

Comunità energetiche rinnovabili

Ing. Luca Sinigaglia

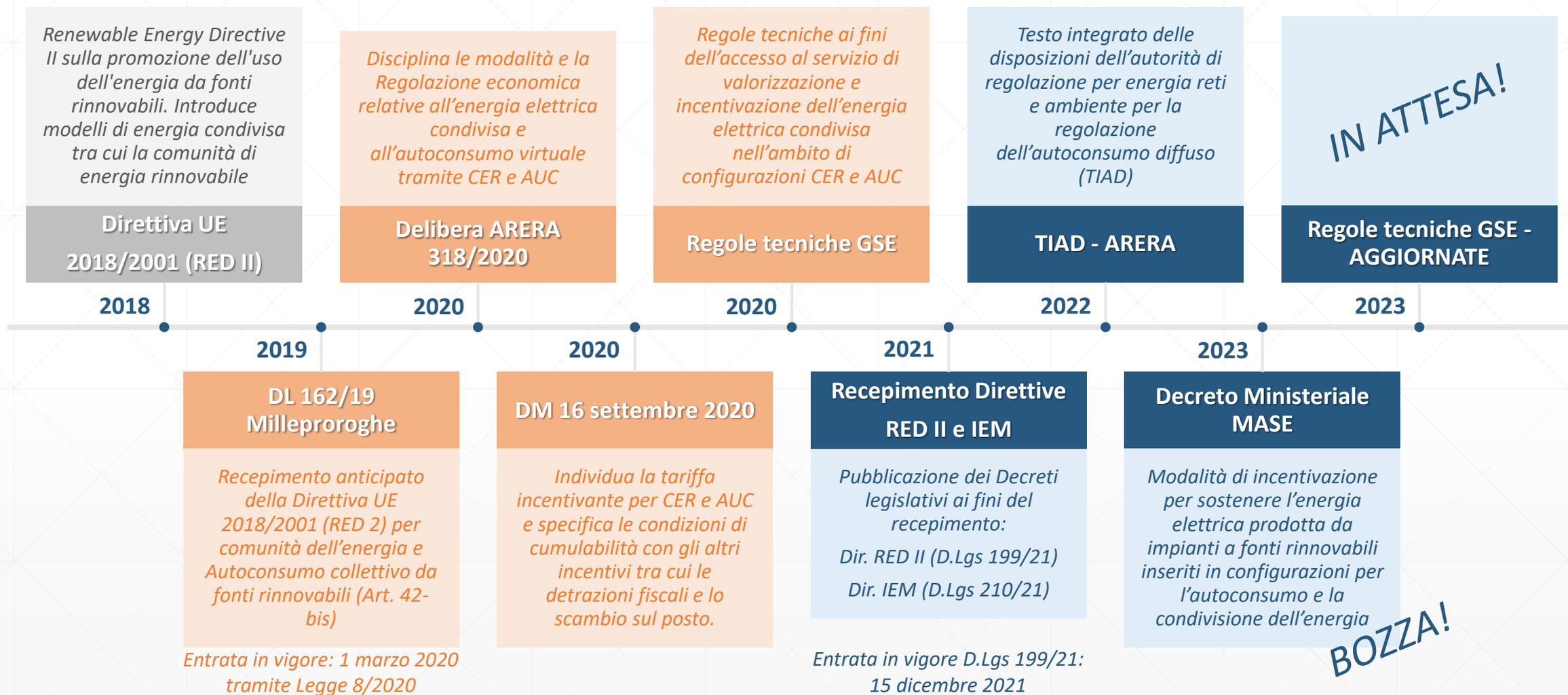
Mestrino, 15 Marzo 2023



CONFINDUSTRIA
VENETO EST

Area Metropolitana Venezia Padova Rovigo Treviso

Normativa



Caratteristiche impianti CER

Gli impianti di produzione di energia elettrica devono:

- Essere **alimentati da fonti rinnovabili** (energia eolica, solare, aerotermica, geotermica, idrotermica e oceanica, idraulica, delle biomasse, dei gas di discarica, dei gas residuati dai processi di depurazione e del biogas);
- essere **nuovi**, cioè **entrati in esercizio dopo il 15 dicembre 2021** (data di approvazione D.Lgs 199/21), fermo restando la possibilità di adesione per **impianti esistenti**, sempre di produzione di energia rinnovabile, per una misura comunque **non superiore al 30 %** della potenza complessiva che fa capo alla comunità;
- essere di **proprietà** della CER, oppure la CER deve **avere la piena disponibilità** sulla base di un **titolo giuridico** anche diverso dalla proprietà (quali, a titolo d'esempio, usufrutto, ovvero titoli contrattuali o altri titoli quali il comodato d'uso), a condizione che la mera detenzione o disponibilità dell'impianto sulla base di un titolo diverso dalla proprietà non sia di ostacolo al raggiungimento degli obiettivi della comunità.

Definizione soggetti / ruoli CER

Soggetto referente: per le CER, è la CER stessa, la quale può dare mandato senza rappresentanza ad un altro soggetto che acquisisce a sua volta il titolo di referente. Tale soggetto si occupa della costituzione della CER e la rappresenta nei rapporti con terzi, a lui saranno delegate le attività di gestione tecnica e amministrativa, ed è responsabile del riparto dei benefici economici.

Produttore: soggetto che produce energia elettrica, intestatario dell'officina elettrica e, ove previsti, delle autorizzazioni alla realizzazione/esercizio dell'impianto e firmatario del Regolamento di esercizio. Può anche essere **soggetto terzo** purché l'impianto sia nella disponibilità della CER.

Consumatore (o cliente finale o consumer): soggetto che preleva energia elettrica dalla rete, per la quota di proprio uso finale, titolare del punto di connessione e intestatario della bolletta elettrica.

Prosumer: soggetto che produce ma anche preleva energia; è quindi l'utente che non si limita al ruolo passivo di consumatore (consumer), ma partecipa attivamente alle diverse fasi del processo produttivo (producer).

Proprietario dell'impianto: sostiene gli investimenti e detiene quindi la proprietà degli assets, che deve essere nella disponibilità della CER (può essere la CER, un suo membro o un soggetto terzo). La CER può essere **proprietaria oppure** avere la **piena disponibilità**, deve cioè **disporre di un qualsiasi titolo giuridico sull'impianto** degli impianti di produzione appartenenti alla configurazione (quale, a titolo d'esempio, l'usufrutto, il comodato d'uso o altro titolo contrattuale).

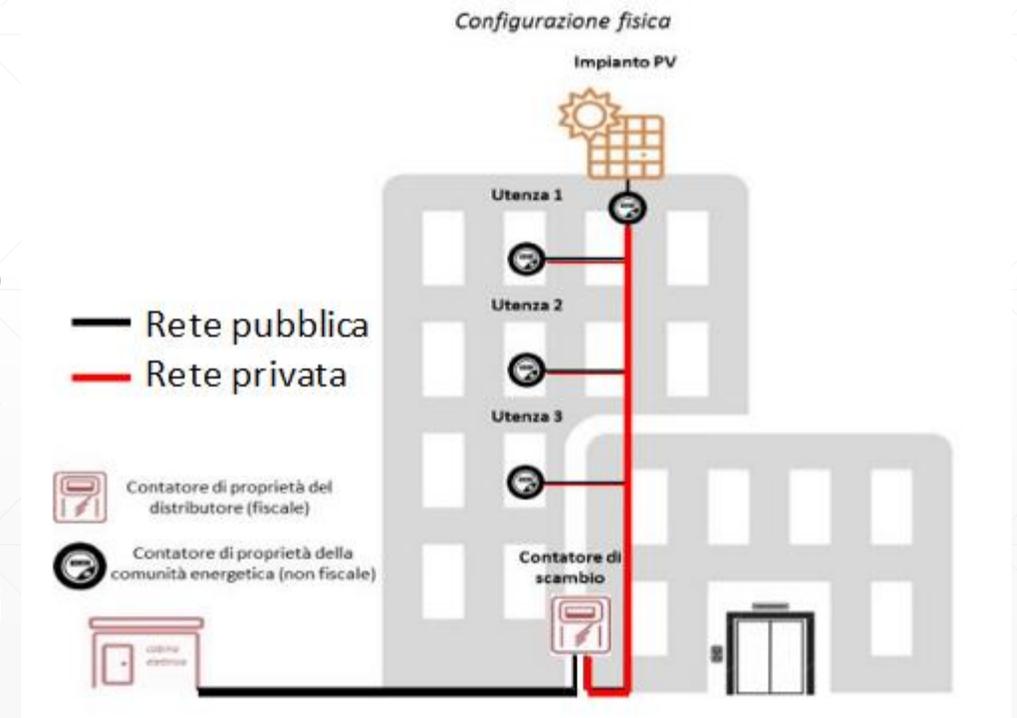
Autoconsumo fisico

L'autoconsumo consiste nella possibilità di **consumare in loco** (nella propria abitazione, in un ufficio, in uno stabilimento produttivo, ecc.) l'energia elettrica prodotta dall'impianto FV per far fronte ai **propri fabbisogni** energetici.

Allo stato attuale in Italia è possibile svolgere l'attività di autoconsumo secondo lo schema "uno a uno", questo schema, detto **autoconsumo fisico**, prevede:

- rete privata tra impianti di generazione e utenze, con **unica connessione** alla rete pubblica attraverso un singolo contatore fiscale e quindi unico contratto di fornitura;
- infrastruttura di misura non fiscale per la contabilizzazione dei consumi delle utenze.

C'è quindi un **unico contatore**, sotto il quale stanno tutti i carichi elettrici.

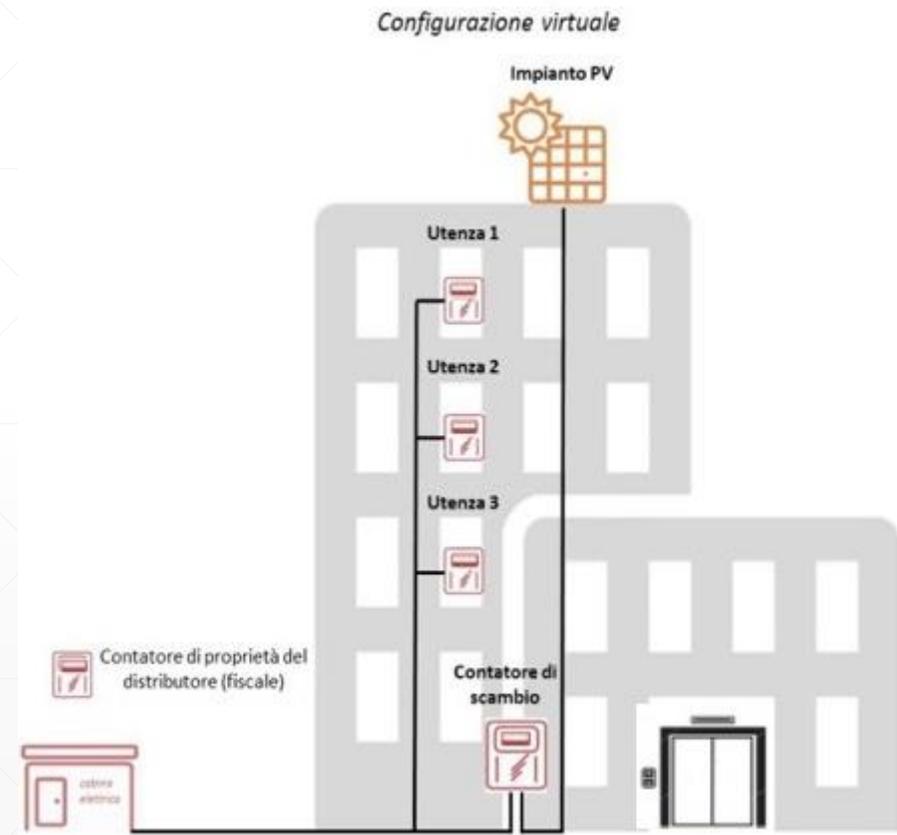


Autoconsumo virtuale

Lo schema di autoconsumo “**virtuale**” prevede l’utilizzo della **rete pubblica** per la **condivisione** di energia tra unità di generazione e di consumo.

- ogni cliente finale è normalmente **connesso** alla **rete pubblica** tramite un **proprio POD** e pertanto è mantenuta la libertà da parte di ciascuno di poter scegliere il proprio fornitore di energia o di uscire dallo schema;
- consente di realizzare e valorizzare autoconsumo senza bisogno di interventi hardware (costruire linee o misuratori aggiuntivi).

L’energia prodotta dagli impianti, al netto dell’energia autoconsumata in sito, è **immessa** nelle rete pubblica ed è **virtualmente** (cioè senza collegamenti elettrici diretti) messa a disposizione degli altri consumer aderenti alla CER.



Autoconsumo nelle CER

I **consumatori** di energia elettrica possono associarsi per divenire autoconsumatori di energia rinnovabile realizzando CER, le quali devono prevedere **almeno due clienti finali**, azionisti o membri della comunità, **un impianto di produzione**/sezione di impianto di produzione e possedere i requisiti prima descritti.

Autoconsumo fisico del **singolo individuo** che ha installato l'impianto di produzione e ne consuma l'energia prodotta, **rimane**, c'è collegamento diretto tra produzione e contatore collegato alle sue utenze.

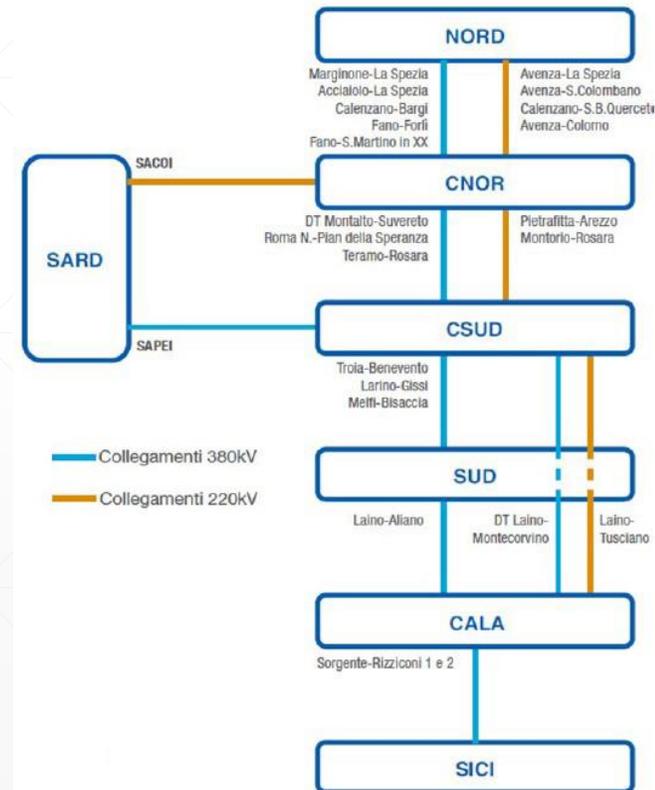
Autoconsumo virtuale invece fa in modo che venga **valorizzata** anche l'energia **consumata** da **altre utenze** sottese alla medesima cabina primaria e che non viene autoconsumata fisicamente, senza dover richiedere nuove connessioni o realizzare nuovi collegamenti elettrici o installare nuove apparecchiature di misura.

Zona di mercato

Il sistema elettrico è suddiviso in porzioni di reti, definite **zone di mercato**, le quali sono aggregati di zone geografiche e/o virtuali, nelle quali produttori e consumatori possono vendere e acquistare energia liberamente; le zone sono caratterizzate ciascuna da un prezzo zonale dell'energia.



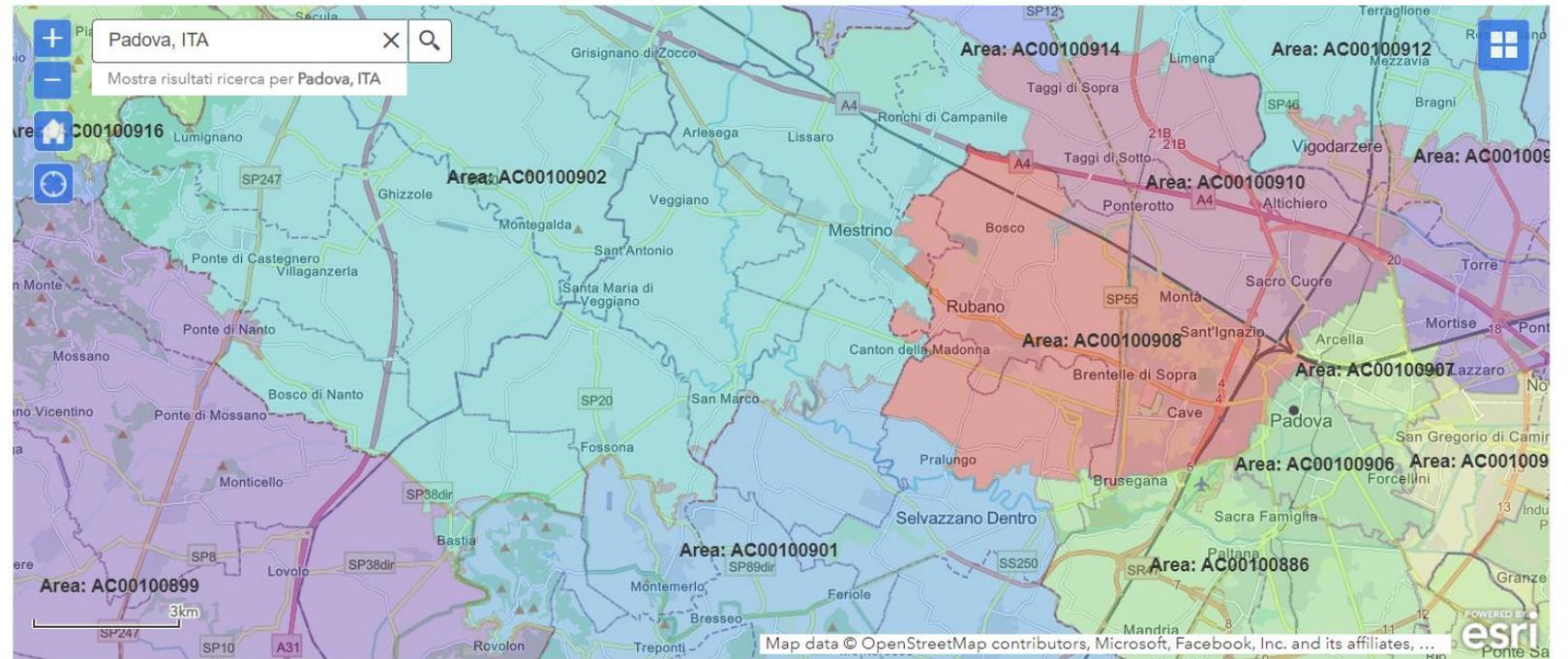
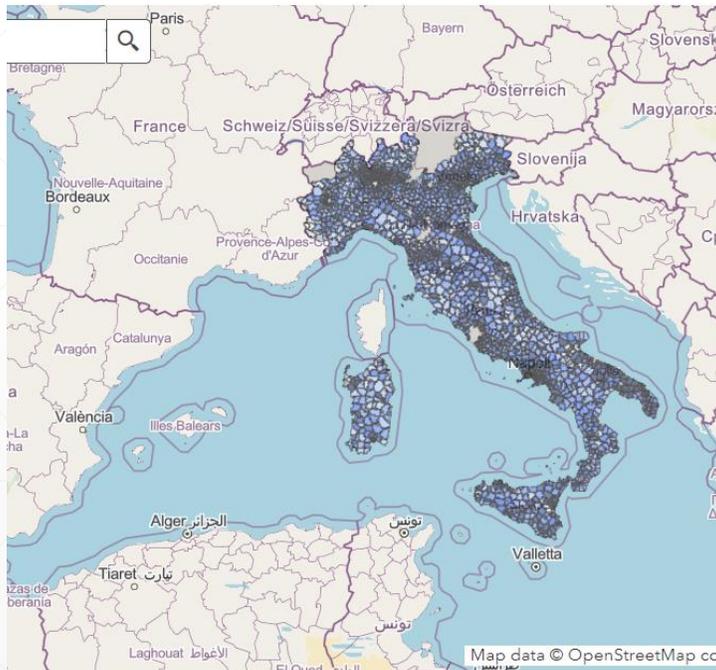
NO	Zona Nord costituita dalle regioni Valle D'Aosta, Piemonte, Liguria, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna
CN	Zona Centro Nord costituita dalle regioni Toscana, Marche
CS	Zona Centro Sud costituita dalle regioni Umbria, Lazio, Abruzzo e Campania
SU	Zona Sud costituita dalle regioni Molise, Puglia, Basilicata
CA	Zona Calabria
SI	Zona Sicilia
SA	Zona Sardegna



Cabina primaria

Cabina primaria: è una qualsiasi stazione elettrica alimentata in alta o altissima tensione provvista di almeno un trasformatore AT/MT o AAT/MT.

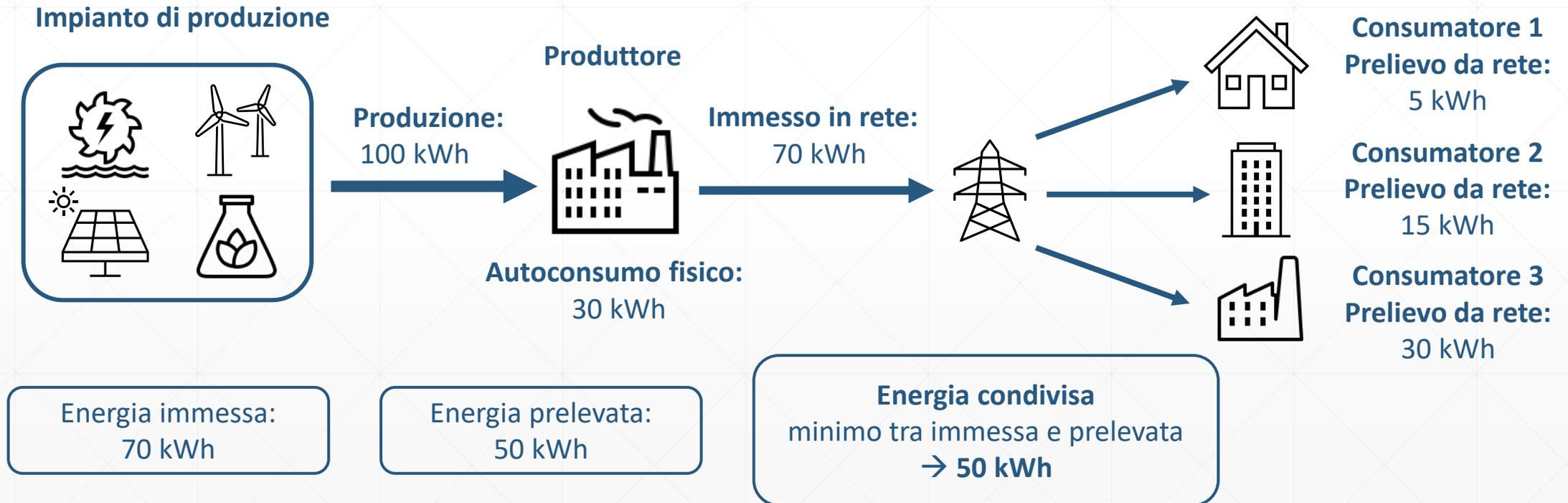
[Link messo a disposizione da e-distribuzione per individuazione aree sottese a medesima cabina primaria](#)



Energia Condivisa 1/3

Art. 2 comma 1 lettere q) del D.Lgs 199/21

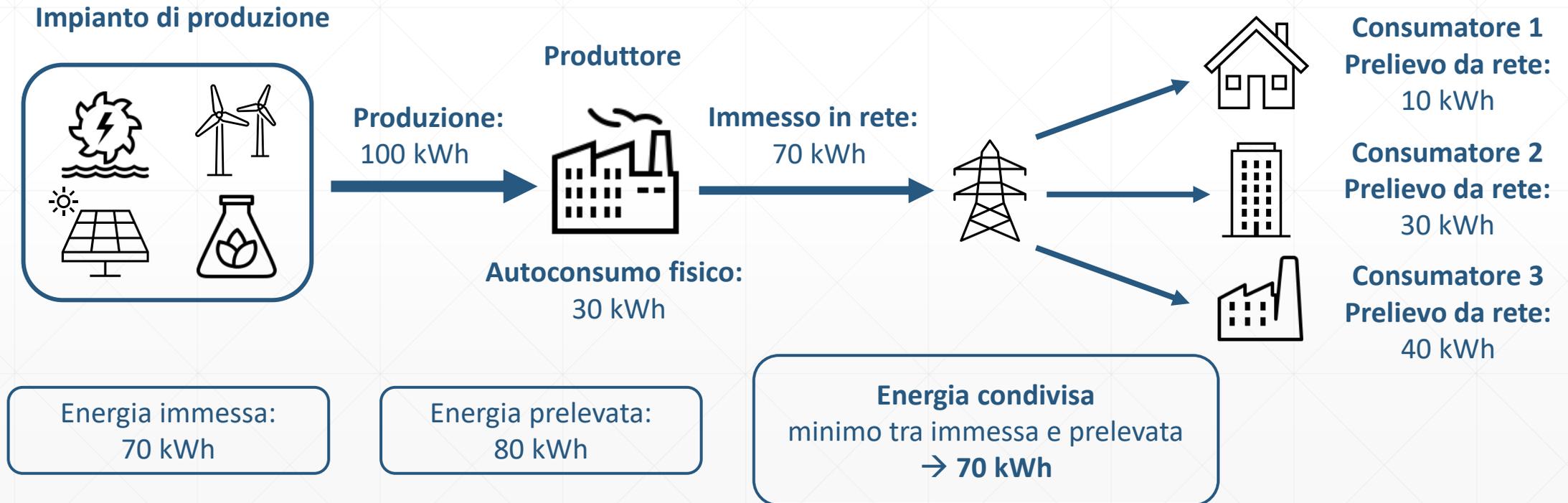
Energia condivisa: in una comunità di energia rinnovabile, è pari al **minimo**, in ciascun **periodo orario**, tra l'energia elettrica prodotta e **immessa** in rete dagli impianti a fonti rinnovabili e **l'energia elettrica prelevata** dall'insieme dei clienti finali associati situati nella stessa **zona di mercato**.



Energia Condivisa 2/3

Art. 2 comma 1 lettere q) del D.Lgs 199/21

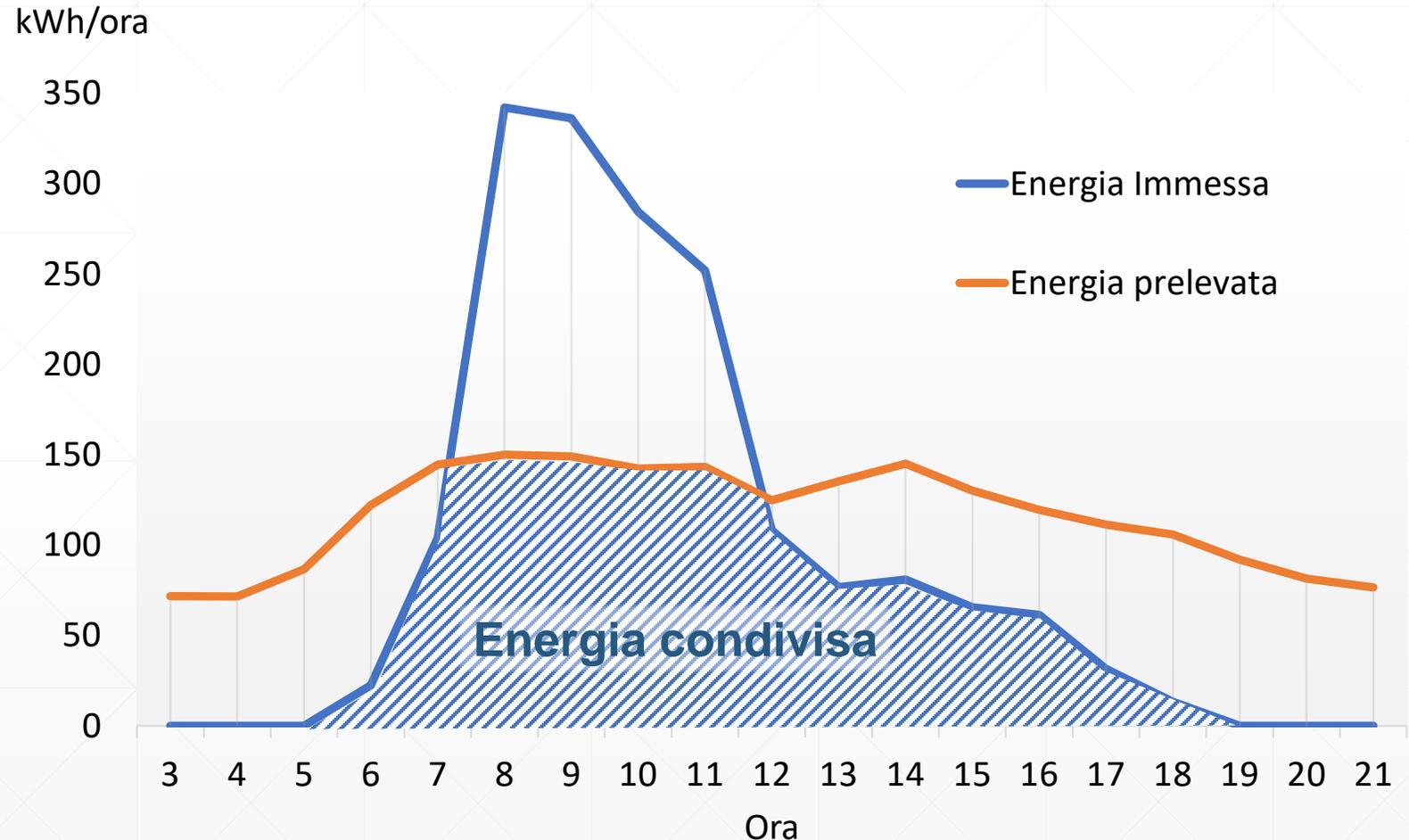
Energia condivisa: in una comunità di energia rinnovabile, è pari al **minimo**, in ciascun **periodo orario**, tra l'energia elettrica prodotta e **immessa** in rete dagli impianti a fonti rinnovabili e **l'energia elettrica prelevata** dall'insieme dei clienti finali associati situati nella stessa **zona di mercato**.



Energia Condivisa 3/3

Art. 2 comma 1 lettere q) del D.Lgs 199/21

Energia condivisa: in una comunità di energia rinnovabile, 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 situati nella stessa **zona di mercato**.



Energia autoconsumata E_{ACV}

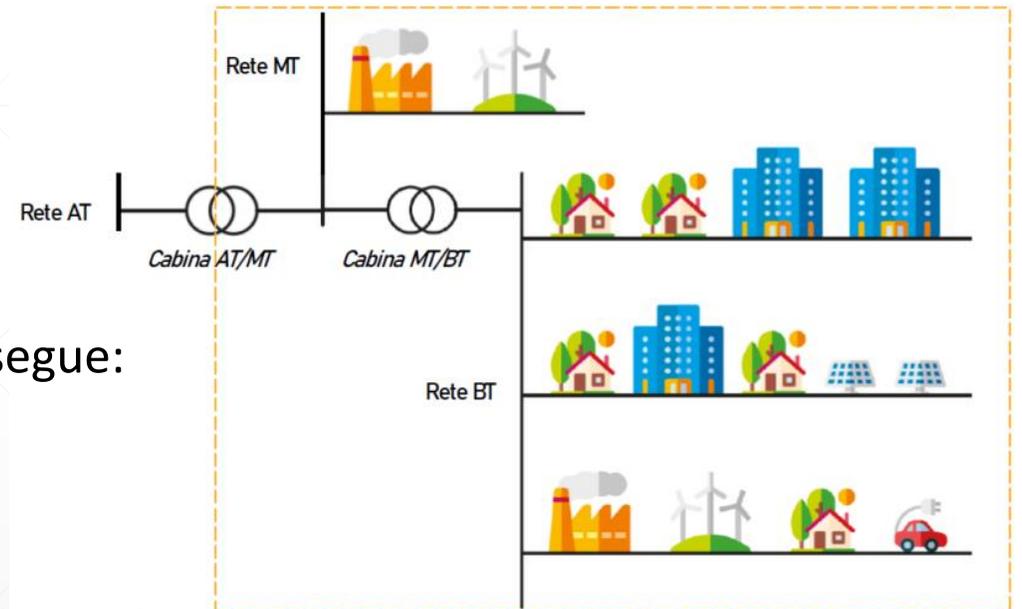
Energia autoconsumata (E_{ACV}): parte dell'**energia condivisa** calcolata con riferimento alle **sole** unità di **consumo** e impianti di **produzione** ubicati nell'area sottesa alla **medesima cabina primaria**.

E_{ACV} viene **valorizzata** per tenere conto dei **costi** che l'**autoconsumo evita** al sistema elettrico.

La **valorizzazione** dell'autoconsumo (C_{ACV}) è effettuata come segue:

$$C_{ACV} = E_{ACV} * CU_{Afa),m}$$

$CU_{Afa),m}$: parte unitaria variabile della tariffa di trasmissione ($TRAS_E$) per le utenze in bassa tensione. Pari, nel 2023, a **8,48 €/MWh**



Energia incentivata

Energia incentivata: parte dell'energia elettrica **autoconsumata** prodotta da **impianti nuovi** (entrati in esercizio in data successiva al 15 dicembre 2021) di potenza **fino ad 1 MW**.

L'incentivo viene riconosciuto, per **20 anni dalla data di entrata in esercizio** degli impianti della CER cioè dalla data comunicata al GSE relativa al primo funzionamento dell'impianto in parallelo con il sistema elettrico fino al raggiungimento del contingente di potenza incentivata di 5 GW e non oltre il 31 dicembre 2027.

L'incentivo viene riconosciuto ai componenti della CER:

- Per impianti di potenza **> 600 kW:** da **60 €/MWh** fino **100 €/MWh**
- Per impianti di potenza **> 200 kW** e **≤ 600 kW:** da **70 €/MWh** fino **110 €/MWh**
- Per impianti di potenza **≤ 200 kW:** da **80 €/MWh** fino **120 €/MWh**

BOZZA!

Per il Veneto si applica un **fattore di correzione** in quanto area con minore insolazione di **+ 10 €/MWh**

Livelli di energia nelle CER

Energia	Condivisa	Autoconsumata	Incentivata
Definizione	minimo, per ogni ora, tra l'energia immessa dagli impianti che rilevano ai fini della CER e l'energia prelevata dai clienti che fanno parte della CER	parte dell'energia elettrica condivisa calcolata per le sole unità di consumo e impianti di produzione ubicati nell'area sottesa alla medesima cabina primaria	parte dell'energia elettrica autoconsumata prodotta da impianti nuovi di potenza fino a 1 MW
Perimetro geografico	zona di mercato	cabina primaria	cabina primaria
Unità coinvolte	tutte quelle facenti parte della CER	tutte quelle facenti parte della CER	impianti FER nuovi con $P \leq 1\text{MW}$

Esempi - livelli di energia

CER 1

Produttore A avente $P \leq 1$ MW



Produzione: 200 kWh
Autoconsumo: 60 kWh

Immissione in rete: 140 kWh



Produttore B avente $P \leq 1$ MW



Produzione: 100 kWh
Autoconsumo: 40 kWh

Immissione in rete: 60 kWh



200 kWh

Cabina primaria

Prelievo da rete: 180 kWh

Consumatore 1



Consumatore 2



Consumatore 3



Energia

Condivisa: 180 kWh
Autoconsumata: 180 kWh
Incentivata: 180 kWh

CER 2

Produttore A avente $P > 1$ MW



Produzione: 200 kWh
Autoconsumo: 60 kWh

Immissione in rete: 140 kWh



Produttore B avente $P \leq 1$ MW



Produzione: 100 kWh
Autoconsumo: 40 kWh

Immissione in rete: 60 kWh



200 kWh

Cabina primaria

Prelievo da rete: 180 kWh

Consumatore 1



Consumatore 2



Consumatore 3



Energia

Condivisa: 180 kWh
Autoconsumata: 180 kWh
Incentivata: 60 kWh

Cumulabilità

La valorizzazione e l'incentivazione (tariffa premio) sono **alternative** a:

- Incentivi DM 4 luglio 2019 (**FER-1**);
- **Scambio sul posto** (SSP).

La **tariffa premio non spetta** all'energia condivisa relativa a:

- Quota di potenza (≤ 20 kW) di impianti FV che hanno avuto accesso al **Superbonus 110%**;
- Quota di potenza d'obbligo ex **D.Lgs 28/2011**.

È previsto il **cumulo** con le detrazioni al **50%** (per un limite massimo di spesa di 96.000 €).

Benefici economici - produttore

RISPARMIO IN BOLLETTA	VENDITA ENERGIA	VALORIZZAZIONE	INCENTIVO	CONTO CAPITALE
Energia autoconsumata fisicamente in sito	Energia immessa in rete	Energia autoconsumata virtualmente	Energia incentivata su autoconsumo virtuale	Contributo PNRR (Comuni < 5.000 abitanti)
Risparmio immediato in bolletta per prelievi evitati	Vendita energia tramite RID o al ML	Parte unitaria variabile della tariffa di trasmissione (TRASE)	Incentivo previsto da DM MASE per impianti nuovi fino a 1 MW	Fino al 40% delle spese ammissibili sull'investimento
Variabile in funzione del prezzo dell'energia	Variabile in funzione del prezzo zonale	8,48 €/MWh (nel 2023)	a seconda della taglia e del prezzo zonale da 60 a 120 €/MWh + 10 €/MWh	a seconda della taglia da 1.050 a 1.500 €/kW

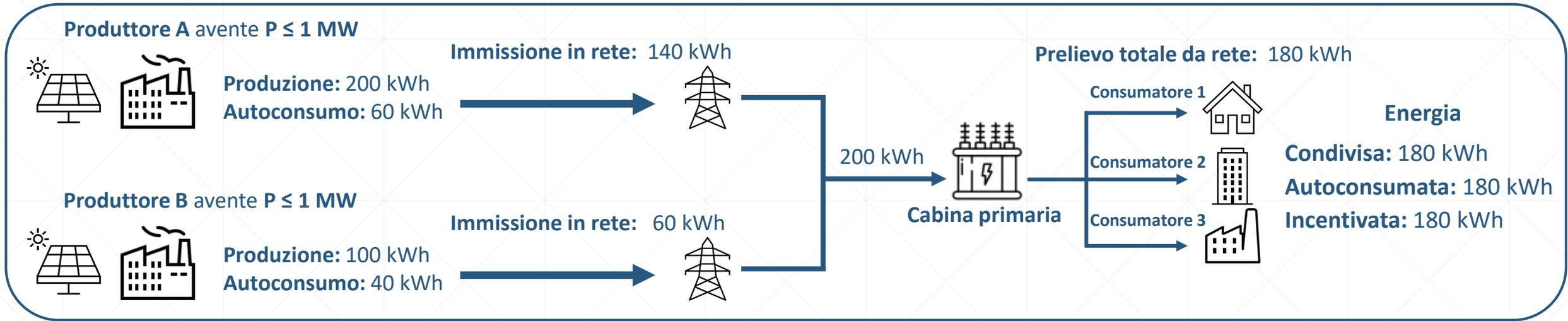
BOZZA!

BOZZA!

Benefici economici - consumatore

VALORIZZAZIONE	INCENTIVO
Energia autoconsumata virtualmente	Energia incentivata su autoconsumo virtuale
Parte unitaria variabile della tariffa di trasmissione (TRAS _E)	Incentivo previsto da DM MASE per impianti nuovi fino a 1 MW
8,48 €/MWh (nel 2023)	a seconda della taglia e del prezzo zonale da 60 a 120 €/MWh + 10 €/MWh BOZZA!

Esempio - benefici economici



Beneficio produttori			Produttore A		Produttore B	
RISPARMIO IN BOLLETTA	Autoconsumo fisico	0,20 €/kWh	60 kWh	12,00 €	40 kWh	8,00 €
VENDITA ENERGIA	Immissioni in rete	0,12 €/kWh	140 kWh	16,80 €	60 kWh	7,20 €
			Totale	28,80 €	Totale	15,20 €

Beneficio Comunità Energetica			CER	
VALORIZZAZIONE	Autoconsumo virtuale	8,48 €/MWh	180 kWh	1,53 €
INCENTIVO	Energia incentivata	100 €/MWh	180 kWh	18,00 €
			Totale	19,53 €

Fasi per creare CER



Grazie per l'attenzione

l.sinigaglia@sogesca.it



CONFINDUSTRIA
VENETO EST

Area Metropolitana Venezia Padova Rovigo Treviso