



Le Comunità Energetiche, un nuovo strumento per le energie rinnovabili

24.02.2021



Relatore: Ing. Gellio Ciotti, Ph.D.

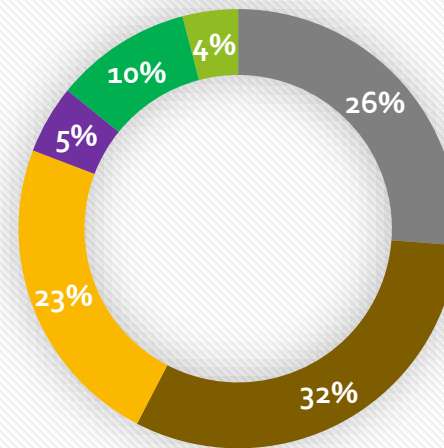
Mail: g.ciotti@t-zero.it

Sommario

1. Il contesto mondiale in ambito energia e clima: la transizione energetica
2. Il quadro normativo sulle Comunità Energetiche a livello comunitario
3. Il quadro normativo-regolatorio sulle Comunità Energetiche a livello nazionale
4. Comunità energetiche: configurazione impiantistica
5. Stima delle ricadute economiche, energetiche ed ambientali delle Comunità Energetiche
6. Bibliografia

Il contesto mondiale in ambito energia e clima: la transizione energetica

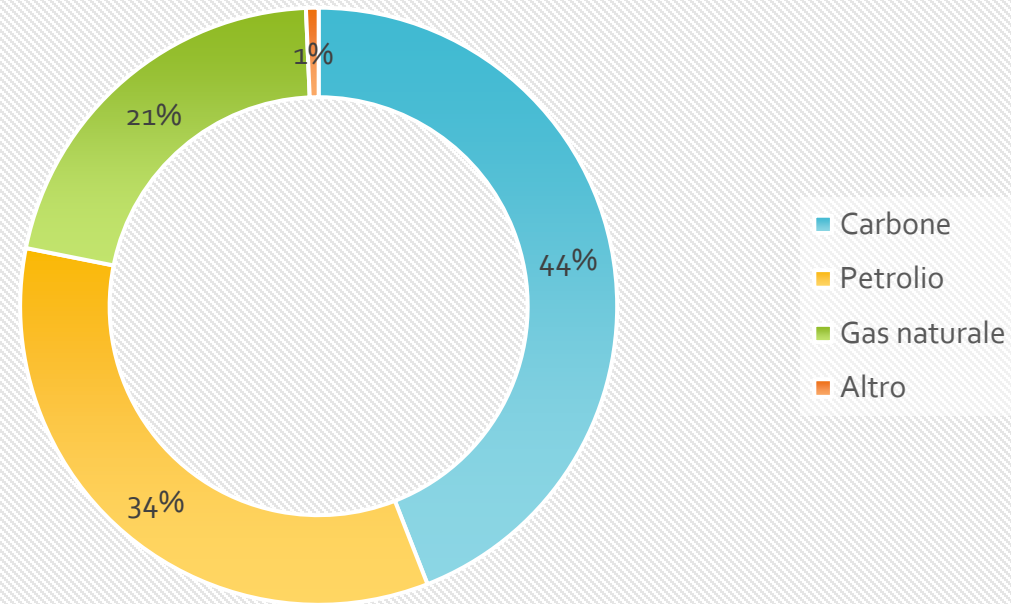
Domanda mondiale di energia anno 2019 [Mtep]



FONTE: IEA, Global total primary energy demand by fuel, 2019, IEA, Paris
<https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-total-primary-energy-demand-by-fuel-2019>

Il contesto mondiale in ambito energia e clima: la transizione energetica

Emissioni di CO₂ da combustibili fossili [Mt CO₂]



FONTE: IEA, CO₂ Emissions from Fuel Combustion
<https://www.iea.org/subscribe-to-data-services/co2-emissions-statistics>

Il contesto mondiale in ambito energia e clima: la transizione energetica

- PARIS AGREEMENT – COP 21
- SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS – UN

Per raggiungere gli obiettivi in ambito energia e clima, è necessaria una transizione energetica basata su:

- Miglioramento efficienza energetica
- Decentralizzazione/generazione distribuita: (fonti energetiche rinnovabili (FER), cogenerazione ad alto rendimento (CCHP), teleriscaldamento/raffrescamento (DHC), Smart Grid, mobilità sostenibile
- Integrazione dei diversi settori energetici (elettricità, termico, trasporti): Smart Energy Systems

Il contesto mondiale in ambito energia e clima: la transizione energetica ed il ruolo dell'Unione Europea



Obiettivo EU Green Deal: neutralità climatica al 2050

Clean Energy for all Europeans Package: pacchetto di misure legislative nei settori dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e del mercato interno dell'energia elettrica

Promozione ruolo attivo dei consumatori nell'ambito della transizione energetica: maggiore consapevolezza e coinvolgimento nella transizione energetica prevista per i prossimi anni: «**Prosumers**»

Uno degli «strumenti abilitanti» più rilevanti in quest'ambito riguarda la definizione delle «Energy Community» come un nuovo attore del settore energetico, introdotte per la prima volta nel quadro normativo europeo attraverso due Direttive previste dal Clean Energy for all Europeans Package:

- La **Renewable Energy Directive 2018/2001 (RED II)**, pubblicata a dicembre 2018, che definisce le «Renewable Energy Community» (REC, comunità di energia rinnovabile) e i «jointly-acting renewable self-consumers» (autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente);
- La **Directive on common rules for the internal market for electricity 2019/944** (c.d. Direttiva **IEM**), pubblicata a giugno 2019, in cui viene fornita la definizione di «Citizen Energy Community» (CEC, comunità energetica di cittadini) e di «jointly-acting active customer» (clienti attivi consorziati).

Il quadro normativo sulle Energy Community a livello comunitario

Definizioni **Direttiva RED II**:

- ***Autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente***: gruppo di almeno due autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente e si trovano nello stesso edificio o condominio. Un autoconsumatore di energia rinnovabile è un cliente finale che [...] 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
- ***Renewable Energy Community (REC)***:
 - a) 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 di energia da fonti rinnovabili che appartengono e sono sviluppati dal soggetto giuridico in questione;
 - b) I membri sono persone fisiche, PMI o autorità locali, comprese le amministrazioni comunali;
 - c) L'obiettivo principale è fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità ai suoi membri e alle aree locali in cui opera, non profitti finanziari.

Il quadro normativo sulle Energy Community a livello comunitario

| Autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente | Comunità di Energia Rinnovabile |
|--|---|
| Possono partecipare clienti finali le cui attività legate all'autoconsumo non costituiscono attività professionale o commerciale principale. | Possono partecipare a comunità energetiche rinnovabili persone fisiche, autorità locali e PMI. |
| Esclusivamente impianti alimentati da fonti rinnovabili. | Esclusivamente impianti alimentati da fonti rinnovabili. |
| Solo impianti per la produzione di energia elettrica. | Sono consentiti impianti di generazione di energia elettrica e termica. |
| L'impianto di produzione può essere di proprietà e gestito da un terzo, purché questo resti soggetto alle istruzioni degli autoconsumatori collettivi. | Gli impianti di produzione sono nella piena disponibilità della comunità. |
| I partecipanti devono trovarsi nel medesimo edificio o condominio. | Gli azionisti o membri devono essere situati nelle vicinanze degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. |
| Produzione, vendita, accumulo dell'energia sono consentiti. | Produzione, vendita, accumulo dell'energia, scambio di energia all'interno della comunità sono consentiti. |
| | Lo Stato Membro può accordare alle REC il diritto di gestire la rete di distribuzione locale. |
| | Accesso a tutti i mercati dell'energia elettrica, fornitura di energia, servizi di aggregazione e altri servizi energetici. |

Il quadro normativo sulle Energy Community a livello comunitario

Alcune considerazioni:

Le Direttive lasciano alcuni «gradi di libertà» agli Stati Membri nell'ambito dei recepimenti nazionali:

- la definizione del concetto di «**prossimità**» per le Comunità di Energia Rinnovabile;
- la definizione dei ruoli dei membri e dei soggetti terzi riguardo la **proprietà e gestione** degli impianti;
- la possibilità di accordare alle Comunità di Energia Rinnovabile il diritto di gestire la **rete di distribuzione locale**;
- la definizione di **aspetti economici**.

Il quadro normativo-regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale



Processo recepimento a livello nazionale italiano della Direttiva RED II:

- Decreto Milleproroghe: introdotte le definizioni di «**Autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente**» e «**Comunità di Energia Rinnovabile**»
- Delibera ARERA 318/2020
- Decreto attuativo del MiSE

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Elemento di novità:

Nuove configurazioni di «Comunità di Energia Rinnovabile» e «Autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente»:

- possibilità di servire diverse utenze con un unico impianto di produzione
- approccio allo scambio dell'energia con meccanismo **«virtuale»** (non è necessaria una rete privata che colleghi tutte le utenze coinvolte nella configurazione)

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Decreto Milleproroghe 2020

- In data 28 febbraio 2020 è stato approvato in via definitiva il decreto Milleproroghe 2020: l'**Art. 42-bis** con l'obiettivo di attivare le configurazioni di comunità di energia rinnovabile e autoconsumo collettivo di energia rinnovabile, anticipando i tempi di recepimento della direttiva RED II, una **fase sperimentale propedeutica alla definizione dell'assetto definitivo di entrambe le configurazioni**, che sarà sancito con il recepimento definitivo della direttiva RED II.
- **No sostanziali modifiche** alle definizioni di «Autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente» e di «Comunità di Energia Rinnovabile» rispetto alla Direttiva RED II

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Decreto Milleproroghe 2020

Impianti di produzione di energia:

- Gli impianti facenti parte di queste due configurazioni possono produrre energia elettrica da **sole tecnologie di generazione da fonti rinnovabili**, e con impianti di **potenza complessiva non superiore a 200 kW per singolo impianto**.
- Le disposizioni del Decreto si applicano ad impianti che entrano in esercizio **dopo il 1 marzo 2020** (tra il 28 febbraio 2020 e i 60 giorni successivi al recepimento della Direttiva RED II, da effettuarsi entro giugno 2021).

Partecipazione:

Il concetto di **prossimità**, da rispettare per le due configurazioni, è stato definito nel seguente modo:

- autoconsumatori collettivi: **appartenenza al medesimo edificio o condominio**.
- REC: ubicazione su **reti elettriche di bassa tensione sottese alla medesima cabina secondaria (MT/BT)**.

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Decreto Milleproroghe 2020

- Attività permesse alle due configurazioni sono **produzione, vendita, accumulo e condivisione, internamente** alla comunità, dell'energia prodotta.
- La condivisione dell'energia prodotta avviene utilizzando la **rete di distribuzione esistente**. Il decreto non prevede perciò la creazione di nuovi tratti di rete né la cessione di parte della rete pubblica esistente per uso privato della comunità.
- Il **concetto di energia condivisa** è definito, infatti, secondo un **approccio «virtuale»**: *è pari al minimo, in ciascun periodo orario, tra l'energia prodotta dagli impianti della comunità ed immessa in rete, e l'energia prelevata dalla rete dall'insieme dei clienti finali associati alla comunità.*

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Decreto Milleproroghe 2020

Valorizzazione e incentivazione

Per la quota parte di energia che risulta essere stata prodotta e condivisa internamente alla comunità è prevista, all'interno del Decreto:

1. **esenzione dalle componenti tariffarie** che non risultano applicabili all'energia condivisa in quanto istantaneamente autoconsumata sulla stessa porzione di rete di bassa tensione (equiparabile all'autoconsumo fisico); la determinazione del valore delle componenti non applicabili all'energia condivisa, e quindi oggetto di restituzione da parte del GSE, è riportata nella Delibera ARERA 318/2020;
2. introduzione di una **tariffa incentivante** «volta a premiare l'autoconsumo istantaneo e l'utilizzo dei sistemi di accumulo». La determinazione degli schemi di incentivazione è invece compito del Ministero dello Sviluppo economico. Gli schemi di incentivazione sono stati definiti con il decreto attuativo del 15 settembre 2020.

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Delibera AREGA 318/2020

La Delibera 318/2020 del 4 agosto 2020 disciplina le modalità e la regolazione economica relative all'energia elettrica condivisa da un gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente in edifici e condomini oppure condivisa in una Comunità di Energia Rinnovabile. Risponde perciò a quanto definito dal precedente decreto Milleproroghe 2020.

Partecipazione:

- Riguardo le comunità di energia rinnovabile, vengono proposte, a titolo d'esempio, alcune delle **forme giuridiche** in cui queste si possono costituire: **associazione, ente del terzo settore, cooperativa, cooperativa benefit, consorzio, partenariato, organizzazione senza scopo di lucro.**

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Delibera ARERA 318/2020

Partecipazione:

Non sono introdotte modifiche rispetto a quanto definito dal Decreto Milleproroghe in termini di «perimetro».

- Per gli autoconsumatori che agiscono collettivamente, essi devono essere localizzati nell'area afferente il medesimo edificio o condominio (Allegato A della Delibera 318/2020 riporta le definizioni) ma non vi è la definizione di un limite riguardo la porzione di rete (né livello di tensione) ove devono essere ubicati i punti di prelievo.
- Per le REC, viene evidenziato che il vincolo di essere sottesi alla medesima cabina MT/BT deve essere rispettato al momento della costituzione della comunità energetica, e non è più oggetto di verifica.

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Delibera ARERA 318/2020

Impianti di produzione di energia:

- Limite di taglia per gli impianti di produzione di energia rinnovabile è definito a **200 kW** per ciascun impianto appartenente alla configurazione, sia per REC che per autoconsumatori che agiscono collettivamente.
- Ciascun impianto appartenente alla configurazione deve essere entrato in esercizio a seguito di nuova realizzazione tra l'1 marzo 2020 ed entro i sessanta giorni solari successivi alla data di entrata in vigore del provvedimento di recepimento della direttiva 2018/2001 (previsto a giugno 2021).
- Possono rientrare all'interno della configurazione anche le sezioni di impianti di produzione oggetto di nuova realizzazione nell'ambito del potenziamento di un impianto di produzione esistente, purché l'energia elettrica prodotta da esse sia oggetto di separata misura.
- La proprietà degli impianti è libera. Nel caso di autoconsumo collettivo, la proprietà può essere di un soggetto terzo purché esso resti soggetto alle istruzioni degli autoconsumatori; nel caso di comunità di energia rinnovabile la proprietà può essere di un soggetto terzo ma l'impianto deve essere detenuto dalla comunità sulla base di un titolo giuridico anche diverso dalla proprietà.

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Delibera ARERA 318/2020

Definizione della figura terza del «referente» **della configurazione, responsabile dei rapporti con il GSE** per la costituzione della configurazione e per la richiesta di accesso alla valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa. Il GSE verifica che siano rispettati tutti i requisiti necessari per l'ammissibilità e stipula con il referente della configurazione un apposito contratto.

Il «referente» della configurazione è:

Nel caso di un gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente:

- il legale rappresentante dell'edificio o condominio
- un produttore di energia elettrica che gestisce uno o più impianti di produzione che appartengono alla configurazione (eventualmente il produttore può non fare parte della configurazione).

Nel caso di una comunità di energia rinnovabile, la comunità stessa, in qualità di soggetto giuridico.

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Delibera ARERA 318/2020

Definizione della figura terza del «produttore», responsabile dell'esercizio degli impianti di produzione interni alla comunità

Il «produttore» è una persona fisica o giuridica che produce energia elettrica indipendentemente dalla proprietà dell'impianto di produzione. È l'intestatario dell'officina elettrica di produzione e delle autorizzazioni alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto di produzione.

In particolare:

- nel caso di un gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente, l'impianto può essere di proprietà di un soggetto terzo e/o gestito da un soggetto terzo, purché esso resti soggetto alle istruzioni del gruppo di autoconsumatori.
- nel caso di una comunità di energia rinnovabile, gli impianti di produzione possono essere gestiti dalla comunità medesima o da un suo membro o da un produttore terzo, ma devono essere detenuti dalla comunità di energia rinnovabile (cioè essa ne ha la proprietà o la piena disponibilità sulla base di un titolo giuridico anche diverso dalla proprietà, quale ad esempio l'usufrutto o il comodato d'uso)

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Delibera AREGA 318/2020

Valorizzazione energia condivisa:

La Delibera AREGA definisce inoltre **il valore delle componenti tariffarie non applicabili all'energia condivisa**, in quanto istantaneamente autoconsumata sulla stessa porzione di rete di bassa tensione, che sono di conseguenza **oggetto di restituzione da parte del GSE**.

La restituzione, per la quota di energia condivisa, interessa le parti unitarie variabili legate a:

- trasmissione
- Distribuzione

Il valore delle componenti tariffarie oggetto di restituzione fissato da AREGA differisce per le due configurazioni, infatti nel caso di autoconsumatori collettivi da FER, la restituzione rispecchia la riduzione di perdite di rete associata al consumo di energia nel medesimo sito in cui questa è prodotta.

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Decreto attuativo del MiSE del 15 settembre 2020

Incentivo energia condivisa

Il decreto individua la tariffa incentivante per la remunerazione dell'energia prodotta dagli impianti a fonti rinnovabili inseriti nelle suddette configurazioni.

L'energia elettrica prodotta da ciascuno degli impianti a fonti rinnovabili facenti parte delle configurazioni considerate e che risulti condivisa ha diritto, per un periodo di 20 anni, ad una tariffa incentivante in forma di tariffa pari a:

- **100 €/MWh** nel caso in cui l'impianto di produzione faccia parte di una configurazione di autoconsumo collettivo da fonti rinnovabili;
- **110 €/MWh** nel caso in cui l'impianto faccia parte di una comunità energetica rinnovabile.

Inoltre, l'intera energia prodotta dagli impianti della configurazione ed immessa in rete resta nella disponibilità del referente della configurazione, con facoltà di cessione al GSE

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Decreto attuativo del MiSE del 15 settembre 2020

Superbonus 110%

Se l'impianto di produzione è un impianto fotovoltaico installato contestualmente a interventi di efficientamento energetico nell'ambito del Superbonus 2020, esso può beneficiarne per la quota di spesa corrispondente ai primi 20 kW di potenza installata.

Questo **incentivo** (Superbonus 110%) **non è cumulabile** con l'incentivo applicato all'energia condivisa: l'energia elettrica condivisa sottesa alla quota di potenza dell'impianto che ha accesso al Superbonus è soggetta solo al contributo previsto dalla regolazione di ARERA.

L'energia elettrica sottesa alla quota di potenza che accede al Superbonus ha **l'obbligo di cessione al GSE tramite Ritiro Dedicato**.

Scambio sul posto

Le configurazioni transitorie introdotte dal decreto Milleproroghe sono **alternative al meccanismo dello Scambio Sul Posto**.

Il quadro normativo- regolatorio sulle Energy Community a livello nazionale

Aspetti critici e spunti di riflessione

- **vincolo di ubicazione** su reti di bassa tensione per gli utenti appartenenti alle Comunità di Energia Rinnovabile (in particolare, sottesi alla medesima cabina di trasformazione MT/BT): determina dei limiti tecnici relativamente alla taglia degli impianti che possono accedere a questa configurazione e risulta limitante in relazione alle tipologie di utenti quali ad esempio le medie imprese (che sono generalmente connesse in media tensione)



Al fine di permettere una più ampia ed eterogenea partecipazione alle comunità di energia rinnovabile, eliminare il vincolo di appartenenza alla rete di bassa tensione degli utenti?

- **vincolo posto per gli impianti** appartenenti alle nuove configurazioni introdotte, che attualmente devono essere esclusivamente impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.



Comprendere tra gli impianti, sia per le Comunità di Energia Rinnovabile che per gli autoconsumatori collettivi, la **Cogenerazione ad Alto Rendimento (CAR)**?

- **ripartizione dei benefici economici** derivanti dall'energia condivisa tra i membri delle configurazioni (non sono previste specifiche indicazioni su come valutare la quota parte di introito complessivo spettante a ciascun utente, a valle del calcolo cumulativo dell'energia condivisa internamente alla comunità).



Distribuzione equa tra i membri, o proporzionalmente agli investimenti iniziali sostenuti dai partecipanti ed ai comportamenti «virtuosi» degli stessi: il meccanismo va definito a livello di singola comunità.

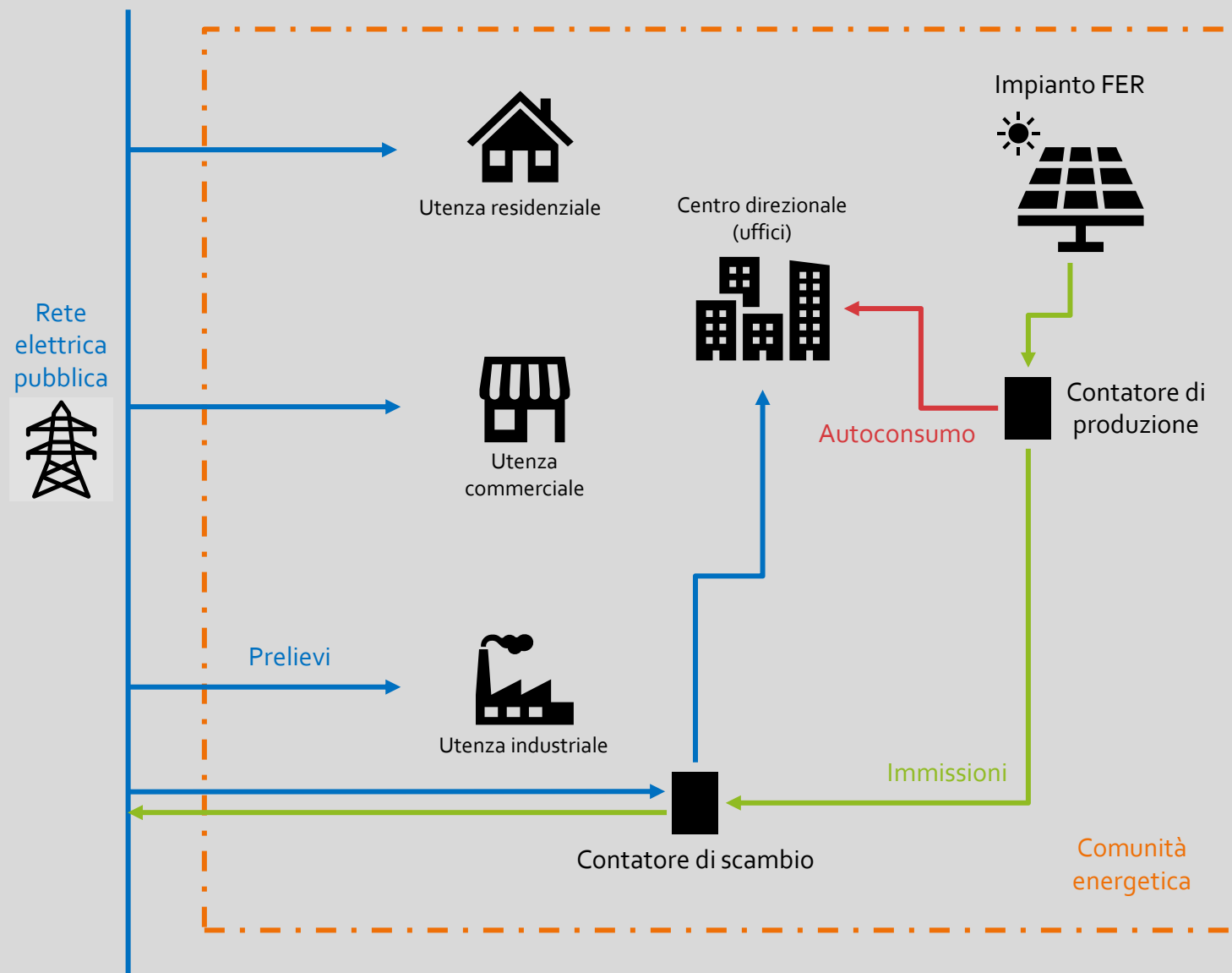
Comunità energetiche: configurazione impiantistica

Acquisizione dei dati di misura

Dati di misura che devono pervenire al GSE al fine della stima dell'energia condivisa, oggetto di incentivazione nell'ambito delle diverse configurazioni: per ogni punto di connessione (POD) compreso all'interno delle suddette configurazioni, sono le misure dell'energia elettrica immessa e prelevata, su base oraria.

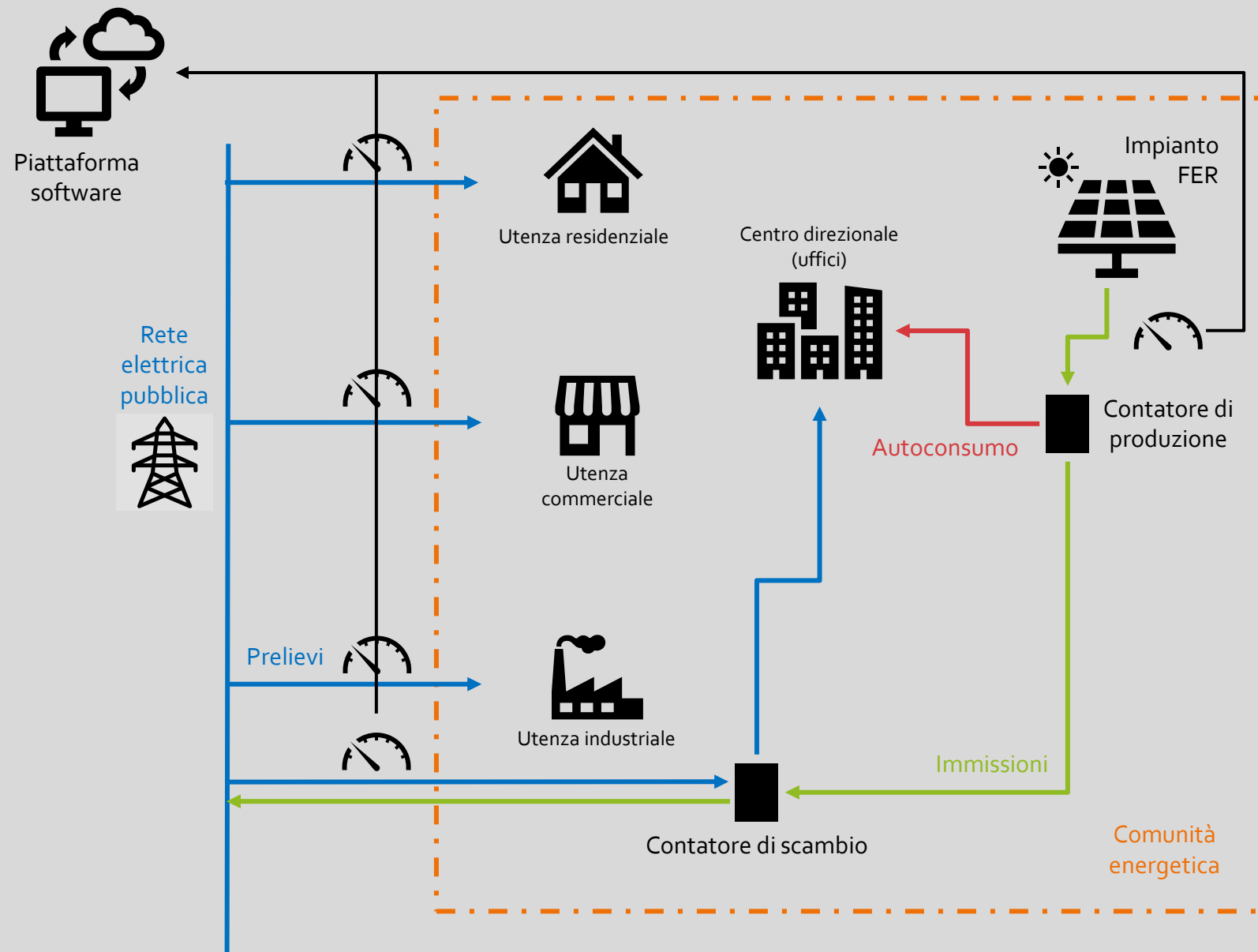
Al netto degli adeguamenti del sistema di acquisizione dei dati di misura da parte dell'impresa distributrice, **non ci sono investimenti tecnologici** strettamente necessari **relativamente all'infrastruttura di misura per le configurazioni di autoconsumo collettivo e comunità energetiche.**

Comunità energetiche: configurazione impiantistica



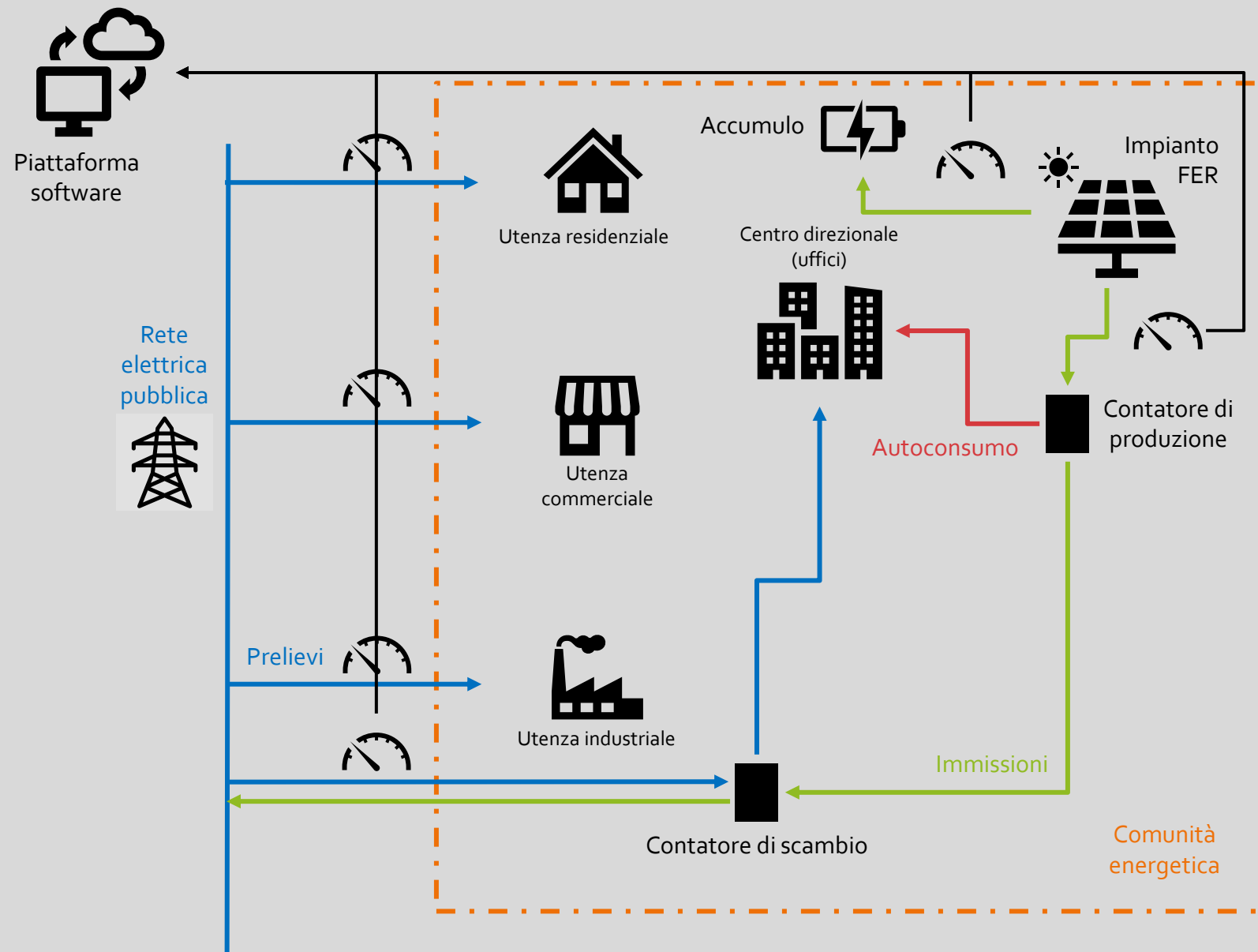
Elaborazione schema funzionale della Comunità Energetica sulla base di quanto riportato in [Energy & Strategy Group, Electricity Market Report. Novembre 2020]

Comunità energetiche: configurazione impiantistica



Elaborazione schema funzionale della Comunità Energetica sulla base di quanto riportato in [Energy & Strategy Group, Electricity Market Report. Novembre 2020]

Comunità energetiche: configurazione impiantistica



Elaborazione schema funzionale della Comunità Energetica sulla base di quanto riportato in [Energy & Strategy Group, Electricity Market Report. Novembre 2020]

Stima delle ricadute economiche, energetiche ed ambientali delle Comunità Energetiche

Scenari possibili:

Un recente studio* stima, al 2025, i seguenti scenari:

- Incremento della potenza totale PV installata: 2,5 – 5,1 GW;
- Incentivazione complessiva media 6,5 mld € per 3,6 GW di nuova potenza PV installata;
- Variazione volume d'affari produzione energia elettrica per AC e REC: 150-310 mln €/anno;
- Variazione volume d'affari per le imprese che forniscono tecnologie: 2,5 - 5 mld €;
- Incremento generazione FER importante in relazione agli obiettivi PNIEC: il contributo rispetto alla produzione prevista da fotovoltaico di 40,1 TWh/anno per il 2025 è stimato tra il 7,5%, ed il 15,5%.
- Energia condivisa rappresenterà una quota parte rilevante dell'intero ammontare di energia prodotta dai nuovi impianti installati; in media circa il **70%** dell'energia prodotta;
- Conseguentemente, significativa riduzione delle emissioni di CO₂, valutata sulla base dell'incremento di energia rinnovabile prodotta sull'intera vita utile delle configurazioni: è stimata intorno alle **23 Mton di CO₂**.

**Energy & Strategy Group, Electricity Market Report. Novembre 2020*

Bibliografia

- <https://www.terna.it/it/sistema-elettrico/ruolo-terna/come-funziona-sistema-elettrico>
- IEA, *Global total primary energy demand by fuel, 2019*, IEA, Paris. <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-total-primary-energy-demand-by-fuel-2019>
- IEA, *CO₂ Emissions from Fuel Combustion, 2019*. <https://www.iea.org/subscribe-to-data-services/co2-emissions-statistics>
- https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy/clean-energy-all-europeans_en
- https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu_en
- Energy & Strategy Group, *Electricity Market Report*. Novembre 2020



Grazie per l'attenzione

