

SOL SOLARI E SOLIDALI

- *Benefici per l'ambiente*
- *Benefici economici*
- *Benefici Sociali*

SOL_SOLARI E SOLIDALI: Il Decreto CER



23/01/2024

CER, IL MASE PUBBLICA IL DECRETO

È stato pubblicato sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica il [decreto](#) che stimola la nascita e lo sviluppo delle Comunità energetiche rinnovabili e dell'autoconsumo diffuso in Italia. **Da domani, 24 gennaio, entra dunque a tutti gli effetti in vigore il decreto**, essendo avvenuta la registrazione della Corte dei Conti e, in precedenza, l'approvazione della Commissione europea.

Entro trenta giorni, come previsto dal provvedimento, saranno approvate le regole operative del GSE che dovranno disciplinare le modalità e le tempistiche di riconoscimento degli incentivi. Entro 45 giorni dall'approvazione delle regole il GSE, inoltre, metterà in esercizio i portali attraverso i quali sarà possibile presentare le richieste.

Le attività dello sviluppatore di C.E.R.S. 3E environment energy economy S.r.l.

- L'analisi di fattibilità economica/finanziaria,
- l'attività di scouting e la raccolta di adesioni alla Comunità,
- la consulenza legale per gli adempimenti giuridici/amministrativi,
- la progettazione di massima dell'impianto,
- le attività propedeutiche alla creazione della Comunità Energetica Rinnovabile,
- la progettazione esecutiva dell'impianto,
- gli adempimenti per ottenere le autorizzazioni per la realizzazione e la connessione dell'impianto,
- l'acquisto dei materiali per la fornitura dell'impianto fotovoltaico,
- l'installazione, la direzione lavori, il collaudo e la messa in funzione dell'impianto fotovoltaico,
- dopo l'avvio in esercizio dell'impianto, gli adempimenti richiesti con:
 - Agenzia delle Dogane (denuncia di esercizio di officina elettrica),
 - ENEA (bonus ristrutturazioni)
 - GSE (incentivi C.E.R.).

«SOL_SOLARI E SOLIDALI» - APS La Rotonda: L'impianto FV proposto



Sul tetto dell'APS La Rotonda di Baranzate (MI) la 3E Environment Energy Economy S.r.l., che ha curato in ogni sua fase lo sviluppo della SOL_Solari e Solidali, ha iniziato l'installazione di un impianto fotovoltaico di **potenza di picco minima complessiva pari a circa 86, 92 kW**, costituito da 212 moduli della potenza minima di 410W ciascuno, **garantiti per 30 anni**.

L'impianto è stato dimensionato, utilizzando soltanto le superfici prive di ombreggiamento.

La configurazione dei collegamenti elettrici prevede la ripartizione dei moduli in stringhe in modo da ottimizzare il rapporto tensione/corrente: i generatori fotovoltaici sono conseguentemente divisi in 10 sottocampi autonomi, gestiti da 2 inverter solari SMA.

Ciò riduce notevolmente i rischi legati ad eventuali periodi di “fermo macchina”, in quanto limitati ad ogni stringa di moduli fotovoltaici dell'impianto.

«SOL_SOLARI E SOLIDALI» - APS La Rotonda: Il monitoraggio

Nell'impianto è installato n. 1 Contatore Elettrico SMA Sunny Home manager 2.0 con connessione Modbus per il controllo dei carichi

Il contatore elettrico, installato presso il prosumer viene utilizzato per il monitoraggio della produzione, dei consumi o del prelievo/immissione e per la limitazione delle immissioni in rete. Lo strumento offre letture ad alta precisione e un'ampia selezione di trasformatori di corrente (da 50 a 1000A) ed è compatibile con impianti residenziali e commerciali.

Lo strumento si collega all'inverter SMA o al Gateway SMA tramite la scheda di espansione RS485.

Caratteristiche principali:

- Letture di produzione e consumi ad alta precisione (fino allo 0,5%)
- Fornisce all'inverter letture del contatore per la limitazione delle immissioni

Per ciascun socio delle Comunità Energetiche verrà installato n. 1 Sunny Energy Meter

Esso monitora tutti i flussi energetici domestici, riconosce in modo automatico tutti i potenziali risparmi e consente di sfruttare in maniera efficiente l'energia fotovoltaica.

In particolare, i dispositivi Sunny Home Manager consentiranno il monitoraggio e la gestione dei carichi elettrici delle utenze associate alla comunità energetica (inizialmente n. 20 consumers). **Il sistema consentirà l'ottimizzazione dell'autoconsumo della comunità energetica attraverso la previsione dei potenziali risparmi grazie alla possibilità di integrazione del sistema con apparecchi domotici intelligenti abbinabili a macchinari ed elettrodomestici dei consumatori.**

SOL_SOLARI E SOLIDALI : I BENEFICI PER L'AMBIENTE E PER TUTTI NOI

Il fotovoltaico è un investimento “green”, con notevoli benefici ambientali che ci aiutano a contrastare adesso il cambiamento climatico, prevenendo fenomeni irreversibili negli anni futuri.

Produrre in **30 anni** con l'impianto di circa 87 KWp dell'APS La Rotonda a Baranzate di energia elettrica d fonte rinnovabile equivale per circa oltre **2.560.000 kWh** equivale a:



piantare **200 alberi** sin dal primo anno

oppure



non usare un'autovettura per circa **8.800.000 chilometri**

oppure



non *bruciare* circa **240.000 litri di petrolio**

oppure



non *immettere* in atmosfera circa **1.100 tonnellate di CO2**

Fattori conversione: 0,43 kg/kWh CO2 – 1 Barile eq. Petr. = 1699 kWh - 0,20 ton. CO2/albero – 0,125 kg CO2/km

SOL_SOLARI E SOLIDALI : I BENEFICI SOCIALI

Il coinvolgimento quotidiano dei cittadini in pratiche individuali e collettive che hanno a che fare con l'energia (gestione di impianti FV domestici, sistemi di accumulo, veicoli elettrici, gestione dei consumi, ecc.) sviluppa nuova consapevolezza e competenze.

Una Comunità Energetica che coinvolge l'Amministrazione Locale migliora i processi di partecipazione, favorendo un'interlocuzione non mediata tra politica e cittadini, entrambi dotati di potere decisionale all'interno della Comunità Energetica.

Lo sviluppo di una economia solidale a livello di territorio, fondata sulla produzione di energia rinnovabile, porta con sé la possibilità di contrastare lo spopolamento di aree marginali, creando nuove opportunità di lavoro e favorendo la modernizzazione delle infrastrutture di comunicazione, indispensabili per la gestione delle Comunità energetiche.



Perché una Comunità Solidale di Energia Rinnovabile?....

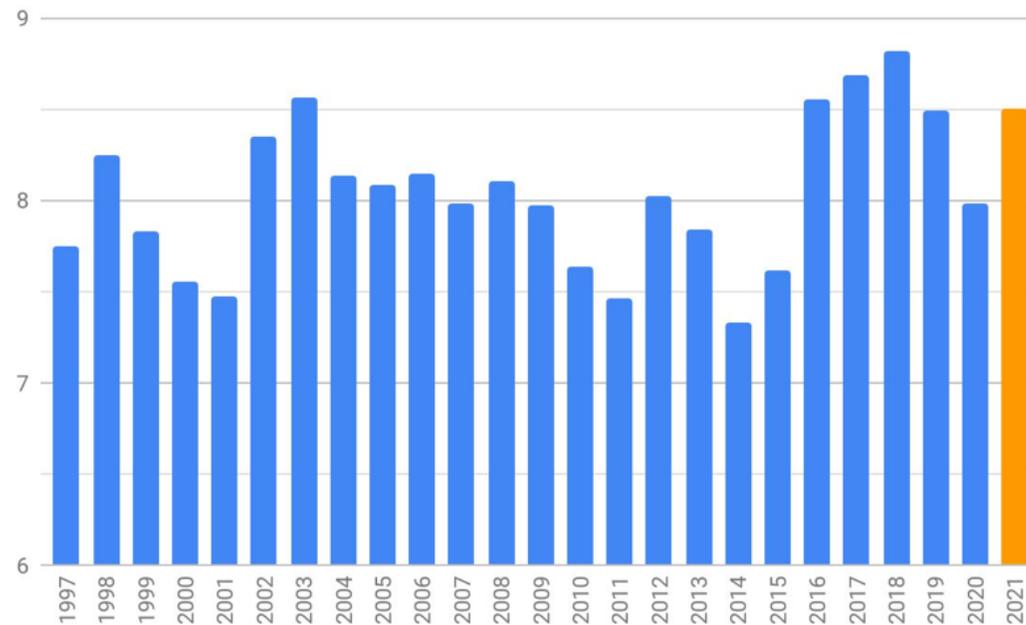
..... per contrastare la povertà energetica

La creazione di una Comunità Solidale di Energia Rinnovabile è una delle soluzioni per contrastare la povertà energetica: permette di ridurre la spesa energetica delle famiglie, redistribuendo i ricavi per la cessione di energia alla rete e gli incentivi per l'energia condivisa tra i membri meno abbienti della Comunità, sensibilizzando i consumer e consentendo di monitorare e ottimizzare i consumi.

Un indicatore di povertà energetica è un'elevata incidenza della spesa energetica sul reddito complessivo del nucleo familiare, situazione che attualmente si va diffondendo sempre più.

Povertà energetica: la condizione per cui un nucleo familiare non è in grado di pagare i servizi energetici primari (riscaldamento, raffreddamento, illuminazione, spostamento e corrente) necessari per garantire un tenore di vita dignitoso, a causa di una combinazione di basso reddito, spesa per l'energia elevata e bassa efficienza energetica delle case.

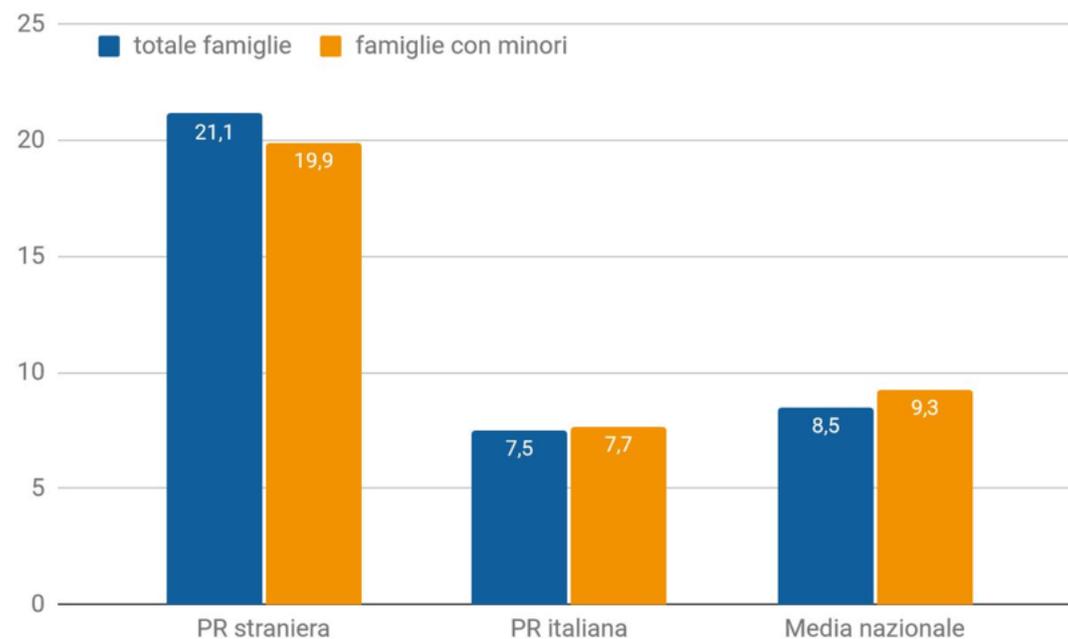
La povertà energetica in Italia



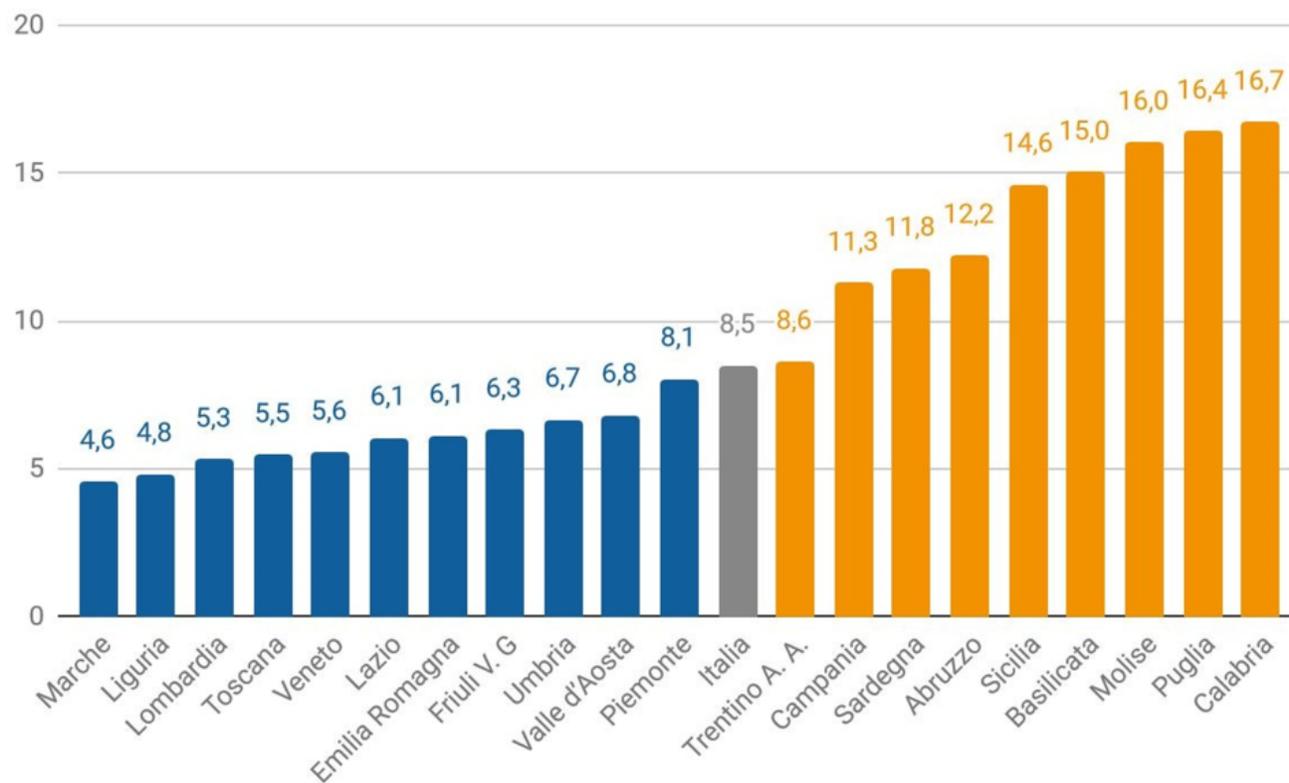
Media 2001 - 2021: 8,1% o 2,0 mln famiglie
(2,2 mln famiglie in PE nel 2021 – 8,5% del totale)

La PE e i minori

- 950 mila minori (il 10%) in 583 mila famiglie in PE;
- maggiore incidenza fenomeno nelle famiglie straniere (2,5x);



La povertà energetica nelle regioni



Maggiori **incrementi** in

- Puglia (+5,5 p.p.)
- Molise (+4,3 p.p.)

Maggiori **decrementi**:

- Sicilia (-3,5 p.p.)
- Sardegna (-1,8 p.p.)

C.S.E.R. – Comunità Solidale di Energia Rinnovabile

La CSER è una CER che ha per scopo la redistribuzione - al netto delle spese e nelle proporzioni stabilite dall'assemblea degli associati - dei ricavi derivanti dall'incentivo per l'energia condivisa e/o di quelli per l'energia immessa in rete a famiglie bisognose che si associano alla CSER senza alcun onere.

Lo scopo precipuo della CSER è pertanto di tipo sociale.

I membri della CSER continuano a pagare la bolletta, ma ricevono annualmente dalla CSER un contributo economico che ammonta a oltre il 30% della bolletta elettrica media annua per famiglia.

SOL_SOLARI E SOLIDALI : I BENEFICI ECONOMICI

- **L'analisi di redditività dell'investimento** -nell'impianto Fotovoltaico di potenza minima di picco 86,92 kW, da installare sulla parte priva di ombre dell'APS La Rotonda di Baranzate (mi) - è limitata ai primi 30 anni di esercizio dell'impianto (periodo di full-garantee dei moduli fotovoltaici) e si basa sulle seguenti ipotesi e previsioni:
 - Investimento realizzato totalmente con capitale proprio frutto di donazioni.
 - Produzione stimata nel primo anno di funzionamento pari a 91.831 kWh
 - Produzione stimata pari a 78.740 kWh nel 30° anno di funzionamento dell'impianto, che tiene conto del degrado dei moduli fotovoltaici, calcolato prudenzialmente con i valori coperti dalla garanzia del produttore degli stessi
 - Autoconsumo diretto e conseguente risparmio in bolletta dell'utenza cui è collegato l'impianto FV: 24,29% dell'energia elettrica prodotta dall'impianto FV
 - Energia eccedente l'autoconsumo diretto e immessa in rete: 75,71%
 - Energia condivisa dalle 20 famiglie inizialmente associate alla C.S.E.R. (circa 1200 kWh all'anno per famiglia): 25,24%
 - Prezzo di acquisto dell'energia fisso per 30 anni di 0,2198 €/kWh, pari al prezzo pagato dall'APS La Rotonda a giugno 2023
 - Prezzo di vendita fisso per 25 anni di circa 0,1099 €/kWh, per l'energia prodotta ed immessa nella rete di distribuzione
 - Energia condivisa dalle 20 utenze associate inizialmente alla C.S.E.R.: 100% dell'energia immessa in rete
 - Incentivo erogato dal GSE in 20 anni di esercizio per autoconsumo virtuale: 0,13 €/kWh di energia condivisa
 - Remunerazione ARERA dell'energia condivisa per i costi di trasmissione evitati: 0,00884 €/kWh

SOL_SOLARI E SOLIDALI : I BENEFICI ECONOMICI

C.S.E.R. SOL_Solari e Solidali di Baranzate (MI) - TABELLA RIASSUNTIVA

Numero membri della Comunità Solidale di Energie Rinnovabili (APS La Rotonda + 20 membri, a regime)	21	
Numero utenze della Comunità Solidale di Energie Rinnovabili (1 prosumer e 20 consumers)	21	
Potenza di picco installata dell'impianto Fotovoltaico installabile sul tetto della APS La Rotonda di Baranzate	86,92	kWp
Costo della fornitura "chiavi in mano" dell'impianto FV da 86,92 kW con sistema di monitoraggio, piattaforma centrale e 20 unità periferiche di controllo; IVA del 10% inclusa	€ 122.100	
Contributo pubblico a fondo perduto 40%	No	
Capitale proprio ottenuto da donazioni	100%	
Mutuo a parziale/totale copertura dell'investimento a tasso fisso del 4% da restituire in 120 rate mensili	No	
Producibilità teorica annua per unità di potenza	1.078,06	kWh/kWp
Producibilità teorica annua impianto FV	93.506	kWh
Producibilità netta nel primo anno in conformità alla garanzia data dal produttore dei moduli FV	91.831	kWh
Producibilità netta nel 30° anno in conformità alla garanzia data dal produttore dei moduli FV	78.740	kWh
% Autoconsumo diretto della APS La Rotonda, utenza a cui è collegato l'impianto	24,29%	
% Energia immessa in rete e CONDIVISIBILE	75,71%	
% ENERGIA CONDIVISA (Autoconsumo VIRTUALE INCENTIVATO) dalle 20 utenze consumers della CSER	25,24%	
Restituzione mutuo in 10 anni		
Costi di gestione in 30 anni di esercizio	€ 152.979	
TOTALE USCITE IN 30 ANNI DI ESERCIZIO (COSTO INVESTIMENTO COMPRESO)	€ 152.979	
Risparmio in bolletta della APS La Rotonda in 30 anni di esercizio	€ 147.065	
BENEFICIO ECONOMICO PER APS La Rotonda IN 30 ANNI (risparmio in bolletta e ammortamenti meno costi gestione)	€ 80.273	
Incaso in 30 anni di esercizio per la cessione in rete dell'energia non autoconsumata direttamente	€ 207.661	
RISORSE DEVOLUTE da APS La Rotonda IN 30 ANNI al Fondo di SOLIDARIETA' CAP	€ 207.661	
Incentivo erogato dal GSE in 20 anni di esercizio per l'energia condivisa (autoconsumo virtuale)	€ 56.542	
Incaso erogato da ARERA in 20 anni di esercizio per costi di trasmissione evitati da energia condivisa	€ 3.688	
INCENTIVO SUDDIVISO TRA LE 20 FAMIGLIE IN 20 ANNI	€ 60.230	

SOL_SOLARI E SOLIDALI : I BENEFICI ECONOMICI

**Si prevede che La Rotonda in 30 anni autoconsumi direttamente
circa 660.000 kWh
di energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico**

**Il risparmio per la Rotonda, al netto delle spese di gestione,
ammonta a
circa 80.000 Euro**

SOL_SOLARI E SOLIDALI: I BENEFICI ECONOMICI

Si prevede che vengano immessi in rete in 30 anni
circa 1.900.000 kWh
di energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico

Si prevede che i proventi derivanti dalla cessione dell'energia alla rete
destinati al fondo di solidarietà CAP 20021
ammontino in 30 anni a
circa 208.000 Euro

SOL_SOLARI E SOLIDALI: I BENEFICI ECONOMICI

Si prevede che ciascuna famiglia associata alla C.S.E.R.
consumi mediamente nelle ore diurne
circa 1.200 kWh all'anno
mentre l'impianto fotovoltaico immette in rete energia elettrica

Si prevede che l'incentivo concesso per 20 anni per l'energia condivisa
secondo quanto stabilito dal Decreto MASE
venga interamente erogato a ciascuna famiglia associata alla C.S.E.R.

Si calcola che a ciascuna famiglia associata
Vengano erogati mediamente per 20 anni
circa 150 Euro all'anno

SOL_SOLARI E SOLIDALI – APS La Rotonda

L'autoconsumo diretto (risparmio in bolletta) e l'immissione in rete (energia condivisibile)

IMPIANTO FV da 86,92 kW SENZA ACCUMULO					
kWh	Consumi diurni	Prod. FV 86,92 kW	Autoconsumo	Immissioni in Rete	Prelievi Residui da Rete
Gennaio	1.568	5.263	1.568	3.695	982
Febbraio	1.691	2.929	1.691	1.238	959
Marzo	1.761	2.451	1.761	690	964
Aprile	1.541	3.068	1.541	1.528	1.134
Maggio	1.753	4.353	1.753	2.600	1.297
Giugno	2.517	7.585	2.517	5.068	1.883
Luglio	2.631	9.584	2.631	6.953	1.969
Agosto	1.517	11.492	1.517	9.974	1.333
Settembre	1.846	12.423	1.846	10.578	1.379
Ottobre	2.214	13.258	2.214	11.044	1.686
Novembre	1.848	11.093	1.848	9.245	1.177
Dicembre	1.417	8.333	1.417	6.916	883
TOTALE	22.302	91.831	22.302	69.529	15.648
	APS LA ROTONDA	1.003,67 kWh/kW	24,29%	dell'energia prodotta dall'impianto FV	

Le immissioni in rete di energia elettrica, pari a circa 69.500 kWh, costituiscono l'energia condivisibile tra i membri della SOL_SOLARI e SOLIDALI.