ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

Workshop

Regolare, costituire e organizzare una Comunità Energetica Rinnovabile

La regolazione delle comunità energetiche
Il Testo Integrato Autoconsumo Diffuso

Ing. Alessandro Arena

Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente - ARERA

Direzione Mercati Energia

Unità Generazione e Assetti per la Transizione Energetica

Quadro normativo e regolatorio

Aspetti normativi

Decreto legislativo 199/21 di recepimento della direttiva sulle fonti rinnovabili RED II
Decreto legislativo 210/21 di recepimento della direttiva mercati elettrici

Aspetti regolatori

Testo Integrato Autoconsumo Diffuso
(TIAD, Allegato A alla deliberazione 727/2022/R/eel)

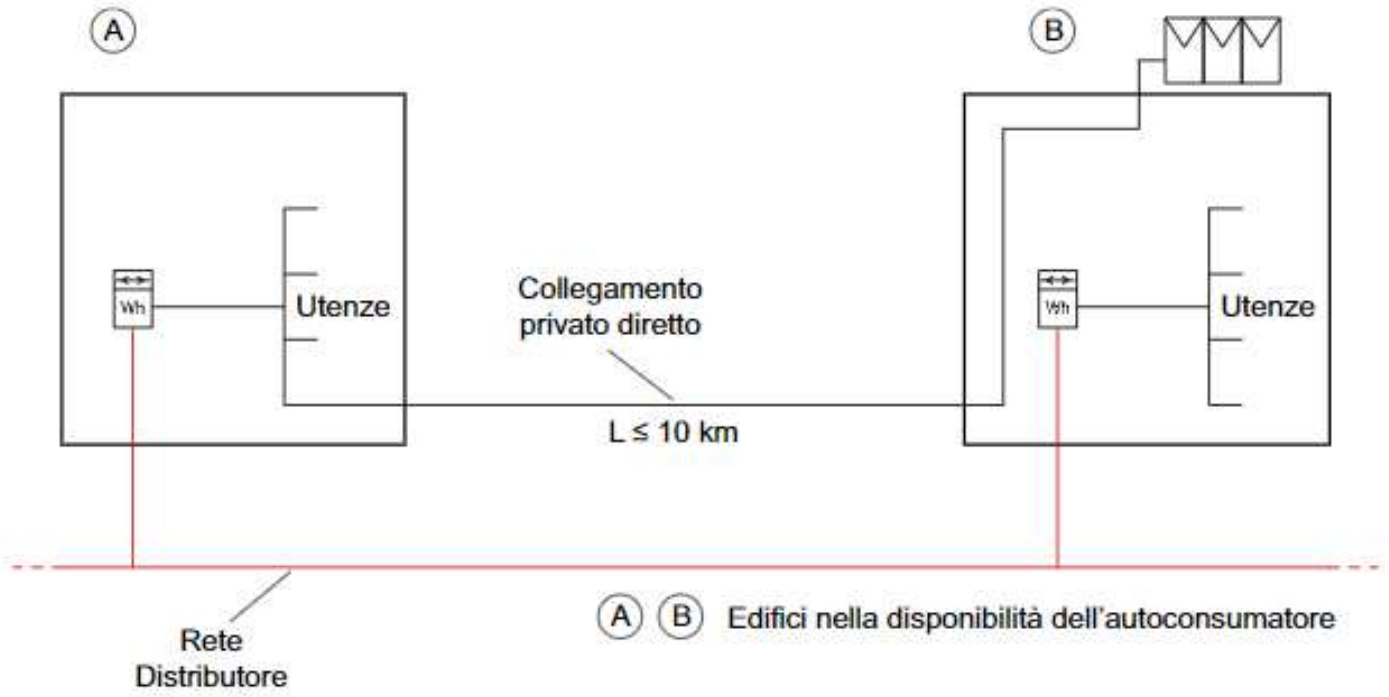
ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

Configurazioni per l'autoconsumo diffuso

Le configurazioni per l'autoconsumo diffuso definite dai d.lgs. 199/21 e 210/21, per le quali trova applicazione il Testo Integrato Autoconsumo Diffuso, sono:

- ✓ autoconsumatore individuale di energia rinnovabile "a distanza" con linea diretta che sceglie il trattamento previsto per l'autoconsumo a distanza su rete di distribuzione
- ✓ autoconsumatore individuale di energia rinnovabile "a distanza" che utilizza la rete di distribuzione
- ✓ cliente attivo "a distanza" che utilizza la rete di distribuzione
- ✓ gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente
- ✓ gruppo di clienti attivi che agiscono collettivamente
- ✓ comunità energetica rinnovabile o comunità di energia rinnovabile
- ✓ comunità energetica dei cittadini

Autoconsumo a distanza con linea diretta



1 cliente finale con 1 unità di consumo + **1 produttore** con 1 impianto di produzione, collegati da **linea diretta con L ≤ 10 km**.

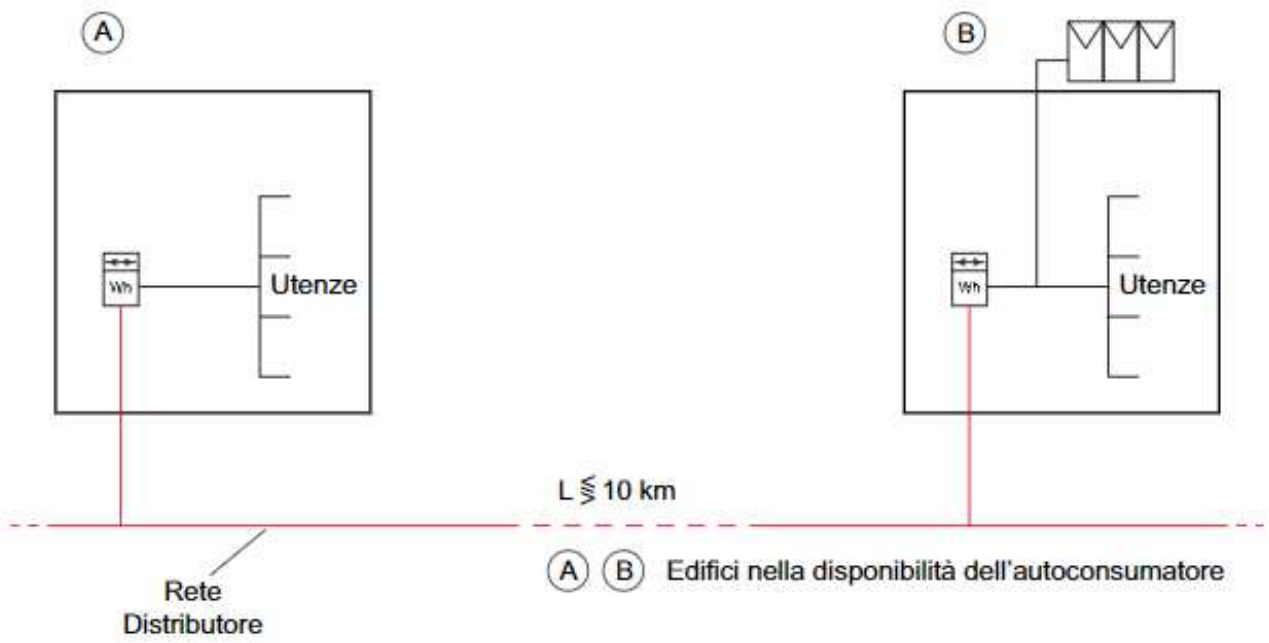
Il produttore può essere diverso dal cliente finale purché soggetto alle istruzioni del cliente finale.

Autoconsumo a distanza tramite la rete di distribuzione

1 cliente finale con una o più unità di consumo appartenenti alla stessa zona di mercato + **uno o più produttori** con uno o più impianti di produzione ubicati nella stessa zona di mercato delle unità di consumo.

Le unità di consumo e gli impianti di produzione sono ubicati in aree nella piena disponibilità del cliente finale.

I produttori possono essere diversi dal cliente finale purché soggetti alle istruzioni del cliente finale.

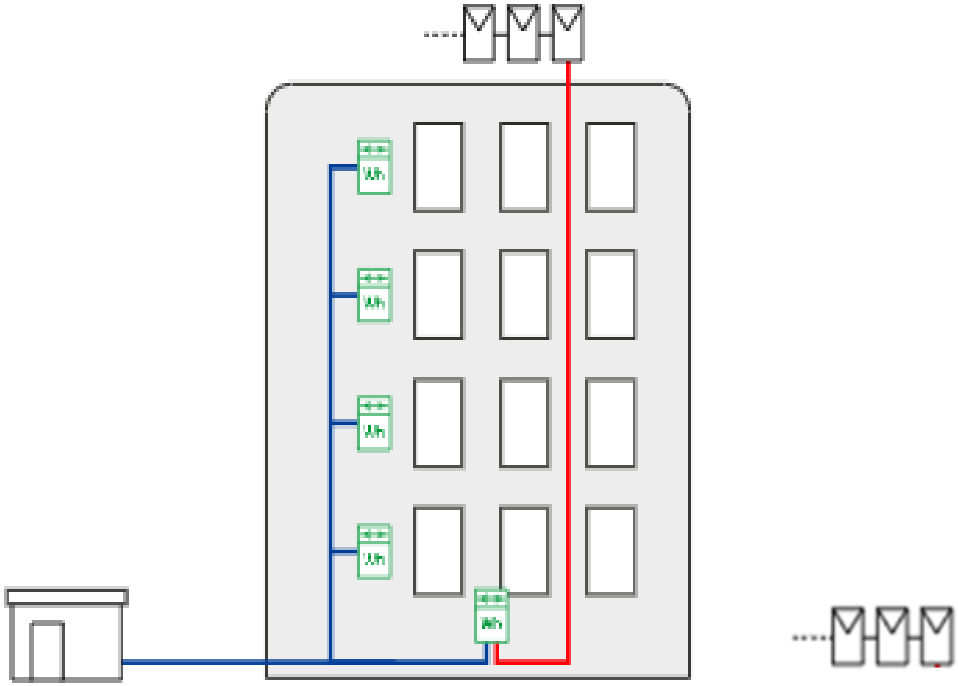


Gruppo di autoconsumatori che agiscono collettivamente in edifici e condomini

Gruppo composto da **clienti finali e/o produttori** titolari di punti di connessione ubicati nel **medesimo edificio o condominio**.

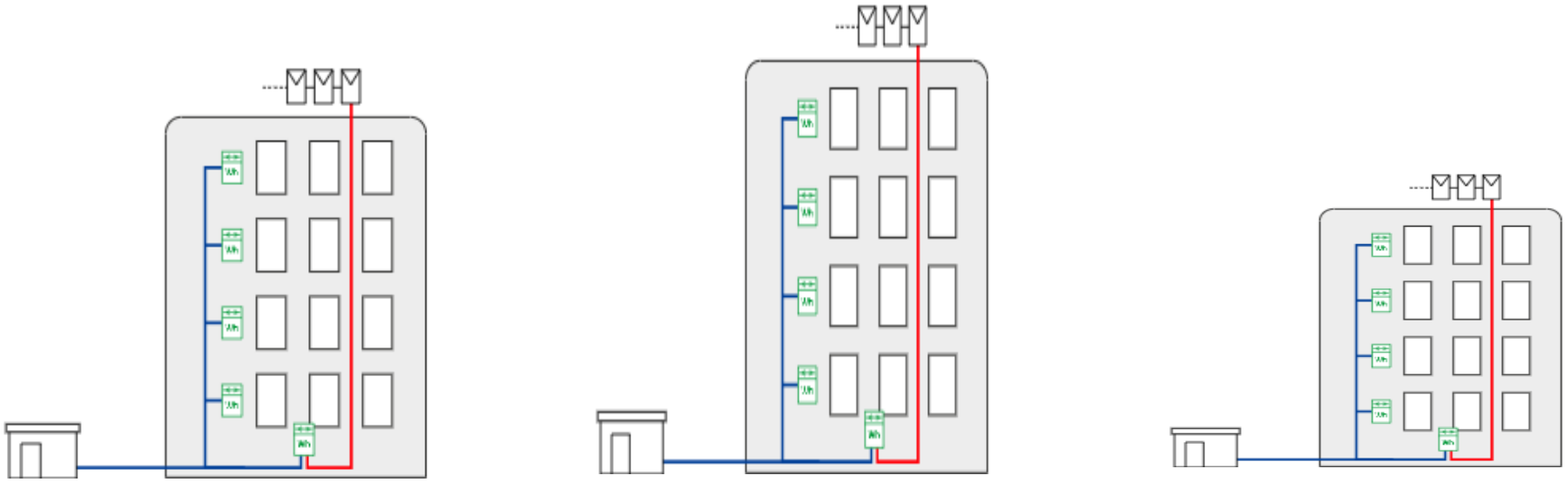
Gli impianti di produzione possono essere altrove, purché nella stessa zona di mercato e in aree nella piena disponibilità di uno o più clienti finali facenti parte della configurazione.

Gli impianti possono essere gestiti da soggetti esterni al gruppo, purché soggetti alle istruzioni di uno o più clienti finali facenti parte della configurazione.



ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

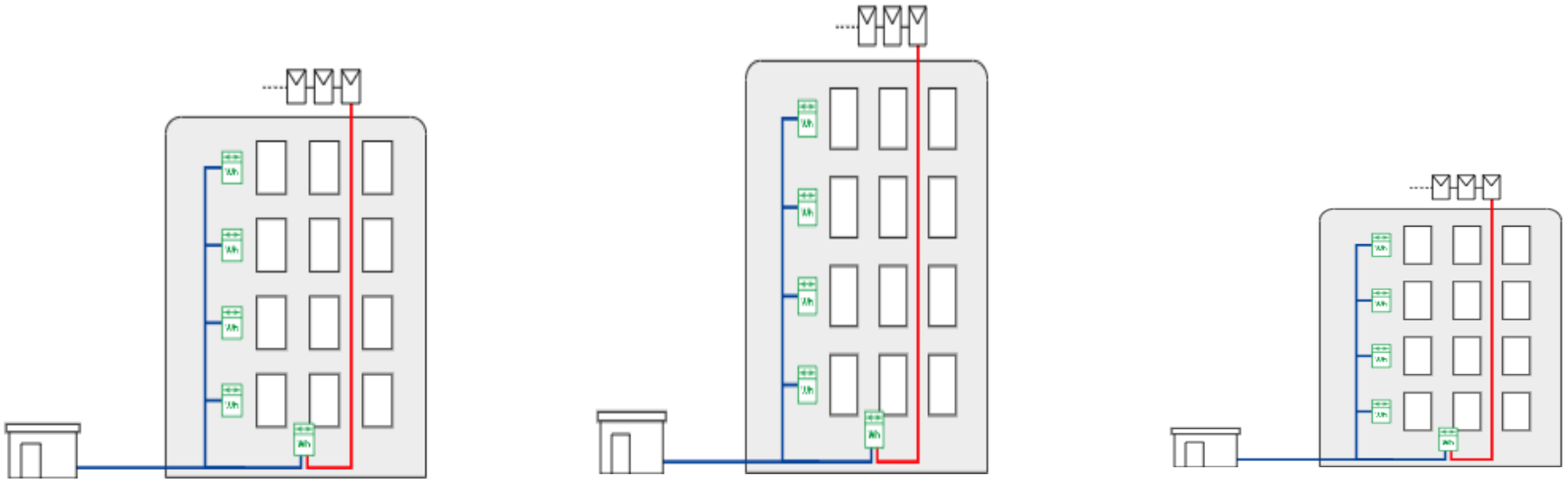
Comunità energetiche



Soggetto giuridico senza scopo di lucro, i cui membri sono clienti finali e/o produttori nel rispetto delle definizioni, titolari di punti di connessione ubicati nella medesima zona di mercato.

Gli impianti possono essere gestiti da soggetti diversi dalla comunità, purché in relazione all'energia immessa gli impianti di produzione siano nella disponibilità e sotto il controllo della comunità.

Comunità energetiche rinnovabili (1/3)



Fonti rinnovabili, utilizzate tramite impianti di produzione entrati in esercizio dopo il 15 dicembre 2021 o già ammessi a comunità energetiche ai sensi del DL 162/19.

Sono ammessi anche impianti di produzione entrati in esercizio prima del 15 dicembre 2021 purché la loro potenza non superi il 30% del totale.

Comunità energetiche rinnovabili (2/3)

Nel caso di **comunità energetiche rinnovabili (CER)** devono essere verificate, tra l'altro, tutte le seguenti condizioni:

- ✓ i soggetti facenti parte della configurazione sono clienti finali e/o produttori con punti di connessione ubicati nella stessa zona di mercato;
- ✓ la comunità è un soggetto di diritto autonomo e l'esercizio dei poteri di controllo della configurazione fa capo esclusivamente a persone fisiche, PMI, enti territoriali e autorità locali, ivi incluse le amministrazioni comunali, gli enti di ricerca e formazione, gli enti religiosi, quelli del terzo settore e di protezione ambientale nonché le amministrazioni locali contenute nell'elenco delle amministrazioni pubbliche divulgato dall'ISTAT secondo quanto previsto all'articolo 1, comma 3, della legge 196/09;
- ✓ l'obiettivo principale della comunità è quello di fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità ai suoi soci o membri o alle aree locali in cui opera la comunità e non quello di realizzare profitti finanziari;

ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

Comunità energetiche rinnovabili (3/3)

- ✓ nel rispetto delle finalità di cui al precedente alinea la comunità può produrre altre forme di energia da fonti rinnovabili finalizzate all'utilizzo da parte dei membri, può promuovere interventi integrati di domotica, interventi di efficienza energetica, nonché offrire servizi di ricarica dei veicoli elettrici ai propri membri e assumere il ruolo di società di vendita al dettaglio e può offrire servizi ancillari e di flessibilità;
- ✓ la partecipazione alla configurazione non può costituire l'attività commerciale e industriale principale delle imprese private;
- ✓ la partecipazione alla configurazione è aperta a tutti i consumatori, compresi quelli appartenenti a famiglie a basso reddito o vulnerabili, fermo restando che l'esercizio dei poteri di controllo è detenuto dai soggetti aventi le caratteristiche di cui al secondo alinea.

ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

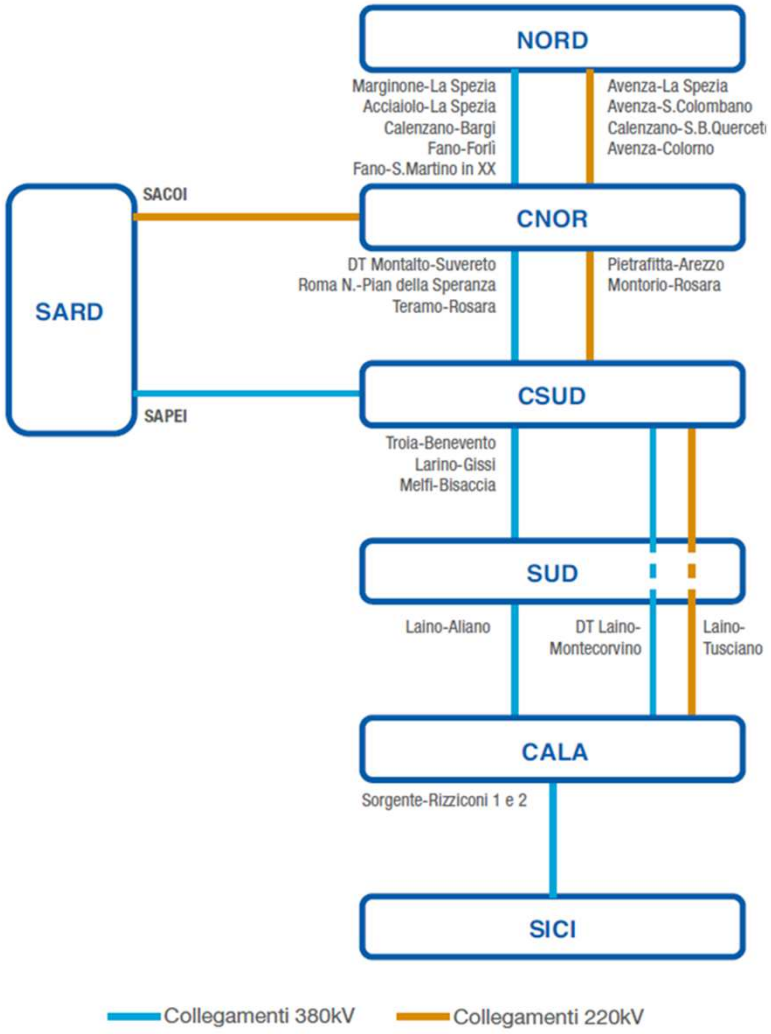
Energia elettrica condivisa, energia elettrica autoconsumata ed energia elettrica incentivata

Per tutte le configurazioni di autoconsumo diffuso occorre distinguere tra:

- energia elettrica condivisa
  - ✓ perimetro geografico: zona di mercato, tranne le configurazioni realizzate dai Ministeri della Difesa, dell'Interno e della Giustizia per le quali il perimetro geografico è l'intera Italia
  - ✓ unità coinvolte: tutte quelle facenti parte della configurazione
- energia elettrica autoconsumata
  - ✓ perimetro geografico: area sottesa alla medesima cabina primaria
  - ✓ unità coinvolte: tutte quelle facenti parte della configurazione
- energia elettrica incentivata
  - ✓ perimetro geografico: area sottesa alla medesima cabina primaria, tranne le configurazioni realizzate dai Ministeri della Difesa, Interno e Giustizia per le quali il perimetro geografico è l'intera Italia
  - ✓ unità coinvolte: impianti di produzione da fonti rinnovabili, nuovi, con potenza fino a 1 MW tranne le configurazioni realizzate dai Ministeri della Difesa, dell'Interno e della Giustizia e dalle AdSP per le quali non esistono limiti di potenza

ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

Cosa si intende per zona di mercato



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

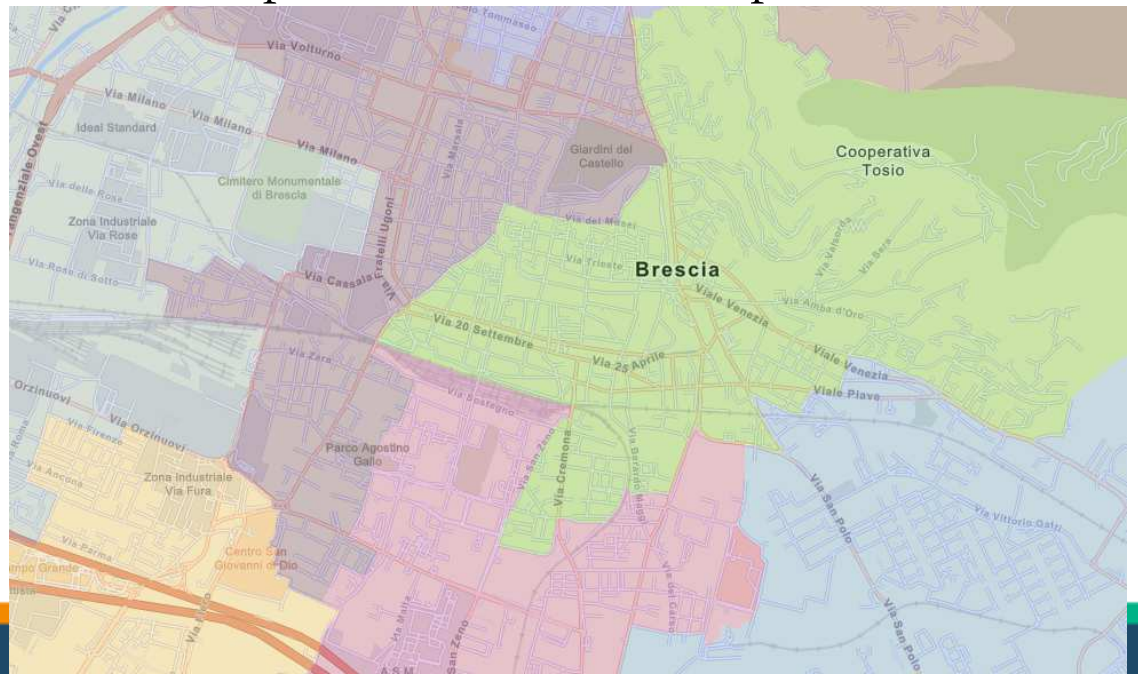
Cosa si intende per cabina primaria ai fini dell'applicazione del TIAD

Una qualsiasi stazione elettrica alimentata in alta o altissima tensione provvista di almeno un trasformatore alta/media tensione o altissima/media tensione dedicato alla rete di distribuzione ovvero alla connessione di un SDC.

ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

Aree sottese alle cabine primarie

- Le imprese distributrici che dispongono di cabine primarie, ciascuna per l'ambito territoriale di competenza, a partire dalla reale configurazione delle proprie reti elettriche, individuano soluzioni atte a identificare l'area sottesa a ogni cabina primaria.
- La prima versione delle aree pubblicata dalle imprese distributrici è valida fino al 30/9/23.
- A decorrere dal 1° ottobre 2023, le aree saranno pubblicate dal GSE e saranno aggiornate con frequenza biennale dalle imprese distributrici competenti.



Energia elettrica autoconsumata

Esempio relativo al gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente, ma principio applicabile a tutte le diverse configurazioni per l'autoconsumo diffuso.

Energia prodotta

Autoconsumo in sito

Energia prelevata

Energia immessa

Energia autoconsumata in ciascuna ora:

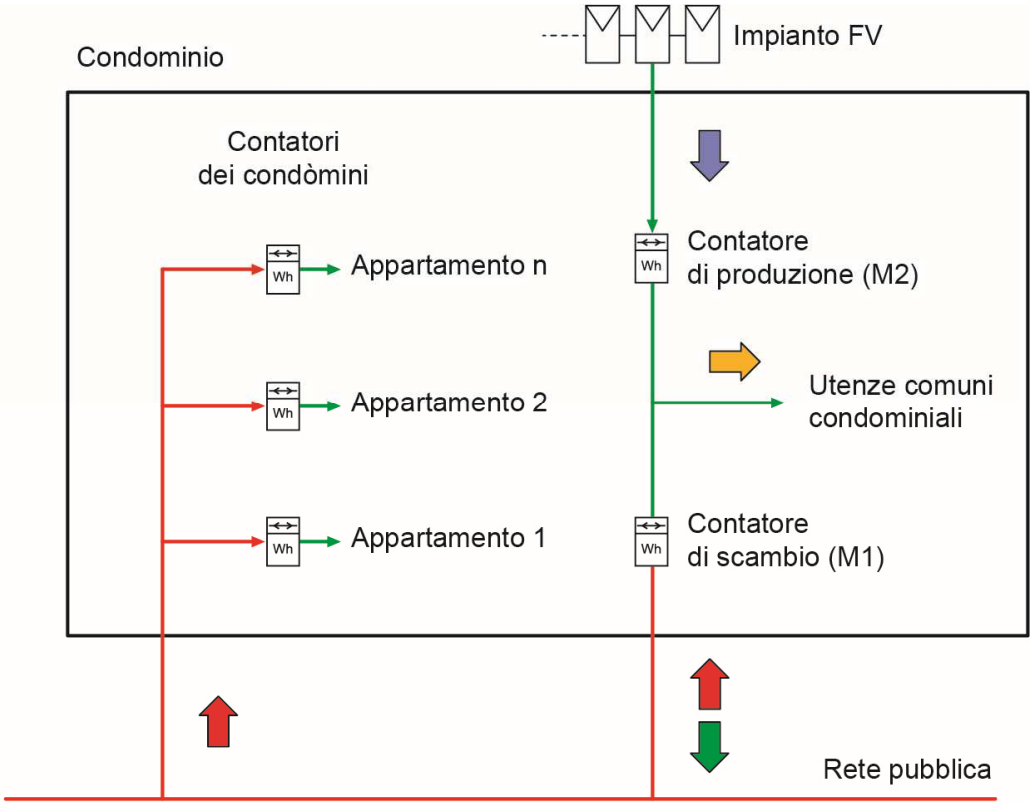
minimo tra ⇓ e ⇑

$$E_{CO_t} = \min\left(Eimm_{FV}, \sum_{i=1}^{n} Eprel_{1,2,\ldots,n}\right)$$

E_{CO_t} è l'energia autoconsumata in ciascuna ora t

$Eimm_{FV}$ è l'energia immessa

$Eprel_{1,2,\ldots,n}$ è l'energia prelevata dagli appartamenti 1,2,…,n e dalle utenze comuni condominiali



Il modello regolatorio virtuale

- Il **modello regolatorio "virtuale"** sviluppato dall'Autorità consente di valorizzare l'autoconsumo diffuso reale senza dover richiedere nuove connessioni o realizzare nuovi collegamenti elettrici o installare nuove apparecchiature di misura.
- Esso consiste nel:
  - ✓ continuare ad applicare la regolazione vigente, per tutti i clienti finali e i produttori presenti nelle configurazioni collettive. Ciò consente di garantire a tutti i soggetti interessati tutti i diritti attualmente salvaguardati;
  - ✓ prevedere l'erogazione, da parte del GSE al referente, di importi opportunamente individuati in modo da valorizzare correttamente l'autoconsumo in funzione dei benefici che dà;
  - ✓ prevedere l'erogazione, da parte del GSE al referente, dell'incentivo, come appositamente definito dal Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

Valorizzazione dell'autoconsumo: il caso dell'autoconsumo individuale a distanza e delle comunità energetiche

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

con:

- ✓ $CU_{Afa),m}$ = parte unitaria variabile, espressa in c€/kWh, della tariffa di trasmissione ($TRAS_E$) definita per le utenze in bassa tensione – **8,48 €/MWh nel 2023**;
- ✓ E_{ACV} = energia elettrica autoconsumata, espressa in kWh.

Il minimo, su base oraria, tra l'energia elettrica prelevata dalla rete dei SDC e l'energia elettrica immessa nella rete dei SDC non è conteggiato ai fini della determinazione e valorizzazione dell'energia elettrica autoconsumata.

ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

Valorizzazione dell'autoconsumo: il caso dell'autoconsumo collettivo in edifici e condomini (1/2)

$$C_{ACV} = CU_{Afa),m} * E_{ACV} + CU_{Afb),m} * E_{ACVC} + Somma_{i,h} (E_{ACVC,i} * c_{PR,i} * Pz)_h$$

con:

- ✓ $CU_{Afa),m}$ = parte unitaria variabile, espressa in c€/kWh, della tariffa di trasmissione ($TRAS_E$) per le utenze in bassa tensione – **8,48 €/MWh nel 2023**;
- ✓ E_{ACV} = energia elettrica autoconsumata, espressa in kWh;
- ✓ $CU_{Afb),m}$ = valore più elevato della componente variabile di distribuzione definita per le utenze per altri usi in bassa tensione (BTAU) – **0,60 €/MWh nel 2023**;
- ✓ E_{ACVC} = parte di E_{ACV} calcolata tenendo conto dei soli impianti di produzione facenti parte dell'edificio o condominio a cui appartengono le unità di consumo;

Valorizzazione dell'autoconsumo: il caso dell'autoconsumo collettivo in edifici e condomini (2/2)

$$C_{ACV} = CU_{Afa),m} * E_{ACV} + CU_{Afb),m} * E_{ACVC} + Somma_{i,h} (E_{ACVC,i} * c_{PR,i} * Pz)_h$$

con:

- ✓ **$Somma_{i,h} (\ldots)_h$** = la somma, per livello di tensione i e ore h, dei prodotti tra l'energia elettrica autoconsumata E_{ACVC} per livello di tensione, il coefficiente delle perdite evitate **c_{PR}** corrispondente al medesimo livello di tensione (cioè 1,2% nel caso di impianti di produzione connessi alla rete MT e 2,6% nel caso di impianti di produzione connessi alla rete BT) e il prezzo zonale orario Pz;
- ✓ **Energia elettrica autoconsumata per livello di tensione** è, per ogni ora, l'energia elettrica autoconsumata calcolata tenendo conto solo della parte dell'energia elettrica prelevata ai fini della condivisione relativa ai punti di connessione aventi un livello di tensione uguale o inferiore al livello di tensione cui è connesso l'impianto di produzione.

ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

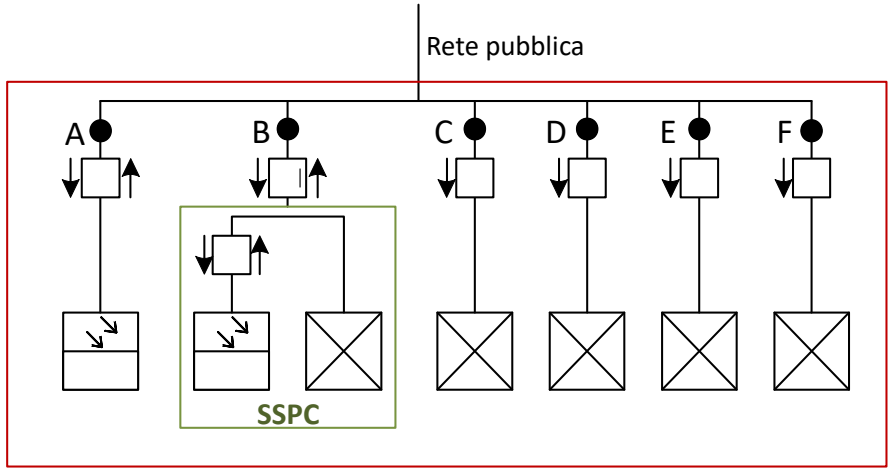
In sintesi

- Il referente presenta istanza al GSE per ammettere la configurazione alla valorizzazione dell'energia elettrica autoconsumata e all'erogazione dell'incentivo ove spettante.
- Ogni cliente finale e ogni produttore acquista e vende i propri prelievi e immissioni (eventualmente per il tramite della comunità energetica se essa vuole assumere il ruolo di venditore al dettaglio). Da qui derivano costi e ricavi di compravendita.
- Il GSE riceve, dalle imprese distributrici, i dati di misura dell'energia elettrica immessa e prelevata e calcola, ogni ora, la quantità di energia elettrica condivisa, la quantità di energia elettrica autoconsumata e la quantità di energia elettrica incentivata.
- Il GSE, in relazione alla quantità di energia elettrica autoconsumata, riconosce al referente la valorizzazione dell'autoconsumo che tiene conto di una approssimazione dei costi di rete evitati per effetto dell'autoconsumo.
- Il GSE, in relazione alla quantità di energia elettrica incentivata, riconosce al referente l'incentivo definito dal Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.
- Il referente ripartisce gli importi ricevuti tra i membri del gruppo o della comunità secondo modalità autonomamente definite.

Esempio

In un'ora, nel caso di una CER:

A immette 24 kWh con un impianto esistente, B immette 12 kWh con impianto rinnovabile nuovo di potenza minore o uguale a 1 MW, C preleva 10 kWh, D preleva 5 kWh, E preleva 5 kWh e F preleva 7 kWh, come misurati dal distributore.



- ✓ C, D, E e F acquistano da chi vogliono energia elettrica, pagandola sulla base dell'offerta accettata. Per la stessa ora, A e B si rivolgono a un trader e vengono pagati per 24 e 12 kWh a prezzi di mercato.
- ✓ Il GSE calcola la quantità di energia elettrica autoconsumata (27 kWh) e di energia elettrica incentivata (3 kWh), per tali quantità di energia, paga al referente rispettivamente la valorizzazione dell'autoconsumo (8,48 €/MWh) e l'incentivo.

ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

Vantaggi del modello regolatorio virtuale

- Caratteristiche del modello regolatorio "virtuale":
  - ✓ consente a ogni soggetto partecipante di modificare le proprie scelte con facilità, sia in relazione alla configurazione di autoconsumo, sia (ed indipendentemente) delle proprie scelte di approvvigionamento dell'energia elettrica, proprio perché non ha comportato l'esigenza di nuove connessioni o di nuovi collegamenti elettrici;
  - ✓ garantisce trasparenza e flessibilità per tutti coloro che intendono prendervi parte: ogni cliente finale e produttore continua ad avere la propria autonomia;
  - ✓ valorizza l'autoconsumo in modo esplicito in funzione della miglior stima possibile dei benefici indotti dall'autoconsumo medesimo sul sistema elettrico; allo stesso modo, pone le basi per attribuire un incentivo esplicito, ove previsto, per promuovere determinate fonti o tecnologie;
  - ✓ garantisce flessibilità ai gruppi di autoconsumo collettivo e alle comunità, che possono organizzarsi come ritengono più opportuno. Anche la remunerazione, erogata dal GSE al referente, può essere liberamente ripartita tra i membri, sulla base di contratti di diritto privato.

Prossimi passi e inizio applicazione del TIAD

- Prossimi passi:
  - ✓ emanazione del decreto di incentivazione, a cura del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica;
  - ✓ aggiornamento, a cura del GSE, delle Regole Tecniche per il servizio per l'autoconsumo diffuso e portale informatico.

- Il TIAD trova applicazione a decorrere dall'ultima data tra l'1 marzo 2023 e la data di entrata in vigore del decreto del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica recante gli incentivi. Dalla medesima data anche per le configurazioni realizzate ai sensi dell'articolo 42-bis del decreto-legge 162/19 si applica il TIAD, mantenendo gli incentivi acquisiti per tutta la durata di 20 anni.

- Nel frattempo continua a trovare applicazione la disciplina transitoria (deliberazione 318/2020/R/eel, a cui si possono sommare gli incentivi previsti dal decreto ministeriale 16 settembre 2020).

Grazie per l'attenzione

Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente – ARERA
Direzione Mercati Energia
Unità Generazione e Assetti per la Transizione Energetica

Piazza Cavour, 5
20121 Milano

info@arera.it
protocollo@pec.arera.it
www.arera.it
02-655651