

Gli schemi di Autoconsumo Collettivo e le Comunità dell'Energia

Negli ultimi mesi si stanno moltiplicando le iniziative, i convegni e i seminari in cui si discute del ruolo che potranno avere gli schemi di Autoconsumo Collettivo e le Comunità dell'Energia nel raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione a livello nazionale e comunitario. I due strumenti sono, in estrema sintesi, un modo di organizzarsi che i cittadini possono adottare per rispondere in modo collettivo ad alcuni bisogni in ambito energetico, sociale e ambientale, riconosciuti come prioritari dal contesto abitativo o dalla comunità in cui vivono e coerenti con gli obiettivi di decarbonizzazione assunti a livello italiano ed europeo.

Il quadro di riferimento Europeo

Un approccio di questo tipo non è nuovo¹ ma, grazie a due direttive recentemente promosse da Commissione, Consiglio e Parlamento Europeo nell'ambito del Clean Energy for All Europeans Package – la direttiva Rinnovabili (RED II²) e la direttiva Mercato Elettrico (IEM³) – viene formalmente riconosciuto e promosso a livello istituzionale.



Figura 1: Nel 2019 l'Unione Europea ha definito il framework delle politiche comunitarie in tema di clima ed energia per facilitare la transizione dai combustibili fossili verso un'energia più pulita e per rispettare gli impegni dell'accordo di Parigi

¹ Si pensi per esempio alle Cooperative Elettriche Storiche dell'arco alpino o più in generale alle esperienze di cooperazione energetica che si sono sviluppate in Europa.

² DIRETTIVA (UE) 2018/2001 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

³ DIRETTIVA (UE) 2019/944 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 5 giugno 2019 sulle regole comuni per il mercato interno dell'energia.

Le direttive, con l'obiettivo di mettere i cittadini al centro di un nuovo modello di produzione e consumo, invitano gli Stati Membri a normare e promuovere soluzioni di complessità crescente: autoconsumo singolo, *Autoconsumo Collettivo* (nel quale, per esempio, l'energia prodotta dall'impianto realizzato sul tetto di un condominio può essere messa a disposizione anche dei singoli condòmini e non più solo dei servizi comuni, come avviene ora), e *Comunità dell'Energia*

Pur non trascurando le definizioni e gli elementi di interesse contenuti nella direttiva Mercato Elettrico⁴, si presenta di seguito una sintesi di quanto indicato nella direttiva Rinnovabili che introduce le figure di "*autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente*" e di "*Comunità di Energia Rinnovabile - CER*".

In merito agli schemi di Autoconsumo Collettivo, la Direttiva RED II definisce innanzitutto "*l'autoconsumatore di energia rinnovabile*" come un "*cliente finale che, operando in propri siti situati entro confini definiti o, se consentito da uno Stato membro, in altri siti, 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*". La direttiva definisce quindi gli "*autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente*" come un "*gruppo di almeno due autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente e si trovano nello stesso edificio o condominio*". Questo meccanismo viene introdotto dalla RED II con l'obiettivo di aumentare l'efficienza nella produzione e consumo di energia delle famiglie e contribuire a combattere la povertà energetica mediante la riduzione delle tariffe di fornitura non solo per le persone che vivono in abitazioni unifamiliari, ma anche per chi alloggia in condominio.

Gli autoconsumatori collettivi possono quindi:

- a) *produrre energia rinnovabile, anche per il proprio consumo; immagazzinare e vendere le eccedenze di produzione di energia elettrica rinnovabile, anche tramite accordi di compravendita di energia elettrica rinnovabile, fornitori di energia elettrica e accordi per scambi tra pari;*
- b) *installare e gestire sistemi di stoccaggio dell'energia elettrica abbinati a impianti di generazione di energia elettrica rinnovabile a fini di autoconsumo senza essere soggetti ad alcun duplice onere, comprese le tariffe di rete per l'energia elettrica immagazzinata che rimane nella loro disponibilità;*
- c) *mantenere i loro diritti e obblighi in quanto consumatori finali;*
- d) *ricevere una remunerazione, se del caso anche mediante regimi di sostegno, per l'energia elettrica rinnovabile autoprodotta che immettono nella rete, che corrisponda al valore di mercato di tale energia elettrica e possa tener conto del suo valore a lungo termine per la rete, l'ambiente e la società.*

Per quanto riguarda le CER, queste sono un "*soggetto giuridico*":

⁴ Che, introducendo i "*clienti attivi consorziati*" e le "*comunità energetiche dei cittadini*" (CEC), in parte si sovrappone e in parte si differenzia rispetto alla direttiva Rinnovabili.

- a) *che, conformemente al diritto nazionale applicabile, 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 cui azionisti o membri sono persone fisiche, PMI o autorità locali, comprese le amministrazioni comunali;*
- c) *il cui obiettivo principale è fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità ai suoi azionisti o membri o alle aree locali in cui opera, piuttosto che profitti finanziari”.*

Già dalla definizione appare evidente che le CER presentano caratteristiche particolari e difficilmente riscontrabili all'interno dell'attuale mercato dell'energia. Si tratta di un soggetto aperto alla partecipazione dei cittadini, delle autorità locali e delle imprese (di piccole e medie dimensioni); partecipazione che è di tipo volontario e che può essere interrotta in qualsiasi momento mantenendo comunque i propri diritti di consumatore finale. Viene quindi presentato un “modello democratico”, in cui le scelte sono condivise tra i membri della comunità in modo indipendente e autonomo. Possono inoltre essere coinvolti altri attori del mercato come installatori, ESCo, manutentori, finanziatori ecc., senza che questi diventino necessariamente membri delle comunità. L'elemento più dirompente della definizione che il Parlamento e il Consiglio Europeo danno delle CER è probabilmente il seguente: le comunità operano nel mercato dell'energia senza avere una prevalente finalità di lucro, con l'obiettivo di soddisfare esigenze di tipo ambientale, economico e sociale e, solo in ultima istanza, di profitto.

Le attività possibili secondo le direttive sono quindi molteplici e non solo legate alla generazione e al consumo di energia in un dato ambito; non va pertanto esclusa la possibilità di comunità che, per “*fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità ai suoi azionisti o membri*”, potrebbero decidere di partecipare anche al mercato dei servizi ancillari. Maggiore sarà la complessità delle configurazioni che le CER potranno assumere, tanto più grandi e diversificate saranno le competenze in campo energetico che dovranno possedere i soci o membri. Per questo motivo la Direttiva Rinnovabili evidenzia come sia necessaria una collaborazione tra i cittadini e i soggetti che già oggi operano in campo energetico, come per esempio le ESCo, i distributori locali o altri operatori industriali. L'auspicio del legislatore è ovviamente quello di avere cittadini europei sempre più consapevoli dei propri comportamenti, delle opportunità che hanno a disposizione e sempre più coinvolti nei processi di transizione energetica.

Un ulteriore elemento da sottolineare, e ripreso nel seguito, riguarda la possibilità per gli Stati Membri di accordare alle CER il diritto di gestire la rete di distribuzione locale e di conseguenza, la “fisicità” o la “virtualità” del modello da adottare (il modello fisico prevede l'utilizzo di una rete propria da parte della comunità per scambiare l'energia tra i membri; il modello virtuale, invece, prevede l'utilizzo della rete pubblica e la necessità di definire quale sia l'energia effettivamente

condivisa⁵ in ciascun intervallo temporale di misura). La direttiva su questo aspetto risulta aperta a entrambe le soluzioni, sottolineando tuttavia che, qualora una CER decida di gestire la rete di distribuzione, sarà trattata alle medesime condizioni degli altri concessionari e dovrà sottostare alla regolazione del settore di riferimento, garantendo per esempio un'erogazione del servizio con un determinato livello di qualità.

Il recepimento anticipato degli schemi di Autoconsumo Collettivo e delle Comunità di Energia Rinnovabile in Italia - Legge 8/2020

Per anticipare il completo recepimento della Direttiva RED II e per sperimentare le ricadute degli schemi di Autoconsumo Collettivo e delle Comunità di Energia Rinnovabile, il 28 Febbraio 2020 è stata promulgata la Legge 8 che converte in legge il D.L. n. 162 del 30 dicembre 2019 (noto anche come Decreto Milleproroghe). La legge permette di attivare schemi di Autoconsumo Collettivo e di costituire Comunità di Energia Rinnovabile in parziale e anticipata attuazione delle disposizioni di cui agli articoli 21 e 22 della Direttiva Rinnovabili. La Legge 8/2020 consente di avviare rapidamente alcune sperimentazioni, realizzando nuovi impianti alimentati da fonti rinnovabili con potenza di modesta entità ma fortemente integrati a livello urbanistico o territoriale. Per poter costituire uno schema di Autoconsumo Collettivo o una Comunità di Energia Rinnovabile ai sensi della Legge 8/2020 è necessario che:

- gli impianti di produzione, da fonti rinnovabili, siano entrati in esercizio dopo il 1° marzo 2020 e abbiano complessivamente una potenza non superiore ai 200 kW⁶
- 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);
- i partecipanti a uno schema di Autoconsumo Collettivo si trovino nello stesso edificio o condominio
- la condivisione⁷ con i membri di tali schemi dell'energia prodotta avvenga attraverso la rete elettrica esistente, anche per il tramite di sistemi di accumulo;
- sull'energia prelevata dalla rete pubblica, compresa quella condivisa, si applichino gli oneri generali di sistema.

La legge 8/2020 specifica che 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, e doveri, quale ad esempio il pagamento degli oneri di rete e di sistema per l'energia prelevata

⁵ Ossia prodotta dagli impianti di generazione della comunità e contestualmente consumata dai relativi membri.

⁶ Su questo aspetto va segnalata la posizione di ARERA, che nella Deliberazione 318-2020 evidenzia che ai fini della regolazione "rilevino solo gli impianti di produzione alimentati da fonti rinnovabili, [...], aventi singolarmente una potenza complessiva non superiore a 200 kW". Ci si potrebbe quindi aspettare la presenza di schemi in cui diversi impianti con potenza inferiore ai 200 kW siano detenuti dalla medesima Comunità.

⁷ Come si vedrà nel seguito, l'energia condivisa è definita dalla normativa nazionale come il minimo, in ciascun periodo di misura orario, tra l'energia prodotta e immessa in rete e l'energia prelevata dall'insieme dei clienti finali associati.

dalla rete) e possono recedere in ogni momento dal contratto che li lega agli schemi o alle Comunità, fermo restando il versamento di eventuali corrispettivi per la compartecipazione agli investimenti sostenuti, che comunque devono essere proporzionati. La legge incarica inoltre ARERA e il Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE) di definire rispettivamente:

- il modello di regolazione da applicare a questi nuovi soggetti;
- gli schemi di incentivazione dell'energia che viene condivisa.

L'ottenimento di tali incentivi comporta l'impossibilità di accedere ai meccanismi di remunerazione previsti dal decreto "FER 1" e allo Scambio Sul Posto, dato che l'energia prodotta è prevalentemente destinata al soddisfacimento dei fabbisogni dei partecipanti agli schemi di autoconsumo collettivo o dei membri delle comunità.

Il modello di regolazione: dal Documento di Consultazione alla Deliberazione ARERA 318-2020

Il primo aprile 2020 ARERA pubblica sul proprio sito il Documento di Consultazione 112/2020/R/eel⁸, contenente gli orientamenti dell'Autorità in materia di *regolazione delle partite economiche relative all'energia elettrica oggetto di autoconsumo collettivo o di condivisione nell'ambito di comunità di energia rinnovabile*. Il documento definisce le caratteristiche necessarie per attivare gli schemi di Autoconsumo Collettivo e le Comunità di Energia Rinnovabile, il modello di regolazione da adottare e l'iter da seguire per accreditarsi presso il GSE. Inoltre, ARERA identifica le componenti tariffarie che non devono essere applicate all'energia condivisa tra gli utenti che decidono di partecipare a questi nuovi meccanismi. In merito a quest'ultimo punto, l'Autorità sottolinea che per determinare queste componenti occorre una valutazione più ampia sui benefici apportati alla rete e al sistema nel suo complesso.

L'Autorità individua tra i possibili modelli da adottare quello virtuale come il più semplice ed efficace per abilitare e rendere operativi gli schemi di Autoconsumo Collettivo e le Comunità di Energia Rinnovabile.

Il modello di regolazione: virtuale vs. fisico

Allo stato attuale in Italia è possibile svolgere l'attività di autoconsumo secondo lo schema "uno a uno" ovvero una Unità di Produzione – UP a servizio di una Unità di Consumo – UC (es. le utenze comuni dell'edificio nel caso di autoconsumo condominiale). Nel passaggio a un modello di autoconsumo collettivo "uno a molti" (una UP e più UC) possono essere concepite in linea di principio, due differenti configurazioni:

- 1) Schema di autoconsumo fisico, che prevede una connessione diretta privatatra impianto/i di generazione e utenze domestiche/comuni, con un unico punto di accesso (POD – Point Of Delivery) alla rete pubblica (Figura 2)
- 2) Schema di autoconsumo "virtuale" (detto anche "commerciale" o "su perimetro esteso") che prevedel'utilizzo della ret pubblic per lo scambio di energia tra unità di generazione e di

⁸ <https://www.arera.it/allegati/docs/20/112-20.pdf>

consumo(Figura 3).

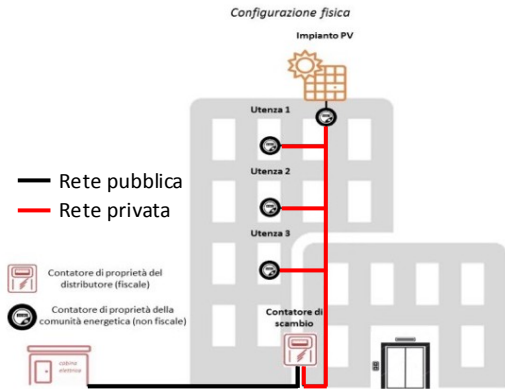


Figura 2 – Schema di autoconsumo fisico con connessione privata delle utenze all'impianto di produzione

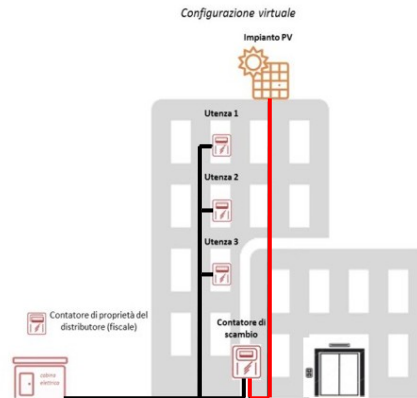


Figura 3 – Schema di autoconsumo virtuale con connessione su rete pubblica tra utenze e impianto di produzione

Con lo schema d'autoconsumo fisico (Figura 2), si ha un solo POD di scambio con la rete e l'energia prodotta e autoconsumata rimane effettivamente all'interno del perimetro della rete privata di edificio, quindi non sarebbe soggetta all'applicazione della parte variabile degli oneri di rete e di sistema. Le principali caratteristiche di questa configurazione sono:

1. rete interna condominiale privata con unica connessione alla rete pubblica attraverso un singolo contatore fiscale;
2. unico contratto di fornitura dell'energia elettrica a servizio delle utenze comuni e domestiche del condominio;
3. infrastruttura di misura non fiscale per la contabilizzazione dei consumi delle utenze.

Con riferimento all'infrastruttura di misura va precisato che, 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). Occorre inoltre richiamare il principio di libero accesso di ogni utente finale al mercato elettrico: come espressamente richiamato nelle direttive Rinnovabili e Mercato, ogni utente deve poter scegliere il proprio fornitore di energia. Deve inoltre 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.

Nello schema d'autoconsumo virtuale (Figura 3), ogni utente 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. Continuano a sussistere scambi fisici di energia su porzioni della rete pubblica più o meno estese, che possono ridursi alla sola sbarra BT del condominio qualora i misuratori dell'energia elettrica siano centralizzati in un locale dedicato. Di seguito le principali caratteristiche dello schema virtuale

1. configurazione di rete invariata: la rete pubblica termina nel punto di consegna (POD) dei singoli utenti finali (laddove è installato un contatore fiscale);
2. il distributore elettrico esercisce il servizio di misura;
3. ogni cliente finale è libero di scegliere il proprio fornitore di energia e di uscire in qualunque

momento dallo schema.

I benefici legati all'autoconsumo sono, in questo caso, frutto di un'operazione di tipo commerciale, svolta da soggetto responsabile nominato dai condòmini (gestore dello schema) che provvede a quantificare le quote di autoconsumo attribuibili a ogni partecipante sulla base dei dati di misura fiscali di produzione dell'impianto, di consumo delle utenze domestiche e condominiali. La metodologia di calcolo della ripartizione dell'autoconsumo virtuale è frutto di accordi contrattuali tra i condòmini⁹ e può basarsi:

- a) su un criterio energetico, per esempio in proporzione ai prelievi di ciascun utente in ogni intervallo temporale di misura;
- b) su un criterio fisso, per esempio di tipo millesimale, non in relazione con i consumi energetici delle singole abitazioni.

Il caso a) costituisce un reale incentivo a consumare nelle ore di maggior produzione dell'impianto condominiale. Nel caso di colonna montante di proprietà del distributore (contatori fiscali interni alle singole unità immobiliari), risulta possibile aggiornare l'infrastruttura elettrica interna all'edificio: come disposto dalla delibera ARERA 467/2019/R/eel, impresa distributrice e condominio possono accordarsi per arretrare i punti di connessione e riposizionare i contatori in un vano centralizzato.

Nel mese di agosto ARERA ha quindi definito, attraverso la Deliberazione 318/2020/R/eel, il modello di regolazione transitorio¹⁰ da applicare agli schemi di Autoconsumo Collettivo e alle Comunità Energetiche Rinnovabili, che sostanzialmente conferma quanto proposto nel documento di consultazione 112/2020.

Per consentire di quantificare i benefici apportati alla rete da questi nuovi soggetti del sistema elettrico e adottare un approccio *cost-reflective*, la Deliberazione introduce le seguenti definizioni:

- *energia elettrica effettivamente immessa*: è l'energia elettrica immessa nella rete al netto dei coefficienti di perdite convenzionali;
- *energia elettrica prelevata*: è l'energia elettrica prelevata dalla rete da ciascuna utenza che partecipa allo schema;
- *energia elettrica condivisa per l'autoconsumo (o, più semplicemente, energia elettrica condivisa)*: è, in ogni ora, il minimo tra la somma dell'energia elettrica effettivamente immessa e la somma dell'energia elettrica prelevata per il tramite dei punti di connessione che rilevano ai fini di un gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente o di una comunità di energia rinnovabile.

⁹ Eventuali contrattazioni di secondo livello tra i partecipanti allo schema sono possibili in relazione a dinamiche intrinseche alla costituzione dello stesso.

¹⁰ Questo modello di regolazione potrà essere rivisto nei prossimi mesi, anche a valle di alcuni approfondimenti richiesti a RSE, per esempio sulla valutazione dell'impatto dei suddetti schemi sui costi di rete e dispacciamento.

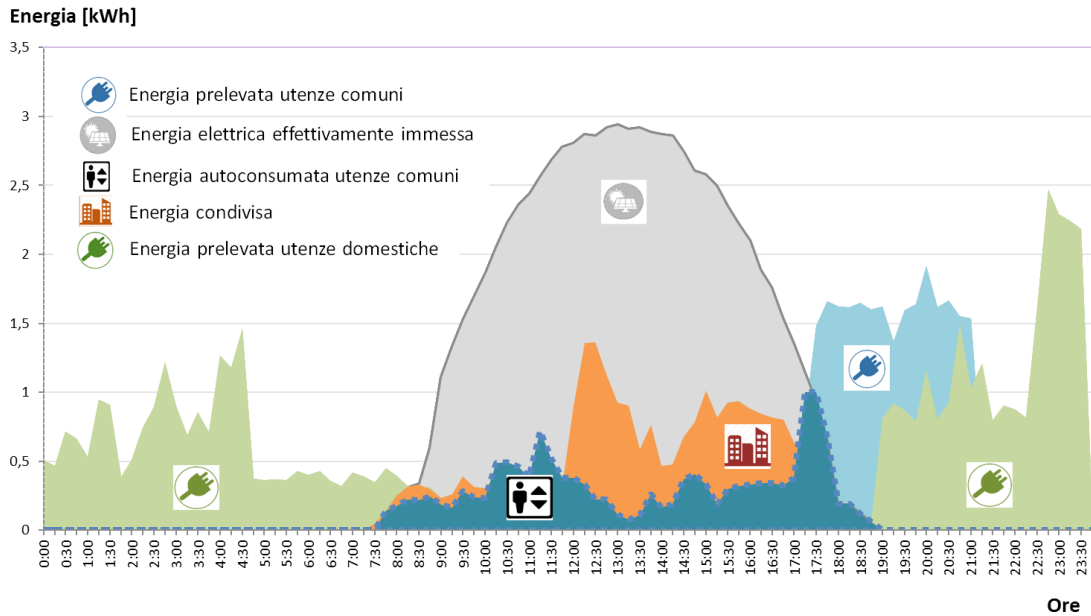


Figura 4: Rappresentazione giornaliera dell'energia immessa, dell'energia prelevata e dell'energia condivisa per l'autoconsumo in uno schema tipo.

Per quanto riguarda l'Autoconsumo Collettivo ARERA individua un contributo per la valorizzazione dell'energia elettrica condivisa (C_{AC}) composto da due componenti da restituire ai singoli partecipanti:

1. un Corrispettivo Unitario (CU) di autoconsumo mensile (dato dalla somma delle componenti variabili di trasmissione TRASE e dalla componente variabile di distribuzione definita per le utenze per altri usi in bassa tensione BTAU) moltiplicato per l'energia elettrica condivisa a cui occorre aggiungere
2. un coefficiente per le perdite di rete evitate moltiplicato sempre per l'energia elettrica condivisa¹¹.

¹¹ il contributo per la valorizzazione dell'energia elettrica condivisa (C_{AC}), espresso in €, è valutato secondo la formula

$$C_{AC} = CU_{Af,m} * E_{AC} + \sum_{i,h} (E_{AC,i} * c_{PR,i} * P_z)_h$$

Dove: E_{AC} è l'energia elettrica condivisa; $CU_{Af,m}$ è il corrispettivo unitario di autoconsumo forfettario mensile; $c_{PR,i}$ rappresenta il coefficiente delle perdite evitate; P_z il prezzo zonale orario e infine i e h rispettivamente il livello di tensione e l'ora di riferimento. Il corrispettivo $CU_{Af,m}$, espresso in c€/kWh, è pari alla somma algebrica, arrotondata alla terza cifra decimale secondo il criterio commerciale, delle parti unitarie variabili, espresse in c€/kWh, della tariffa di trasmissione (TRASE) definita per le utenze in bassa tensione e del valore più elevato della componente variabile di distribuzione definita per le utenze per altri usi in bassa tensione (BTAU). Il coefficiente delle perdite di rete evitate (c_{PR}) è pari a:

- 1,2% nel caso di energia elettrica condivisa per effetto della produzione di impianti di produzione connessi alla rete di distribuzione in media tensione;
- 2,6% nel caso di energia elettrica condivisa per effetto della produzione di impianti di produzione connessi alla rete di distribuzione in bassa tensione.

La figura 5 rappresenta sinteticamente i flussi energetici relativi a uno schema di Autoconsumo Collettivo condominiale.

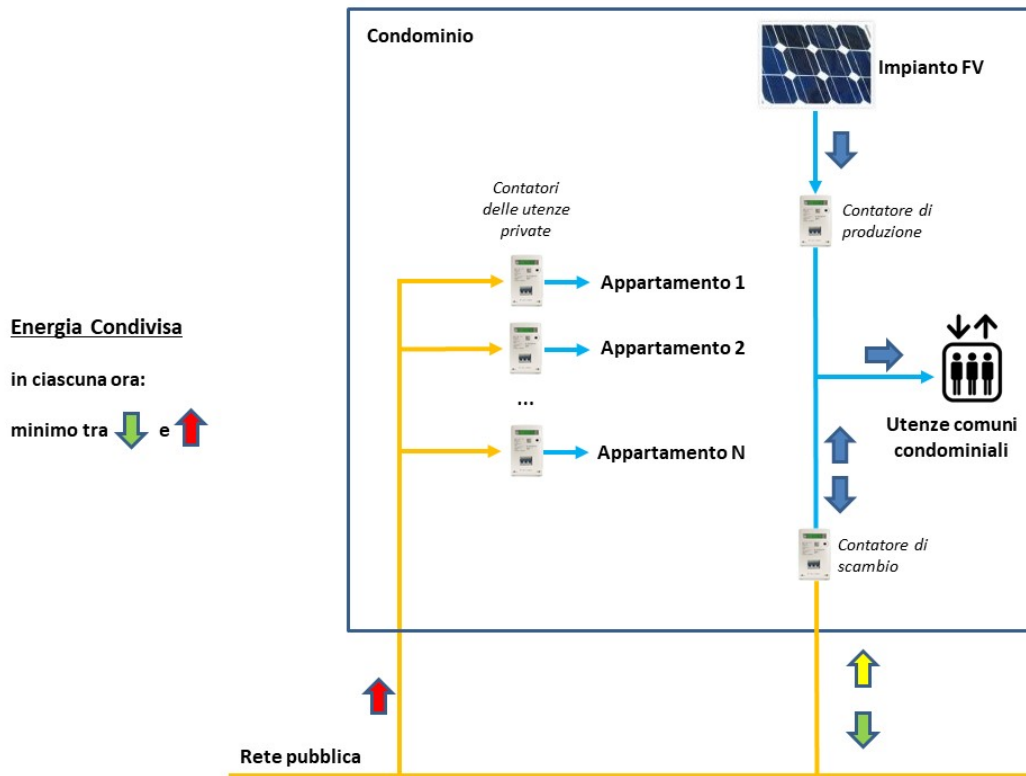


Figura 5: Flussi energetici di uno schema d'autoconsumo collettivo: energia prodotta, prelevata, autoconsumata, immessa in rete e condivisa.

Nel caso di Comunità di Energia Rinnovabile, il contributo per la valorizzazione dell'energia elettrica condivisa (C_{AC}) tiene conto del solo Corrispettivo Unitario (CU) moltiplicato per l'energia condivisa.

Nel caso di Comunità di Energia Rinnovabile, il contributo per la valorizzazione dell'energia elettrica condivisa (C_{AC}) tiene conto del solo Corrispettivo Unitario (CU) moltiplicato per l'energia condivisa.

Da una prima valutazione del contributo C_{AC} è possibile stimare che le componenti da restituire ammontano all'incirca a 10 €/MWh per l'energia condivisa per gli schemi di Autoconsumo Collettivo e a circa 8 €/MWh per l'energia condivisa all'interno delle CER. A queste componenti si aggiunge l'incentivo definito dal MiSE descritto nel paragrafo successivo sempre calcolato sull'energia condivisa. A tal proposito si evidenzia come sia il contributo C_{AC} , sia l'incentivazione sull'energia condivisa erogata dal GSE siano destinati ai soli soggetti partecipanti allo schema.

Il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 16 settembre 2020

Il 16 settembre 2020 il Ministro dello Sviluppo Economico ha firmato il decreto attuativo attraverso il quale vengono stabilite le tariffe incentivanti e le relative modalità di accesso. Il Decreto incentiva l'energia condivisa tra i partecipanti ai due schemi valorizzandola con due incentivi differenziati di tipo *feed-in premium*¹² (100 €/MWh per gli schemi di autoconsumo collettivo e 110 €/MWh per le CER), nel rispetto delle condizioni e delle definizioni stabilite dalla legge 8/2020 e dalla Deliberazione 318/2020/R/eel. L'incentivo viene introdotto con l'obiettivo di sostituire progressivamente l'istituto dello scambio sul posto e, come indicato nel Decreto, *“tenendo conto dell'equilibrio complessivo degli oneri in bolletta e della necessità di non incrementare i costi tendenziali rispetto a quelli dei meccanismi vigenti”*. L'incentivo viene erogato per un periodo di 20 anni, al fine di consentire una adeguata remuneratività degli investimenti.

Per completare il quadro di riferimento occorre infine presentare anche le novità recentemente introdotte dal decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito dalla legge 17 luglio 2020, n. 77 (di seguito anche DL 34/2020). Nello specifico, si evidenzia che in caso di una riqualificazione complessa che comprenda anche alcuni interventi sugli impianti o sull'involucro (identificati come interventi *trainanti*), è possibile accedere alle detrazioni fiscali del 110% (Superbonus) anche per la realizzazione di impianti fotovoltaici (o di sistemi di accumulo) purché l'energia non autoconsumata o condivisa sia ceduta al GSE. L'accesso alla detrazione del 50% del costo di installazione in dieci anni è sempre compatibile con gli incentivi previsti per le Comunità Energetiche e per gli schemi di Autoconsumo Collettivo. Il Superbonus non è invece cumulabile con l'incentivazione del decreto ministeriale, ma vi è comunque la possibilità di accedere al contributo per la valorizzazione dell'energia condivisa previsto da ARERA¹³.

La valorizzazione dell'energia condivisa

Ai sensi della Legge 8/2020, al modello di regolazione identificato da ARERA, al sistema di incentivazione definito dal Decreto MISE e al sistema di detrazioni fiscali in vigore, è possibile affermare che i partecipanti agli schemi di Autoconsumo Collettivo e le CER si vedranno riconosciuti:

1. la restituzione di alcune componenti definite da ARERA secondo una logica di utilizzo della rete *cost reflective*, che ammontano a circa 10 €/MWh per l'Autoconsumo Collettivo e 8 €/MWh per le CER sull'energia condivisa;
2. un incentivo sull'energia condivisa pari a 100 €/MWh per l'Autoconsumo Collettivo e 110 €/MWh per le CER;

¹² Ossia incentivi che si sommano al valore di mercato dell'energia.

¹³ Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'articolo 3, comma 3, del DM MISE e alla Guida predisposta dall'Agenzia delle Entrate

https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/233439/Guida_Superbonus110_.pdf/49b34dd3-429e-6891-4af4-c0f0b9f2be69

3. la remunerazione dell'energia immessa in rete a Prezzo Zonale Orario, che si potrebbe assumere pari a circa 50 €/MWh (a causa del lockdown la media nei primi mesi del 2020 si è abbassata a 35 €/MWh ma si sta riallineando ai valori del 2019);
4. l'accesso a un sistema di detrazioni fiscali per i partecipanti agli schemi.

Da questi importi occorre detrarre i corrispettivi a copertura dei costi amministrativi del GSE, come disposto dal MiSE.

È comunque opportuno evidenziare che il modello di regolazione e il sistema di incentivazione sono strettamente collegati al carattere sperimentale (e alle relative limitazioni) della Legge 8/2020; di conseguenza potrebbero essere modificati con il recepimento complessivo della Direttiva RED II, previsto entro il 30 giugno 2021.

Simulazione di un caso di autoconsumo collettivo condominiale

A titolo di esempio si riporta nel seguito il risultato dei calcoli dei principali indicatori economici per un piccolo condominio composto da 8 utenze e servito da un impianto fotovoltaico della potenza di 20 kW, senza Sistema di Accumulo.

Grandezze energetiche condominiali [kWh/anno]	
Produzione	26365
Autoconsumo	1792
Energia condivisa	8109
Energia immessa	24573
Grandezze economiche condominiali [€/anno]	
Risparmio autoconsumo ⁽¹⁾	775
Incentivo (MISE) ⁽²⁾	811
Restituzione oneri (ARERA) ⁽³⁾	74
Vendita energia a prezzo di mercato ⁽⁴⁾	1247
Totale Risparmio	2907 €/anno
Tempo di ritorno dell'investimento ⁽⁵⁾	
Senza detrazioni fiscali del 50%	10 anni
Con detrazioni fiscali del 50%	7 anni
(1) Valutato con corrispettivi tariffari 2019 del servizio di maggior tutela per utenze non residenziali con potenza contrattuale >16,5 kW (2) Valutato al prezzo zonale (CSUD) 2019 (3) Valutato con formula C_{AC} Allegato A delibera 318/2020 (4) Vendita energia a prezzo zonale (CSUD) ⁽⁴⁾ (5) CAPEX _{FV} :1200 €/kWp, OPEX _{FV} 19 €/kWp	

L'autoconsumo complessivo dello schema collettivo è pari al 40% dell'energia prodotta dall'impianto. Rispettivamente, l'autoconsumo fisico è il 7% della produzione fotovoltaica mentre quello relativo all'energia condivisa dallo schema è circa il 33%. Il tempo di ritorno dell'investimento è inferiore ai 10 anni nel caso di applicazione della detrazione fiscale del 50%. Va comunque osservato che lo schema incentivante definito dalla Legge 8/2020 premia esclusivamente l'energia condivisa promuovendo così la nascita di meccanismi volti a massimizzare l'energia virtualmente autoconsumata nell'intervallo temporale di un'ora.

Nella tabella che segue sono indicati i valori del tempo di ritorno dell'investimento (PBT) a fronte di due scenari:

1. riduzione dell'energia autoconsumata dal 40% al 33% nell'ipotesi di mantenere invariate le abitudini di comportamento dei partecipanti allo schema;
2. incremento dell'energia autoconsumata dal 40% al 60% nell'ipotesi di adottare logiche di load shifting e di introdurre un impianto a pompa di calore per il soddisfacimento dei carichi termici dell'edificio.

Tempo di ritorno dell'investimento (numero anni)		
	Senza detrazione fiscale	Con detrazione fiscale del 50%
Scenario 1: riduzione dell'energia autoconsumata al 33%	11	8
Scenario 2: incremento dell'energia autoconsumata al 60%	8	6

Il ruolo di RSE

In vista del prossimo recepimento delle Direttive RED II e IEM nella normativa nazionale, RSE si è aggiudicata un contratto da parte della Commissione Europea che prevede la fornitura di supporto tecnico al Ministero dello Sviluppo Economico ai fini del recepimento delle parti delle direttive RED II e IEM relative ad autoconsumo individuale e collettivo ed alle Comunità dell'Energia. Inoltre, nell'ambito del Piano Triennale di Ricerca di Sistema 2019-2021, RSE è incaricata di svolgere attività di studio per promuovere l'implementazione di progetti Pilota di schemi di Autoconsumo Collettivo e Comunità di Energia Rinnovabile.

A tale scopo RSE ha recentemente avviato un'azione di promozione e valutazione di alcuni casi studio, con il fine di svolgere un'analisi costi-benefici non solo dal punto di vista energetico, ma considerando anche la dimensione economica, ambientale e sociale, sia per i soggetti coinvolti nei progetti pilota che per il sistema nel suo complesso.

Nell'ottica di promuovere una partecipazione volontaria agli studi proposti e una diversificazione delle realtà considerate, RSE ha infatti posto in atto, tramite il proprio sito web, una raccolta di manifestazioni di interesse a collaborare sul tema specifico. Va osservato che in questi progetti, il ruolo di RSE non è né quello di membro delle comunità realizzate, né quello di investitore o finanziatore per la realizzazione delle comunità stesse.

RSE, mediante la costituzione di un gruppo di lavoro multidisciplinare, in stretta collaborazione con i soggetti locali interessati, intende infatti svolgere un ruolo di coordinamento, studio (anche dal punto di vista regolatorio e tecnologico), monitoraggio e valutazione dei risultati dei progetti pilota realizzati, ai fini delle analisi sopra citate. La raccolta di manifestazioni di interesse sulle

Comunità dell'energia ha riguardato principalmente quei soggetti che potevano farsi promotori a livello locale della più ampia partecipazione ai progetti pilota.



Figura 6: Alla fine del 2019 RSE ha pubblicato sul proprio sito due manifestazioni di interesse per individuare alcuni partner con cui sviluppare casi studio su Autoconsumo Collettivo e Comunità dell'Energia.

Per gli schemi d'autoconsumo collettivo sono stati selezionati **NOVE progetti pilota** tra quei soggetti che hanno dato maggiori garanzie di buona riuscita della sperimentazione e che hanno offerto la possibilità di diversificare la sperimentazione stessa in termini di tecnologia adottata, tipologia d'utenza e dimensione del progetto pilota. Per quel che concerne gli aspetti normativi e regolatori si fa riferimento, per tali schemi, all'attuale quadro nazionale (Legge 8/2020 e delibera 318/2020) che risulta perfettamente coerente con la dimensione di questi progetti e che, inoltre, offre la possibilità di estendere la sperimentazione fino alla dimensione di Comunità Energetica di quartiere.

Con riferimento alle Comunità Energetiche e nell'ottica di una visione prospettica di più ampio respiro, RSE ha inteso avviare uno studio che va oltre l'attuale quadro normativo e regolatorio (transitorio) promuovendo **SEI progetti pilota** che, diversamente da quanto proposto dalla Legge 8/2020, non prevedono limitazioni alla potenza di generazione installata e considerano punti di immissione e di prelievo sottesi alla medesima cabina primaria. In stretta collaborazione con i proponenti e con i membri stessi delle comunità, RSE prevede di simulare combinazioni di tecnologie e scenari regolatori che consentiranno di trarre il massimo vantaggio conseguibile da una crescente integrazione tra produzione e consumo all'interno di queste realtà.

Nella figura di seguito riportata sono indicati i progetti pilota sugli schemi d'autoconsumo collettivo e comunità dell'energia rinnovabili con cui RSE sta collaborando.



Figura 7: Progetti pilota RSE sugli schemi d'autoconsumo collettivo e comunità dell'energia rinnovabili.

L'ambizione per RSE è dimostrare la fattibilità, i benefici energetici, economici, ambientali e sociali legati all'introduzione delle Comunità di Energia Rinnovabile e degli schemi di Autoconsumo Collettivo, nonché analizzare le barriere tecnologiche, territoriali, legislative e regolatorie che dovranno essere superate al fine di garantirne una adeguata diffusione.

L'applicazione di soluzioni tecnologiche atte a gestire in modo ottimale un insieme di risorse energetiche distribuite potrà abilitare una maggiore interazione tra gli attori delle comunità e degli schemi, favorendo un esercizio del sistema elettrico ancor più dinamico ed efficiente, con maggiore penetrazione delle fonti rinnovabili e della cogenerazione, con riduzione delle perdite di energia nelle reti di trasporto e distribuzione e delle necessità di riserva e bilanciamento. Un incremento della generazione distribuita dell'energia consentirebbe inoltre la creazione di network locali non gerarchici e competitivi, con un aumento dell'autonomia e della possibilità di scelta in termini di soluzioni più adatte alle esigenze territoriali, tali da promuovere una maggiore e più consapevole partecipazione dei cittadini all'attuale evoluzione dello scenario energetico nazionale.