

ALDAI Gruppo Energia ed Ecologia
In collaborazione con AEIT - Milano
webinar, 29 settembre 2020



La transizione energetica: le Comunità Energetiche

Romano Ambrogi
Strategia & Comunicazione

Agenda



Cosa sono le Comunità dell'Energia ?

Cosa si sta facendo in Italia?

Quale ricerca è in corso presso RSE?

Parte prima

Cosa sono le Comunità dell'Energia ?

Cosa si sta facendo in Italia?

Quale ricerca è in corso presso RSE?

Comunità dell'energia – il quadro di riferimento europeo

Due direttive recentemente promosse da Commissione, Consiglio e Parlamento Europeo nell'ambito del Clean Energy for All Europeans Package

- **la direttiva Rinnovabili (RED II)** : DIRETTIVA (UE) 2018/2001 dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili – art. 22.
- **la direttiva Mercato Elettrico (IEM)** : DIRETTIVA (UE) 2019/944 del 5 giugno 2019 sulle regole comuni per il mercato interno dell'energia – art. 16

Le Direttive, con l'obiettivo di mettere i cittadini al centro di un nuovo modello di produzione e consumo, invitano gli Stati Membri a normare e promuovere soluzioni di complessità crescente: autoconsumo singolo, collettivo e Comunità dell'Energia.



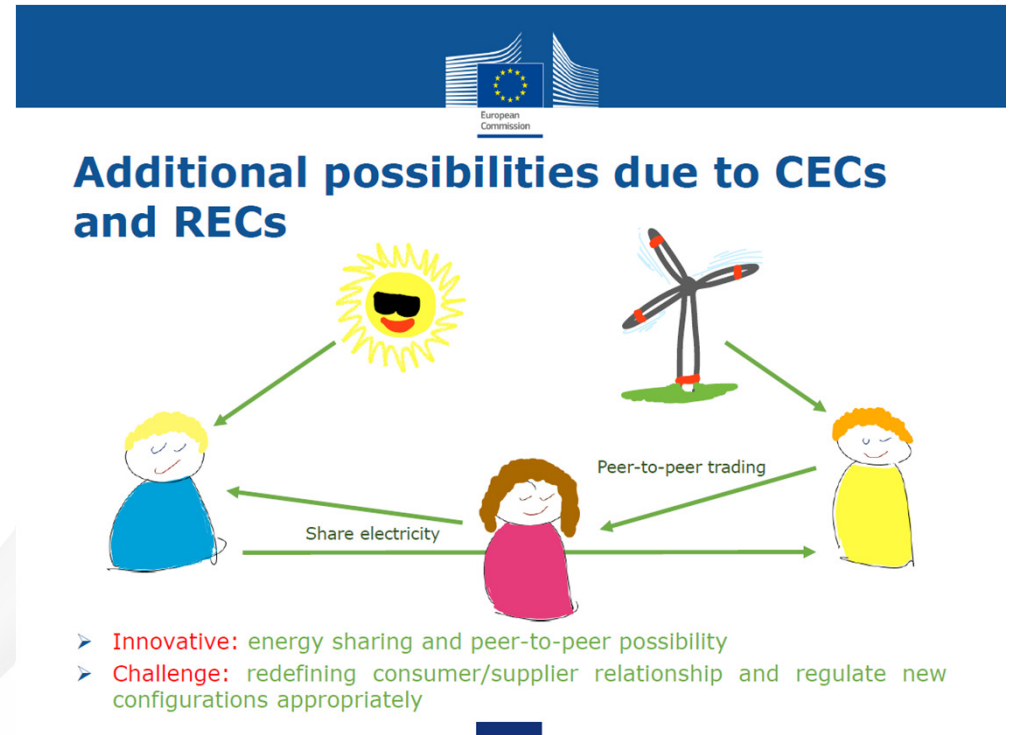
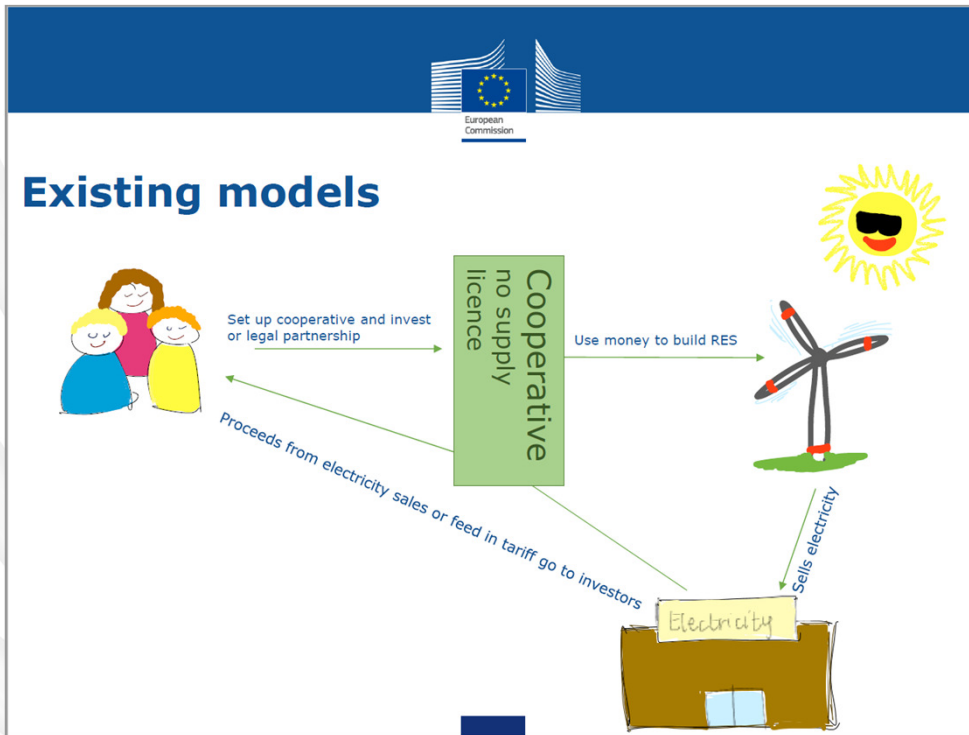
Purpose of consumer empowerment



Empowering citizens

- Energy communities are an effective tool to increase **public acceptance** of new projects
- Energy communities are a tool to mobilise **private capital** for the energy transition
- Energy communities could be a tool to increase **flexibility in the market**

Cambia il modello



Comunità dell'Energia Rinnovabile (RED II) – i principali punti di novità



- Sono un soggetto aperto alla partecipazione dei cittadini, delle autorità locali e delle imprese (di piccole e medie dimensioni)
- La partecipazione è di tipo volontario e può essere interrotta in qualsiasi momento mantenendo comunque i diritti di consumatore finale
- Possono inoltre essere coinvolti altri attori del mercato come installatori, EScO, manutentori, finanziatori ecc., senza che questi diventino necessariamente membri delle comunità
- Le comunità operano nel mercato dell'energia senza avere una prevalente finalità di lucro, con l'obiettivo di soddisfare esigenze di tipo ambientale, economico e sociale e, solo in ultima istanza, di profitto

Comunità Energia Rinnovabile (REC)

e Autoconsumo collettivo (jointly acting self-consumers)



RECs and jointly acting self-consumers

	Energy community	Jointly acting self-consumers
Geographical scope	Proximity of RES installations	Limited to the same building (unless enlarged by MS)
Membership	Open as long as criteria of definition are met	Limited to people living in the same building/apartment block (unless enlarged by MS)
Legal form	Legal entity required	Legal entity not required by the directive (contract between individuals)
Purpose	Provide environmental, economic or social benefits	Not specified in article
Electricity sharing	Must be possible without prejudice to network charges	

Parte seconda

Cosa sono le Comunità dell'Energia ?

Cosa si sta facendo in Italia?

Quale ricerca è in corso presso RSE?

Recepimento anticipato (parziale) in Italia

- Per anticipare il completo recepimento della Direttiva RED II e per sperimentare le ricadute degli schemi di Autoconsumo Collettivo e delle Comunità di Energia Rinnovabile, il 28 Febbraio 2020 è stata promulgata la Legge 8 che converte in legge il D.L. n. 162 del 30 dicembre 2019 (noto anche come Decreto Milleproroghe).
- La legge permette di attivare schemi di **Autoconsumo Collettivo** e di costituire **Comunità di Energia Rinnovabile** in parziale e anticipata attuazione delle disposizioni di cui agli articoli 21 e 22 della Direttiva Rinnovabili.
- La legge incarica inoltre ARERA e il Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE) di definire rispettivamente:
 - il modello di regolazione da applicare a questi nuovi soggetti
 - gli schemi di incentivazione dell'energia che viene condivisa.

Recepimento anticipato (parziale) in Italia : requisiti

Per poter costituire uno schema di Autoconsumo Collettivo o una Comunità di Energia Rinnovabile ai sensi della Legge 8/2020 è necessario che:

- gli impianti FER siano entrati in esercizio dopo il 1° marzo 2020 e abbiano complessivamente una potenza non superiore ai 200 kW;
- gli impianti di produzione e i punti di prelievo facenti parte di una Comunità siano connessi alla rete elettrica di bassa tensione, attraverso la medesima cabina di trasformazione MT/BT (cabina secondaria);
- i partecipanti schemi di Autoconsumo Collettivo si trovino nello stesso edificio o condominio;
- la condivisione con i membri di tali schemi dell'energia prodotta avvenga attraverso la rete elettrica esistente, anche per il tramite di sistemi di accumulo;
- sull'energia prelevata dalla rete pubblica, compresa quella condivisa, si applichino gli oneri generali di sistema.

Recepimento anticipato (parziale) in Italia : ulteriori passaggi

La Legge 8/2020 incarica inoltre ARERA e il Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE) di definire rispettivamente:

- il modello di regolazione da applicare a questi nuovi soggetti
- gli schemi di incentivazione dell'energia che viene condivisa

L'ottenimento di tali incentivi comporta l'impossibilità di accedere ai meccanismi di remunerazione previsti dal decreto "FER 1" e allo "Scambio Sul Posto", dato che l'energia prodotta è prevalentemente destinata al soddisfacimento dei fabbisogni dei partecipanti agli schemi di autoconsumo collettivo o dei membri delle comunità

Recepimento anticipato : la Delibera ARERA

Modello di autoconsumo collettivo uno a molti

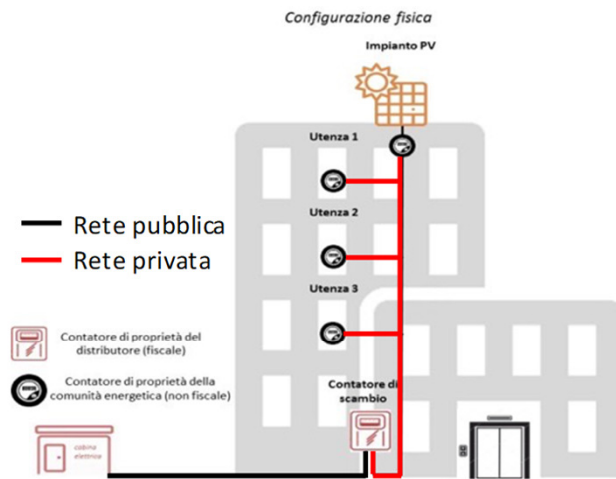


Figura 1 - Schema di autoconsumo “fisico” con connessione privata delle utenze all’impianto di produzione

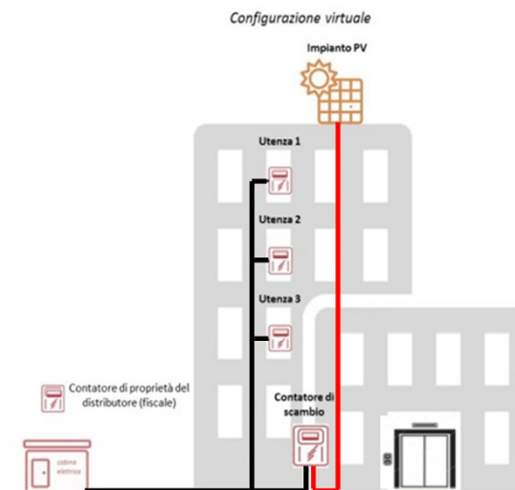


Figura 2 - Schema di autoconsumo “virtuale” con connessione tra utenze ed impianto di produzione mediante rete pubblica”

Nel mese di agosto ARERA ha definito, attraverso la deliberazione 318/2020/R/eel, il modello di regolazione transitorio da applicare agli schemi di Autoconsumo Collettivo e alle Comunità Energetiche Rinnovabili

Recepimento anticipato (parziale) in Italia : ulteriori passaggi

Per quanto riguarda l'Autoconsumo Collettivo ARERA individua un contributo per la valorizzazione dell'energia elettrica condivisa (C_{AC}) composto da due componenti da restituire ai singoli partecipanti:

- un Corrispettivo Unitario (CU) di autoconsumo mensile (dato dalla somma delle componenti variabili di trasmissione TRASE e dalla componente variabile di distribuzione definita per le utenze per altri usi in bassa tensione BTAU) moltiplicato per l'energia elettrica condivisa a cui occorre aggiungere
- un coefficiente per le perdite di rete evitate moltiplicato sempre per l'energia elettrica condivisa

Da una prima valutazione C_{AC} vale all'incirca a 10 €/MWh per l'energia condivisa per gli schemi di Autoconsumo Collettivo e a circa 8 €/MWh per l'energia condivisa nelle CER.

Recepimento anticipato: il decreto attuativo MiSE

Per quanto riguarda invece i meccanismi di incentivazione, il 15 (Novelli sostiene il 16) settembre 2020 il Ministro dello Sviluppo Economico ha firmato il decreto attuativo attraverso il quale vengono stabilite le tariffe incentivanti e le relative modalità di accesso.

Il Decreto incentiva l'energia condivisa tra i partecipanti ai due schemi valorizzandola con due incentivi differenziati di tipo feed-in premium

100 €/MWh per gli schemi di autoconsumo collettivo

110 €/MWh per le CER)

Parte terza

Cosa sono le Comunità dell'Energia ?

Cosa si sta facendo in Italia?

Quale ricerca è in corso presso RSE?

Il progetto di Ricerca di Sistema sulle comunità dell'energia



Comunità dell'Energia Rinnovabile - Selezione dei partner



RSE cerca partner per studi sulle Energy Communities - Proroga al 20 dicembre



Nell'ambito del Piano Triennale di Ricerca di Sistema 2019-2021, anche al fine di contribuire al processo di recepimento della Direttiva RED II e della Direttiva

IEM, RSE, intende svolgere una analisi costi-benefici delle "comunità dell'energia", dal punto di vista energetico, economico, ambientale e sociale, ed inoltre individuare le barriere (regolatorie, tecniche, normative, amministrative, ambientali, sociali, ecc.) che potrebbero limitarne lo sviluppo.

Proroga al 20 Dicembre per la presentazione delle manifestazioni di interesse.

Si invitano pertanto i proponenti di progetti pilota di Energy Communities, interessati a partecipare allo studio, ad inviare la propria disponibilità alla e-mail REC@rse-web.it entro il 20/12/2019.



Seleziona il presente link per maggiori dettagli

Esiti delle valutazioni

- Proposte ricevute **12**
- Tutte hanno soddisfatto i requisiti di ammissibilità
- Proposte selezionate **6**



<http://www.rse-web.it/notizie/REC-partners.page>

Autoconsumo collettivo – Selezione dei partner



RSE cerca partner per studi sull'autoconsumo collettivo



Nell'ambito del Piano Triennale di Ricerca di Sistema 2019-2021, anche al fine di contribuire al processo di recepimento della Direttiva RED II e della Direttiva

IEM, RSE intende svolgere una analisi costi-benefici dell'autoconsumo collettivo condominiale o di edificio, dal punto di vista energetico, economico, ambientale e sociale, ed inoltre individuare le barriere (regolatorie, tecniche, normative, amministrative, ambientali, sociali, ecc.) che potrebbero limitarne lo sviluppo.

Si invitano pertanto i proponenti di progetti pilota di autoconsumo collettivo, interessati a partecipare allo studio, ad inviare la propria disponibilità alla e-mail AUC@rse-web.it entro il 31/01/2020.

Esiti delle valutazioni

- Proposte ricevute **24**
- 11 hanno soddisfatto i requisiti di ammissibilità
- Proposte selezionate **9**

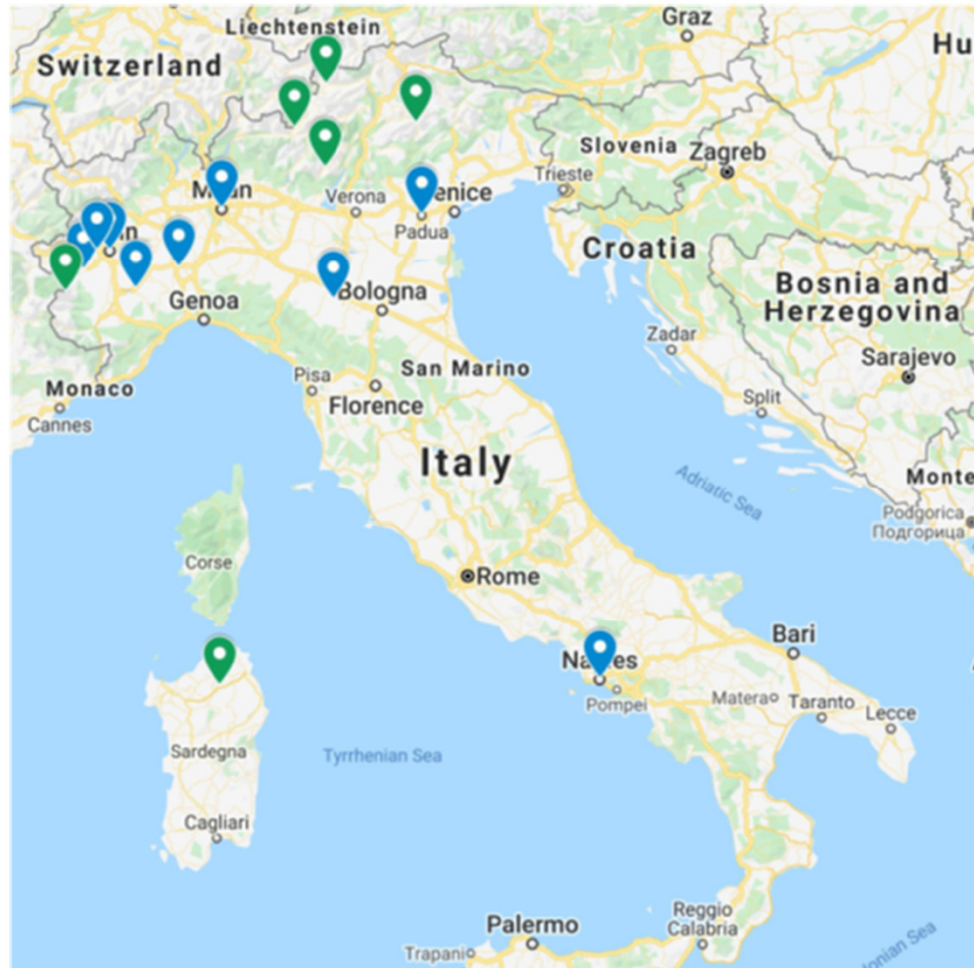


<http://www.rse-web.it/notizie/RSE-cerca-partner-per-studi-sull-autoconsumo-collettivo.page>

Progetti pilota

Energy Community

- TCVV
- SEV
- ACSM
- CEDIS
- WALDEN
- Comune di Berchidda



AUC

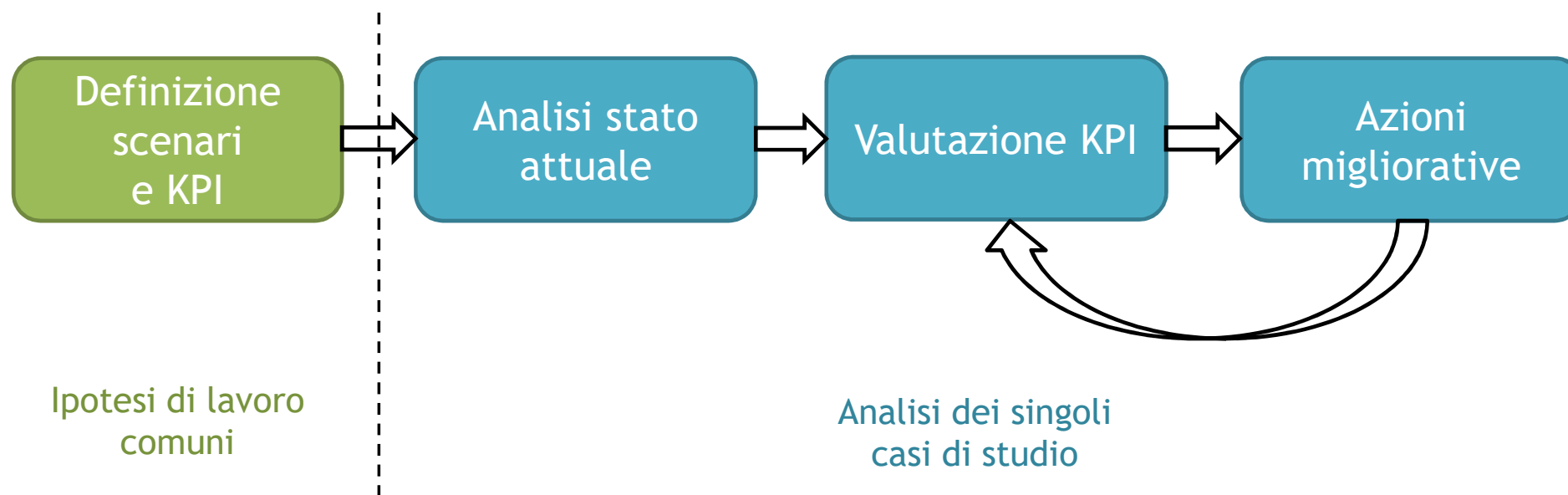
- Comune di Milano
- ASJA
- EURIX
- Energy wave
- EnelX
- Tecnozenith
- Enostrà
- Evolvere
- FeliceVAI

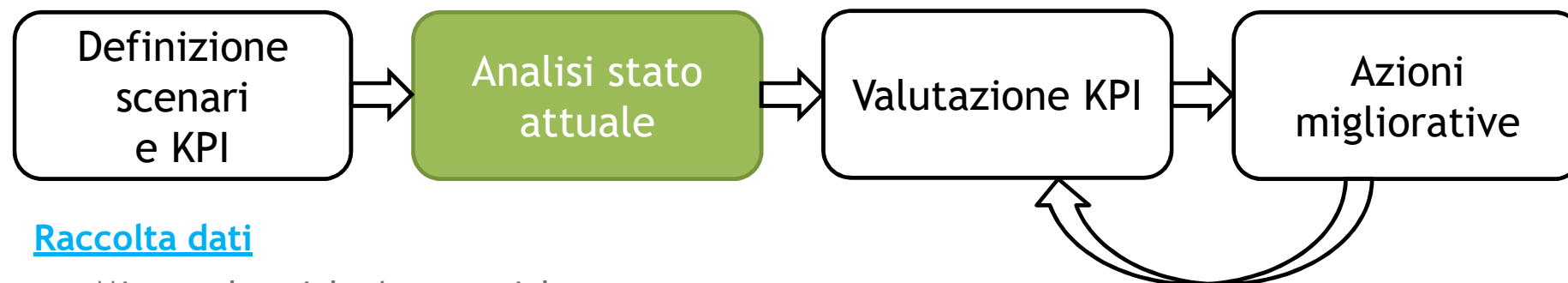
Metodologia di analisi – aspetti generali

- **Analisi energetica** dei casi studio individuati e sviluppo di **possibili scenari evolutivi**, in termini di nuove logiche di gestione e di evoluzione del sistema locale
- Analisi della **scalabilità** e **replicabilità** delle soluzioni adottate in considerazione delle caratteristiche sito-specifiche delle diverse aree del territorio
- **Realizzazione** degli interventi proposti (sfruttando, per quanto possibile, infrastrutture esistenti)
- Individuazione dei **KPI** più opportuni per lo svolgimento di una analisi costi-benefici
- **Esercizio sperimentale** delle soluzioni individuate e concordate con i proponenti
- Valorizzazione dei **KPI** individuati in funzione dei risultati ottenuti sia in ambiente simulato che di quelli che saranno forniti dalle sperimentazioni in campo
- Valutazioni di tipo **CBA** e analisi dei risultati



Metodologia di analisi - Comunità di Energia Rinnovabile



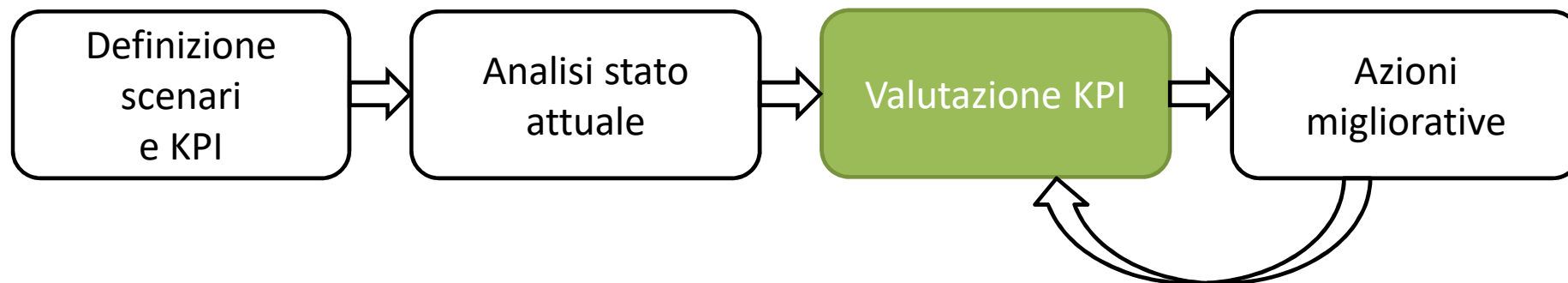


Raccolta dati

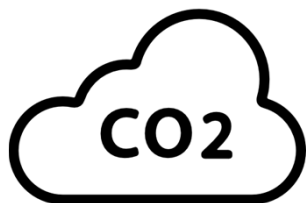
- Misure elettriche/energetiche
- Caratteristiche impianti/sistema elettrico-termico
- Politiche di sviluppo e altri dati territoriali

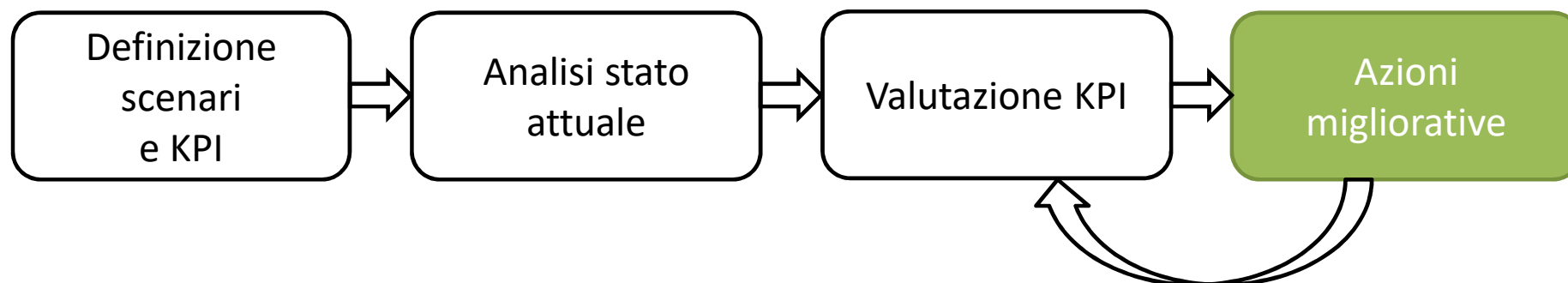
Analisi preliminare

- Produzione locale totalmente autoconsumata
 - Azione possibile: installazione nuova generazione
- Carico totalmente soddisfatto dalla produzione locale
 - Azione possibile: elettrificazione mobilità e utenze
- Situazione intermedia, non contemporaneità di carico e generazione
 - Azione possibile: flessibilità della generazione, flessibilità della domanda, installazione di storage elettrico e/o termico



- **Producibilità FER:** energia annua prodotta da FER rispetto alla totale domanda di energia
- **Autoconsumo istantaneo elettrico:** percentuale di energia elettrica consumata dall'EC che è stata prodotta localmente da FER nell'arco del periodo di riferimento orario
- Autoconsumo istantaneo termico
- Autoconsumo elettrico complessivo: media aritmetica degli autoconsumi elettrici istantanei
- Autoconsumo termico complessivo
- Emissioni CO₂, NO_x
- Levelized Cost of Energy (LCOE)





- **Identificazione delle azioni migliorative** che saranno valutate di concerto con i proponenti e in considerazione anche alle politiche di sviluppo locale:
 - ✓ Incremento del parco di generazione per massimizzare la producibilità da FER e l'autoconsumo elettrico complessivo
 - ✓ Installazione di tecnologie (Demand Response, Sistemi di Accumulo, ecc.) per massimizzare l'autoconsumo istantaneo
 - ✓ Definizione di strategie di controllo delle risorse esistenti e nuove per massimizzare i KPI
 - ✓ Elettrificazione dei consumi
- **Valutazione KPI** dello scenario di riferimento e di quelli definiti attraverso simulazioni
- **Implementazione** delle azioni migliorative

Output e linee guida

- Valutazione dei **benefici** del sistema derivanti dalle azioni migliorative e degli svantaggi per la comunità
- Confronto dei **risultati** ottenuti per ogni scenario e per ogni caso studio considerato
- Definizione di **linee guida** per lo sviluppo di nuovi contesti regolatori



Cooperative elettriche storiche : SEV Prato allo Stelvio



Scheda Tecnica

Variabile	Valore
Regione	Trentino - Alto Adige
Provincia	Bolzano
Popolazione Residente	3.264
Famiglie residenti	1.277
Densità abitativa	69,97 ab/kmq
Superficie totale	51,49 kmq
Altitudine	915 m slm
Numero di edifici totali	940
Gradi giorno	3779
Zona climatica	F

Cooperative elettriche storiche : ACSM Primiero San Martino di Castrozza



PRIMIERO SAN MARTINO DI CASTROZZA

- Fiera di Primiero
- San Martino di Castrozza
- Siror
- Tonadico
- Transacqua
- Passo Rolle
- Passo Valle

Primiero San Martino di
Castrozza

Scheda Tecnica

Variabile	Valore
Regione	Trentino - Alto Adige
Provincia	Trento
Popolazione Residente	5.398
Famiglie residenti	2.421
Densità abitativa	26,78 ab/kmq
Superficie totale	200,74 kmq
Altitudine	710 m slm
Numero di edifici totali	2.414
Gradi giorno	3.498
Zona climatica	F

Potenzialità di sviluppo delle CER

Le CER non riguardano solo la produzione energetica rinnovabile ma anche una serie di servizi aggiuntivi connessi alla gestione delle reti e ai servizi ai consumatori/produttori.



Utenze energetiche smart



Smart technologies



Tecnologie infrastrutturali



Blockchain

Transazioni in una rete senza intermediari: V2G, P2P, trading, billing



Infrastrutture digitali

Raccolta, scambio e visione dei dati per coinvolgere e offrire servizi agli utenti



Big data and analytics

Flusso di dati su consumi e autoproduzione di energia.



Smart building

Soluzioni di efficienza energetica per gli edifici



Smart lighting

Telecontrollo e gestione ottimizzata dell'illuminazione pubblica



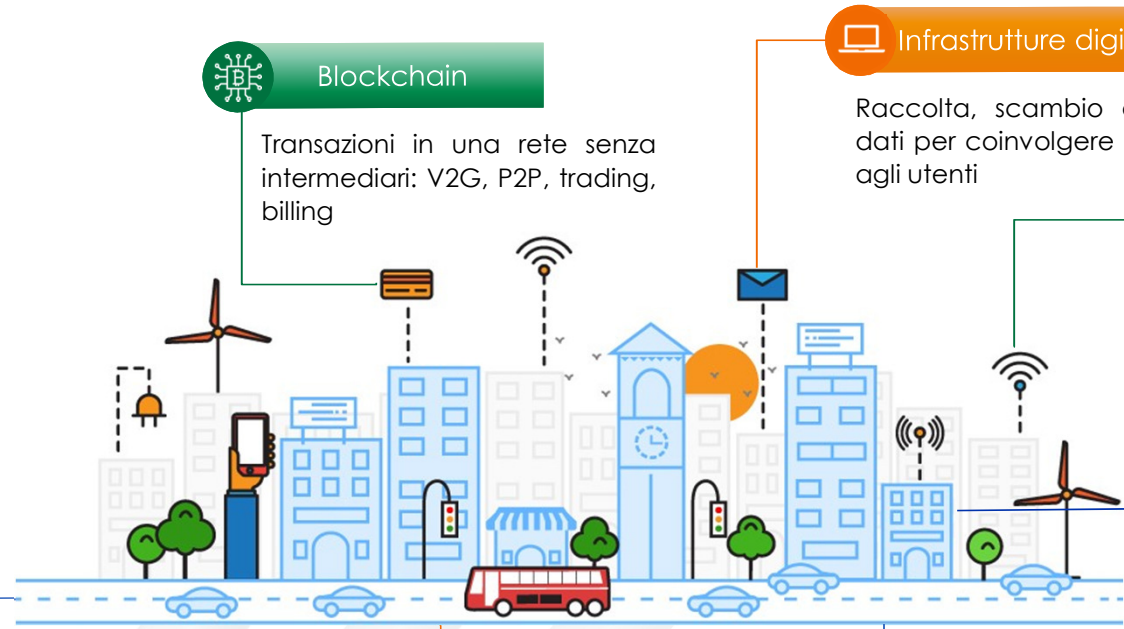
Infrastruttura elettrica e termica

Infrastrutture di mobilità elettrica, illuminazione pubblica intelligente, rete di teleriscaldamento



E-mobility

Trasporto pubblico e privato elettrificato



Altre tecnologie per le CER

Pompe di calore

- Aumenta l'indipendenza termica della CER;
- Permette di ridurre il consumo di biocombustibili (solidi e non) ma aumenta il fabbisogno elettrico soprattutto nel periodo invernale.

Ottimizzazione dei consumi e storage elettrochimico

- Concentrare i consumi nelle ore di maggior produzione da FV;
- Lo storage può coprire quei consumi non traslabili nelle ore diurne.



Mobilità elettrica

- L'installazione di colonnine di ricarica e la diffusione di veicoli elettrici (pubblici e privati) comporta un aumento dell'energia elettrica richiesta. Tuttavia, la possibilità di sfruttare la tecnologia V2G durante le ore di sosta (soprattutto nella fascia notturna) garantisce un ulteriore elemento di flessibilità.

Gli interventi necessari per un corretto sviluppo delle CER richiedono importanti investimenti in settori ancora non del tutto economicamente convenienti, per questo appare necessario un intervento dello Stato attraverso incentivi.

romano.ambrogi@rse-web.it

www.rse-web.it

Ricerca sul Sistema Energetico - RSE SpA

Milano

Via Rubattino 54, 20123 Milano
t +39 02 39921 - www.rse-web.it

Piacenza

Via Nino Bixio 39, 29100 Piacenza
t +39 0523 4341- www.rse-web.it