

Viesmann



Comunità energetiche ed autoconsumo collettivo:
nuove configurazioni permettono la condivisione di energia "green"

Etanomics Italia

ESCo certificata UNI CEI 11352 e ISO 50001
www.etanomics.it
efficienzaenergeticaitalia.it

Ing. Marco Rossi

Energy consultant e General Manager
marco.rossi@etanomics.it
+39 366 6468745
+39 02 62032040

Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Milano n° A24239
CMVP® AEE Cert n° 5190
EGE Secondo UNI CEI 11339 e DL 102/2014
Certificato: 0015-SI-EGE-2016



Mercato dell'energia

Gestione dei contratti
Riduzione dei costi
Acquisto di energia
Tassazione
Certificati CO₂
Certificati bianchi
Analisi PES

Consulenza

Energy Consulting
Diagnosi energetiche
Bilanci energetici
Analisi statistiche
Flussi di massa
Ottimizzazione dei processi
Formazione dei dipendenti

Energy & Sustainability Management

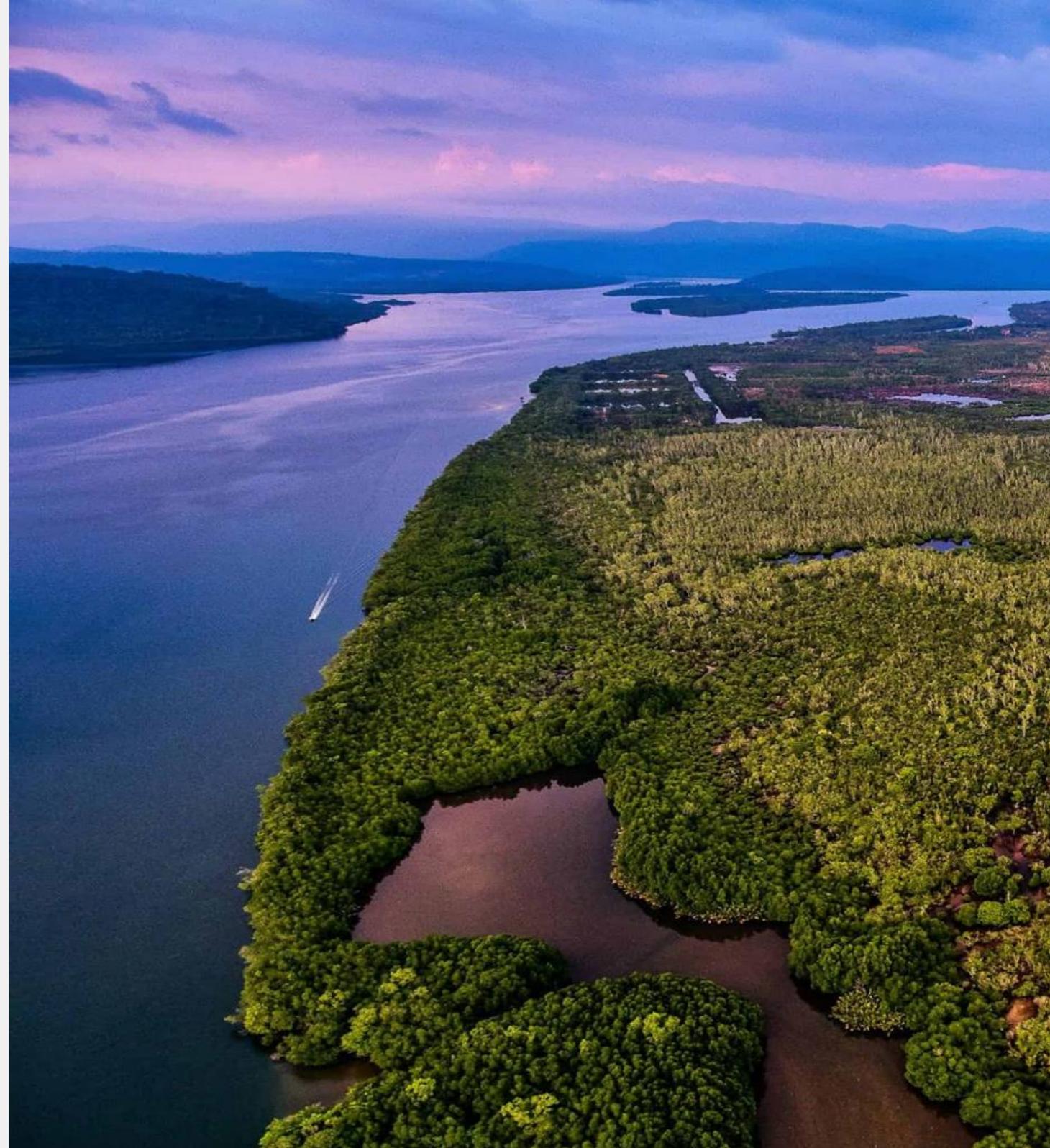
Energy Management
Controllo performances
Implementazione ISO 50001
Gestione del carico
Emissioni
Carbon Footprint
Efficienza delle risorse

- Etanomics Italia S.r.l. gruppo Viessmann
- Due filiali: Milano (IT) e Francoforte (DE)
- Approccio basato su analisi statistiche
- ESCo certificata UNI CEI 11352 (Energy Service Company)
- EGE certificati UNI CEI 11339
- Certificazione CMVP
- Certificata ISO 50001



Argomenti

- ① Consumo e condivisione dell'energia elettrica: concetti base
- ① Inquadramento normativo
 - norme di riferimento
 - aspetti salienti
- ① Gruppi di autoconsumatori collettivi
 - configurazione
 - valutazione del vantaggio economico
 - ripartizione del vantaggio tra i partecipanti
- ① Comunità energetiche
- ① Vedemecum

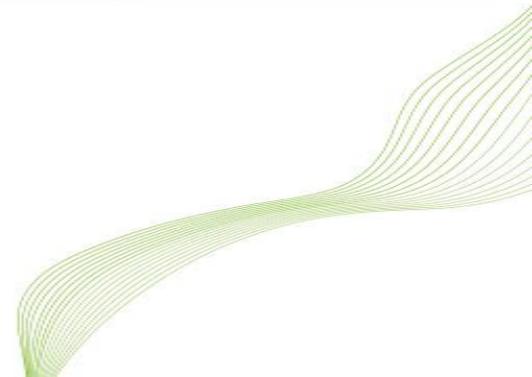




Comunità energetiche: un nuovo modo di vedere l'energia?

Elettrificazione diffusa

Con particolare riferimento ad impianti di riscaldamento/climatizzazione e ai sistemi di mobilità viviamo in un'epoca di **graduale** elettrificazione, questo è un dato di fatto.





Autoconsumo

L'autoconsumo diretto o «differito» dell'energia elettrica autoprodotta comporta la massima valorizzazione economica possibile del medesimo quantitativo energetico.

- ① Importanza del dimensionamento degli impianti
- ① Presenza di sistemi di accumulo
- ① Corrette logiche di carica/scarica





Autoconsumo ed autarchia

OBIETTIVO:



Ricerca del massimo **autoconsumo** possibile

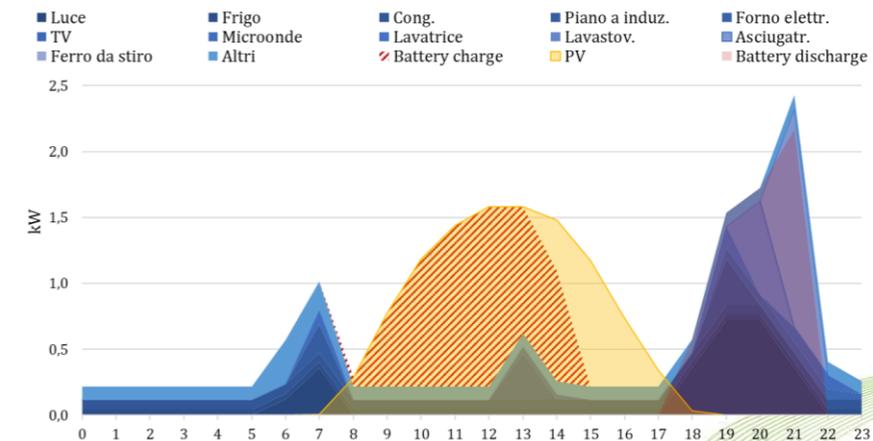
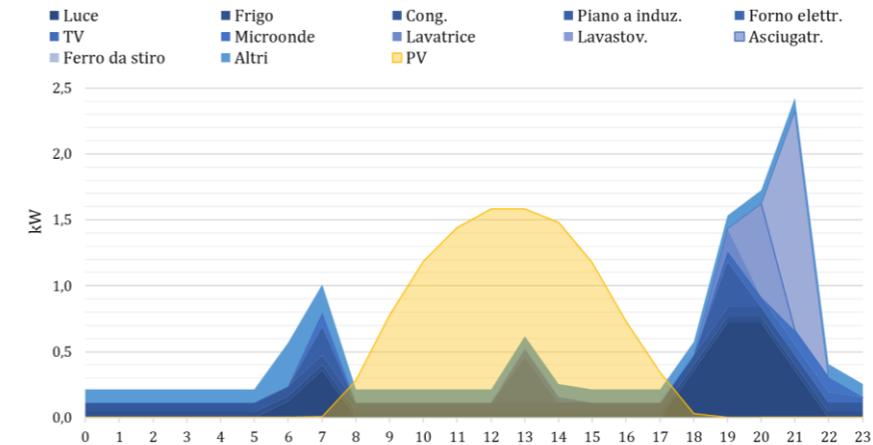
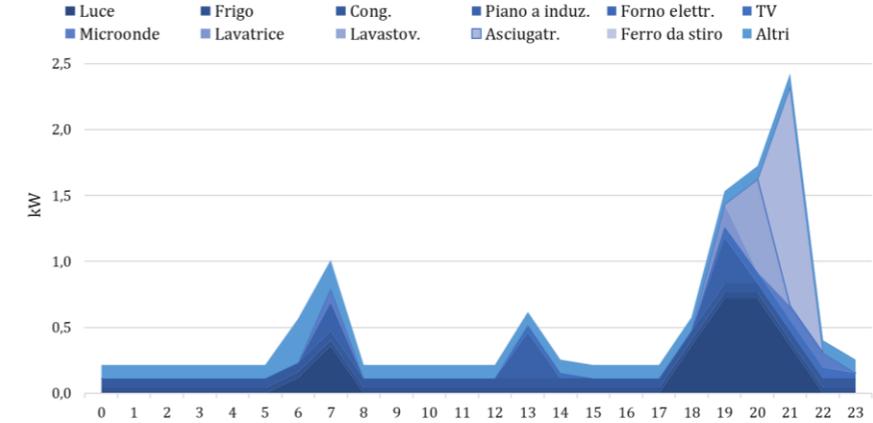
(energia autoprodotta «green» consumata / energia prodotta dall'impianto)

SCOPO:



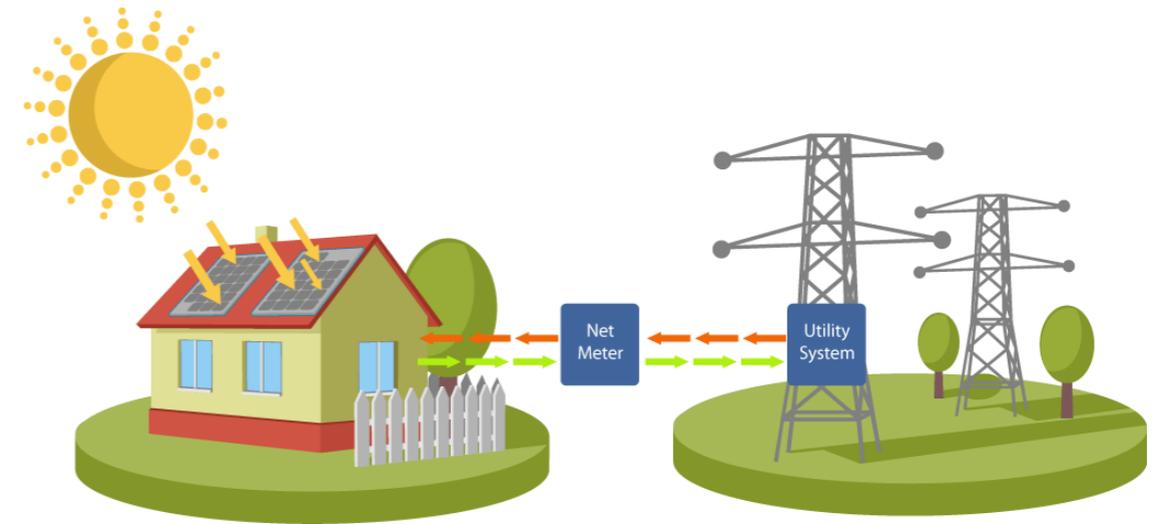
Aumentare il livello di **autarchia energetica**

(energia autoprodotta «green» consumata / fabbisogno energetico del sito)



Scambio sul posto*

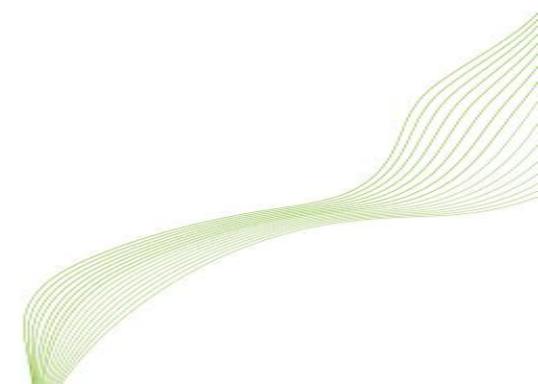
- ① Il meccanismo dello scambio sul posto non valorizza il reale autoconsumo: è un meccanismo incentivante che va a compensare l'energia elettrica prodotta e immessa in rete in un certo momento con quella prelevata e consumata in un momento differente da quello in cui avviene la produzione.
- ① Lo scambio sul posto è riservato al Cliente Finale non ad una comunità/gruppo di autoconsumatori.
- ① Lo scambio sul posto è completamente diverso, per come è strutturato, rispetto a come sono calcolati gli «incentivi» relativi alle comunità energetiche/gruppi di autoconsumatori.



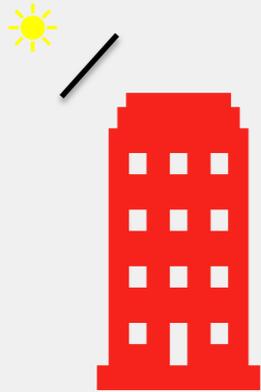
* n.b.: non cumulabile con l'incentivo relativo alle comunità energetiche/gruppi di autoconsumatori collettivi



- ① 2018/2001/UE RED II (Articoli 21 e 22) [sarà pienamente recepita in IT entro il 30 Giugno 2021]
- ① ARERA 318/2020/R/eel del 4 agosto 2020
- ① Decreto Ministeriale dello Sviluppo Economico (MiSE) del 16 settembre 2020
- ① Linee guida GSE [GSE - Comunità energetiche](#)
- ① Documento di consultazione GSE 4 Marzo 2021



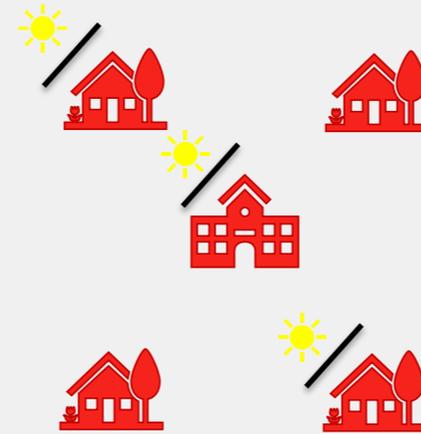
Gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente



Un gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente è un insieme di almeno due autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente e che si trovano nello stesso condominio o edificio.

n.b.: Si ricorda che per condominio si intende un insieme di unità immobiliari, come censite al catasto, aventi parti comuni a più soggetti. I condomini possono essere costituiti anche da più edifici come nel caso delle villette a schiera o dei cosiddetti "supercondomini".

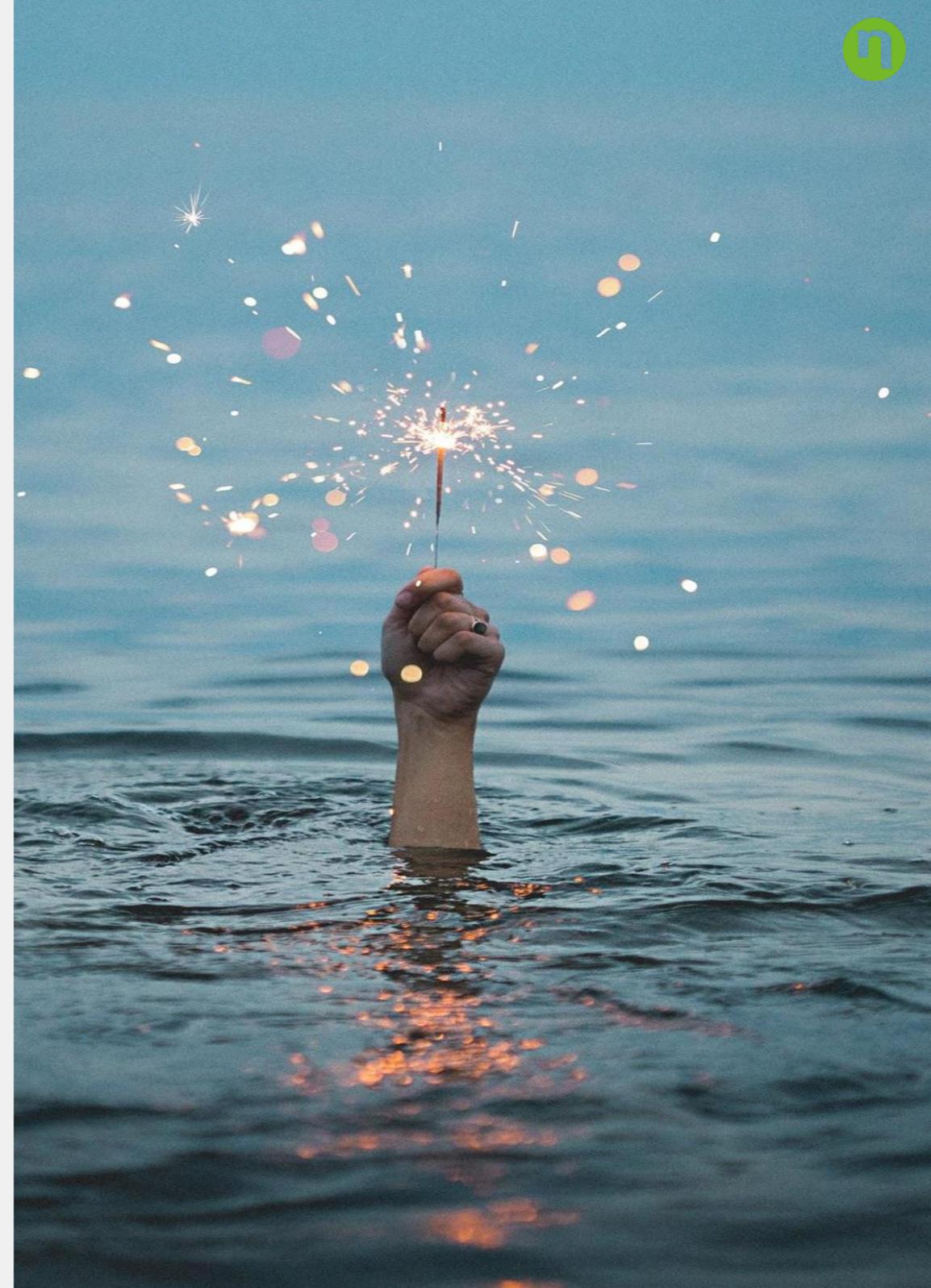
Comunità di energia rinnovabile [CER]



La comunità di energia rinnovabile è, invece, un soggetto giuridico che 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 detenuti dalla comunità di energia rinnovabile.

Aspetti salienti

- ① Gli impianti di produzione, da fonti rinnovabili, sono entrati in esercizio dopo il 1° marzo 2020 e hanno complessivamente una potenza non superiore ai 200 kW;
- ① 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);
- ① i partecipanti a uno schema di Autoconsumo Collettivo si trovino nello stesso edificio o condominio;
- ① 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;
- ① sull'energia prelevata dalla rete pubblica, compresa quella condivisa, si applichino gli oneri generali di sistema;
- ① i partecipanti agli schemi di Autoconsumo Collettivo e i membri delle Comunità di Energia Rinnovabile mantengono il proprio status di consumatori finali (con relativi diritti, quale ad esempio quello di scegliere liberamente il proprio fornitore di energia);
- ① per nessun soggetto la partecipazione alla comunità energetica può costituire l'attività commerciale o professionale e/o industriale principale.



Autoconsumatore di energia rinnovabile

Autoconsumatore di energia rinnovabile è un cliente finale che, operando in propri siti ubicati entro confini definiti, produce energia elettrica rinnovabile per il proprio consumo e può immagazzinare o vendere energia elettrica rinnovabile autoprodotta purché, per un autoconsumatore di energia rinnovabile diverso dai nuclei familiari, tali attività non costituiscano l'attività commerciale o professionale principale. L'impianto di produzione dell'autoconsumatore di energia rinnovabile può essere di proprietà di un soggetto terzo e/o gestito da un soggetto terzo, purché il soggetto terzo resti soggetto alle istruzioni dell'autoconsumatore di energia rinnovabile.

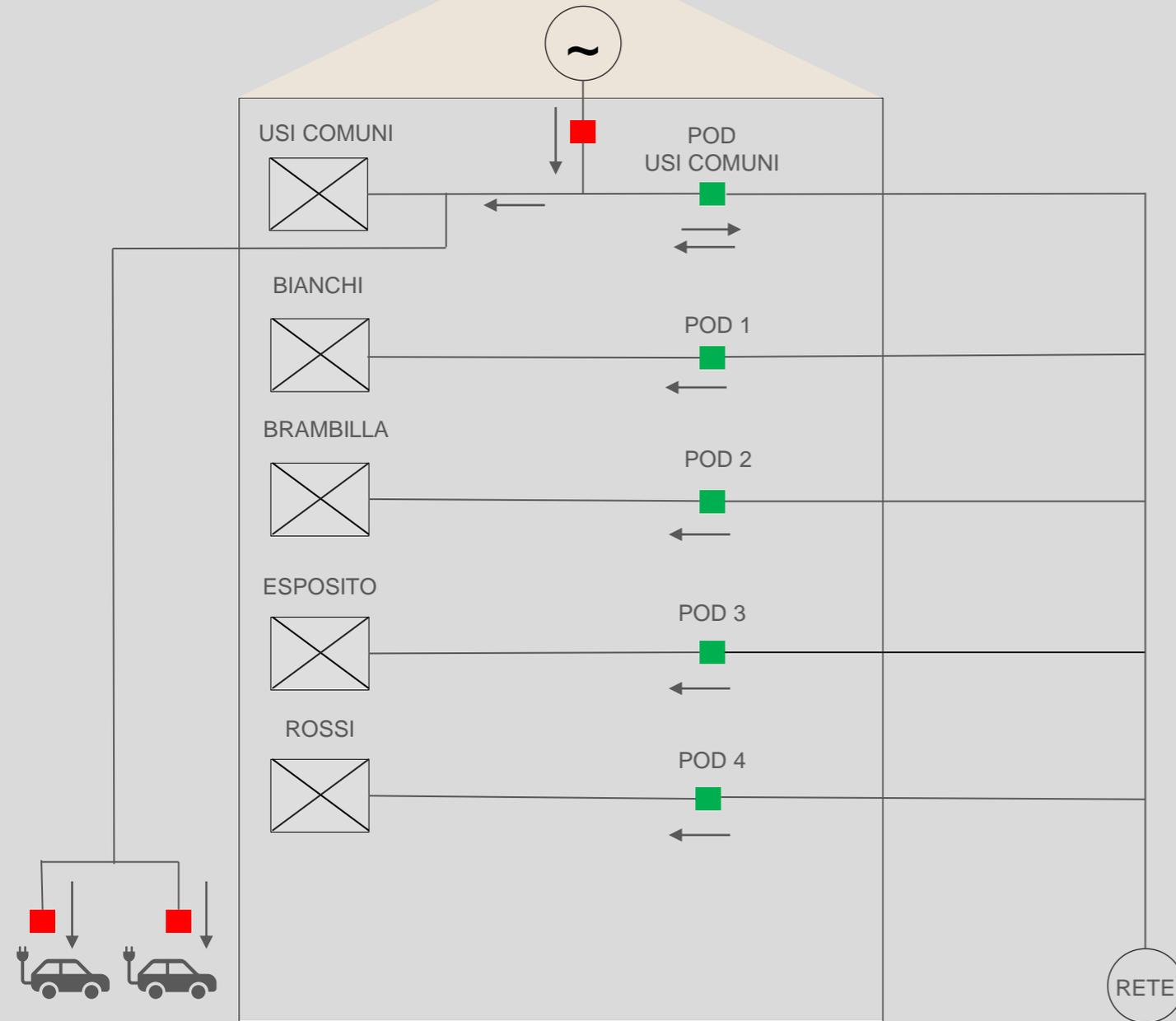
Referente

Soggetto a cui viene conferito congiuntamente dai produttori e dai clienti finali, mandato per la gestione tecnica ed amministrativa della richiesta di accesso al servizio di valorizzazione e incentivazione, al trattamento dei dati e a sottoscrivere il relativo contratto con il GSE per l'ottenimento dei benefici previsti dal suddetto servizio.



Autoconsumo collettivo

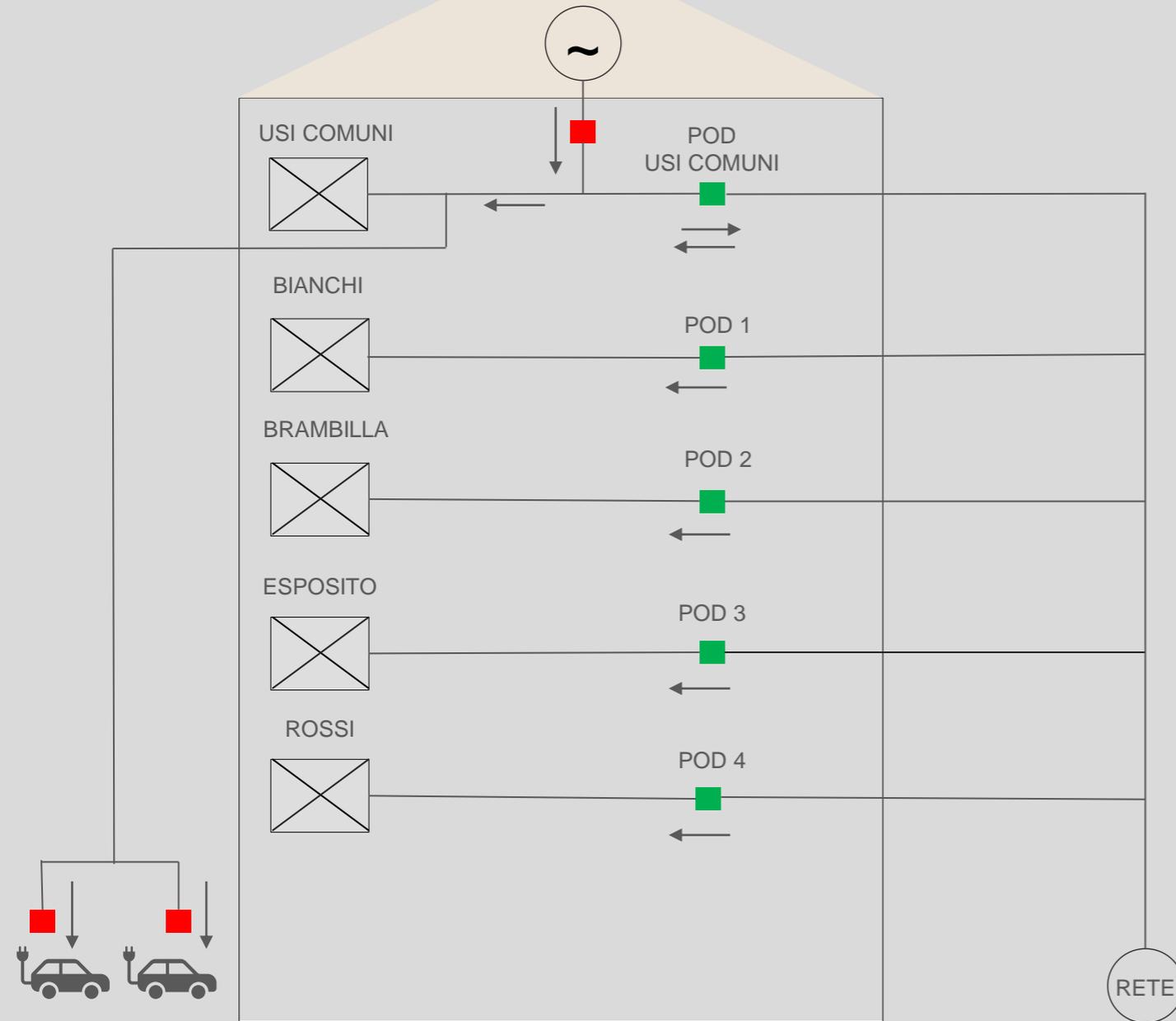
FOTOVOLTAICO / FOTOVOLTAICO + BATTERIE



- + Autoconsumo collettivo da fonti rinnovabili (i soggetti devono trovarsi nello stesso edificio o condominio) qualunque sia il loro livello di tensione di allacciamento
- + GSE eroga “servizio di valorizzazione e incentivazione dell’energia elettrica condivisa” per il tramite del Referente delle configurazioni

Autoconsumo collettivo

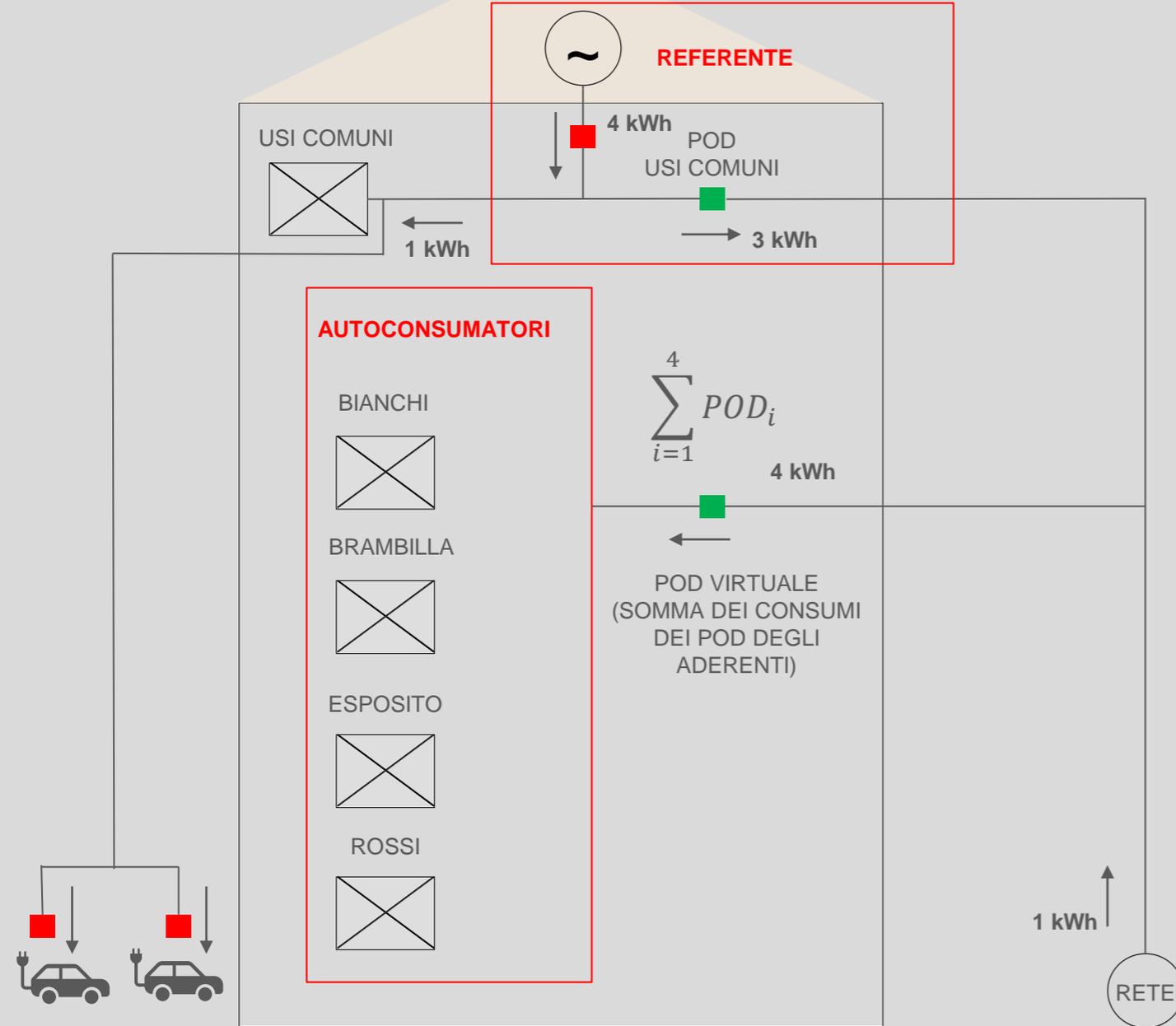
FOTOVOLTAICO / FOTOVOLTAICO + BATTERIE



- + Impianti FER (focus fotovoltaico) fino a 200 kW (in futuro anche cogenerazione a gas naturale?)
- + Incentivo per 20 anni ad accesso diretto (no gare)
- + L'autoconsumo collettivo è **parzialmente virtuale**, ad eccezione degli autoconsumi dei carichi che saranno sottesi al POD dell'impianto (autoconsumo diretto) nell'esempio il POD usi comuni
- + I condomini continuano a pagare le bollette come se non fossero tra gli autoconsumatori collettivi
- + I partecipanti avranno libera scelta relativamente al fornitore di energia

Autoconsumo collettivo

FOTOVOLTAICO / FOTOVOLTAICO + BATTERIE



+ Nella determinazione della quota condivisa dalla collettività non si necessitano di misuratori aggiuntivi [questi potrebbero essere necessari ai fini della ripartizione dei benefici]

+ I soggetti partecipanti (tutti o parte dei condomini) condividono l'energia prodotta utilizzando la rete di distribuzione esistente. L'energia condivisa è pari al minimo, in ciascun **periodo orario**, tra l'energia elettrica prodotta e immessa in rete dagli impianti a fonti rinnovabili e l'energia elettrica prelevata dall'insieme dei clienti finali associati

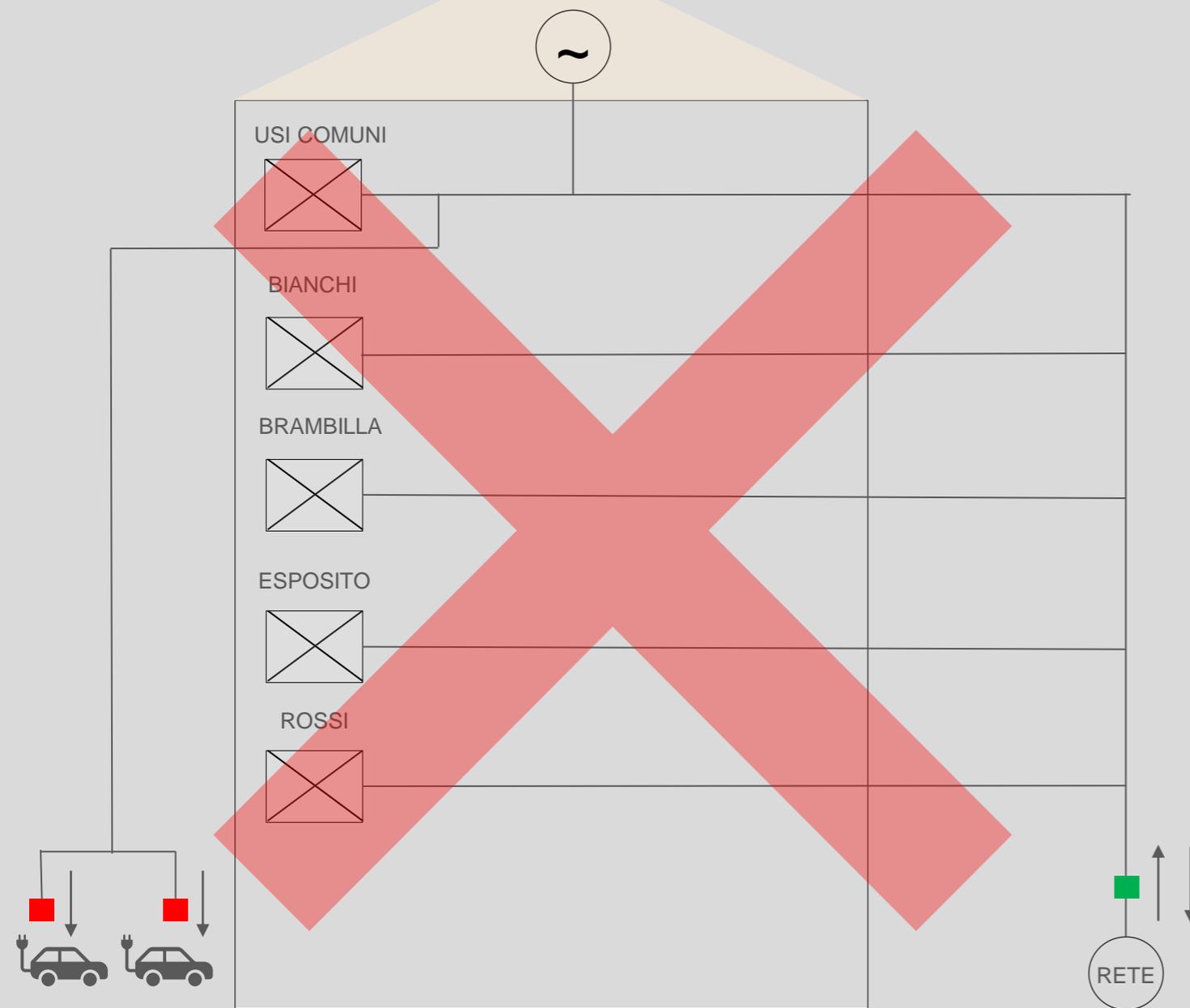
$$E_{\text{condivisa}} = \min(\sum_{i=1}^4 POD_i; (E_{\text{prod}} - E_{\text{usi comuni}}))$$

Nell'esempio:

$$E_{\text{condivisa}} = \min(4 \text{ kWh}; (4 \text{ kWh} - 1 \text{ kWh})) = 3 \text{ kWh}$$

Autoconsumo collettivo

FOTOVOLTAICO / FOTOVOLTAICO + BATTERIE

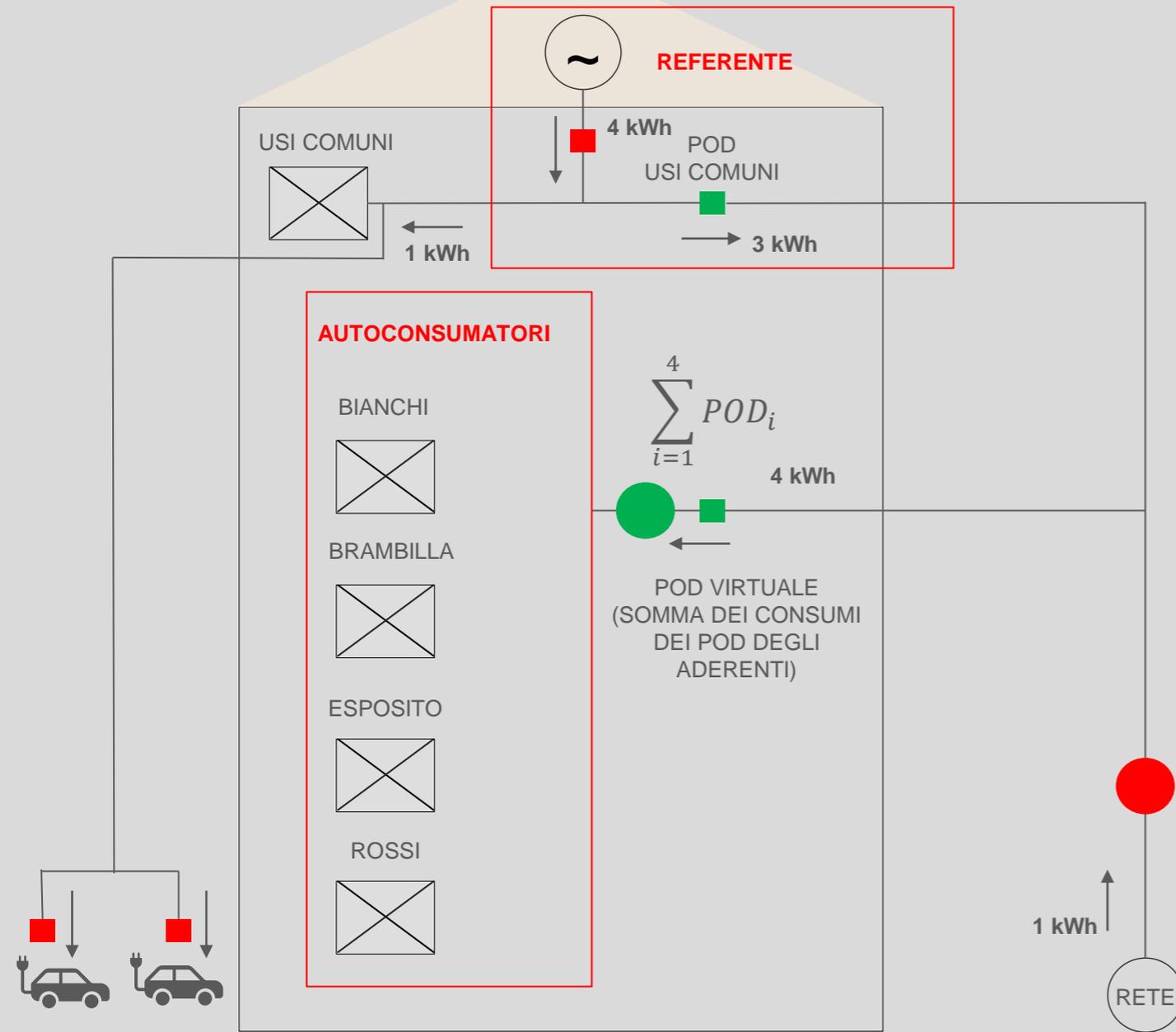


+ Questa configurazione (schema di autoconsumo “fisico” con connessione privata delle utenze) **non** può essere realizzata

Secondo l'attuale regolazione, tutte le unità immobiliari devono essere connesse a un proprio contatore fiscale, altrimenti si configurerebbero come “utenti nascosti” della rete di distribuzione pubblica (delibera 894/2017/eel), inoltre ogni utente deve poter scegliere il proprio fornitore di energia. L'utente deve poter decidere, in ogni momento, di non fare parte dello schema di autoconsumo: tali diritti sarebbero compromessi qualora gli utenti non fossero dotati di un proprio POD.

Autoconsumo collettivo: virtuale o reale?

FOTOVOLTAICO / FOTOVOLTAICO + BATTERIE

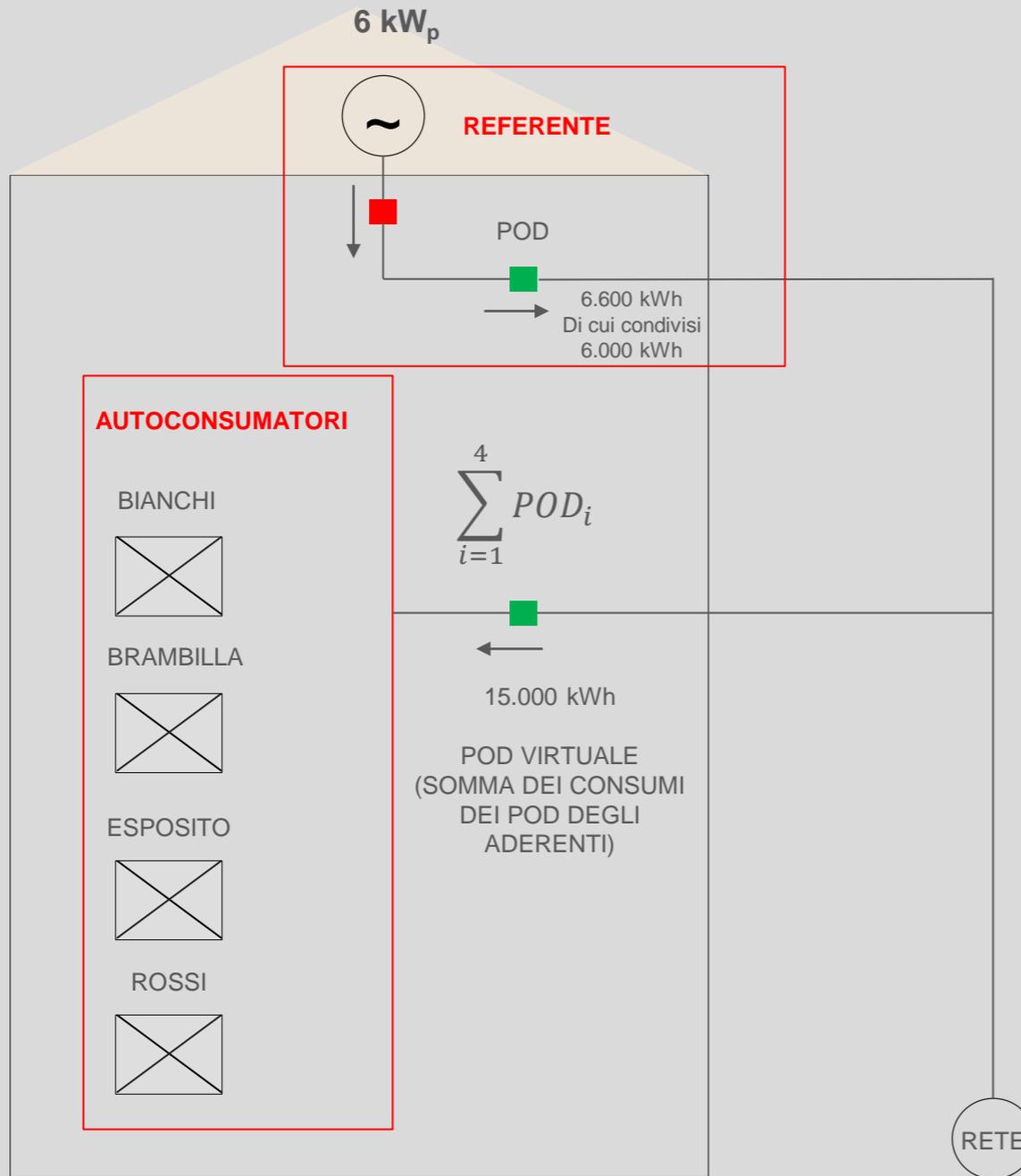


● In questo punto (virtuale) che rappresenta tutte le partenze dai vari POD condominiali aderenti (ad eccezione di quello su cui è sotteso l'impianto/i) non ci sia accorge dell'esistenza dell'impianto

● In questo punto della rete i benefici dell'autoconsumo collettivo sono REALI

Autoconsumo collettivo – bilancio economico sull'anno

Autoconsumo collettivo: 91%



La configurazione potrà godere di:

- + A) Priorità di dispacciamento e ritiro dedicato
- + B) Incentivo GSE sull'energia condivisa
- + C) Contributo ARERA per perdite evitate

| | | | | | |
|-------------------|-------------------|---|-------------------|---|------------------|
| Vantaggio annuo = | A | + | B | + | C |
| Vantaggio annuo = | 6,6 MWh * 50€/MWh | + | 6 MWh * 100 €/MWh | + | 6 MWh * 10 €/MWh |
| Vantaggio annuo = | 330 € | + | 600 € | + | 60 € |
| Vantaggio annuo = | | | 990 € | | |

Impianto da 6 kW_p con accesso al 50% + cessione del credito

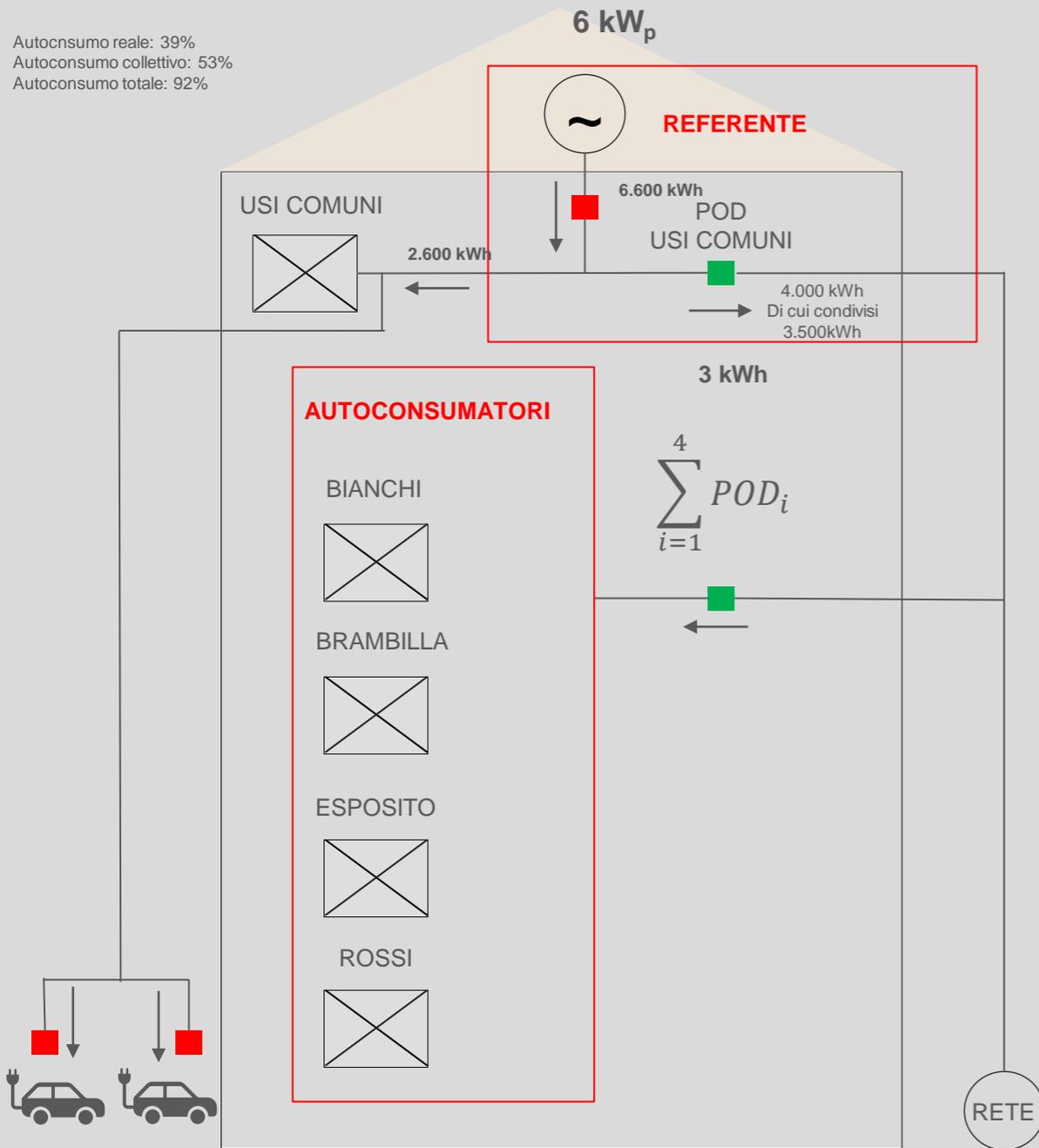
Investimento iniziale = 6.000 €

Tempo di rientro effettivo: **6 anni circa** (n.b: incentivo per 20 anni)

* L'esistenza di batterie contribuirà a far coincidere il valore dell'energia ceduta in rete con il valore dell'energia autoconsumata collettivamente, nell'esempio tutti i condomini aderiscono al gruppo di autoconsumatori; Nord Italia

Autoconsumo collettivo – bilancio economico sull’anno: vantaggio «vero» dell’impianto

Autoconsumo reale: 39%
 Autoconsumo collettivo: 53%
 Autoconsumo totale: 92%



La configurazione potrà godere di:

- + A) Priorità di dispacciamento e ritiro dedicato
- + B) Incentivo GSE sull’energia condivisa
- + C) Contributo ARERA per perdite evitate
- + D) Autoconsumo reale

$$\begin{aligned}
 \text{Vantaggio annuo} &= A + B + C + D \\
 \text{Vantaggio annuo} &= 4 \text{ MWh} * 50\text{€/MWh} + 3,5 \text{ MWh} * 100 \text{ €/MWh} + 3,5 \text{ MWh} * 10 \text{ €/MWh} + 2,6 \text{ MWh} * 220 \text{ €/MWh} \\
 \text{Vantaggio annuo} &= 200 \text{ €} + 350 \text{ €} + 35 \text{ €} + 572 \text{ €} \\
 \text{Vantaggio annuo} &= 1.157 \text{ €}
 \end{aligned}$$

Impianto da 6 kW_p con accesso al 50% + cessione del credito

Investimento iniziale = 6.000 €

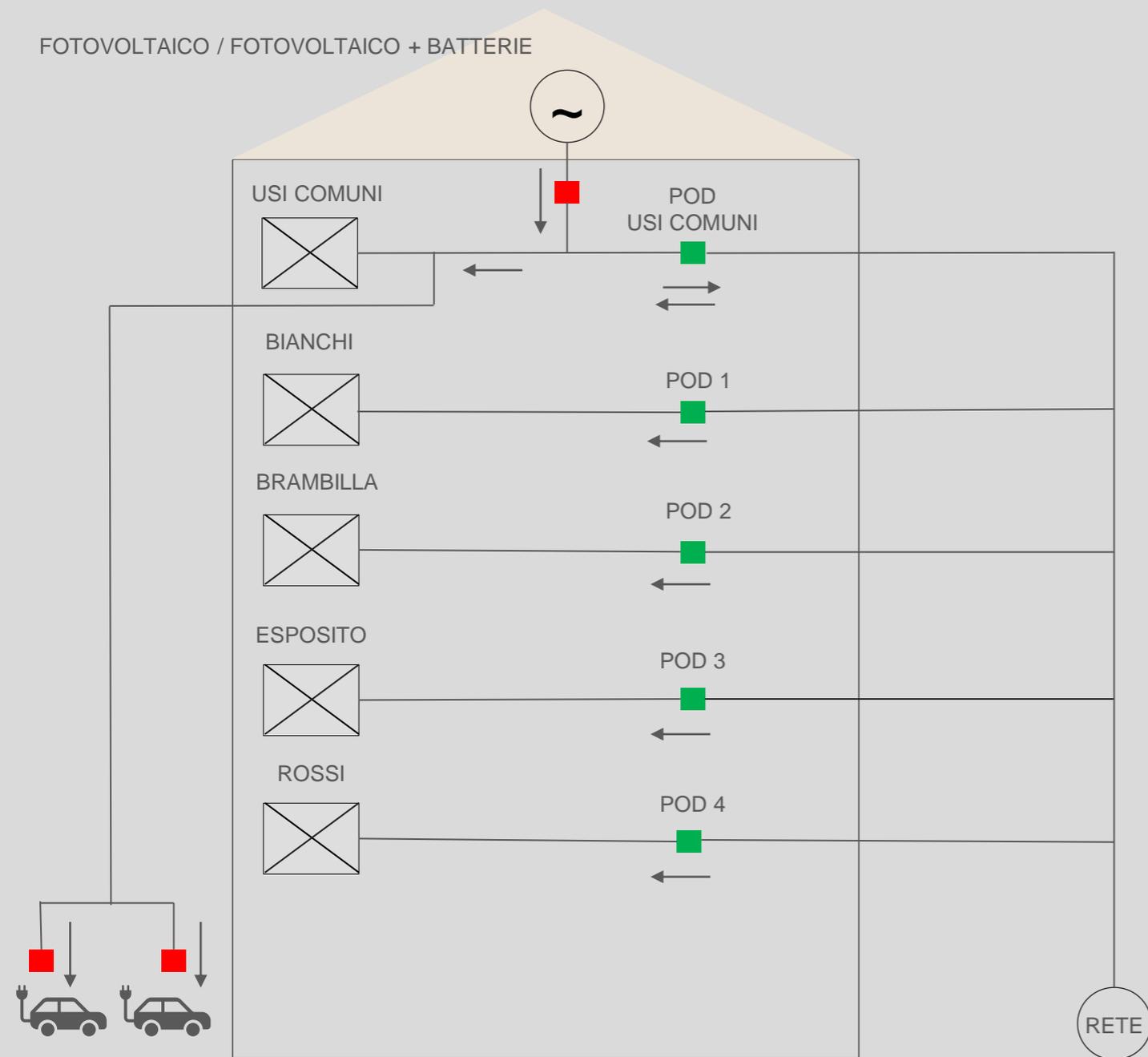
Tempo di rientro effettivo: **5 anni circa (n.b: incentivo per 20 anni)**

Se fossimo in una condizione di autoconsumo reale totale: **4 anni**

* L’esistenza di batterie contribuirà a far coincidere il valore dell’energia ceduta in rete con il valore dell’energia autoconsumata collettivamente, nell’esempio tutti i condomini aderiscono al gruppo di autoconsumatori; Nord Italia

Autoconsumo collettivo – l'autoconsumo «diretto» è sempre molto più vantaggioso

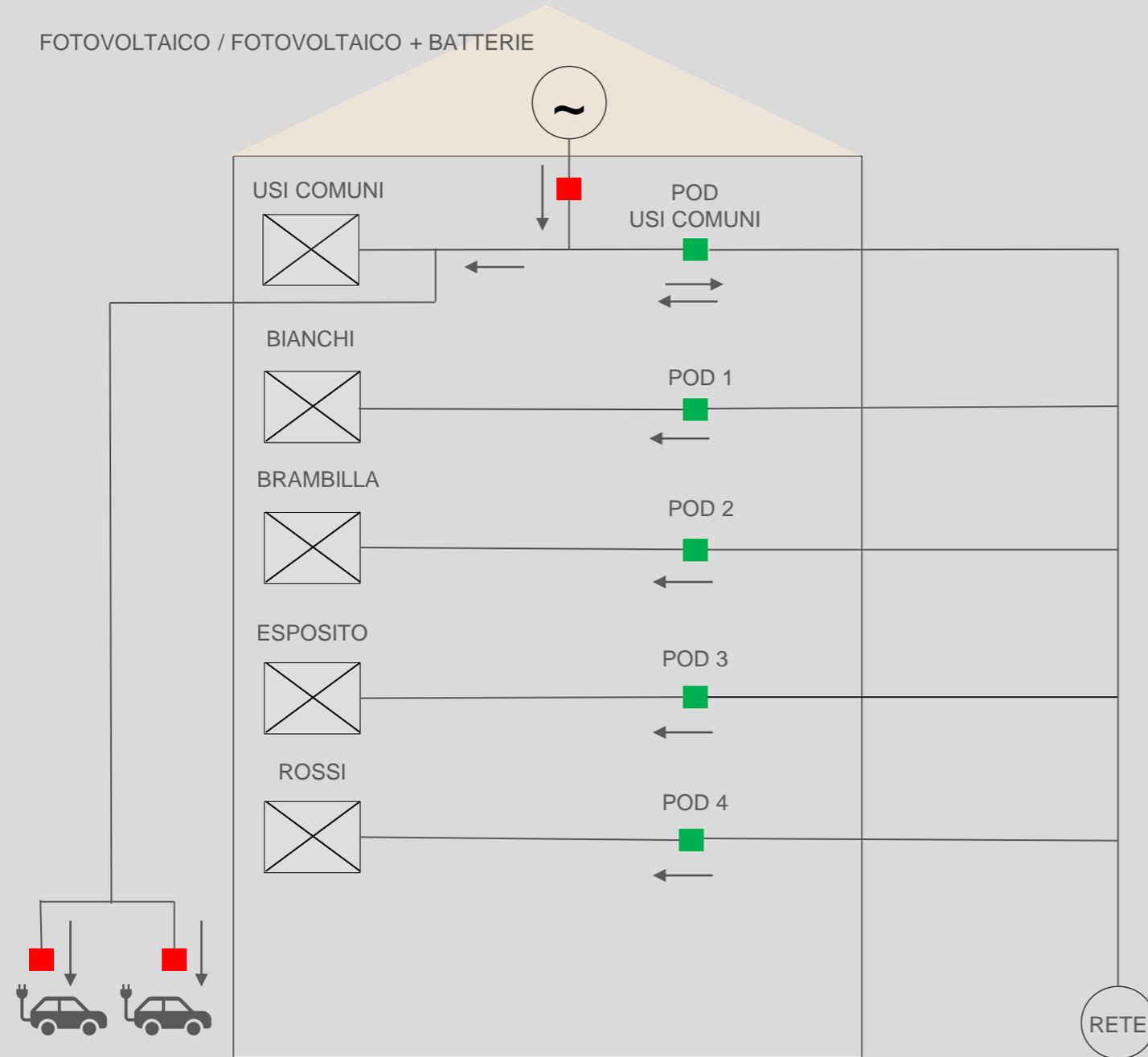
FOTOVOLTAICO / FOTOVOLTAICO + BATTERIE



- + L'autoconsumo diretto «reale» rimane molto più vantaggioso
- + I sistemi di accumulo avranno un ruolo centrale in queste configurazioni
- + La comunità avrà tutto il vantaggio a «caricare» sul POD comune tutti i carichi di «usi generali» come le colonnine, e attraverso accumuli andare ad alimentarli
- + Il proliferare di colonnine + batterie spargierà le carte, ovvero sposterà il bilancio energetico da autoconsumo «semivirtuale» ad autoconsumo diretto (se carichi aggiuntivi saranno inseriti a valle del POD di impianto), ciò con vantaggi per la comunità
- + Anche se i sistemi di ricarica saranno installati sui POD dei condomini si vedrà un aumento dell'autoconsumo «semivirtuale» (maggiore se in presenza di accumuli)

Come ripartire il beneficio tra gli aderenti?

FOTOVOLTAICO / FOTOVOLTAICO + BATTERIE

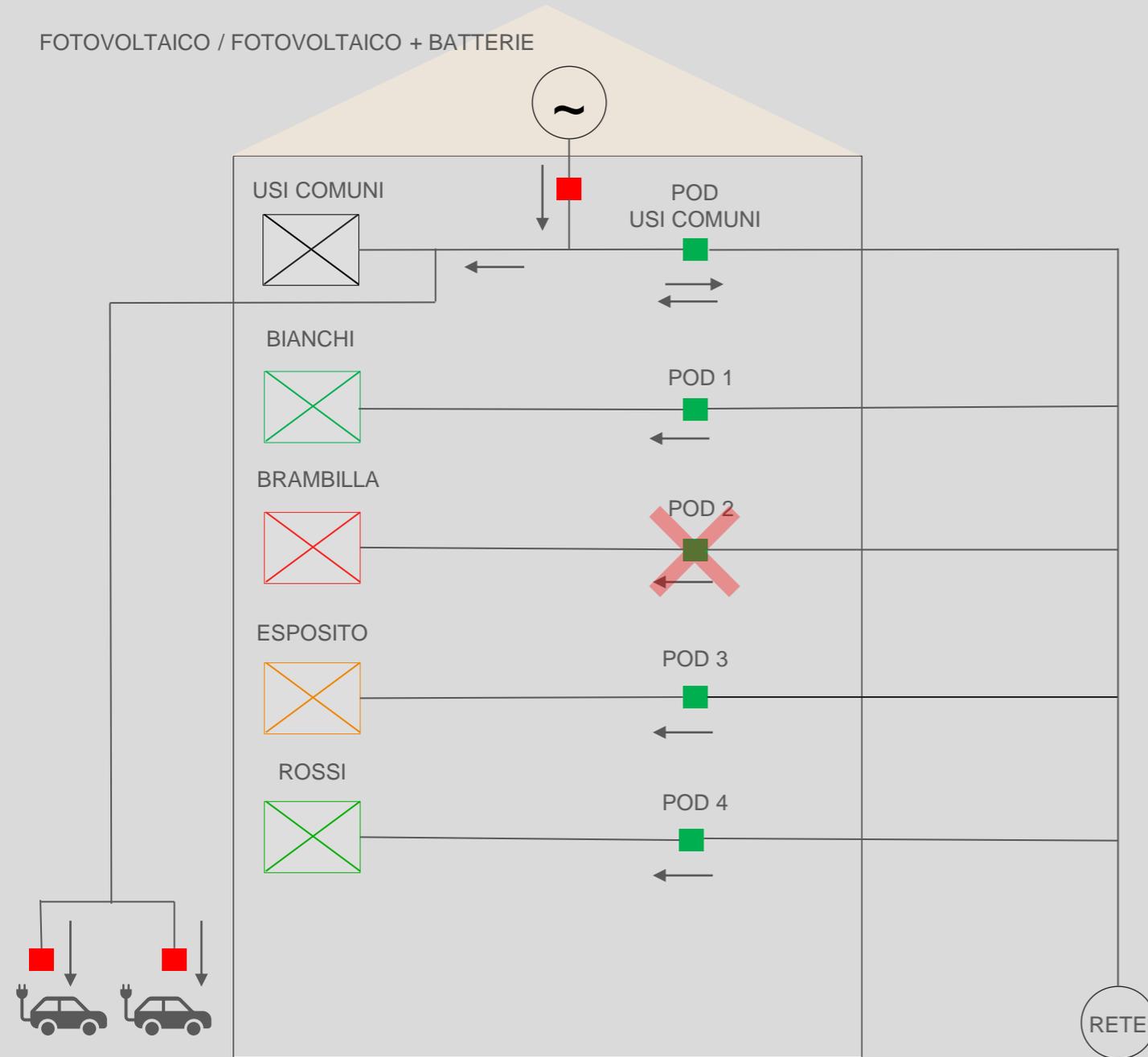


+ Il successo di una comunità si basa sul **beneficio percepito dal singolo** (non solo economico)

+ GSE eroga “servizio di valorizzazione e incentivazione dell’energia elettrica condivisa” **per il tramite del Referente** delle configurazioni

Come ripartire il beneficio tra gli aderenti?

FOTOVOLTAICO / FOTOVOLTAICO + BATTERIE



Tra i condomini possono esservi diversi casi:



Soggetto partecipante



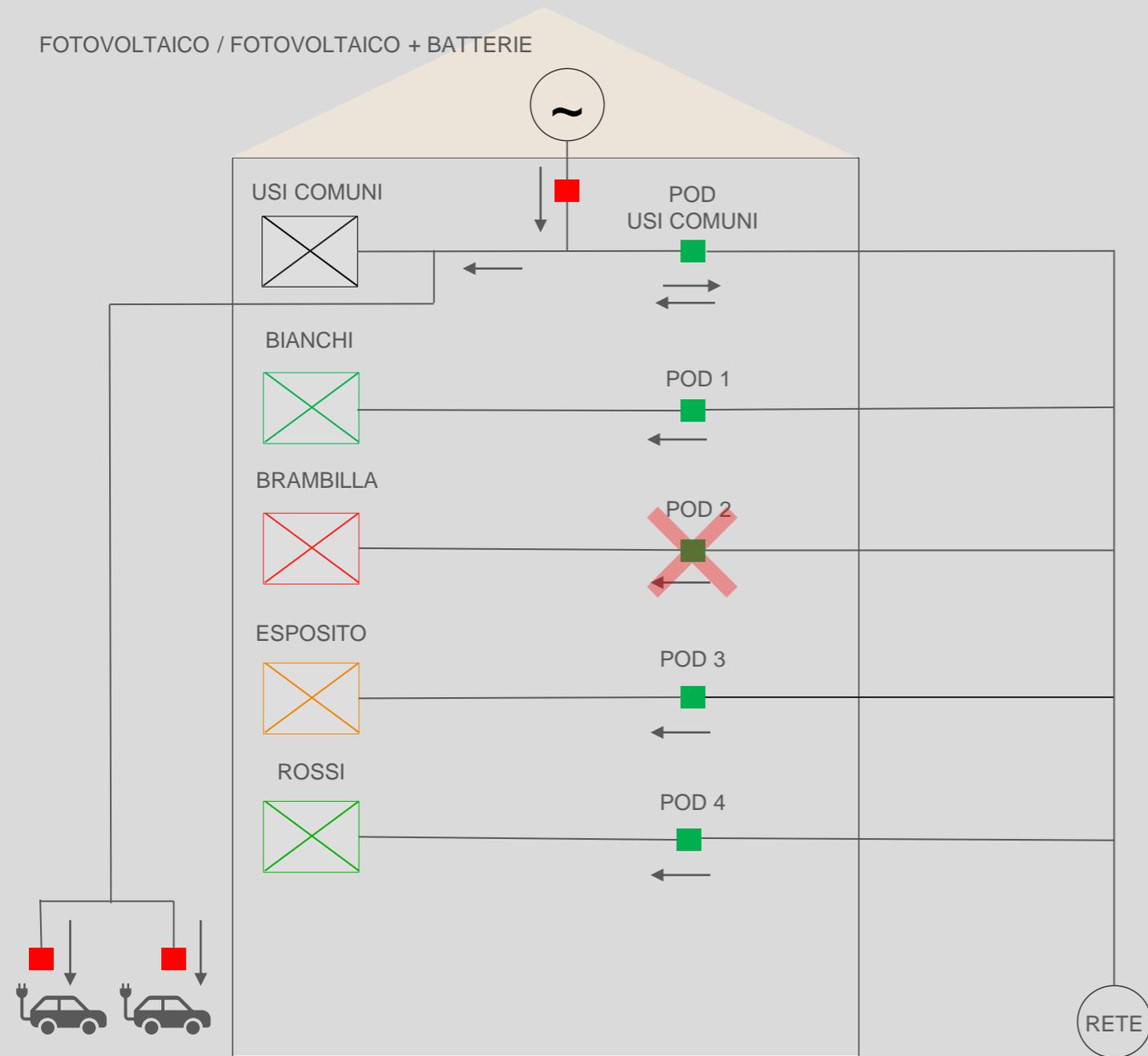
Soggetto NON partecipante



Soggetto NON partecipante ma che autorizza le misure al proprio POD ai fini del calcolo dell'autoconsumo collettivo

Come ripartire il beneficio tra gli aderenti?

FOTOVOLTAICO / FOTOVOLTAICO + BATTERIE



Una ripartizione dei benefici in base ai millesimi [soluzione più semplice] è applicabile?



Sig. Bianchi e Sig. Rossi (aderenti): vedranno un beneficio che non sarà in funzione delle proprie abitudini o/e consumi, la ripartizione dei benefici non sarà proporzionale all'effettivo contributo all'incremento dell'autoconsumo collettivo



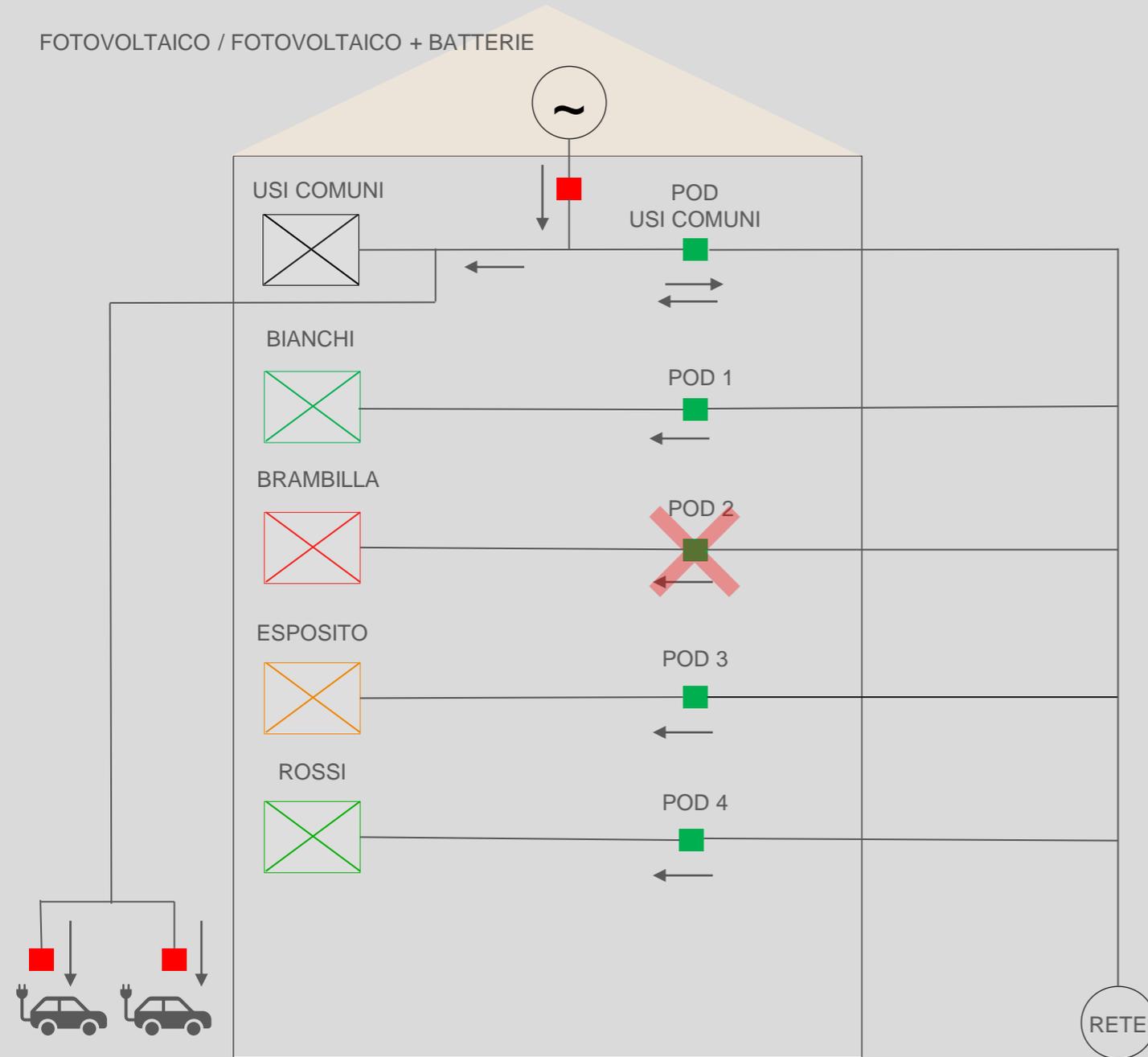
Sig. Brambilla NON dovrebbe ricevere alcun beneficio



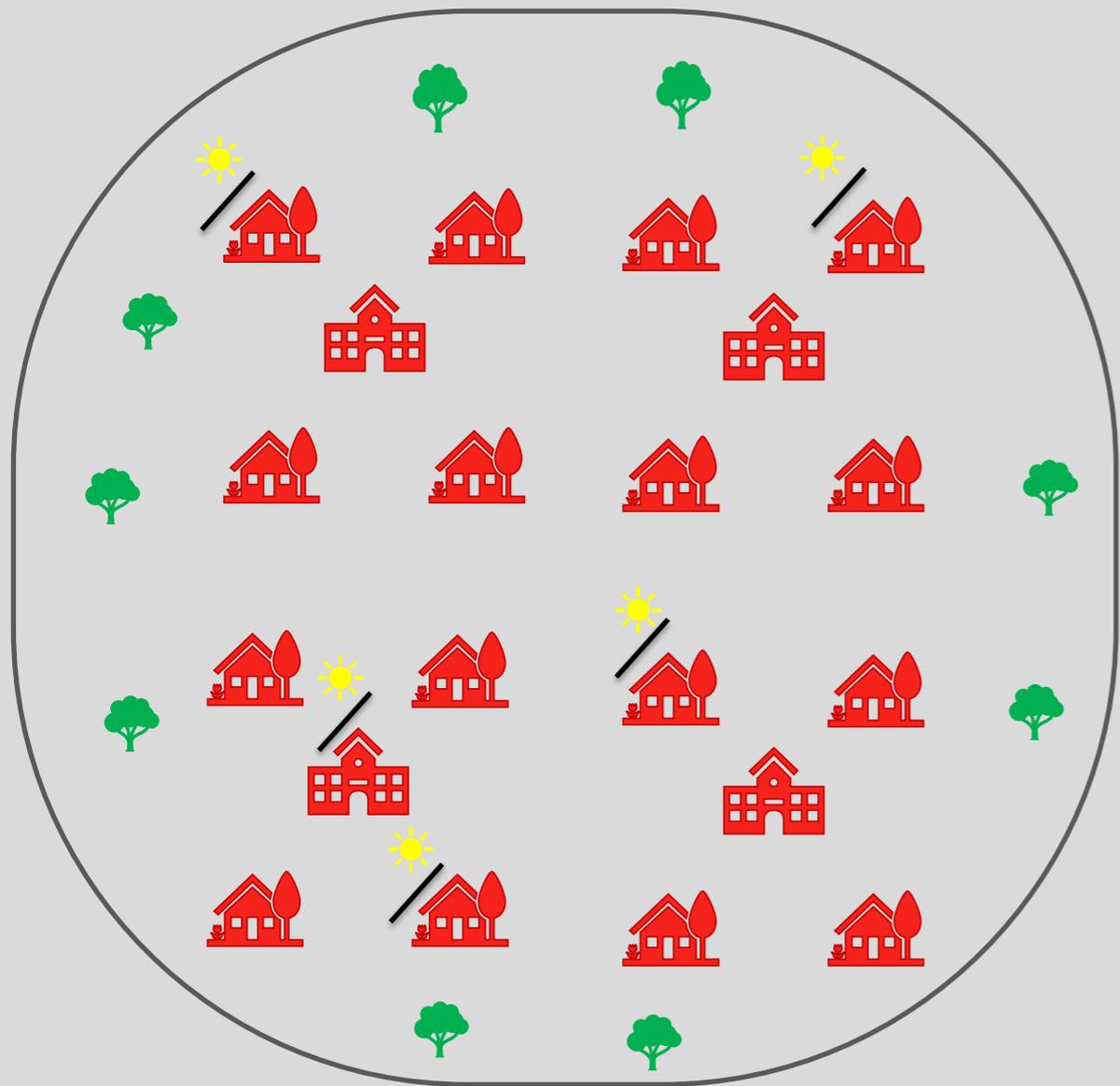
Sig. Esposito dovrebbe ricevere solo un «gettone» in virtù del fatto che, pur non partecipando, acconsente ad includere i propri consumi nel calcolo dell'autoconsumo

Come ripartire il beneficio tra gli aderenti?

FOTOVOLTAICO / FOTOVOLTAICO + BATTERIE



+ Un calcolo dell'effettivo contributo all'autoconsumo collettivo di ciascuno degli aderenti (e un «gettone» a chi non aderisce ma acconsente ad utilizzare le misure al proprio POD ai fini della valorizzazione dell'autoconsumo) parrebbe la soluzione più equa [ma non la più semplice]...

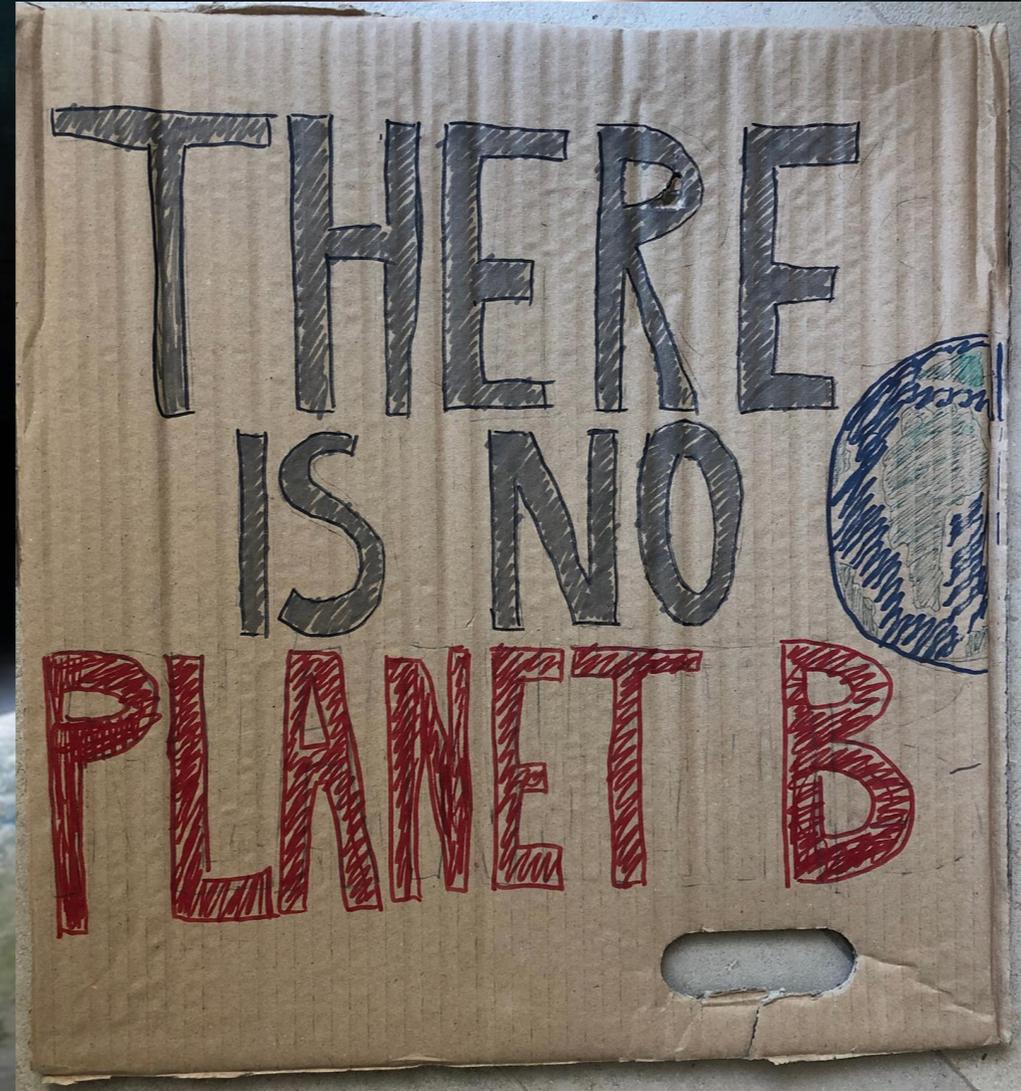


Stessa cabina secondaria

- + La comunità di energia rinnovabile è un soggetto giuridico
- + Il referente è la stessa comunità
- + Sotto stessa cabina secondaria
- + 100 €/MWh → 110 €/MWh
- + No impianti a terra su terreni agricoli
- + La configurazione implicita nel concetto di comunità energetica è la colonna portante della **SMART CITY**

Vedemecum dell'autoconsumo*

| | autoconsumo (unico soggetto) | | autoconsumo collettivo da fonti rinnovabili | | CER (comunità di energia rinnovabile) | |
|---|---|--|---|---|---|---|
| | FER / non FER | FER | FER | | FER | |
| tipologia di produzione | FER / non FER | FER | FER | | FER | |
| taglia | ≤ 500 kW | qualsiasi | ≤ 200 kW | | ≤ 200 kW | |
| configurazione | unica utenza (POD) / per PA più utenze | | stesso edificio / condominio | | sotto la stessa cabina MT/bt pubblica (distributore) | |
| beneficio produttore | unico soggetto produttore / consumatore | | beneficio da ripartire tra produttore e singolo consumatore | | beneficio da ripartire tra produttore e singolo consumatore | |
| beneficio consumatore | unico soggetto produttore / consumatore | | beneficio da ripartire tra produttore e singolo consumatore | | beneficio da ripartire tra produttore e singolo consumatore | |
| "superbonus" | no | si | no | si | no | si |
| eventuali detrazioni fiscali | 50% in 10 anni | 110% superbonus (intervento in trascinamento) | 50% in 10 anni | 110% superbonus (intervento in trascinamento) | 50% in 10 anni | 110% superbonus (intervento in trascinamento) |
| beneficio tariffario (trasporto e perdite di rete) | no | | circa 10 €/MWh | | 8,22 €/MWh | |
| modalità di cessione alla rete | SSP / SSPA | vendita mercato / vendita GSE | vendita mercato / vendita GSE | vendita a GSE | vendita mercato / vendita GSE | vendita a GSE |
| prezzo cessione alla rete | circa 90% costo acquisto energia | prezzo zonale (circa 50 €/MWh) | prezzo zonale (circa 50 €/MWh) | prezzo zonale (circa 50 €/MWh) | prezzo zonale (circa 50 €/MWh) | prezzo zonale (circa 50 €/MWh) |
| feed in premium (decreto MISE) | no | | 100 €/MWh per 20 anni su immessa in rete e consumata | no (fino alla quota di potenza di copertura del superbonus) | 110 €/MWh per 20 anni su immessa in rete e consumata | no (fino alla quota di potenza di copertura del superbonus) |
| scambio sul posto | si | no | no | | no | |
| schema autoconsumo | parzialmente virtuale | fisico | parzialmente virtuale | | parzialmente virtuale | |
| vincolo tensione | no | | no | | bt sotto la stessa cabina MT pubblica | |
| vincolo data | no | | dopo 01/03/2020 | | dopo 01/03/2020 | |
| vincolo cessione | GSE | no | no | GSE | no | GSE |

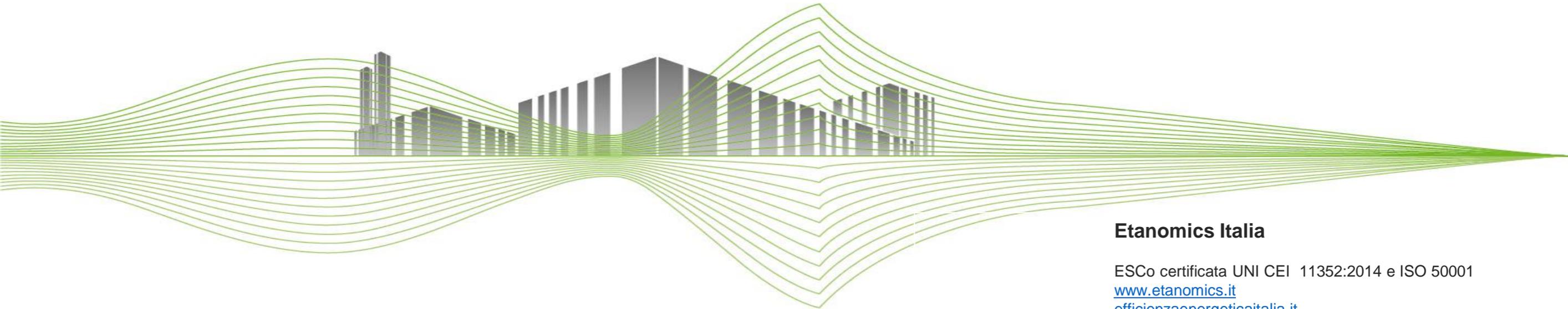


THERE

IS NO

PLANET B





Etanomics Italia S.r.l.
Piazzale Biancamano, 8
I-20121 Milano

www.etanomics.it

Etanomics Italia

ESCo certificata UNI CEI 11352:2014 e ISO 50001

www.etanomics.it

efficienzaenergeticaitalia.it

Ing. Marco Rossi

Energy consultant e Procuratore

marco.rossi@etanomics.it

Mob.:+39 366 6468745

Fisso:+39 02 62032040

Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri

della Provincia di Milano n° A24239

CMVP® AEE Cert n° 5190

EGE Secondo UNI CEI 11339 e DL 102/2014

Certificato: 0015-SI-EGE-2016

