

Asja Ambiente Italia

700.000 MWh/a di energia prodotta

Italia

Waste to chemical

- Gela (Cl)

Biometano

- Legnano (Mi)
- Pianezza (To)
- Genova
- Foligno (Pg)
- Tuscania (Vt)
- Anzio (Rm)
- Marsala (Tp)

Biogas

- Rovereto (Tn)
- Grosso (To)
- Torino
- Sommariva (Cn)
- Mirandola (Mo)
- Medolla (Mo)
- Tavullia (Pu)
- Corinaldo (An)
- Fermo (Ap)
- Ascoli Piceno
- Spoleto (Pg)
- Tufino (Na)
- Campobello di Mazara (Tp)
- Bellolampo (Pa)

Eolico

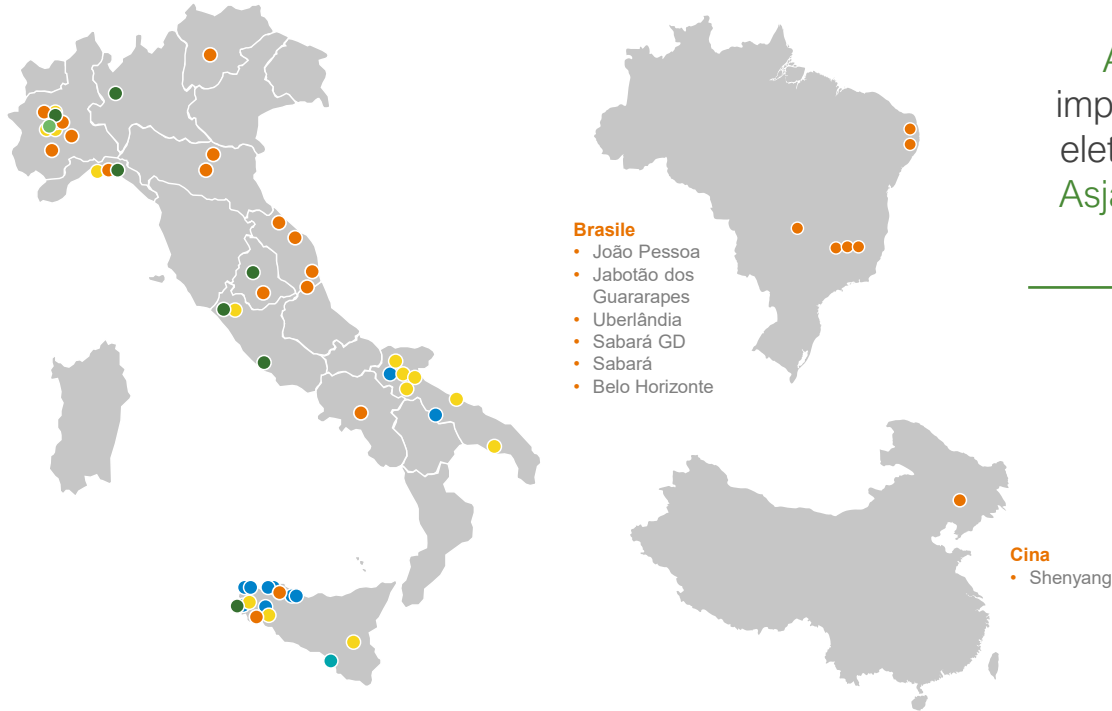
- Castelluccio V. (Fg)
- Matera
- Monte Mola (Tp)
- Guarine (Tp)
- Fumosa (Tp)
- Alia S. (Pa)
- Baglio Nasco (Tp)

Fotovoltaico

- San Giorgio (To)
- Pianezza (To)
- Rivoli (To)
- Genova
- Tuscania (Vt)
- Posticcioia (Fg)
- Capolongo P. (Fg)
- Masseria del Capitano (Fg)
- Contessa (Fg)
- Fiera Levante (Ba)
- Maruggio (Ba)
- Rabbici (Tp)
- Specchia (Tp)
- Landolina (Ct)

Impianto oli vegetali

- Rivoli (To)



Asja dal 1995 progetta, costruisce e gestisce impianti per la produzione di energia rinnovabile, elettricità e biometano (da sole, vento e biogas). Asja offre inoltre prodotti e servizi per l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale.

180 MW

Potenza installata

1.800.000 ton/a

CO₂ evitata

1.000.000

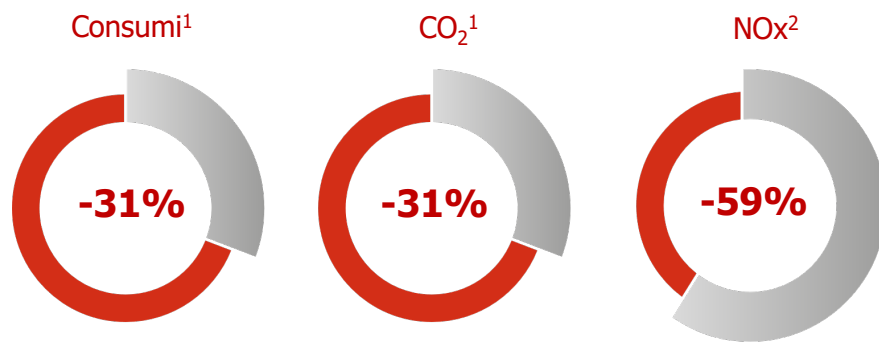
Persone_{eq} illuminate

TOTEM by asja

Asja produce il **TOTEM**, erede del primo microgeneratore al mondo nato alla fine degli anni '70 nel Centro Ricerche Fiat.

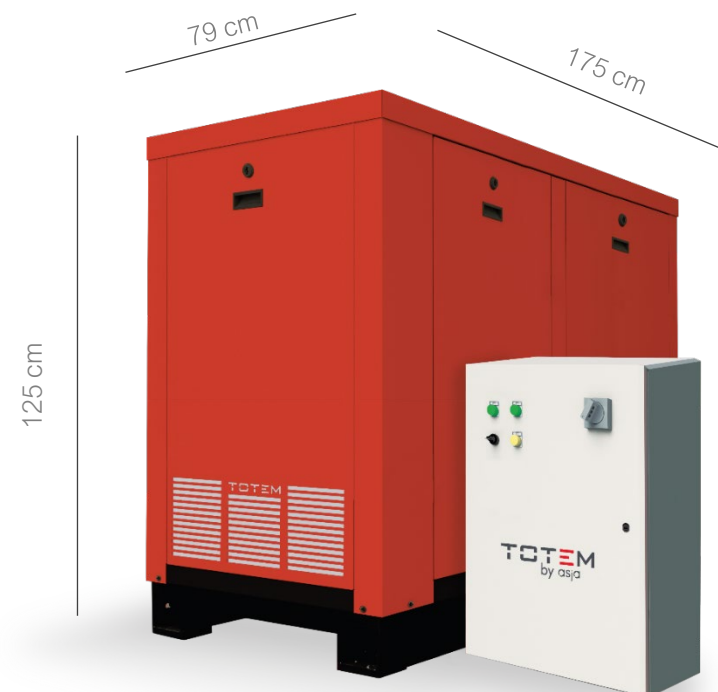
Alimentato a gas naturale/GPL/biometano genera energia elettrica e calore (acqua calda fino a 90°C) ad alta efficienza e basse emissioni.

L'utilizzo di un TOTEM consente di ottenere risparmi in termini di energia primaria consumata ed emissioni inquinanti e climalteranti rispetto alla generazione separata di energia elettrica e termica.



Nota 1: Rispetto alla generazione separata di energia elettrica e termica;

Nota 2: Rispetto a una caldaia a condensazione classe 6;



TOTEM

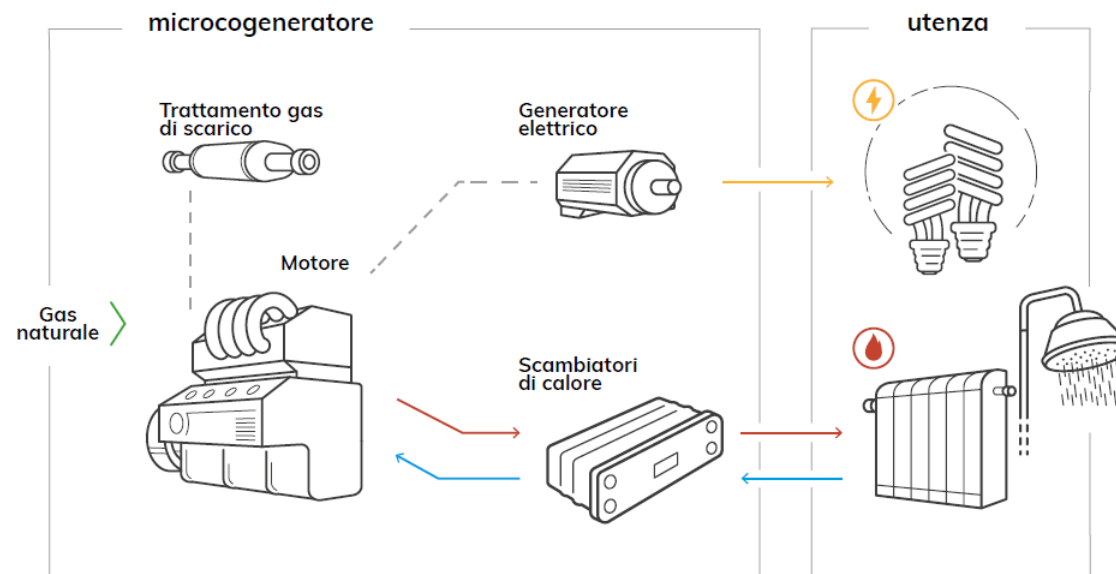
come funziona

In un microgeneratore TOTEM un motore endotermico alimentato a gas naturale (o biometano/GPL) fa funzionare un alternatore che produce energia elettrica.

Il calore prodotto dall'acqua motore, dall'olio motore e dai fumi di scarico viene recuperato e reso disponibile all'utente attraverso un circuito termoidraulico.

Se alimentati a **biometano**, i TOTEM possono realizzare configurazioni di Autoconsumo Collettivo e Comunità Energetiche.

Asja è inoltre impegnata in un progetto di ricerca RSE per la sperimentazione di microgeneratori alimentati con miscele di gas naturale e **idrogeno**, a servizio di un carico termico realistico di un'utenza tipo.



Microcogeneratori TOTEM

gamma

MODELLO		TOTEM 20	TOTEM 25	TOTEM 30
Potenza elettrica nominale	kW	20	25	30
Potenza termica nominale	kW	39	48,5	57,5
Rendimento elettrico netto	%	32,7	33,1	33,4
Rendimento totale	%	96,4	97,4	97,5
Motore		FPT F1C CNG 3000 cc		
h x p x l	cm	125 x 79 x 175		
Peso a pieno carico	kg	950		

Autoconsumo collettivo

progetto pilota RSE

Condominio Porta d'Alba, Alba (CN)

90 unità residenziali

5 unità commerciali

Teleriscaldamento con sottostazione e gruppo frigo

TOTEM 25

Consumi elettrici totali 2021 (no POD TOTEM): 240.000 kWh,

di cui:

- 40% utenze domestiche;
- 45% utenze commerciali;
- 15% utenze comuni.

Pre (2020)

Produzione elettrica TOTEM 190.000 kWh/a, di cui:

- 84.000 kWh/a in autoconsumo fisico;
- 106.000 kWh/a in cessione e Scambio Sul Posto.

Post (2021)

Produzione elettrica TOTEM 182.000 kWh/a, di cui:

- 62.000 kWh/a in autoconsumo fisico;
- 105.000 kWh/a di energia condivisa → **43% consumi totali del condominio**;
- 15.000 kWh/a in cessione.

→ **87% dell'EE disponibile per la condivisione è autoconsumata dai partecipanti dello schema**

Microcogenerazione

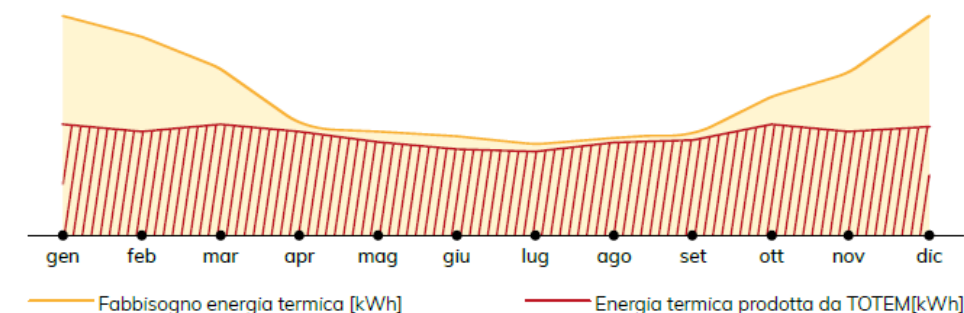
efficienza energetica per il settore ricettivo

Avendo consumi termici ed elettrici elevati e costanti durante tutto l'anno, il settore ricettivo rappresenta l'ambito di applicazione ideale per la microcogenerazione.

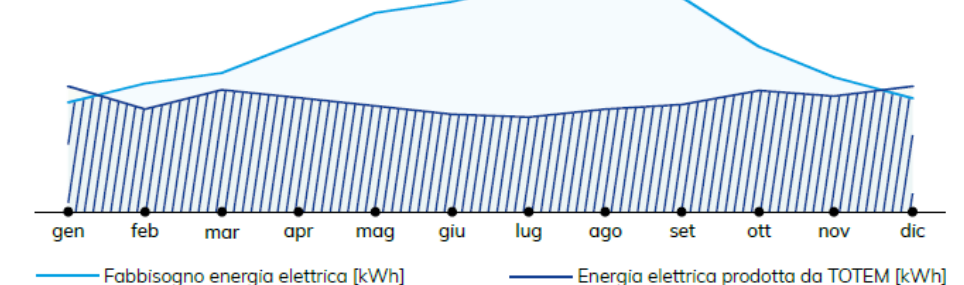
Nelle strutture ricettive il TOTEM è in grado di soddisfare in maniera efficiente il fabbisogno energetico fornendo:

- **calore**, che viene utilizzato per il riscaldamento degli ambienti, dell'acqua calda sanitaria e il soddisfacimento di eventuali servizi ulteriori rivolti al benessere (piscine, idromassaggio, saune);
- **energia elettrica**, che trova applicazione negli usi più vari (illuminazione, forze elettromotrici, condizionamento, ecc.).

Andamento termico annuale



Andamento elettrico annuale



Case study

caratteristiche generali

Località

Toscana

Categoria

4 stelle

Numero di camere

60

Servizi aggiuntivi

Piscina esterna riscaldata, centro benessere con vasca idromassaggio, sauna e bagno turco

Consumo annuo caldaie e costo unitario gas (2021)

105.000 mc/anno; 0,58 €/mc (accisa industriale)

Consumo elettrico annuo e costo unitario EE (2021)

394.000 kWh/anno; 0,16 €/kWh (bassa tensione)



Produzioni TOTEM

elettrico + termico

N. 1 TOTEM 30

Potenza elettrica

30 kW

Potenza termica

57,5 kW

Ore di lavoro anno

8.729

Energia elettrica prodotta

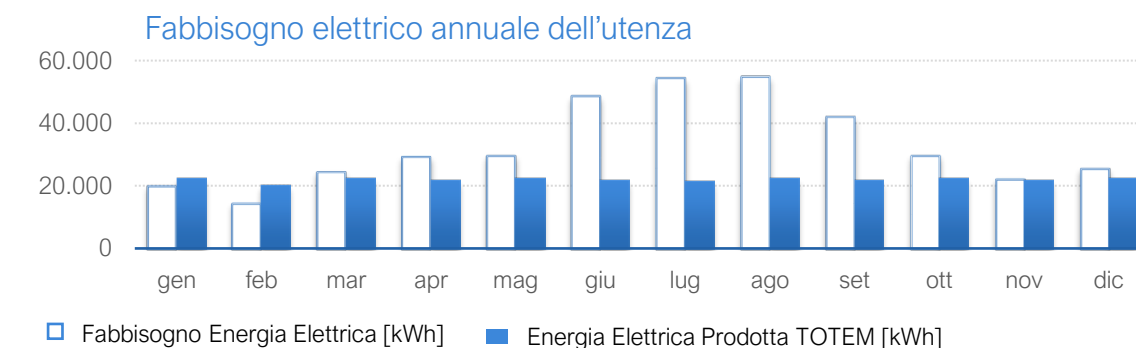
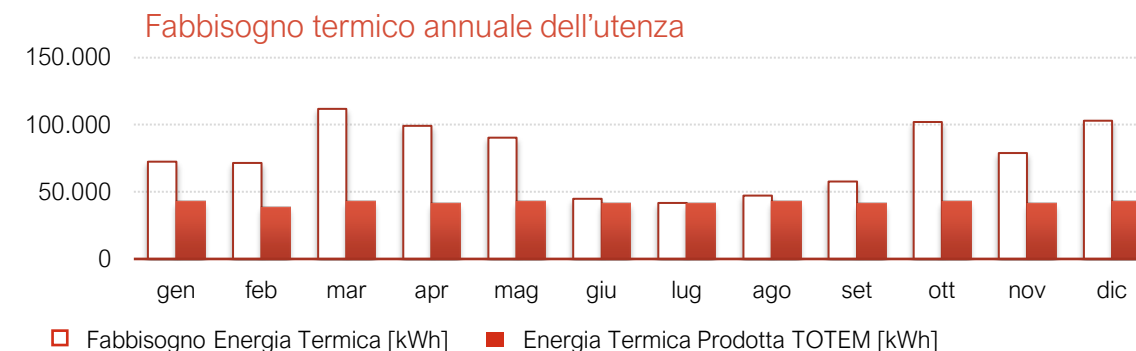
262.000 kWh

→ 67% del fabbisogno

Energia termica prodotta

502.000 kWh

→ 55% del fabbisogno



Benefici economici

prezzi energia 2021

Costi di esercizio iniziali

Gas naturale per caldaia	60.900 €
Elettricità	63.040 €
Totale (A)	123.940 €

Costi di esercizio con il TOTEM

Gas naturale per caldaia	27.600 €
Elettricità ¹	24.400 €
Operatività TOTEM ²	55.125 €
Totale (B)	107.125 €

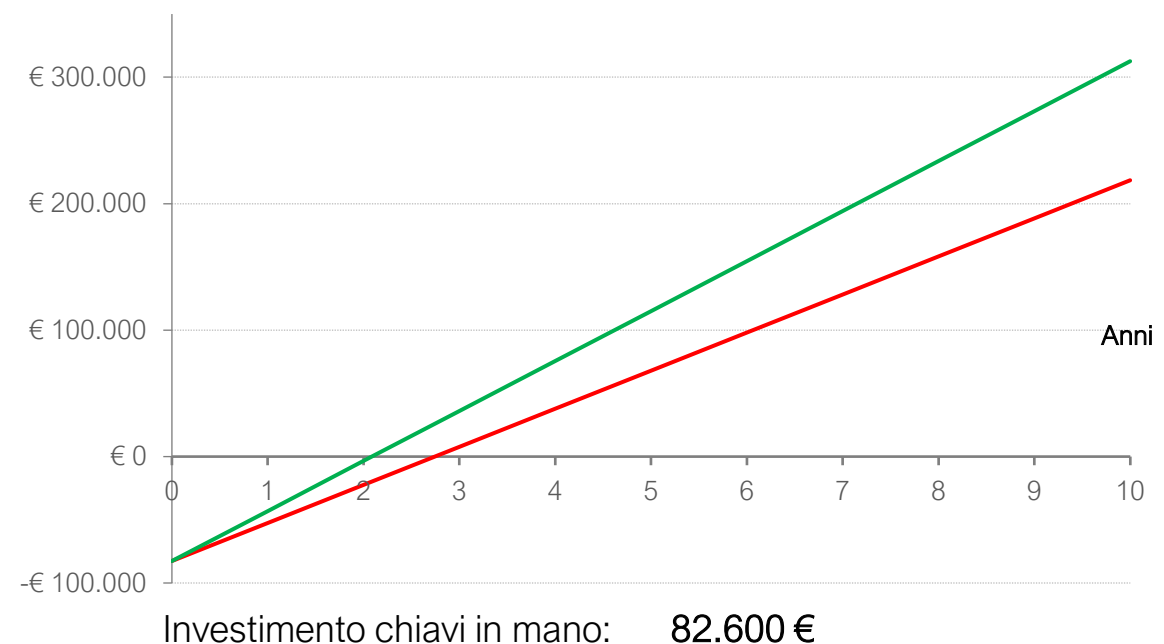
Incentivi all'uso del TOTEM

Certificati bianchi (C)	13.300 €
-------------------------	----------

Benefici

Risparmio annuo (A-B+C) prezzi 2021	30.115 €
Risparmio annuo (A-B+C) prezzi 2022 ³	39.525 €

Tempo di rientro dall'investimento (prezzi 2021): **2,7 anni**
 Tempo di rientro dall'investimento (prezzi 2022): **2,1 anni**



¹ Include, oltre al costo del kWh che continuerà a essere prelevato dalla rete, il costo delle accise sull'energia elettrica prodotta dal TOTEM e autoconsumata.

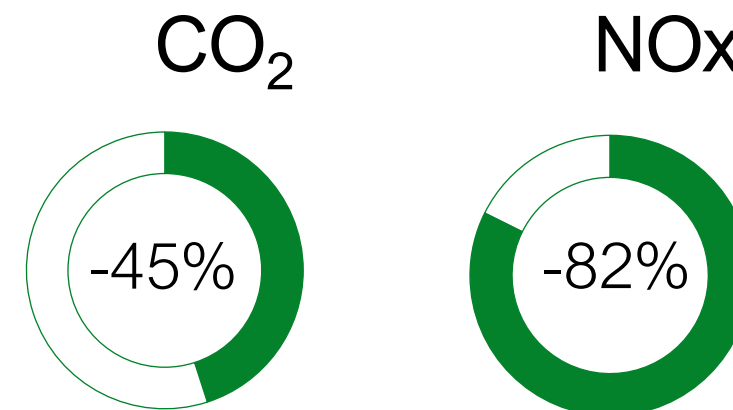
² Include il costo del gas naturale consumato dal TOTEM e i costi di manutenzione e telecontrollo.

³ Gas 1,2 €/mc; elettricità 0,25 €/kWh.

Benefici ambientali

riduzione emissioni inquinanti e climalteranti

	CO ₂ [ton/anno]	NOx [kg/anno]
Emissioni PRE TOTEM	179,7	85,3
Emissioni POST TOTEM	98,8	15,1
Emissioni risparmiate	80,9	70,2



Note: la riduzione delle emissioni è calcolata sull'approvvigionamento termico ed elettrico. I fattori di emissioni per l'approvvigionamento elettrico da rete sono riportati da ISPRA (317/2020). Per i fattori di emissione delle caldaie si considerano quelli medi di una caldaia a condensazione classe 6.

green energy + efficiency

TOTEM
by asja