



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani

PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



**Universitas
Mercatorum**

Università telematica delle
Camere di Commercio Italiane

Missione 4 Istruzione e Ricerca

Configurazioni di Autoconsumo Diffuso:
possibili scenari e soluzioni per aree vincolate

Prof. Andrea Presciutti

Università Telematica Mercatorum

Foggia, 31/05/2024



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani

PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



**Universitas
Mercatorum**

Università telematica delle
Camere di Commercio Italiane

Missione 4 Istruzione e Ricerca

Project Title UNderstanding energy COmmunity maRkets for the
development

of inNer and protected areas (acronym UNICORN)–

CUP D53D23006370008

Prof. Andrea Presciutti

Università Telematica Mercatorum

Foggia, 31/05/2024



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani

PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Normativa

Transizione
REDII - UE 2008/2001

DL 169/2019 – Art. 42 bis
Definizioni di CER e AUC

DL 16-09-2020

Individua tariffe incentivanti e costi amministrazione GSE Specifica la cumulabilità con altri incentivi

DLgs 199/2021

Recepimento Direttiva RED II – Integrazioni e variazioni

GSE: 4 aprile 2022

Regole tecniche per l'accesso al servizio di valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa.

Decreto CACER (MASE) 414/2023

PNRR Contributo 40%



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Cosa sono : CACER

Con la sigla CACER si indicano le:

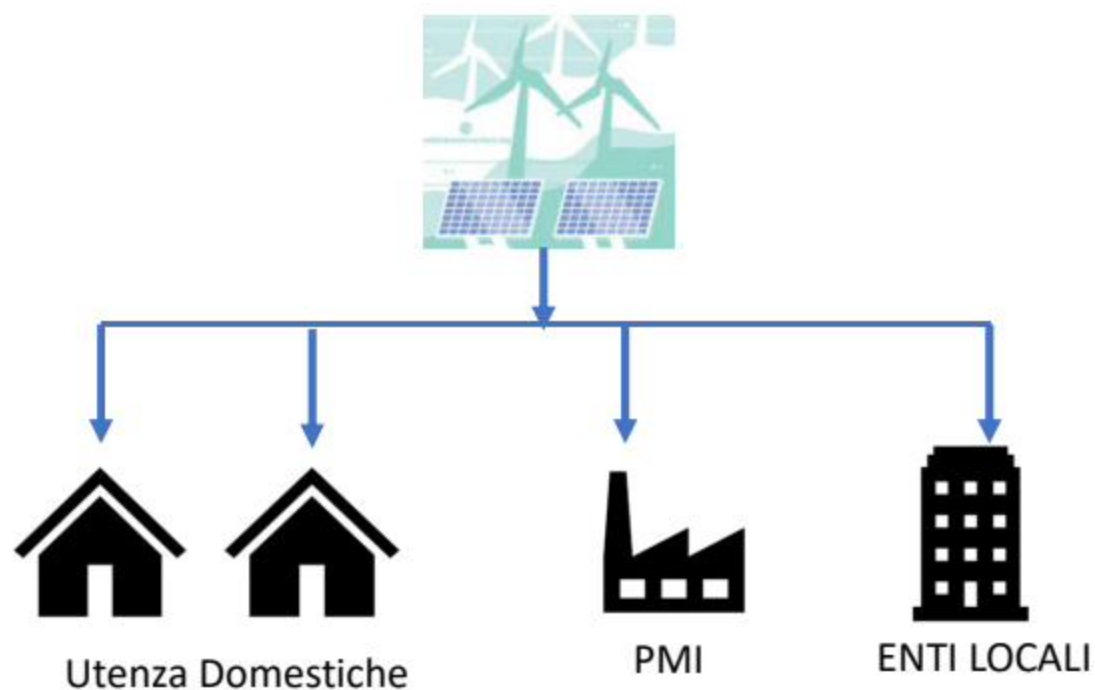
«**Configurazioni di Autoconsumo per la Condivisione dell'Energia Rinnovabile**»

Sono i vari soggetti che fanno autoconsumo diffuso e sono incentivati per diffondere la produzione da fonti rinnovabili e per fare auto-consumare l'energia elettrica a livello locale, utilizzando la rete elettrica.

- **CER: Comunità Energetiche Rinnovabili**
- **Sistemi di Autoconsumo Individuale di Energia Rinnovabile a distanza:** si tratta di un unico cliente finale con una o più unità di produzione, che ha nella sua disponibilità uno o più impianti di produzione di energia rinnovabile, tutti situati (produzione e consumo) nella stessa zona di mercato.
- **GAU: Gruppo di Autoconsumo Collettivo da Fonti Rinnovabili**

Cosa sono : C.E.R.

Una **C.E.R.** (COMUNITÀ ENERGETICA) è un insieme di **ALMENO DUE AUTOCONSUMATORI** di energia elettrica e **ALMENO DI UN IMPIANTO A FONTI RINNOVABILI** collegati sulla porzione di **RETE** sottesa alla medesima cabina **PRIMARIA** di trasformazione.



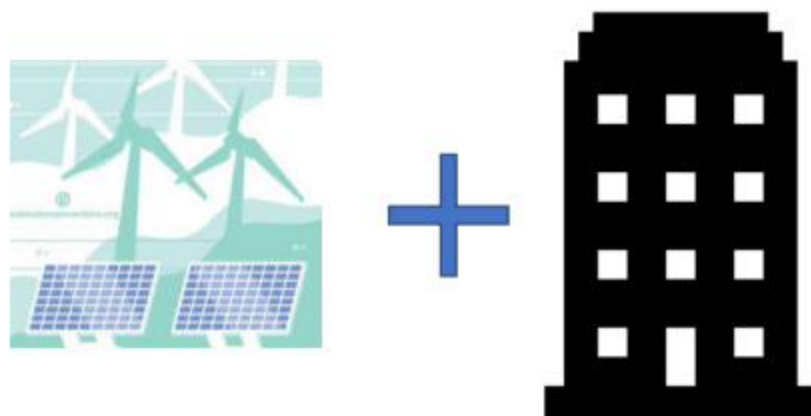
Comuni
Regioni
Comunità montane
Enti di ricerca
.....

FONTI RINNOVABILI
Potenza inferiore a 1 MW
NUOVI ! Istallati dopo 15-12-2021

Autoconsumatori
NO SCAMBIO E VENDITA DI ENERGIA ELETTRICA
(ATECO #35.11.00 e 35.14.00)

Gruppi Autoconsumo Collettivo (AUC)

AUC: Insieme di **ALMENO DUE** AUTOCONSUMATORI di energia elettrica e **ALMENO DI UN IMPIANTO A FONTI RINNOVABILI** e che si trovano nello **STESSO EDIFICIO O CONDOMINIO**



Condomini

Il concetto di “**condominio**” ha valenza anche in ambito commerciale o industriale, nel caso ad esempio di poli logistici, centri commerciali o distretti industriali, nonché i supercondomini (anche gestiti da consorzi).

Art. 2, comma 2, lett.f: Decreto legislativo 102/14 e art. 1117 del Codice Civile

Cosa sono : Autoconsumatore individuale a Distanza

La configurazione di **autoconsumatore individuale a distanza** che utilizza la rete di distribuzione prevede la **presenza di un solo cliente finale** che condivide l'energia prodotta dagli impianti a fonti rinnovabili ubicati in aree nella sua piena disponibilità per autoconsumarla virtualmente nei punti di prelievo **dei quali è titolare.**



Definizioni

REFERENTE:

Soggetto delegato responsabile del riparto dell'energia elettrica condivisa a cui i soggetti possono, inoltre, demandare la gestione delle partite di pagamento e di incasso verso le società di vendita e il GSE;



Nel caso delle CER si deve individuare in fase di costituzione del **Soggetto Giuridico** (Cooperativa, consorzio, creato appositamente tra gli aderenti «Azionisti»)

Nel caso Autoconsumo a Distanza il Referente può essere **il medesimo autoconsumatore** o una ESCO (mandato senza rappresentanza)



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Valorizzazione dell'Energia



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Energia condivisa (EAC)

Definizione

Energia condivisa: **minimo orario tra energia elettrica immessa in rete e prelevata**, da impianti di produzione e clienti finali facenti parte della configurazione o che rilevano per la configurazione oggetto del servizio

$$EAC = \min (E_{imm}; E_{consumata})h$$



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

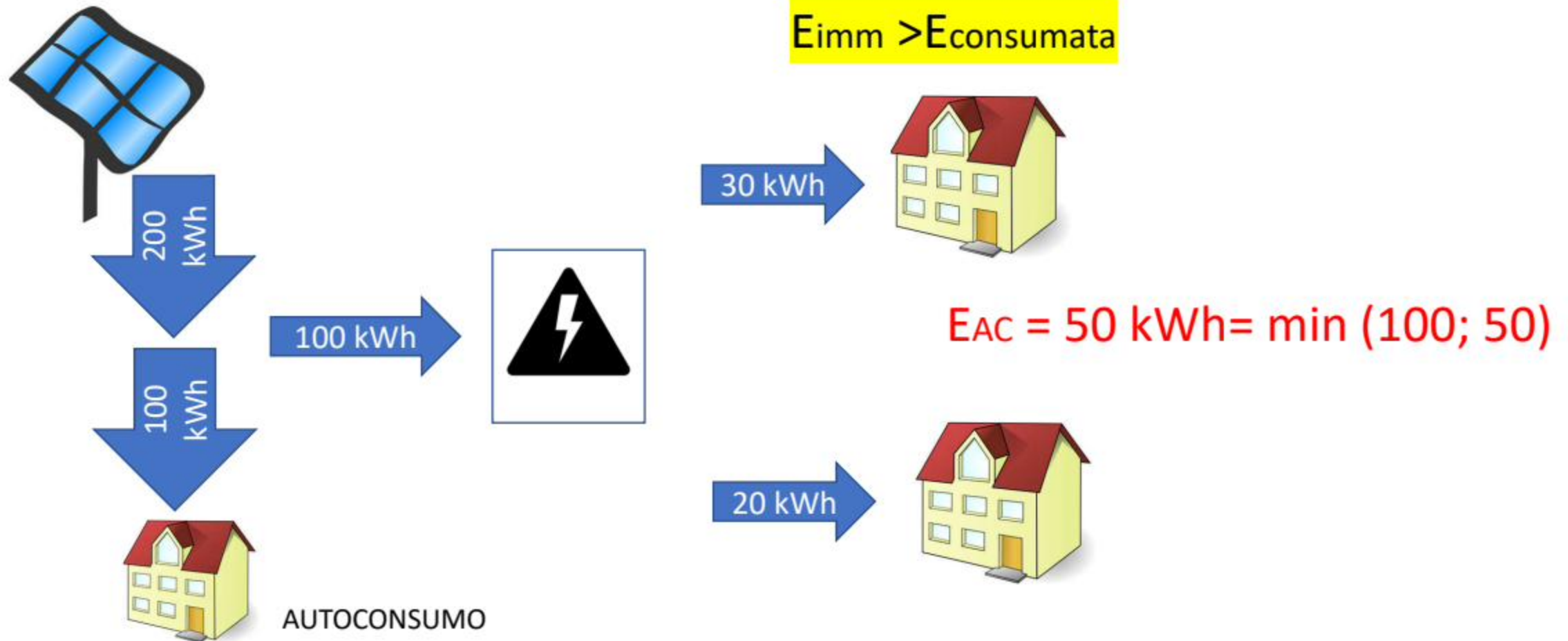


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Energia condivisa (EAC)

$$E_{AC} = \min (E_{imm}; E_{consumata})$$

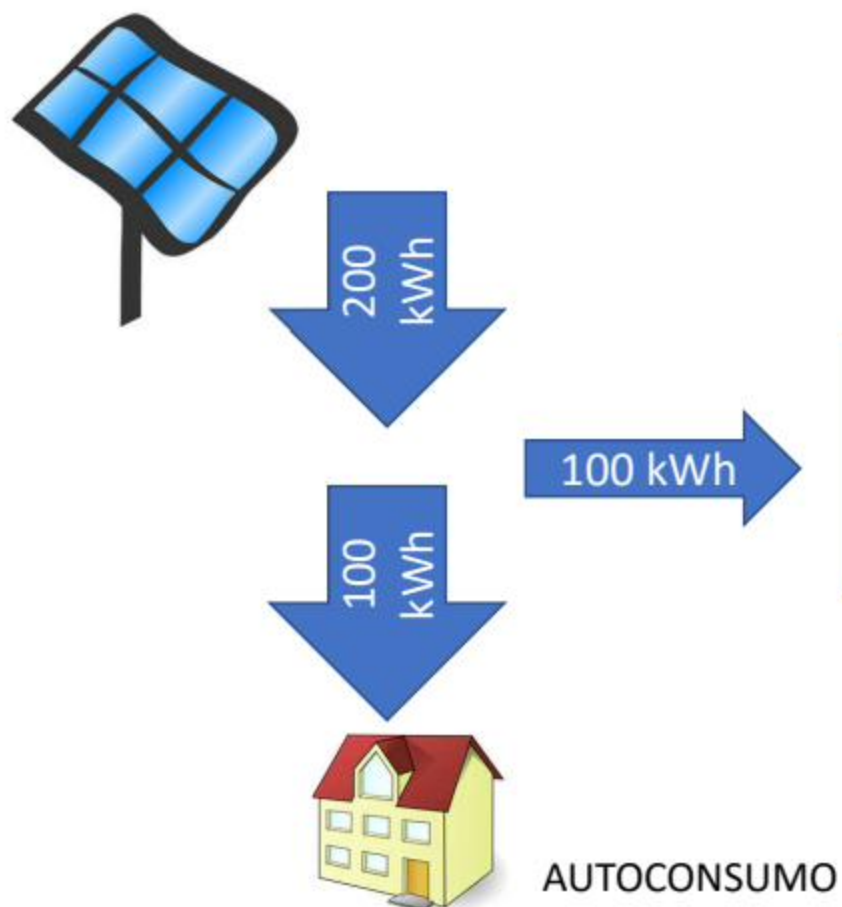
$$E_{imm} > E_{consumata}$$



Energia condivisa (EAC)

$$E_{AC} = \min (E_{imm}; E_{consumata})$$

$$E_{imm} < E_{consumata}$$



$$E_{AC} = 100 \text{ kWh} = \min (100; 150)$$





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Valorizzazione e incentivazione (CER)



***Contributo 20 anni**

Contributo [€]* = **Cval** + **Incentivo**



Cval = TRASMISSIONE



TRASMISSIONE

Tariffa di trasmissione in BT
(10,57 €/MWh per il 2024)

ARERA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani

PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Decreto MASE DM 414/2023 in vigore dal 24/1/2024

Incentivo max 5 GW entro il 31 Dic 2027

Contributo [€]* = C_{val} + Incentivo

Incentivo P < 200kW

TIP = 80 + max (0; 180 - P_z)

TIP max = 120 €/MWh

Incentivo 200 < P < 600kW

TIP = 70 + max (0; 180 - P_z)

TIP max = 110 €/MWh

Incentivo P > 600kW

TIP = 60 + max (0; 180 - P_z)

TIP max = 100 €/MWh

+ un premio di 4€ per MWh per le Regioni del Centro
(Lazio, Marche, Toscana, Umbria e Abruzzo)
+ 10€ per MWh per quelle del Nord.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Decreto MASE DM 414/2023 in vigore dal 24/1/2024

Il Decreto, per promuovere lo sviluppo delle CER in Italia (Missione 2 del PNRR) , offre:

un contributo a fondo perduto del 40%, finanziato dal PNRR e rivolto alle comunità i cui impianti sono realizzati nei comuni sotto i 5000 abitanti.

- Non cumulabile con Superbonus e detrazioni fiscali
- Spese per progettazione/collaudò e direzione lavori fino al 10%
- NO Autoconsumo individuale a distanza



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

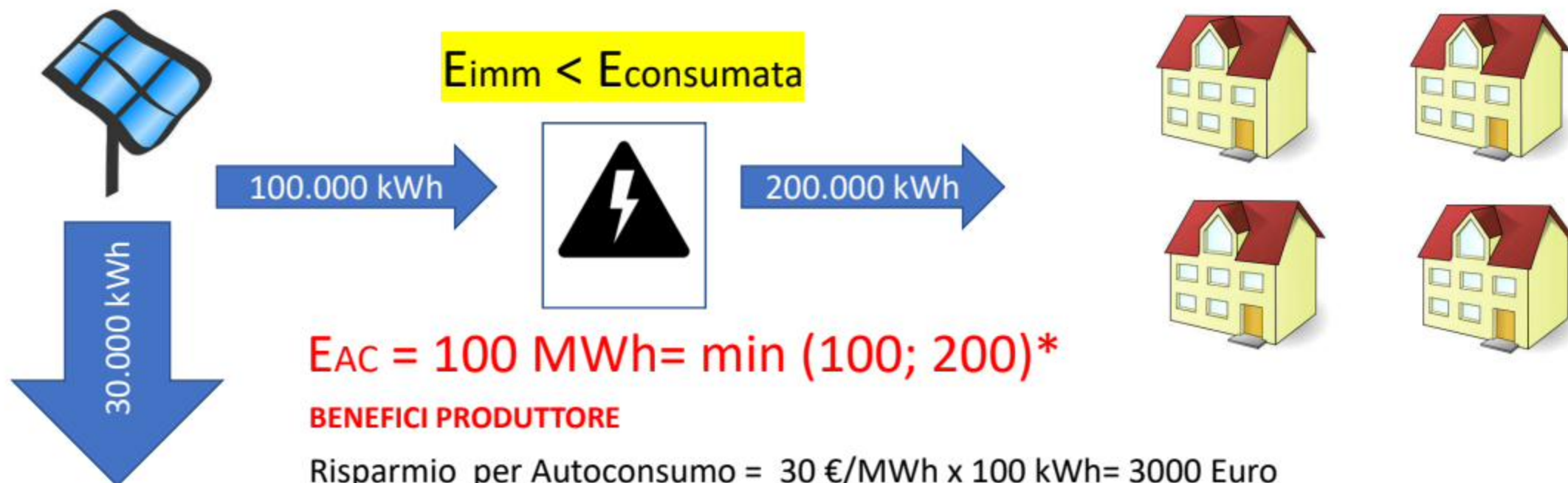


Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Esempio incentivazione (CER) - Impianto 100 kW (130.000 kWh)



$$E_{AC} = 100 \text{ MWh} = \min(100; 200)^*$$

BENEFICI PRODUTTORE

Risparmio per Autoconsumo = 30 €/MWh x 100 kWh = 3000 Euro

RID = 46,4 €/MWh x 100kWh = 4640 Euro (Prezzo Minimo Garantito 2024)

BENEFICI AZIONISTI CER

Contributo = 10,57 €/MWh x 100 MWh = 1.057 Euro

Incentivo = 120 €/MWh x 100 MWh = 1.200 Euro

*Esempio pratico non ortodosso
in quanto lo scambio è su base oraria



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Fonti Rinnovabili e Aree vincolate



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



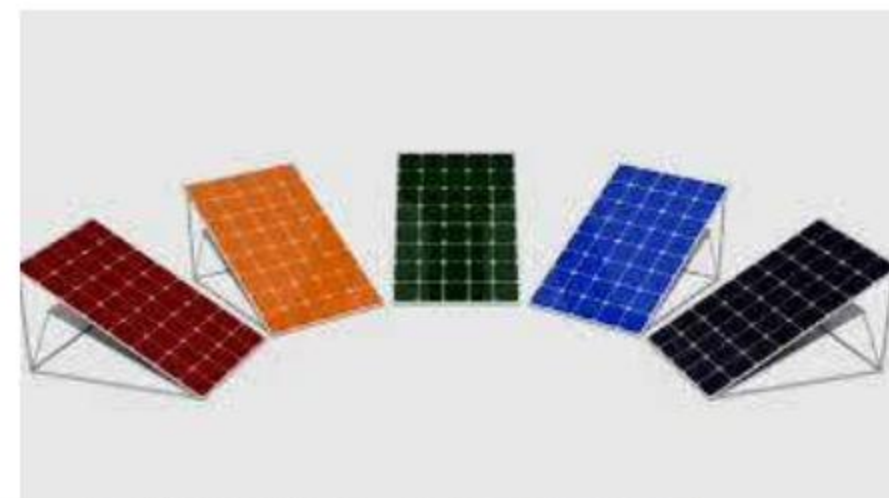
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Energia Fotovoltaica

Tegole fotovoltaiche, Moduli colorati





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Energia Eolica

Micro eolico ($P < 20$ kW)

Vortex Bladeless



Energia Eolica

Micro eolico ($P < 20$ kW)

Aeromine Technologies





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Energia Idroelettrica

Impiego in Acquedotti, sistemi di adduzione e scarichi



Energia dalle Biomasse (Ligneo – cellulósiche)

Legname e sottoprodotti di colture erbacee, arboree e forestali





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



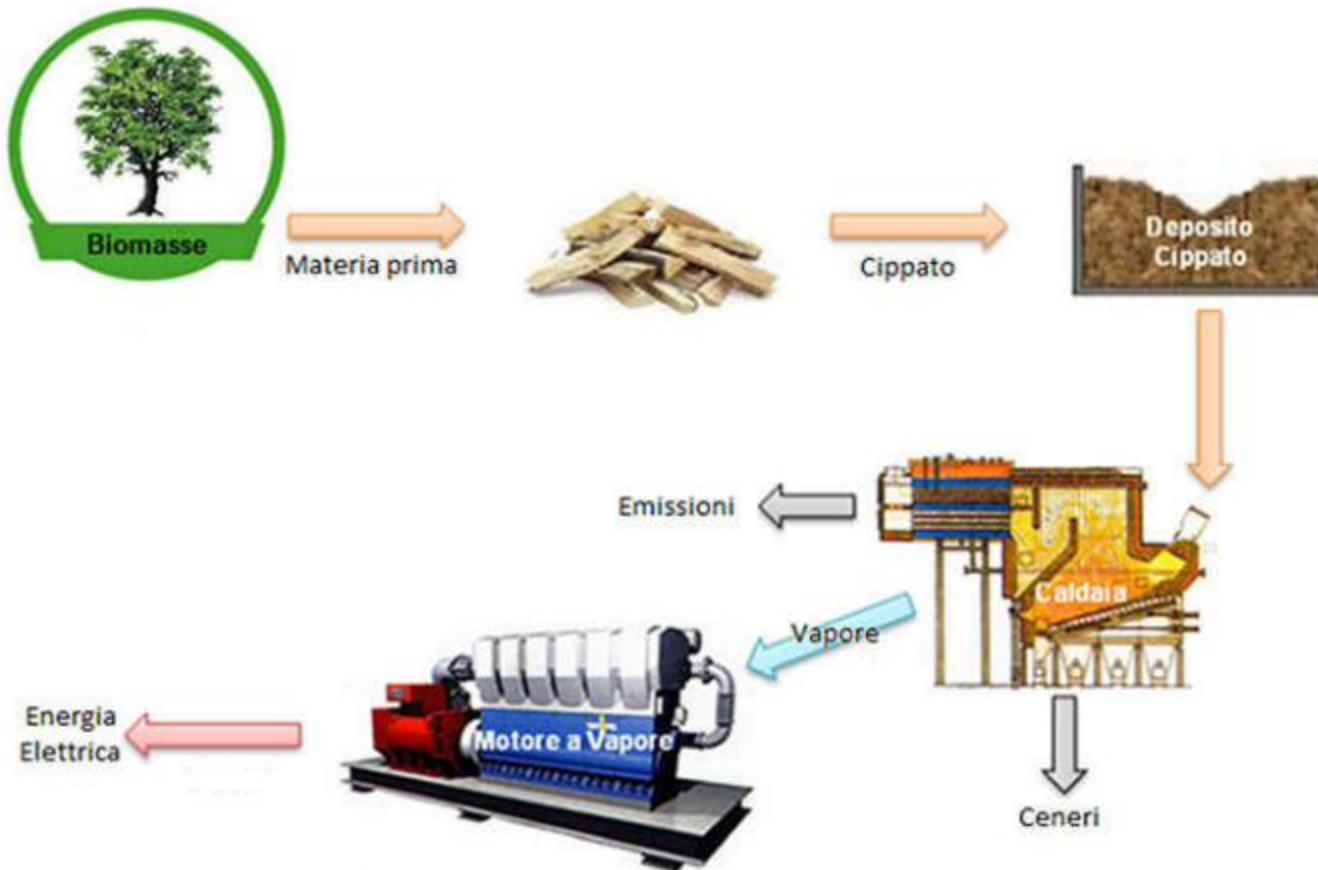
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Energia dalle Biomasse (Ligneo – cellulósiche)

Impiego in Cogenerazione





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

GRAZIE

Prof. Andrea Presciutti

andrea.presciutti@unimercatorum.it

Università Telematica Mercatorum



**Università telematica delle
Camere di Commercio Italiane**