



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

Il futuro delle CER

Una roadmap per l'evoluzione delle Comunità Energetiche da
fonte Rinnovabile

4 giugno 2021

Gianluca D'Agosta – TERIN-SEN-CROSS – CRE Bologna



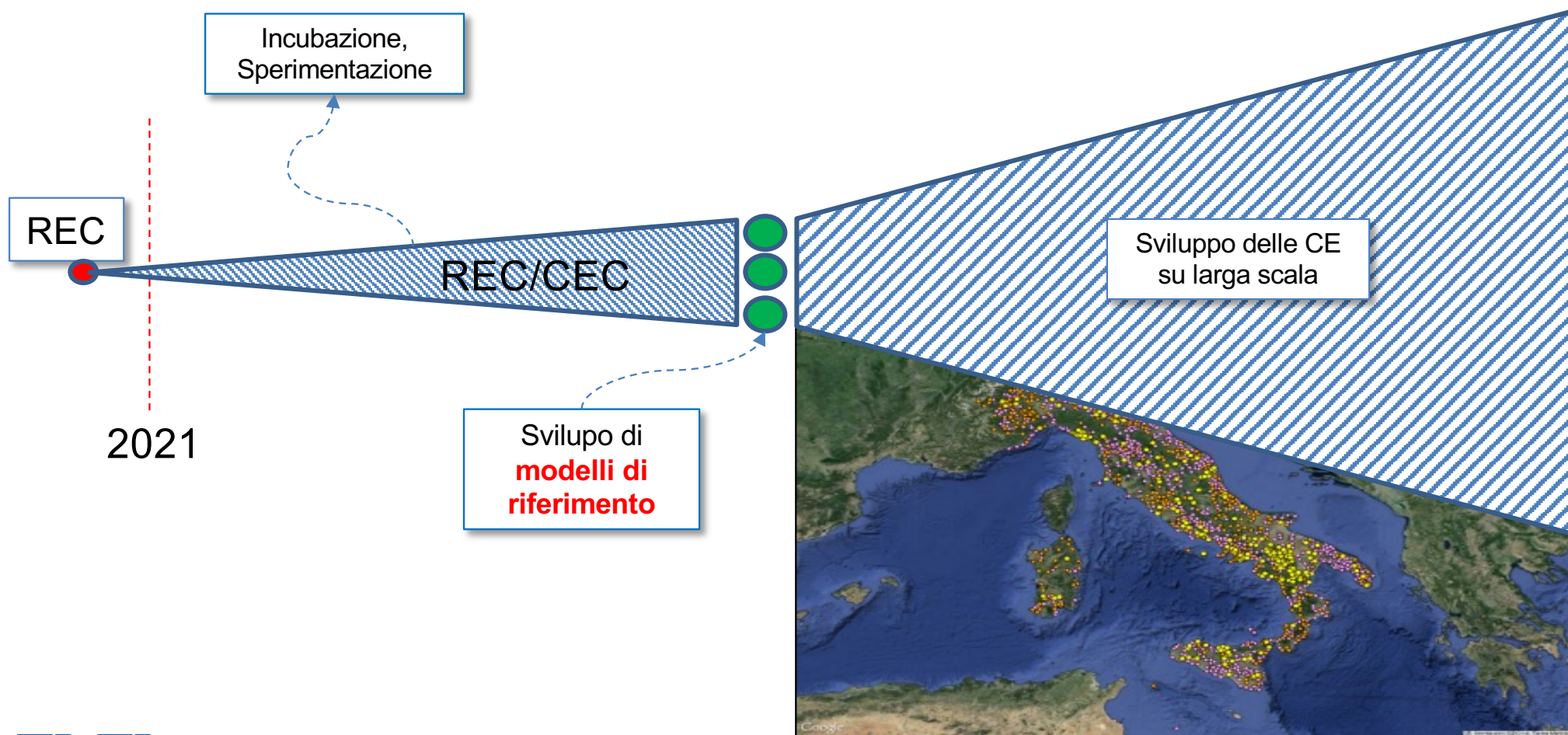
ENEA per le Comunità Energetiche in Regione

ENEA – Laboratorio TERIN-SEN-CROSS di ENEA, che fa parte del **Laboratorio CROSS-TEC** del Tecnopolo di Bologna, è particolarmente attivo nell'ambito delle Comunità Energetiche in differenti ambiti:

- Definizione di standard di comunicazione, per lo scambio dei dati (protocolli, formati);
- Identificazione delle principali tecnologie applicabili alla Comunità come:
 - Blockchain;
 - Definizione di benchmark, KPI;
 - Creazione di cluster basati sul profilo energetico;
 - Messa a punto di modelli di dati, strumenti di aggregazione ed analisi;
 - Progettazione di strumenti avanzati per la interazione con l'utente (APP, CruISE);
 - Ideazione di modelli di business e di gestione della Comunità.
- Realizzazione dei progetti GECO (<https://www.gecocommunity.it>), Ricerca di Sistema Elettrico (www.smartenergycommunity.it – in fase di realizzazione) e Self-USER (<https://www.selfuser.it>).



La roadmap di sviluppo delle Comunità Energetiche



I modelli di riferimento per le Comunità Energetiche



Policies

- estensione
- incentivi
- centralizzata/diffusa



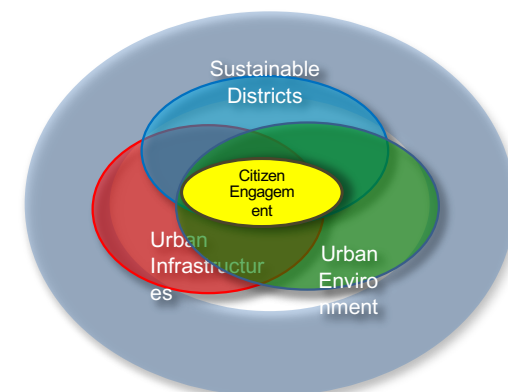
Modelli di business

- cittadino
- PA
- aziende
- GSE, ENEA
- facilitatori
- istituti finanziari



Modelli giuridici

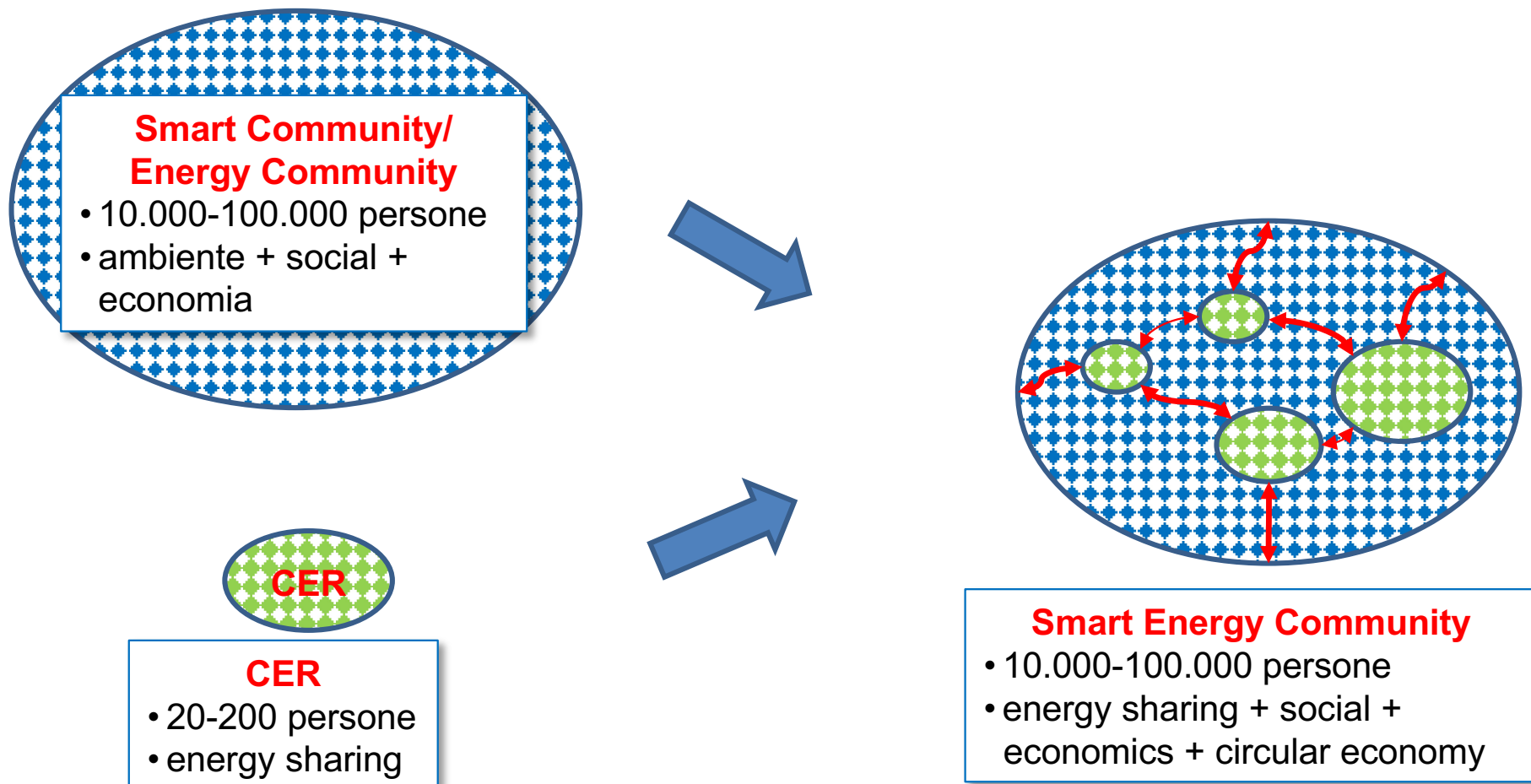
- condomini
- associazioni
- cooperative



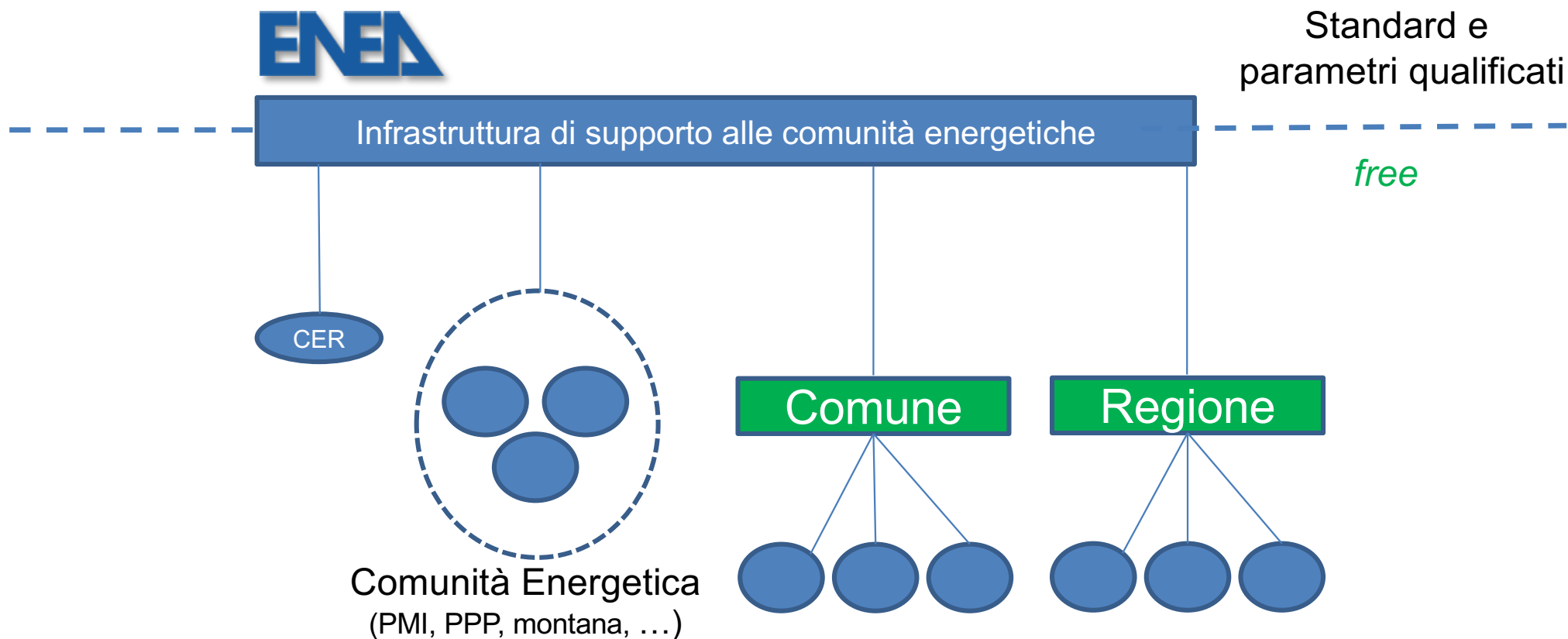
Tecnologie abilitanti

- rinnovabili
- sensoristica
- **ICT**

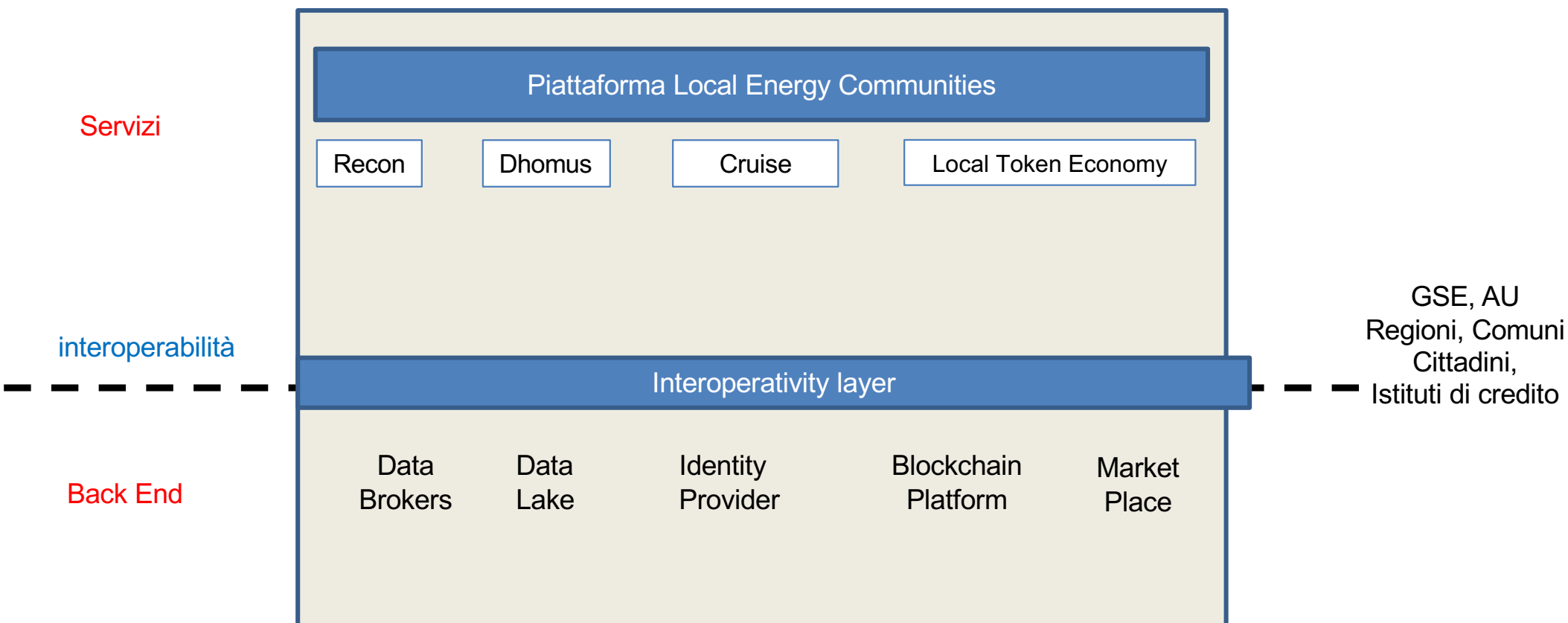
L'evoluzione dalla CER alla **Smart Energy Community**



Obiettivo di ENEA: la creazione di un framework digitale a supporto



Tecnologie abilitanti sviluppate da ENEA



Recon: Progettare la comunità energetica

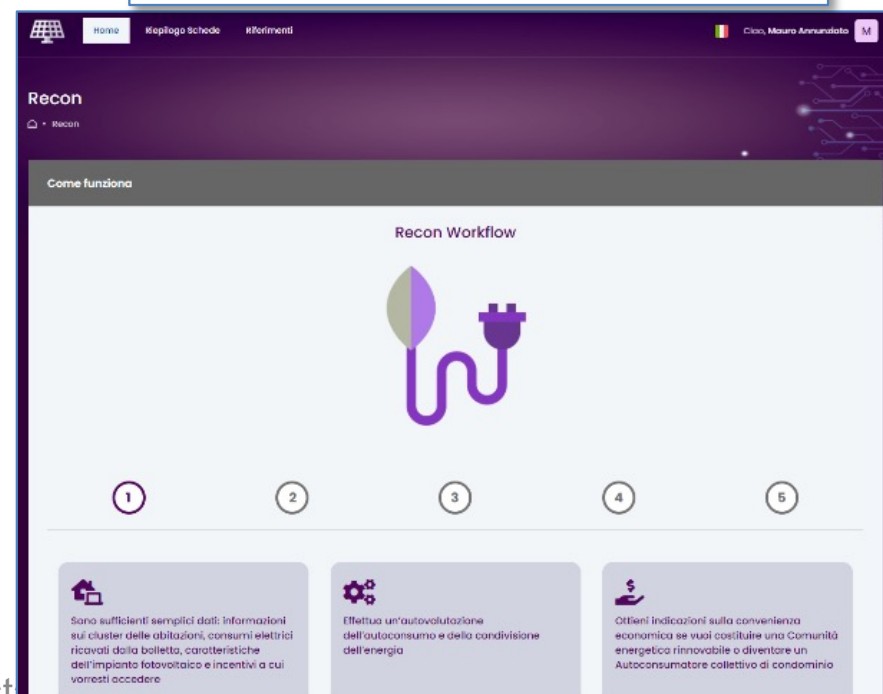
- Analisi e ricostruzione profili di consumo di una comunità
- Ipotesi progettuale e calcolo investimento/spese di gestione
- Stima profili di produzione fotovoltaica
- Analisi dei profili di autoconsumo collettivo ed energia condivisa
- Analisi scenari economici (investimento, eco-Bonus, superbonus, energia condivisa)
- Analisi flussi di cassa, payback, ROI, ecc...

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

Partners

- Politecnico di Torino (Energy Center)
- Politecnico di Milano (Energy Strategies)
- LUISS (LabGov)
- JRC (PVGis)

Progettare il miglior investimento/progetto per una specifica comunità energetica



Recon: Principali output

Incentivi e restituzione oneri annuali (all'anno 1)

Icona	Descrizione	Valore
📄	Incentivo MISE	1575 Euro/Anno
📄	Restituzione oneri di rete	165 Euro/Anno
📄	Ricavi da perdite di rete evitate	0 Euro/Anno
📄	Totale	1740 Euro/Anno

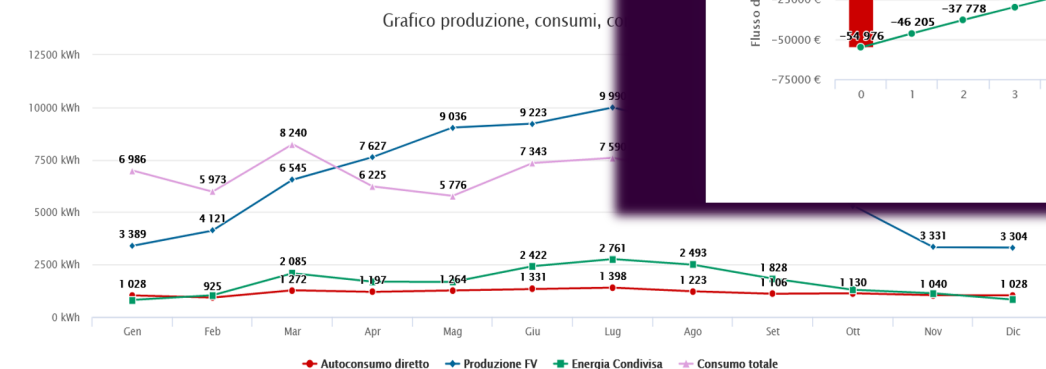
Analisi finanziaria

Icona	Descrizione	Valore
📄	Tempo di ritorno	7.10 Anni
📄	VAN a 20 anni	52442 Euro

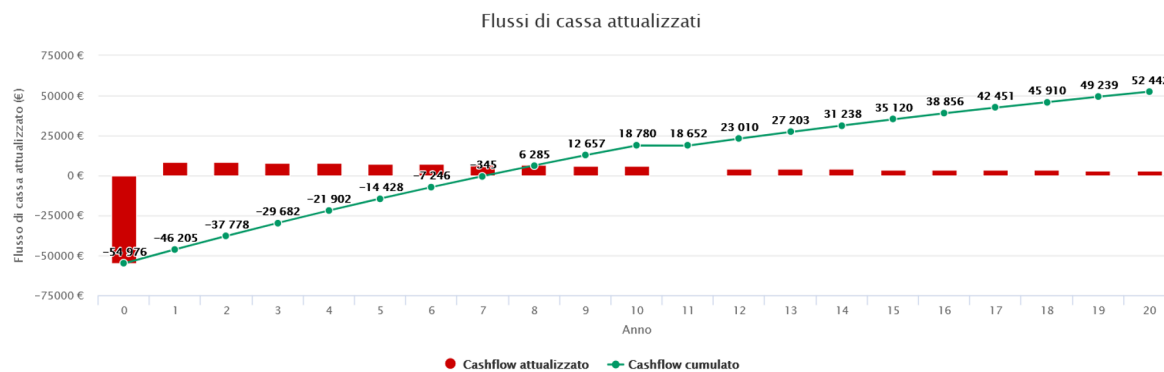
Principali output:

- Flussi di cassa
- Stima produzione e consumi
- KPI

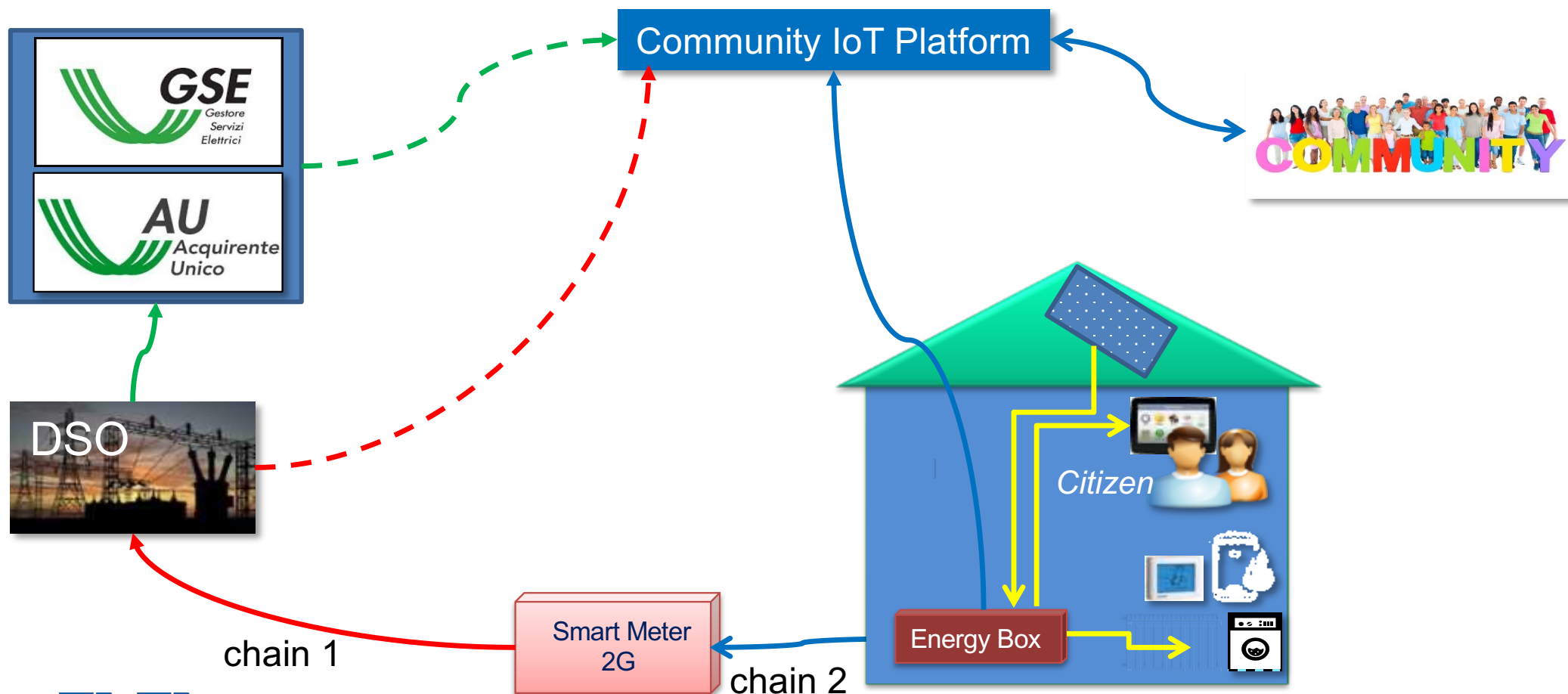
Grafico produzione, consumi, condivisione



Flussi di cassa attualizzati



Monitorare i consumi e la produzione



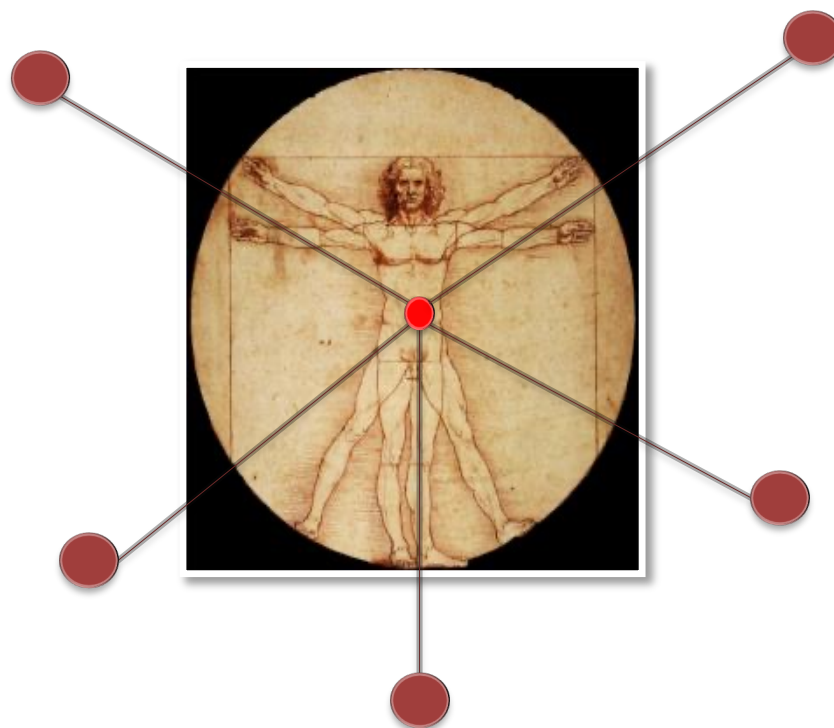
Una piattaforma IOT per la raccolta delle informazioni

*Consumo, produzione,
energia condivisa*

*Suggerimenti per consumare
meno ed aumentare
l'autoconsumo*

Confronto con gli altri

Singolo utente
(DHOMUS)



*Curve autoconsumo, energia
condivisa ed autosufficienza
collettiva*

*Clustering dei profili, Benchmarking
ed energy gaming*

Distribuzione incentivi

Comunità
(CRUISE)

Verso una comunità ambientalmente neutra: Sharing economy nella CE

La piattaforma di scambio di beni e servizi :

- supporta una economia locale che **recuperi valore** dal rimettere in circolazione nella comunità, beni, conoscenze e spazi inutilizzati (**sharing economy**);
- realizza la sharing community attraverso una economia locale basata su “**token**” che vengono scambiati con beni e servizi



La tecnologia a supporto della Sharing economy: Token locali

1

Sulla piattaforma sono pubblicati servizi o scambi che diversi cittadini (fornitori) è disposto a fare (eventualmente in accordo con uno stakeholders)

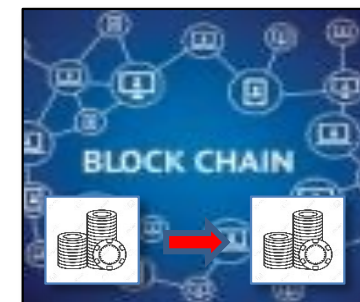
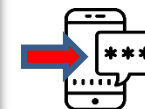


2

Su app (smart phone o pc) un Cittadino (fruitore) richiede quel servizio ed inoltra la richiesta (normalmente entro uno scheduling).

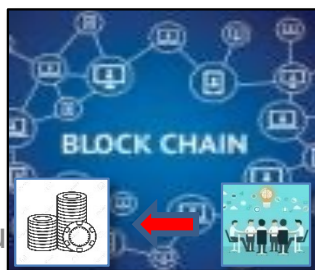
3

Se la richiesta è approvata dal fornitore, si attiva uno **smart contract** sulla piattaforma blockchain. Si svolge il servizio ed al termine, l'app invia il messaggio di chiusura contratto. A quell punto un tot di **token** vengono spostati dal "wallet" fruitore al "wallet" del fornitore.



4

Nei casi in cui il servizio è riconosciuto di interesse collettivo (ambientale, sociale, comunitario) la Community concede un bonus in token al fornitore.



Local Token Economy: come funziona

Non è una moneta

- I token non si possono accumulare ne si possono contrarre debiti
- Non si possono spostare (o vendere) se non a fronte di servizi
- Per favorire l'ingresso all'adesione si concede un bonus in token

Totalmente controllata dalla comunità

- La gestione della piattaforma e delle sue regole è totalmente in mano alla community
- I meccanismi sono regolati da "parametri di peso" gestiti dalla community che controlla anche il volume di token in circolazione

Alleanza tra Cittadino e stakeholder

Gli stakeholders (aziende, commercianti, professionisti, PA) partecipano insieme ai cittadini:

- Offrono servizi al Cittadino o alla comunità (in cambio di token)
- Offrono strutture (in cambio di token)
- Offrono sconti (contro token) o bonus (in token) su prodotti eco-compatibili
- Finanziano la comunità comprando token da distribuire

Energy community

Banca del tempo

Sharing economy



Gianluca D'Agosta
Gianluca.dagosta@enea.it

