

Carbon Footprint 2025

Presentazione dei risultati



UNIVERSITÀ
DI TRENTO



Agenda

- ✓ Obiettivo del documento
- ✓ La Carbon Footprint di Organizzazione
- ✓ Risultati della Carbon Footprint – *Market based*
- ✓ Indicatori di performance (KPI)
- ✓ Confronto emissioni nel tempo

Obiettivo del documento

Il documento presenta una sintesi dei **risultati dell'analisi della Carbon Footprint** condotta per l'Università di Trento, con l'obiettivo di quantificare le emissioni di gas serra (GHG) relative all'anno 2025.

L'analisi, condotta **in conformità alla norma UNI EN ISO 14064-1:2019**, costituisce una base solida per sviluppare strategie efficaci volte alla riduzione dell'impatto climatico. I risultati dell'analisi potranno essere impiegati per:

- Definire dei **target di riduzione** dei GHG, **misurarne** e riportarne i **progressi**;
- Disporre di informazioni quantitative per **rendicontare** con trasparenza gli **impatti della propria organizzazione** anche all'interno di report pubblici, come il **Bilancio di Sostenibilità**;
- Identificare gli **hotspot emissivi**;
- Identificare le **azioni di mitigazione** dell'impatto, che rappresentano spesso opportunità di riduzione dei costi;
- Ottenere la **certificazione** da parte di un ente terzo;
- Aderire a eventuali **programmi volontari** di riduzione degli impatti.

La Carbon Footprint di Organizzazione

Metodologia di esecuzione della Carbon Footprint

Analisi dell'organizzazione

- Sede, servizi, supply chain

Identificazione dei confini organizzativi

- Confine di organizzazione
- Confine di rendicontazione di GHG

Identificazione delle fonti di emissione

- Classificazione delle emissioni nelle categorie previste dalla norma ISO 14064-1

Calcolo emissioni di GHG

- Emissioni dirette e indirette di GHG

Elaborazione dei risultati

- Inventario delle emissioni di GHG
- Individuazione aree di intervento/miglioramento

CATEGORIE EMISSIVE UNI EN ISO 14064-1:2019



1. ENERGIA
PROCESSI



2. ENERGIA
IMPORTATA



3. TRASPORTO



4. MATERIALI/
SERVIZI



5. USO/FINE
VITA



6. ALTRE
EMISSIONI

Perimetro di calcolo

Confini di organizzazione:

Le emissioni di GHG sono state determinate adottando l'approccio del **controllo operativo**. Tale scelta consente di includere tutte le emissioni derivanti dalle attività e dalle strutture direttamente gestite da UniTrento, garantendo una quantificazione completa e precisa delle fonti sotto il diretto controllo dell'Università.



- Palazzo Sardagna
- Molino Vittoria
- Palazzina DIT
- Palazzo Cavazzani
- Uffici via Rosmini 70
- Litografia
- Res. Bernardo Clesio e Asilo
- Palazzo di Sociologia
- Palazzo di Giurisprudenza
- Palazzo Bonvecchio
- Palazzo di Economia
- Palazzo Paolo Prodi
- BUC
- Spazio Multiuso
- Jean Monnet e Centro Usi Civici
- Cittadella studenti
- Condominio Verdigar
- Palazzo Consolati
- Polo di Mesiano
- Polo di Mesiano - Lab Idraulica
- Laboratori Centro BIC Moduli 4 e 8
- Augsburger Hof
- Povo Zero
- Polo Ferrari 1
- Polo Ferrari 2
- Villazzano via Molini
- Villa Gherta
- Complesso di Mattarello
- Palazzo Fedrigotti
- Palazzo Piomarta
- Trade Center
- Manifattura Edificio 14
- Manifattura Edificio 10
- Manifattura Edificio 6
- Manifattura Be Factory
- Foresterie

Risultati della Carbon Footprint

Market based

Inventario GHG 2025: dettaglio categorie

Categoria	Sorgente emissiva	Emissioni [tCO ₂ e]	Tot. categoria [tCO ₂ e]	% sul tot
Categoria 1	Combustione di impianti stazionari	2.789	3.034	9,9%
	Combustione da autotrazione	18		
	Emissioni di processo	13		
	Emissioni fuggitive	214		
Categoria 2	Energia elettrica prelevata da rete	0	488	1,6%
	Energia termica prelevata da rete	488		
Categoria 3	Pendolarismo personale e iscritti	11.723	17.130	56,1%
	Mobilità in uscita/entrata internazionale	2.206		
	Viaggi di lavoro dei dipendenti	3.186		
	Trasporto dei rifiuti	10		
	Upstream della flotta aziendale	5		
Categoria 4	Beni e servizi acquistati	4.179	9.856	32,3%
	Beni strumentali	4.995		
	Smaltimento dei rifiuti	118		
	Upstream energia	564		

Totale emissioni 2025	30.508 tCO₂e
------------------------------	--------------------------------

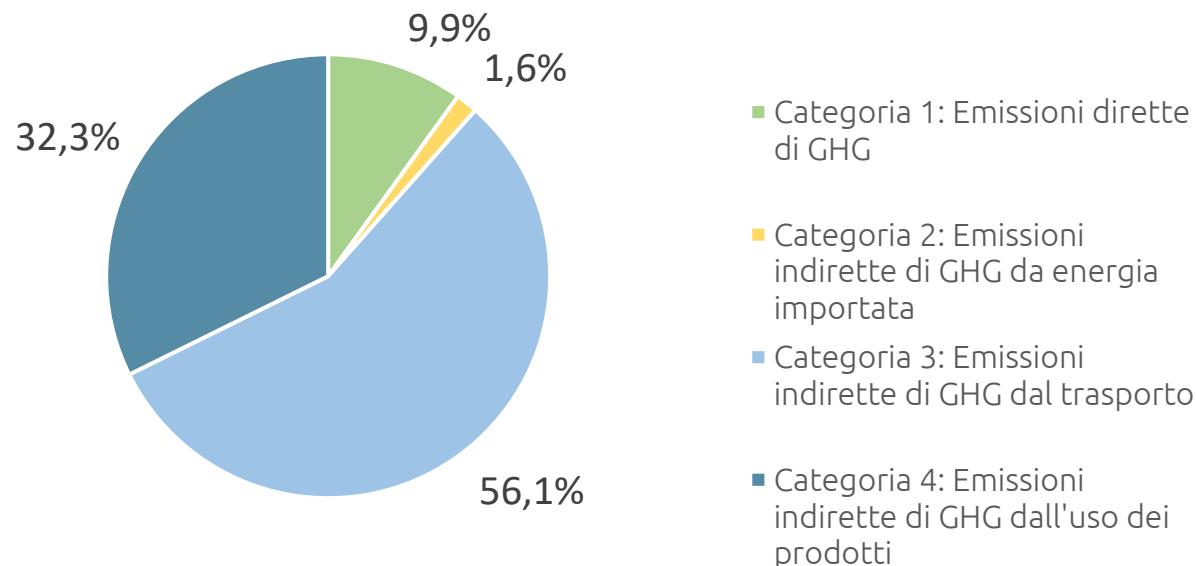
Le emissioni di Scope 2 calcolate secondo l'approccio Location based risultano pari a 6.946 tCO₂e



Risultati della Carbon Footprint

30.508

tCO₂e

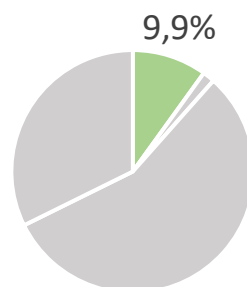


- Gli impatti maggiori sono associati ai **trasporti** (Categoria 3), per il **56,1%** delle emissioni complessive
- L' **11,5%** delle emissioni è attribuibile ai **consumi energetici**, suddivisi tra Categoria 1 - utilizzo di combustibili, emissioni di processo ed emissioni fuggitive e Categoria 2 - energia importata (calcolata con approccio market-based). L'energia elettrica prelevata dalla rete per tutte le sedi dell'Università non contribuisce all'impatto emissivo grazie all'acquisto di fornitura **100% rinnovabile certificata con Garanzia d'Origine (GO)**

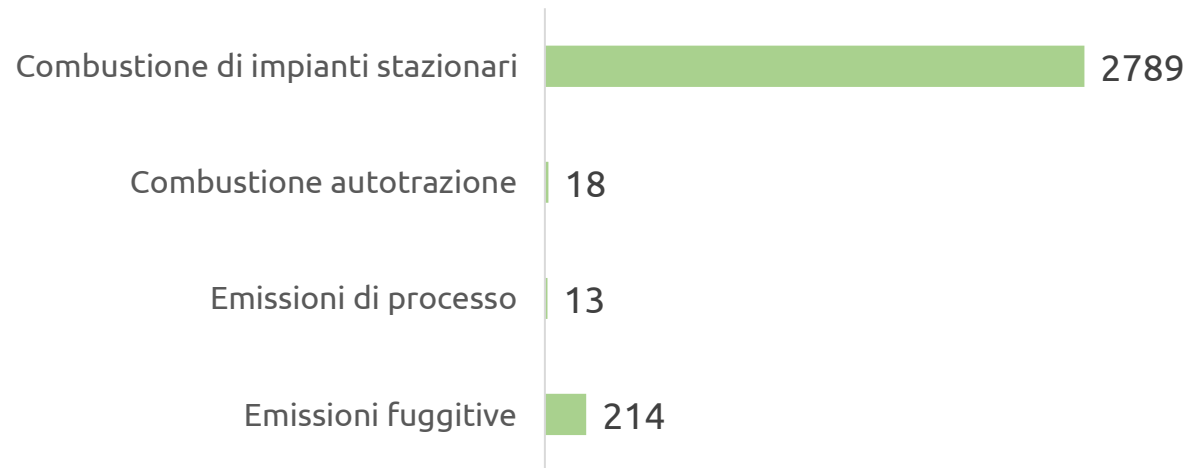
Analisi risultati – Categoria 1

3.034

tCO₂e



Categoria 1 [tCO₂e]



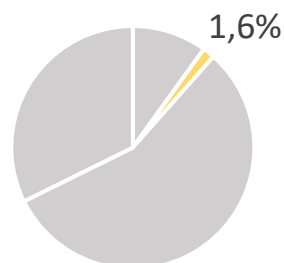
- Le emissioni di **Categoria 1** costituiscono il **10%** delle emissioni complessive
- La **combustione stazionaria di gas naturale** per il riscaldamento costituisce la principale fonte di emissioni nella Categoria, con un contributo di circa **2,8 mila tCO₂e**. Questo valore è dovuto a un consumo complessivo di circa 1,35 milioni di Sm³ di gas naturale e 504 kg di gasolio
- Nel 2025 sono state contabilizzate in Categoria 1 le **emissioni fuggitive**, che nel 2024 risultavano essere pari a 0, e le **emissioni di processo**, non incluse nell'inventario GHG 2024

Analisi risultati – Categoria 2

Market based

488

tCO₂e



Categoria 2 [tCO₂e]

Energia elettrica importata (MB) 0

Energia termica importata

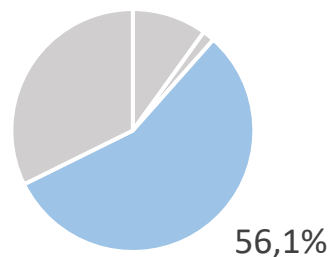
488

- L'energia termica importata (teleriscaldamento e teleraffrescamento) rappresenta l'unica fonte impattante della Categoria 2
- Per tutte le sedi universitarie l'energia elettrica viene acquistata come 100% rinnovabile, certificata con Garanzia d'Origine (GO)

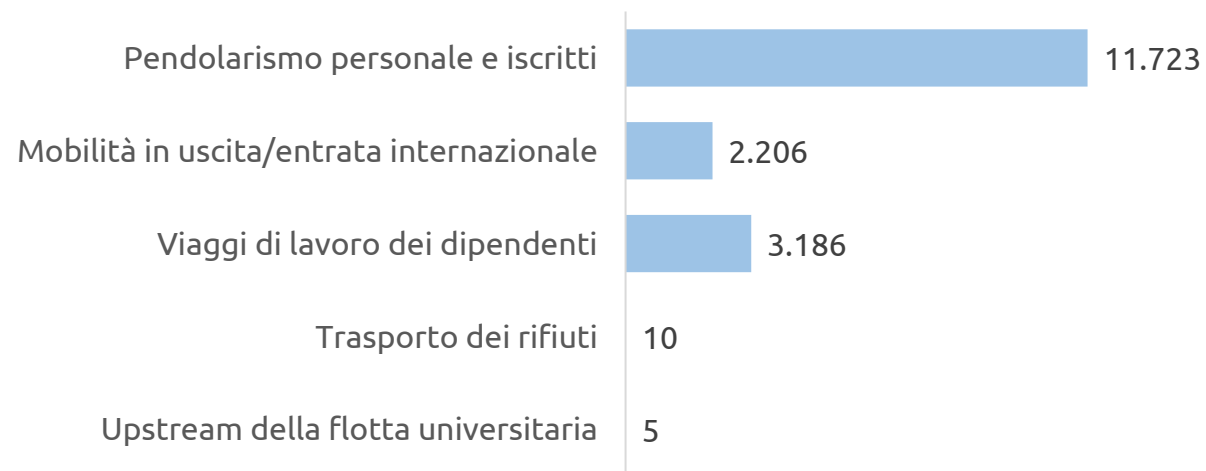
Analisi risultati – Categoria 3

17.130

tCO₂e

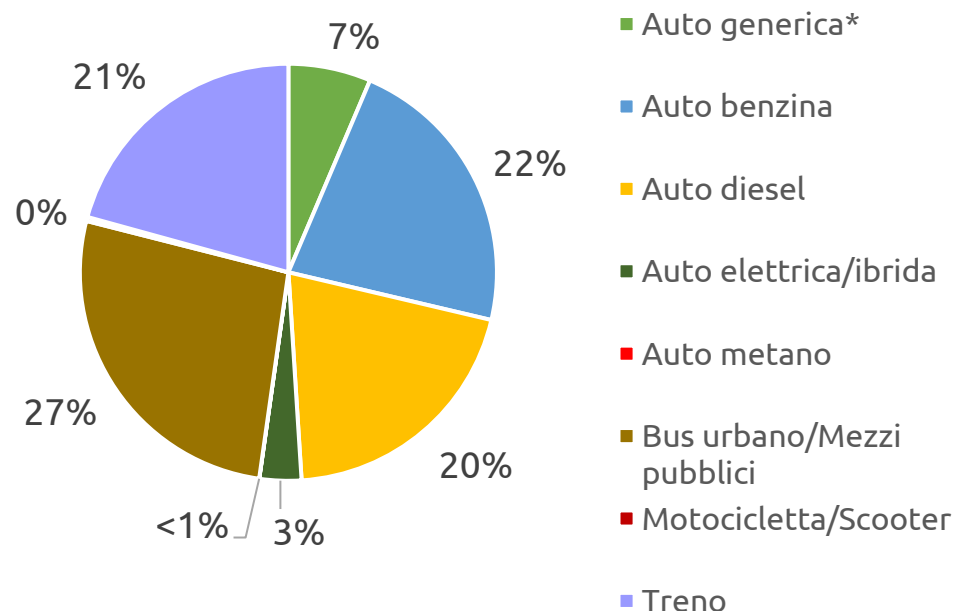


Categoria 3 [tCO₂e]



- L' 87% della Categoria 3 è imputabile alle voci di **pendolarismo e viaggi di lavoro dei dipendenti** con un totale pari a 14.909 tCO₂e
- Tra i fattori che contribuiscono alle emissioni legate al pendolarismo, il principale impatto deriva dagli **spostamenti casa-università degli studenti**, che rappresentano il **55%** delle emissioni della Categoria 3 e il **31%** del totale delle emissioni complessive

Focus Categoria 3 – Pendolarismo studenti

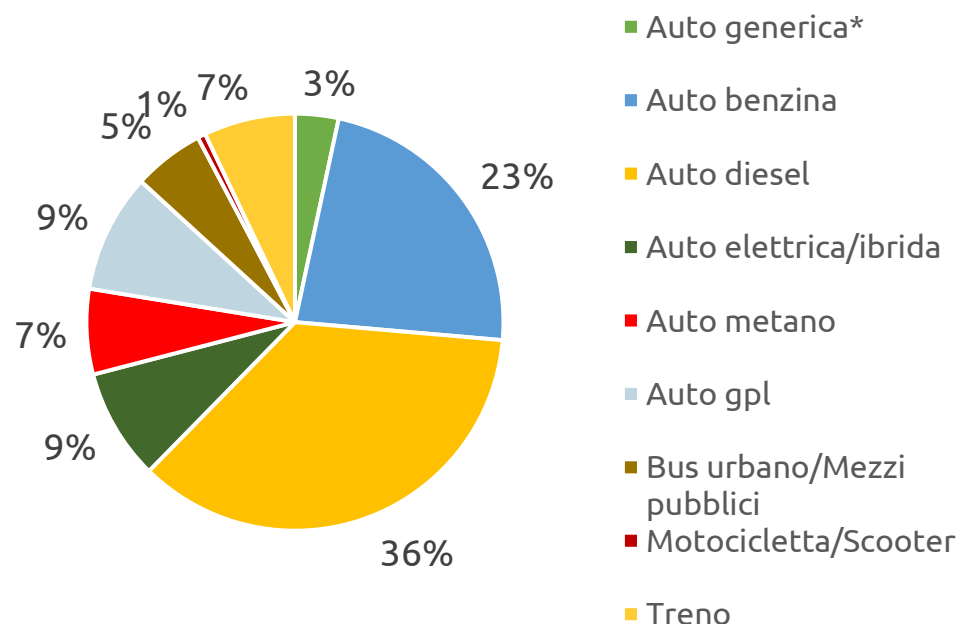


9.428 tCO₂e
55% Categoria 3

- I km complessivamente percorsi annualmente dagli studenti per raggiungere le sedi universitarie e rientrare alle loro abitazioni sono circa 81 milioni di km, il dato è stato stimato considerando 30 settimane di accesso all'anno (circa 160 giorni tra lezioni ed esami)
- Circa il 7% dei km complessivi calcolati vengono percorsi a piedi o in bicicletta contribuendo ad un impatto nullo su tale categoria
- L'auto risulta il mezzo a maggiore impatto, seppur vengono percorsi con tale mezzo solo il 18% dei km
- Il treno risulta il mezzo più efficiente, infatti pur coprendo il 49% dei chilometri percorsi, contribuisce solo per il 21% alle emissioni della categoria
- I dati sul pendolarismo per il 2025 si basano sull'indagine sulla mobilità del 2025, che fornisce le informazioni più aggiornate attualmente disponibili

*Laddove non specificata l'alimentazione dell'auto, è stato scelto un fattore di emissione cautelativo riferito ad un'auto generica con motore a combustione interna

Focus Categoria 3 – Pendolarismo dipendenti



2.295 tCO₂e
13% Categoria 3

- I km complessivamente percorsi annualmente dai dipendenti raggiungere le sedi universitarie e rientrare alle loro abitazioni sono **circa 12 milioni di km**, il dato è stato stimato considerando 45 settimane di accesso all'anno (circa 220 giorni lavorativi)
- Circa il **13% dei km complessivi** calcolati vengono percorsi a piedi o in bicicletta contribuendo ad un impatto nullo su tale categoria
- L'auto risulta il mezzo più utilizzato e a maggiore impatto, rappresentando l'87% delle emissioni legate al pendolarismo dei dipendenti. Vengono percorsi in auto quasi 6 milioni di km (circa il 50% del totale dei km percorsi annualmente)
- I dati sul pendolarismo per il 2025 si basano sull'indagine **sulla mobilità del 2025**, che fornisce le informazioni più aggiornate attualmente disponibili

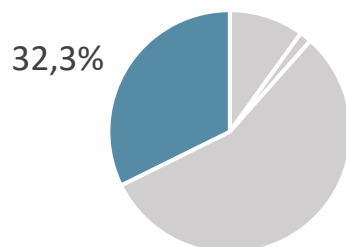
*Laddove non specificata l'alimentazione dell'auto, è stato scelto un fattore di emissione cautelativo riferito ad un'auto generica con motore a combustione interna

Analisi risultati – Categoria 4

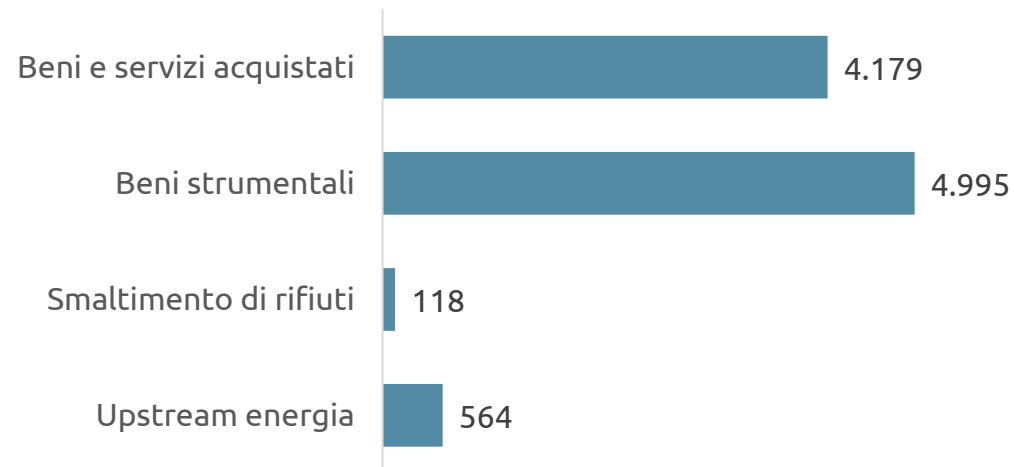
Market based

9.856

tCO₂e



Categoria 4 [tCO₂e]



- I **beni strumentali** rappresentano la principale fonte emissiva della Categoria 4 (51%), con oltre 7,2 milioni di euro di spesa in «attrezzature varie».
- L'acquisto di **beni e servizi** contribuisce per il **42%** alle emissioni della categoria; la quota prevalente è associata ai lavori dei cantieri dell'Ateneo, per circa 6,1 milioni di euro.
- Per entrambe le categorie è stato applicato il **metodo di calcolo basato sulla spesa** (spend-based approach).
- Le emissioni **upstream dell'energia** sono state calcolate considerando la tecnologia di produzione delle fonti rinnovabili indicata nei *Cancellation Statement delle Garanzie d'Origine (GO)*.

Indicatori di performance (KPI)

Market based

Key Performance Indicators 2025

Market based

Ai fini del monitoraggio delle emissioni nel tempo, della verifica dei risultati delle azioni che saranno implementate e del confronto con altre Università, sono stati calcolati i seguenti indicatori:

- Popolazione universitaria: 18.272
- Superficie*: 232.390 mq

	Descrizione	Emissione [tCO ₂ e]	Valore parametro	Unità di misura	KPI	Unità di misura
KPI 1	Emissioni Categoria 1 e 2 su popolazione	3.522	18.272	popolazione	0,19	tCO ₂ e/popolazione
KPI 2	Emissioni Categoria 3 su popolazione	17.130			0,94	
KPI 3	Emissioni pendolarismo su popolazione	11.723			0,64	
KPI 4	Emissioni totali su popolazione	30.508			1,67	
KPI 5	Emissioni Categoria 1 e 2 su superficie	3.522	232.390	mq	0,02	tCO ₂ e/mq

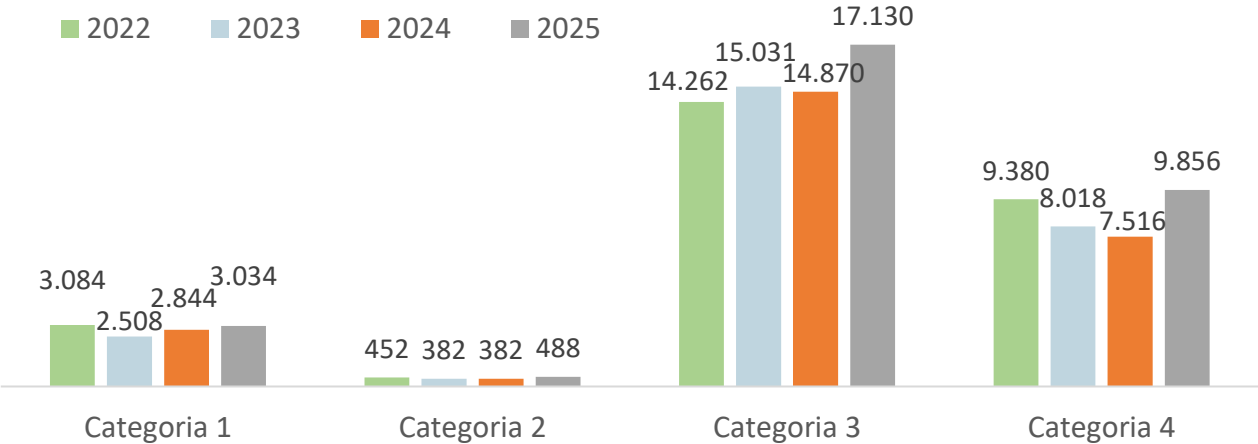
*I metri quadri inclusi nel perimetro sono quelli considerati nella carbon footprint

Confronto emissioni nel tempo

Inventario GHG 2025 vs 2024 vs 2023 vs 2022

Market based

Nel 2025 l'inventario di GHG ha registrato un aumento del 12% rispetto al 2022, del 18% rispetto al 2023, del 19% rispetto al 2024.



Categoria	2022 [tCO ₂ e]	2023 [tCO ₂ e]	2024 [tCO ₂ e]	2025 [tCO ₂ e]	25 vs 24 [tCO ₂ e]
Categoria 1	3.084	2.508	2.844	3.034	+190
Categoria 2	452	382	382	488	+106
Categoria 3	14.262	15.031	14.870	17.130	+2.260
Categoria 4	9.380	8.018	7.516	9.856	+2.340
Totale GHG	27.178	25.939	25.612	30.508	+4.896

- **Categoria 1:** emissioni aumentate del 7% rispetto al 2024, principalmente per effetto della contabilizzazione delle emissioni fuggitive e di processo; le emissioni da impianti stazionari risultano sostanzialmente stabili.
- **Categoria 2:** emissioni in aumento del 28% rispetto al 2024, riconducibile a maggiori consumi di teleriscaldamento e teleraffrescamento
- **Categoria 3:** emissioni in aumento del 16% rispetto al 2024, dovuto principalmente all'aumento dei km percorsi in aereo della mobilità internazionale e dei viaggi di lavoro dei dipendenti
- **Categoria 4:** emissioni in aumento del 31% rispetto al 2024, dovuto principalmente a un aumento della spesa per i beni strumentali (10,3 mln nel 2025 contro 5,8 mln nel 2024)

Confronto KPI nel tempo

Market based

Di seguito un confronto tra gli indicatori di performance (KPI) del 2025 e gli anni 2024, 2023 e 2022, definiti per monitorare l'andamento delle emissioni in relazione ai parametri ritenuti significativi dall'Università.

Descrizione		Emissioni 2025 [tCO ₂ e]	Valore parametro 2025	Unità di misura	KPI 2025	KPI 2024	KPI 2023	KPI 2022	Unità di misura
KPI 1	Emissioni Categoria 1 e 2 su popolazione	3.522	18.272	popolazione	0,19	0,18	0,16	0,20	tCO ₂ e/popolazione
KPI 2	Emissioni Categoria 3 su popolazione	17.130			0,94	0,84	0,84	0,79	
KPI 3	Emissioni pendolarismo su popolazione	11.723			0,64	0,63	0,62	0,61	
KPI 4	Emissioni totali su popolazione	30.508			1,67	1,44	1,45	1,51	
KPI 5	Emissioni Categoria 1 e 2 su superficie	3.522	232.390	mq	0,02	0,01	0,01	0,02	tCO ₂ e/mq