UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

PIANO ENERGETICO

Ottobre 2022

Sommario

1. QUADRO DI RIFERIMENTO 3
2. CONSUMI ENERGETICI 4
3. CARBON FOOTPRINT 7
4. OBIETTIVI STRATEGICI 10
5. MISURE ED AZIONI 12
5.1. AZIONI A BREVE TERMINE 12
5.2. AZIONI IN CORSO 15
5.3. AZIONI A MEDIO-LUNGO TERMINE 21
6. AUMENTO DEI FABBISOGNI ENERGETICI 26
7. AGGIORNAMENTO DEL PIANO 29

1. QUADRO DI RIFERIMENTO

L'Unione Europea, nel quadro del Green Deal europeo, si è posta l'obiettivo vincolante di conseguire la neutralità climatica entro il 2050 adottando misure che, nei prossimi decenni, comporteranno una considerevole riduzione degli attuali livelli di emissioni di gas a effetto serra. Come passo intermedio verso la neutralità climatica, l'UE ha innalzato il suo target 2030 in tema di riduzione dell'impatto ambientale, impegnandosi a ridurre le emissioni di almeno il 55% entro il 2030[1].

La revisione della direttiva sulle energie rinnovabili prevede che, entro il 2030, la quota di energia rinnovabile dovrà essere pari ad almeno il 40% di tutta l'energia utilizzata, incrementando il precedente obiettivo fissato al 32,5%.

Infine, l'iniziativa inclusa nel Green Deal denominata "Fit for 55%" include anche la revisione della direttiva sull'efficienza energetica. Il nuovo obiettivo di riduzione dei consumi energetici finali (quantità di energia effettivamente consumata dagli utenti finali) sarà pari al 36% entro l'anno 2030. Il precedente era stato fissato al 32,5%.

Nel quadro delle iniziative proposte, il settore pubblico è chiamato a contribuire all'obbiettivo di efficienza energetica[2]:

- riducendo il proprio consumo finale dell'1,7% o, in alternativa, di almeno l'1,9% annuale se si escludono i trasporti pubblici e le forze armate (misura obbligatoria);
- rinnovando gli edifici (ossia il 3% l'anno della superfice abitabile di edifici pubblici) per migliorarne la prestazione energetica;
- sottoponendo a revisione le procedure di appalto pubblico per meglio integrare i requisiti in materia di efficienza.

Contestualmente, l'attuale crisi energetica ha portato all'adozione del DM 383 del 6 ottobre 2022 del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) e del "Piano nazionale di contenimento dei consumi di gas naturale" prevedendo una riduzione dei consumi energetici del 7% tra agosto 2022 e marzo 2023.

Inoltre, il Piano triennale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione, integrato dalle linee guida di AgID, prevede l'accorpamento dei Data Center e la graduale migrazione dei servizi IT su piattaforme Cloud.

A livello locale, nel 2021 il Comune di Padova ha adottato il "Piano d'Azione per l'energia sostenibile ed il clima" (PAESC) ponendosi l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050 e la riduzione, entro il 2030, del 55% delle emissioni climalteranti rispetto all'anno di riferimento, il 2005.

Infine, Padova rientra tra le 100 città della missione europea "100 Climate Neutral Cities by 2030"[3], che punta a raggiungere la neutralità climatica entro il 2030.

[1] https://www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal/
[2] https://www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/
[3] https://eurocities.eu/latest/the-100-climate-neutral-and-smart-cities-by-2030/

2. CONSUMI ENERGETICI

I consumi energetici dell'Università di Padova consistono prevalentemente nell'utilizzo di energia elettrica e gas metano, impiegati per la climatizzazione dei locali ed il funzionamento operativo delle strutture.

I carburanti, quali benzina, sono destinati all'utilizzo degli automezzi dell'Ateneo mentre il gasolio è impiegato per il riscaldamento di alcune strutture (Laboratorio di Ecologia Montana a San Vito di Cadore, Palazzo Sala e Palazzo Morgagni). Il calore da teleriscaldamento trova utilizzo presso Casa della Gioventù a Bressanone.

L'energia elettrica costituisce il 74,1% (compresa l'energia prodotta dagli impianti rinnovabili) dei consumi complessivi e, insieme al gas metano (24,9%), costituiscono il 99% dei consumi complessivi. Il restante 1% è suddiviso tra gasolio, benzina e teleriscaldamento.

Tabella 1 Andamento dei consumi energetici 2017-2021

	2017	2018	2019	2020	2021
Gasolio riscaldamento (l)	76.000	75.188	36.550	20.500	32.030
Carburanti (l)	15.500	74.443	66.361	55.538	53.767
Gas naturale (Smc)	3.783.452	3.115.772	2.762.218	2.805.266	2.987.901
Elettricità da rete elettrica (kWh)	37.141.044	38.289.371	39.005.758	36.136.988	39.651.941
Calore teleriscaldamento (kWh)	202.770	181.390	205.350	242.210	217.990
Elettricità rinnovabile (kWh)	91.300	91.300	117.600	117.600	78.500

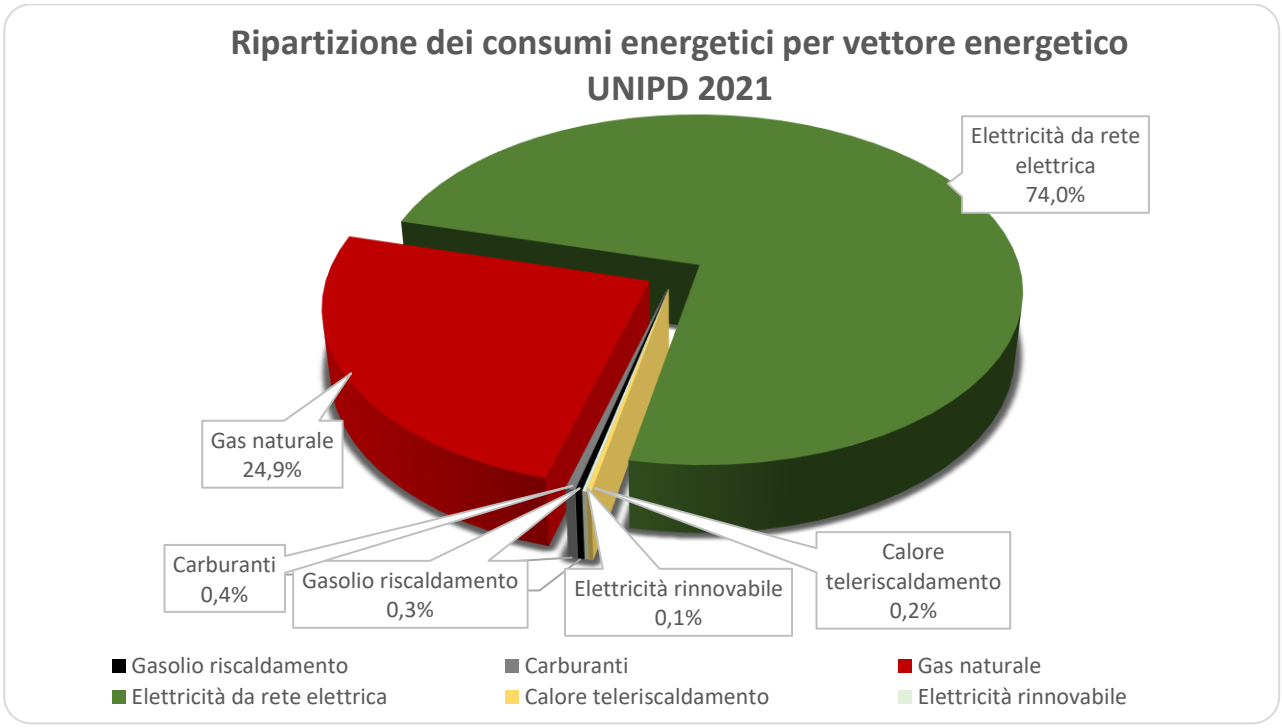

Figura 1 Ripartizione dei consumi energetici di Ateneo per vettore energetico - anno 2021

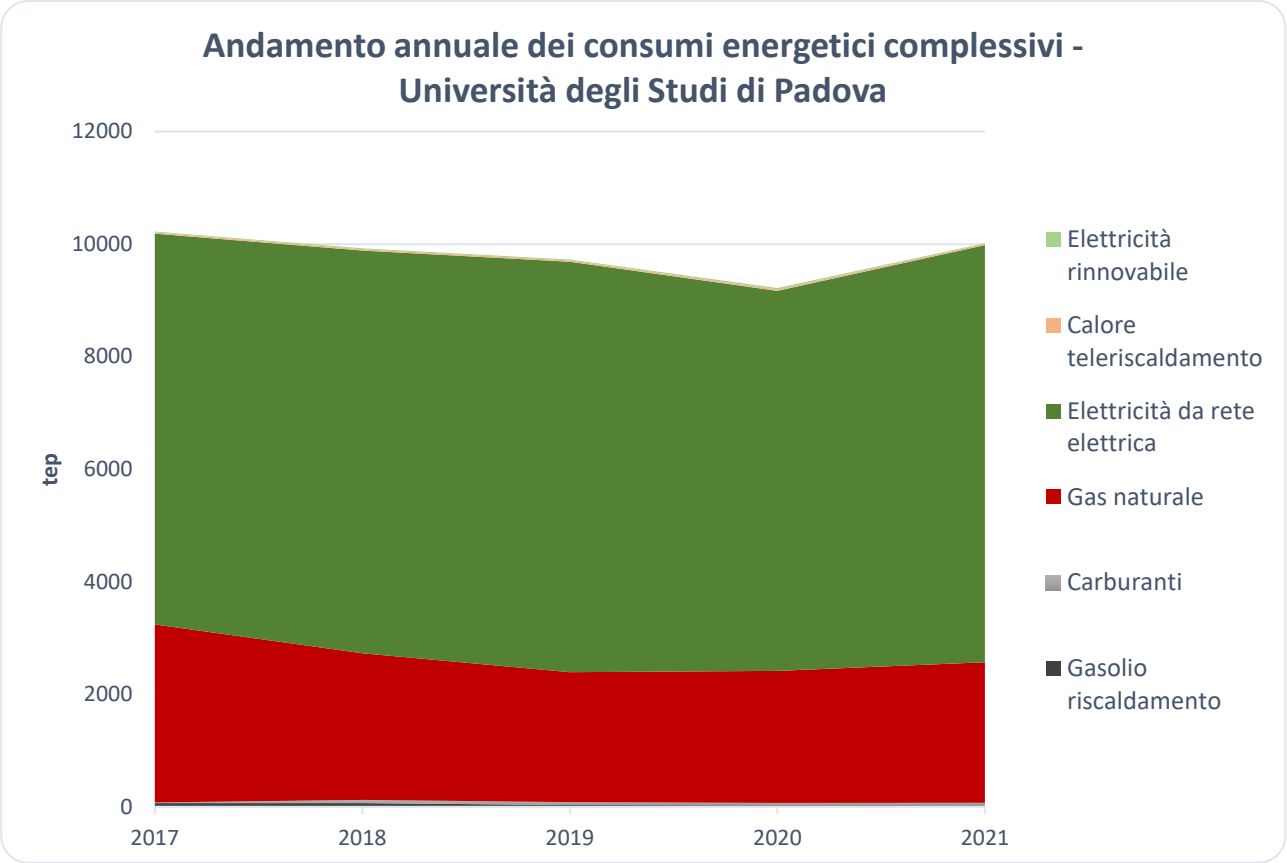

Figura 2 Andamento dei consumi energetici 2017-2021

Considerando l'anno 2017 come anno di riferimento, i consumi di gas metano si sono ridotti del 21% (26,1% se normalizzati rispetto ai gradi giorno) a seguito degli interventi di riqualificazione delle centrali termiche e dei sistemi di distribuzione e controllo.

Il consumo di energia elettrica è aumentato del 7% a seguito dell'installazione di nuove apparecchiature, quali impianti di climatizzazione a pompe di calore e apparecchiature di laboratorio, delle differenti condizioni climatiche estive e dell'incremento della volumetria complessiva in uso.

Il consumo di gasolio per riscaldamento è diminuito del 58% a seguito degli interventi di riconversione delle centrali termiche esistenti. L'obiettivo è quello di eliminare completamente l'utilizzo del gasolio riconvertendo gli ultimi tre impianti a metano.

La produzione di energia elettrica da fotovoltaico è diminuita rispetto al 2017, nonostante la realizzazione di due nuovi impianti, a seguito di alcuni gravi guasti che hanno comportato la parziale esclusione.

Nel 2022 l'impianto geotermico a servizio del complesso Beato Pellegrino è stato oggetto di un intervento di regolazione al fine di migliorare l'adduzione dai pozzi.

Le reti di teleriscaldamento, prevalentemente alimentate a gas metano, garantiscono il riscaldamento dell'area Agripolis di Legnaro, Nord Piovego a Padova e Bressanone e gradualmente vengono potenziate introducendo sistemi elettrici a pompe di calore.

L'andamento dei consumi energetici dell'Ateneo presenta, rispetto all'anno di riferimento 2017, una riduzione complessiva nel consumo dei vettori energetici, del 2% a fronte di un aumento della volumetria complessiva di 11,5% e del numero degli studenti del 9,2% (Tabella 2).

Nel 2021 l'Ateneo ha registrato, rispetto al 2020, un aumento dei consumi energetici complessivi pari ad 8,7%. Il peggioramento della prestazione energetica si registra nei consumi di gas metano ed energia elettrica ed è imputabile, principalmente, all'impatto dovuto alle misure di contenimento e contrasto dell'emergenza epidemiologica COVID-19, che hanno comportato l'espulsione forzata di aria trattata con il funzionamento continuo delle unità di trattamento aria, l'esclusione del ricircolo e la frequente apertura delle finestre.

Tabella 2 Consumi energetici e principali indicatori energetici - Anni 2017-2021

(TEP[4])	2017	2018	2019	2020	2021
Gasolio riscaldamento	65,4	64,7	31,4	25,5	27,5
Carburanti	11,9	56,9	50,8	42,5	41,1
Gas naturale	3.163,0	2.604,8	2.309,2	2.345,2	2.497,9
Elettricità da rete elettrica	6.945,4	7.160,1	7.294,1	6.757,6	7.414,9
Calore teleriscaldamento	20,9	18,7	21,2	24,9	22,5
Elettricità rinnovabile	17,1	17,1	22,0	22,0	14,7
TOTALE TEP	10.223,5	9.922,3	9.723,7	9.217,7	10.018,6
Numero Studenti	61.432	62.009	62.133	63.933	67.072
TEP/studente	0,1664	0,1600	0,1565	0,1442	0,1494
Volumetria complessiva (m^3)	2.491.739	2.729.759	2.729.394	2.741.763	2.779.032
TEP/Volumetria complessiva	0,0041	0,0036	0,0036	0,0034	0,0036

Complessivamente, si registra un miglioramento dei due indicatori di prestazione energetica. Rispetto al 2017, il consumo energetico per studente (TEP/studente) ha registrato un calo del 10,2%, mentre il consumo energetico riferito alla volumetria complessiva (TEP/m^3) è diminuito del 12,1%.

[4] **Il TEP (Tonnellate Equivalenti Petrolio)** è un'unità di misura di energia che consente di esprimere i consumi energetici primari o in usi finali con un'unica unità per ciascun vettore energetico (elettricità, gas, gasolio, etc.). In termini di equivalenze un tep corrisponde a 5.347 kWh elettrici, 11.630 kWh termici e circa 1.200 mc di gas naturale.

3. CARBON FOOTPRINT

L'inventario delle emissioni di gas serra (GHG) relative all'anno 2021 derivanti dalle attività dell'Ateneo (Carbon Footprint o Impronta di Carbonio) è rappresentato in figura 3.

Le emissioni sono ripartite secondo le seguenti percentuali:

- Pendolarismo degli studenti (65,6%);
- Consumi energetici di Ateneo (16,3%);
- Pendolarismo del personale dipendente (13,3%);
- Missioni del personale dipendente (1,7%);
- Mobilità internazionale di studentesse e studenti (1,6%);
- Smaltimento dei rifiuti (0,6%);
- Emissioni fuggitive di gas refrigeranti (0,6%).

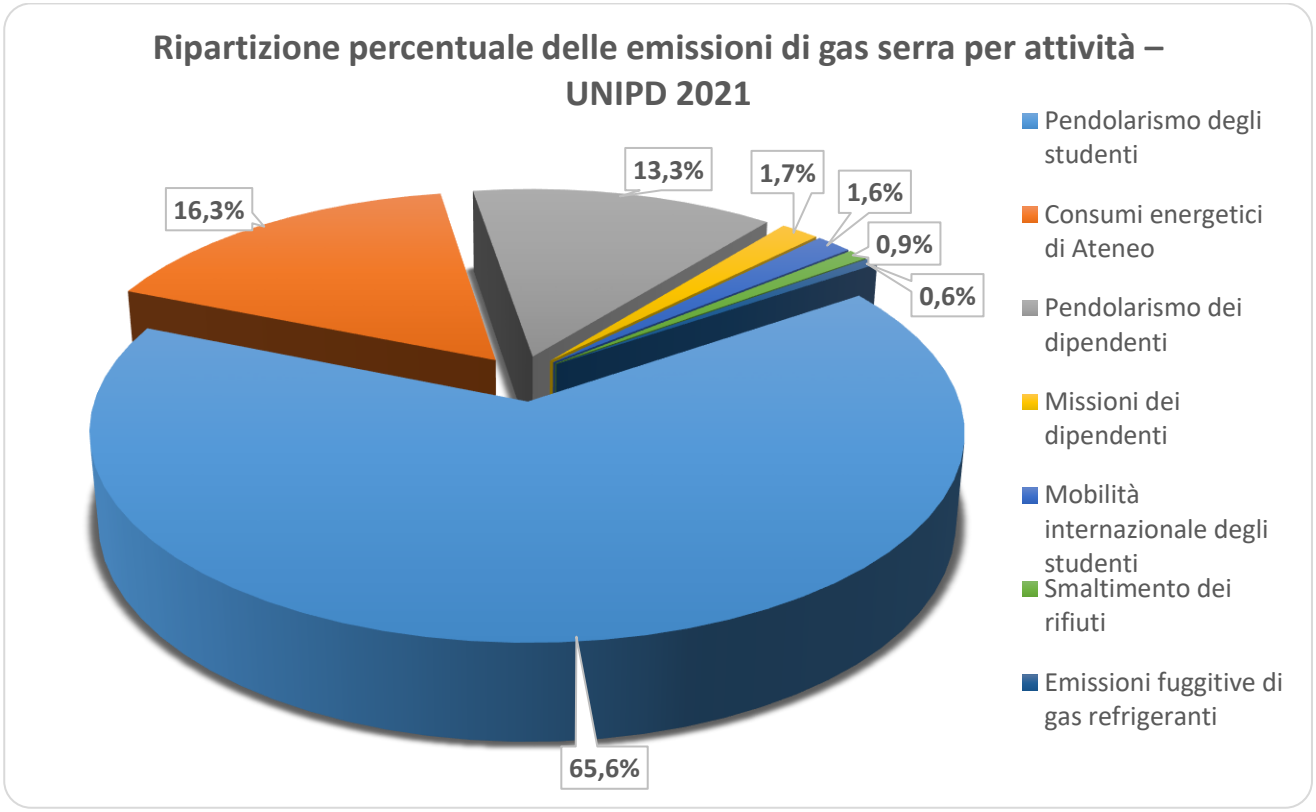

Figura 3 Ripartizione percentuale delle emissioni di gas serra - anno 2021

Per l'anno 2021 si è registrata una riduzione totale di emissioni di GHG del 29% rispetto alla baseline (2018) e un aumento del 21% rispetto al 2020. L'apparente aumento del 21% rispetto al 2020 è legato alla forte contrazione delle emissioni conseguente alle restrizioni nel 2020 legate alla pandemia da COVID-19. La riduzione è da ricondurre principalmente all'acquisto di energia elettrica da fonte rinnovabile. L'aumento complessivo rispetto all'anno 2020 è riconducibile alla ripresa degli spostamenti della comunità studentesca e del personale.

Tabella 3 Emissioni di gas serra per tipologia di attività dell'Ateneo - 2018-2021

Attività	2018	2019	2020	2021
	Emissioni GHG [tonCO₂e]	Emissioni GHG [tonCO₂e]	Emissioni GHG [tonCO₂e]	Emissioni GHG [tonCO₂e]
Pendolarismo degli studenti	39.521	39.554	32.192	40.484
Consumi energetici di Ateneo	33.873	16.684	9.438	10.038
Pendolarismo dei dipendenti	9.702	10.092	7.296	8.182
Missioni dei dipendenti	1.142	2.824	643	1.040
Mobilità internazionale degli studenti	1.733	1.065	569	1.013
Smaltimento dei rifiuti	324	373	428	550
Emissioni fuggitive di gas refrigeranti	337	327	238	396
TOTALE	**86.632**	**70.919**	**50.804**	**61.704**
TOTALE Normalizzato sul numero studenti 2018	**86.632**	**70.777**	**49.275**	**57.160**

	2018	2019	2020	2021
Dipendenti	6.264	6.531	6.531	6.944
Studenti	62.009	62.133	63.933	67.072

	2018	2019	2020	2021
Emissioni di GHG per studente [kgCO₂e]	1.397	1.141	795	920
Emissioni di GHG per studente [kgCO₂e] Normalizzata 2018[5]	1.397	1.139	771	852

[5] Il valore di emissioni viene diviso per il numero di studenti dell'anno 2018.

Tabella 4 Emissioni di gas serra per tipologia di attività e variazione rispetto all'anno di baseline (2018) e all'anno 2020

Attività	2021 Emissioni GHG [tonCO₂e]	Variazione rispetto al 2020	Variazione rispetto al 2018
Pendolarismo degli studenti	40.484	**26%**	+ 2%
Consumi energetici di Ateneo	10.038	**6%**	- 70%
Pendolarismo dei dipendenti	8.182	**12%**	- 16%
Missioni dei dipendenti	1.040	**62%**	- 9%
Mobilità internazionale degli studenti	1.013	**78%**	- 42%
Smaltimento dei rifiuti	550	**29%**	+ 70%
Emissioni fuggitive di gas refrigeranti	396	**66%**	+ 18%
TOTALE	61.704	**21%**	- 29%
TOTALE Normalizzato sul numero studenti 2018	57.160	**16%**	- 34%
Tipologia utenza	**2021**	**2020**	**2018**
Dipendenti	6.944	**6%**	+ 11%
Studenti	67.072	**5%**	+ 8%
	2021	**2020**	**2018**
Emissioni di GHG per studente [kgCO2e]	920	**16%**	- 34%
Emissioni di GHG per studente [kgCO2e] Normalizzata 20186	852	**11%**	- 39%

[6] Il valore di emissioni viene diviso per il numero di studenti dell'anno 2018

4. OBIETTIVI STRATEGICI

A livello europeo, la riduzione annuale dei consumi energetici complessivi di 1,9% corrisponde ad un obiettivo di riduzione in Ateneo di circa 190 TEP, pari a circa 228.000 Smc di gas metano ovvero 1.018.000 kWh di energia elettrica. A livello nazionale, la riduzione dei consumi di gas metano del 7% per la stagione termica 2022-2023 equivale per l'Ateneo ad una riduzione dell'utilizzo di gas pari a circa 210.000 Smc.

In linea con quanto previsto dal DM 383 del 6 ottobre 2022 e dal "Piano nazionale di contenimento dei consumi di gas naturale" saranno adottate le seguenti azioni per regolamentare le temperature e gli orari di accensione degli impianti termici e frigoriferi:

1. riduzione della temperatura di comfort dei locali da 20°C ± 2°C a 19°C ± 2°C durante la stagione invernale ed aumento da 26°C ±°C a 27°C ± 2°C durante la stagione estiva;
2. riduzione dei limiti di accensione degli impianti termici di 15 giorni rispetto a quanto previsto dal DPR 74/2013. L'accensione sarà posticipata al 22 ottobre (rispetto al 15 ottobre) e lo spegnimento sarà anticipato al 7 aprile (rispetto al 15 aprile);
3. la durata giornaliera di accensione sarà ridotta di un'ora passando da 14 ore a 13 ore.

Ad integrazione di quanto imposto dal DM, l'Ateneo, in linea con gli impegni sottoscritti nella "Carta degli impegni di sostenibilità 2018-2022", sta adottando le seguenti misure per potenziare le diverse azioni in corso di realizzazione finalizzate al contenimento dei consumi energetici, alla riduzione della dipendenza energetica e dell'impatto ambientale dell'Ateneo, nonché dei costi sostenuti per l'approvvigionamento dei vettori energetici.

Tabella 5 Azioni di riduzione dei consumi energetici ed incremento della produzione di energia rinnovabile

TIPOLOGIA		MISURE E AZIONI	RISPARMIO STIMATO	COSTO AZIONE
AZIONI A BREVE TERMINE	1)	MISURE ORGANIZZATIVE	----	Costo zero
	2)	SENSIBILIZZAZIONE UTENTI FINALI	250,5 TEP	Costo zero
	3)	MISURE DI CONTENIMENTO ENERGETICO	66,9 TEP	Costo zero
AZIONI IN CORSO	4)	PRIME RIQUALIFICAZIONI CENTRALI TERMICHE	785,8 TEP già contabilizzato	2,9 M€
	5)	PRIME RIQUALIFICAZIONI CENTRALI FRIGORIFERE	162,7 TEP già contabilizzato	2,5 M€
	6)	SOSTITUZIONE SERRAMENTI	25,1 TEP	2 M€
	7)	ISOLAMENTO TERMICO COPERTURE	12,5 TEP	1,8 M€
	8)	SOSTITUZIONE CORPI ILLUMINANTI	26,2 TEP	1 M€
	9)	SOSTITUZIONE GRUPPI CONTINUITA'	74,8 TEP	400 k€
AZIONI A MEDIO-LUNGO TERMINE	10)	ULTERIORI RIQUALIFICAZIONI CENTRALI FRIGORIFERE	233,8 TEP	10 M€
	11)	ULTERIORI RIQUALIFICAZIONI CENTRALI TERMICHE	334,4 TEP	6 M€

	12) IMPIANTI FOTOVOLTAICI	280,5 TEP	2,5 M€
	13) OTTIMIZZAZIONE GESTIONE IMPIANTI TERMICI	125,4 TEP	In fase di progettazione
	14) OTTIMIZZAZIONE GESTIONE AULE	34,4 TEP	In fase di progettazione
	15) OTTIMIZZAZIONE DATA CENTER	37,4 TEP	In fase di progettazione
	16) SVILUPPO PROPOSTE PARTENARIATO PUBBLICO-PRIVATO	----	In fase di progettazione
RISPARMIO ENERGETICO TOTALE		**1.417,7 TEP**	

La figura 4 riporta la stima di risparmio energetico cumulativo delle misure di contenimento dei consumi energetici, pari al 14,2% dei consumi energetici attuali.

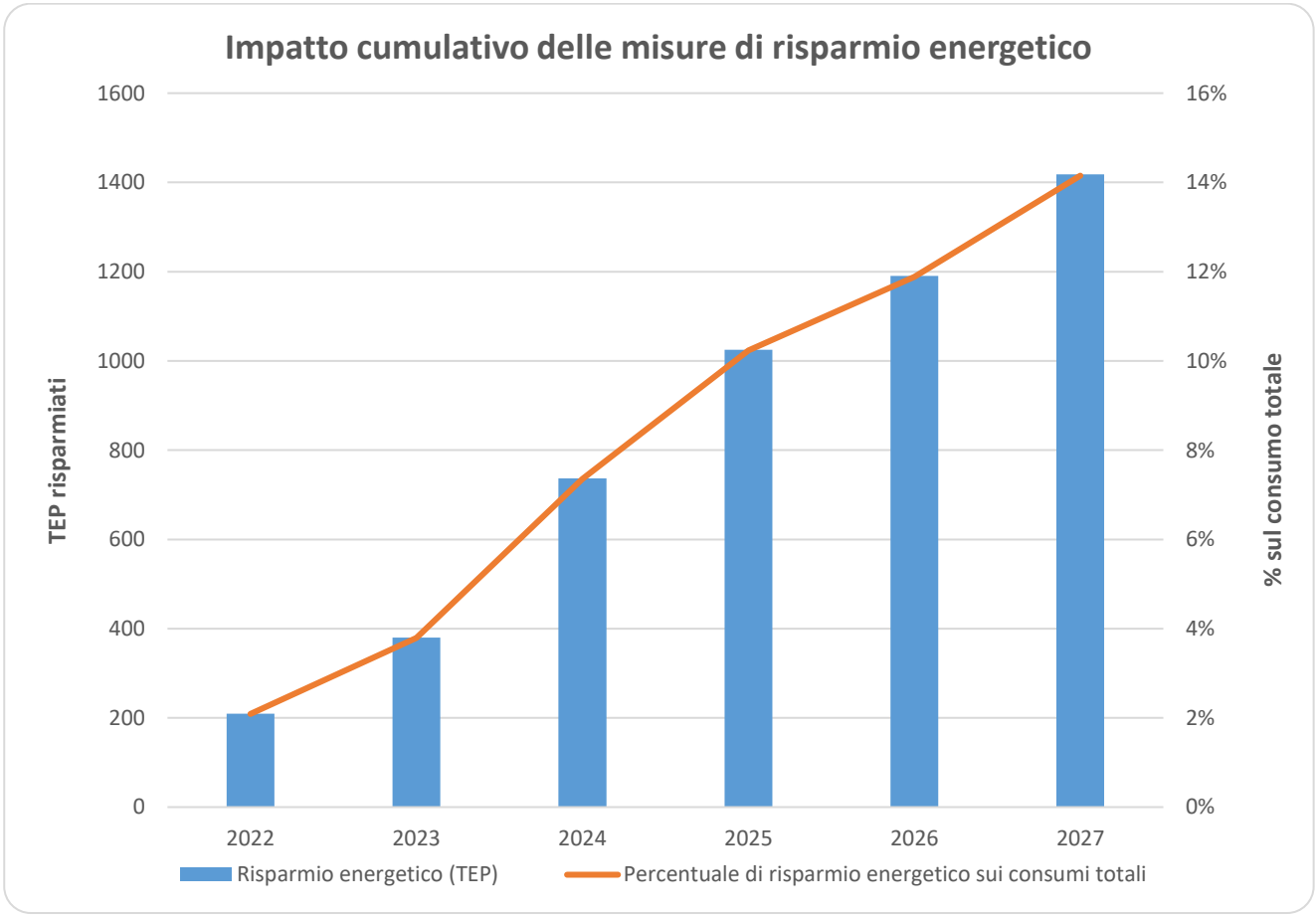

Figura 4 Riduzione dei consumi energetici conseguenti alle misure di risparmio energetico

5. MISURE ED AZIONI

5.1. AZIONI A BREVE TERMINE

Alcune misure possono essere implementate rapidamente in quanto non richiedono l'esecuzione di modifiche impiantistiche.

AZIONE 1	MISURE ORGANIZZATIVE
DESCRIZIONE	L'azione prevede, in collaborazione con la Direzione Generale, l'Amministrazione Centrale e le direzioni dei Dipartimenti, Poli e Centri, l'adozione di misure organizzative volte a ridurre i consumi energetici, sensibilizzare gli utenti e razionalizzare l'uso degli spazi: 1. Referente energetico locale: prevedendo l'individuazione di un referente, individuato direttamente dai direttori di Dipartimento, Poli, Centri e dai Dirigenti preferibilmente tra Responsabili Tecnico Gestionali (RTG), Responsabili Gestione Tecnica (RGT) e Capisettori tecnici, che supporterà le azioni e misure di risparmio adottate dall'Amministrazione Centrale e dal singolo Dipartimento/Polo/Centro, segnalerà eventuali inefficienze o migliorie da introdurre nella gestione degli impianti e nella conduzione degli stessi, promuoverà una gestione razionale delle aule e degli spazi e si coordinerà con l'Ufficio FEM e l'Energy Manager per sensibilizzare gli utenti finali; 2. Razionalizzazione degli spazi: prevedendo iniziative di coordinamento volte a razionalizzare l'utilizzo delle aule e degli spazi ottimizzando l'accensione degli impianti. È possibile promuovere l'utilizzo condiviso di strutture dedicate, quali Liviano, Calfura, Teatro Ruzante, Beato Pellegrino e CLA, C3, Torre Archimede, Pentagono per lo svolgimento delle attività nei giorni di sabato e domenica; 3. Introduzione di misure di risparmio energetico più stringenti rispetto al Piano Nazionale e al DM 383 del 6 ottobre 2022 del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE): prevedendo l'applicazione di misure di contenimento dei consumi più restrittive, quali la riduzione degli orari di funzionamento degli impianti termici. 4. Collaborazione con le diverse Aree dell'Amministrazione Centrale. Per esempio, la collaborazione con l'Area APAL (Patrimonio, Approvvigionamenti e Logistica) può consentire di: 1. adottare misure volte alla riduzione degli sprechi mediante attività a cura delle ditte di vigilanza e pulizia quali la chiusura serale dei serramenti, la riduzione dei tempi di apertura delle finestre durante le pulizie e lo spegnimento dell'illuminazione interna quando non necessaria; 2. promuovere l'acquisto di beni e servizi prevedendo specifiche tecniche e operative finalizzate all'elevato risparmio energetico in apparati quali a titolo d'esempio distributori di bevande, snack e stampanti; 3. valorizzazione del patrimonio immobiliare dal punto di vista energetico.
TEMPISTICA	2022-2027 e oltre

COSTO PREVISTO	---
RISPARMIO ATTESO	---
REFERENTE	AMMINISTRAZIONE GENERALE
INDICATORE	Consumo gas metano annuo normalizzato sui gradi giorno (Smc) Consumo di energia elettrica (kWh)

AZIONE 2	**SENSIBILIZZAZIONE UTENTI FINALI**
DESCRIZIONE	L'azione prevede la predisposizione di iniziative finalizzate a promuovere comportamenti virtuosi volti a limitare il consumo energetico tra i dipendenti e gli studenti sia in ambito lavorativo che extra-lavorativo: 1. realizzazione e installazione di cartellonistica di sensibilizzazione (simile a quella adottata per le misure COVID-19) riportante misure per un uso consapevole dell'energia; 2. predisposizione di una pagina web di riferimento nel sito https://www.sostenibile.unipd.it/ per la promozione di comportamenti consapevoli ed intelligenti finalizzati a ridurre i consumi di gas e di energia elettrica, sia in ambito lavorativo sia domestico con l'ausilio di guide e Vademecum; 3. Realizzazione di brevi filmati per promuovere tali comportamenti da diffondere sulle diverse piattaforme social di Ateneo. Altre azioni e attività verranno predisposte negli anni seguenti.
TEMPISTICA	2021-2027 ed oltre
COSTO PREVISTO	---
RISPARMIO ATTESO	Circa 7,5% dei consumi energetici governabili dagli utenti finali 250,5 TEP
REFERENTE	AREA AES – AREA ACOM
INDICATORE	Consumo gas metano annuo normalizzato sui gradi giorno (Smc) Consumo di energia elettrica (kWh)

AZIONE 3	**MISURE DI CONTENIMENTO ENERGETICO**
DESCRIZIONE	L'azione prevede di adottare diverse misure a costo zero finalizzate alla riduzione dei consumi energetici, quali: 1. Temperature differenziate nelle aree comuni quali corridoi, spazi comuni, atri rispetto agli uffici ed alle aule; 2. Ripristino dei normali regimi di ricambio d'aria dei locali reintroducendo il ricircolo nelle Unità di Trattamento Aria (UTA), la riduzione dell'apertura delle finestre e conseguentemente delle temperature di mandata degli impianti di climatizzazione; 3. Collaborazione del personale dell'Ufficio FEM e i *Referenti Energetici* Locali per implementare le azioni indicate, ottimizzare

	l'accensione degli impianti in funzione dello stato di occupazione soprattutto di aule e laboratori e segnalare eventuali inefficienze e proporre migliorie.
TEMPISTICA	2022-2027 ed oltre
COSTO PREVISTO	---
RISPARMIO ATTESO	66,9 TEP circa 80.000 Smc
REFERENTE	AREA AES - Ufficio Facility ed Energy Management
INDICATORE	Consumo gas metano annuo normalizzato sui gradi giorno (Smc) Consumo di energia elettrica (kWh)

5.2. AZIONI IN CORSO

Alcune misure possono essere estese ad altri edifici replicando gli interventi tecnici di efficientamento in corso.

AZIONE 4	PRIME RIQUALIFICAZIONI CENTRALI TERMICHE
DESCRIZIONE	L'azione, finora, ha consentito la sostituzione di 20 caldaie di vecchia generazione afferenti a 16 complessi universitari installando caldaie a condensazione con contestuale ottimizzazione di tutto il sistema di distribuzione. Il consumo di gas metano degli stabili oggetto di intervento corrisponde ad oltre il 53% del consumo complessivo di tutto l'Ateneo. L'intervento ha permesso di ridurre significativamente il consumo di gas naturale comportando un risparmio del 23,2% (confronto 2017-2019 normalizzato sui gradi giorno). Gli interventi realizzati hanno interessato i seguenti stabili: - EDIFICIO DI SCIENZE FARMACEUTICHE "B" – Geotec 00240 - COMPLESSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA – Geotec 00280 - COMPLESSO MALDURA - PALAZZO PRINCIPALE – Geotec 00060 - EX GIL – Geotec 01250 - EDIFICIO PAOLOTTI (Aule Luzzati) – Geotec 00260 - ISTITUTI CHIMICI – Geotec 00215 - PALAZZO LEVI-CASES – Geotec 00037 - PALAZZO STORIONE – Geotec 00025 - SANTA CATERINA – Geotec 01300 - EX FISICA TECNICA - Geotec 00135 - COMPLESSO CENTRO INTERCHIMICI – Geotec 00210 - EDIFICIO GALILEI – Geotec 00180 - AZIENDA AGRARIA CORPO E – Geotec 0380E - STABULARIO VALLISNERI – Geotec 00480 - OSSERVATORIO ASTRONOMICO – UFFICI – Geotec 0520B - OSSERVATORIO ASTRONOMICO – FORESTERIE – Geotec 0520C - OSPEDALE VETERINARIO – Geotec 1000L - Anello di teleriscaldamento NORD PIOVEGO (a servizio degli edifici Geotec 00140, 00300, 00480, 01200, 01210, 01211, 01212) - Anello di teleriscaldamento AGRIPOLIS (a servizio degli edifici Geotec 1000, 1000B, 1000C, 1000D, 1000E, 1000F)
TEMPISTICA	2017-2022
SPESA SOSTENUTA	2,9 M€ come quota investimenti della convenzione CONSIP "Servizio Integrato Energia edizione 3 – SIE3"
RISPARMIO OTTENUTO	940.000 Smc – 758,8 TEP
REFERENTE	AREA AES - Ufficio Facility ed Energy Management
INDICATORE	Consumo gas metano annuo normalizzato sui gradi giorno (Smc)

AZIONE 5	PRIME RIQUALIFICAZIONI CENTRALI FRIGORIFERE
DESCRIZIONE	L'azione ha previsto un primo processo complessivo di riqualificazione degli impianti frigoriferi più vecchi dell'Ateneo. A partire dalle centrali dei grandi impianti centralizzati fino alle singole unità ad uso singolo è in corso una progressiva sostituzione con impianti ad alta efficienza energetica che utilizzano, ove possibile, fluidi refrigeranti con basso valore di GWP (Global Warming Potential) e in grado di funzionare come pompa di calore. L'intervento permette di ridurre significativamente il consumo di energia elettrica nel periodo estivo (stimato nel 20% a parità di condizioni climatiche) e durante il periodo invernale, negli impianti centralizzati, in pompa di calore, limitare l'utilizzo delle caldaie riducendo, di conseguenza, il consumo di gas e le emissioni in atmosfera. Gli interventi realizzati hanno interessato i seguenti edifici: - PALAZZO CENTRALE BO – Geotec 00020 - PALAZZO STORIONE – Geotec 00025 - COMPLESSO LIVIANO – Geotec 00040 - PALAZZO LUZZATO DINA – Geotec 00113 - PALAZZO EX-RIZZATO – Geotec 00115 - COMPLESSO ISTITUTI ANATOMICI – Geotec 00120 - EDIFICIO DI FISIOLOGIA E CHIMICA ORGANICA – Geotec 00170 - EDIFICIO DI SCIENZE FARMACEUTICHE "A" – Geotec 00190 - EDIFICIO DI FARMACOLOGIA – Geotec 00200 - EDIFICIO PAOLOTTI (Aule Luzzati) – Geotec 00260 - STABULARIO DI VIA MARZOLO 3/A – Geotec 00570
TEMPISTICA	2018-2022
SPESA SOSTENUTA	2,5 M€ mediante vari Accordi Quadro
RISPARMIO OTTENUTO	870.000 kWh,e – 162,7 TEP
REFERENTE	AREA AES - Ufficio Facility ed Energy Management
INDICATORE	Consumo di energia elettrica

AZIONE 6	SOSTITUZIONE SERRAMENTI
DESCRIZIONE	L'azione prevede l'esecuzione di interventi di sostituzione dei serramenti in vari edifici dell'Ateneo con serramenti di nuova generazione a ridotta dispersione termica in grado di migliorare il comfort termico dei locali sia durante la stagione invernale che estiva. L'obiettivo è ottenere una trasmittanza del serramento inferiore a 1,30 W/m^2K, limite massimo previsto per la zona climatica E, per l'accesso all'incentivo Conto Termico (limite di legge 1,40 W/m^2K). Gli interventi in fase di realizzazione e pianificazione interessano i seguenti stabili: - PALAZZO STORIONE – Geotec 00025 - COMPLESSO DONGHI – Geotec 00130 - PALAZZO LEVI CASES – Geotec 00037 - ISTITUTO DI ELETTROTECNICA – Geotec 00280 - COMPLESSO SANTA CATERINA – Geotec 1300 - COMPLESSO EX GIL – Geotec 01250
TEMPISTICA	2022-2027 *In fase di realizzazione*
COSTO PREVISTO	3 M mediante Accordi Quadro e Appalti specifici *Interventi in corso di esecuzione*
RISPARMIO ATTESO	30.000 Smc -25,1 TEP
REFERENTE	AREA AES
INDICATORE	Consumo gas metano annuo normalizzato sui gradi giorno (Smc) / Volume riscaldato

AZIONE 7	ISOLAMENTO TERMICO COPERTURE
DESCRIZIONE	L'azione prevede la realizzazione di interventi di isolamento termico delle coperture, prevalentemente piane in vari edifici dell'Ateneo. Negli edifici oggetto di intervento di rifacimento dell'impermeabilizzazione della copertura, ove tecnicamente fattibile, sarà prevista l'ulteriore posa di materiali termici isolanti al fine di ridurre ulteriormente la dispersione. L'obiettivo è ottenere una trasmittanza della copertura inferiore a 0,20 W/m^2K, limite massimo previsto per la zona climatica E per l'accesso all'incentivo Conto Termico (limite di legge 0,24 W/m^2K). Gli interventi in fase di realizzazione e pianificazione interessano i seguenti stabili: - Nuovo Archivio di Legnaro – Geotec 00391 (circa 3.000 m^2) - Corpo Laboratori 1 di Agripolis – Geotec 1000B (circa 2.000 m^2) - Corpo Laboratori 2 di Agripolis – Geotec 1000C (circa 2.000 m^2) - Polo Didattico Agripolis – Geotec 1000A (circa 1.000 m^2)
TEMPISTICA	2021-2023
COSTO PREVISTO	1,8 M€ - Attuato mediante Accordi Quadro e Appalti specifici *Interventi in fase di conclusione*
RISPARMIO ATTESO	15.000 Smc – 5% di consumi di gas metano per struttura -12,5 TEP
REFERENTE	AREA AES - Ufficio Facility ed Energy Management
INDICATORE	Consumo gas metano annuo normalizzato sui gradi giorno (Smc) / Volume riscaldato

AZIONE 8	SOSTITUZIONE CORPI ILLUMINANTI
DESCRIZIONE	L'azione prevede il miglioramento nell'efficienza dei sistemi per l'illuminazione interni e delle pertinenze esterne di vari edifici dell'Ateneo tramite la sostituzione dei corpi illuminanti (plafoniere e lampade) con modelli a LED, il contestuale adeguamento dell'impianto elettrico e l'installazione di sistemi di controllo e regolazione. L'obiettivo è ottenere una riduzione superiore al 50% della potenza installata, limite minimo previsto per l'accesso all'incentivo Conto Termico, ed un miglioramento della qualità e del comfort visivo nei locali. Gli interventi già realizzati hanno interessato gli edifici: - BIBLIOTECA PINALI - Geotec 00325C (232 corpi Illuminanti) - EDIFICIO DI MICROBIOLOGIA - Geotec 00125 (104 corpi illuminanti) - COMPLESSO VALLISNERI - Geotec 00480 (450 corpi Illuminanti) - CORPI LABORATORI 1 E 2 AGRIPOLIS– Geotec 1000B e 1000C – (sostituzione integrale fari illuminazione esterna) Mediante l'attivazione dell'Accordo Quadro AQLUXE1 sono previsti interventi di relamping integrale di edifici.
TEMPISTICA	2021-2027 ed oltre
COSTO PREVISTO	1,5 M€ - Attuato mediante Accordo quadro *Appalto specifico in fase di progettazione*
RISPARMIO ATTESO	140.000 kWh (circa 4.500 corpi luce sostituiti) – 26,2 TEP
REFERENTE	AREA AES - Ufficio Facility ed Energy Management
INDICATORE	Riduzione consumi kWh elettrico

AZIONE 9	SOSTITUZIONE GRUPPI CONTINUITA'
DESCRIZIONE	L'azione prevede la sostituzione di gruppi di continuità (UPS) di edificio o a servizio di laboratori di ricerca, normalmente attivi H24 7/7, con modelli ad elevata efficienza e il contestuale adeguamento degli impianti di distribuzione elettrica permettendo una riduzione dei consumi propri di circa il 5%. Gli interventi realizzati hanno interessato i seguenti edifici: - PALAZZO SALA – Geotec 00030 - PALAZZO LUZZATO DINA – Geotec 00113 - COMPLESSO PAOLOTTI – Geotec 00260 - COMPLESSO NUOVO DI AGRARIA – Geotec 00275 - FABBRICATO VIA TRASEA – Geotec 00285 - VILLA REVELIN BOLASCO – Geotec 00550 - POLO DIDATTICO AGRIPOLIS – Geotec 1000A - CORPO LABORATORI 1 AGRIPOLIS – Geotec 1000B - CORPO LABORATORI 2 AGRIPOLIS – Geotec 1000C - EDIFICIO DI PSICOLOGIA 1 – Geotec 01200 - EDIFICIO DI PSICOLOGIA 2 – Geotec 01210 - COMPLESSO SAN NICOLA – Geotec 01245 La sostituzione dei sistemi obsoleti o poco efficienti proseguirà insieme alla sostituzione di soccorritori a servizio degli impianti di illuminazione di emergenza e di alimentazione delle cabine di media tensione.
TEMPISTICA	2019-2027 ed oltre
COSTO PREVISTO	400.000 € - Attuato mediante vari Accordi quadro *Appalto specifico in fase di progettazione*
RISPARMIO ATTESO	200.000 kWh – 37,4 TEP
REFERENTE	AREA AES - Ufficio Facility ed Energy Management
INDICATORE	Riduzione consumi kWh elettrico

5.3. AZIONI A MEDIO-LUNGO TERMINE

AZIONE 10	ULTERIORI RIQUALIFICAZIONI CENTRALI FRIGORIFERE
DESCRIZIONE	L'azione prevede un processo di ulteriore riqualificazione delle centrali frigorifere dell'Ateneo. A partire dalle centrali dei grandi impianti fino ai singoli split è in corso una progressiva sostituzione con impianti ad alta efficienza energetica che utilizzano, ove possibile, fluidi con basso valore di GWP (Global Warming Potential) prevedono il funzionamento in pompa di calore e ove possibile integrato da sistemi geotermici. L'intervento permette di ridurre significativamente il consumo di energia elettrica nel periodo estivo (stimato nel 20% a parità di condizioni climatiche) e consente nel periodo invernale, ove possibile, la possibilità negli impianti centralizzati, il funzionamento in pompa di calore, limitando l'utilizzo delle caldaie riducendo, di conseguenza, il consumo di gas metano e le emissioni in atmosfera. Gli interventi in fase di progettazione e realizzazione interessano i seguenti edifici: - ORTO BOTANICO E CASA DEL CUSTODE – Geotec 0010B - PALAZZO DE CLARICINI- Geotec 00112 - COMPLESSO ISTITUTI ANATOMICI – Geotec 00120 - COMPLESSO INGEGNERIA – Geotec 00130 - EDIFICIO GALILEI – Geotec 00180 - COMPLESSO CENTRO INTERCHIMICI – Geotec 00210 - COMPLESSO NUOVO DI AGRARIA - Geotec 00275 - COMPLESSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA – Geotec 00280 - EDIFICIO DENOMINATO "C3" – Geotec 00305 - TORRE ARCHIMEDE – Geotec 00306 - EDIFICIO EX TEATRO RUZANTE – Geotec 00750 - SANTA CATERINA – Geotec 01300 - Anello di teleriscaldamento NORD PIOVEGO (a servizio degli edifici Geotec 00140, 00300, 00480, 01200, 01210, 01211, 01212) - Anello di teleriscaldamento AGRIPOLIS (a servizio degli edifici Geotec 1000, 1000B, 1000C, 1000D, 1000E, 1000F)
TEMPISTICA	2022-2027 ed oltre
COSTO PREVISTO	10 M€ - Attuato mediante Accordi Quadro Alcuni interventi in corso di esecuzione altri in fase di progettazione
RISPARMIO ATTESO	1.250.000 kWh – 233,8 TEP
REFERENTE	AREA AES - Ufficio Facility ed Energy Management
INDICATORE	Riduzione consumi kWh elettrico

AZIONE 11	ULTERIORI RIQUALIFICAZIONI CENTRALI TERMICHE
DESCRIZIONE	L'azione prevede il completamento della sostituzione degli impianti termici con caldaie a condensazione, la riqualificazione delle sottocentrali mediante la sostituzione delle pompe di distribuzione con modelli ad inverter, la riprogettazione delle linee di distribuzione e l'installazione di sistemi di telegestione per ottimizzare il regime di produzione in funzione delle condizioni climatiche esterne e dell'effettivo fabbisogno. Ove possibile gli impianti a condensazione verranno integrati con sistemi a pompa di calore acqua-acqua a fonte geotermica. L'intervento può consentire una riduzione significativa del consumo di energia termica ottimizzando la gestione degli impianti ed evitando gli sprechi dovuti al riscaldamento di aree ed edifici nei periodi di non utilizzo. Gli interventi in fase di progettazione e realizzazione interessano i seguenti edifici: - ORTO BOTANICO E CASA DEL CUSTODE – Geotec 0010B - PALAZZO BO - Geotec 00020 - PALAZZO SALA – Geotec 00030 - PALAZZO LIVIANO – Geotec 00050 - PALAZZO WOLLEMBORG – Geotec 00080 - PALAZZO EX-RIZZATO – Geotec 00115 - COMPLESSO ISTITUTI ANATOMICI – Geotec 00120 - COMPLESSO INGEGNERIA – Geotec 00130 - COMPLESSO INGEGNERIA MECCANICA – Geotec 00140 - EDIFICIO DI FISIOLOGIA E CHIMICA ORGANICA – Geotec 00170 - EDIFICIO GALILEI – Geotec 00180 - EDIFICIO DI SCIENZE FARMACEUTICHE "A" – Geotec 00190 - COMPLESSO CENTRO INTERCHIMICI – Geotec 00210 - EDIFICIO DI FISICA POLO DIDATTICO- Geotec 00230 - COMPLESSO PAOLOTTI – Geotec 0260A - COMPLESSO NUOVO DI AGRARIA – Geotec 00275 - COMPLESSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA – Geotec 00280 - PALAZZO GRIMANI – Geotec 00295 - STABULARIO VIA CORNARO – Geotec 00375 - NUOVO ARCHIVIO DI LEGNARO – Geotec 00391 - STABULARIO DI VIA MARZOLO 3/A – Geotec 00570 - COMPLESSO EX-IRPEA – Geotec 01708
TEMPISTICA	2022-2027 ed oltre
COSTO PREVISTO	6 M€ - Attuato mediante Accordi Quadro + Convenzione Consip SIE4 Interventi in corso di esecuzione
RISPARMIO ATTESO	400.000 Smc – 334,4 TEP
REFERENTE	AREA AES - Ufficio Facility ed Energy Management
INDICATORE	Consumo gas metano annuo normalizzato sui gradi giorno (Smc)

AZIONE 12	IMPIANTI FOTOVOLTAICI
DESCRIZIONE	L'azione prevede la realizzazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica rinnovabile sulle coperture dei complessi universitari. È in corso uno studio che analizza la fattibilità tecnica dell'intervento sulle diverse coperture esistenti compatibilmente con i vincoli tecnici, legali e normativi che insistono sui diversi complessi.
TEMPISTICA	2023 -2027 ed oltre
COSTO PREVISTO	2,5 M - Attuato mediante Accordo quadro AQOG9E1 in fase di progettazione
RISPARMIO ATTESO	1.250 kWp installati 1.500.000 kWh di energia elettrica prodotta 1.250.000 kWh di energia autoconsumata 233,8 TEP
REFERENTE	AREA AES - Ufficio Facility ed Energy Management
INDICATORE	kWh di energia elettrica prodotta

AZIONE 13	OTTIMIZZAZIONE GESTIONE IMPIANTI TERMICI
DESCRIZIONE	L'azione prevede diverse misure volte ad ottimizzare la gestione degli impianti termici e frigoriferi, quali: 1. Installazione di sistemi di monitoraggio dei consumi energetici di ciascun edificio mediante contatori, sia elettrici che termici, in grado di monitorare e registrare i valori delle principali grandezze termiche (calorie, temperatura, portata) ed elettriche (potenza assorbita, tensione, corrente, sfasamento) soprattutto nelle aree ad uso comune e spazi didattici; 2. Installazione di misuratori campioni di temperatura ed umidità in ciascun edificio oggetto di fornitura per monitorare il comfort negli ambienti ed ottimizzare le temperature di mandata e ritorno degli impianti in funzione della richiesta dell'utenza; 3. Installazione di sistemi di gestione e monitoraggio a distanza degli impianti, al fine di permettere la telegestione e il controllare delle condizioni operative degli stessi, verificando eventuali malfunzionamenti e regolando le temperature di esercizio ed il funzionamento delle pompe di distribuzione; 4. Installazione di valvole termostatiche sui terminali d'impianto quali radiatori presenti all'interno della struttura, in modo da consentire un miglior controllo della temperatura ambiente nei diversi locali; 5. Installazione di elettropompe a velocità variabile e di valvole di by-pass differenziali al fine di meglio adattare la produzione termica ai fabbisogni.
TEMPISTICA	2018-2027 ed oltre
COSTO PREVISTO	La maggior parte degli intervenenti sono previsti nella Convenzione CONSIP SIE3 e SIE4 *Interventi in corso di definizione nel PTE SIE4*

RISPARMIO ATTESO	150.000 Smc – 125,4 TEP
REFERENTE	AREA AES - Ufficio Facility ed Energy Management
INDICATORE	Consumo gas metano annuo normalizzato sui gradi giorno (Smc) Consumo di energia elettrica (kWh)

AZIONE 14	**OTTIMIZZAZIONE GESTIONE AULE DIDATTICHE**
DESCRIZIONE	L'azione prevede diverse misure volte ad ottimizzare la gestione degli impianti di climatizzazione, termici e frigoriferi, e delle Centrali di Trattamento Aria (CTA) delle aule, quali: 1. Installazione di sistemi di controllo dell'accensione degli impianti di climatizzazione e delle CTA delle aule che permettano l'attivazione e lo spegnimento direttamente in loco dalla portineria o dall'ufficio tecnico della struttura in funzione dello stato di occupazione. 2. Installazione o eventuale rifacimento dei sistemi di termoregolazione delle CTA basato sulle condizioni ambientali (temperatura, umidità e concentrazione di CO_2) 3. Installazione di elettropompe a velocità variabile e di valvole di by-pass differenziali al fine di regolare il funzionamento degli impianti in funzione dei reali fabbisogni;
TEMPISTICA	2022-2027 ed oltre
COSTO PREVISTO	In fase di progettazione
RISPARMIO ATTESO	200.000 kWh – 34,4 TEP
REFERENTE	AREA AES - Ufficio Facility ed Energy Management
INDICATORE	Consumo gas metano annuo normalizzato sui gradi giorno (Smc) Consumo di energia elettrica (kWh)

AZIONE 15	**OTTIMIZZAZIONE DATA CENTER**
DESCRIZIONE	L'azione prevede che l'Area Servizi Informatici e telematici (ASIT) governi il processo di razionalizzazione dei numerosi Data Center presenti in più edifici dell'Ateneo prevedendone la condivisione, l'accorpamento dei servizi IT e l'aumento del livello TIER dell'infrastruttura ai sensi dello standard TIA 942 contribuendo la riduzione dei fabbisogni energetici derivanti dall'alimentazione dei sistemi informatici e del loro raffreddamento.
TEMPISTICA	2022 -2027 ed oltre

COSTO PREVISTO	In fase di progettazione
RISPARMIO ATTESO	200.000 kWh – 37,4 TEP
REFERENTE	AREA ASIT
INDICATORE	kWh di energia elettrica prodotta

AZIONE 16	**SVILUPPO PROPOSTE PARTENARIATO PUBBLICO-PRIVATO**
DESCRIZIONE	L'azione prevede lo sviluppo di proposte di Partenariato Pubblico-Privato (PPP) per la realizzazione di interventi di riqualificazione energetica di interi complessi e aree. Il PPP, disciplinato dall'art. 180 del codice dei contratti pubblici è una forma di cooperazione tra soggetti pubblici e privati, con l'obiettivo di finanziare la riqualificazione del patrimonio edile/impiantistico a carico dell'operatore economico proponente, che si assume il rischio di impresa, tramite la concessione, a fronte di un canone annuale, che remunera la gestione operativa, la manutenzione delle infrastrutture e la fornitura dei vettori energetici e di una compartecipazione pubblica alla spesa non superiore al 50%. La riqualificazione tecnologica è a carico del proponente comprensiva di adeguamento normativo, funzionale e di risparmio energetico. L'intervento prevede, inoltre, il ricorso a sistemi di generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile ed interventi strutturali sugli edifici. Le aree ed i complessi che saranno oggetto di richiesta di una proposta di partenariato sono oggetto di valutazione.
TEMPISTICA	2024 – 2027 ed oltre
COSTO PREVISTO	*Da stimare*
RISPARMIO ATTESO	*Da stimare*
REFERENTE	AREA AES
INDICATORE	

6. AUMENTO DEI FABBISOGNI ENERGETICI

Si evidenzia che nel prossimo decennio l'Ateneo disporrà di nuove strutture che comporteranno un aumento della volumetria complessiva stimata di circa il 13,6% comportando un aumento dei consumi energetici a carico dell'Università di Padova stimabile in 8,8%.

Di seguito, nella tabella 6 e nella tabella 7, sono elencati gli interventi in corso di realizzazione con l'indicazione della stima del fabbisogno di energia primaria in funzione della destinazione d'uso dei locali (uffici, aule, laboratori, residenze). Tale fabbisogno di energia sarà parzialmente soddisfatto da impianti a fonti rinnovabili quali fotovoltaico e geotermico (ove possibile).

La progettazione dei nuovi edifici mira a garantire i migliori standard ambientali comportando un sensibile aumento dei fabbisogni energetici in parte compensato dalle migliori prestazioni energetiche, dalla produzione da fonti rinnovabili e dai sistemi domotici di controllo ambientale. Gli edifici sono progettati nel rispetto dei Criteri Minimi ambientali (criteri di sostenibilità energetica ed ambientale) introdotti dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione. L'obiettivo è quello di introdurre, in fase di progettazione e realizzazione, le migliori soluzioni tecnologiche per ridurre al massimo l'impatto ambientale lungo l'intero ciclo di vita del complesso.

Tabella 6 Interventi edilizi finalizzati all'ampliamento degli spazi a disposizione e stima dei consumi energetici

RIQUALIFICAZIONE DI SPAZI NON IN USO	STATO	COSTI INTERVENTO	DI CUI PER EFFICIENTAMENTO	STIMA CONSUMI
EX COLLEGIO "MORGAGNI"	PROGETTAZIONE	5,3 M€	2 M€	16,1 TEP (pari a circa 85.685 kWh,e)
EX COLLEGIO "EDERLE"	PROGETTAZIONE	5,4 M€	2,8 M€	23,1 TEP (pari a circa 123.499 kWh,e)
PALAZZO CAVALLI	LAVORI	11,5 M€	2,8 M€	64,2 TEP (pari a circa 343.461 kWh,e)
ALA EST COMPLESSO VALLISNERI	LAVORI	4 M€	1 M€	58,5 TEP (pari a circa 312.931 kWh,e)
EDIFICIO LABORATORI DI VIA LUZZATTI	LAVORI	3,5 M€	300 K€	5,4 TEP (pari a circa 28.620 kWh,e)
EX CASERMA PIAVE "PIAVE FUTURA"	PROGETTAZIONE	56,8 M€	8,7 M€	342,6 TEP (pari a circa 1.831.791 kWh,e)

EX CONVENTO "SAN GIORGIO"	PROGETTAZIONE	6,8 M€	2 M€	39,3 TEP (pari a circa 210.061 kWh,e)
EX COLLEGIO "MENEGHETTI"	PROGETTAZIONE	9,1 M€	3 M€	23,6 TEP (pari a circa 126.099 kWh,e)
EX COLLEGIO "FUSINATO"	LAVORI	10,5 M€	3 M€	51,5 TEP (pari a circa 275.524 kWh,e) IN FUTURA GESTIONE ESTERNA
EX IRPEA	PROGETTAZIONE	7,8 M€	2,5 M€	22,3 TEP (pari a circa 119.066 kWh,e)

Tabella 7 Interventi edilizi finalizzati alla realizzazione di nuovi spazi e stima dei consumi energetici

REALIZZAZIONE DI NUOVI SPAZI	STATO	COSTI INTERVENTO	DI CUI PER EFFICIENTAMENTO	STIMA CONSUMI
NUOVO EDIFICIO VETERINARIA	COMPLETATO	5,8 M€	3 M€	38,2 TEP (pari a circa 204.441 kWh,e)
AMPLIAMENTO PRONTO SOCCORSO VETERINARIO	PROGETTAZIONE	4,2 M€	1 M€	26,8 TEP (pari a circa 143.409 kWh,e)
COMPLESSO DIDATTICO DI VIA CAMPAGNOLA	LAVORI	4,9 M€	2,5 M€	29,3 TEP (pari a circa 119.066 kWh,e)
HUB DI INGEGNERIA	LAVORI	15,5 M€	6 M€	139,7 TEP (pari a circa 747.000 kWh,e)
EDIFICIO DI VIA GRADENIGO	PROGETTAZIONE	7,2 M€	2,5 M€	45,3 TEP (pari a circa 242.058 kWh,e)
PALAZZO ESPERIENZE	STUDIO DI FATTIBILITA'	----	-----	
CASA COLONICA – PROGETTO C.A.S.A	PROGETTAZIONE	4,2 M€	1,8 M€	8,9 TEP (paria a circa 47.430 kWh,e)

Nei prossimi anni, al procedere dell'attivazione dei nuovi spazi, verranno dismessi edifici, in buona parte in locazione e poco performanti energicamente, contribuendo alla contestuale riduzione dei fabbisogni. La riduzione dei fabbisogni energetici prevista, per le utenze a carico dell'Ateneo, è riportata nella tabella 8 e corrisponde al 2,0% dei consumi energetici complessivi.

Tabella 8 Edifici dismessi e relativi consumi energetici

DISMISSIONE SPAZI	CONSUMI ENERGETICI
PROPRIETA' SACRO CUORE	11,1 TEP
PROPRIETA' I.N.A.I.L. – CONDOMINIO SPALATO	22,4 TEP
PROPRIETA' CECCATO – AULE EX FIAT	129,5 TEP
AULE DUCCESCHI	11,8 TEP
PROPRIETA' EX ASS. INDUSTRIALI - VIA ANGHINONI 3	12,6 TEP
COMPLESSO IMMOBILIARE EX CONVENTO SAN GIORGIO	17,2 TEP

7. AGGIORNAMENTO DEL PIANO

Il Piano Energetico sarà oggetto di monitoraggio annuale, aggiornando le valutazioni e le azioni in base ai risultati ottenuti. Il Piano è soggetto a revisione triennale o qualora si renda necessario aggiornare i consumi energetici di riferimento ed i relativi indicatori a seguito dell'attivazione/dismissione di strutture e/o complessi che possono incrementare/diminuire il consumo energetico dell'Università di Padova.

www.unipd.it