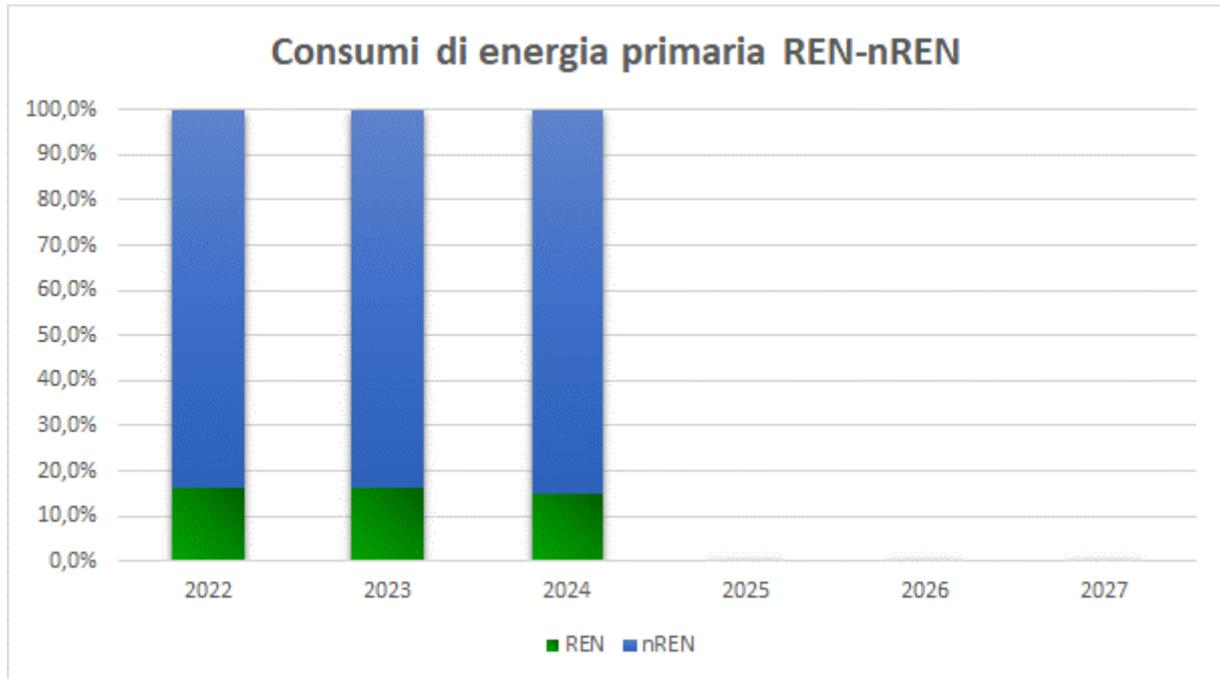


Figura 33 Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 13

A seguire rappresentati gli Indici di Prestazione Energetica (EnPI) principali, ossia il consumo di energia primaria totale del Plesso, per unità di superficie servita in TEP/m², e quindi il consumo stesso suddiviso in quota rinnovabile e non rinnovabile, dedotte tramite i coefficienti di conversione dei vettori energetici da norma, oltre che dalla presenza di impianti di produzione attiva.

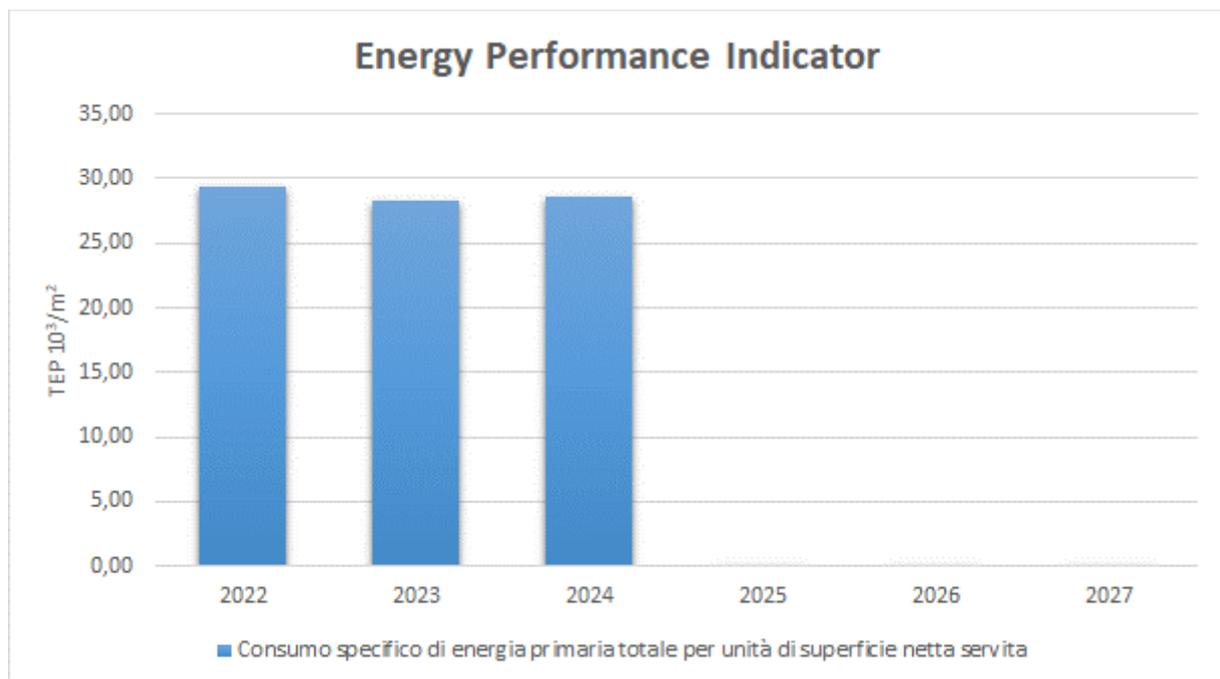


Figura 34 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 13

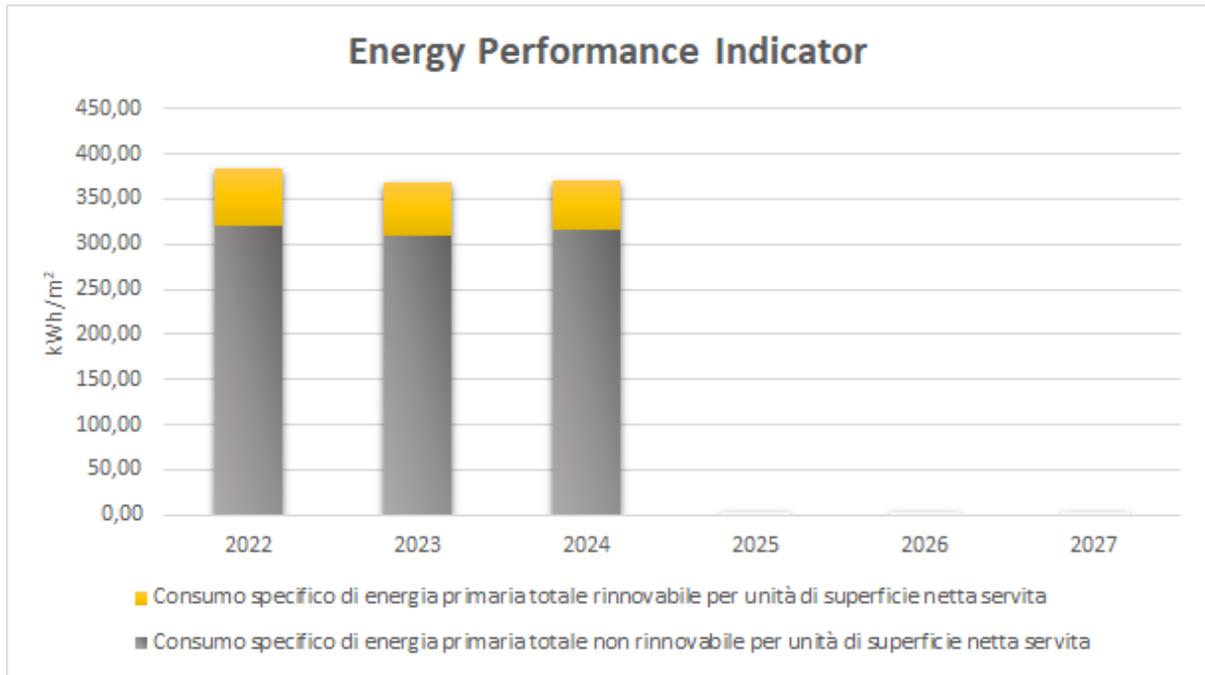


Figura 35 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 13

4.8 ALLEGATO 8 – DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO VETERINARIE

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
		Sm³	kWh	kWh
2022	u.m.	119.852	1.137.486	0
	TEP	100,2	213,0	0,0
	%	32,02%	67,98%	0,00%
2023	u.m.	101.562	1.426.788	0
	TEP	84,9	266,8	0,0
	%	24,14%	75,86%	0,00%
2024	u.m.	93.167	1.817.887	0
	TEP	77,9	339,9	0,0
	%	18,64%	81,36%	0,00%

Tabella 22 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 14**

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
2022	Ton	230,5	492,8	0,0
	%	31,87%	68,13%	0,00%
2023	Ton	195,3	618,1	0,0
	%	24,01%	75,99%	0,00%
2024	Ton	179,2	787,5	0,0
	%	18,54%	81,46%	0,00%

Tabella 23– Emissioni in termini di CO₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 14**

EnPI	u.m.	2022	2023	2024
Consumo specifico di energia primaria totale per unità di superficie netta servita	TEP*10 ³ /m ²	22,53	24,99	29,69
Consumo specifico di energia primaria totale non rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{nREN} /m ²	246,90	270,61	318,77
Consumo specifico di energia primaria totale rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{REN} /m ²	38,49	47,64	60,70
Percentuale di energia elettrica autoprodotta rispetto all' energia elettrica consumata	%	0,00%	0,00%	0,00%
Emissione di CO₂ equivalente in atmosfera per unità di energia primaria consumata.	ton _{CO2} /TEP	2,31	2,31	2,31

Tabella 24 – Principali Energy Performance Indicator - **Plesso 14**

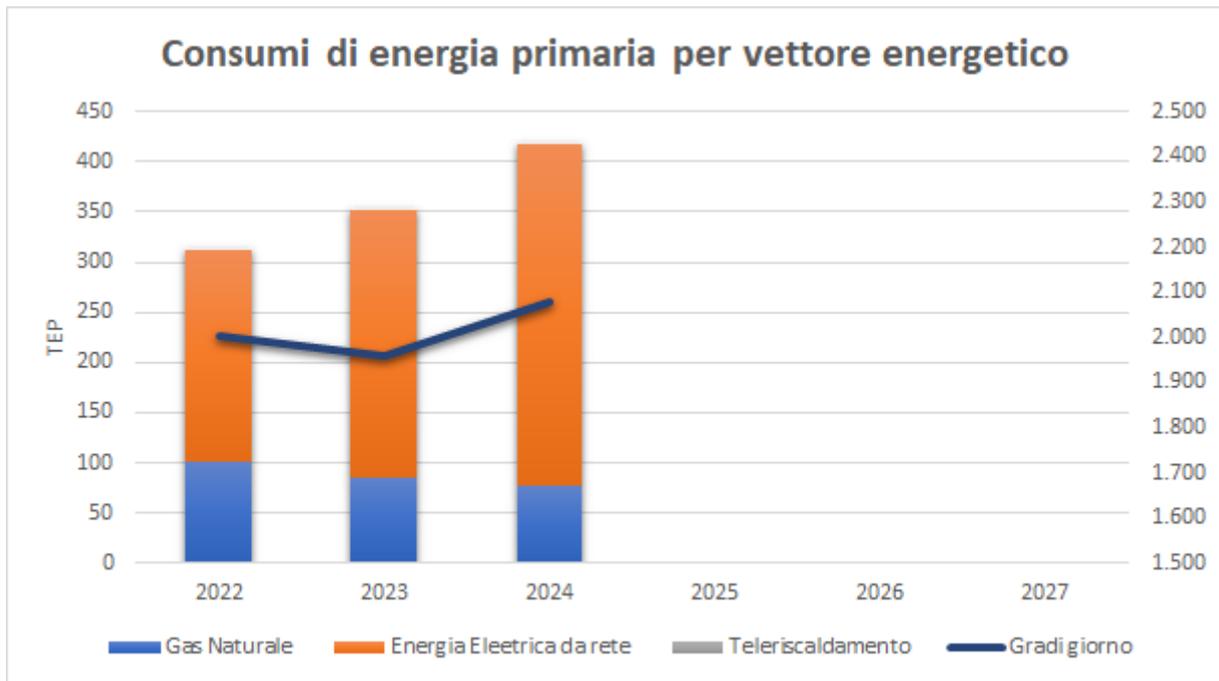


Figura 36 Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 14

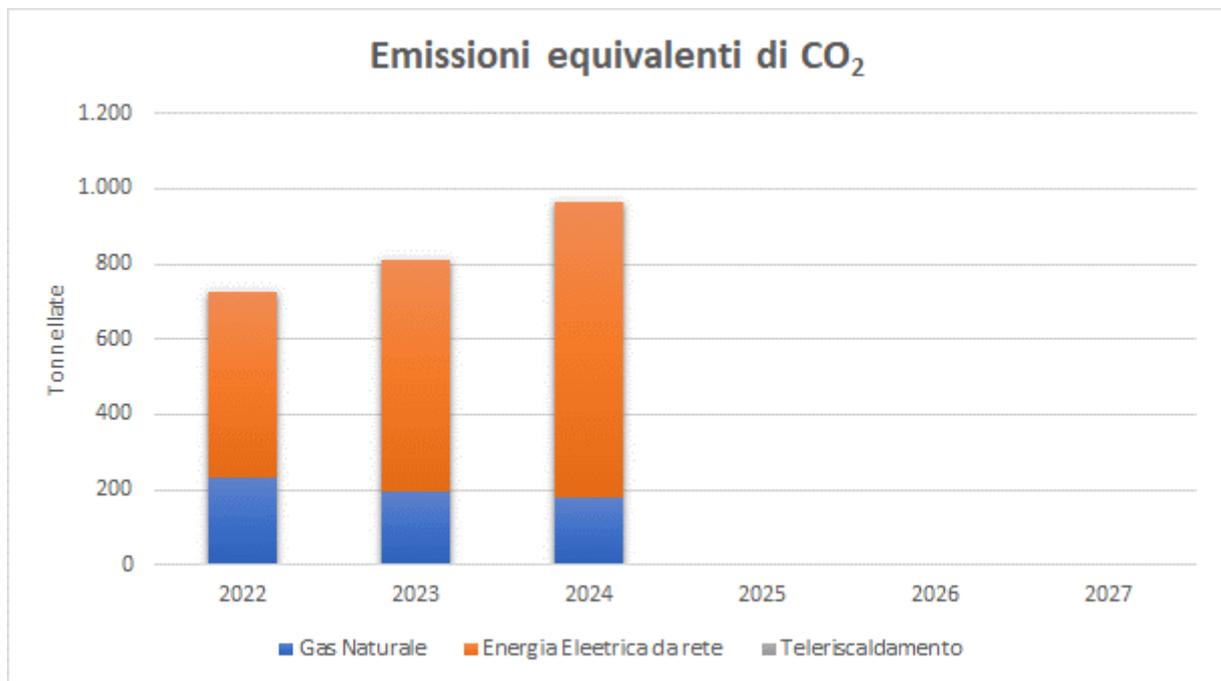


Figura 37 Emissioni equivalenti di CO₂ per vettore - Plesso 14

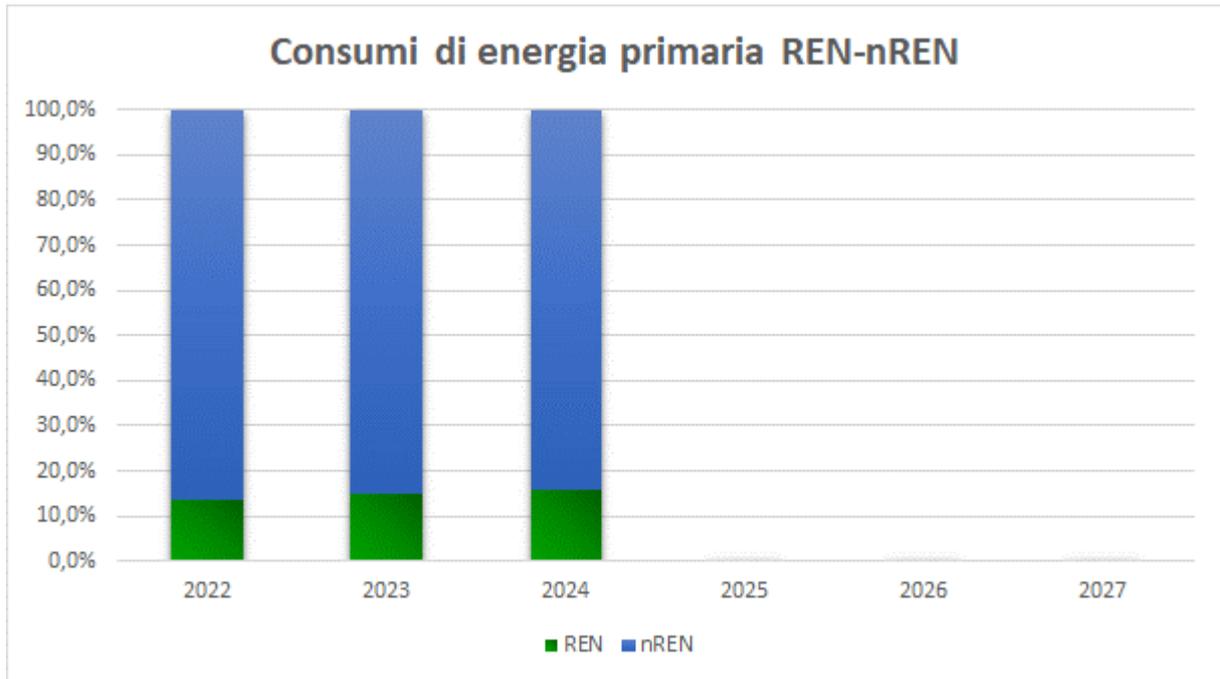


Figura 38 Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 14

A seguire rappresentati gli Indici di Prestazione Energetica (EnPI) principali, ossia il consumo di energia primaria totale del Plesso, per unità di superficie servita in TEP/m², e quindi il consumo stesso suddiviso in quota rinnovabile e non rinnovabile, dedotte tramite i coefficienti di conversione dei vettori energetici da norma, oltre che dalla presenza di impianti di produzione attiva.

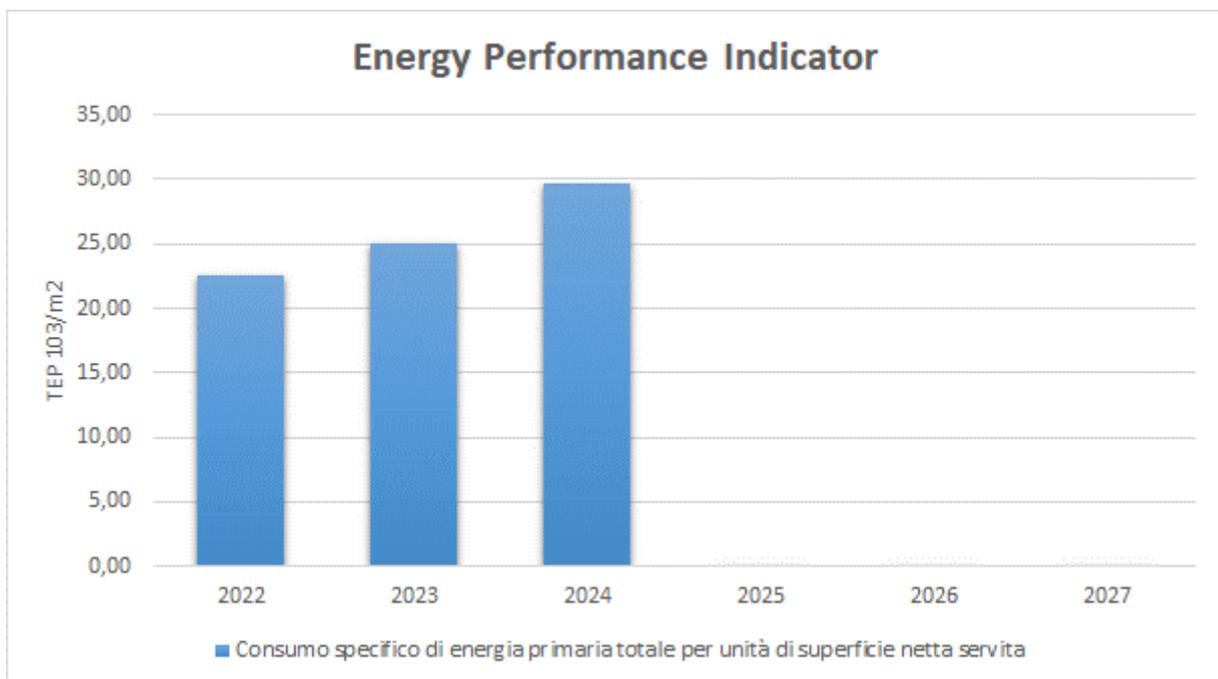


Figura 39 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 14

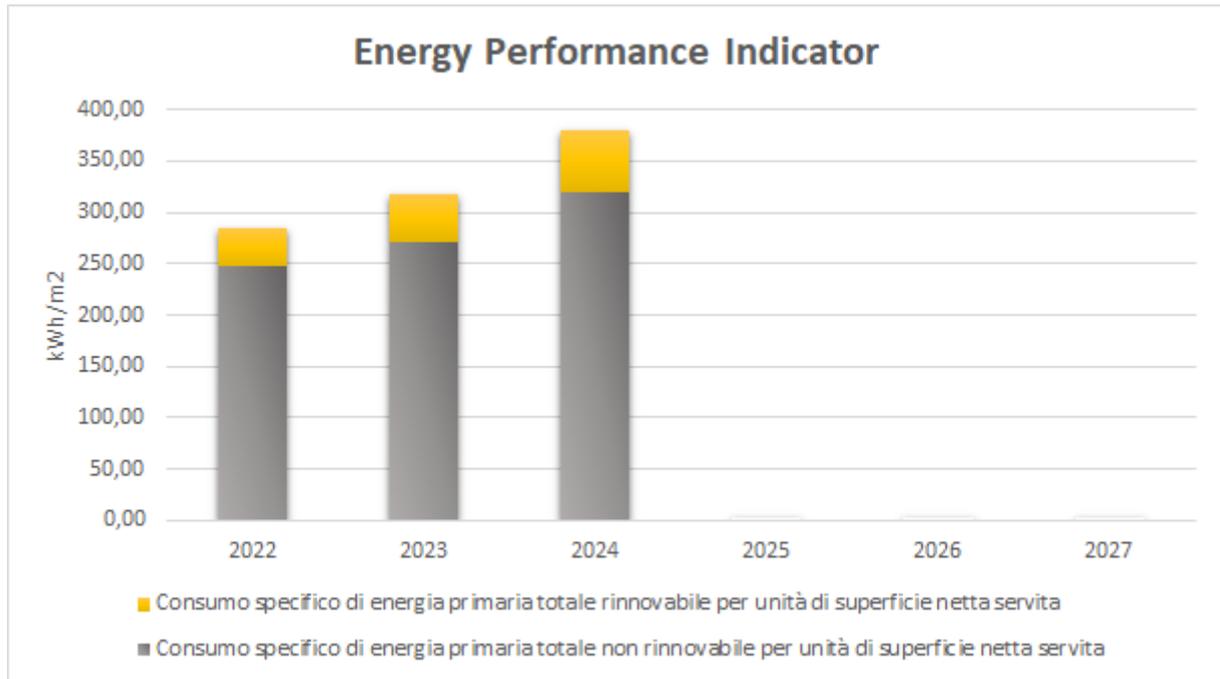


Figura 40 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - **Plesso 14**

4.9 ALLEGATO 9 – COMPLESSO DELLA PILOTTA

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
		Sm ³	kWh	kWh
2022	u.m.	0	30.059	109.431
	TEP	0,0	6,0	11,3
	%	0,00%	33,28%	66,72%
2023	u.m.	0	27.374	88.514
	TEP	0,0	5,1	9,1
	%	0,00%	35,96%	64,04%
2024	u.m.	0	25.069	82.510
	TEP	0,0	4,7	8,5
	%	0,00%	35,55%	64,45%

Tabella 25 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 16**

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
2022	Ton	0,0	13,0	8,4
	%	0,00%	60,71%	39,29%
2023	Ton	0,0	11,9	6,8
	%	0,00%	63,50%	36,50%
2024	Ton	0,0	10,9	6,4
	%	0,00%	63,09%	36,91%

Tabella 26– Emissioni in termini di CO₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 14

EnPI	u.m.	2022	2023	2024
Consumo specifico di energia primaria totale per unità di superficie netta servita	TEP*10 ³ /m ²	8,57	7,22	6,69
Consumo specifico di energia primaria totale non rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{nREN} /m ²	53,21	46,06	42,50
Consumo specifico di energia primaria totale rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{REN} /m ²	23,27	19,55	18,12
Percentuale di energia elettrica autoprodotta rispetto all' energia elettrica consumata	%	0,00%	0,00%	0,00%
Emissione di CO₂ equivalente in atmosfera per unità di energia primaria consumata.	ton _{CO2} /TEP	1,27	1,31	1,31

Tabella 27 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 16

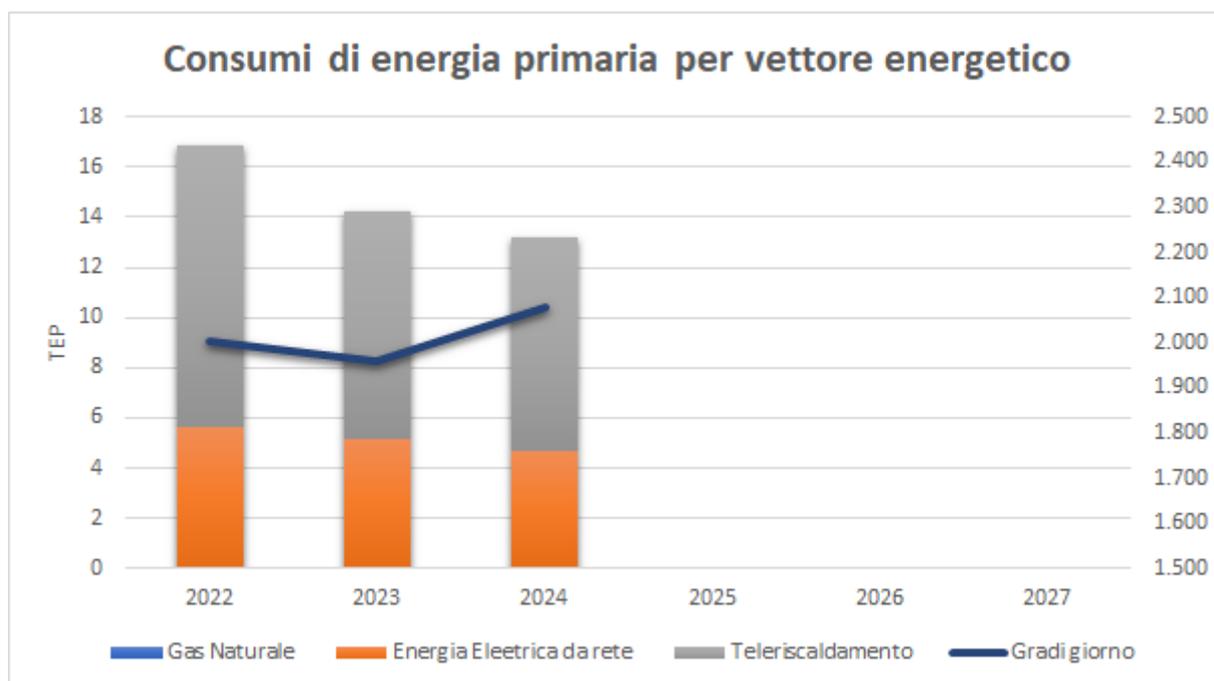


Figura 41 Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore

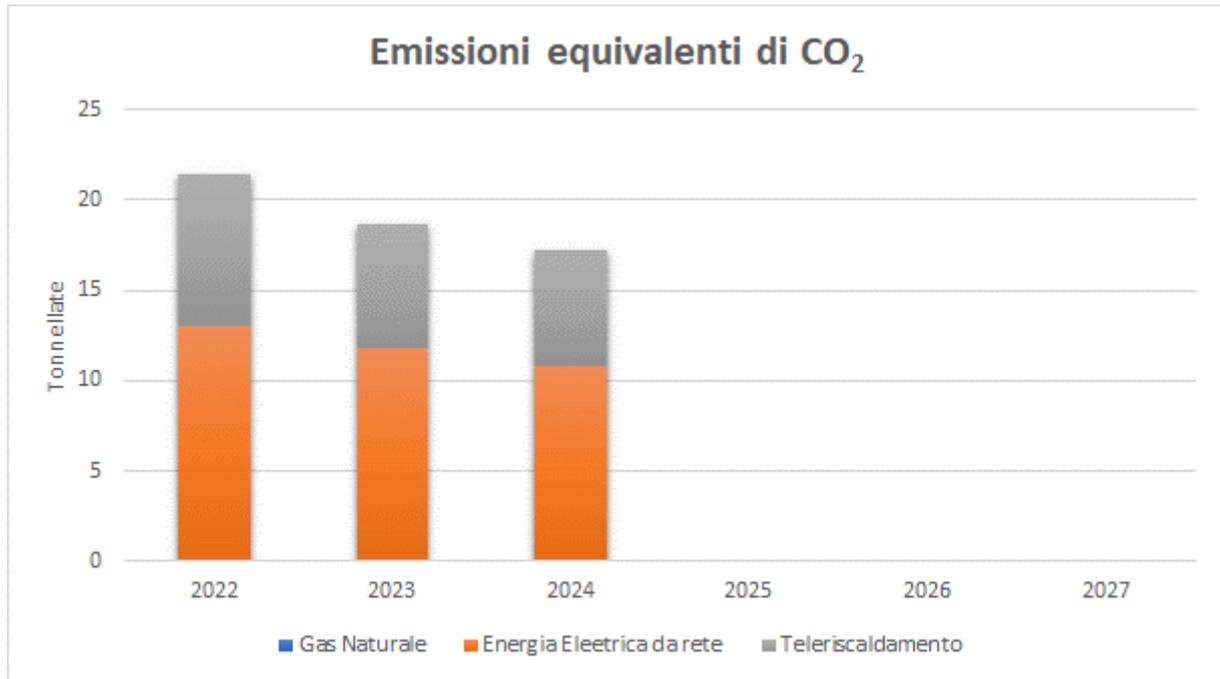


Figura 42 Emissioni equivalenti di CO₂ per vettore

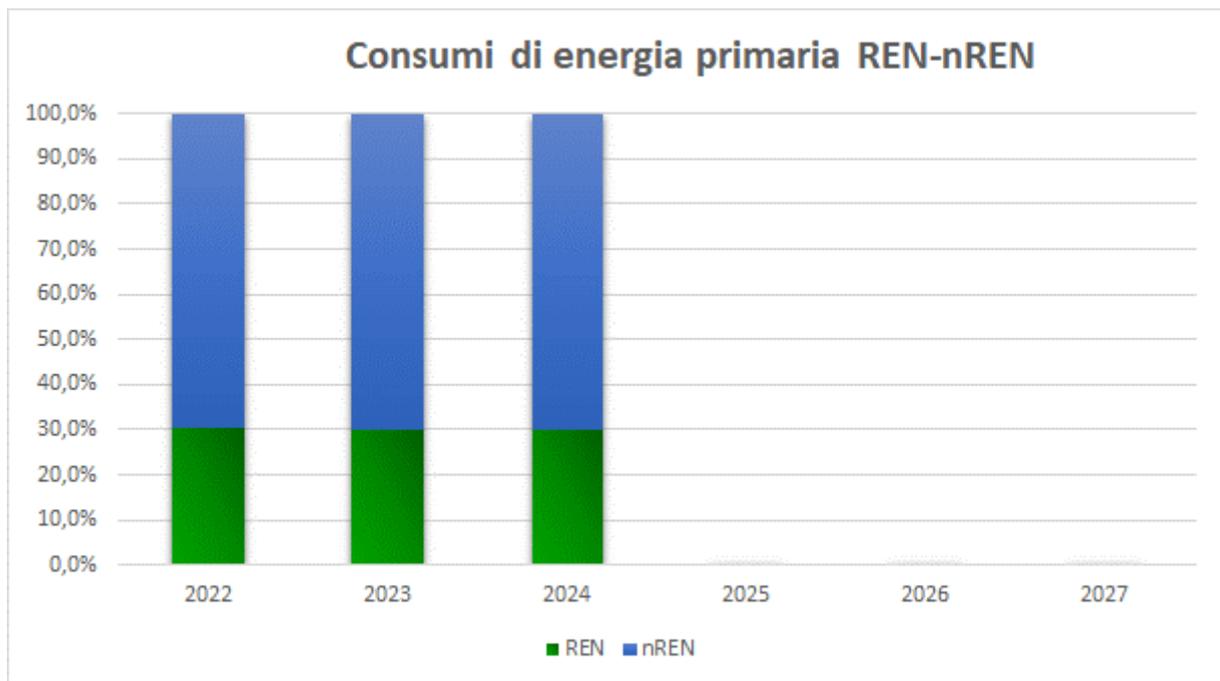


Figura 43 Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN

A seguire rappresentati gli Indici di Prestazione Energetica (EnPI) principali, ossia il consumo di energia primaria totale del Plesso, per unità di superficie servita in TEP/m², e quindi il consumo stesso suddiviso in quota rinnovabile e non rinnovabile, dedotte tramite i coefficienti di conversione dei vettori energetici da norma, oltre che dalla presenza di impianti di produzione attiva.

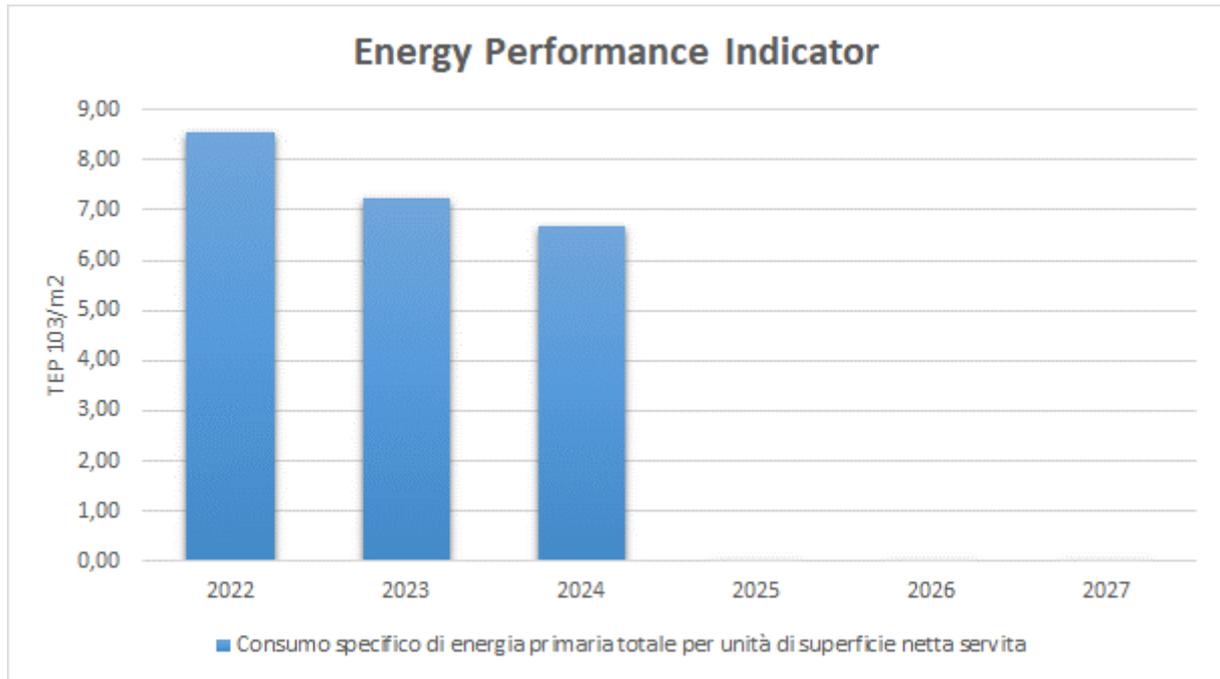


Figura 44 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale

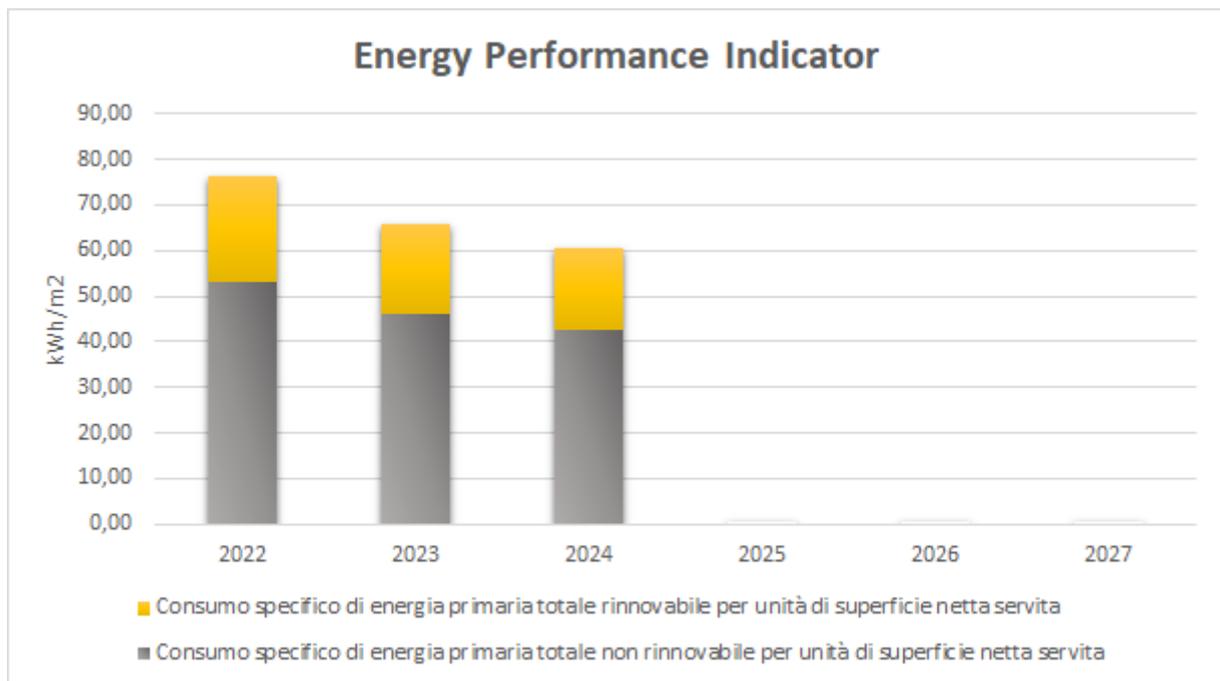


Figura 45 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile

4.10 ALLEGATO 10 – COMPLESSO ORTO BOTANICO

Si specifica che il sito dal 2023 è oggetto di cantiere per riqualificazione degli spazi esterni ed arborei e in fase di cantierizzazione per gli spazi interni.

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
		Sm³	kWh	kWh
2022	u.m.	18.632	75.452	0
	TEP	15,6	14,0	0,0
	%	52,47%	47,53%	0,00%
2023	u.m.	15.195	68.814	0
	TEP	12,7	12,9	0,0
	%	49,68%	50,32%	0,00%
2024	u.m.	10.290	58.591	0
	TEP	8,6	11,0	0,0
	%	43,98%	56,02%	0,00%

Tabella 28 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma
(Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 18**

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
2022	Ton	35,8	32,7	0,0
	%	52,30%	47,70%	0,00%
2023	Ton	29,2	29,8	0,0
	%	49,50%	50,50%	0,00%
2024	Ton	19,8	25,4	0,0
	%	43,81%	56,19%	0,00%

Tabella 29– Emissioni in termini di CO₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 18**

EnPI	u.m.	2022	2023	2024
Consumo specifico di energia primaria totale per unità di superficie netta servita	TEP*10 ³ /m ²	2,44	2,10	1,61
Consumo specifico di energia primaria totale non rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{nREN} /m ²	27,58	23,66	17,95
Consumo specifico di energia primaria totale rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{REN} /m ²	2,26	2,66	2,26
Percentuale di energia elettrica autoprodotta rispetto all' energia elettrica consumata	%	0,00%	0,00%	0,00%
Emissione di CO₂ equivalente in atmosfera per unità di energia primaria consumata.	ton _{CO2} /TEP	2,31	2,31	2,31

Tabella 30 – Principali Energy Performance Indicator - **Plesso 18**

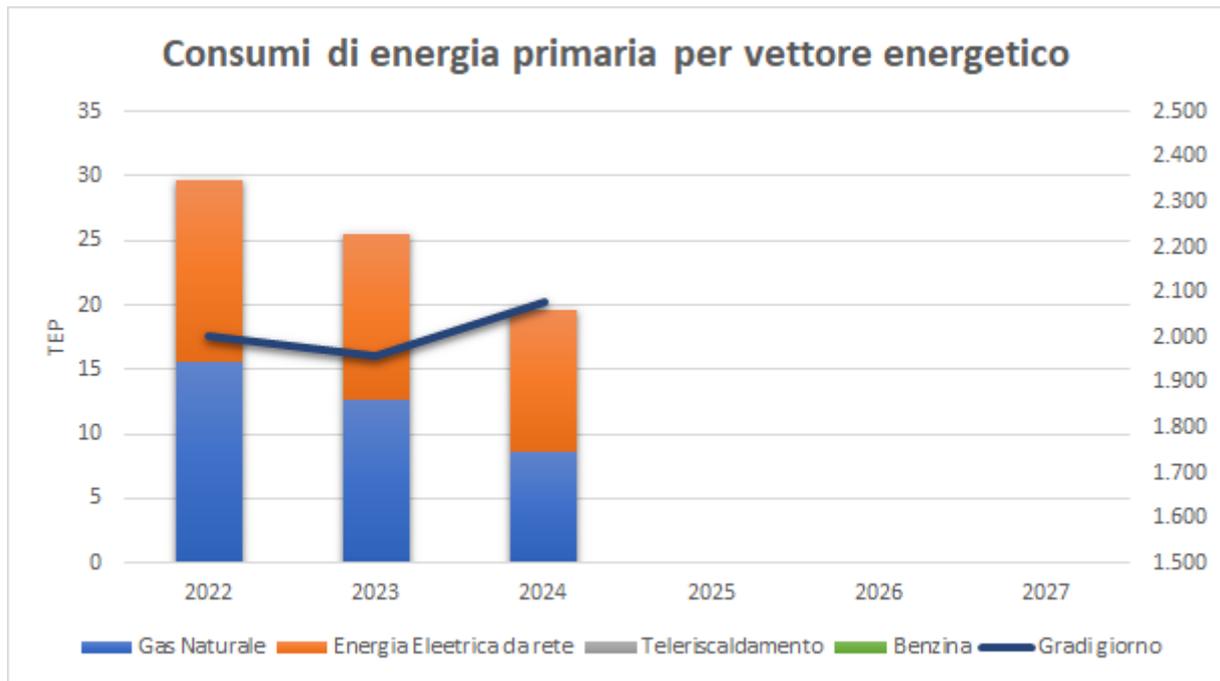


Figura 46 Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 18

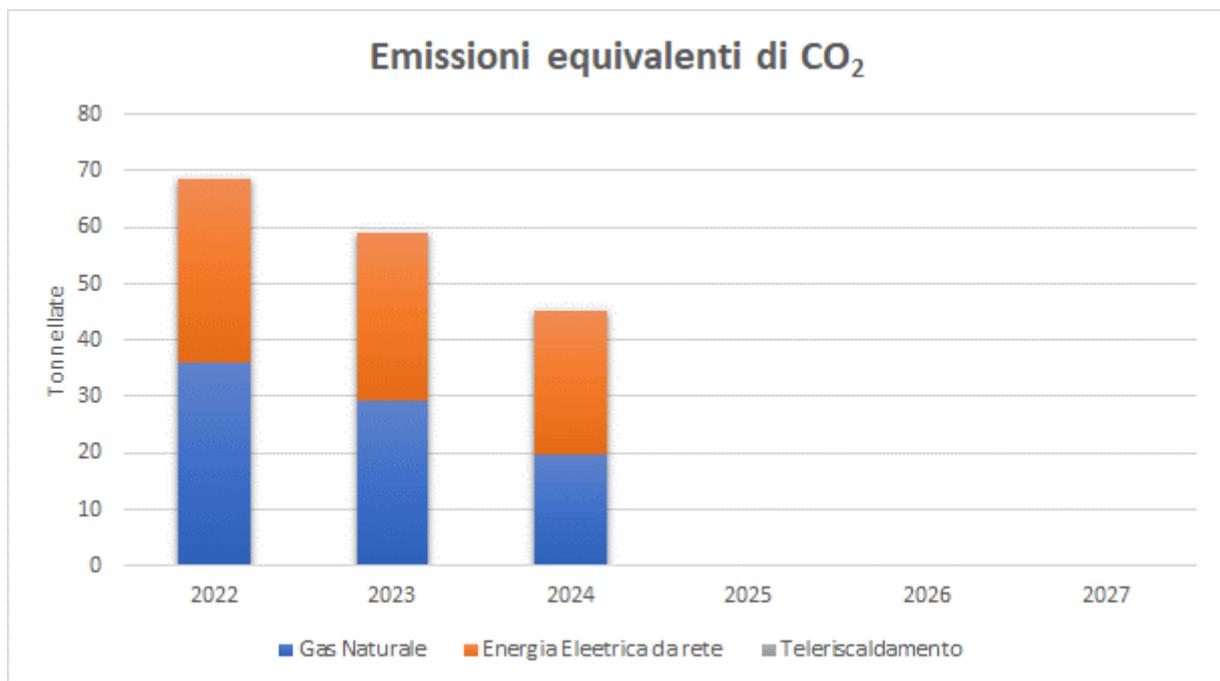


Figura 47 Emissioni equivalenti di CO₂ per vettore - Plesso 18

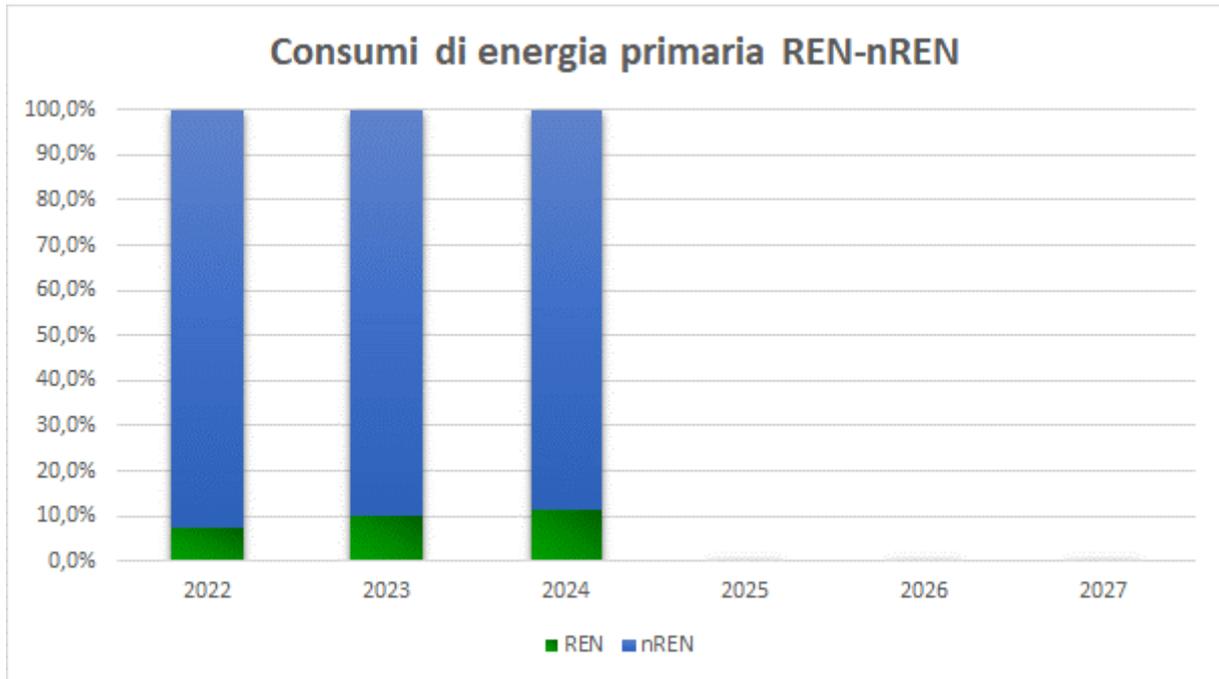


Figura 48 Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - *Plesso 18*

A seguire rappresentati gli Indici di Prestazione Energetica (EnPI) principali, ossia il consumo di energia primaria totale del Plesso, per unità di superficie servita in TEP/m², e quindi il consumo stesso suddiviso in quota rinnovabile e non rinnovabile, dedotte tramite i coefficienti di conversione dei vettori energetici da norma, oltre che dalla presenza di impianti di produzione attiva.

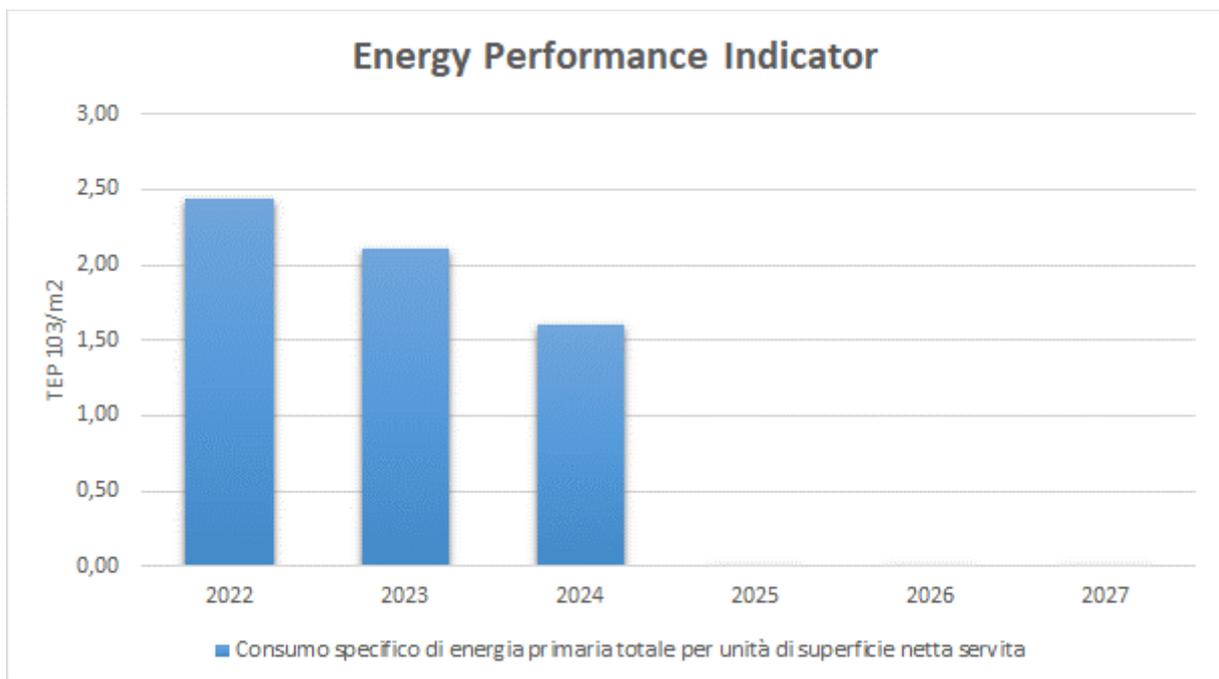


Figura 49 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - *Plesso 18*

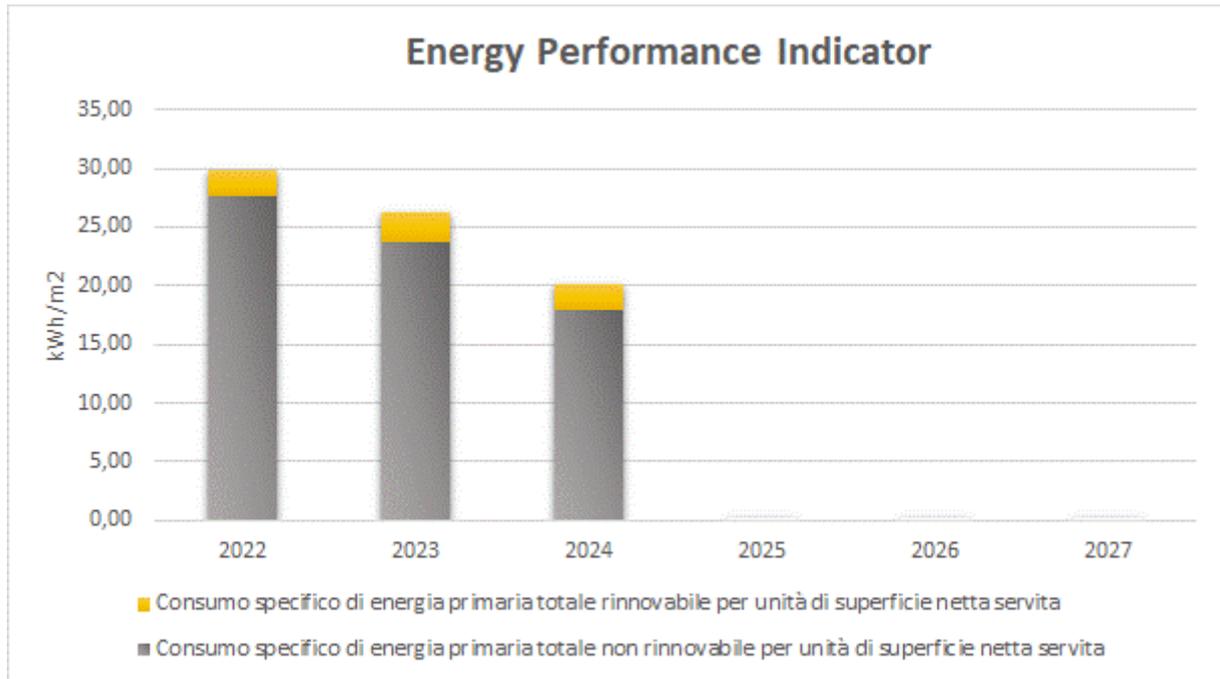


Figura 50 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 18

4.11 ALLEGATO 11 – COMPLESSO EX CARCERE DI SAN FRANCESCO

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
		Sm ³	kWh	kWh
2022	u.m.	0	102.053	347.633
	TEP	0,0	19,0	35,8
	%	0,00%	34,77%	65,23%
2023	u.m.	0	85.259	304.111
	TEP	0,0	15,9	31,3
	%	0,00%	33,73%	66,27%
2024	u.m.	0	168.465	300.195
	TEP	0,0	31,5	30,9
	%	0,00%	50,47%	49,53%

Tabella 31 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 19

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
2022	Ton	0,0	44,2	26,8
	%	0,00%	62,29%	37,71%
2023	Ton	0,0	36,9	23,4
	%	0,00%	61,20%	38,80%
2024	Ton	0,0	73,0	23,1
	%	0,00%	75,95%	24,05%

Tabella 32– Emissioni in termini di CO₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 19

EnPI	u.m.	2022	2023	2024
Consumo specifico di energia primaria totale per unità di superficie netta servita	TEP*10 ³ /m ²	4,25	3,66	4,84
Consumo specifico di energia primaria totale non rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{nREN} /m ²	26,82	22,86	35,30
Consumo specifico di energia primaria totale rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{REN} /m ²	11,54	9,95	12,89
Percentuale di energia elettrica autoprodotta rispetto all' energia elettrica consumata	%	0,00%	0,00%	0,00%
Emissione di CO₂ equivalente in atmosfera per unità di energia primaria consumata.	ton _{CO2} /TEP	1,29	1,28	1,54

Tabella 33 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 19

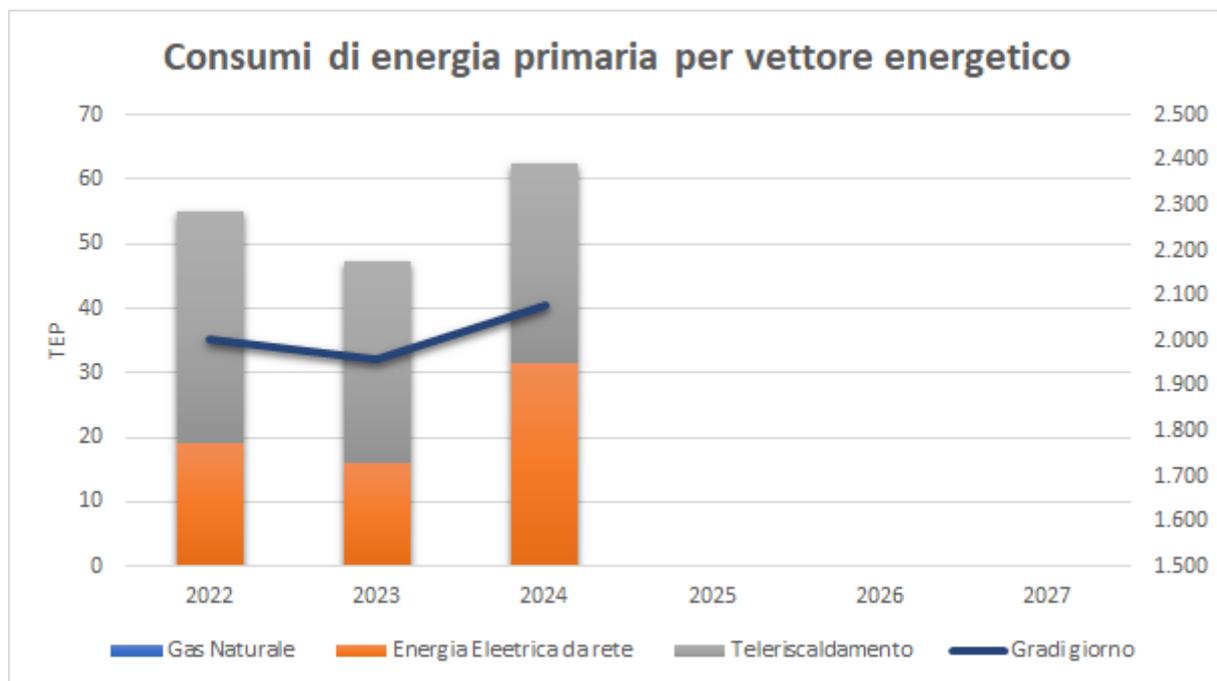


Figura 51 Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 19

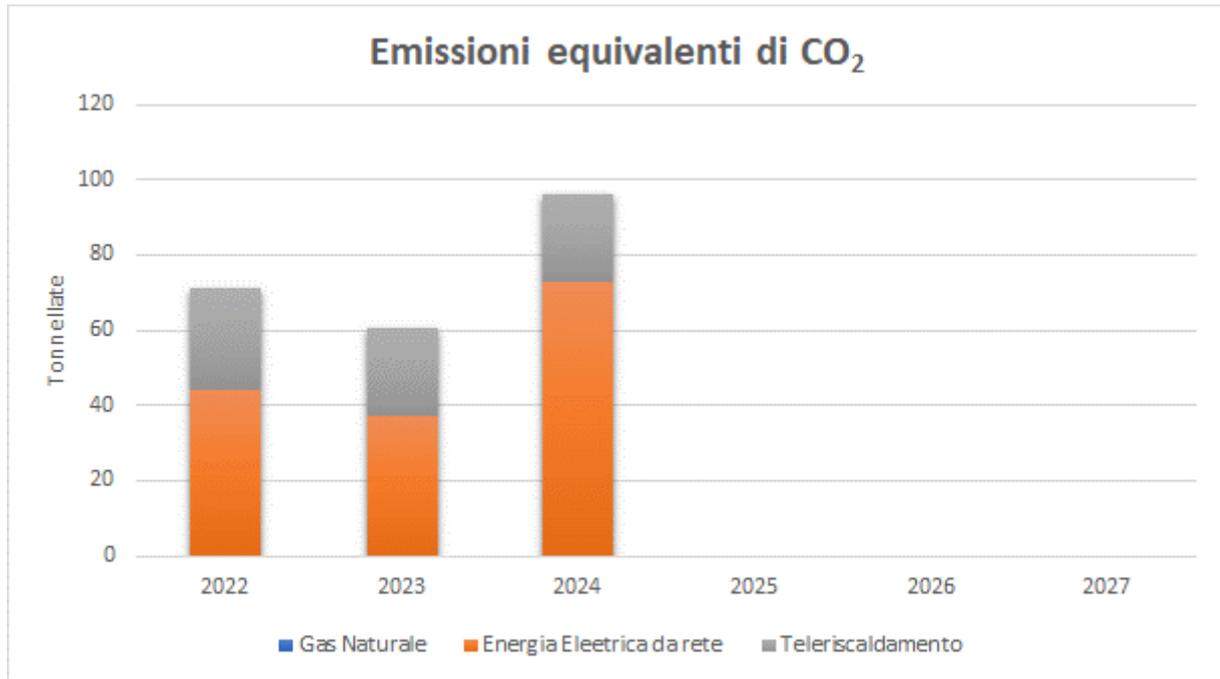


Figura 52 Emissioni equivalenti di CO₂ per vettore - Plesso 19

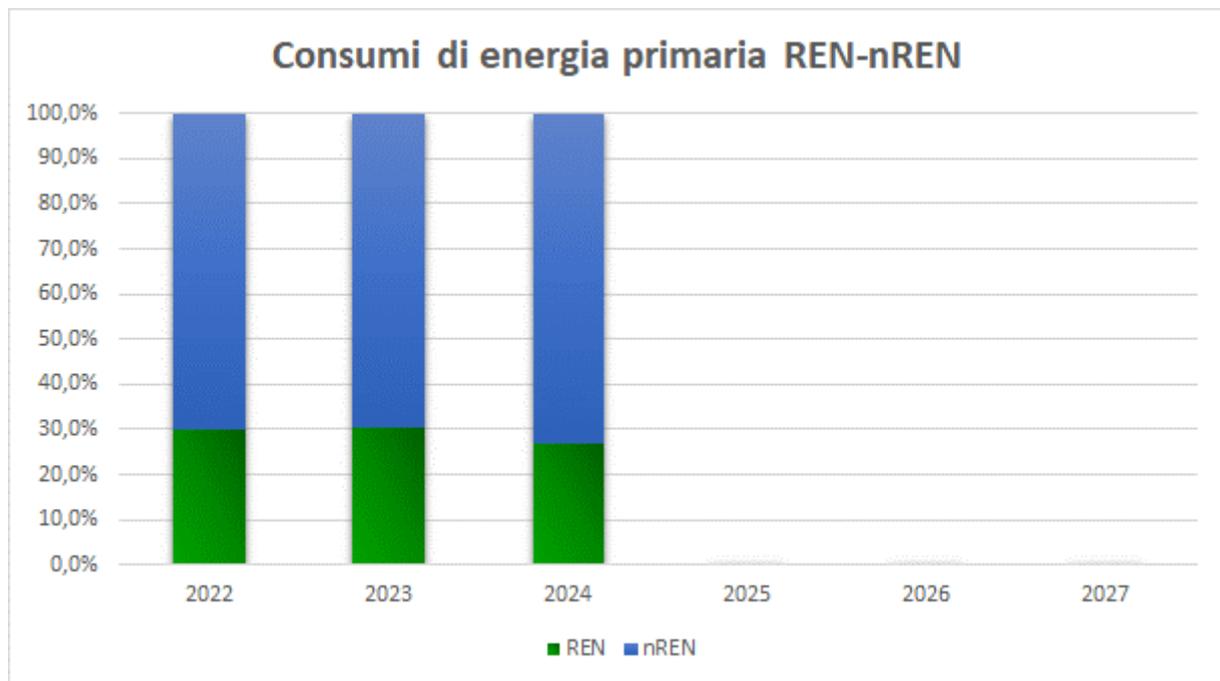


Figura 53 Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 19

A seguire rappresentati gli Indici di Prestazione Energetica (EnPI) principali, ossia il consumo di energia primaria totale del Plesso, per unità di superficie servita in TEP/m², e quindi il consumo stesso suddiviso in quota rinnovabile e non rinnovabile, dedotte tramite i coefficienti di conversione dei vettori energetici da norma, oltre che dalla presenza di impianti di produzione attiva.

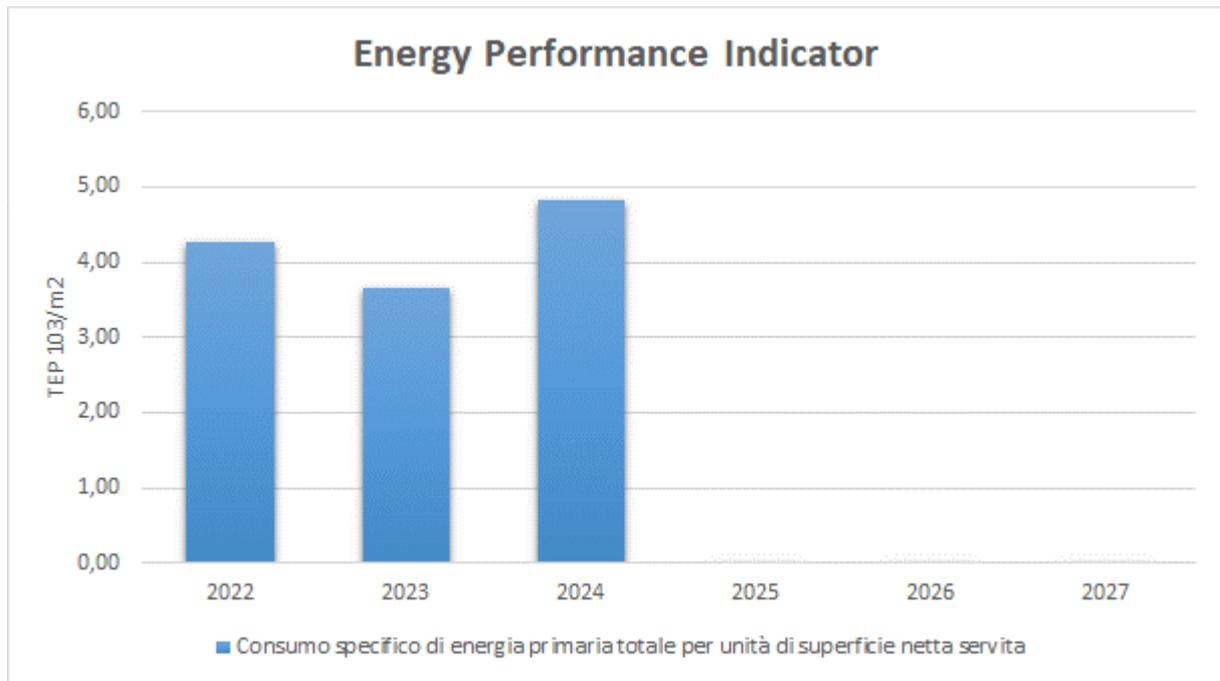


Figura 54 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 19

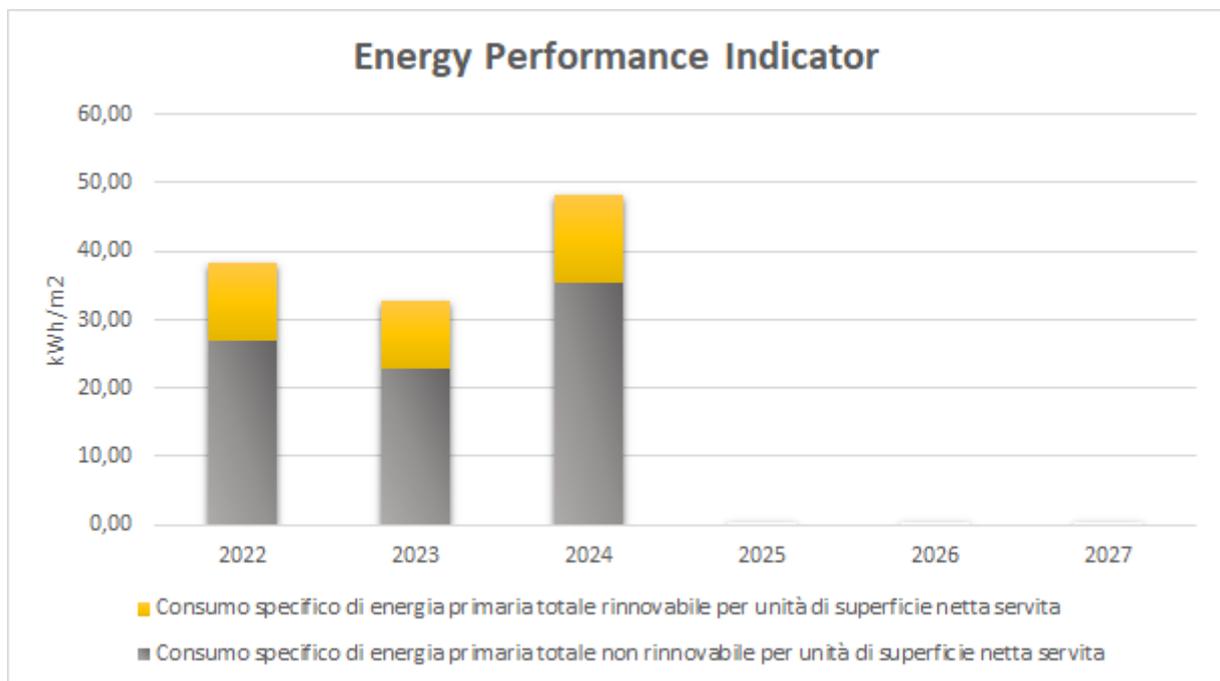


Figura 55 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile- Plesso 19

4.12 ALLEGATO 12 – POLO BIOTECNOLOGICO INTEGRATO – VIA VOLTURNO

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
		Sm ³	kWh	kWh
2022	u.m.	115.006	1.620.474	0
	TEP	96,1	303,0	0,0
	%	24,09%	75,91%	0,00%
2023	u.m.	90.810	1.558.690	0
	TEP	75,9	291,5	0,0
	%	20,66%	79,34%	0,00%
2024	u.m.	105.384	1.624.075	0
	TEP	88,1	303,7	0,0
	%	22,49%	77,51%	0,00%

Tabella 34 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma
(Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 21**

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
2022	Ton	221,2	702,0	0,0
	%	23,96%	76,04%	0,00%
2023	Ton	174,7	675,2	0,0
	%	20,55%	79,45%	0,00%
2024	Ton	202,7	703,5	0,0
	%	22,37%	77,63%	0,00%

Tabella 35– Emissioni in termini di CO₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - **Plesso 21**

EnPI	u.m.	2022	2023	2024
Consumo specifico di energia primaria totale per unità di superficie netta servita	TEP*10 ³ /m ²	22,65	20,84	22,23
Consumo specifico di energia primaria totale non rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{IREN} /m ²	245,22	224,51	240,10
Consumo specifico di energia primaria totale rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{IREN} /m ²	43,21	41,56	43,31
Percentuale di energia elettrica autoprodotta rispetto all' energia elettrica consumata	%	0,00%	0,00%	0,00%
Emissione di CO₂ equivalente in atmosfera per unità di energia primaria consumata.	tonCO ₂ /TEP	2,31	2,31	2,31

Tabella 36 – Principali Energy Performance Indicator - **Plesso 21**

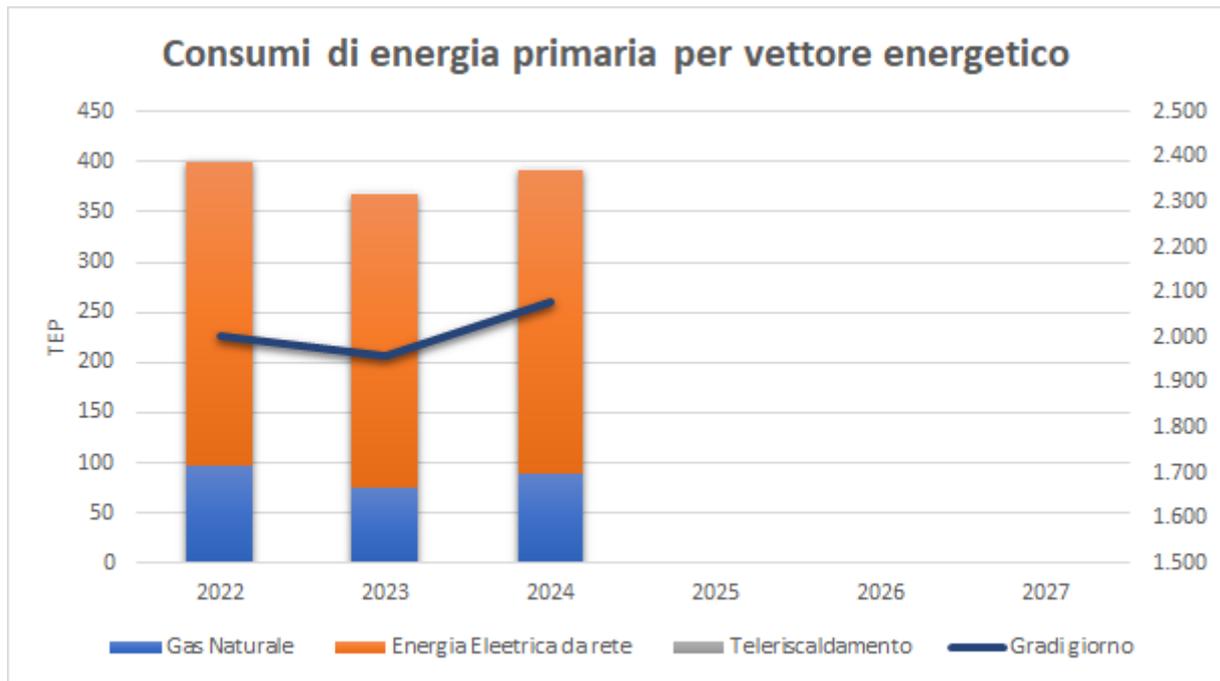


Figura 56 Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - *Plesso 21*

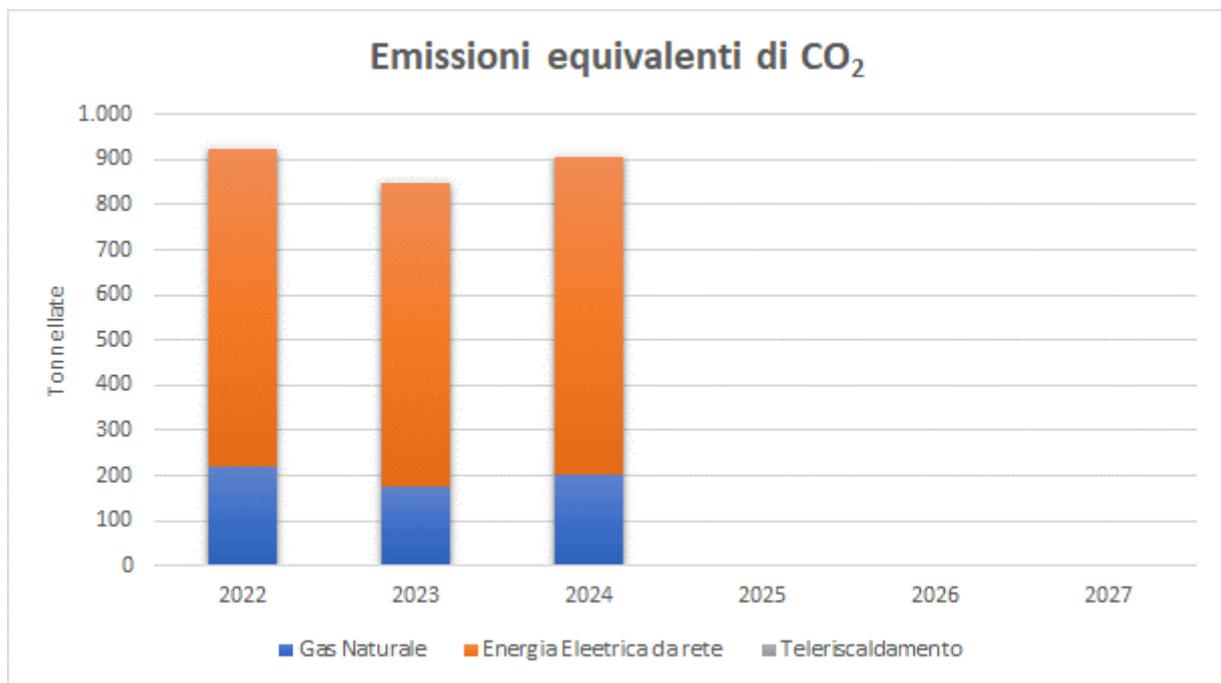


Figura 57 Emissioni equivalenti di CO₂ per vettore - *Plesso 21*

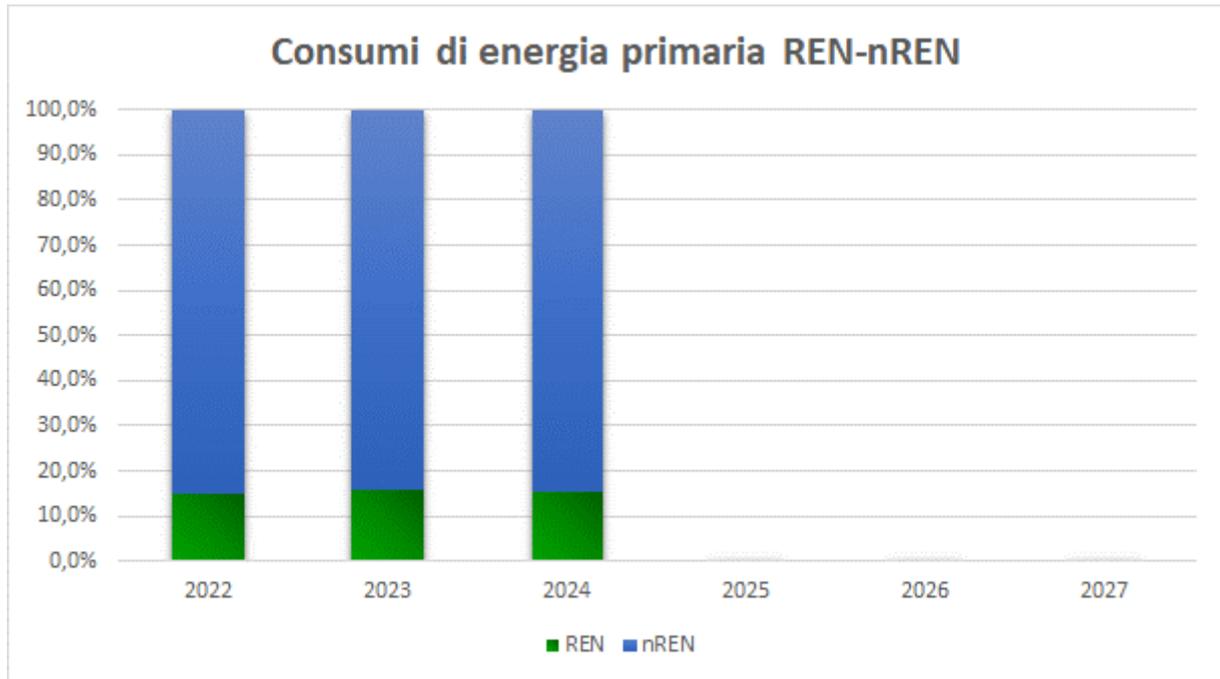


Figura 58 Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 21

A seguire rappresentati gli Indici di Prestazione Energetica (EnPI) principali, ossia il consumo di energia primaria totale del Plesso, per unità di superficie servita in TEP/m², e quindi il consumo stesso suddiviso in quota rinnovabile e non rinnovabile, dedotte tramite i coefficienti di conversione dei vettori energetici da norma, oltre che dalla presenza di impianti di produzione attiva.

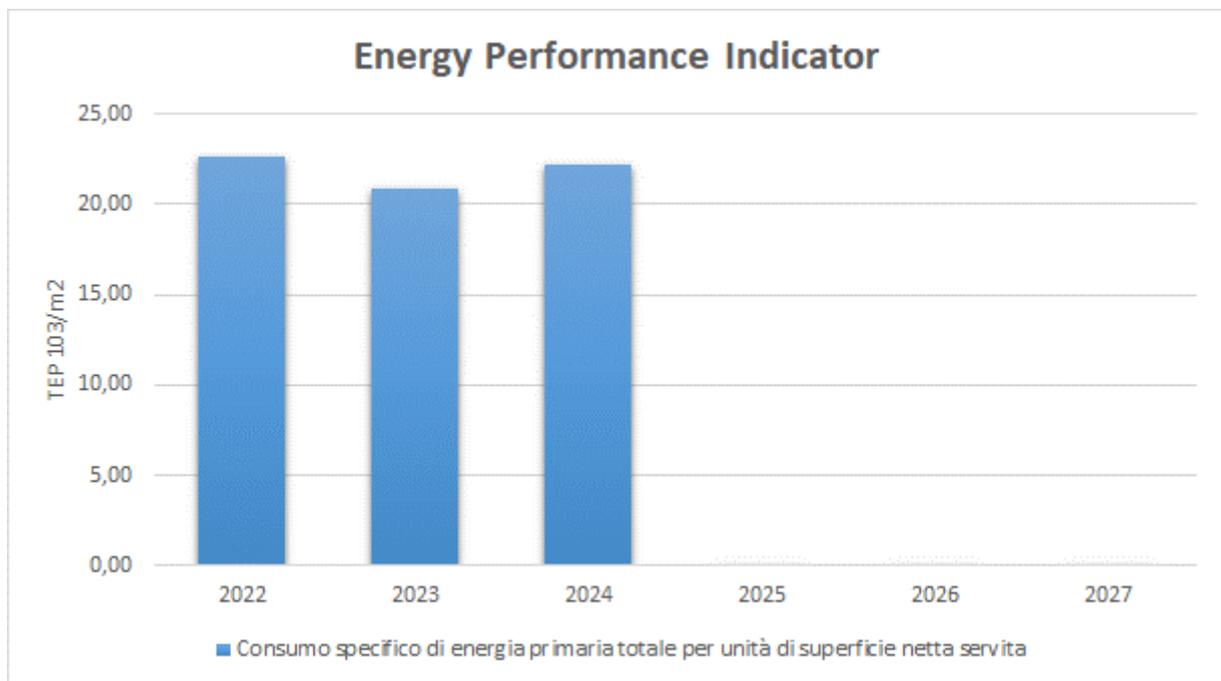


Figura 59 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 21

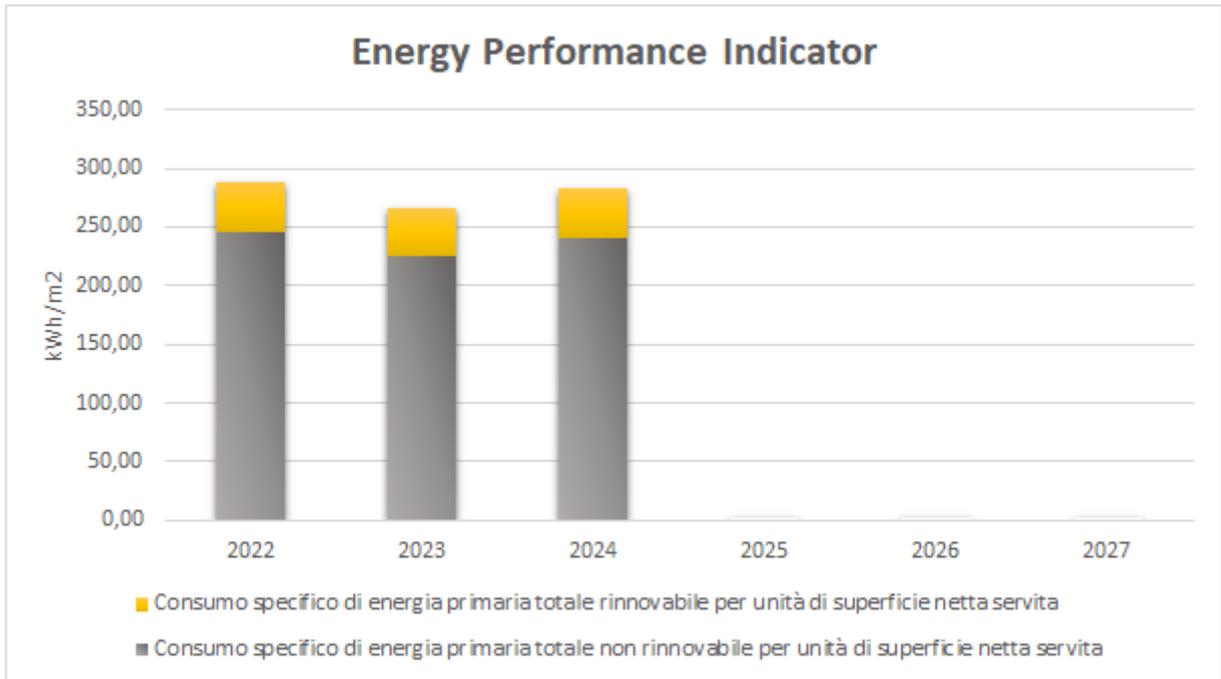


Figura 60 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 21

4.13 ALLEGATO 13 – COMPLESSO MONUMENTALE ABBAZIA DI VALSERENA – PARADIGNA

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
		Sm ³	kWh	kWh
2022	u.m.	96.532	883.068	0
	TEP	80,7	165,0	0,0
	%	32,83%	67,17%	0,00%
2023	u.m.	65.555	708.228	0
	TEP	54,8	132,4	0,0
	%	29,27%	70,73%	0,00%
2024	u.m.	71.093	573.306	0
	TEP	59,4	107,2	0,0
	%	35,67%	64,33%	0,00%

Tabella 37 Consumi di energia primaria dell'Università di Parma (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 24

Vettore energetico		Gas Naturale	Energia elettrica	Teleriscaldamento
2022	Ton	185,7	382,5	0,0
	%	32,67%	67,33%	0,00%
2023	Ton	126,1	306,8	0,0
	%	29,13%	70,87%	0,00%
2024	Ton	136,7	248,4	0,0
	%	35,51%	64,49%	0,00%

Tabella 38– Emissioni in termini di CO₂ in tonnellate (Fattori di conversione FIRE, GSE, ISPRA, IREN) - Plesso 24

EnPI	u.m.	2022	2023	2024
Consumo specifico di energia primaria totale per unità di superficie netta servita	TEP*10 ³ /m ²	28,71	21,86	19,46
Consumo specifico di energia primaria totale non rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{nREN} /m ²	315,00	238,63	214,45
Consumo specifico di energia primaria totale rinnovabile per unità di superficie netta servita	kWh _{REN} /m ²	48,46	31,46	31,46
Percentuale di energia elettrica autoprodotta rispetto all' energia elettrica consumata	%	0,00%	0,00%	0,00%
Emissione di CO₂ equivalente in atmosfera per unità di energia primaria consumata.	ton _{CO2} /TEP	2,31	2,31	2,31

Tabella 39 – Principali Energy Performance Indicator - Plesso 24

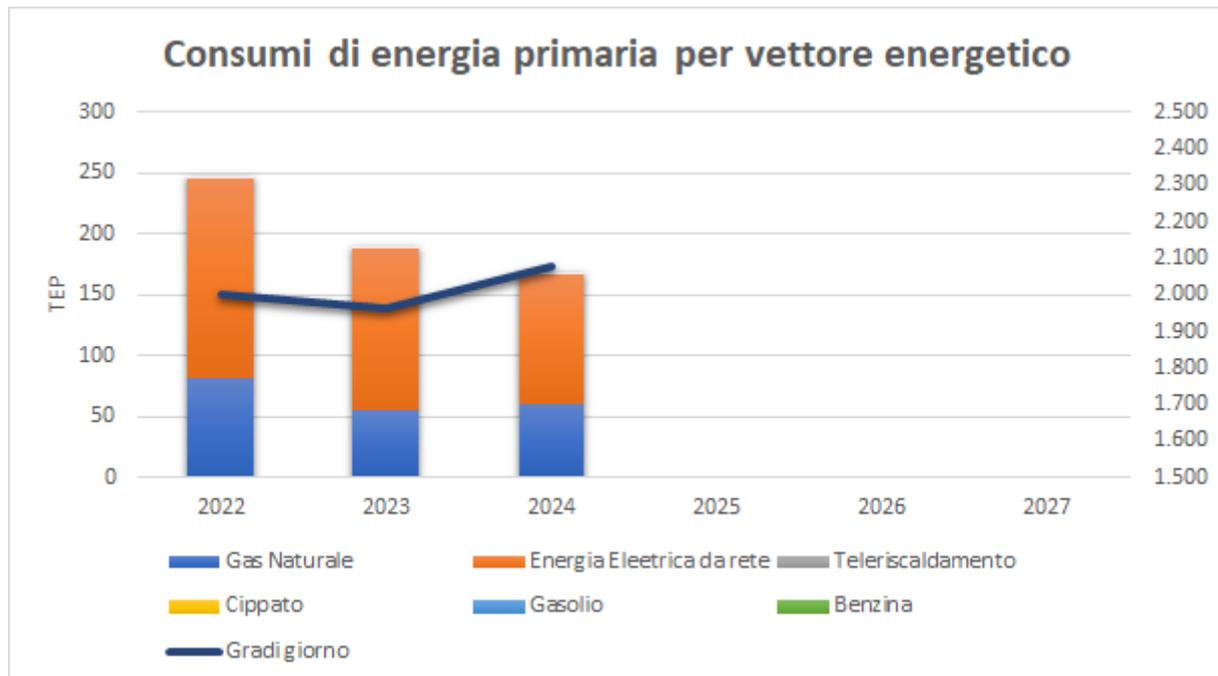


Figura 61 Ripartizione dei consumi di Energia Primaria per Vettore - Plesso 24

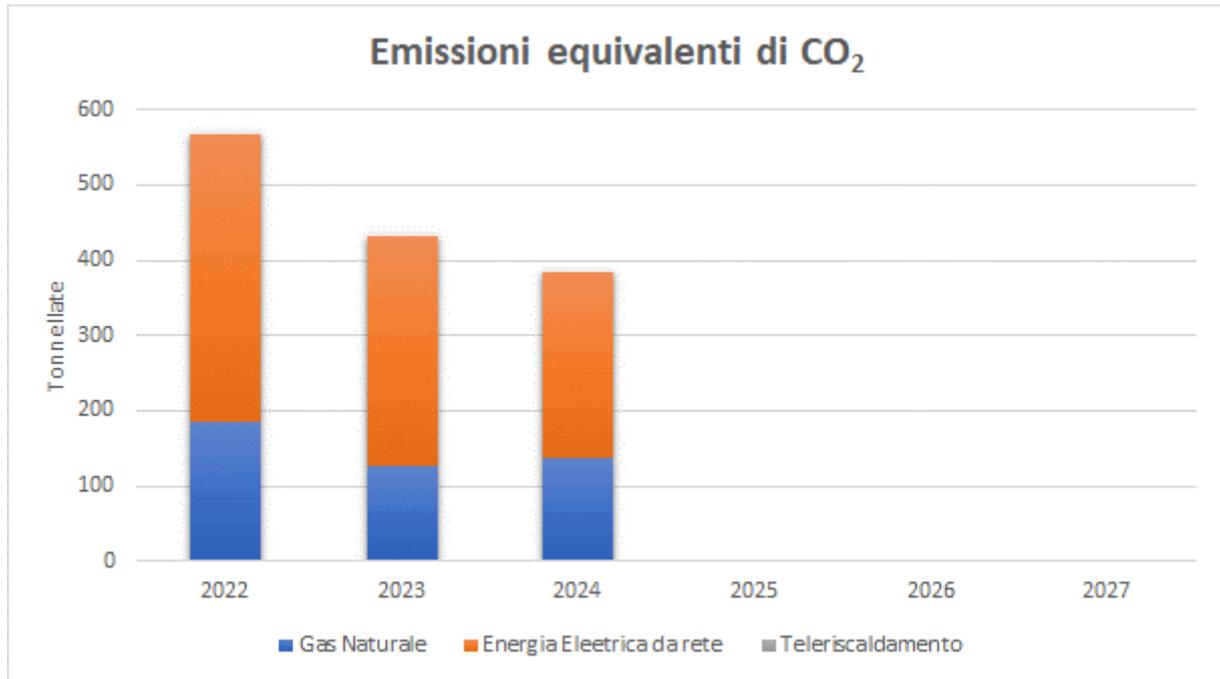


Figura 62 Emissioni equivalenti di CO₂ per vettore - Plesso 24

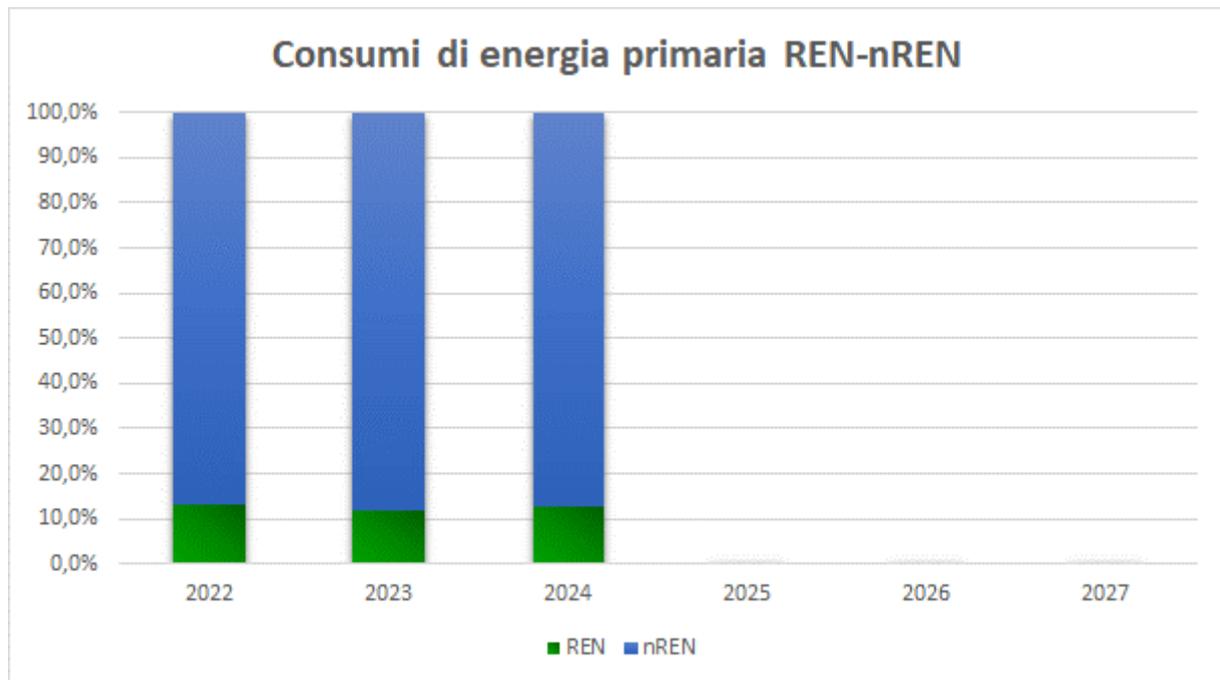


Figura 63 Ripartizione del Fabbisogno di Energia Primaria tra REN e nREN - Plesso 24

A seguire rappresentati gli Indici di Prestazione Energetica (EnPI) principali, ossia il consumo di energia primaria totale del Plesso, per unità di superficie servita in TEP/m², e quindi il consumo stesso suddiviso in quota rinnovabile e non rinnovabile, dedotte tramite i coefficienti di conversione dei vettori energetici da norma, oltre che dalla presenza di impianti di produzione attiva.

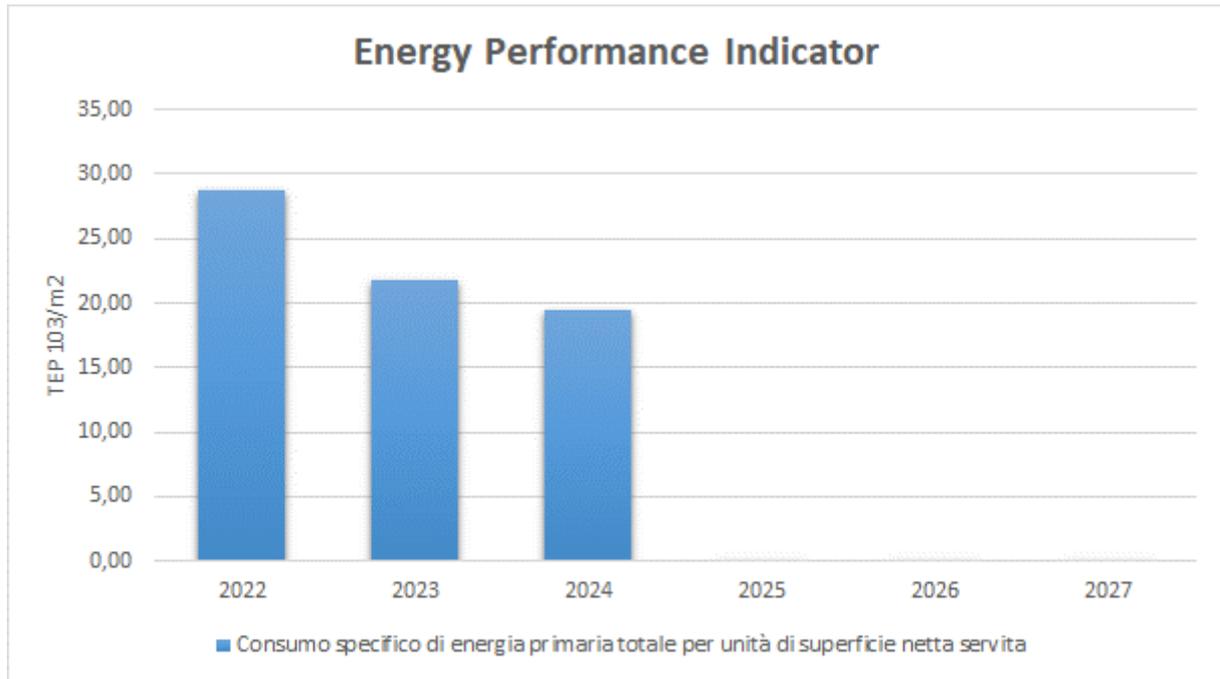


Figura 64 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale - Plesso 24

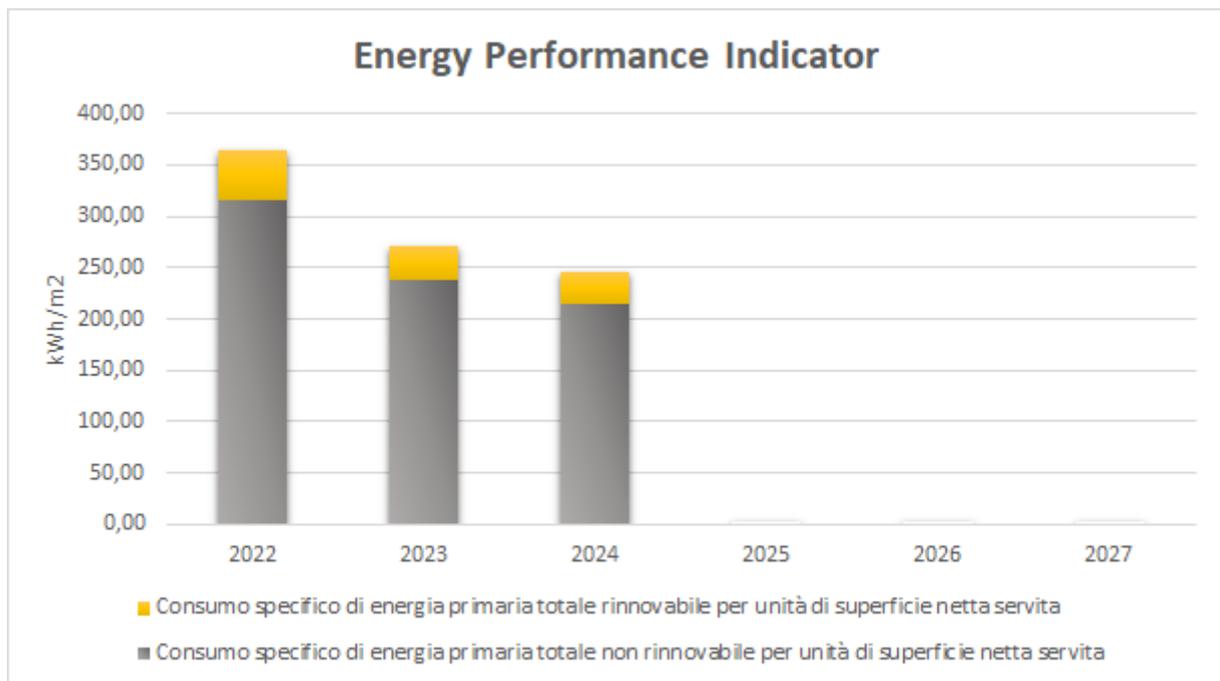


Figura 65 Andamento nel tempo dell'indice di performance globale ripartiti in quota rinnovabile e non rinnovabile - Plesso 24

4.14 ALLEGATO 14 – TAVOLA SINOTTICA INTERVENTI PPP

CAMPUS UNIVERSITARIO

C1 REALIZZAZIONE NUOVO POLO TECNOLOGICO

DISCIPLINARE DI GARA: Realizzazione di un polo tecnologico avanzato ove ubicare la nuova centrale frigorifera, la nuova centrale di rigenerazione e le pompe di calore ad alta efficienza.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Nuova collocazione del nuovo polo tecnologico per mitigare l'impatto con i sottostanti esistenti
- Ampliamento della superficie della nuova centrale tecnologica per consentire incrementi futuri di potenza
- Riqualificazione dei locali al primo piano della centrale termica esistente per realizzazione nuova control room, sala emergenze e laboratorio energetico
- Miglioramento sismico della centrale termica esistente
- Riqualificazione dell'area adiacente il pinguicofattore mediante realizzazione parcheggi e aree verdi
- Adozione di opere di mitigazione ambientale
- Fornitura di n.03 trasformatori MT/BT da 2.500 kVA anziché n.02 da 2.000 kVA
- Fornitura di PLC di cabina in grado di gestire le reinserzioni del trasformatore e le commutazioni automatiche in caso di guasto

C2 INSTALLAZIONE NUOVO IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

DISCIPLINARE DI GARA: Installazione di impianto di trigenerazione con n. 1 motore cogenerativo da 1.501 kW e un gruppo frigorifero ad assorbimento da circa 1.200 kW con relativa torre evaporativa.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Scelta di un motore di cogenerazione con set di potenze recuperabili maggiori rispetto al progetto posto a base di gara
- Inserimento di un secondo stadio di recupero a tubi d'acqua con effetto condensante sulla linea fumi del cogeneratore, per produrre acqua calda a bassa temperatura per alimentare le pompe di calore
- Predisposizione a livello di layout impiantistico degli spazi necessari per poter in futuro prevedere l'agevole installazione di un sistema di riduzione catalitica (SCR) sui fumi di scarico per abbattere gli NOx
- Implementazione del software di gestione Eureskam

C3 INSTALLAZIONE NUOVO IMPIANTO GEOTERMICO

DISCIPLINARE DI GARA: Installazione di un sistema a pompe di calore a doppio stadio, composto da n. 1 pompa di calore a bassa temperatura da circa 918 kW e n. 2 refrigeratori di calore ad alta temperatura da circa 609 kW cadauna.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Maggiore potenza termica utile disponibile a rete TLR (migliori prestazioni e recupero LT su fumi CHP - vedi C2)
- Installazione di n.02 pompe di calore anziché n.03 per ottimizzare il layout impiantistico, sempre garantendo le potenze richieste a base di gara
- Le macchine offerte utilizzano gas refrigeranti R1234ze a bassissimo impatto GWP

C4 REALIZZAZIONE NUOVO CAMPO POZZI

DISCIPLINARE DI GARA: Realizzazione di n. 2 pozzi di emungimento ad acqua di falda e n. 3 pozzi di reiniezione dell'acquifero prelevato, annessi al sistema di pompe di calore. Si prevede inoltre la realizzazione di un pozzo per il prelievo di acqua ad uso potabile e del relativo impianto di potabilizzazione.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Elaborazione del modello Geologico e Idrografico 3D agli elementi finiti
- Produzione di energia rinnovabile geotermica
- Accorgimenti progettuali atti ad efficientare le opere, la loro manutenzione ed a ridurre i periodi di fermo
- Progettazione delle opere eseguita in riferimento alle normative di settore più avanzate

C5 REALIZZAZIONE NUOVA CENTRALE FRIGORIFERA

DISCIPLINARE DI GARA: Installazione di un nuovo gruppo frigorifero con compressori centrifughi della potenza nominale pari a 2.500 kW e recupero di n. 2 refrigeratori esistenti della potenza di 2.500 kW e 2.500 kW.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Nuovo gruppo frigorifero con compressore a iniezione magnetica per una maggiore efficienza
- Nuovo gruppo frigorifero con circuiti a gas refrigerante R1233zd a bassissimo impatto GWP
- Installazione di un sistema per la pulizia automatica dei fasci tubulari
- Nuove torri evaporative ultra silenziose e con ampi spazi manutentivi
- Nuovo inverter da installare sulla torre evaporativa esistente recuperata
- Ottimizzazione layout di impianto in favore della manutenzione

C6 RIQUALIFICAZIONE CENTRALE TERMICA

DISCIPLINARE DI GARA: Installazione di n. 2 caldaie a condensazione ad acqua aventi potenzialità nominale pari a 2.600 kW cadauna da abbinare alle due caldaie da 3.500 kW che si prevede di mantenere in servizio.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Rimodulazione della suddivisione del carico termico delle nuove caldaie
- Ottimizzazione del layout impiantistico per migliore manutenzione e per futuri incrementi di potenza installata

C7 NUOVA CENTRALE ANTINCENDIO

DISCIPLINARE DI GARA: Realizzazione di una centrale di pressurizzazione comprendente un gruppo di pompe di alimentazione idrica antincendio collegate alle nuove vasche di accumulo antincendio.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Ripartizione della capacità di accumulo in due vasche in parallelo, per garantire la continuità di esercizio anche durante la manutenzione su una delle due

OSPEDALE UNIVERSITARIO

O1 RIQUALIFICAZIONE GRUPPI FRIGORIFERI

DISCIPLINARE DI GARA: Revamping tecnologico dei gruppi frigoriferi dell'Ospedale Universitario.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Sovradimensionamento delle nuove tubazioni in modo da poter alimentare facilmente futuri ampliamenti
- Ottimizzazione del percorso della rete NORD in cantinola, sfruttando una parte dell'attuale percorso
- Sostituzione valvole intercettazione esistenti sul ramo che collega Clinica e Biologia
- Riorganizzazione delle reti in modo che a regime vi siano solo una RETE NORD e una RETE SUD
- Posa di una antenna interrata per alimentazione zona Food Lab
- Modifica dell'alimentazione delle tensostrutture sulla rete SUD
- Sostituzione integrale delle elettropompe di rete
- Riqualificazione integrale della sottocentrale del Plesso di Clinica
- Nuova infrastruttura di supervisione nelle sottocentrali esistenti

O2 RIQUALIFICAZIONE SOTTOCENTRALI

DISCIPLINARE DI GARA: Riqualificazione delle sottocentrali dell'Ospedale Universitario mediante installazione di scambiatori a piastre e installazione di inverter sulle pompe di circolazione presenti in Centrale Termica.

O3 RELAMPING LED

DISCIPLINARE DI GARA: Relamping LED presso gli edifici di Clinica Generale, Clinica Medica e Nefrologia, Centro di Odontoiatria, Anatomia Umana e Medicina Legale, Biblioteca Centrale e Anatomia Patologica.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Gestione accensione e dimmerazione per gruppi omogenei di corpi illuminanti
- Sistema di comunicazione fra sensori e corpi illuminanti in forma cablata DALI

O4 ADEGUAMENTO F-GAS CONDIZIONATORI AUTONOMI

DISCIPLINARE DI GARA: Sostituzione di unità mono e multi split utilizzati gas refrigeranti non conformi alla normativa vigente (complessivamente 35 mono split e 11 dual-split).

MIGLIORIE OFFERTE:

- In un'ala del piano primo Clinica Medica sono previsti nuovi venticonvertitori allacciati alla rete acqua refrigerata in sostituzione dei vecchi split con gas R22

PLESSO VIA KENNEDY

K1 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

DISCIPLINARE DI GARA: Realizzazione di impianto fotovoltaico della potenza di picco pari a 30 kWp.

K2 AMPLIAMENTO E UP-GRADE TELECONTROLLO

DISCIPLINARE DI GARA: Ampliamento ed up-grade del sistema di supervisione e telecontrollo dell'impianto, comprendente la realizzazione della infrastruttura di connessione degli impianti alla control room e l'implementazione di un algoritmo di gestione energetica intelligente, adattivo e predittivo.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Implementazione del software di gestione Eureskam

K3 RIQUALIFICAZIONE CLIMATIZZAZIONE EDIFICIO EX-SCIENTIFICI

DISCIPLINARE DI GARA: Impianto di climatizzazione estiva del terzo piano dell'edificio Ex-Scientifici, collegato al gruppo frigorifero esistente.

VETERINARIA

V1 SERRAMENTI E VALVOLE TERMOSTATICHE

DISCIPLINARE DI GARA: Sostituzione dei serramenti ed installazione di valvole termostatiche al fine di ridurre il fabbisogno termico degli edifici ed incrementare il confort per gli utenti - Edifici di Anatomia normale e zootecnica, Clinica medica e malattie infettive, Padiglione Ispettivo, Biblioteca.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Si prevede la sostituzione anche delle porte
- Risorso a maniglie prive di spigoli e maniglie antipanic in conformità alla normativa vigente
- I nuovi serramenti avranno apertura a battente e vasitas
- Le finestre dei servizi igienici avranno vetri satinati per garantire la privacy necessaria
- Nuovi sistemi occorrenti

V2 AMPLIAMENTO E UP-GRADE TELECONTROLLO

DISCIPLINARE DI GARA: Ampliamento ed up-grade del sistema di supervisione e telecontrollo dell'impianto, comprendente la realizzazione della infrastruttura di connessione degli impianti alla control room e l'implementazione di un algoritmo di gestione energetica intelligente, adattivo e predittivo.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Implementazione del software di gestione Eureskam

BIOLOGICI VIA VOLTURMO

B1 RIQUALIFICAZIONE CENTRALE TERMICA

DISCIPLINARE DI GARA: Installazione di caldaie a condensazione per un totale di n. 2 caldaie di potenzialità nominale pari a 1.600 kW cadauna.

B2 AMPLIAMENTO E UP-GRADE TELECONTROLLO

DISCIPLINARE DI GARA: Ampliamento del sistema di supervisione per la gestione della climatizzazione ambiente (terno vestienti).

MIGLIORIE OFFERTE:

- Implementazione del software di gestione Eureskam

B3 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

DISCIPLINARE DI GARA: Realizzazione di impianto fotovoltaico della potenza di picco pari a 30 kWp.

B4 RIQUALIFICAZIONE GRUPPI FRIGORIFERI

DISCIPLINARE DI GARA: Revamping tecnologico dei gruppi frigoriferi.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Risorso a nuove macchine che utilizzano gas refrigerante a bassissimo impatto GWP

SEDE CENTRALE

SC1 RIQUALIFICAZIONE CLIMATIZZAZIONE

DISCIPLINARE DI GARA: Rifacimento dell'impianto di climatizzazione della Sede Centrale, sostituendo il gruppo frigorifero esistente con una nuova unità maggiorata per sopprimere il deficit attuale di potenza.

SC2 RELAMPING LED

DISCIPLINARE DI GARA: Relamping LED presso gli edifici della Sede Centrale.

MIGLIORIE OFFERTE:

- Gestione accensione e dimmerazione per gruppi omogenei di corpi illuminanti
- Sistema di comunicazione fra sensori e corpi illuminanti in forma cablata DALI

SEDI ESTERNE

EXT1 ADEGUAMENTO F-GAS CONDIZIONATORI AUTONOMI

DISCIPLINARE DI GARA: Sostituzione di unità mono e multi split utilizzati gas refrigeranti non conformi alla normativa vigente (complessivamente 14 mono split e 6 dual-split). L'intervento riguarda nello specifico Ex-Carozzi, Sede Centrale e Ex-Carozzi.

BENEFICI ENERGETICI ATTESI

INTERVENTO	TEP risparmiata	
	PROGETTO OFFERTO CON MIGLIORIE	PROGETTO BASE GARA
C1		
C2		
C3	510,54	408,79
C4		
C5	33,74	33,74
C6	0,00	0,00
C7	52,19	52,19
C8	9,75	6,84
C9	3,53	3,53
C10	0,00	0,00
C11	6,74	6,74
C12	9,51	9,52
C13	15,24	12,34
C14	108,17	108,17
C15	0,00	0,00
C16	0,00	0,00
O1	19,54	14,08
O2	5,15	5,15
O3	95,62	95,62
O4	18,07	18,07
O5	11,24	11,24
O6	4,32	4,32
O7	6,37	6,37
O8	7,37	7,37
O9	6,37	6,37
O10	2,01	2,01
O11	6,09	6,09
V1		
V2	42,04	42,04
B1		
B2	0,21	0,21
B3	13,78	13,78
B4		
EXT1	5,78	5,78
P1	2,40	2,40
U1		
U2	0,00	0,00
TOTALE	1.037,74	1.001,87

ULTERIORE RISPARMIO ENERGETICO CONSEGUIBILE CON LE MIGLIORIE **+4%**

KEY PLAN

Lettera	Descrizione	Lettera	Descrizione
C	CAMPUS UNIVERSITARIO	EXT	SEDI ESTERNE
O	OSPEDALE UNIVERSITARIO	V	VETERINARIA
B	BIOLOGICI VIA VOLTURNO	K	PLESSO VIA KENNEDY
SC	SEDE CENTRALE	P	ABBAZIA VIA PARADIGNA

Commitment:

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

Oggetto contratto:

PROCEDURA APERTA PER L'AFFIDAMENTO MEDIANTE FINANZA DI PROGETTO AI SENSI DELL'ART. 183 COMMA 15 D.Lgs. 50/2016 DELLA GESTIONE SERVIZI ENERGETICI E MULTISERVIZIO TECNOLOGICO PRESSO GLI EDIFICI DI PERTINENZA DELL'UNIVERSITÀ DI PARMA MEDIANTE "EPC" SECONDO LA DIRETTIVA 2012/27/CE E IL D.LGS. N. 102/2014 CIG: 85118625C1 CUP: D99C2000040005

Revisioni:

N.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
0	PROGETTO DEFINITIVO - PRIMA EMISSIONE	23/10/2023	EC	SE	MP

Intervento:

G: DOCUMENTAZIONE GENERALE

Descrizione:

TAVOLA RIEPILOGATIVA DEGLI INTERVENTI

Fase di progettazione	Codice documento/Strutturazione File	Data	Rev.
DEFINITIVO	G.C.GEN.1	-	01 di 01

PPP (PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP) - TENDER DOCUMENT: Synoptic table of interventions

