

Piano energetico Comunale Canobbio

Aggiornamento

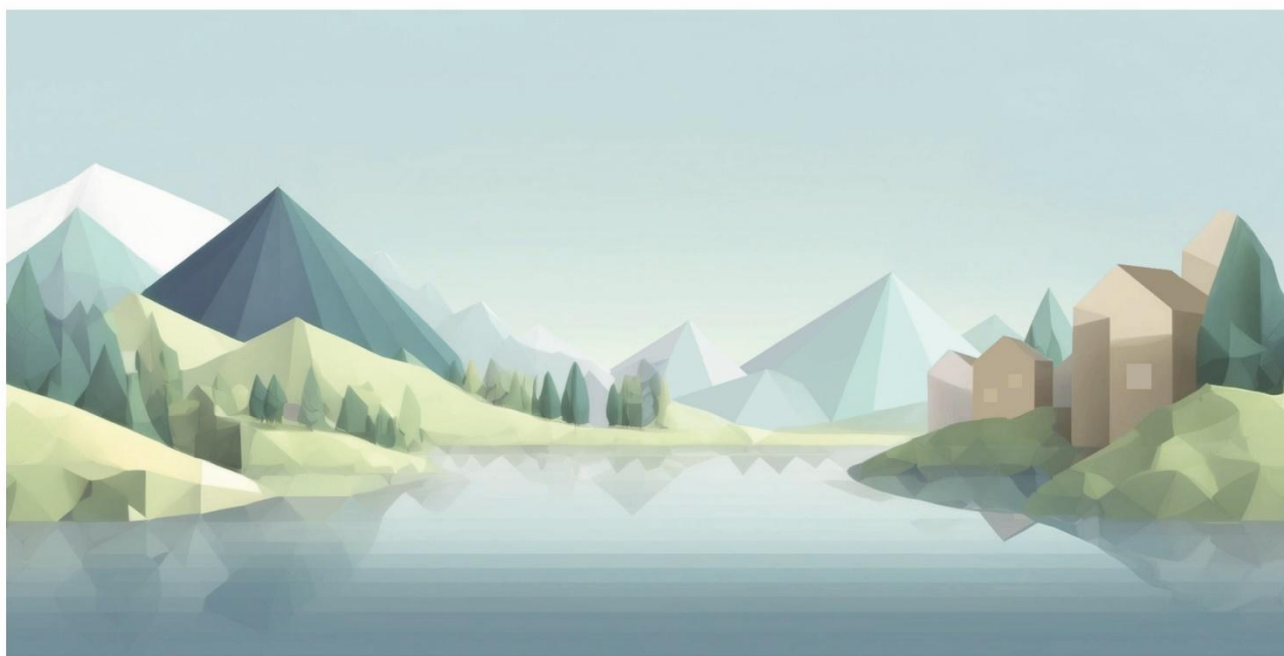
Data: 08.08.2025

Committente: Comune di Canobbio, Via Trevano 13, 6952 Canobbio

Estensori:

Nael Bagutti


Michela Sormani

Indice

1	Premessa	1
2	Bilancio territoriale dell'energia e delle emissioni	2
2.1	Metodologia	2
2.2	Dati.....	3
2.3	Risultati	4
	Energia finale	4
	Emissioni di gas serra "Scope 1+2 Energia"	4
	Energia primaria.....	4
	Emissioni di gas serra "Scope 1+2+3 Energia"	4
3	Proposta di misure	5
3.1	Basi strategiche e operative e monitoraggio.....	5
3.2	Esemplarità comunale (edifici, veicoli e infrastrutture comunali)	6
3.3	Pianificazione del territorio in favore dell'energia e del clima	7
3.4	Misure di informazione e sensibilizzazione	8
4	Conclusioni	9
5	Glossario	10
6	Allegati	11
Allegato 1.	Bilancio territoriale dell'energia e delle emissioni.....	11
Allegato 2.	Carta del clima e dell'energia	12
Allegato 3.	Obiettivo zero netto 2040 amministrazione comunale.....	13
Allegato 4.	Piano Energetico e Climatico (PECo mappa).....	14

1 Premessa

Nel 2025 il Municipio di Canobbio ha assegnato a Enermi Sagl un mandato concernente l'aggiornamento del Piano Energetico Comunale (PECo), elaborato dal Comune nel 2020.

Tale aggiornamento include il bilancio territoriale dell'energia e delle emissioni di gas serra riferito all'anno 2023, la ridefinizione degli obiettivi di riduzione dei consumi e delle emissioni in conformità alle nuove disposizioni legislative e, in particolare, alla Legge federale sul Clima e sull'innovazione, la definizione di obiettivi di riduzione anche per l'amministrazione comunale e la proposta di possibili misure da realizzare, riassunte in un piano di azione sintetico.

Il presente rapporto illustra i risultati delle analisi svolte.

2 Bilancio territoriale dell'energia e delle emissioni

2.1 Metodologia

Il bilancio territoriale dell'energia e delle rispettive emissioni di gas serra riferito al territorio è stato elaborato utilizzando il "Tool KISS Zero Netto" (versione 1.8 del 13 giugno 2025¹), un nuovo strumento messo gratuitamente a disposizione dei Comuni dal Programma Zero Netto | 2000 Watt di SvizzeraEnergia per i Comuni.

Esso consente di redigere un bilancio territoriale delle emissioni di gas serra in base alle seguenti metodologie: Scope 1+2 energia ("KISS - Keep It Short and Simple"), Scope 1+2+3 energia ("Concetto guida per la Società a 2000 watt") oppure standard del GHG-Protocol², validi a livello internazionale. Le differenze fra le diverse metodologie di bilancio, tutte legittime, sono illustrate in modo dettagliato nel documento "Ausilio per il bilancio dei gas serra a livello comunale"³, mentre una loro panoramica è disponibile in Figura 1.

Scope 1	Scope 1+2	Scope 1+2+3	Scope 1+2+3	Scope 1+2
LOCli Art. 3; Cercle Climat; Inventario GES UFAM	Scope 1 + importazioni di energia	All inclusive	Concetto guida Società a 2000 W	KISS* Zero netto
Per lo Zero Netto necessita delle NET	Per lo Zero Netto necessita delle NET	Per lo Zero Netto necessita delle NET	Per lo Zero Netto necessita delle NET	Non necessita delle NET, «zero lordo» possibile
Emissioni «dirette» Scope 1; LoCli Art. 3, inventario dei gas serra UFAM, Cercle Climat per i Cantoni (variante base)	Emissioni «dirette» Scope 1 e, in aggiunta, emissioni importate legate all'energia Scope 2	Tutte le emissioni e tutti i serbatoi di carbonio, in tutti gli ambiti; richiede risorse, è costoso e impreciso	Tutte, ma solo, le emissioni legate all'energia degli Scope 1, 2 e 3 (KBOB); sfumatura delle versioni GHG	Solo le emissioni legate all'energia Scope 1+2; bilancio semplice, economico, veloce e accurato
La qualità dell'elettricità non ha alcun ruolo → ma sarebbe auspicabile per le città con una strategia zero netto	Armonizzato con il bilancio dei Cantoni secondo Cercle Climat (variante «opzionale»)	Riflette l'intero campo d'azione dell'«agire»	Rimane come metodologia (storica); raccomandazione: passare alla V5 «KISS Zero Netto»	Aspettative per città e comuni: ridurre a zero in modo da poter raggiungere l'obiettivo zero netto per la Svizzera.

Figura 1: Panoramica delle 5 metodologie di bilancio più diffuse (NET: Negative Emissions Technologies).

L'aggiornamento del bilancio del Comune di Canobbio è stato svolto secondo la metodologia già impiegata nel 2020, ossia quella conforme al "Concetto guida per la Società a 2000 watt" (Scope 1+2+3 Energia). Malgrado questo, il "Tool KISS Zero Netto" introduce un nuovo approccio per stimare i consumi di energia e le emissioni di gas serra imputabili in particolare alla mobilità individuale motorizzata e parametri di calcolo aggiornati conformi alle nuove disposizioni legislative.

¹ <https://www.local-energy.swiss/it/arbeitsbereich/netto-null-2000-watt-pro/Information/KISS2.html#/>.

² <https://ghgprotocol.org/>.

³ https://www.local-energy.swiss/it/dam/jcr:056f9da4-204a-4b94-881e-66646b48168e/KISS_Ausilio_v2025-06-12_final_IT.pdf.

Le principali modifiche sono:

- differente approccio per la stima dei consumi e delle emissioni imputabili al traffico individuale motorizzato, da valori medi di consumo di energia primaria ed emissioni per autovettura (cfr. cap. 5.5 pag. 60 "Concetto guida per la Società a 2000 watt"⁴) a valori medi in funzione del sistema di trazione (benzina o diesel, esclusi veicoli elettrici) e considerando una distanza giornaliera media di percorrenza in chilometri (cap. 5.1 pag. 17 "Manuale d'uso per il Tool KISS Zero netto"⁵);
- aumento delle ore di funzionamento a pieno carico degli impianti di riscaldamento da 1'300 ore all'anno a 1'500 ore all'anno;
- i consumi di edifici riscaldati con impianti che ricadono sotto la categoria "Altro" non sono presi in considerazione;
- i consumi di elettricità integrano, come novità, una quota pari al 20% di autoconsumo di elettricità prodotta da fotovoltaico locale;
- i fattori di emissione di gas serra di ogni vettore energetico sono aggiornati in base alle disposizioni definite dall'UFAM.

Per questo motivo, anche il bilancio precedente (PECo 2020, base dati 2019) è stato rielaborato reinserendo i dati nel "Tool KISS Zero Netto". Ciò garantisce che l'approccio metodologico sia identico per entrambi i bilanci e, di conseguenza, la confrontabilità dei risultati (cfr. cap. 2.3).

2.2 Dati

Per l'elaborazione del bilancio territoriale dell'energia e delle emissioni di gas serra riferito al 2023 sono stati considerati i seguenti dati:

- quantità e tipo di gas venduto sul territorio comunale nel 2023, AIL SA
- quantità e tipo di elettricità venduta sul territorio comunale nel 2023, AIL SA
- Catasto degli impianti a combustione aggiornato al 2023, Cantone Ticino
- Censimento impianti a legna, calorici ed energetici (DBL-CERIS) aggiornato al 2014, Cantone Ticino
- Catasto dei veicoli immatricolati sul territorio comunale, Sezione della circolazione Cantone Ticino.

Considerato che il DBL-CERIS di Canobbio era aggiornato solo al 2014, come già nell'ambito del PECo 2020 i dati sono stati corretti con il Registro degli Edifici e delle Abitazioni (REA). Tale fonte non è tuttavia particolarmente affidabile. Per eventuali aggiornamenti futuri, si consiglia pertanto al Comune di Canobbio di aggiornare regolarmente anche il DBL-CERIS, nel rispetto dell'Art. 17 della Legge cantonale sull'energia.

⁴ https://www.local-energy.swiss/it/dam/jcr:73e29dc0-0e81-4b0b-bfc1-98a09afec573/Leitkonzept-2000WG_vOkt2020_lang_it.pdf.

⁵ https://www.local-energy.swiss/it/dam/jcr:217e893c-c195-4f46-a6a0-f9b4ddd2d72e/ECHFG_Manuale_Uso_KISS_Tool_V1.3_2025-06-26_it.pdf.

2.3 Risultati

I risultati del bilancio territoriale dell'energia e delle emissioni di gas serra sono riportati in dettaglio nell'Allegato 1 e nei capitoli successivi.

Energia finale

Tra il 2019 e il 2023 il consumo complessivo di energia finale si è ridotto del 3.6% (da 50'428 MWh a 48'625 MWh) a fronte di un aumento della popolazione pari a 71 individui. La quota di energia rinnovabile è complessivamente aumentata dal 15% al 17%.

Per quanto concerne il calore, i consumi complessivi si sono ridotti del 3.2% e la quota rinnovabile è aumentata dal 7% al 13%, soprattutto grazie a un maggiore impiego di pompe di calore.

Per il settore elettrico, che include i consumi di elettricità dei veicoli, delle pompe di calore e dei sistemi di riscaldamento elettrici diretti, i consumi complessivi sono aumentati del 3.6% e la quota rinnovabile è invece leggermente diminuita, passando dal 69% al 68%. Tale diminuzione è principalmente dovuta a un aumento dell'acquisto di elettricità sul libero mercato, passato da 2'901 MWh con il 4% di rinnovabile nel 2019 a 3'166 MWh con lo 0% di rinnovabile nel 2023.

Tra il 2019 e il 2023 la suddivisione dei consumi di energia finale per settore resta pressoché invariata:

- calore, 53.3% vs. 53.5%
- elettricità (incl. veicoli elettrici, pompe di calore e riscaldamenti elettrici diretti), 20.0% vs. 21.5%
- mobilità, 26.8% vs. 25.1%.

Emissioni di gas serra "Scope 1+2 Energia"

Tra il 2019 e il 2023 le emissioni di gas serra imputabili al consumo di energia e all'acquisto di vettori energetici in rete (metodologia "KISS Zero Netto", cfr. cap. 2.1) si sono ridotte dell'11.0%. Questo miglioramento è sicuramente imputabile anche alla quota di biogas pari al 5% fornita da AIL SA ai clienti del servizio universale.

Energia primaria

Tra il 2019 e il 2023 il consumo complessivo di energia primaria si è ridotto del 3.9% (da 65'750 MWh a 63'194 MWh) e la quota di energia rinnovabile è complessivamente aumentata del 4.6%.

Emissioni di gas serra "Scope 1+2+3 Energia"

Tra il 2019 e il 2023 le emissioni di gas serra imputabili al consumo di energia, all'acquisto di vettori energetici in rete e alla catena di approvvigionamento e smaltimento dell'energia (metodologia "Concetto guida per la Società a 2000 watt", cfr. cap. 2.1) si sono ridotte dell'8.7%.



3 Proposta di misure

Proposta delle principali misure realizzabili per raggiungere lo zero netto con riferimenti all'Energy Management Tool Città dell'energia ([EMT CE](#)).

3.1 Basi strategiche e operative e monitoraggio

1 Zero Netto al 2050 per il territorio

Approvazione della Charta del clima e dell'energia in Municipio (cfr. Allegato 2) e applicazione coerente dei principi operativi.

- Art. 3 [LOCi](#)
- EMT CE: misura 1.1.1

2 Zero Netto al 2040 per l'amministrazione comunale

Approvazione dell'obiettivo zero netto per l'amministrazione comunale entro il 2040 in Municipio (cfr. Allegato 2).

- Art. 3 [LOCi](#)
- EMT CE: misura 1.1.1

3 Responsabile energia

Designare una persona all'interno o all'esterno (es.: Ufficio energia esterno) dell'amministrazione comunale per la gestione dei compiti legati alla politica energetica e climatica comunale, la definizione di progetti e lo sfruttamento massimo degli incentivi disponibili a livello cantonale e federale.

- Costi ev. Ufficio energia esterno computabili al [FER](#)
- EMT CE: misure 5.1.1 e 5.2.1

4 Sistema di monitoraggio

Aggiornamento annuale del sistema di monitoraggio della politica energetica e climatica comunale (disponibile dal 2025).

- Valutazione efficacia delle misure
- Identificazione potenziali di ottimizzazione e priorità di intervento
- EMT CE: misura 1.1.2

5 Contabilità energetica degli stabili e delle infrastrutture comunali

Aggiornamento annuale della contabilità energetica degli stabili e delle infrastrutture comunali.

- Valutazione efficacia dei risanamenti
- Identificazione potenziali di ottimizzazione e priorità d'intervento
- EMT CE: settore 2

6 DBL-Ceris

Aggiornamento sistematico del Censimento impianti a legna, calorici ed energetici (DBL-CERIS).

- Art. 17 cpv. 1 [LEn](#)
- Costi computabili al [FER](#)
- [Tariffe consigliate](#)
- EMT CE: misura 1.1.2



3.2 Esemplicità comunale (edifici, veicoli e infrastrutture comunali)

1 Standard di costruzione e risanamento per gli edifici

Approvazione dello Standard Edifici 2025 di Città dell'energia in Municipio e applicazione coerente delle sue disposizioni (es.: integrazione nei bandi di concorso, giustificazione dei discostamenti).

- [Standard edifici 2025](#)
- EMT CE: misura 2.1.2

Nell'ambito di nuove costruzioni o risanamenti si considera anche l'energia grigia (es.: Standard Edifici 2025 > complemento MINERGIE-ECO).

- Art. 45 capv. 3 lettera e [LEne](#)
- EMT CE: misura 2.1.3

2 Flotta veicoli "zero netto"

100% veicoli comunali elettrici entro il 2040, fatta eccezione per i veicoli da lavoro per i quali non esiste un'alternativa.

- EMT CE: misura 4.1.1

3 Calore "zero netto"

Entro il 2040 il 100% del calore per il riscaldamento degli edifici pubblici proviene da fonti energetiche rinnovabili (obiettivo EMT CE al 2026: 70%).

- EMT CE: misura 2.2.1

4 Adattamento ai cambiamenti climatici

- Deimpermeabilizzazione di superfici pubbliche con effetto "isola di calore"
- Realizzazione di tetti e facciate verdi estensive su edifici e infrastrutture pubbliche
- Taglio tardivo e gestione ecologica degli spazi verdi
- Recupero e infiltrazione acqua piovana
- Pavimentazioni pubbliche verdi o drenanti
- [Linee guida tetti verdi estensivi](#)
- [Gestione delle acque di scarico in tempo di pioggia](#)
- [Biodiversità e qualità del paesaggio negli insediamenti](#)
- EMT CE: misura 1.1.3

5 Elettricità "zero netto"

100% di elettricità rinnovabile, di cui almeno il 25% proveniente da nuove energie rinnovabili (es.: FV, eolico, biomassa, geotermia)

- EMT CE: misura 2.2.2

6 Fotovoltaico

Sfruttamento del 100% delle superfici pubbliche di tetto (cfr. Allegato 4, misura F) e con angolo di inclinazione > 75% (produzione elettrica invernale) per il fotovoltaico, in autoconsumo risp. RCP, RCPv e CLE (www.elettricalocale.ch).

7 Illuminazione pubblica efficiente

- 100% illuminazione stradale efficiente, consumo < 6 MWh / per km di strada illuminata.
- Illuminazione campi sportivi ed esterna degli edifici efficiente.
- EMT CE: misura 2.3.1



3.3 Pianificazione del territorio in favore dell'energia e del clima

1 Reti energetiche

Inserimento a PR di vincoli di allacciamento a reti energetiche (Allegato 4, misure RE1/RE2).

- Art. 5f [LEn](#)
- EMT CE: misura 1.3.1 e 3.2.3

2 Priorità di approvvigionamento

Inserimento a PR di vincoli legati all'obbligo di impiegare il 100% di energia rinnovabile per la produzione di calore nei nuovi edifici abitativi (Allegato 4, zone prioritarie P1>P5).

- Art. 3 cpv. 3 [LEn](#)
- Art. 13 [RUEn](#)
- EMT CE: misure 1.3.1 e 3.2.4

3 Mobilità sostenibile

Per edifici plurifamiliari nuovi, forti attrattori di traffico e edifici di pubblica utilità inserimento a PR di vincoli legati a

- predisposizione dell'infrastruttura di ricarica (plurifamiliari) o messa a disposizione di parcheggi con possibilità di ricarica (forti attrattori e pubblica utilità)
- numero sufficiente di parcheggi per biciclette coperti e sicuri
- [SIA 2060](#)
- EMT CE: misure 1.3.1, 4.2.1 e 4.3.2

4 Masterplan mobilità elettrica

Analisi del futuro fabbisogno di stazioni di ricarica pubbliche in considerazione dell'evoluzione della mobilità elettrica, della disponibilità di parcheggi privati e delle differenti zone insediative, con pianificazione della relativa realizzazione a tappe.

5 Adattamento ai cambiamenti climatici

Incentivazione

- Incentivi o bonus per la realizzazione ex novo di superfici esterne drenanti o verdi
- Incentivi per la deimpermeabilizzazione di superfici esterne esistenti (es.: parcheggi)
- Incentivi per tetti e facciate verdi
- Sensibilizzazione e informazione ai privati
- EMT CE: misure 1.1.3 e 6.3.2

Vincoli

Inserimento a PR di vincoli per:

- la realizzazione di tetti e facciate verdi
- la realizzazione di superfici esterne drenanti o verdi
- il recupero dell'acqua piovana

Tasse di allacciamento alla canalizzazione in funzione della superficie impermeabilizzata.

- EMT CE: misure 1.1.3 e 1.3.1



3.4 Misure di informazione e sensibilizzazione

1 Sfruttamento degli incentivi

- Pianificazione annuale delle attività di comunicazione, messa a disposizione del budget e sfruttamento degli incentivi federali e cantonali disponibili per misure di informazione e sensibilizzazione.
- Art. 15 [Decreto esecutivo cantonale](#)
- [Bandi di concorso di SvizzeraEnergia per i comuni](#)
- EMT CE: misura 6.1.1

2 Popolazione

Almeno 4 comunicazioni all'anno rivolte alla popolazione in generale in merito a emissioni di gas serra, cambiamento climatico, mobilità, parsimonia, energia.

- EMT CE: misura 6.1.2

3 Proprietari immobiliari

- Promozione attiva [dell'infoline di consulenza TicinoEnergia](#) e rilievo annuale del numero di fruitori
- Invio regolare di informazioni mirate in merito a incentivi, risanamenti ecc.
- Campagne mirate (es.: "[La spinta gentile](#)") per promuovere i risanamenti e le energie rinnovabili
- Iniziative di gruppo di acquisto per fotovoltaico e altri impianti a energia rinnovabile
- Incentivi comunali mirati ed efficaci.
- Promozione delle RCP, RCPv e CLE ([www.elettricalocale.ch](#))
- EMT CE misure: 6.1.3, 6.2.1 e 6.1.4

3 Industria, artigianato, selvicoltura e agricoltura

Sostegno (informazioni, comunicazioni mirate, promozione di RCP, RCPv e CLE ([www.elettricalocale.ch](#))) a progetti per l'efficienza energetica, l'impiego di energie rinnovabili, la protezione del clima e la mobilità sostenibile (gestione della mobilità aziendale).

- EMT CE: misura 6.2.4

4 Scuole

Attività didattiche sui temi cambiamento climatico, mobilità, parsimonia, energia con gli alunni delle scuole comunali. La maggior parte degli alunni è coinvolta.

- EMT CE: misura 6.2.3

4 Conclusioni

Da un'analisi dei risultati del bilancio territoriale dell'energia e delle emissioni (cfr. cap. 2) si può affermare che tra il 2019 e il 2023 sul territorio di Canobbio vi è stato un leggero miglioramento dal profilo dei consumi di energia e delle rispettive emissioni di gas serra, il che rispecchia una tendenza in linea con il contesto regionale. Un miglioramento sarà sicuramente dato dalla rete anergica NQC, in fase di realizzazione da parte di AIL SA. Sul territorio sono tuttavia stati individuati anche altri potenziali per la realizzazione di reti energetiche (cfr. PECo), che il Comune potrebbe approfondire.

Per il raggiungimento dell'obiettivo zero netto è necessario accelerare la transizione energetica, la proposta di misure (cfr. cap. 3) definisce i principali provvedimenti realizzabili verso questa direzione, anche in considerazione delle nuove opportunità legislative entrate in vigore negli ultimi anni e previste a partire dal 2026.

5 Glossario

- **CO₂-eq.**: L'anidride carbonica (CO₂) è il gas serra maggiormente responsabile del surriscaldamento climatico. Gli altri principali gas serra sono: metano (CH₄), ozono (O₃) e diossido di azoto (NO₂). Per standardizzare i dati, le emissioni di tutti i gas serra vengono trasformate in quantità equivalente di CO₂ (CO₂-eq.).
- **Energia finale**: È l'energia che può essere effettivamente messa a disposizione e direttamente utilizzata dai consumatori sotto forma di vettore energetico. Ne sono un esempio olio da riscaldamento, gas naturale, elettricità, benzina, diesel, pellet, ecc.
- **Energia primaria**: È l'energia immagazzinata in una risorsa naturale prima di qualsiasi trasformazione o trasporto, ad esempio petrolio greggio, gas naturale, carbone e uranio, legna nel bosco, energia potenziale dell'acqua ecc. Viene estratta e poi trasformata in energia finale.
- **Energie fossili**: Sono energie fossili petrolio, gas naturale, carbone e i loro derivati. Provengono da giacimenti nella geosfera costituiti da materiale organico morto trasformatosi attraverso processi geologici di milioni di anni. Vengono consumate molto più velocemente della loro capacità di rigenerarsi e hanno un elevato impatto climatico (emissioni) e ambientale (inquinamento).
- **Energie rinnovabili**: Sono energie rinnovabili sole, vento, acqua, calore ambientale da aria, acqua e geotermico e biomassa (legna inclusa). Hanno un basso impatto ambientale e, se gestite in modo sostenibile, possono essere considerate come inesauribili e quindi rinnovabili.
- **Nuove energie rinnovabili**: Sono definite "nuove energie rinnovabili" le energie rinnovabili che, a differenza ad esempio dell'idroelettrico, in Svizzera hanno ancora un ampio potenziale di diffusione e per le quali la Strategia energetica 2050 prevede un forte aumento. Queste sono solare, eolico, biomassa e geotermia.

6 Allegati

Allegato 1. Bilancio territoriale dell'energia e delle emissioni

Evoluzione bilancio energetico Canobbio 2019 > 2023

Dati basati sulle elaborazioni di bilancio svolte con il Tool Kiss Zero netto Versione 1.8 | 13.06.2025

Anno di riferimento

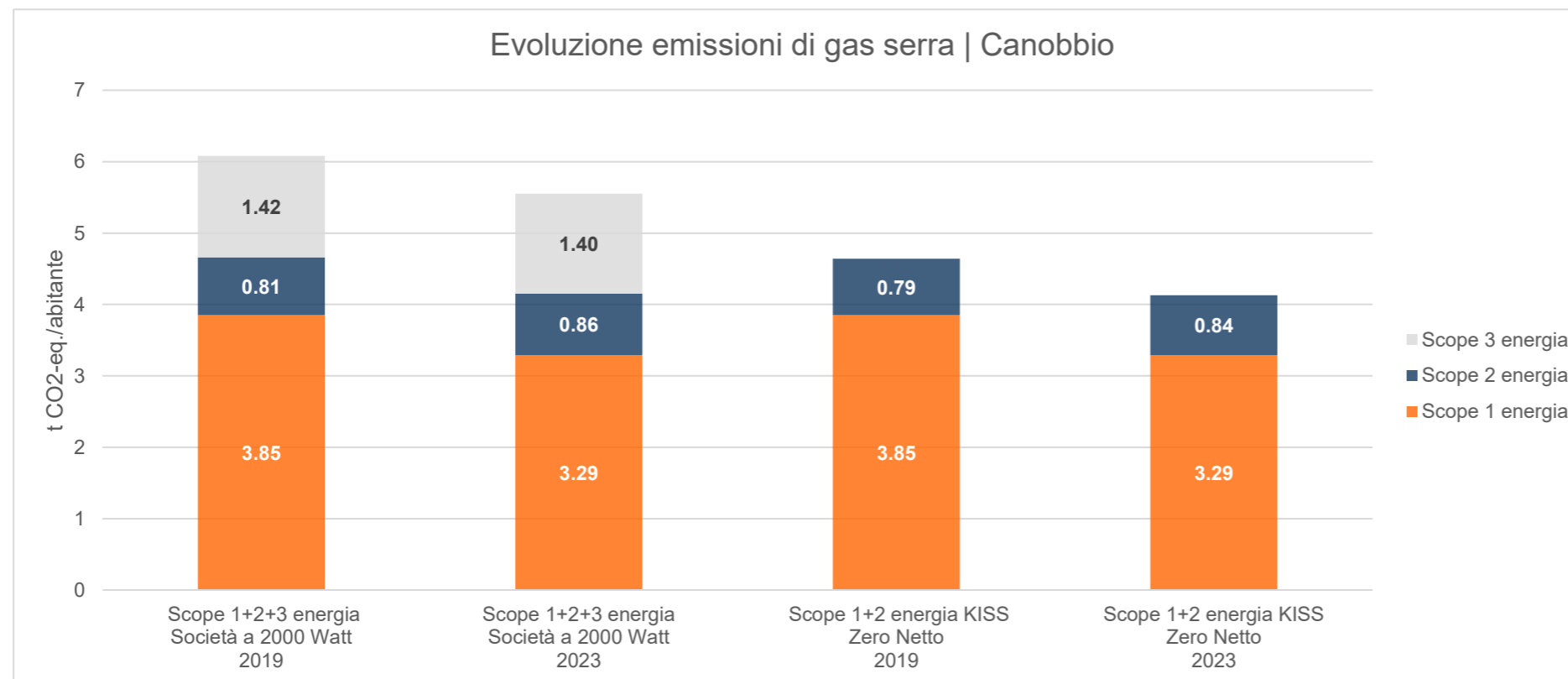
		Scope 1+2+3 energia Società a 2000 watt														Scope 1+2 energia KISS Zero Netto									
		2019							2023							2019			2023						
		Energia finale MWh	Energia primaria MWh	Energia finale rinnovabile MWh	Energia primaria rinnovabile MWh	Watt / abitante	t CO2-eq	t CO2-eq / abitante	Energia finale MWh	Energia primaria MWh	Energia finale rinnovabile MWh	Energia primaria rinnovabile MWh	Watt / abitante	t CO2-eq	t CO2-eq / abitante	t CO2-eq Scope 1	t CO2-eq Scope 2	t CO2-eq / abitante / Total	t CO2-eq Scope 1	t CO2-eq Scope 2	t CO2-eq / abitante / Total				
Risultato complessivo		50'428	65'750	7'588	15%	9'851	15%	3'337	13'633	6.06	48'625	63'194	8'116	17%	10'306	16%	3'109	12'825	5.53	8'660	1'770	4.64	7'630	1'945	4.13
1 Energia																									
Calore																									
Sistemi di riscaldamento individuali																									
Energia non rinnovabile																									
Residenziale																									
1A4b	Olio combustibile	7'865	9'909	0	0%	84	1%	503	2'548	1.13	6'992	8'809	0	0%	75	1%	433	2'265	0.98	2'087	0	0.93	1'855	0	0.80
1A4b	Gas	7'091	7'446	0	0%	22	0%	378	1'631	0.73	6'667	7'102	282	4%	151	2%	349	1'504	0.65	1'430	0	0.64	1'287	0	0.55
1A4a Industria e servizi (incl. conversione energetica)																									
Olio combustibile		2'915	3'672	0	0%	31	1%	186	944	0.42	2'915	3'672	0	0%	31	1%	181	944	0.41	773	0	0.34	773	0	0.33
1A4a Gas		7'123	7'479	0	0%	22	0%	380	1'638	0.73	6'294	6'612	9	0%	24	0%	325	1'479	0.64	1'436	0	0.64	1'267	0	0.55
Energia rinnovabile																									
Legno		270	381	270	100%	351	92%	19	8	0.00	431	608	431	100%	561	92%	30	13	0.01						
Pompa di calore		1'446	Incluso nell'elettricità							2'546	Incluso nell'elettricità														
1A4a Collettore solare termico		145	233	145	100%	208	89%	12	5	0.00	157	251	157	100%	224	89%	12	6	0.00						
Teleriscaldamento																									
Produzione all'interno del Comune (Scope 1)																									
Gas		0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Olio combustibile		0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Pompa di calore		0	Incluso nell'elettricità							0	Incluso nell'elettricità														
Legno		0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Biogas		0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Calore residuo		0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Produzione all'esterno del Comune (Scope 2)																									
Gas		0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Olio combustibile		0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Pompa di calore		0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Legno		0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Biogas		0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Calore residuo		0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Elettricità																									
Fornitura di base		10'069	6'990	6'990	69%	7'671	79%	490	422	0.19	10'433	7'049	7'049	68%	7'686	81%	468	393	0.17	0	321	0.14	0	292	0.13
Libero mercato		7'093	9'652	6'534	92%	950	11%	453	1'452	0.65	7'064	9'507	6'557	93%	7'686	81%	492	1'656	0.71	0	1'449	0.64	0	1'654	0.71
Autoconsumo FV		2'901	8'916	381	13%	81	89%	5	3	0.00	3'166	10'005	290	9%	915	9%	492	1'656	0.71						
1A3b Mobilità (carburanti e trasporto merci, escl. veicoli el.)		75	91	75	100%	5	3	0.00	202	247	202	100%	220	89%	12	7	0.00								
1A3b Numero di autoveicoli immatricolati		13'504	17'972						12'190	16'381															
Benzina		6'143	7'863	0	0%	148	2%	399	2'076	0.92	5'465	6'995	0	0%	132	2%	344	1'847	0.80	2'076	Nello Scope 1	0.92	1'847	Nello Scope 1	0.80
Diesel		2'616	3'139	0	0%	14	0%	159	858	0.38	1'831	2'197	0	0%	10	0%	108	600	0.26	858	Nello Scope 1	0.38	600	Nello Scope 1	0.26
100% elettrico		Incluso nell'elettricità																							
Altro		Incluso nei veicoli a benzina e diesel																							
1A3b,c,d Trasporto merci stradale, ferroviario, marittimo e aereo		4'745	6'970	183	4%	268	4%	354	2'047	0.91	4'895	7'190	188	4%	277	4%	354	2'111	0.91						

Evoluzione bilancio energetico Canobbio 2019 > 2023

Grafici basati sulle elaborazioni di bilancio svolte con il Tool Kiss Zero netto Versione 1.8 | 13.06.2025

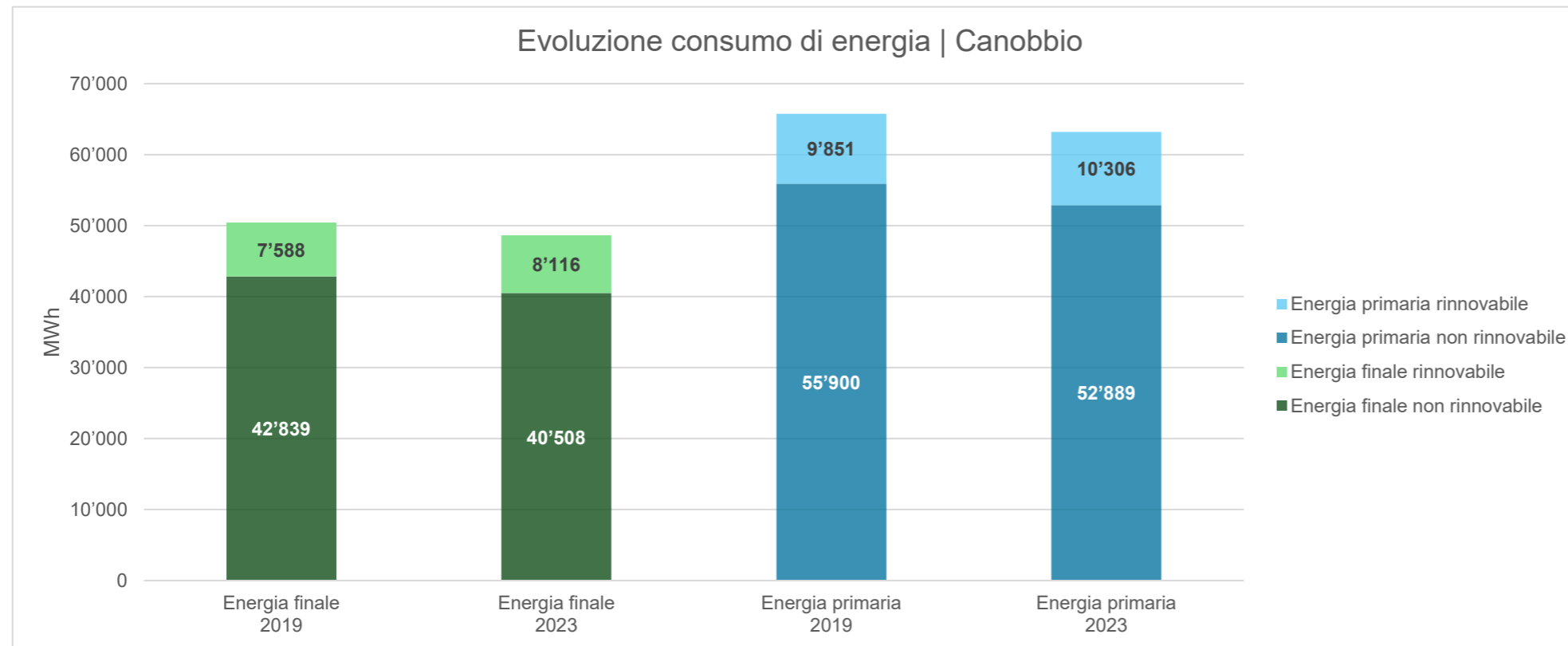
Emissioni di gas serra per abitante | Scope 1+2+3 energia Società a 2000 Watt | KISS Zero Netto

Bilancio	Scope 1+2+3 energia Società a 2000 Watt 2019	Scope 1+2+3 energia Società a 2000 Watt 2023	Variazione 2019-2023	Scope 1+2 energia KISS Zero Netto 2019	Scope 1+2 energia KISS Zero Netto 2023	Variazione 2019-2023
Scope 3 energia	1.42	1.40	-1.4%			
Scope 2 energia	0.81	0.86	+6.2%	0.79	0.84	+6.3%
Scope 1 energia	3.85	3.29	-14.5%	3.85	3.29	-14.5%
Totale	6.08	5.55	-8.7%	4.64	4.13	-11.0%



Consumo di energia finale e primaria | Scope 1+2+3 energia Società a 2000 Watt

Bilancio	Energia finale 2019	Energia finale 2023	Variazione 2019-2023	Energia primaria 2019	Energia primaria 2023	Variazione 2019-2023
Energia finale non rinnovabile	42'839	40'508	-5.4%			
Energia finale rinnovabile	7'588	8'116	+7.0%			
Energia primaria non rinnovabile				55'900	52'889	-5.4%
Energia primaria rinnovabile				9'851	10'306	+4.6%
Totale	50'428	48'625	-3.6%	65'750	63'194	-3.9%



Consumo di energia finale e primaria per abitante | Scope 1+2+3 energia Società a 2000 Watt

Bilancio	Energia finale 2019	Energia finale 2023	Variazione 2019-2023	Energia primaria 2019	Energia primaria 2023	Variazione 2019-2023
Energia finale non rinnovabile	19.0	17.5	-8.3%			
Energia finale rinnovabile	3.4	3.5	+3.7%			
Energia primaria non rinnovabile				24.9	22.8	-8.3%
Energia primaria rinnovabile				4.4	4.4	+1.4%
Totale	22.4	21.0	-6.5%	29.2	27.2	-6.8%

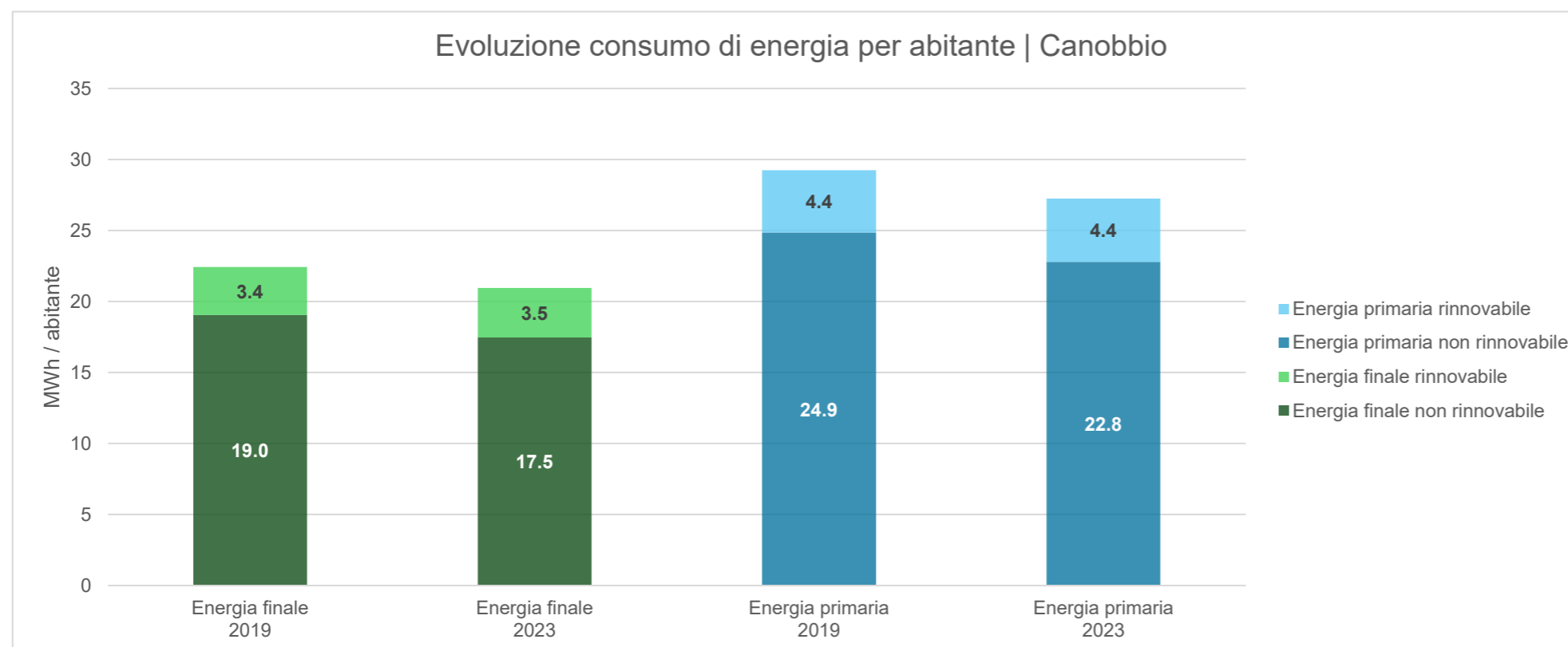
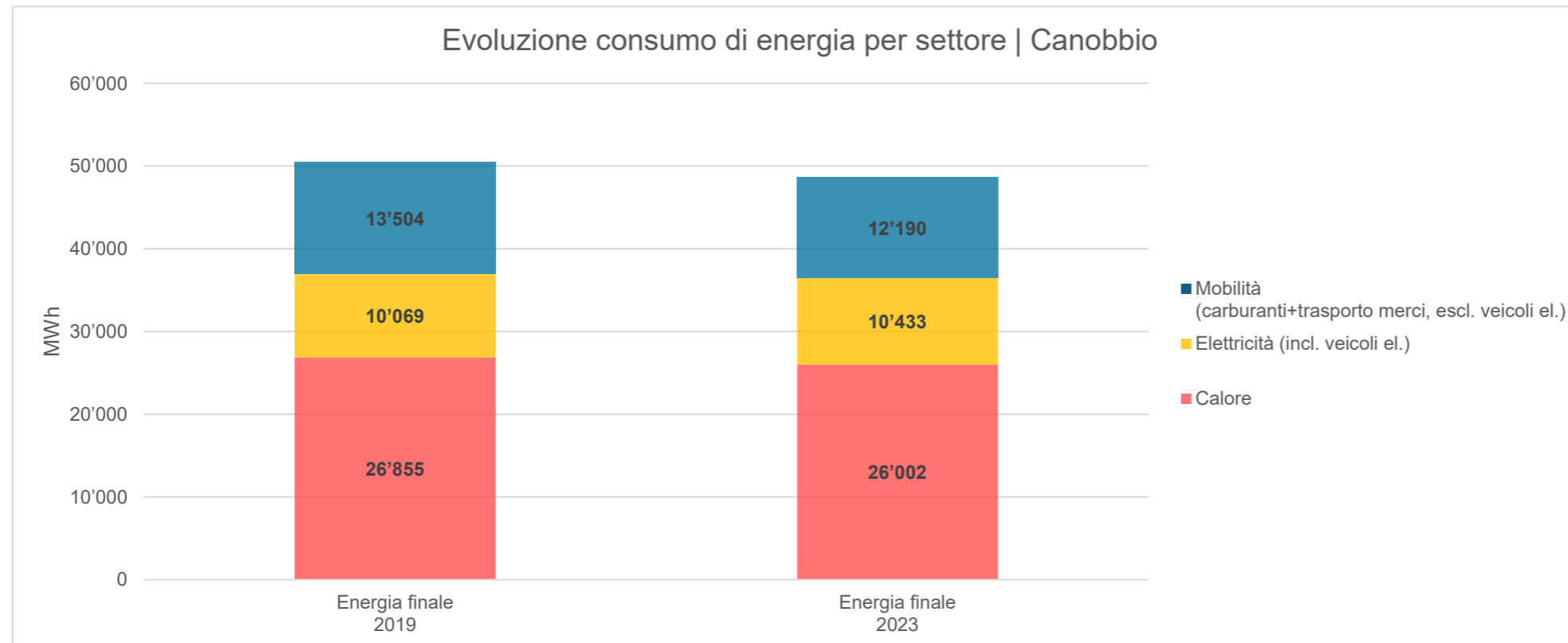


Grafico consumi di energia finale suddivisi per settore

Settore	Energia finale 2019	Quota settore rispetto al consumo totale 2019	Energia finale 2023	Variazione 2019-2023	Quota settore rispetto al consumo totale 2023
Calore	26'855	53.3%	26'002	-3.2%	53.5%
Elettricità (incl. veicoli el.)	10'069	20.0%	10'433	+3.6%	21.5%
Mobilità (carburanti+trasporto merci, escl. veicoli el.)	13'504	26.8%	12'190	-9.7%	25.1%
Totale	50'428	100.0%	48'625	-3.6%	100.0%



Lingua Italiano Qualità del REA Media
 Comune Canobbio Anno di bilancio 2019
 Scope / Perimetro 4 | Scope 1+2+3 energia Completezza dei dati 100%



	Dati di input	Unità possibile	Valore suggerito			Possibili fonti	Commenti interni del Comune	
			Valore	Unità	Data			
Popolazione								
Numero di abitanti	2'249	Abitanti	2'330	Abitanti	2024	UFS, Cantone	Fonte: Capitolo 3.1 pag. 5 rapporto PECo 2020	
1 Energia								
Calore								
Sistemi di riscaldamento individuali								
Energia non rinnovabile								
Residenziale								
1A4b	Olio combustibile	5.2	MW	1'590	t CO2-eq (Scope 1)	05.2025	REA, Catasto della combustione, Cantone	Fonte: Catasto combustione 2019 - rielaborazione 2025
1A4b	Gas	7'091	MWh	1'339	t CO2-eq (Scope 1)	05.2025	Fornitore di gas, REA, Catasto della combustione,	Fonte: Tabella 16 pag. 23 rapporto PECo 2020
	CCr	0%	in %				Vedere la definizione nel Manuale d'uso per il Tool	Fonte: Tabella 16 pag. 23 rapporto PECo 2020
Industria e servizi (incl. conversione energetica)								
1A4a	Olio combustibile	1.9	MW				REA, Catasto della combustione, Cantone	Fonte: Catasto combustione 2019 - rielaborazione 2025
1A4a	Gas	7'123	MWh				Fornitore di gas, REA, Catasto della combustione,	Fonte: Tabella 16 pag. 23 rapporto PECo 2020, industrie con edifici comunali
	CCr	0%	in %				Vedere la definizione nel Manuale d'uso per il Tool	Fonte: Tabella 16 pag. 23 rapporto PECo 2020
Energia rinnovabile								
	Legno	0.2	MW				REA, Catasto della combustione, Cantone	Fonte: Tabella 16 pag. 23 rapporto PECo 2020, valore diviso 1300 h.
	Pompa di calore	1.4	MW el				REA, fornitore di elettricità, Cantone	Fonte: Tabella 16 pag. 23 rapporto PECo 2020, trasformazioni consumi in potenza
	Collettore solare termico	303	Superficie [m²]				REA, Comune, Cantone	Fonte: catasto impianti energetici DBL-CERIS 2014. 1'422 MWh da altra fonte non integrabili = -1'422 MWh di energia finale risp. PECo 2020
Teleriscaldamento								
Produzione all'interno del Comune (Scope 1)								
	Produzione totale di calore	0	MWh				Fornitore di energia	
	Percentuale di calore fornita all'interno del Comune	0%	in %					
	Quota gas	0%	in %					
	Quota olio combustibile	0%	in %					
	Quota pompe di calore	0%	in %					
	Quota legno	0%	in %					
	Quota biogas	0%	in %					
	Quota calore residuo	100%	in %					
		100%						
Produzione all'esterno del Comune (Scope 2)								
	Produzione totale di calore	0	MWh				Fornitore di energia	
	Percentuale di calore fornita all'interno del Comune	0%	in %					
	Quota gas	0%	in %					
	Quota olio combustibile	0%	in %					
	Quota pompe di calore	0%	in %					
	Quota legno	0%	in %					
	Quota biogas	0%	in %					
	Quota calore residuo	100%	in %					
		100%						
Elettricità								
	Fornitura di base	7'093	MWh				Fornitore di energia	File "2020-02-21_FormularioAEE_Canobbio_Compilato.xlsx"
	di cui quota di produzione da energie rinnovabili svizzere nel prodotto di base	91%	in %				https://stromlandschaft.mynewenergy.ch/	File "2020-02-21_FormularioAEE_Canobbio_Compilato.xlsx"
	Libero mercato	2'901	MWh				Fornitore di energia	File "2020-02-21_FormularioAEE_Canobbio_Compilato.xlsx"
	di cui quota di energia rinnovabile fornita sul mercato libero prodotta in Svizzera con garanzia di origine (se nota)	4%	in %					File "2020-02-21_FormularioAEE_Canobbio_Compilato.xlsx"
	Produzione FV	339	kW	1'159	kW	04.2025	opendata, fornitore di elettricità	
Mobilità								
1A3b	Tipologia urbana/rurale	Urbano		Urbano		03.2024	BFS	Diversa metodologia calcolo consumi mobilità qui 13'504 MWh, 2020 concetto guida vecchio 30'453 MWh = -16'949 MWh di energia finale
	Distanza giornaliera traffico individuale motorizzato a seconda del Cantone e del grado di urbanizzazione	18.6	km / giorno	18.6	km / giorno	2021	BFS	Riduzione complessiva cfr. AA31 + questo dato = -18'371 MWh di energia finale. Sottraendo questo importo a 67'840 MWh del PECo = 49'469 MWh energia finale. Plausibilità verificata e giustificata dal diverso metodo di bilancio 49'969 vs. 51'551 cfr. "Results".
	Numero di autoveicoli immatricolati							
	Benzina	951	Numero autoveicoli	899	Numero autoveicoli	2024	BFS	Tutti i dati sui veicoli dal file: "2020-06-02_Canobbio_Veicoli.xlsx"
	Diesel	393	Numero autoveicoli	272	Numero autoveicoli	2024	BFS	
	100% elettrico	3	Numero autoveicoli	44	Numero autoveicoli	2024	BFS	
	Altro	41	Numero autoveicoli	198	Numero autoveicoli	2024	BFS	Altri veicoli: ibridi, a gas e altri (cfr. pag. 18 Manuale Tool KISS Zero Netto).

Produzione all'esterno del Comune (Scope 2)

Versione 1.8 | 13.06.2025

Completezza dei dati

Risultato complessivo	
1	Energia
Calore	
Sistemi di riscaldamento individuali	
Energia non rinnovabile	
1A4b	Residenziale
1A4b	Olio combustibile
	Gas
1A4a	Industria e servizi (incl. conversione energetica)
1A4a	Olio combustibile
	Gas
Energia rinnovabile	
	Legno
	Pompa di calore
	Collettore solare termico
Teleriscaldamento	
Produzione all'interno del Comune (Scope 1)	
	Gas
	Olio combustibile
	Pompa di calore
	Legno
	Biogas
	Calore residuo
Produzione all'esterno del Comune (Scope 2)	
	Gas
	Olio combustibile
	Pompa di calore
	Legno
	Biogas
	Calore residuo
Elettricità	
	Fornitura di base
	Libero mercato
	Autoconsumo FV
Mobilità	
1A3b	Numero di autoveicoli immatricolati
	Benzina
	Diesel
	100% elettrico
	Altro
1A3b,c,d	Trasporto merci stradale, ferroviario, marittimo e aereo

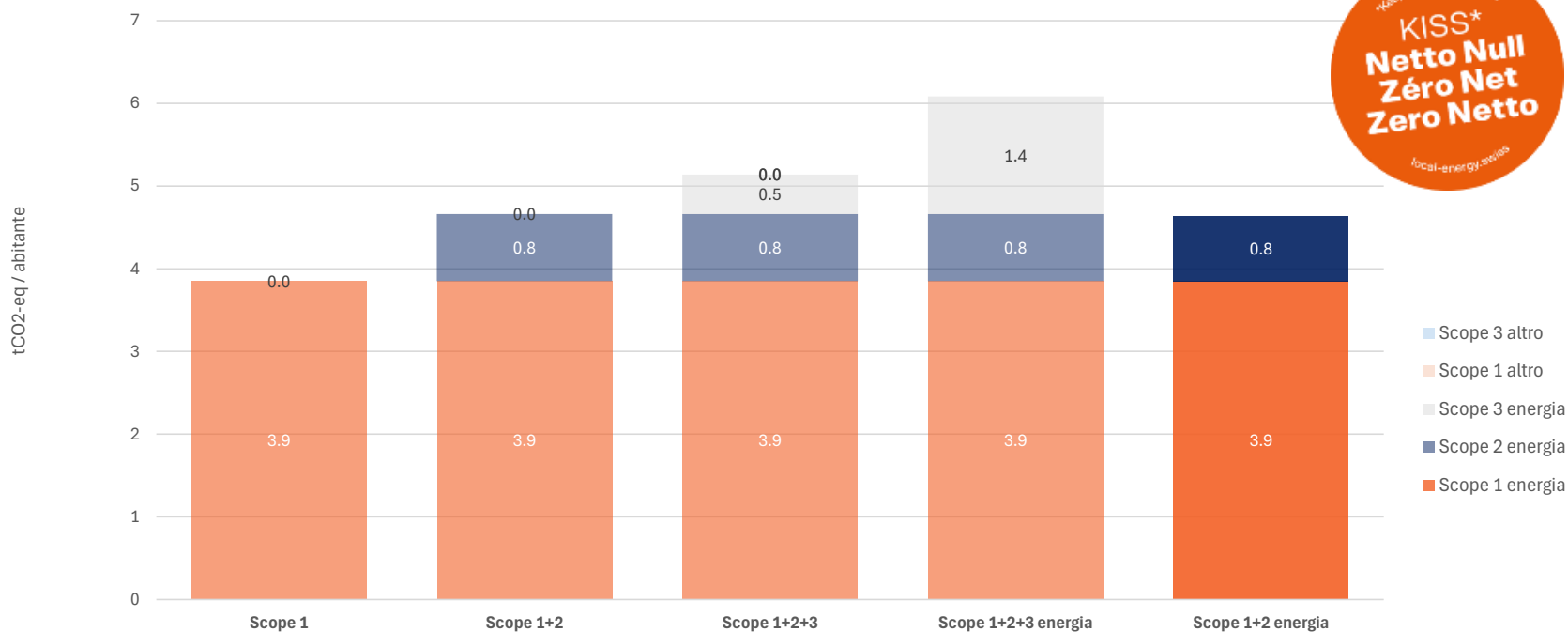
Scope 1+2+3 energia Società a 2000 watt									Scope 1+2 energia KISS Zero Netto		
100%									100%		
Energia finale MWh	Energia primaria MWh	Energia finale rinnovabile MWh	%	Energia primaria rinnovabile MWh	%	Watt / abitante	t CO2-eq	t CO2-eq / abitante	t CO2-eq / Scope 1	t CO2-eq / Scope 2	t CO2-eq / Total
50'428	65'750	7'588	15%	9'851	15%	3'337	13'633	6.06	8'660	1'770	4.64
Calore											
Sistemi di riscaldamento individuali											
Energia non rinnovabile											
Residenziale											
7'865	9'909	0	0%	84	1%	503	2'548	1.13	2'087	0	0.93
7'091	7'446	0	0%	22	0%	378	1631	0.73	1430	0	0.64
Industria e servizi (incl. conversione energetica)											
2'915	3'672	0	0%	31	1%	186	944	0.42	773	0	0.34
7'123	7'479	0	0%	22	0%	380	1'638	0.73	1'436	0	0.64
Energia rinnovabile											
270	381	270	100%	351	92%	19	8	0.00			
1'446	Incluso nell'elettricità										
145	233	145	100%	208	89%	12	5	0.00			
Teleriscaldamento											
Produzione all'interno del Comune (Scope 1)											
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00
0	Incluso nell'elettricità								Incluso nell'elettricità		
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00			
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00			
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00			
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00			
Produzione all'esterno del Comune (Scope 2)											
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00			
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00			
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00			
Elettricità											
7'093	9'652	6'534	92%	7'671	79%	490	422	0.19	0	321	0.14
2'901	8'916	381	13%	950	11%	453	1'452	0.65	0	1'449	0.64
75	91	75	100%	81	89%	5	3	0.00			
Mobilità											
Numero di autoveicoli immatricolati											
6'143	7'863	0	0%	148	2%	399	2'076	0.92	2'076	Nello Scope 1	0.92
2'616	3'139	0	0%	14	0%	159	858	0.38	858	Nello Scope 1	0.38
Incluso nell'elettricità											
Incluso nei veicoli a benzina e diesel											
4'745	6'970	183	4%	268	4%	354	2'047	0.91			

Unità del grafico tCO2-eq / abitante

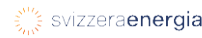
Confronto tra le varianti | Canobbio | 2019

				Scope 1+2+3 energia Società a 2000 watt	Scope 1+2 energia KISS Zero Netto
Completezza dei dati	76%	83%	82%	100%	100%
Scope 3 altro					
Scope 1 altro					
Scope 3 energia				1.42	
Scope 2 energia				0.81	0.79
Scope 1 energia				3.85	3.85

Confronto tra le varianti | Canobbio | 2019



Lingua	Italiano	Qualità del REA	Media
Comune	Canobbio	Anno di bilancio	2023
Scope / Perimetro	4 Scope 1+2+3 energia	Completezza dei dati	100%



		Dati di input		Unità possibile		Valore suggerito		Possibili fonti		Commenti interni del Comune
				Valore	0	Data				
Popolazione										
Numero di abitanti		2'320	Abitanti	2'330	Abitanti	2024	✓	UFS, Cantone		Fonte: annuario statistico ticinese 2023
1 Energia										
Calore										
Sistemi di riscaldamento individuali										
Energia non rinnovabile										
Residenziale										
1A4b	Olio combustibile	4.7	MW	1'590	t CO2-eq (Scope 1)	05.2025	⚠	REA, Catasto della combustione, Cantone		Fonte: catasto combustione 2024
1A4b	Gas	6'667	MWh	1'339	t CO2-eq (Scope 1)	05.2025	⚠	Fornitore di gas, REA, Catasto della combustione, (Vedere la definizione nel Manuale d'uso per il Tool		Fonte: dati AIL 2023
	CCr	4.2%	in %							Fonte: dati AIL 2023
Industria e servizi (incl. conversione energetica)										
1A4a	Olio combustibile	1.9	MW					REA, Catasto della combustione, Cantone		Fonte: catasto combustione 2024
1A4a	Gas	6'294	MWh					Fornitore di gas, REA, Catasto della combustione, (Vedere la definizione nel Manuale d'uso per il Tool		Fonte: dati AIL 2023
	CCr	0.1%	in %							Fonte: dati AIL 2023
Energia rinnovabile										
	Legno	0.3	MW					REA, Catasto della combustione, Cantone		Fonte: catasto legna corretto sulla base del catasto combustione e del REA.
	Pompa di calore	2.4	MW el					REA, fornitore di elettricità, Cantone		Fonte: catasto impianti energetici DBL-CERIS corretto sulla base del catasto combustione e del REA.
	Collettore solare termico	327	Superficie [m²]					REA, Comune, Cantone		Fonte: catasto impianti energetici DBL-CERIS 2014 corretto sulla base del REA.
Teleriscaldamento										
Produzione all'interno del Comune (Scope 1)										
Produzione totale di calore		0	MWh					Fornitore di energia		
Percentuale di calore fornita all'interno del Comune		0%	in %							
	Quota gas	0%	in %							
	Quota olio combustibile	0%	in %							
	Quota pompe di calore	0%	in %							
	Quota legno	0%	in %							
	Quota biogas	0%	in %							
	Quota calore residuo	100%	in %							
Produzione all'esterno del Comune (Scope 2)										
Produzione totale di calore		0	MWh					Fornitore di energia		
Percentuale di calore fornita all'interno del Comune		0%	in %							
	Quota gas	0%	in %							
	Quota olio combustibile	0%	in %							
	Quota pompe di calore	0%	in %							
	Quota legno	0%	in %							
	Quota biogas	0%	in %							
	Quota calore residuo	100%	in %							
Elettricità										
Fornitura di base		7'064	MWh					Fornitore di energia		Fonte: dati AIL 2023
di cui quota di produzione da energie rinnovabili svizzere nel prodotto di base		92%	in %					https://stromlandschaft.mynewenergy.ch/		Fonte: dati AIL 2023
Libero mercato		3'166	MWh					Fornitore di energia		Fonte: dati AIL 2023
di cui quota di energia rinnovabile fornita sul mercato libero prodotta in Svizzera con garanzia di origine (se nota)		0%	in %							Fonte: dati AIL 2023. Libero mercato: 100% nucleare.
Produzione FV		919	kW	1'159	kW	04.2025	✓	opendata, fornitore di elettricità		Fonte: dati AIL 2023.
Mobilità										
1A3b	Tipologia urbana/rurale	Urbano		Urbano		03.2024	✓	BFS		
	Distanza giornaliera traffico individuale motorizzato a seconda del Cantone e del grado di urbanizzazione	18.6	km / giorno	18.6	km / giorno	2021	✓	BFS		
Numero di autoveicoli immatricolati										
	Benzina	846	Numero autoveicoli	899	Numero autoveicoli	2024	✓	BFS		Fonte dati: Sezione Circolazione, "Automobili" e "Autoveicoli leggeri" immatricolati fino al 2023 compreso.
	Diesel	275	Numero autoveicoli	272	Numero autoveicoli	2024	✓	BFS		Fonte dati: Sezione Circolazione, "Automobili" e "Autoveicoli leggeri" immatricolati fino al 2023 compreso.
	100% elettrico	38	Numero autoveicoli	44	Numero autoveicoli	2024	✓	BFS		Fonte dati: Sezione Circolazione, "Automobili" e "Autoveicoli leggeri" immatricolati fino al 2023 compreso.
	Altro	167	Numero autoveicoli	198	Numero autoveicoli	2024	✓	BFS		Altri veicoli: ibridi, a gas e altri (cfr. pag. 18 Manuale Tool KISS Zero Netto).

Produzione all'esterno del Comune (Scope 2)

Versione 1.8 | 13.06.2025

Completezza dei dati

Risultato complessivo

1 Energia

Calore

Sistemi di riscaldamento individuali

Energia non rinnovabile

1A4b Residenziale

1A4b Olio combustibile

Gas

1A4a Industria e servizi (incl. conversione energetica)

1A4a Olio combustibile

Gas

Energia rinnovabile

Legno

Pompa di calore

Collettore solare termico

Teleriscaldamento

Produzione all'interno del Comune (Scope 1)

Gas

Olio combustibile

Pompa di calore

Legno

Biogas

Calore residuo

Produzione all'esterno del Comune (Scope 2)

Gas

Olio combustibile

Pompa di calore

Legno

Biogas

Calore residuo

Elettricità

Fornitura di base

Libero mercato

Autoconsumo FV

Mobilità

1A3b Numero di autoveicoli immatricolati

Benzina

Diesel

100% elettrico

Altro

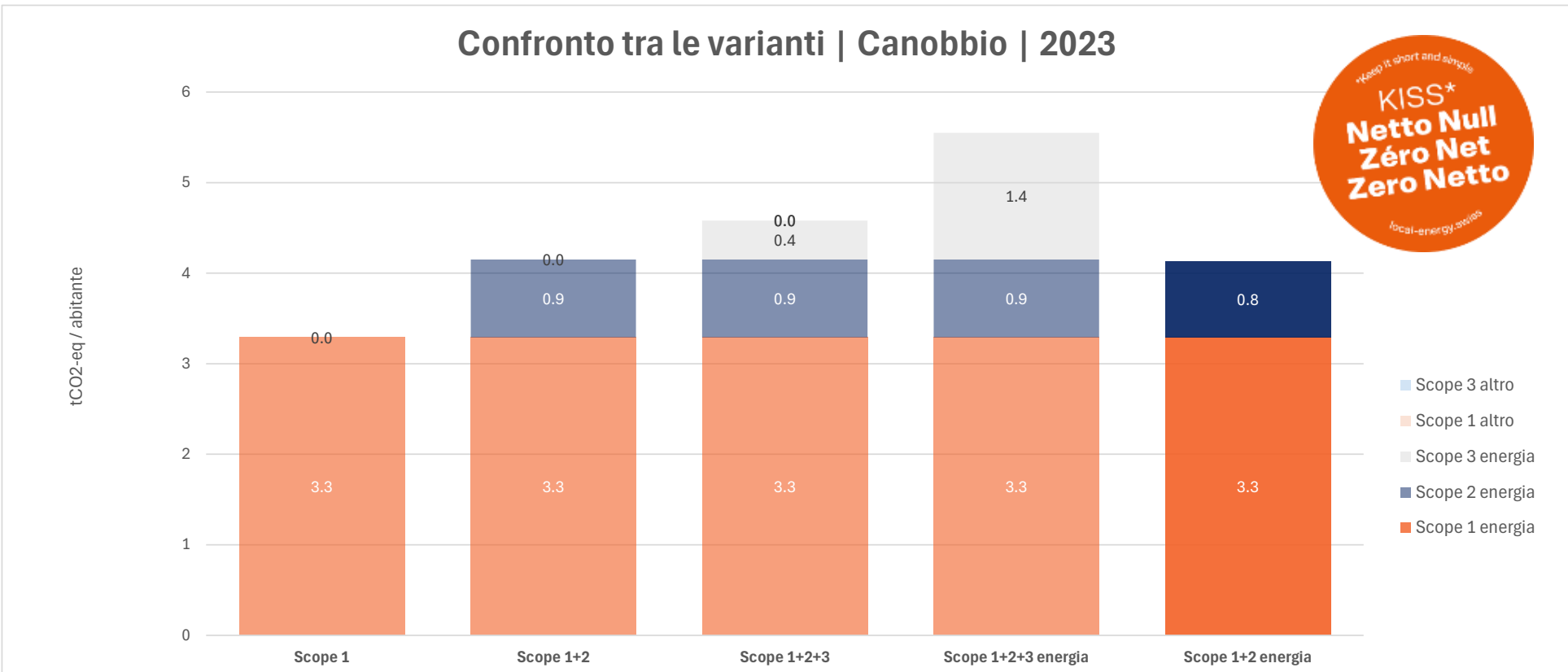
1A3b,c,d Trasporto merci stradale, ferroviario, marittimo e aereo

Scope 1+2+3 energia Società a 2000 watt										Scope 1+2 energia KISS Zero Netto		
100%										100%		
Energia finale MWh	Energia primaria MWh	Energia finale rinnovabile		Energia primaria rinnovabile		Watt / abitante	t CO2-eq	t CO2-eq / abitante	t CO2-eq / Scope 1	t CO2-eq / Scope 2	t CO2-eq / Total	
		MWh	%	MWh	%							
48'624	63'194	8'116	17%	10'306	16%	3'109	12'825	5.53	7'630	1'945	4.13	
Calore												
Sistemi di riscaldamento individuali												
Energia non rinnovabile												
1A4b Residenziale												
1A4b Olio combustibile												
6'992	8'809	0	0%	75	1%	433	2'265	0.98	1'855	0	0.80	
Gas												
6'667	7'102	282	4%	151	2%	349	1504	0.65	1287	0	0.55	
1A4a Industria e servizi (incl. conversione energetica)												
1A4a Olio combustibile												
2'915	3'672	0	0%	31	1%	181	944	0.41	773	0	0.33	
Gas												
6'294	6'612	9	0%	24	0%	325	1'479	0.64	1'267	0	0.55	
Energia rinnovabile												
Legno												
431	608	431	100%	561	92%	30	13	0.01				
Pompa di calore												
2'546	Incluso nell'elettricità											
Collettore solare termico												
157	251	157	100%	224	89%	12	6	0.00				
Teleriscaldamento												
Produzione all'interno del Comune (Scope 1)												
Gas												
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	
Olio combustibile												
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	
Pompa di calore												
0	Incluso nell'elettricità								Incluso nell'elettricità			
Legno												
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00				
Biogas												
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00				
Calore residuo												
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00				
Produzione all'esterno del Comune (Scope 2)												
Gas												
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	
Olio combustibile												
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	
Pompa di calore												
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00	0	0	0.00	
Legno												
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00				
Biogas												
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00				
Calore residuo												
0	0	0	0%	0	0%	0	0	0.00				
Elettricità												
Fornitura di base												
7'064	9'507	6'557	93%	7'686	81%	468	393	0.17	0	292	0.13	
Libero mercato												
3'166	10'005	290	9%	915	9%	492	1'656	0.71	0	1'654	0.71	
Autoconsumo FV												
202	247	202	100%	220	89%	12	7	0.00				
Mobilità												
1A3b Numero di autoveicoli immatricolati												
Benzina												
5'465	6'995	0	0%	132	2%	344	1'847	0.80	1'847	Nello Scope 1	0.80	
Diesel												
1'831	2'197	0	0%	10	0%	108	600	0.26	600	Nello Scope 1	0.26	
100% elettrico												
Incluso nell'elettricità												
Altro												
Incluso nei veicoli a benzina e diesel												
1A3b,c,d Trasporto merci stradale, ferroviario, marittimo e aereo												
4'895	7'190	188	4%	277	4%	354	2'111	0.91				

Unità del grafico tCO₂-eq / abitante

Confronto tra le varianti | Canobbio | 2023

	Scope 1+2+3 energia Società a 2000 watt	Scope 1+2 energia KISS Zero Netto
Completezza dei dati	100%	100%
Scope 3 altro		
Scope 1 altro		
Scope 3 energia	1.40	
Scope 2 energia	0.86	0.84
Scope 1 energia	3.29	3.29



Allegato 2. Charta del clima e dell'energia

CHARTA DEL CLIMA E DELL'ENERGIA

PRINCIPI GENERALI

Il Comune di Canobbio riconosce:

- il cambiamento climatico come una delle principali sfide globali del nostro tempo
- le scoperte scientifiche dell'Intergovernmental Panel on Climate Change IPPC, secondo cui il riscaldamento climatico globale deve essere limitato a 1.5° C rispetto all'era preindustriale
- la necessità di eliminare quasi del tutto le emissioni di gas serra a livello mondiale entro il 2050
- la scarsità di risorse energetiche disponibili in modo sostenibile
- la particolare responsabilità della Svizzera in ambito di cambiamento climatico, in qualità di Paese con elevate emissioni di gas serra pro capite nel confronto globale e che dispone delle conoscenze, delle tecnologie di eccellenza, degli specialisti qualificati e delle risorse finanziarie necessarie per affrontare la battaglia contro la crisi climatica in modo tempestivo e con grande impegno.

Il Comune di Canobbio sostiene:

- gli obiettivi internazionali stabiliti dall'Accordo di Parigi sul clima del 2015, ratificato dalla Svizzera nel 2017
- gli obiettivi della Strategia energetica 2050 della Confederazione fissati nella Legge federale sull'energia e in particolare quello concernente la riduzione del consumo di energia, rispetto al 2000, di oltre il 40% entro il 2035, nonché quelli della Società a 2000 watt
- gli obiettivi della Strategia climatica a lungo termine 2050 della Confederazione, fissati nella Legge federale sugli obiettivi in materia di protezione del clima, l'innovazione e il rafforzamento della sicurezza energetica e in particolare quello concernente il raggiungimento di un saldo netto delle emissioni di gas serra pari a zero entro il 2050 a livello svizzero.

OBIETTIVI COMUNALI

Il Comune di Canobbio mira a favorire uno stile di vita che non ecceda i limiti di carico della Terra e in particolare a:

- un fabbisogno di energia primaria per abitante in Svizzera di massimo 2000 watt di potenza continua entro il 2050
- zero emissioni di gas serra dovute al consumo di energia entro il 2050
- ridurre il più possibile le restanti emissioni di gas serra prodotte dall'industria, dall'agricoltura, dall'alimentazione, dal restante consumo, dai servizi e dagli investimenti finanziari
- un approvvigionamento energetico della Svizzera - inclusi energia elettrica, calore, freddo, mobilità ed energia di processo - basato al 50% sulle energie rinnovabili entro il 2030 e al 100% entro il 2050.

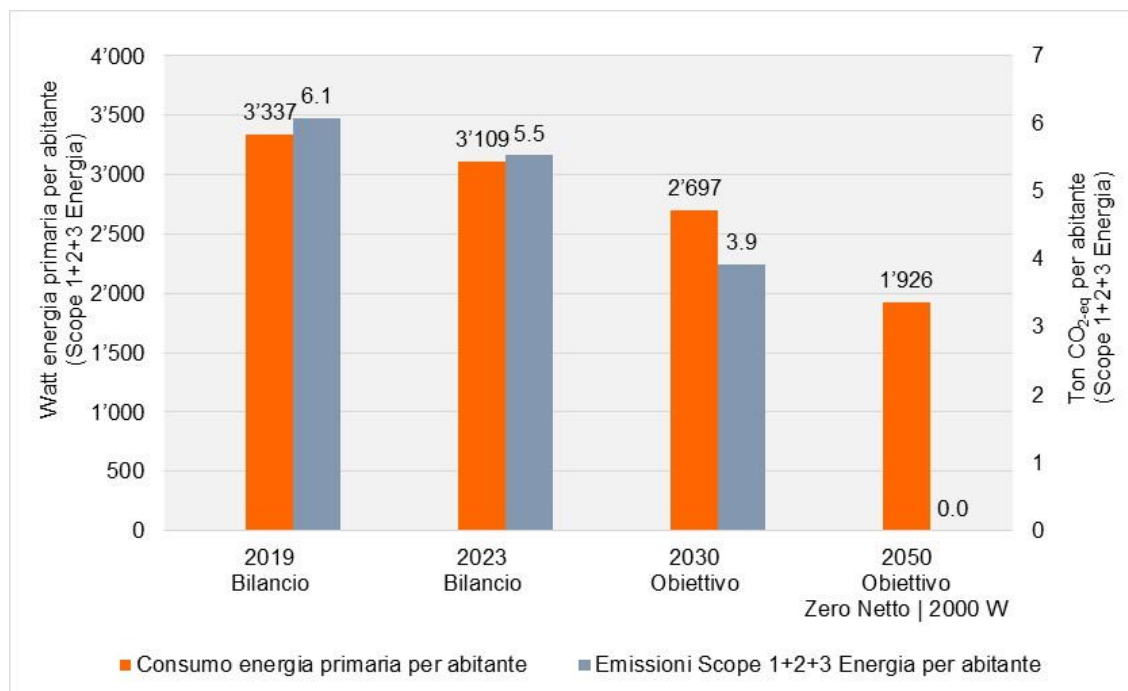


Grafico 1: Percorso di riduzione di Canobbio conforme alla Società a 2000 watt (energia primaria in potenza continua ed emissioni di gas serra Scope 1-2-3 Energia).

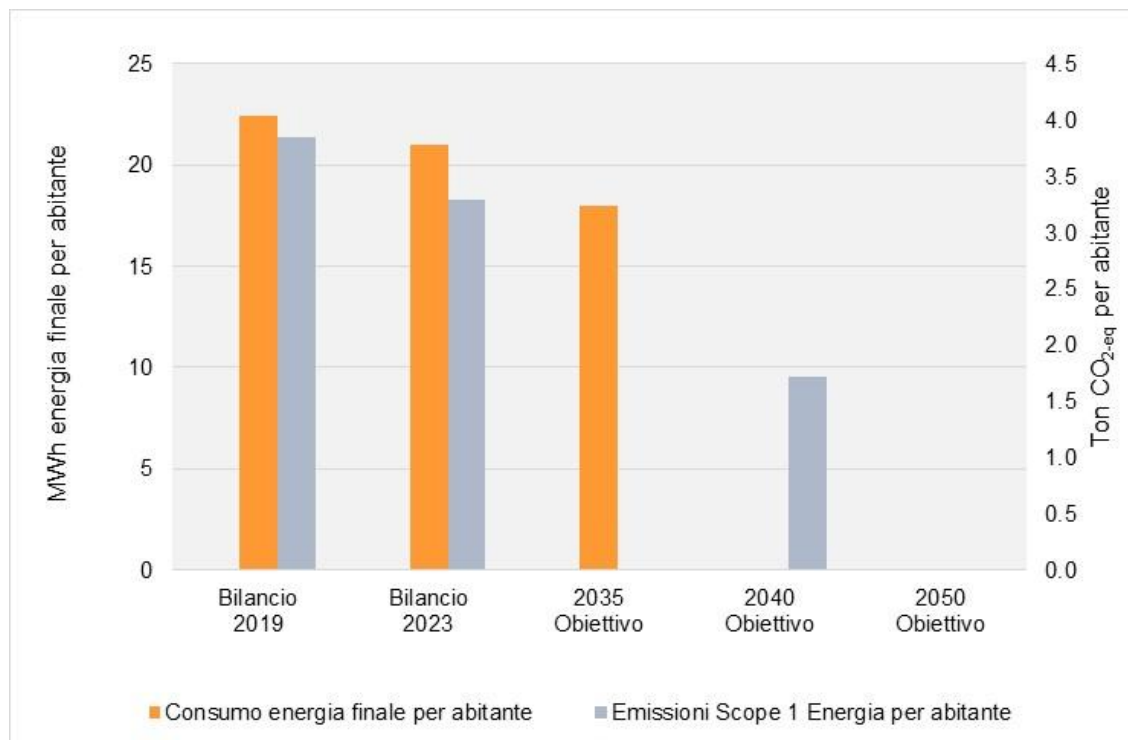


Grafico 2: Percorso di riduzione di Canobbio conforme alla LENE e alla LOClI (energia finale ed emissioni gas serra Scope 1 Energia).

STRUMENTI

Gli strumenti di riferimento del Comune di Canobbio per raggiungere i propri obiettivi di politica energetica e climatica sono da un lato la certificazione Città dell'energia (www.cittadellenergia.ch), dall'altro il "Concetto energetico Canobbio - Strategia politica energetica comunale" (2020), che mira a favorire uno sviluppo sostenibile del territorio dal profilo energetico. Gli elementi chiave di tale Concetto sono:

- **Bilancio territoriale dell'energia e delle emissioni di gas serra 2019** e aggiornamenti successivi
- **Obiettivi della politica energetica e climatica** in linea con le strategie energetica e climatica 2050 della Confederazione
- **Piano energetico comunale (PECo)**, che identifica le zone prioritarie per lo sviluppo delle energie rinnovabili rispettivamente lo sfruttamento di calore residuo sul territorio comunale
- **Piano di azione 2020**, che definisce i provvedimenti a breve e medio termine da realizzare per raggiungere gli obiettivi della politica energetica e climatica comunale, e aggiornamenti successivi.

PRINCIPI OPERATIVI

Il Comune di Canobbio agisce nell'ambito del suo margine di manovra secondo i principi operativi riportati di seguito ed esorta i propri cittadini e le aziende industriali, di servizi e agricole ad appoggiare questi principi operativi e ad attuarli nell'ambito delle proprie attività.

1. Utilizzare le risorse energetiche rinnovabili **all'insegna della sostenibilità, dell'efficienza e della sobrietà**, ossia con una certa parsimonia.
2. Prevedere la **produzione di energia rinnovabile** in tutti gli edifici.
3. **Definire ora la strategia per il futuro delle infrastrutture del gas esistenti**: individuazione delle reti residue per utilizzi di carattere industriale e legati alla mobilità, nell'ambito dei quali il gas naturale è sostituito da gas rinnovabili, e pianificazione della dismissione e dello smantellamento delle infrastrutture del gas decentralizzate per la fornitura di calore fossile nelle città e nei comuni. Orientare di conseguenza la pianificazione energetica verso sistemi termici basati sulle energie rinnovabili.
4. Non installare più riscaldamenti a energia fossile, né sostituirli con altri nuovi dello stesso tipo – ma **scegliere sistemi rinnovabili**.
5. **Sfruttare il potenziale locale di calore rinnovabile** e coordinare dal profilo territoriale e a livello regionale e sovraregionale le infrastrutture di approvvigionamento energetico.
6. **I combustibili e carburanti rinnovabili alternativi** (biogas / prodotti power-to-x) saranno disponibili in quantità limitate anche nel 2050. A lungo termine, dovrebbero quindi essere utilizzati solo per scopi molto specifici, come i processi ad alta temperatura nell'industria, il traffico pesante, l'aviazione e la navigazione. Possono eventualmente anche contribuire allo stoccaggio stagionale dell'elettricità. Questi dovrebbero tuttavia essere utilizzati a scopo di riscaldamento solo in casi eccezionali, poiché in questo ambito esistono sufficienti alternative rinnovabili.
7. Utilizzare esclusivamente **elettricità proveniente al 100% da fonti energetiche rinnovabili** e rinunciare all'impiego di energia nucleare per coprire, anche parzialmente, il proprio fabbisogno di elettricità.
8. Nell'ambito della produzione di energie rinnovabili, prestare attenzione all'**impronta del CO₂ delle tecnologie e dei prodotti utilizzati** e dare priorità alla sua riduzione al minimo nei

processi decisionali - riduzione delle emissioni (grigie) dovute alla costruzione/allo smaltimento degli impianti di produzione di energia.

9. **Ridurre le distanze di tragitto** e, per quanto possibile, spostarsi a piedi, in bicicletta o con i mezzi di trasporto pubblici. Trasferire il restante traffico motorizzato verso **veicoli leggeri ed elettrici e/o ad energia rinnovabile**.
10. Evitare i **voli**.
11. Considerare e minimizzare le emissioni legate al consumo – comprendenti in particolare le **emissioni generate nel ciclo di vita di beni e servizi** – in tutti i processi di acquisto; effettuare investimenti finanziari clima-neutrali.
12. Acquistare innanzitutto alimenti **della regione, di stagione e vegetali**. Evitare lo **spreco di cibo**.
13. Nei progetti di costruzione considerare anche **l'energia grigia e le emissioni di gas serra dovute alla produzione di materiali da costruzione** e favorirne la riduzione al minimo nei processi decisionali.
14. **Monitoraggio**: sorvegliare il raggiungimento degli obiettivi. In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi, agire di conseguenza.

PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco:

Il Segretario:

S. Gianinazzi

S. Cozzatti

Allegato 3. Obiettivo zero netto 2040 amministrazione comunale

NEUTRALITÀ CLIMATICA ENTRO IL 2040 PER L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CANOBBIO

Il Comune di Canobbio riconosce:

- gli obiettivi internazionali stabiliti dall'Accordo di Parigi sul clima del 2015
- gli obiettivi della Strategia energetica 2050 della Confederazione fissati nella Legge federale sull'energia e in particolare quello concernente la riduzione del consumo di energia, rispetto al 2020, di oltre il 40% entro il 2035
- gli obiettivi della Strategia climatica a lungo termine 2050 della Confederazione, fissati nella Legge federale sugli obiettivi in materia di protezione del clima, l'innovazione e il rafforzamento della sicurezza energetica e in particolare quello concernente il raggiungimento di un saldo netto delle emissioni di gas serra pari a zero entro il 2050 a livello svizzero.

Il Comune di Canobbio vuole contribuire al raggiungimento di tali obiettivi, con il suo impegno e nell'ambito del margine di manovra a sua disposizione, dando innanzitutto il buon esempio, in particolare attraverso un utilizzo oculato ed efficiente delle risorse e l'impiego di energia rinnovabile.

Il Comune di Canobbio agisce nel quadro delle sue possibilità secondo i principi operativi della propria Charta del clima e dell'energia, validi per l'intero territorio comunale, e invita i propri cittadini e le aziende industriali, di servizi ed agricole a condividere questi principi operativi e ad attuarli nell'ambito delle proprie attività, offrendo sostegno con misure di incentivazione e informazione.

Gli obiettivi di politica energetica e climatica dell'amministrazione comunale di Canobbio sono i seguenti:

- zero emissioni di gas serra dovute al consumo di energia entro il 2040 secondo gli Scope 1 e 2 (emissioni dirette ed emissioni importate tramite i vettori energetici acquistati dalla rete)
- un approvvigionamento energetico dell'amministrazione comunale (per edifici, infrastrutture, veicoli e illuminazione pubblica) al 100% rinnovabile entro il 2040.

PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco:

Il Segretario:

S. Gianinazzi

S. Cozzatti

Allegato 4. Piano Energetico e Climatico (PECo mappa)



Piano energetico comunale (PECo)

Elaborato: 31.07.2025
Scala: 1:6'000
Formato: A3
© swisstopo: swissTLM3D

Legenda

- P1 Calore ambiente dal sottosuolo e dall'aria
- P2 Calore ambiente da sottosuolo e aria, legna
- P3 Calore ambiente dall'aria, legna
- P4 Calore ambiente dall'acqua di falda e dall'aria
- P5 Calore ambiente da acqua di falda e aria
- RE1 Rete anergica NOC
- RE2 Potenziale rete energetica
- F Potenziale fotovoltaico edifici pubblici
- Edifici comunali
- Confini comunali



Enermi Sagl
Via Cantonale 18 | CH-6928 Manno
+41 91 224 64 71 | info@enermi.ch
www.enermi.ch

