



Comunità Energetiche: una nuova prospettiva di sviluppo locale

Eleonora Annunziata, Fabio Iannone

29 gennaio 2024

Scuola Superiore Sant'Anna



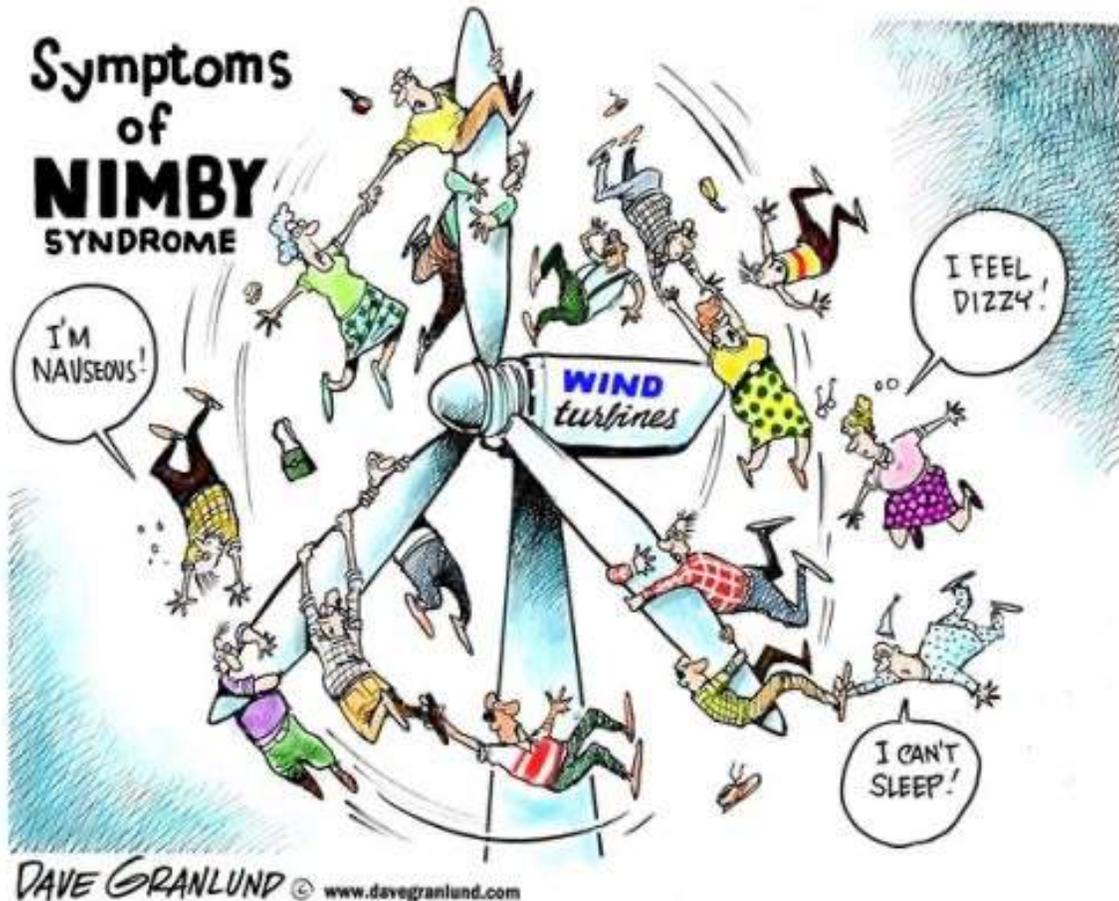
Utopia

- **utopia** s. f. [dal nome fittizio di un paese ideale, coniato da Tommaso Moro nel suo famoso libro *Libellus ... de optimo reipublicae statu deque nova Insula Utopia* (1516), con le voci greche οὐ «non» e τόπος «luogo»; quindi «luogo che non esiste»]

<https://www.treccani.it/vocabolario/utopia/>



Utopia



- Siamo abituati ad un mondo dove:
- ✓ la presenza fisica degli impianti e della rete è percepibile (tralicci ovunque)
 - ✓ l'energia è – comunque – sempre dipendente dai combustibili fossili
 - ✓ è presente la sindrome Nimby (Not in my back yard)
 - ✓ noi paghiamo qualcuno (generalmente molto grande) perché ci fornisca la corrente elettrica

Le comunità energetiche



Quando un sistema energetico funziona al meglio?

- ✓ Quando si riescono ad **abbinare** l'**offerta** di energia alla **domanda** di consumo.



=> **Soluzione:** sovrapporre la dimensione spaziale individuale a quella collettiva (vicinanza geografica tra il luogo di produzione e di consumo).

Esempio: far coincidere la produzione locale di energia con la domanda del circuito costituito da: casa, condominio e vicinato o azienda-edificio/centro commerciale.

L'idea della gestione *cooperativa* dell'energia non è nata ieri: Funes (Alto Adige)

- ✓ **Storia:** tutto nasce nel **1921**, quando un gruppo di cittadini rileva una centrale idroelettrica. Prima centrale idroelettrica moderna (Santa Maddalena) da 255 kW in esercizio dal 1966 e rinnovata nel 2010. Negli anni si aggiungono quella di San Pietro (1987) da 482 kW e quella di Meles da 2,4 MW(2004).
- ✓ **Oggi:** la valle produce più energia elettrica rinnovabile e pulita di quanta non ne consumi, il resto la vende alla rete nazionale, con importanti profitti grazie agli incentivi statali.
- ✓ **Bonus:** i ricavi della cooperativa elettrica vengono reinvestiti nel territorio sia utilizzandoli in sconti sulla bolletta elettrica (i soci nel 2010 pagavano 8,5 centesimi di euro al kWh per gli impianti domestici da 3 kW), sia progettando e realizzando nuovi impianti.
- ✓ La rete elettrica, di proprietà della Cooperativa, si estende per 34 km a Media tensione e 79 km a Bassa tensione, rifornendo 722 utenti soci e 253 utenti non soci.



Quindi, perché ne parliamo oggi?



Premessa: le spinte a un possibile cambiamento

- **Evoluzione tecnologica:** grazie ai cambiamenti nei campi della **generazione distribuita, dell'accumulo, del *management* intelligente delle reti e infrastrutture** si aprono opportunità per modelli innovativi di gestione dell'energia.
- **Evoluzione normativa:** il legislatore europeo punta alla **centralità del cittadino consumatore/produttore (*prosumer*)** e a garantirne un accesso più equo e sostenibile al mercato dell'energia elettrica.

=> Risultato: abbattimento delle barriere dell'utente finale verso consumo, immagazzinamento e vendita dell'energia auto-prodotta.



Cosa può fare una Comunità Energetica



Attraverso un ruolo attivo dei cittadini-prosumer, la CE può:

- ✓ generazione, distribuzione, e vendita di energia;
- ✓ servizi di retrofit ed efficientamento energetico;
- ✓ gestione di sistemi di accumulo (*storage*);
- ✓ servizi di flessibilità (*demand-response*);
- ✓ supporto alla mobilità elettrica sia attraverso l'uso delle automobili elettriche come accumulo distribuito, sia rendendo disponibili punti di ricarica che utilizzano fonti rinnovabili locali evitando di sovraccaricare la rete.

I *possibili* benefici economici-sociali delle CER

Scopo: raggiungimento di benefici ambientali, economici e sociali per i suoi membri o soci o al territorio in cui opera (non generazione di profitti finanziari).

Individuali

- Risparmio diretto dei costi di approvvigionamento
- Mitigazione fluttuazioni prezzi di mercato
- Incentivo alla costruzione e manutenzione dell'impianto di produzione

Collettivi

- Più servizi sociali: es. asili nido, autobus scolastico, assistenza agli anziani, ecc
- Più infrastrutture/aree comunali: es. piscina o palestra comunale, centro servizi, ecc.
- Manutenzione e decoro del territorio: es. taglio erba, operaio cantoniere, ecc.
- Assistenza e sussidi alle fasce svantaggiate
- Investimento in aree verdi/parchi/aree giochi

Le caratteristiche fondamentali di una Comunità Energetica

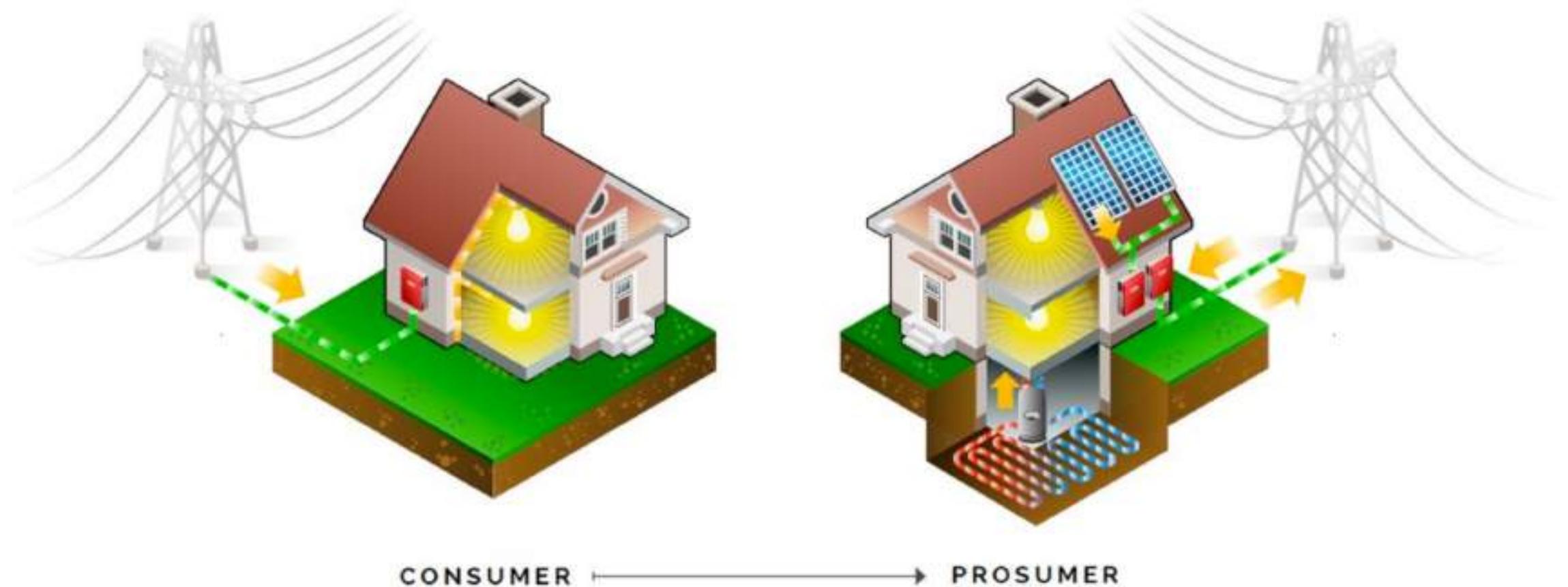
- ✓ i ritorni economici devono infatti essere utilizzati per **offrire servizi ai propri membri** e per portare **benefici socio-economici alla comunità locale**;
- ✓ la **proprietà deve essere in capo agli utenti** che utilizzano i servizi della comunità e ai cittadini locali che subiscono l'impatto delle attività e dei progetti della comunità stessa;
- ✓ la *governance* deve essere basata su criteri di **partecipazione democratica**, in modo da mantenere l'autonomia della comunità energetica.



Chi può far parte della CER?



Differenza tra consumer e prosumer



Fonte: Le comunità energetiche in Italia – Una guida per orientare i cittadini nel mondo dell'energia
<https://doi.org/10.12910/DOC2020-012>

Differenza tra consumer e prosumer

A differenza del Consumatore (consumer, consuma l'energia somministrata dal fornitore di energia del quale si serve),

Il produttore-consumatore (prosumer) **possiede un proprio impianto di produzione di energia**. La rimanente quota di energia non consumata:

- può essere immessa in rete;
- scambiata con i consumatori fisicamente prossimi al prosumer;
- accumulata in un apposito sistema e dunque restituita alle unità di consumo nel momento più opportuno.

Il prosumer è un **protagonista attivo nella gestione dei flussi energetici**, e può godere non solo di una relativa **autonomia** ma anche di **benefici economici**.

Come si costituisce una CER?



Cosa ci dice l'Europa



Le Direttive 2018/2001 (CER) e 2019/944 (CEC), sebbene presentino definizioni diverse tra loro, definiscono entrambe la comunità energetica come **“un soggetto giuridico fondato sulla partecipazione aperta e volontaria”**.

Per garantire il carattere *no profit* delle comunità energetiche, non è ammessa la partecipazione, in qualità di membri della comunità, di aziende del settore energetico (fornitori e ESCO). Possono solo prestare servizi di fornitura e di infrastruttura.

*«le comunità energetiche dei cittadini sono considerate una **forma di cooperazione tra cittadini o attori locali** [...] le comunità energetiche dei cittadini» possono essere costituite «in forma di qualsiasi soggetto giuridico, per esempio di associazione, cooperativa, partenariato, organizzazione senza scopo di lucro o piccole o medie imprese, purchè tale soggetto possa esercitare diritti ed essere soggetto a obblighi in nome proprio»*

Cosa ci dice l'Europa



Definizione della CER:

La RED II definisce la comunità energetica rinnovabile come il soggetto giuridico che:

- (i) si basa sulla **partecipazione aperta e volontaria**, è **autonomo** ed è effettivamente controllato da azionisti o membri che sono situati nelle vicinanze degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili;*
- (ii) i cui **azionisti o membri** sono persone fisiche, PMI o autorità locali, comprese le amministrazioni comunali;*
- (iii) il cui **obiettivo principale** è fornire benefici ambientali, economici o **sociali** a livello di comunità ai suoi azionisti o membri o alle aree locali in cui opera, piuttosto che profitti finanziari.*

Cosa serve per costituire una CER?



La tecnologia a servizio della CER

L'impianto di produzione

Dato che stiamo parlando di Comunità Energetiche Rinnovabili, possiamo utilizzare tutti gli impianti di produzione di energie rinnovabili, quindi:

- Energia solare;
- Energia eolica;
- Energia geotermica;
- Energia idroelettrica;
- Energia da biomassa.



La tecnologia a servizio della CER

Gli accumulatori

Quando il Sistema è ottimale?

- ✓ Quando si riescono ad **abbinare l'offerta** di energia alla **domanda** di consumo.

Dato che non sempre domanda e offerta saranno abbinate (es. non programmabilità delle fonti non rinnovabili, sfasamento tra produzione e utilizzo, difficoltà di consumo, ecc), ci servono dei sistemi di accumulazione.



La tecnologia a servizio della CER

Gli accumulatori

Ci possono essere però accumulatori classici (es. batterie) oppure accumulatori con una doppia funzione.

Ad esempio, si possono collegare alla rete colonnine di ricarica per auto elettriche che svolgeranno la funzione di accumulatore quando saranno in ricarica.



La tecnologia a servizio della CER

Software per la gestione intelligente

Il software di supporto può aiutarci a monitorare la produzione elettrica e a programmare i consumi. Quindi, a massimizzare l'autoconsumo interno alla comunità, evitando l'immissione in rete dell'energia non consumata (economicamente, in Italia, non conviene).



I modelli di gestione della comunità energetica



La normativa non spinge verso un particolare modello di gestione della cooperativa energetica, lasciando ampio spazio alla fantasia dei cooperanti. L'importante è che ci sia una **governance locale a responsabilità diretta.**

Nb: No scopo di lucro!

=> Ampio spazio all'inventiva e, perché no, a possibilità di ideazione di un **modello davvero inclusivo!** Ad esempio, attraverso il percorso che stiamo per iniziare...

Alcuni esempi di CER



Comunità energetica Napoli Est

- L'idea progettuale mira a sviluppare in un quartiere periferico di Napoli, San Giovanni a Teduccio, una delle prime sperimentazioni nel Sud Italia di Comunità energetiche di energia rinnovabile (CER).
- L'intervento proposto prevede la nascita di una comunità energetica – in forma di ETS – composta dalla Fondazione Famiglia di Maria – che gestisce un centro socio-educativo nel quartiere – e da 40 famiglie in condizioni di disagio, residenti in appartamenti limitrofi alla fondazione e allacciate alla stessa cabina elettrica.
- **SOGGETTO RESPONSABILE:** Legambiente Campania
- **PARTNER:**
Fondazione Famiglia di Maria
Comunità Energetica e Solidale di Napoli Est
- **CONTRIBUTO:** € 100.000,00



Comunità energetica Napoli Est

Obiettivi della CER:

- Realizzare **l'autonomia energetica dell'immobile e l'immissione in rete dell'energia rimanente a favore delle famiglie beneficiare** - si stima di generare un risparmio reale, in termini di minor energia elettrica consumata da tutti gli aderenti alla CER, pari a circa 300mila euro
- **offrire servizi socio-assistenziali alle famiglie** destinatarie dell'intervento, un **percorso formativo sulle modalità di approvvigionamento dell'energia rinnovabile** e un monitoraggio sui consumi elettrici e sulla qualità dell'edilizia in termini di dispersione di calore
- realizzare una **campagna informativa sui vantaggi e le potenzialità delle comunità energetiche** al fine di individuare ulteriori membri, **supportare la creazione di nuove comunità** e, più in generale, **sensibilizzare i cittadini sul valore sociale economico ed ambientale legato all'utilizzo delle energie rinnovabili.**



Comunità energetica Napoli Est

Obiettivi della CER:

- Realizzare l'autonomia energetica dell'immobile e
l'immissione in rete dell'energia rinnovata a favore della

L'obiettivo è allargare la comunità energetica: da 20 a 40 famiglie

I pannelli della comunità energetica e solidale Napoli Est «sono stati **accesi il 17 dicembre 2021 e producono 53kw per le prime venti famiglie del quartiere**. Non siamo andati oltre perché disponevamo di una cabina secondaria, ora con il recepimento della direttiva europea "Red II" in Italia, ci siamo potuti appoggiare ad una cabina primaria. Per questo il nostro progetto è di **coinvolgere almeno quaranta appartamenti**», ha spiegato durante il webinar Martina Mancini, dell'ufficio scuola di **Legambiente Campania**. Concretamente, la "Comunità energetica e solidale di **Napoli Est**" ha l'obiettivo di reclutare ulteriori membri, supportare la creazione di nuove comunità e, più in generale, sensibilizzare i cittadini sul valore sociale economico ed ambientale legato all'utilizzo delle energie rinnovabili.



Il caso di Magliano Alpi (CN)

<https://cermaglianoalpi.it/>





Grazie!

Eleonora Annunziata, Fabio Iannone

Laboratorio di Management della Sostenibilità (SuM)

Istituto di Management
Scuola Superiore Sant'Anna

Piazza Martiri della Libertà, 24 - 56127 Pisa

