



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Una roadmap per l'evoluzione delle Comunità Energetiche

Webinar Unioncamere – 3 dicembre 2021

Matteo Caldera – ENEA TERIN / Lab. Smart Cities and Communities



1101 0110 1100
0101 0010 1101
0001 0110 1110
1101 0010 1101
1111 1010 0000



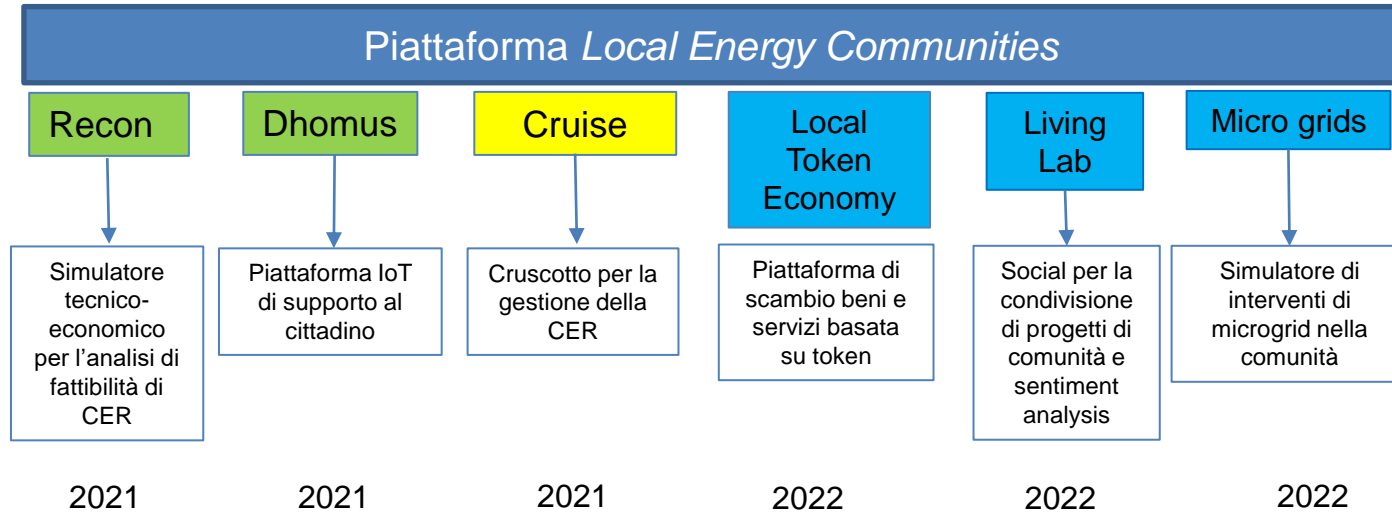
Fattori abilitanti per la diffusione delle comunità energetiche

1. Quadro legislativo semplice e stabile
2. Incentivi stabili
3. Disponibilità dei dati e delle informazioni, es. perimetro cabine elettriche
4. Sensibilizzazione dei cittadini e degli stakeholder
5. Tecnologie e strumenti per l'analisi di fattibilità, la progettazione e la gestione operativa delle comunità energetiche

Roadmap ENEA per lo sviluppo di tecnologie digitali a supporto delle comunità energetiche

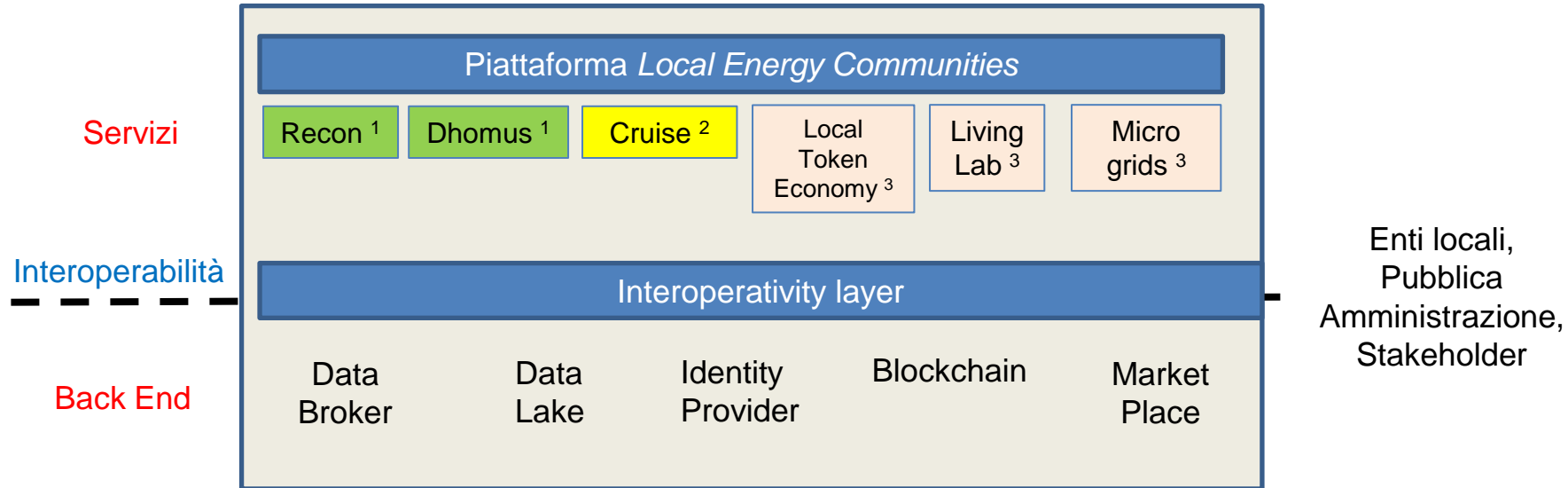
Obiettivi:

- ✓ Costruire un *framework* digitale di supporto alle comunità energetiche
- ✓ Definire standard e parametri qualificati
- ✓ Mettere a disposizione strumenti e servizi *gratuiti e liberamente accessibili*



Le tecnologie digitali abilitanti ENEA per le CER

Il framework digitale di supporto alle comunità energetiche



¹ Operativo, disponibile

² In fase di testing, non ancora disponibile

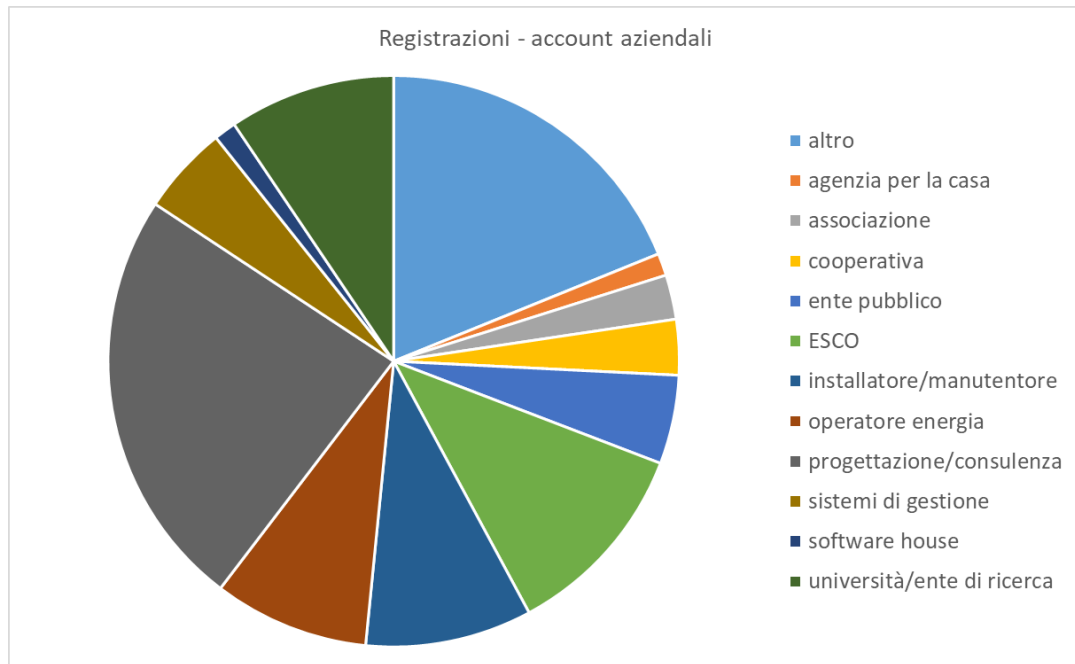
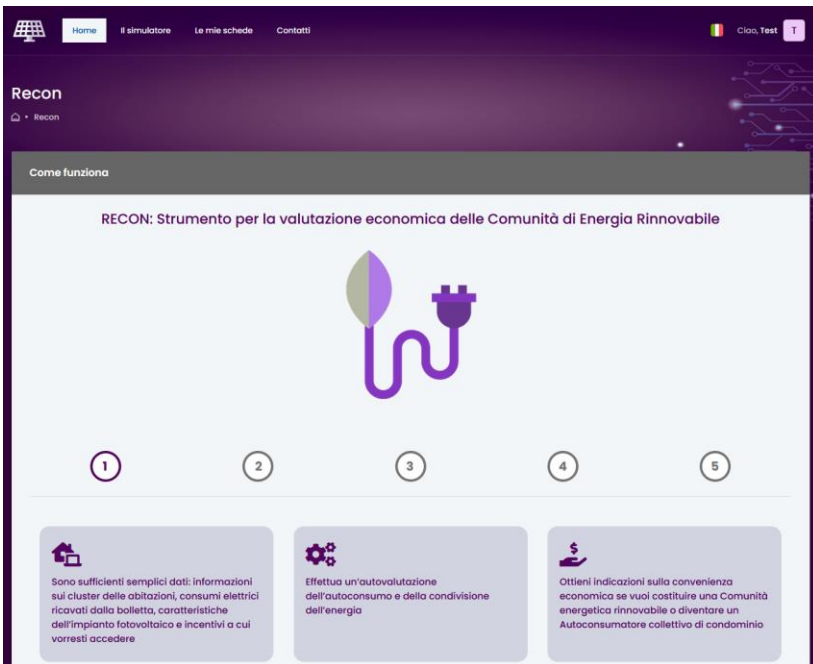
³ In fase di implementazione

RECON - *Renewable Energy Communities ecONomic simulator*

1. E' uno **strumento di valutazione energetica, economica e finanziaria** a supporto della nascita delle configurazioni di:
 - comunità di energia rinnovabile (CER)
 - autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente (AC)in base all'art. 42 bis del DL 162/2019 convertito in legge n. 8/2020
2. Con RECON ENEA intende:
 - **Supportare gli Enti Locali e gli stakeholder** nella definizione di scelte consapevoli e informate sulla base del quadro legislativo e regolatorio in vigore
 - Favorire il **coinvolgimento dei cittadini** nella transizione energetica e la loro **partecipazione attiva** nel mercato dell'energia

<https://recon.smartenergycommunity.enea.it/>

RECON – statistiche di utilizzo

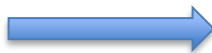


6 maggio 2021

➤ Rilascio prima release



3 dicembre 2021



2 dicembre 2021

➤ 789 utenti registrati

➤ 960 schede di valutazione (di cui 675 completate)



Sono sufficienti semplici dati: informazioni sui cluster delle abitazioni, consumi elettrici ricavati dalla bolletta, caratteristiche dell'impianto fotovoltaico e incentivi a cui vorresti accedere



Effettua un'autovalutazione dell'autoconsumo e della condivisione dell'energia



Ottieni indicazioni sulla convenienza economica se vuoi costituire una Comunità energetica rinnovabile o diventare un Autoconsumatore collettivo di condominio

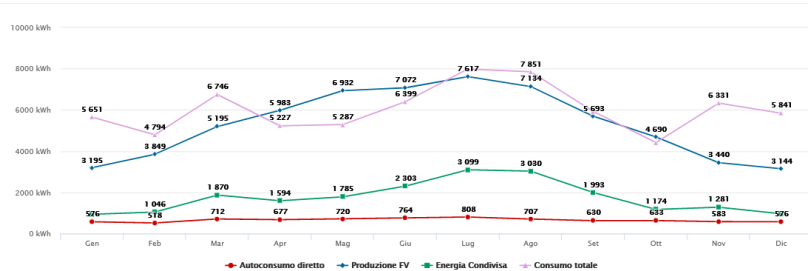
- Analisi energetica ed economica su base mensile
- Se i consumi non sono disponibili: RECON stima il contributo del singolo uso finale elettrico con algoritmi sviluppati ad hoc
- Produzione dell'impianto FV: ottenuta tramite API al tool PVGIS del JRC in base al Comune (base dati ISTAT)
- RECON è validato su un esteso dataset di dati quattorari reali di consumo e produzione
- La valutazione dell'investimento include:
 - ✓ Incentivo su energia condivisa (DM MISE 16 settembre 2020)
 - ✓ Restituzione delle componenti tariffarie (Delibera ARERA n. 318/2020)
 - ✓ Detrazioni fiscali: 50% e/o superbonus 110%
 - ✓ Eventuale finanziamento con tasso e durata impostabili

RECON – principali risultati

Risultati energetici e ambientali

- Consumi annuali totali e diurni
- Superficie per l'installazione dei moduli FV
- Energia annuale prodotta dal FV
- Energia annuale autoconsumata
- Energia annuale condivisa
- Energia annuale immessa in rete e venduta
- Autoconsumo fisico
- Autoconsumo collettivo (energia condivisa)
- Autosufficienza energetica
- Tonnellate di CO2 non emesse

Analisi energetica mensile



Risultati economico - finanziari

- Costo totale dell'impianto FV
- Esborso iniziale
- Interessi sul finanziamento (se presente)
- Detrazioni fiscali
- Risparmi sulla bolletta
- Ricavi da vendita energia elettrica
- Incentivo MISE
- Restituzione oneri di rete
- VAN a 20 anni
- Tasso interno di rendimento
- Tempo di ritorno dell'investimento
- Flussi di cassa attualizzati

Flussi di cassa attualizzati



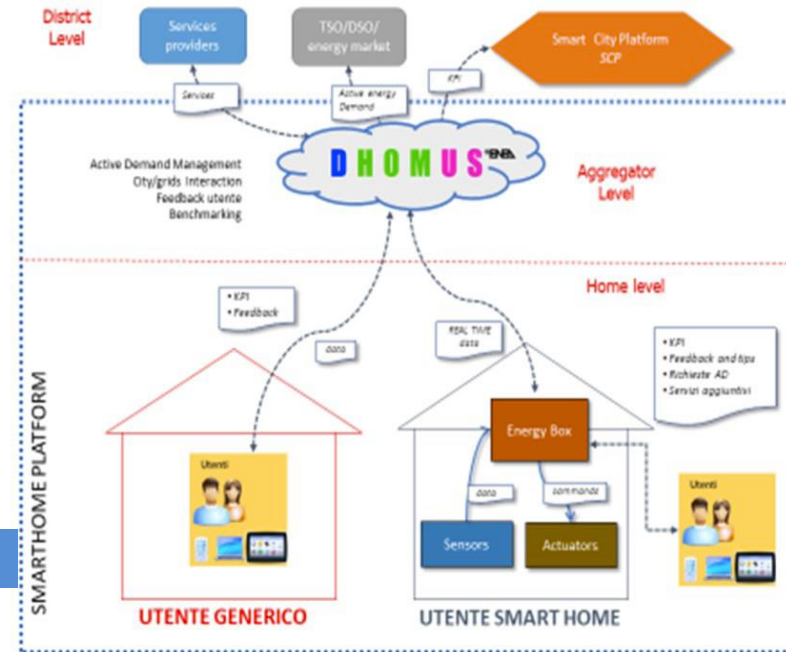
DHOMUS - Data HOMes and USers



DHOMUS è una piattaforma dedicata agli utenti **residenziali**

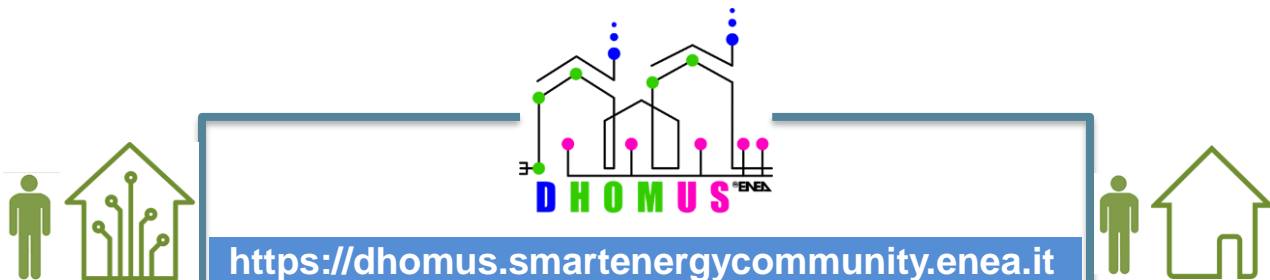
1. **Cosa fa:** raccolta, aggregazione e analisi dati
2. **Finalità:** fornire feedback educativi all'utente, incentivare un uso consapevole e virtuoso dell'energia.
3. **Piattaforma aperta, interoperabile** con applicazioni di terze parti.
4. **Differenti tipologie di utenti** con differenti interfacce dedicate:
 - Utente generico
 - Utente smart home
 - Aggregatore, supervisore

<https://dhome.smartenergycommunity.enea.it>



La piattaforma DHOMUS

Obiettivo: rendere gli utenti *consapevoli dei propri “dati” energetici* per scegliere come e quando risparmiare



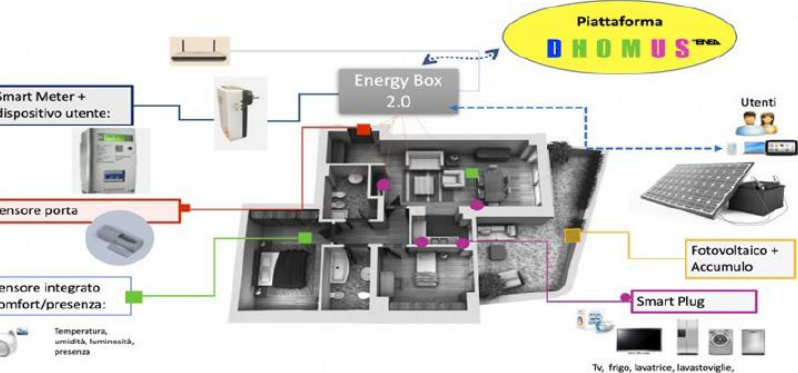
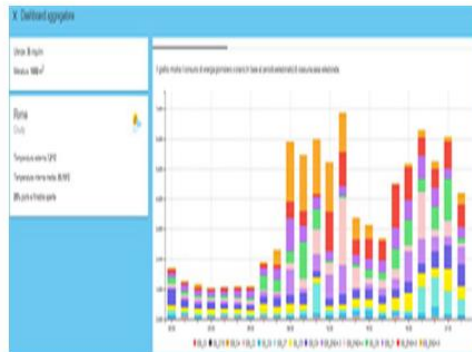
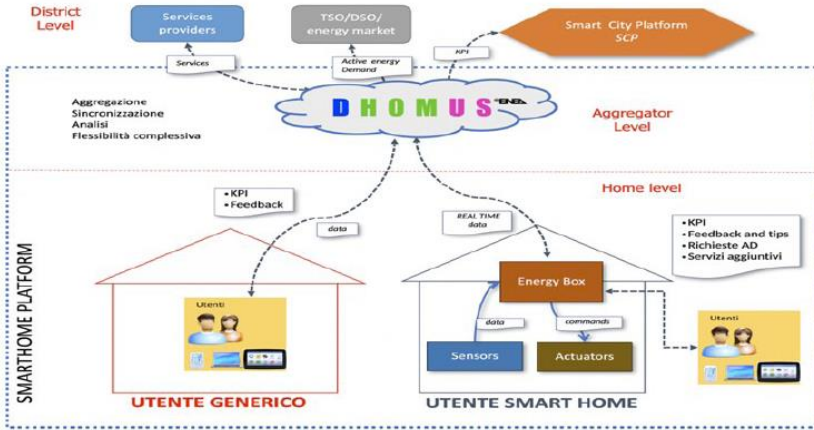
SMART HOME

E' una casa dotata di un kit di dispositivi per il monitoraggio dei consumi ed il controllo remoto di alcune utenze. La gestione di tutti questi dispositivi è demandata all'Energy Box, che raccoglie i dati provenienti dai sensori, li integra e li invia alla piattaforma **DHOMUS** dove sono elaborati per fornire dei feedback all'utente

SMART SIM

La Smart SIM è dedicata al comune consumatore, si tratta di un questionario da compilare on line, in cui inserire informazioni sulla propria abitazione, le sue dotazioni impiantistiche, gli elettrodomestici presenti e le modalità d'uso e abitudini per ricevere dalla piattaforma un feedback per risparmiare su energia e costi

DHOMUS – struttura e layout



Maggiore consapevolezza: 10% riduzione media nei consumi (fino a 20%)

CRUISE: cruscotto per la gestione delle comunità energetiche

CRUISE (**CRU**scotto **I**nterattivo **S**mart **E**nergy) è uno strumento che ENEA sta sviluppando per:

- Monitorare l'andamento della Comunità energetica;
- Raccogliere dati da differenti sorgenti (consumo e produzione di energia, irraggiamento solare, temperatura);
- Fornire strumenti di analisi e progettazione della comunità energetica;
- Implementare modelli di virtuosismo energetico;
- Definire benchmark di riferimento;
- Visualizzare i comportamenti, dal punto di vista energetico, di gruppi di utenti.

Principali utilizzatori:

- I gestori della comunità
- I membri della comunità
- Utenti esterni (solo dati aggregati e di sintesi)

Piattaforma Local Token Economy

E' una piattaforma di scambio di beni e servizi che:

1. supporta una economia locale che **recuperi valore** da rimettere in circolazione nella comunità, con beni, conoscenze e spazi inutilizzati (**sharing economy**);
2. realizza la sharing community attraverso una economia locale basata su **token** che vengono scambiati con beni e servizi
3. Le transazioni con token sono gestite tramite **smart contract** notarizzati tramite blockchain



Matteo Caldera
matteo.caldera@enea.it

Grazie per l'attenzione