



Nicola De Angelis

Energy Specialist

Webinar Transizione Energetica 2025

IL MIO CASO REALE

Tagliare gli idrocarburi conviene davvero?

Gas

-73%

da 1.094 a 300 smc/anno

Fotovoltaico

9.636 kWh

prodotti nel 2025

Auto elettrica

40.000 km

risparmio ~4.000 €/anno

Dati reali • Bollette reali • Risultati reali

Il percorso che vi racconterò oggi

Un case history personale su gas, elettricità e mobilità

01

GAS

Da 1.094 smc/anno a 300 smc/anno — pompa di calore ibrida

02

FOTOVOLTAICO

9.636 kWh prodotti, 87% autoconsumati, rimborso GSE

03

ELETTRICITÀ

Consumi aumentati per buone ragioni, spesa netta contenuta

04

AUTO ELETTRICA

40.000 km: EV vs diesel 18 km/l, risparmio e impatto CO₂

05

IL CONTO FINALE

Risparmio complessivo annuo in € e tCO₂ evitate

GAS — La situazione di partenza (2021)

Eni gas e luce • Mercato tutela • Prima dell'impianto ibrido

Riscaldamento, acqua calda e cottura interamente a gas. Nessuna pompa di calore, nessun fotovoltaico.

1.094 smc

Consumo annuo 2021

anno riferimento

~700 €

Spesa annua stimata

mercato tutela 2021

~2,0 tCO₂

Emissioni gas annue

1,8 kgCO₂/smc

Dettaglio bolletta agosto-settembre 2021

Periodo	21 ago - 30 set 2021
Consumo bimestrale	19 smc
Consumo annuo storico	1.094 smc
Spesa materia gas	11,52 €
Distribuzione + trasporto	9,59 €
Totale bolletta	29,05 €

GAS — Dopo la pompa di calore ibrida (2025/2026)

Eni Plenitude • Offerta Trend Casa Gas Ren Argon • Gas con compensazione CO₂

Riscaldamento gestito dalla pompa di calore. Il gas interviene solo nei picchi invernali e per ACS residua.

300 smc

Consumo annuo 2025

02/02/2025-01/02/2026

671 €

Spesa annua

mercato libero CO₂ ok

-73%

Taglio consumi gas

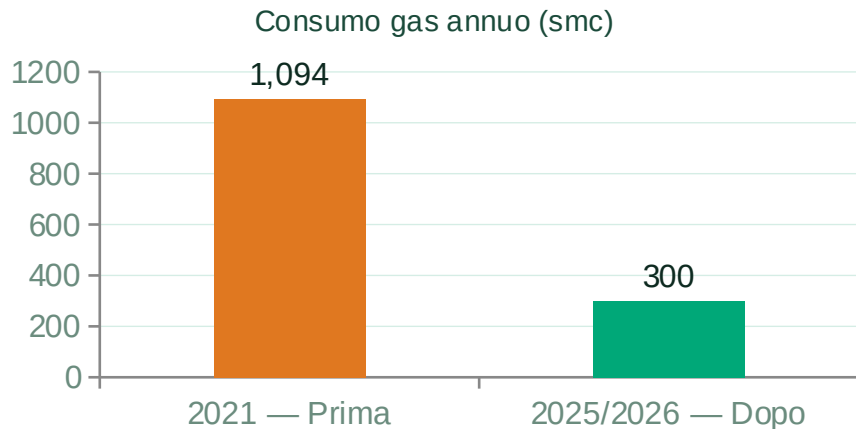
da 1.094 a 300 smc

⚠ Costo gas €/smc

2021: 0,63 €/smc

2026: 2,23 €/smc (+254%)

Consumi -73% vs prezzi +254%



Scenario senza riduzione consumi

Se avessi ancora 1.094 smc
ai prezzi 2026 (2,23 €/smc):

~2.440 €/anno

vs 671 € pagati realmente
= risparmio aggiuntivo ~1.769 €

FOTOVOLTAICO — La centrale di casa (anno 2025)

Dati reali dall'app di monitoraggio impianto

9.636 kWh

Produzione totale 2025

87%

Autoconsumo diretto

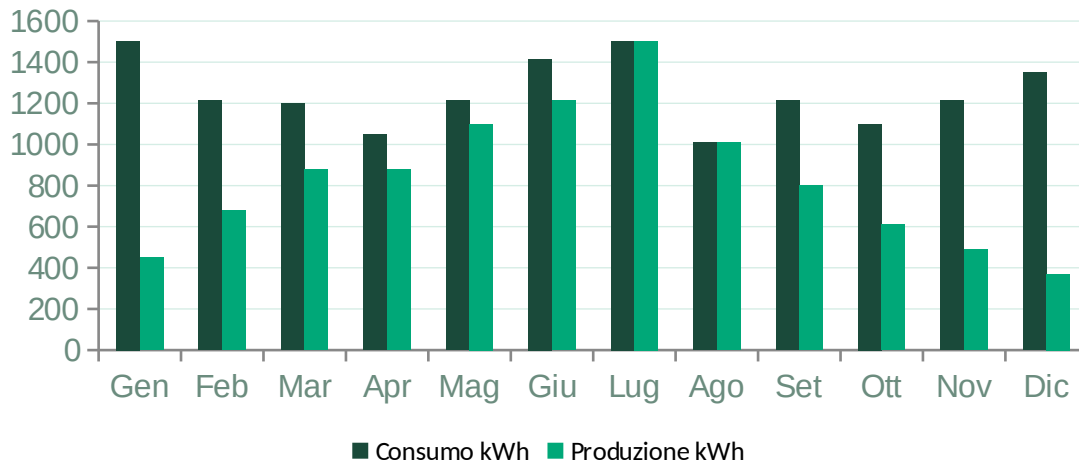
13%

Immissione in rete (GSE)

52%

Indipendenza dalla rete

Consumo vs Produzione mensile (kWh)



Valore produzione solare

~1.253 kWh immessi
in rete (GSE)

Rimborso: ~163 €/anno

Autoconsumo valorizzato

$8.383 \text{ kWh} \times 0,25 \text{ €}$
= ~2.096 €/anno

Indipendenza 52% rete

ELETTRICITÀ — Il paradosso virtuoso

Consumi raddoppiati perché ho sostituito gas e diesel con elettricità. Il solare copre il delta.

2018 — Acea (Prima del FV)

Consumo annuo

4.414 kWh

Spesa annua

~750 €

Costo medio

~0,17 €/kWh

Uso

Solo domestico puro

2026 — Sonnen (FV + EV + HP)

Consumo annuo

8.129 kWh

Spesa annua

1.527 €

Costo medio

~0,19 €/kWh

Uso

EV + HP + domestico

vs

⚡ Dei 8.129 kWh: ~5.760 kWh auto elettrica (40.000 km × 80% casa × 18 kWh/100km) + ~1.000 kWh pompa di calore + 1.369 kWh uso domestico

AUTO ELETTRICA — 40.000 km: EV vs Diesel (18 km/l)

Paragone su costi reali di carburante, manutenzione e ricarica

AUTO DIESEL — 18 km/l	
Km percorsi	40.000 km
Litri consumati	~2.222 litri
Prezzo medio diesel	1,85 €/litro
Costo carburante	~4.111 €
Manutenzione	~800 €
TOTALE annuo	~4.911 €

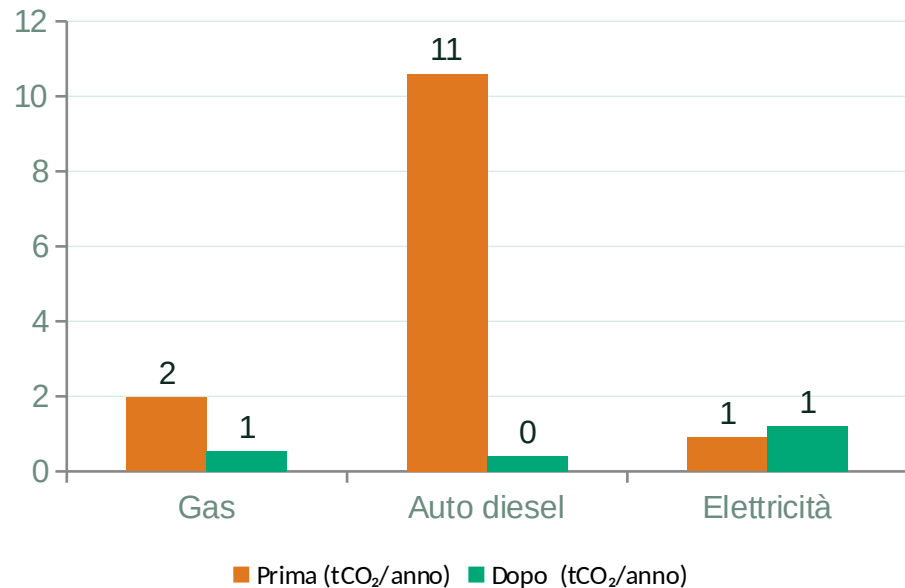
AUTO ELETTRICA (EV)	
Km percorsi	40.000 km
Energia totale	~7.200 kWh
80% ricarica a casa	5.760 kWh
Costo ricarica (solare!)	~720 €
Manutenzione	~200 €
TOTALE annuo	~920 €

RISPARMIO AUTO: ~3.991 €/anno | CO₂ evitata trasporto: ~5,8 tCO₂/anno

IMPATTO CLIMATICO — CO₂ evitata ogni anno

Gas 1,8 kgCO₂/smc • Diesel 2,65 kgCO₂/l • Elettricità mix IT 0,23 kgCO₂/kWh

Emissioni CO₂ per fonte (tCO₂/anno)



Prima

13,47 tCO₂/anno

Dopo

2,14 tCO₂/anno

-84%

11,3 t evitate



Equivale a piantare ~450 alberi ogni anno | La transizione energetica non è solo risparmio economico — è impatto reale sul clima

RIEPILOGO ECONOMICO — Il conto finale annuo

Confronto spese prima e dopo la transizione energetica completa

VOCE DI SPESA	PRIMA (€/anno)	DOPO (€/anno)	RISPARMIO (€/anno)
Gas riscaldamento + ACS	~700	671	~29
Elettricità netta (al netto solare)	~750	~432	~318
Carburante auto (diesel)	~4.111	0	~4.111
Manutenzione auto	~800	~200	~600
Valore solare autoconsumato	0	~2.096	~2.096
TOTALE	~6.361 €	~1.303 €	~5.058 €/anno

* Valore solare = energia autoconsumata valorizzata a costo evitato 0,25 €/kWh (senza incentivi GSE aggiuntivi)

CONCLUSIONI

~5.058 €

risparmiati ogni anno

11,3 tCO₂

evitate ogni anno



Gas -73%

Da 1.094 a 300 smc/anno — pompa di calore ibrida

Fotovoltaico

9.636 kWh prodotti, 87% autoconsumati, 52% indipendenza

Auto elettrica

40.000 km: da ~4.911 € a ~920 €. Risparmio ~3.991 €/anno

Impatto CO₂

-84% di emissioni. Equivale a piantare ~450 alberi/anno

Questo non è il futuro — è già il presente. Qualsiasi momento è quello giusto per iniziare.

PROVA DOCUMENTALE — Gas prima della transizione (2021)

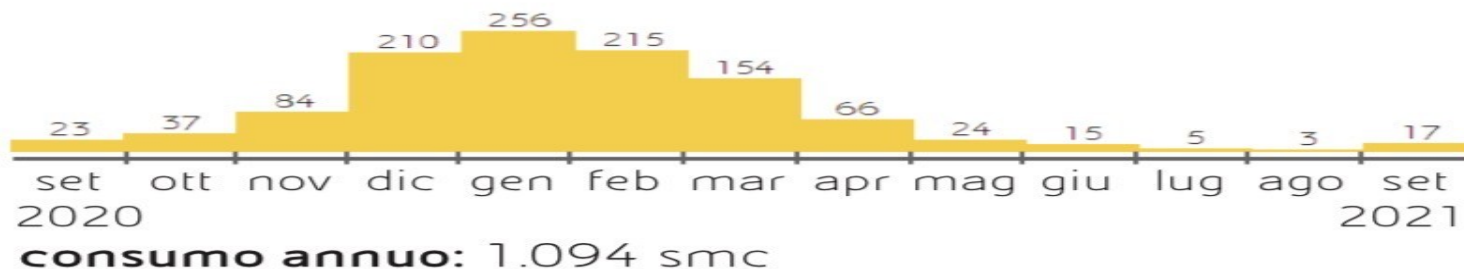
Bolletta Eni gas e luce • Storico consumi certificato

1.094 smc/anno

Consumo gas 2021 — riscaldamento + ACS + cottura

Storico consumi gas 2021 — consumo annuo: 1.094 smc (dalla bolletta Eni)

Storico consumi (smc)



Cosa vediamo: lo storico certifica i picchi invernali dic-mar (fino a 256 smc/mese) e il consumo annuo totale di 1.094 smc. Questa era la situazione prima dell'impianto ibrido: riscaldamento 100% a gas.

PROVA DOCUMENTALE — Gas dopo la transizione (2025/2026)

Bolletta Eni Plenitude • 300 Smc/anno certificati

300 smc/anno

Consumo gas 2025 — solo picchi invernali + ACS residua

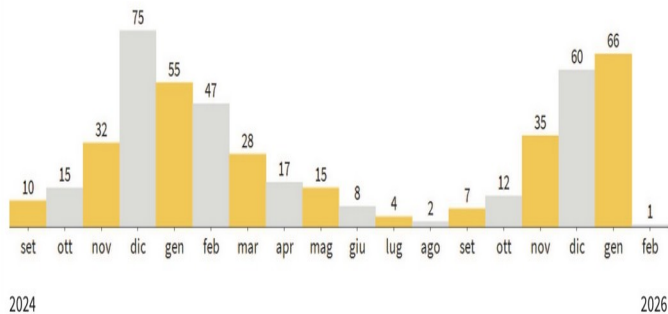
Bolletta Plenitude — 300 Smc annui certificati



Storico mensile 2024-2026 — 300 smc annui, Consumo annuo + Spesa 671,54 €

Informazioni storiche

Storico consumi



Consumo annuo

dal 02/02/2025 al 01/02/2026

300 Smc

Spesa annua

dal 20/02/2025 al 19/02/2026

671,54 €

PROVA DOCUMENTALE — Elettricità prima del fotovoltaico (2018)

Bolletta Acea Energia • Servizio di Maggior Tutela • Consumo base pre-transizione

4.414 kWh/anno

Consumo elettrico 2017/2018 — solo uso domestico puro

~0,20 €/kWh

Costo medio unitario — mercato tutelato 2018

Grafico storico Acea — CONSUMO ANNUO TOTALE 4.414 kWh (certificato in bolletta originale)



Servizio
Elettrico
Roma

► SERVIZIO DI MAGGIOR TUTELA

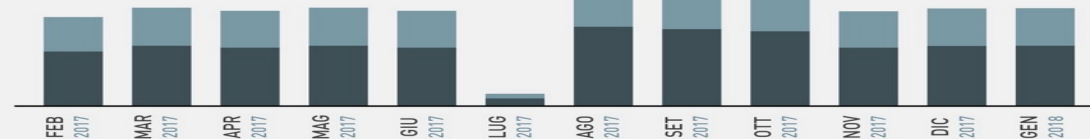
NUMERO UTENZA: 470422416

POD: IT002E4704224A

► GLI IMPORTI ADDEBITATI IN STIMA SARANNO OGGETTO DI SUCCESSIVO CONGUAGLIO

TOTALE CONSUMO FATTURATO 1.250,70 kWh

ANDAMENTO CONSUMO ULTIMI 12 MESI



CONSUMO ANNUO
UNITÀ DI MISURA: kWh

F1 / 1.705 kWh / 39 %
F2+F3 / 2.710 kWh / 61 %

► NELLA TABELLA È RIPORTATO IL CONSUMO ANNUO AGGIORNATO SULLA BASE DEI DATI DISPONIBILI, CHE COPRE UN PERIODO DI 12 MESI O INFERIORE, IN BASE ALLA DATA DI ATTIVAZIONE DELLA FORNITURA.

CONSUMO ANNUO TOTALE 4.414 kWh

Prima del fotovoltaico: soli 4.414 kWh/anno, nessun veicolo elettrico, nessuna pompa di calore. Era la baseline di una famiglia normale. Oggi il consumo è raddoppiato, ma per buone ragioni.

PROVA DOCUMENTALE — Elettricità 2026: include auto + pompa di calore

Bolletta Sonnen eServices Italia • Mercato libero • sonnenFlat Energy Domestici

8.129 kWh/anno

Include ricarica auto EV + pompa di calore (era 4.414 kWh)

1.526,98 €/anno

Spesa totale annua certificata in bolletta

Intestazione bolletta Sonnen feb 2026 — intestatario, codice cliente e importo pagato

	set-24 (S)	ott-24 (E)	nov-24 (E)	dic-24 (E)	gen-25 (E)	feb-25 (E)	mar-25 (E)	apr-25 (E)	mag-25 (E)	giu-25 (E)	lug-25 (E)	ago-25 (E)	set-25 (E)	ott-25 (E)	nov-25 (E)	dic-25 (E)	gen-26 (E)	feb-26 (E)
F1	82	232	243	354	213	186	91	109	68	79	98	38	107	144	251	260	383	242
F2	76	222	182	239	308	195	168	79	64	81	118	80	144	126	211	238	406	220
F3	194	614	293	543	590	412	303	198	256	245	316	180	293	271	429	608	728	497

Dati storici Sonnen — Spesa annua 1.526,98 € + Consumo annuo 8.129 kWh (certificati in bolletta)

uniforme su tutto il territorio nazionale, tenendo conto dei costi sostenuti per tali attività. Nella voce sono anche compresi gli oneri generali di sistema, relativi ad attività di interesse generale e in particolare, per il settore elettrico, per il sostegno alle fonti rinnovabili.

ELEMENTI ESSENZIALI

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FORNITURA

Tipologia cliente: **Domestico - residente**

Tensione: 220 V

DATI STORICI FORNITURA

Spesa annua sostenuta: **1526,98 €** - 01/03/2025-28/02/2026

Consumo annuo: **8129 kWh** - 01/03/2025-28/02/2026

STORICO CONSUMI ENERGIA ATTIVA (kWh)

Composizione 8.129 kWh: ~5.760 kWh auto elettrica + ~1.000 kWh pompa di calore + 1.369 kWh uso domestico base

PROVA DOCUMENTALE — Produzione fotovoltaico 2025 (app monitoraggio)

Screenshot diretto dall'app di monitoraggio impianto — dati anno 2025

9.636 kWh

Produzione 2025

87%

Autoconsumo

52%

Indipendenza

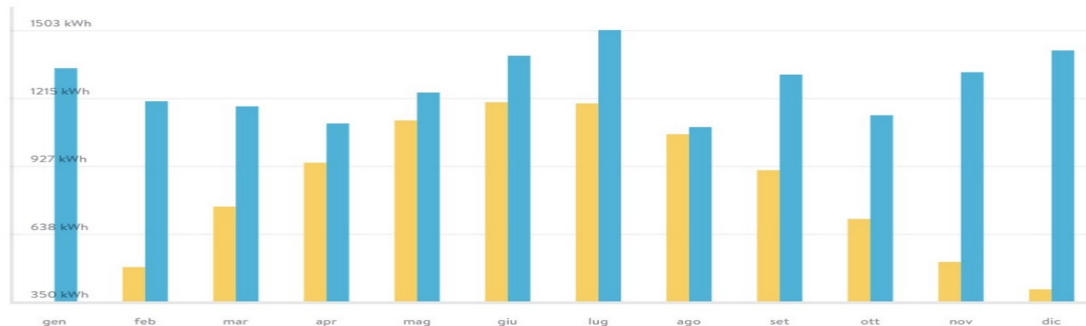
13%

In rete (GSE)

Screenshot app monitoraggio — Riepilogo annuale 2025: consumo vs produzione mensile + statistiche

Scegli una data: < >

Riepilogo annuale



- 52% Indipendenza
- 48% Prelievo da rete



- 87% Il tuo autoconsumo
- 13% Immissione in rete

Consumo totale: 15.250 kWh | Produzione: 9.636 kWh | 52% indipendenza | 87% autoconsumo | 13% immissione GSE



NICOLA DE ANGELIS

Energy Specialist

Tel 347 41 59 562

deasolarconsulting@gmail.com