8 novembre 2019

*Non solo commodity, le nuove sfide del settore elettrico*

# Asja Ambiente Italia

## Microcogenerazione: un contributo strategico al PNIEC

**Gian Maria Rossi Sebastiano**
Consigliere delegato Asja Ambiente Italia
g.rossisebastiano@asja.energy

# ASJA AMBIENTE ITALIA
## MICROCOGENERAZIONE TOTEM

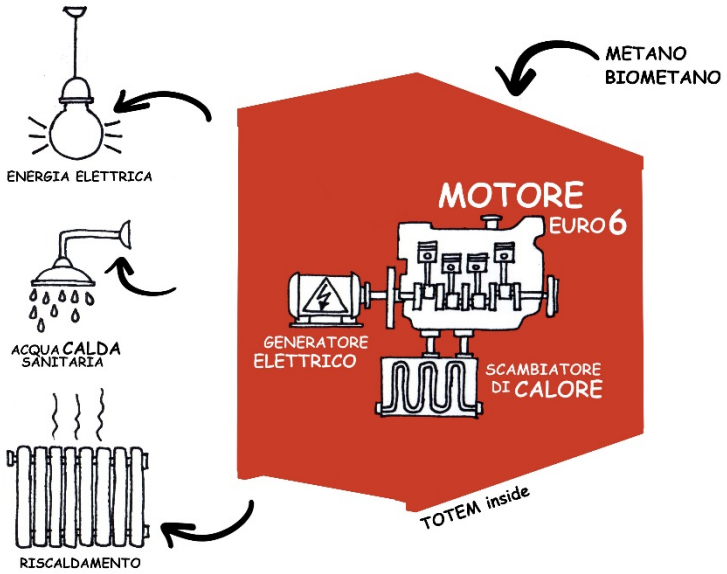
Asja dal 1995 è leader nella produzione di energia da fonti rinnovabili e nella riduzione delle emissioni dei gas responsabili dei cambiamenti climatici.

Asja offre inoltre prodotti e servizi per la sostenibilità ambientale e l'efficienza energetica, tra cui il microcogeneratore ad alta efficienza TOTEM, l'evoluzione del primo microcogeneratore al mondo nato nel Centro Ricerche Fiat nel 1977.

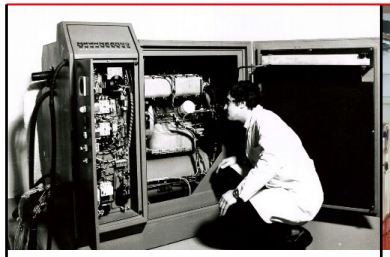
Il TOTEM produce calore ed energia elettrica nel pieno rispetto dell'ambiente.

 © All rights reserved

# 40+ ANNI DI STORIA




**1977**



Il Centro Ricerche Fiat sviluppa il TOTEM, il primo microcogeneratore al mondo

**2015**

Il Gruppo Asja fa nascere il TOTEM 2.0

**2019**

Il TOTEM 2.0 è venduto in Europa e Nord America

 © All rights reserved

# PNIEC
## QUADRO ENERGIA-CLIMA AL 2030

La proposta di Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) ha definito un quadro di obiettivi sfidanti al 2030 in tema di riduzione delle emissioni climalteranti, energia rinnovabile, efficienza energetica e resilienza del sistema energetico.

Raggiungere questi obiettivi richiederà uno sforzo congiunto, nell'ambito del quale le tecnologie ad alto potenziale di integrazione sistemica, come la microcogenerazione, potranno svolgere un ruolo strategico.

 © All rights reserved

# PNIEC

## LE CINQUE DIMENSIONI DELL'UNIONE DELL'ENERGIA

DECARBONIZZAZIONE

EFFICIENZA

SICUREZZA ENERGETICA

SVILUPPO DEL MERCATO INTERNO DELL'ENERGIA

RICERCA, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

 © All rights reserved

# LA MICROCOGENERAZIONE PER IL PNIEC
## DECARBONIZZAZIONE – EMISSIONI DI GAS SERRA

La microcogenerazione ad alta efficienza permette un risparmio di oltre il 20% di energia primaria rispetto alla generazione separata di elettricità e calore, a cui corrisponde una altrettanto rilevante riduzione delle emissioni di $CO_2$.

La microcogenerazione contribuisce al raggiungimento degli obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni al 2030:

- -43% nei settori ETS;
- -33% nei settori non ETS.

Settori ETS: produzione di elettricità e calore, aviazione civile, industrie ad alta intensità energetica.
Settori non ETS: settore civile, agricoltura, trasporti (tranne aviazione) industria non energivora.

 © All rights reserved

# LA MICROCOGENERAZIONE PER IL PNIEC
## DECARBONIZZAZIONE – ENERGIA RINNOVABILE

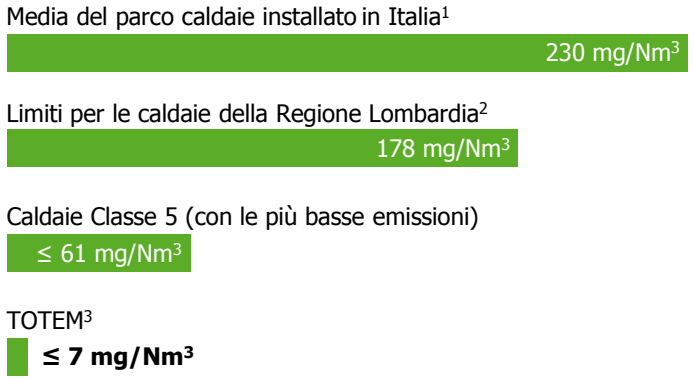
La microcogenerazione contribuisce alla diffusione delle energie rinnovabili e al raggiungimento dei relativi obiettivi al 2030:

- si integra perfettamente negli edifici di nuova costruzione con impianti di generazione rinnovabile, come pannelli fotovoltaici e pompe di calore;
- potendo essere alimentata a biometano, è in grado sia di abilitare l'incremento dei consumi di rinnovabili termiche, sia di produrre energia elettrica rinnovabile in modo distribuito e programmabile.

 © All rights reserved

# LA MICROCOGENERAZIONE PER IL PNIEC
## QUALITA' DELL'ARIA

### Emissioni di NOx




La microcogenerazione contribuisce a ridurre l'impatto del riscaldamento sulle emissioni di inquinanti atmosferici.

Il riscaldamento è responsabile:

- di oltre il 60% delle emissioni primarie di particolato (PM10 e PM2.5);
- di circa il 18% di quelle di biossido di azoto ($NO_2$).

I moderni sistemi di microcogenerazione hanno:

- emissioni pressoché nulle di particolato;
- emissioni di NOx 25 volte inferiori ai limiti normativi stabiliti per le caldaie in Lombardia (tra i più stringenti a livello nazionale) e 9 volte inferiori alle caldaie con le più basse emissioni (classe 5).

[1] dati rapporto ISPRA 262/2017
[2] limiti Regione Lombardia per le "zone di risanamento"
[3] quota attribuita al vettore termico; emissioni totali: ≤ 10 mg/Nm3

# LA MICROCOGENERAZIONE PER IL PNIEC
## EFFICIENZA ENERGETICA

Generando energia elettrica e calore con un risparmio complessivo di energia primaria anche superiore al 20%, la microcogenerazione contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo di efficienza energetica del PNIEC al 2030, 43% di riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007.

Inoltre, nella generazione elettrica, essendo collocati in prossimità dei punti di consumo, i sistemi di microcogenerazione riducono sia le perdite energetiche di trasmissione e distribuzione, sia la necessità di potenziamento delle reti elettriche esistenti.

 © All rights reserved

# LA MICROCOGENERAZIONE PER IL PNIEC

## SICUREZZA ENERGETICA

Potendo produrre elettricità in maniera distribuita e programmabile sfruttando l'esistente infrastruttura del gas, la microcogenerazione contribuisce ad aumentare la flessibilità del sistema energetico nazionale.

Organizzati in centrali elettriche virtuali distribuite e controllate da remoto, i moderni sistemi di microcogenerazione sono infatti idonei alla fornitura di servizi di flessibilità, garantendo la copertura delle punte di consumo e aumentando il grado di concorrenzialità del mercato dei servizi di dispacciamento.

 © All rights reserved

# LA MICROCOGENERAZIONE PER IL PNIEC

## MERCATO INTERNO – INFRASTRUTTURA DI TRASMISSIONE SETTORE ELETTRICO

SVILUPPO DEL MERCATO INTERNO DELL'ENERGIA

La microcogenerazione limita i costi di potenziamento dell'attuale infrastruttura elettrica in vista della crescente elettrificazione dei consumi finali prevista dal PNIEC.

Questa tecnologia, sfruttando l'esistente infrastruttura del gas, caratterizzata da una elevata capillarità, ed utilizzando tale vettore in maniera molto efficiente, genera infatti energia elettrica, oltre che calore, nei luoghi in cui viene consumata.

 © All rights reserved

# LA MICROCOGENERAZIONE PER IL PNIEC
## MERCATO INTERNO – INTEGRAZIONE DEL MERCATO

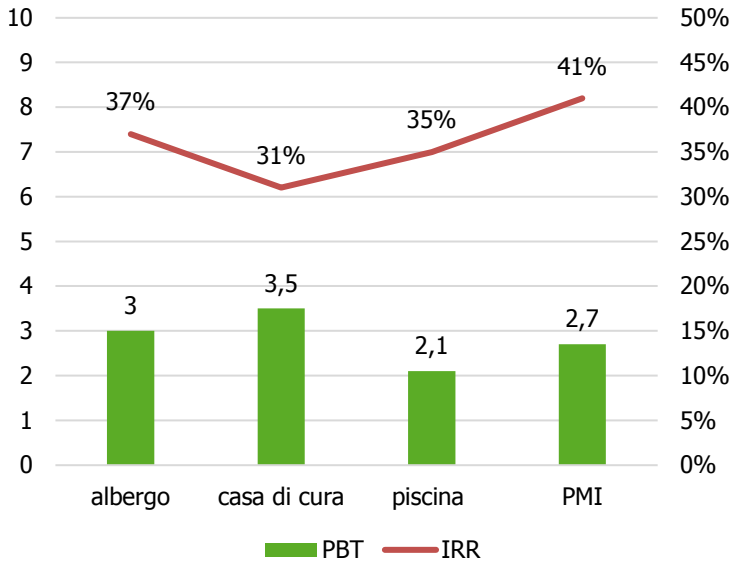
La microcogenerazione contribuisce a promuovere la partecipazione attiva della domanda anche grazie alla diffusione di configurazioni di *demand response* e all'evoluzione di nuovi soggetti quali le comunità energetiche.

Questa tecnologia può inoltre contribuire a ridurre fino al 40% i costi della bolletta energetica (oggi superiore alla media europea) per i consumatori e le PMI, a vantaggio del potere di acquisto dei primi e della competitività dei secondi.

 © All rights reserved

# MICROCOGENERAZIONE
## BENEFICI ECONOMICI

**IRR e PBT derivanti dall'installazione di un microcogeneratore in differenti strutture**




Uno studio condotto dell'Energy & Strategy Group del Politecnico di Milano ha individuato circa 22.000 strutture in Italia tra alberghi, case di cura, piscine e PMI che, per profili di consumo termico ed elettrico, rientrano tra gli ambiti di applicazione ottimali per la microcogenerazione.

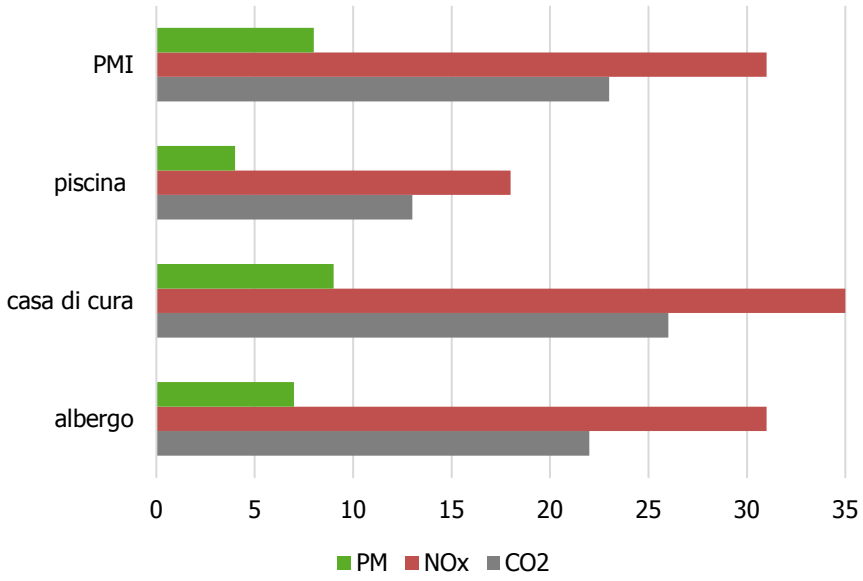
L'analisi economica mostra risultati particolarmente interessanti nel modello di business «servizio energia»:

- Internal Rate of Return (IRR) superiori al 30%;
- Pay Back Time (PBT) medi inferiori ai 3 anni.

 © All rights reserved

# MICROCOGENERAZIONE
## BENEFICI AMBIENTALI

**Risparmio equivalente in termini di emissioni annue di automobili derivante dal funzionamento di un microcogeneratore in differenti strutture**




Lo studio dell'Energy & Strategy Group ha calcolato inoltre i benefici ambientali derivanti dal funzionamento di un microcogeneratore nei differenti ambiti di applicazione.

Nell'ipotesi[1] in cui la microcogenerazione venisse applicata in tutte le strutture individuate dallo studio, si eviterebbero ogni anno:

- le emissioni di $CO_2$ prodotte da 495.000 auto;
- le emissioni di NOx prodotte da 675.000 auto;
- le emissioni di PM prodotte da 170.000 auto.

[1] Per ciascun ambito applicativo, l'analisi ha confrontato le emissioni dei microcogeneratori con quelle del mix di generazione elettrica nazionale (fonte ENEA) e con le caldaie tradizionali a metano utilizzate in ambito residenziale e terziario (ISPRA). Per il calcolo del risparmio equivalente in termini di emissioni annue di automobili è stata valutata la media pesata dei fattori emissivi del parco auto circolante attuale e si è ipotizzata una percorrenza media di 11.000 km/anno.

 © All rights reserved

 © All rights reserved