



# PROVINCIA DI AREZZO

Regione Toscana

MANIFESTAZIONE DI INTERESSE PER LA PRESENTAZIONE DI UNA PROPOSTA DI PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI E DI UNA COMUNITÀ ENERGETICA RINNOVABILE NELLA PROVINCIA DI AREZZO AI SENSI DELL'ART. 183 COMMA 15 DEL D.L.GS 50/2016

Firmato digitalmente da: Bonino Stefano, MARIO LELLI



Elaborato

Proponente

Specificazione delle caratteristiche del servizio e della gestione



Codice Elaborato 3.3

Progettista incaricato

Data 07.2022

Rev. 00



## SOMMARIO

<b>1. INQUADRAMENTO – LE COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI .....</b>	<b>2</b>
1.A. Contesto generale .....	2
1.B. Inquadramento Normativo.....	2
1.C. Definizioni e caratteristiche.....	3
1.C.a. Il perimetro della rete.....	3
1.C.b. I destinatari del servizio.....	4
1.C.c. Il soggetto delegato .....	5
1.D. Il modello regolatorio virtuale .....	5
1.D.a. Compatibilità Ecobonus 110%.....	7
1.D.b. Il Piano Nazionale di ripresa e resilienza.....	8
1.E. Analisi delle opportunità e dei rischi legati alla Comunità Energetica Rinnovabile.....	8
<b>2. SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI .....</b>	<b>10</b>
2.A. Attività di manutenzione.....	11
2.A.a. Moduli fotovoltaici.....	11
2.A.b. Strutture di sostegno .....	11
2.A.c. Impianto elettrico .....	11
2.A.d. Verifiche dei dati registrati .....	12
2.B. Programma di manutenzione .....	12
<b>3. SERVIZIO DI GESTIONE DELLA COMUNITÀ ENERGETICA RINNOVABILE .....</b>	<b>15</b>
3.A. Costituzione della comunità energetica .....	15
3.A.a. Cronoprogramma .....	18
3.A.b. Caratteristiche del soggetto giuridico .....	18
3.B. La gestione della comunità energetica .....	19
3.B.a. La piattaforma di gestione .....	19
3.B.b. Rendicontazione.....	20
3.C. Lo sviluppo della comunità energetica .....	21
3.C.a. Sviluppo di nuovi impianti .....	22
3.C.b. Acquisizione impianti esistenti.....	22
3.C.c. Campagna di informazione .....	24
3.C.d. Ulteriori campi di sviluppo .....	24
3.D. Gli impegni delle parti.....	26
3.E. Il modello economico.....	27
3.E.a. Distribuzione dei benefici .....	30
3.E.b. Il contributo del Concedente.....	30

## SPECIFICAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO E DELLA GESTIONE

### 1. INQUADRAMENTO – LE COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI

---

#### 1.A. CONTESTO GENERALE

---

Gli effetti dei cambiamenti climatici sull'ambiente e sulla società sono di anno in anno più evidenti: il nostro Paese è il **secondo europeo per danni economici riconducibili al cambiamento climatico**. Esiste infatti una correlazione diretta e lineare tra l'aumento della CO<sub>2</sub> in atmosfera e l'aumento della temperatura globale.

L'Unione europea ha fissato l'**obiettivo di riduzione delle emissioni** di CO<sub>2</sub> ad almeno il 55% al 2030 rispetto al 1990. In Italia, per il settore elettrico, rispettare questi target significa incrementare la quota di energia rinnovabile dal 45% circa ad **oltre il 70%** del fabbisogno elettrico, entro il 2030. Tale ambizioso obiettivo richiede un notevole incremento della potenza rinnovabile installata, stimabile a 70 GW, che sommata ai 55 GW di potenza attualmente installata, porta ad una potenza da fonte rinnovabile totale di 125 GW, da raggiungere entro il 2030.

L'auspicio è che nel 2050 la maggior parte della nostra energia possa provenire da fonti rinnovabili. Tuttavia, la pianificazione e la realizzazione di nuove infrastrutture energetiche di grandi dimensioni richiedono tempo e spazi adeguati. La realizzazione di impianti di grossa taglia infatti richiede ampie superfici, spesso non disponibili sul nostro territorio, oltre a richiedere processi autorizzativi più complessi (vincoli paesaggistici, valutazione di impatti ambientale...); al contrario impianti di piccole dimensioni sulle coperture degli edifici sono più facilmente autorizzabili anche in tempi brevi e consentono di sfruttare le moltissime coperture disponibili con un uso del suolo praticamente nullo. Questa migliore accessibilità degli impianti di piccola taglia si sposa perfettamente con le CER, che uniscono i vantaggi dell'installazione di nuovi impianti ai benefici dell'autoconsumo di energia.

L'Europa presenta ancora una grossa dipendenza energetica dalle fonti fossili, con conseguente significativa volatilità del costo dell'energia, in dipendenza delle variazioni geopolitiche o di mercato. La tecnologia moderna permette di accedere a soluzioni sostenibili, la cui diffusione deve essere incentivata, al fine di raggiungere gli obiettivi al 2030: eolico offshore o a terra, fotovoltaico agricolo o su coperture, biometano, efficientamento energetico, sono tutti strumenti essenziali per affrontare la transizione ecologica, a cui si dovrà affiancare anche la diffusione delle **Comunità Energetiche Rinnovabili**.

Uno studio condotto da Elemens per Legambiente, ha previsto che entro il 2030 il contributo delle Energy Community alla nuova potenza rinnovabile in Italia possa raggiungere i **17.2 GW**, consentendo la generazione di 22.8 TWh annui di energia elettrica rinnovabile, corrispondenti al **30% dell'incremento di energia previsto** dal PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030) per centrare i nuovi target europei di decarbonizzazione.

#### 1.B. INQUADRAMENTO NORMATIVO

---

Il **quadro normativo** in materia di comunità energetiche, che va ad aggiungersi a quello relativo all'autoconsumo individuale, ha visto una prima introduzione delle comunità energetiche rinnovabili con **dall'articolo 42-bis della legge 28 febbraio 2020, n. 8**, che ha segnato una prima sperimentazione del modello.

Dette disposizioni sono state stabilite unicamente in relazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili e costituiscono primo recepimento di quanto stabilito all'articolo 22 della **Direttiva (UE) 2018/2001** sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

Il quadro attuale è definito dal **Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n.2021**, che recepisce e attua la direttiva UE fornendo alle comunità energetiche un perimetro normativo ben definito, anche se in continuo sviluppo. Tale legge introduce alcune modifiche sostanziali al perimetro delle CER, che devono ancora essere pienamente

attuata da ARERA e da successivi decreti attuativi, attesi nella prima metà del 2022. Nel frattempo, le comunità energetiche continueranno ad essere regolate dalle norme sperimentali precedenti.

Anche il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 210, che pone regole comuni per il mercato interno dell'energia, contiene riferimenti alle comunità energetiche e alla loro integrazione nel mercato dell'energia.



A queste norme nazionali e comunitarie si aggiungono al momento il **Decreto del ministero dello sviluppo economico 15/09/2020** che individua la tariffa incentivante per la remunerazione degli impianti a fonti rinnovabili inseriti nelle comunità di energia rinnovabile, e la **delibera ARERA 318/2020/R/eel** che disciplina le modalità e la regolazione economica relative all'energia condivisa nell'ambito della comunità di energia. Più di recente, le Comunità Energetiche Rinnovabili hanno trovato rilievo anche all'interno del **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza** (PNRR), che ne incoraggia e incentiva lo sviluppo all'interno delle prime due missioni.

Anche il Gestore dei Servizi Energetici ha pubblicato le **Regole tecniche per l'accesso al servizio di valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa**, dove sono indicate le disposizioni più operative.

Infine, alcuni Consigli Regionali hanno emanato delle leggi a sostegno delle comunità energetiche individuando come soggetti promotori gli **Enti Locali** tra queste si segnalano: Campania, Puglia, Calabria, Piemonte, Liguria e Lombardia.

## 1.C. DEFINIZIONI E CARATTERISTICHE

In base alla normativa vigente la comunità di energia rinnovabile è un **soggetto di diritto autonomo** che si basa sulla **partecipazione aperta e volontaria** dei suoi membri, autonomo e effettivamente controllato da azionisti o membri che sono situati nelle **vicinanze degli impianti** di produzione detenuti dalla comunità.

L'obiettivo principale della comunità energetica è **fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità**, ai propri azionisti o membri o alle aree locali in cui opera, prima che profitti finanziari.

La comunità energetica utilizza la rete elettrica esistente, **non sono quindi previste reti chiuse**, e ha il diritto di:

- produrre, consumare, immagazzinare e vendere l'energia rinnovabile, anche tramite accordi;
- scambiare, all'interno della stessa comunità, l'energia rinnovabile prodotta;
- accedere a tutti i mercati dell'energia elettrica.

Gli azionisti o membri della comunità energetica sono **persone fisiche, piccole e medie imprese, enti territoriali, autorità locali o enti**, comprese le amministrazioni comunali, a condizione che, per le **imprese private**, la partecipazione alla comunità di energia rinnovabile non costituisca l'attività commerciale principale. I membri mantengono tutti i loro diritti di clienti finali, fra cui il diritto di scegliere liberamente il proprio fornitore

Se ritenuto necessario la comunità energetica può nominare un **delegato**, anche esterno alla CER, per la gestione dei flussi con il Gestore dei Servizi Energetici e la distribuzione delle partite economiche. Inoltre, la comunità energetica può eventualmente svolgere anche il ruolo di società di vendita, utente del dispacciamento, balance service provider.

### 1.C.a. Il perimetro della rete

Secondo l'attuale regolamentazione, i punti di prelievo e di immissione degli impianti si devono trovare prevalentemente su reti elettriche di bassa tensione **sottese alla medesima cabina di trasformazione** alta

tensione/media tensione. A tal riguardo è compito del distributore rendere disponibile, a chi ne faccia richiesta, il perimetro di afferenza alle cabine di trasformazione.

La comunità energetica può utilizzare solo **reti attualmente esistenti** e non può apportare modifiche fisiche alla sua conformazione; non sono quindi previste delle reti chiuse, in quanto i trasferimenti della comunità saranno regolati tramite un **modello regolatorio virtuale**.

Gli impianti di produzione da fonti rinnovabili facenti parte della comunità energetica devono:

- Avere potenza massima incentivabile di 1 MW
- Essere entrati in esercizio dopo la data di entrata in vigore del decreto di recepimento della direttiva europea, ferma restando la possibilità di connessione per impianti esistenti, sempre a fonte rinnovabile, per una misura non superiore al 20% della potenza complessiva.
- Essere connessi alla stessa cabina di trasformazione alta/media tensione.
- Essere detenuti dai membri della comunità: gli impianti possono essere di proprietà o gestiti da un soggetto terzo, purché il proprietario/gestore sia soggetto alle istruzioni della comunità.

Non necessariamente quindi sarà il proprietario a ricoprire il ruolo di detentore o di produttore, queste figure possono essere rappresentate da soggetti differenti:

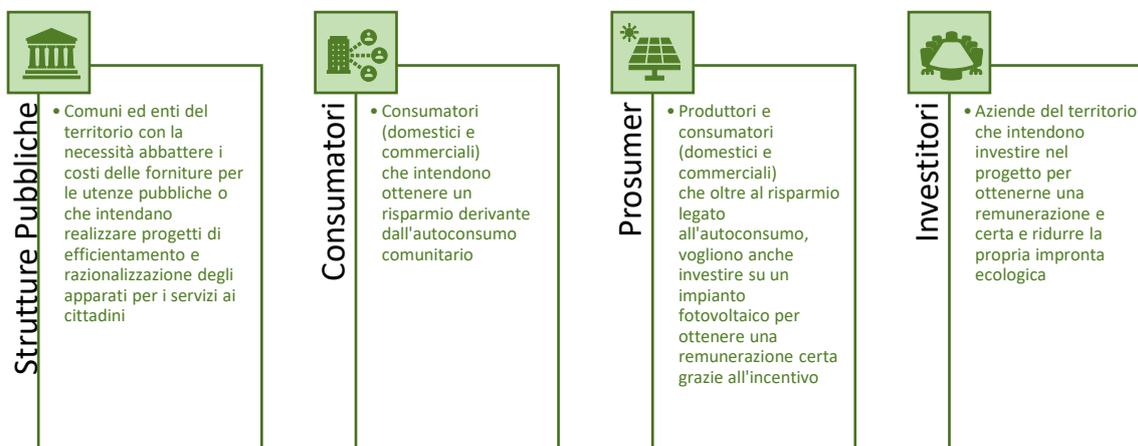
- Il "detentore" è colui che ha la piena disponibilità dell'impianto sulla base di un titolo giuridico anche diverso dalla proprietà (come deriva da titoli quali usufrutto, comodato d'uso o altri titoli contrattuali);
- Il "produttore" è invece il soggetto responsabile dell'esercizio dello stesso (titolare della licenza di officina elettrica e delle autorizzazioni per l'esercizio).

Alcune leggi regionali impongono ulteriori limiti per quanto riguarda i consumi minimi della comunità energetica o il livello di autoconsumo comunitario raggiunto e contestualmente offrono incentivi e finanziamenti per la costituzione delle comunità.

Le due regolamentazioni, regionale e nazionale, presentano al momento alcune differenze sulla concezione e l'estensione delle comunità energetiche rinnovabili, ma il recepimento della direttiva europea atteso a breve dovrebbe appianare le differenze fra queste due regolamentazioni e unificare il quadro normativo a livello europeo.

### 1.C.b. I destinatari del servizio

Possono aderire alla comunità energetica tutti i soggetti, pubblici o privati, a patto che la partecipazione alla comunità o la produzione elettrica non costituiscano attività commerciale principale.



Tutti i membri della comunità energetica aderiscono **liberamente e volontariamente** ad essa e possono recedere in qualunque momento dalla partecipazione, fermo restando eventuali corrispettivi per il recesso anticipato per la compartecipazione agli investimenti sostenuti.

Gli utenti mantengono tutti i loro diritti e doveri in qualità di utenti finali, compresa la libertà di scelta del fornitore. I membri della CER possono attribuire a soggetti terzi la gestione, l'installazione, il funzionamento, il trattamento dei dati e la manutenzione degli impianti, senza che tali soggetti terzi debbano a loro volta considerarsi membri della comunità.

I rapporti interni alla comunità sono regolati dallo **statuto della comunità e dal suo regolamento**, oltre che da contratti di diritto privato, che individuano univocamente un soggetto delegato, membro della CER o soggetto terzo, responsabile del riparto dell'energia elettrica condivisa e che può eventualmente essere demandato di gestire le partite di pagamento e incasso verso i venditori e il GSE.

Di grande rilevanza all'interno delle Comunità Energetiche Rinnovabili è **il ruolo delle Amministrazioni locali**, viste come punto di riferimento iniziale per la nascita delle CER, in quanto enti aggregatori di tutta la comunità territoriale. La disponibilità di superfici degli enti locali è infatti un ottimo punto di partenza per prevedere l'installazione di nuovi impianti, e la centralità dell'ente presso i cittadini può fungere da volano per la crescita della comunità e attrattiva per nuovi membri ed investitori.

Gli enti locali inoltre hanno più interesse di altri a fornire al proprio territorio i benefici ambientali e sociali forniti dalle comunità energetiche, ancora prima dei profitti economici, potendo ad esempio decidere di distribuire i benefici secondo criteri sociali favorendo le fasce più deboli della popolazione.

### 1.C.c. **Il soggetto delegato**

---

La comunità energetica rinnovabile è un ente giuridico e in quanto tale **è essa stessa il referente per le interazioni con il GSE e le autorità**.

Tuttavia, la comunità può nominare a un soggetto terzo, dotato delle competenze tecniche specifiche necessarie alla gestione del servizio, come **delegato** per la gestione della comunità, dei rapporti con le autorità e delle parcelle economiche.

L'Amministrazione locale che intende realizzare una Comunità energetica ha la facoltà di gestire in proprio il processo della sua costituzione o di affidarne la realizzazione a un soggetto terzo, incaricato di sviluppare e gestire la Comunità energetica, governare il processo di acquisizione degli asset energetici e delle infrastrutture di misurazione.

I soggetti che intendono beneficiare del servizio di valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa presentano istanza al GSE per il tramite del referente.

Il referente è inoltre tenuto a consentire l'accesso agli impianti di produzione e alle unità di consumo che rilevano ai fini delle configurazioni per eventuali controlli, informandone preventivamente i clienti finali e i produttori facenti parte della configurazione. Il referente è altresì tenuto a dare la propria disponibilità per la partecipazione alle campagne di misura e monitoraggio condotte dalla società Ricerca sul Sistema Energetico S.p.A. ai sensi dell'articolo 42bis, comma 8, lettera c), del decreto-legge 162/19.

### 1.D. **IL MODELLO REGOLATORIO VIRTUALE**

---

La normativa riconosce alla comunità energetica la restituzione di alcune componenti tariffarie legate alle perdite di rete e ai costi di trasporto per la parte di rete di distribuzione non utilizzata, più una tariffa incentivante per l'energia condivisa.

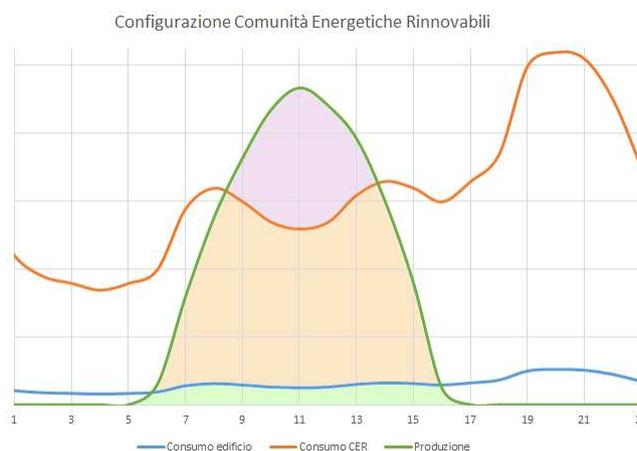
L'implementazione di un **modello regolatorio virtuale** evita l'implementazione di nuove soluzioni tecniche o di realizzare nuove reti private, pur mantenendo l'evidenza dei benefici associati all'autoconsumo individuale, all'energia condivisa e quelli legati alla realizzazione degli impianti.

Ogni membro della comunità energetica pagherà al proprio venditore l'energia sulla base dei propri consumi come contabilizzato dal proprio contatore, **senza alcuna modifica rispetto a quanto avvenuto prima dell'implementazione della comunità**. In qualità di membro, però, i soggetti interessati avranno diritto ad un rimborso di alcune componenti.

Rispetto ad una configurazione di solo autoconsumo, in cui il picco di produzione non dovrebbe superare la curva dei consumi, lo scambio sul posto consente l'installazione di potenze superiori consentendo un bilancio fra la produzione e i consumi totali indipendentemente dallo scostamento temporale. **Le comunità energetiche rinnovabili rappresentano un ulteriore passo in questa direzione** consentendo di sfruttare tutta la superficie disponibile per l'installazione degli impianti, offrendo la possibilità di condividere l'energia prodotta anche con le altre utenze nelle vicinanze, tramite impianti con potenze anche molto superiori al fabbisogno del singolo edificio.

È possibile evidenziare le diverse componenti di una configurazione CER (non ottimizzata):

- **Autoconsumo individuale** (area evidenziata in verde): vi rientra l'energia prodotta da un impianto e consumata direttamente dallo stesso POD a cui l'impianto è allacciato (la cui curva dei consumi è in blu).
- **L'energia condivisa** (evidenziata in arancione): in una comunità energetica viene definita come il minimo, su base oraria, tra l'energia effettivamente immessa in rete da tutti gli impianti di produzione e l'energia prelevata dall'insieme dei membri della comunità (curva arancione).
- **Energia ceduta alla rete** (evidenziata in lilla): la quota di energia prodotta eccedente, su base oraria, il consumo della comunità energetica, che può essere ottimizzata tramite l'installazione di sistemi di accumulo o con l'ampliamento della comunità includendo altri membri.



Gli impianti di una comunità energetica rinnovabile possono quindi avere potenze molto superiori al fabbisogno di un singolo edificio, consentendo di **massimizzare l'utilizzo dello spazio a disposizione**. Il dimensionamento dell'impianto viene effettuato al fine di massimizzare la quota di energia condivisa dalla comunità, riducendo per quanto possibile la quota di energia prodotta in eccesso, remunerata meno convenientemente. A tal fine è possibile ridurre le dimensioni dell'impianto, installare dei sistemi di accumulo o in alternativa aumentare la quota di consumatori della comunità energetica. In questo modo la comunità ha la possibilità di crescere e di sfruttare al meglio tutte le superfici a sua disposizione.

I benefici economici legati alla comunità energetica consistono in:

- **L'autoconsumo individuale** permette di non versare le parti variabili dei corrispettivi di trasporto e di copertura degli oneri di sistema per l'energia elettrica prodotta e auto-consumata in sito. Si tratta quindi di energia che fornisce un risparmio totale in quanto non viene pagata in bolletta.
- **Autoconsumo comunitario**: vi rientra la quota di **energia condivisa** all'interno della comunità energetica, che viene valorizzata tramite la restituzione delle componenti tariffarie di trasmissione in bassa tensione e il valore più elevato della componente variabile di distribuzione per le utenze in bassa tensione ( $TRAS_E + BTA_U$ ). Il valore di queste componenti varia nel tempo ma è attorno a 8-9€/MWh.
- **Incentivazione dell'energia elettrica condivisa** tramite la tariffa premio definita dal MiSE, sulla quota di energia condivisa prodotta dagli impianti eleggibili, pari a 110 €/MWh.
- **Remunerazione dell'energia immessa in rete**: tutta l'energia immessa in rete, condivisa o ceduta, viene remunerata al prezzo zonale orario (pari a ~50-90 €/MWh), ad esempio tramite il ritiro dedicato del GSE.
- **Detrazione fiscale**: per le tipologie di utenze che ne hanno diritto la tariffa premio è cumulabile con la detrazione fiscale al 50% per la realizzazione di nuovi impianti fotovoltaici, fino ad un massimo di 96.000€

A cui si aggiungono i benefici indiretti:

- **Benefici ambientali** legati al minor consumo di fonti fossili e alle minori perdite di rete
- **Energia rinnovabile a basso costo** per tutta la collettività indipendentemente dalla disponibilità di superfici da destinare alla produzione
- **Valorizzazione del territorio**, messaggio promozionale a favore della decarbonizzazione.
- **Possibilità di estensione del progetto** con torrette di ricarica o sistemi di accumulo per massimizzare la quota di energia condivisa sfruttabile.

I flussi economici raccolti dalla comunità energetica saranno ridistribuiti sulla base del regolamento approvato dalla comunità stessa. Una quota importante della tariffa incentivante dovrà essere dedicata ai produttori, al fine di coprire l'investimento da essi effettuato nell'impianto di produzione.

Maggiore dettaglio sulle modalità di redistribuzione dei benefici economici sarà dettagliato nei capitoli seguenti.

#### 1.D.a. **Compatibilità Ecobonus 110%**

**Sebbene non direttamente utilizzabile dal concedente o dal concessionario, è importante evidenziare la compatibilità delle comunità energetiche con la detrazione al 110%**, di grande interesse per i cittadini che potrebbero voler ampliare i lavori di riqualificazione sul proprio edificio nell'ottica di entrare all'interno della comunità energetica.

I membri delle comunità energetiche che decidono di attivare impianti fotovoltaici possono usufruire del Superbonus al 110%, se ne hanno accesso e prevedono ulteriori interventi "trainanti" finalizzati al risparmio energetico o antisismici. La detrazione al 110% spetta anche per l'installazione contestuale o successiva di sistemi di accumulo integrati negli impianti solari fotovoltaici agevolati alle stesse condizioni.

Dal momento che la detrazione al 110% è applicabile su di una potenza massima di 20 kW, mentre possono essere ammessi nelle comunità energetiche impianti fino ad una potenza massima di 200 kW, e visto che la tariffa incentivante legata alla comunità energetica non è cumulabile con altre agevolazioni, le due parti di impianto soggette a diverse regolamentazioni riceveranno trattamenti diversi.

Alla quota di spesa corrispondente alla **potenza massima di 20 kW** spetterà il Superbonus del 110% fino a euro 48.000 e comunque nel limite di spesa di euro 2.400 per ogni kW di potenza nominale dell'impianto solare fotovoltaico e nel caso di sistemi di accumulo nel distinto limite di euro 48.000 e, comunque nel limite di spesa di euro 1.000 per ogni kWh di capacità di accumulo, da ripartire in 5 quote annuali di pari importo;

Per la quota di spesa corrispondente alla **potenza eccedente i 20 kW** spetterà la detrazione del 50% di cui all'articolo 16-bis, comma 1, lettera h), del TUIR, attualmente spettante nel limite di spesa di euro 96.000, da ripartire in 10 quote annuali di pari importo.

Entrambe le agevolazioni spettano nel limite massimo di spesa complessivo di euro 96.000 riferito all'intero impianto. In assenza di specifiche disposizioni, la detrazione del 50% di cui al citato art. 16-bis del TUIR spetta indipendentemente dalla fruizione del Superbonus.

Per quanto riguarda la remunerazione la quota di energia condivisa prodotta dalla quota di impianto relativa ai 20kW:

- Spetta la restituzione delle componenti tariffarie di costo dell'energia e trasporto, in quanto non tecnicamente applicabili (l'energia è auto-consumata in situ);
- non spetta la tariffazione incentivante in quanto il superbonus esclude dall'accesso ad altri incentivi

Alla quota di energia condivisa prodotta dalla restante parte di impianto oltre i 20 kW ed entro il MW spettano sia la restituzione delle componenti tariffarie che l'incentivo premio.

## 1.D.b. Il Piano Nazionale di ripresa e resilienza

Le comunità energetiche rinnovabili trovano particolare interesse anche all'interno del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), che in numerose "missioni" prevede investimenti che possono trovare applicazione delle CER.

In particolare, quattro investimenti trovano naturale integrazione delle Comunità Energetiche Rinnovabili, a seconda dei diversi contesti in cui queste si verrebbero a trovare:

Missione	Investimento	Quota	Descrizione
M2C1	3.2 – Green Communities	135 milioni di € a fondo perduto	Sviluppo dei territori rurali e di montagna favorendo la crescita di comunità locali con piani di sviluppo sostenibili dal punto di vista energetico, sociale, ambientale ed economico.
M2C2	1.2 – Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e l'autoconsumo	2,2 miliardi di € di prestiti a tasso zero	Sostegno a Pubbliche Amministrazioni, famiglie e microimprese di comuni con meno di 5000 abitanti per l'installazione di impianti di generazione elettrica da fonte rinnovabile per comunità energetiche rinnovabili e auto-consumatori di energia che agiscono collettivamente.
M2C4	2.2 – Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni	6 miliardi di €	Misure per la prevenzione dei rischi idrogeologici nelle aree urbane e metropolitane. Interventi di piccola entità destinati all'efficienza energetica dell'illuminazione pubblica, degli edifici pubblici e/o all'installazione di sistemi per la produzione di energia da fonti rinnovabili.
M5C2	2.1 – Interventi in progetti di rigenerazione urbana	3,3 miliardi di €	Investimenti per progetti di rigenerazione urbana, quali il riutilizzo di aree e strutture pubbliche, interventi per la mobilità verde e miglioramento del tessuto sociale e ambientale, anche attraverso la ristrutturazione di edifici pubblici.
	2.2 – Piani Urbani Integrati	2,45 miliardi di €	Pianificazione urbanistica partecipata, città smart, recupero di spazi urbani, attraverso la promozione di attività sociali, culturali ed economiche con particolare attenzione agli aspetti ambientali.

I finanziamenti saranno erogati attraverso bandi pubblici che saranno nel tempo pubblicati. Sulla base delle diverse esigenze e caratteristiche del territorio, il Concessionario assisterà l'Amministrazione nelle procedure inerenti all'ottenimento dei fondi.

## 1.E. ANALISI DELLE OPPORTUNITÀ E DEI RISCHI LEGATI ALLA COMUNITÀ ENERGETICA RINNOVABILE

Al fine di meglio evidenziare le caratteristiche del progetto, fondato sulla creazione di una Comunità Energetica Rinnovabile, come precedentemente descritta, si procede ad analizzare sinteticamente i principali rischi e le opportunità collegate a tale configurazione.

	ELEMENTI UTILI	ELEMENTI DANNOSI
FATTORI INTERNI	<b>Punti di forza</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ottima remunerazione fornita dalle tariffe incentivanti</li> <li>Ampio bacino di utenza disponibile</li> <li>Naturale incentivazione alla crescita della CER</li> </ul>	<b>Debolezze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Complessità nella gestione di numerose utenze</li> <li>Incertezza nel raggiungimento del completo autoconsumo condiviso dell'energia prodotta</li> <li>Difficoltà di programmazione dei profili di produzione</li> </ul>
FATTORI ESTERNI	<b>Opportunità</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nuovo mercato in cerca di soluzioni efficaci</li> <li>Possibilità di partecipare a mercati di bilanciamento</li> <li>Possibilità di implementare sistemi di accumulo</li> </ul>	<b>Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incertezza normativa</li> <li>Concorrenza tra CER nell'ambito della stessa cabina primaria</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Possibilità di utilizzare ulteriori fonti rinnovabili</li><li>■ Possibilità di accesso a finanziamenti esterni (PNRR, crowdfunding, ecc.)</li></ul>	
--	---	--

I **punti di forza** delle Comunità Energetiche Rinnovabili, già ampiamente approfonditi nei capitoli precedenti, garantiscono al modello la piena sostenibilità tecnica ed economica, garantendo sia una buona remunerazione ai produttori, sia buoni livelli di risparmio per la cittadinanza.

Le **debolezze** del modello possono essere compensate dall'ottima capacità del Concessionario di **gestire sistemi complessi** e concessioni con numerosi enti locali. La giusta cooperazione fra Amministrazione e Concessionario permetterà di raggiungere ampie quote della cittadinanza, garantendo il **pieno raggiungimento degli obiettivi di condivisione dell'energia nell'ambito della Comunità**, consentendo ad essa di crescere esponenzialmente senza rischi.

Le **opportunità** concesse dalla situazione attuale garantiscono **ulteriori possibilità di sviluppo** per il presente modello, oltre a quanto qui previsto. Si può quindi ipotizzare che con le giuste attenzioni il risultato dell'esercizio possa **ulteriormente migliorare** rispetto a quanto preventivato. Inoltre, le nuove evoluzioni tecnologiche e normative potranno nel tempo aprire sempre nuovi scenari.

Il principale **rischio** legato alle dinamiche delle Comunità Energetiche Rinnovabili consiste nell'**incertezza data dalla normativa vigente**. La legge di recepimento della norma RED II stabilisce in maniera netta i confini delle CER; tuttavia, allo stato attuale le CER seguono la vecchia norma sperimentale, in attesa della nuova delibera di ARERA che definisca con precisione i limiti di sviluppo e le modalità di gestione della CER, e l'aggiornamento alle Regole Tecniche del GSE che stabiliscano le modalità operative di funzionamento della CER. Queste modifiche potrebbero creare variazioni nel perimetro normativo e operativo della CER, che potrebbero portare tanto benefici quanto rischi capaci di ostacolare la realizzazione del presente piano. È atteso anche un **nuovo decreto ministeriale** che potrebbe variare gli importi e le decorrenze della tariffa incentivante; se ad esempio questa risultasse legata alla Costituzione della CER e non all'installazione del singolo impianto, le possibilità di crescita delle comunità ne risulterebbe fortemente ridotte. In dubbio è anche la futura possibilità di accesso o meno alla tariffa incentivante da parte degli attuali utenti dello scambio sul posto, configurazione che sarà presto sospesa. Per far fronte a questi rischi è in corso un'attività di indagine presso le autorità competenti per cercare di prevedere gli sviluppi normativi previsti.

## 2. SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

La manutenzione degli impianti, ordinaria e straordinaria, ha lo scopo di mantenere le prestazioni degli stessi costanti nel tempo ed al livello previsto negli elaborati di progetto per tutta la vita utile delle apparecchiature.

L'impianto fotovoltaico è l'insieme dei componenti che captano l'energia solare per trasformarla in energia elettrica. Fra i componenti che possono far parte di un impianto fotovoltaico si contano:

- Moduli fotovoltaici: a loro volta composti da celle fotovoltaiche;
- Sistemi di accumulo e regolatori di carica, che consentono immagazzinare l'energia prodotta in eccesso e di ottimizzare i cicli di carica della batteria;
- Inverter, che converte la corrente continua prodotta dal modulo in corrente alternata;
- Impianto elettrico: con la funzione di distribuire l'energia elettrica;
- Strutture di sostegno

Per manutenzione si intende l'insieme delle attività volte al fine di conservare o ripristinare la funzionalità di un apparecchio e la sua idoneità ad adempiere la propria attività, oltre a garantire condizioni accettabili di affidabilità, economia di esercizio, sicurezza e rispetto dell'ambiente.

Secondo le norme UNI 8364 si definiscono:

- **Manutenzione ordinaria:** la manutenzione che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente; si limita a riparazioni di lieve entità, che necessitano unicamente di minuterie; comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste (cinghiette, premistoppa, guarnizioni, fusibili, etc);
- **Manutenzione straordinaria:** la manutenzione che non può essere eseguita in loco, o che, pure essendo eseguita in luogo, richiede mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento), oppure attrezzature o strumentazioni particolari che necessitano di predisposizioni (prese, inserzioni sulle tubazioni, etc). Comporta riparazioni e prevede la revisione o la sostituzione di apparecchi e materiali per i quali non siano possibili o conveniente le riparazioni.

All'interno della presente relazione viene intesa come manutenzione ordinaria l'insieme di tutti interventi finalizzati a contenere il degrado nel normale uso, oltre alla prevenzione di eventi accidentali. Gli interventi di manutenzione ordinaria non modificano la struttura essenziale dell'impianto e la sua destinazione d'uso. La manutenzione straordinaria include tutti gli interventi con rinnovo o sostituzione di parti dell'impianto che non modifichino sostanzialmente le sue prestazioni, ma siano atte a riportarlo in condizioni ordinarie di esercizio. Gli interventi possono richiedere l'utilizzo di strumenti o attrezzi particolari, di uso non corrente.

Per una corretta manutenzione e gestione dell'impianto dovranno essere approntati e successivamente rispettati i seguenti documenti:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di Manutenzione
- Schede per la redazione del Registro delle Verifiche

Sarà redatto un registro degli interventi di manutenzione e verifica degli impianti, che sarà mantenuto debitamente aggiornato e compilato. Vi saranno annotate tutte le operazioni svolte, gli esiti di queste, le modalità e le tempistiche delle stesse, eventuali azioni correttive compiute, l'annotazione degli eventi particolari che hanno caratterizzato l'impianto o l'apparecchiatura.

Nella manutenzione ordinaria dell'impianto e per le operazioni di pulizia dei moduli è richiesto l'impiego cinture di sicurezza e di tutti i dispositivi previsti per i lavori in quota. Per l'ancoraggio delle cinture di sicurezza si utilizzeranno i dispositivi predisposti in sede di costruzione.

## 2.A. ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE

---

La manutenzione ordinaria dell'impianto viene eseguita senza produzione di rifiuti. Periodicamente si provvederà alla potatura degli alberi e delle piante utilizzate per schermare visivamente l'impianto e il materiale di sfalcio sarà smaltito come materiale organico tra i Rifiuti Solidi Urbani.

### 2.A.a. Moduli fotovoltaici

---

Saranno periodicamente effettuate delle **ispezioni visive** dei moduli fotovoltaici, al fine di verificare:

- La pulizia dei pannelli;
- L'assenza di manomissioni;
- La corretta chiusura delle connessioni di stringa;
- L'assenza di danni evidenti;
- L'assenza di segni di scariche elettriche o atmosferiche;
- Il corretto funzionamento dell'impianto.

Nel caso in cui una o più anomalie venissero giudicate rilevanti si avvertirà il gestore dell'impianto che provvederà a programmare l'esecuzione degli interventi correttivi necessari a ripristinare il corretto funzionamento dell'impianto.

Pannelli fotovoltaici posizionati su strutture inclinate riescono a mantenere un adeguato **livello di pulizia** grazie all'effetto della pioggia e della gravità; al contrario, moduli posizionati orizzontalmente tendono ad accumulare sporczia o polvere. Una sottile patina di pulviscolo non pregiudica il funzionamento dell'impianto e consente di mantenere un buon livello di efficienza. Nel caso in cui, a seguito dell'ispezione visiva, i moduli risultassero eccessivamente sporchi, sarà necessario pulirli con acqua e prodotti appositi, avendo cura di verificare preliminarmente la corretta chiusura delle connessioni di stringa.

### 2.A.b. Strutture di sostegno

---

L'**ispezione visiva** delle strutture verificherà:

- La solidità e la buona tenuta della struttura;
- L'assenza di segni evidenti di ruggine o corrosione;
- L'assenza di infiltrazioni d'acqua.

In caso di evidenti segni di ruggine della struttura di supporto è necessario procedere alla rimozione della stessa ed effettuare il necessario trattamento con riverniciatura o zincatura. In caso di danni che possano compromettere la stabilità e la sicurezza della struttura è necessario provvedere alla sostituzione del supporto danneggiato. In caso di infiltrazioni d'acqua o di aria (negli impianti integrati con l'edificio), sarà necessario sostituire le guarnizioni o le scossaline danneggiate.

### 2.A.c. Impianto elettrico

---

Il campo fotovoltaico, i quadri elettrici e la cabina di conversione saranno **ispezionati visivamente**, a impianto disconnesso, al fine di verificarne:

- La continuità elettrica e le connessioni fra i moduli;
- La corretta messa a terra di masse e scaricatori;
- L'isolamento dei circuiti elettrici dalle masse;
- Che tutte le connessioni siano adeguatamente chiuse e serrate;
- L'assenza di segni di bruciature sulle morsettiere.
- Il corretto livello di pulizia dei quadri di ricovero inverter.

La manutenzione elettrica comprende tre livelli:

- **Manutenzione preventiva e periodica:** svolta secondo un piano di intervento e atta a conservare le funzionalità dell'impianto;
- **Manutenzione predittiva:** tramite il controllo dei parametri fisici, deve stabilire l'esigenza di interventi di manutenzione sulle apparecchiature;
- **Manutenzione correttiva:** attuata per riparare guasti o danni alla componentistica. A seguito dell'individuazione della causa dell'avaria occorrerà procedere all'intervento risolutivo, che può comprendere:
  - Sostituzione di fusibili o dei sezionatori DC nel quadro di campo o nella cabina di conversione. Dopo l'individuazione del fusibile occorrerà estrarlo e verificarne l'effettiva avaria tramite un multimetro. Confermata la bruciatura si procederà a sostituire il fusibile con uno uguale e a ripristinare il contatto.
  - Sostituzione inverter  
In caso di malfunzionamento di un inverter, sarà necessario seguire le informazioni riportate sul manuale dell'apparecchio stesso.
  - Sostituzione moduli fotovoltaici  
In caso di danni ai moduli fotovoltaici si dovrà procedere immediatamente alla sostituzione di quelli danneggiati. Anche se l'impianto è in grado di funzionare a potenza ridotta in caso di moduli danneggiati, in caso di danneggiamenti sostanziali è consigliato disattivare l'impianto per evitare ulteriori danneggiamenti a causa degli squilibri termici o rischi di incendio per le scintille generate in sede di rottura. È possibile eseguire la sostituzione senza fermare l'intero impianto, sezionando la parte di impianto oggetto di rottura scollegando i fusibili o i sezionatori di stringa. Il nuovo modulo posizionato dovrà essere identico a quello precedente per evitare squilibri elettrici fra i moduli collegati in caso di prestazioni differenti degli stessi.
  - Sostituzione dei collegamenti elettrici  
Nel caso di collegamenti elettrici danneggiati per cause meccaniche, elettriche o biologiche, sarà necessario disconnettere l'intero impianto o la parte di impianto guasta. Successivamente si procederà a verificare l'assenza di ulteriori danni alle apparecchiature.

#### 2.A.d. Verifiche dei dati registrati

Tenendo presente che i valori ottenuti dal controllo del campo fotovoltaico dipendono in maniera determinate dalle condizioni atmosferiche, in particolar modo dal soleggiamento dei moduli fotovoltaici, è importante tenere sotto controllo i valori di potenza raggiunti dall'impianto nelle diverse condizioni di potenza generata. In caso di bassi livelli di potenza malgrado le buone condizioni atmosferiche, si rende necessaria una diagnosi di malfunzionamento.

#### 2.B. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Aspetto rilevato	Azioni da attuare	Frequenza
<b>Manutenzione campo fotovoltaico</b>		
Efficienza	<i>Ispezione visiva dei moduli fotovoltaici, pulizia (anche idropulizia) degli stessi</i> <i>Controllo visivo dei cablaggi e delle cassette di retro-modulo</i> <i>Verifica dell'isolamento delle stringhe</i> <i>Verifica del funzionamento elettrico delle stringhe</i> <i>Verifica della generazione elettrica del campo</i>	In continuo
<b>Manutenzione Quadri elettrici a corrente continua</b>		
Efficienza	<i>Ispezione visiva e controllo involucro</i> <i>Controllo dei diodi di blocco delle stringhe</i> <i>Controllo degli scaricatori di sovratensione</i> <i>Controllo serraggio morsettiere e pulizia interna</i> <i>Controllo delle tensioni e correnti di uscita</i> <i>Controllo collegamento alla rete di terra</i>	In continuo

<b>Manutenzione Quadri elettrici a corrente alternata</b>		
<b>Efficienza</b>	<p>Ispezione visiva e controllo involucro Controllo funzionalità della protezione di interfaccia di rete e tarature Controllo dei dispositivi asserviti alla protezione (interruttori, contattori) Controllo delle tensioni e correnti di uscita Controllo intervento interruttori differenziali Controllo serraggio morsettiere e pulizia interna Controllo degli scaricatori di sovratensione Controllo collegamento con quadro utente Controllo collegamento quadro ente distributore Controllo collegamento rete di terra</p>	In continuo
<b>Manutenzione Inverter</b>		
<b>Efficienza</b>	<p>Ispezione visiva e controllo involucro Verifica dei fuori servizio dell'inverter Controllo delle tensioni e correnti di uscita Verifica di rendimento globale di conversione Interrogazione e scaricamento memoria della macchina Controllo ed eventuale sostituzione di lampade e fusibili Controllo collegamento alla rete di terra Controllo serraggio morsettiere</p>	In continuo
<b>Manutenzione Strutture di sostegno</b>		
<b>Efficienza</b>	<p>Ispezione visiva e ripristino zincatura a freddo Controllo a campione del fissaggio dei moduli Controllo a campione del serraggio della bulloneria Controllo collegamento alla rete di terra Controllo elementi meccanici rotanti</p>	Annuale
<b>Manutenzione dispersori, morsetti, cavi</b>		
<b>Efficienza</b>	<p>Controllo visuale della connessione ai dispersori di terra Controllo collegamento alla rete di terra Controllo impianto di produzione contro le scariche atmosferiche</p>	Periodici
<b>Manutenzione sottostazione elettriche di trasformazione</b>		
<b>Stoccaggio e impiego di sostanze pericolose:</b> olio minerale per rabbocchi olio; olio motore degli automezzi.	Dislocare i bidoni di olio minerale sopra l'apposita ghiotta di raccolta sul mezzo di trasporto (in movimento) per evitare che vi siano perdite sul suolo.	In continuo
<b>Impiego di risorse idriche per i servizi igienici</b>	Impiegare con parsimonia l'acqua dei servizi igienici, avendo cura di chiudere accuratamente i rubinetti dopo l'uso e di segnalare qualsiasi perdita e/o allagamento	In continuo
<b>Scarichi in acque superficiali causati da servizi igienici</b>	Impiegare correttamente gli scarichi idrici civili, avendo cura di non recapitarvi sostanze chimiche e corpi estranei che possano inquinare le acque di scarico	In continuo
<b>Emissione di rumore:</b> automezzi in movimento	Gli automezzi in sosta devono mantenere i motori spenti per tutto il periodo della sosta nel parco	In continuo
<b>Rischio incendio</b>	<p>Applicare le prescrizioni specificate nel Documento di Valutazione dei Rischi e nel Piano d'Emergenza, in particolare in relazione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mantenere sempre efficienti i dispositivi di estinzione;</li> <li>■ Evitare accumuli di materiale infiammabile nei pressi di circuiti elettrici in tensione.</li> </ul>	In continuo

<b>Manutenzione chiusure perimetrali di recinzioni e cancelli</b>		
<b>Efficienza</b>	<i>Ispezione visiva e controllo verticalità Controllo integrità della rete metallica</i>	Annuale
<b>Manutenzione viabilità interna e sistema di illuminazione</b>		
<b>Efficienza</b>	<i>Ispezione visiva e controllo integrità delle zone carrabili Pulizia dei bordi compreso taglio vegetazione spontanea Ispezione visiva efficienza luminosa Controllo verticalità dei sostegni alle lampade Controllo collegamento alla rete di terra</i>	Periodico
<b>Preparazione alle emergenze ambientali</b>		
<b>Impiego di risorse idriche per i servizi igienici</b>	<i>Impiegare con parsimonia l'acqua dei servizi igienici, avendo cura di chiudere accuratamente i rubinetti dopo l'uso e di segnalare qualsiasi perdita e/o allagamento</i>	In continuo
<b>Scarichi in acqua superficiali causati da servizi igienici</b>	<i>Impiegare correttamente gli scarichi idrici civili, avendo cura di non recapitarvi sostanze chimiche e corpi estranei che possano inquinare le acque di scarico</i>	In continuo
	<i>Evitare di posizionare nei pressi delle griglie di scolo delle acque meteoriche contenitori di oli minerali e di qualunque altra sostanza potenzialmente nociva e non ostruire dette griglie e scoli con rottami, rifiuti e quant'altro potrebbe ostruirle</i>	In continuo
	<i>Gestione vasca Imhoff e disoleatore da parte di terzo fornitore secondo disposizioni contrattuali. Formalmente la gestione è in carico a colui che detiene l'autorizzazione allo scarico di due sistemi</i>	Annuale
	<i>Bonifica pozzetti di raccolta olio dei trasformatori da parte di terzo fornitore</i>	Annuale
<b>Produzione di rifiuti speciali:</b> • olio dei trasformatori esausti; • cavi elettrici; • apparecchiature e relative parti fuori uso; • neon esausti; • imballaggi misti; • imballaggi e materiali assorbenti sporchi d'olio	<i>Verificare che la ditta che ha in appalto la manutenzione della sottostazione effettui e raccolga le varie tipologie di rifiuto in appositi contenitori, identifichi con il relativo codice CER e l'eventuale pericolosità, nei punti di deposito temporaneo predeterminati nella sottostazione e li destini a recupero/smaltimento secondo le scadenze previste dalla legge</i>	Secondo disposizioni di legge
<b>Rischio incendio</b>	<i>Applicare le prescrizioni specificate nel Documento di Valutazione dei Rischi e nel Piano d'Emergenza, in particolare in relazione a:</i> ■ Mantenere sempre efficienti i dispositivi di estinzione ■ Evitare accumuli di materiale infiammabili nei pressi di circuiti elettrici in tensione.	In continuo
<b>Stoccaggio e impiego di sostanze pericolose:</b> olio minerale per rabbocchi ai trasformatori	<i>Dislocare i bidoni di olio minerale sopra l'apposita ghiotta di raccolta situata nell'area manutenzione per evitare che vi siano perdite sul suolo</i>	In continuo
	<i>Verificare che dagli automezzi in sosta non vi siano perdite di oli o carburanti che possano causare un incendio e/o la contaminazione delle acque di scarico.</i>	In continuo
<b>Emissione di rumore:</b> automezzi in movimento	<i>Gli automezzi in sosta devono mantenere i motori spenti per tutto il periodo della sosta nel parco</i>	In continuo

### 3. SERVIZIO DI GESTIONE DELLA COMUNITÀ ENERGETICA RINNOVABILE

La proposta di Gper la promozione e realizzazione di Comunità energetiche rinnovabili passa attraverso l'integrazione delle CER all'interno di proposte di Partenariato Pubblico Privato promosse ai sensi dell'articolo 183, comma 15 del Codice dei Contratti: in questo modo l'Amministrazione potrà, senza alcun onere aggiuntivo, **assolvere al ruolo di promotore e socio fondatore della Comunità energetica, realizzare i primi impianti di produzione FER necessari ad avviare la transizione energetica e fornire concreti benefici ambientali, sociali ed economici** ai cittadini soci della comunità.

In sintesi, la proposta si compone di due attività:

- **Costituzione e avvio della comunità energetica:** assistenza all'amministrazione per le operazioni di costituzione della CER, raccolta dei partecipanti e **investimento per la realizzazione di un primo impianto** fotovoltaico sulle coperture messe a disposizione dall'amministrazione. Tale attività viene remunerata attraverso una **percentuale della tariffa incentivante** generata dall'impianto.
- **Gestione della comunità energetica:** il servizio di gestione include il monitoraggio e la rendicontazione dei consumi delle utenze, l'implementazione di una piattaforma di gestione ed è remunerato con una percentuale sui ricavi totali della CER.

La creazione della comunità energetica sarà uno stimolo per ulteriori interventi da parte dei cittadini che permetteranno alla comunità di crescere estendendo i benefici ad un numero di utenti sempre più elevato.

Le fasi principali del **processo di attivazione della comunità energetica rinnovabile** possono essere riassunte come di seguito:

- **Costituzione** della Comunità Energetica Rinnovabile e avvio delle attività
- **Gestione** della comunità energetica
- **Sviluppo** ed estensione della comunità energetica

Il Proponente si occuperà di redigere una proposta di Statuto e un Regolamento per la comunità energetica, che individueranno nel proponente il soggetto delegato alla gestione della comunità energetica che sarà fondata dal Concedente in quanto socio fondatore.

#### 3.A. COSTITUZIONE DELLA COMUNITÀ ENERGETICA

Il primo passo nel processo di costituzione di una nuova Comunità Energetica Rinnovabile prevede la ricerca e la localizzazione di una sorgente di energia rinnovabile da sfruttare; generalmente questo consiste **nell'individuare una superficie, pubblica o privata, adatta all'installazione di un impianto fotovoltaico**. Dopo aver effettuato un dimensionamento dell'impianto occorre ricercare, fra le utenze vicine, dei consumatori interessati ad accedere al meccanismo e verificare, tramite il gestore di rete, l'afferenza di tutte le utenze alla medesima cabina primaria di trasformazione.



Installazione primo impianto



Acquisizione dei membri



Costituzione ente giuridico

In questa prima fase all'Amministrazione sarà richiesto di concedere al Concessionario il **diritto di costruire un impianto su di una sua superficie**; l'investimento per l'impianto potrà essere, a seconda del modello scelto, interamente a carico del Concessionario, o condiviso con l'Amministrazione. A seconda del modello scelto, i benefici della CER saranno ripartiti in maniera differente.

Il Concessionario in questa fase si occuperà **a proprie spese** di analizzare la fattibilità del progetto sotto diversi punti di vista:

- **Tecnico-energetico:** Analisi dei bilanci energetici previsti per l'impianto e bacino di utenze previsto, ricerca di eventuali altri soggetti produttori;

- Sociale: individuare potenziali impatti sociali del progetto, studiare la propensione alla CER da parte dei cittadini e individuare stili comportamentali ideali volti allo sfruttamento ottimale dell'energia prodotta;
- Economici: valutare la sostenibilità economica della configurazione per il Concessionario e i vantaggi economici per i cittadini;
- Ambientali: valutare gli impatti ambientali del progetto e promuovere ulteriori azioni migliorative;
- Regolatorio: verificare il soddisfacimento di tutti i requisiti di accesso alla CER da parte dell'impianto e dei consumatori.

In seguito alle analisi preliminari si rende necessario procedere alla **costituzione** vera e propria dell'**ente giuridico**. Il Concessionario si occuperà di accompagnare l'Amministrazione **redigendo lo statuto e il regolamento** della Comunità Energetica, oltre a gestire la procedura di costituzione presso gli organi competenti. I soggetti che intendono beneficiare del servizio di valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa presenteranno istanza al GSE per il tramite del referente.

Il referente, nell'istanza e secondo modalità definite dal GSE:

- Allega il mandato ricevuto dai membri della comunità ai fini della richiesta di accesso al servizio di valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa;
- Rende disponibile lo statuto della comunità e/o ogni altro documento fondativo utile alla verifica, all'atto della presentazione dell'istanza, della sussistenza dei requisiti di cui al comma 1.1, lettera c) della delibera 318/2020/R/eel;
- Comunica l'elenco dei soggetti facenti parte della configurazione, specificando la tipologia di soggetto (cliente finale e/o produttore) e di utenza, nonché il codice identificativo di ciascun punto di connessione (codice POD)
- Allega una dichiarazione, resa ai sensi del DPR 445/00, in relazione al rispetto da parte dei soggetti che intendono far parte della configurazione, di tutte le condizioni di cui al comma 3.2, lettere da a) a c) della delibera 318/2020/R/eel.
- Allega una dichiarazione, resa ai sensi del DPR 445/00, in relazione al rispetto da parte di tutti gli impianti di produzione presenti nella configurazione dei requisiti previsti dal comma 3.2, lettera d) della delibera 318/2020/R/eel;
- Allega una dichiarazione, resa ai sensi del DPR 445/00, in relazione alla non sussistenza delle condizioni di incompatibilità dell'incentivazione per l'autoconsumo collettivo di cui all'articolo 42bis, comma 7, del decretolegge 162/19.

In una prima fase la comunità energetica sarà costituita avendo come soci fondatori il Concessionario e l'Amministrazione, cui si aggiungeranno ulteriori membri consumatori individuati attraverso audit energetici specialistici; tali membri consumatori potranno aderire alla CER in modo libero, volontario e gratuito. Gli **oneri necessari alla costituzione e alla promozione della Comunità Energetica saranno interamente a carico del Concessionario**, che si occuperà anche di assistere l'Amministrazione e la CER nella gestione delle pratiche per la richiesta di finanziamenti (es PNRR). L'Amministrazione, oltre alla costituzione della CER utilizzando Statuto e Regolamento proposti, si impegnerà, in qualità di socio fondatore della CER, ad affidare al Concessionario i servizi di gestione della CER per 20 anni, in modo da garantire la sostenibilità economica del progetto.

Il Concessionario si occuperà a proprie spese della progettazione dell'impianto FER, inclusa la verifica delle procedure autorizzative, la richiesta di connessione dell'impianto alla rete e la verifica dei requisiti per l'accesso alla Comunità Energetica Rinnovabile. L'investimento sull'impianto potrà essere, a seconda del modello prescelto, interamente a carico del Concessionario, o parzialmente finanziato con soldi pubblici; in base al tipo di finanziamento prescelto cambieranno le modalità di redistribuzione dei profitti, come descritto nei capitoli successivi.

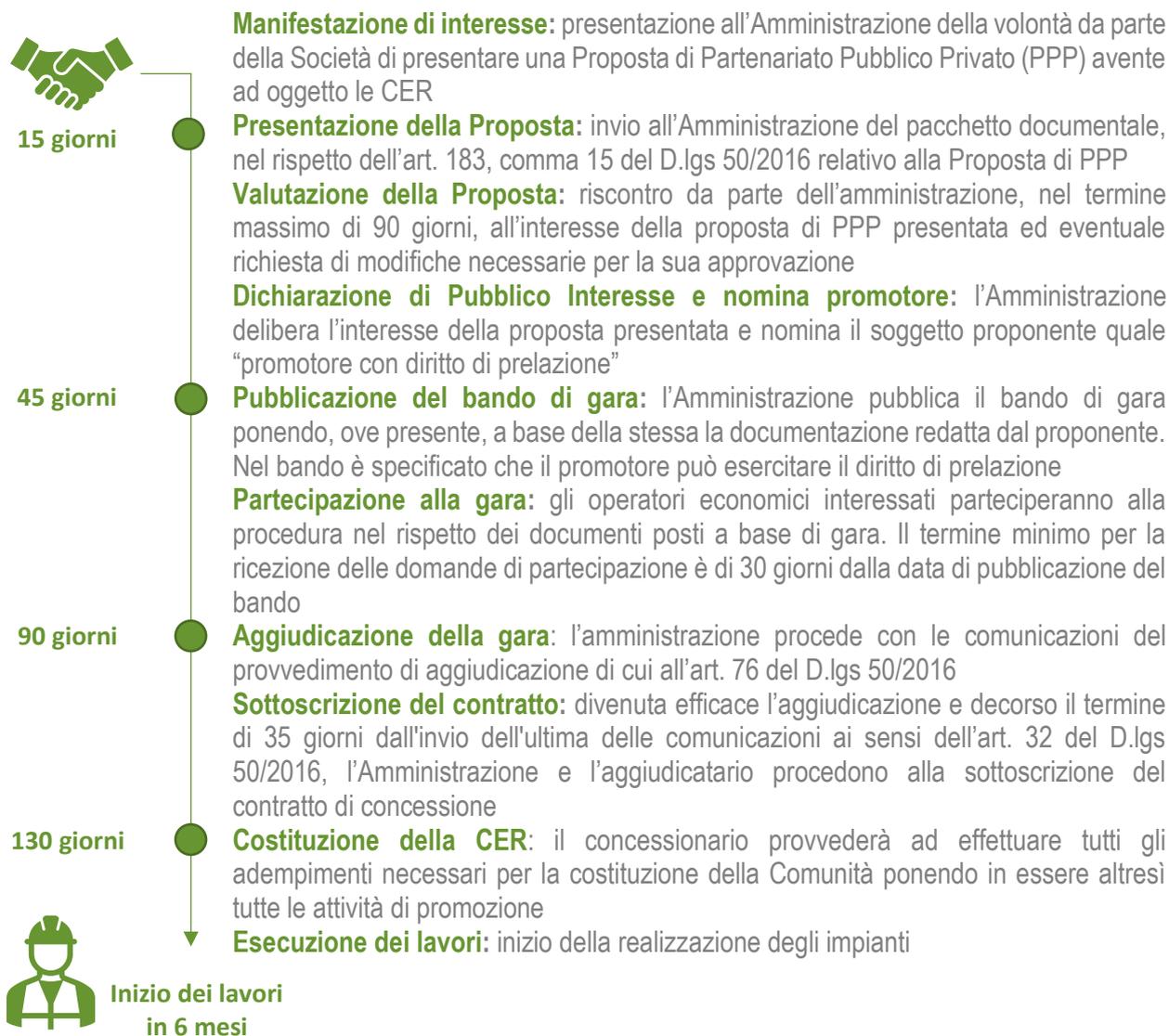
Dopo aver verificato il rispetto di tutti i requisiti e aver avuto mandato da parte dei clienti finali e degli altri eventuali produttori, il Concessionario presenterà al GSE la **richiesta di accesso alla remunerazione** dell'energia inviando la seguente documentazione:

- Richiesta di accesso al servizio (precompilati dal portale);
- Mandato dei clienti finali e/o produttori membri della configurazione;
- Atto costitutivo e/o statuto della comunità di energia rinnovabile, con evidenziati i passaggi da cui sia possibile riscontrare che:
  - l'**oggetto sociale prevalente** della comunità è quello di fornire benefici **ambientali, economici o sociali** a livello di comunità ai propri azionisti o membri o alle aree locali in cui opera, piuttosto che profitti finanziari;
  - gli azionisti o membri possono essere solo persone fisiche, piccole e medie imprese (PMI), enti territoriali o autorità locali, comprese le amministrazioni comunali, a condizione che, per le imprese private, la partecipazione alla comunità di energia rinnovabile **non costituisca l'attività commerciale e/o industriale principale**;
  - la comunità ha una **partecipazione aperta e volontaria**, è autonoma ed effettivamente controllata dagli azionisti o membri facenti parte della configurazione;
  - la partecipazione dei membri/azionisti alla comunità prevede il mantenimento dei **diritti di cliente finale**, compreso quello di scegliere il proprio venditore;
  - sia stato individuato univocamente un **soggetto delegato** responsabile del riparto dell'energia elettrica condivisa;
  - per i membri/azionisti sia possibile in ogni momento uscire dalla configurazione fermi restando, in caso di recesso anticipato, eventuali corrispettivi, equi e proporzionati, concordati per la **compartecipazione agli investimenti sostenuti**.
- Lo schema elettrico degli impianti di produzione;
- Il verbale di attivazione dei contatori;
- Le foto delle targhette dei diversi modelli degli impianti produttivi.

Contestualmente all'inizio delle attività della comunità energetica, sarà compito del Concessionario anche **l'implementazione della piattaforma di gestione** a disposizione dell'Amministrazione e dei suoi membri.

### 3.A.a. Cronoprogramma

Il cronoprogramma dei passi previsti per la costituzione e l'avvio della CER è strutturato nelle seguenti fasi:



### 3.A.b. Caratteristiche del soggetto giuridico

La CER è composta da un insieme di persone fisiche, piccole e medie imprese (PMI), enti territoriali o autorità locali, comprese le amministrazioni comunali, i quali aderendo ad un soggetto giuridico, collaborano per produrre, consumare e gestire l'energia usando uno o più impianti locali di energia rinnovabile, fornendo benefici ambientali, economici e/o sociali alla comunità, ai membri ed alle aree locali in cui la medesima opera.

E' prevista la costituzione di un soggetto giuridico, e nello specifico, di una società consortile a responsabilità limitata (scarl) avente scopo mutualistico fra i soci e persegue, senza fini di lucro, finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale mediante l'esercizio, in via esclusiva o principale, a favore dei propri soci, di interventi e servizi finalizzati alla salvaguardia e al miglioramento delle condizioni e all'utilizzazione accorta e razionale dell'ambiente e delle risorse naturali.

La CER non ha fini di lucro e non prevede una distribuzione di utili, ma opera mediante distribuzione dei benefici economici dovuti ai propri membri, in relazione alla valorizzazione dell'energia prodotta e scambiata. Attraverso la gestione sopra descritta permette la costituzione di un fondo per la lotta alla povertà energetica a favore delle fasce deboli.

### 3.B. LA GESTIONE DELLA COMUNITÀ ENERGETICA

Nell'ambito della **gestione della comunità** il Concessionario si occuperà di affrontare diversi aspetti inerenti alla CER:

- Implementazione della piattaforma di gestione
- Installazione e gestione dei misuratori Energetici
- Gestione dei rapporti con gli enti
- Servizio di tesoreria
- Call Center
- Sviluppo della Comunità
  - Promozione della CER
  - Progettazione di nuovi impianti
  - Ricerca di nuovi utenti.

Al costituirsi della Comunità Energetica Rinnovabile il Concessionario, in qualità di soggetto delegato alla sua gestione, implementerà una **piattaforma di gestione** innovativa che consentirà il monitoraggio e la rendicontazione di tutti i parametri energetici ed economici dei membri della CER; le caratteristiche di tale piattaforma sono meglio dettagliate al paragrafo seguente.



Il Concessionario si occuperà di **installare i misuratori energetici** presso i POD dei membri, allo scopo di monitorare e contabilizzare in tempo reale consumi, immissioni e relativi profili di attività, consentendo così di meglio programmare l'evoluzione della comunità energetica. La presenza dei meter sarà anche di importante sostegno per la ricerca di eventuali anomalie o malfunzionamenti, in modo tale da permettere un intervento tempestivo. La contabilizzazione diretta dei flussi energetici consentirà una migliore programmazione e stima degli introiti della CER, oltre che la verifica puntuale delle remunerazioni calcolate dal GSE.

Il Referente si occuperà inoltre di gestire i **rapporti continui con le autorità**, facendo da tramite per i membri e sollevandoli dalle competenze tecniche necessarie alla gestione dei flussi energetici e degli atti burocratici necessari. Il Referente effettuerà la **richiesta di accesso agli incentivi**, le eventuali modifiche alle configurazioni e fornirà alle autorità tutte le documentazioni necessarie per l'autorizzazione dei nuovi impianti o per la rendicontazione delle attività della Comunità. Il Concessionario fornirà inoltre all'Amministrazione una rendicontazione costante delle proprie attività attraverso il bilancio energetico e di gestione.

In qualità di referente il Concessionario riceverà dal GSE le partite economiche indirizzate alla comunità svolgendo **servizio di tesoreria**, e garantirà la gestione e **distribuzione dei pagamenti** nel pieno rispetto del regolamento della comunità energetica approvato in fase di costituzione.

Per tutta la durata del servizio il Concessionario si occuperà inoltre di garantire la **manutenzione dell'impianto** di produzione oggetto di investimento, garantendo la pulizia annuale dell'impianto e il check-up completo delle funzionalità dell'impianto.

#### 3.B.a. La piattaforma di gestione

L'esistenza di una **piattaforma digitale di collaborazione** è uno dei principali fattori abilitanti per la transizione verso le Comunità Energetiche, permettendo un'interfaccia diretta con gli utenti finali in grado di registrare tutte le transazioni di tipo fisico ed economico, accorciando la filiera degli intermediari e coordinando in modo più diretto domanda ed offerta di beni e servizi tra pari; siti internet, applicazioni mobile, social network e servizi di geolocalizzazione permetteranno di attivare in modo veloce ed efficace le relazioni e gli scambi, abbattendo non solo i confini fisici, ma anche i costi.

La piattaforma integrerà servizi di:

- Monitoraggio delle Comunità
- Rendicontazione
- Energy Management
- Gestione Economica

Il Proponente si impegnerà ad implementare una piattaforma di gestione online integrata, attraverso la quale i soggetti autorizzati potranno accedere all'**anagrafica degli utenti e degli impianti di produzione**, con cui potranno essere gestite le comunicazioni interne alla comunità.

La piattaforma permetterà inoltre di accedere allo storico di consumi e produzioni delle utenze e alla **contabilizzazione in tempo reale** degli stessi; sarà in questo modo possibile effettuare studi statistici per valutare l'andamento della comunità, progettare al meglio le possibili strategie di sviluppo ed individuare le utenze più e meno efficienti per garantire un bilancio a livello comunitario fra produzioni e consumi. Ogni utente inoltre potrà visualizzare i flussi energetici collegati al proprio POD e verificare le proprie prestazioni potendo così adattare i cambiamenti più opportune per migliorare i propri consumi.

La piattaforma disporrà di interfacce utente dedicate ai membri della CER e interfacce dedicate all'Amministrazione e ad eventuali multiutility che potrebbero avere interesse a collaborare con il progetto.

### 3.B.b. Rendicontazione

Attraverso la piattaforma di gestione potranno essere generati report periodici per la valutazione dell'andamento della comunità e per valutare eventuali estensioni. Fra i diversi report che potranno essere generati hanno un ruolo di rilievo il **bilancio energetico** e il **documento strategico**, documenti espressamente previsti da alcune leggi regionali, strutturati appositamente per la valutazione dei risultati e dello sviluppo della comunità energetica.

#### BILANCIO ENERGETICO

Il Referente redigerà un **bilancio energetico** che contenga tutti i dati possibili sullo stato di fatto della comunità. A titolo di esempio tale report conterrà:

- Consumo elettrico e termico annuo dei soggetti, diviso per tipo di utilizzo
- Curve di carico,
- Produzione netta e lorda per fonte,
- Quota di rinnovabile,
- Bilancio energetico ed emissivo considerando tutti i vettori energetici usati,
- Consumo per il sistema di mobilità (se il settore dei trasporti è incluso)
- Quantità di energia non auto consumata
- Capacità di accumulo energetico della comunità
- Percentuale di produzione rinnovabile rispetto alla produzione totale,
- Percentuale di energia rinnovabile rispetto ai consumi,
- Percentuale di energia rinnovabile autoprodotta rispetto ai consumi totali,
- Percentuale di autoconsumo,
- Percentuale di autoconsumo da rinnovabili,
- Fattori di emissione,
- Normalizzazione dei consumi per il riscaldamento rispetto ai gradi giorno
- Diagramma di Sankey, ove applicabile
- Diagramma di carico elettrico e termico con modalità di approvvigionamento
- Un set di indicatori di performance

Oltre al bilancio energetico il proponente predisporrà anche un bilancio della CO<sub>2</sub> associata alla produzione e al consumo di energia.

## DOCUMENTO STRATEGICO

In aggiunta al bilancio energetico il Referente redigerà un **documento strategico** che conterrà obiettivi a breve termine (3 anni) e lungo termine (10 anni) per la comunità energetica.

A titolo di esempio tale documento potrà prevedere:

- Un calo dei consumi specifici annuo minimo sul breve e sul lungo periodo;
- Un obiettivo di incremento della produzione rinnovabile rispetto alla produzione totale, finalizzata ad azzerare le emissioni;
- Un obiettivo di aumento della quota di autoconsumo nel breve e nel lungo periodo;
- La promozione della mobilità elettrica locale;
- Una riduzione dei costi energetici dei membri della comunità;

Al fine di raggiungere tali obiettivi il Referente includerà nel documento anche gli strumenti finalizzati al raggiungimento, come ad esempio:

- Un cambio del mix dei vettori energetici, verso il rinnovabile;
- Una riduzione dei consumi di edifici e processi produttivi, mobilità, illuminazione etc;
- L'installazione di nuovi impianti di produzione e l'ammodernamento dei vecchi;
- L'utilizzo del teleriscaldamento;
- Il miglioramento del dispacciamento interno e la rimodulazione della curva di carico;
- Azioni di sensibilizzazione della comunità;
- Installazione di colonnine di ricarica elettrica per la mobilità.

Per ogni azione sarà indicato il budget necessario, il responsabile dell'attuazione, i tempi di ritorno e i risultati previsti in termini di consumi, produzione o emissioni.

## BILANCIO DI GESTIONE

In qualità di gestore della Comunità energetica il Concessionario si occuperà anche di redigere annualmente un bilancio di gestione, contenente a titolo di esempio:

- Stato di fatto della comunità energetica: numerosità degli impianti di produzione e dei membri, con analisi statistiche sul bacino servito
- Stato di manutenzione degli impianti
- Consuntivazione dei flussi energetici gestiti all'interno della comunità energetica
- Rapporto sui flussi economici intercorsi fra GSE, comunità energetica e membri
- Analisi dei benefici ambientali ottenuti
- Rendicontazione delle attività di promozione sostenute
- Suggerimenti sulle azioni da mettere in campo per migliorare le prestazioni
- Resoconto della crescita della comunità nell'anno
- Prospettive di sviluppo futuro

### 3.C. LO SVILUPPO DELLA COMUNITÀ ENERGETICA

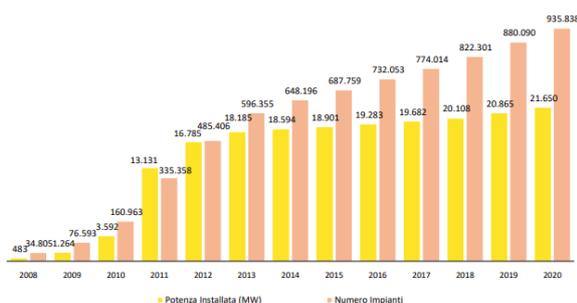
---

Una delle caratteristiche delle comunità energetiche è la naturale predisposizione a variare la propria composizione con soci in entrata o uscita e la sua **capacità di estendersi** nel tempo, come anche indicato dall'articolo 11 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 210 che invita i comuni a promuovere la partecipazione alle CER da parte dei cittadini in particolari condizioni di vulnerabilità.

Nel corso della gestione il Concessionario si occuperà di analizzare, attraverso i report generati tramite la piattaforma, i riscontri degli utenti e gli ulteriori audit energetici che saranno svolti, i possibili scenari di sviluppo della comunità energetica. A tal fine saranno individuate le superfici più idonee ad ospitare **nuovi impianti** di produzione e le utenze con i profili di consumo più consoni all'equilibrio energetico della comunità in un'ottica di **continua ricerca ed espansione**.

Sulla base delle analisi condotte dal GSE nei suoi “Rapporti statistici sul solare fotovoltaico”, negli ultimi anni la crescita della potenza fotovoltaica installata in Italia si è stabilizzata intorno ad un +3% annuo. Si può quindi presupporre che, similmente, la comunità energetica potrà avere una continua crescita di anno in anno, sviluppando nuovi impianti e accogliendo nuovi membri consumatori o con impianti già esistenti. Si prevede inoltre che la CER, grazie al suo enorme potenziale incentivante nei confronti di nuovi produttori, possa stimolare in maniera ancora maggiore l’installazione di nuovi impianti, più grossi, portando ad un aumento ancora maggiore della potenza installata.

Evoluzione della potenza e della numerosità degli impianti fotovoltaici



### 3.C.a. Sviluppo di nuovi impianti

I membri con la possibilità e l’interesse ad effettuare un investimento a favore della comunità, ricevendone una remunerazione tramite l’installazione di un impianto di produzione aggiuntivo, saranno affiancati nella progettazione dello stesso e potranno eventualmente affidare la gestione dell’impianto al Concessionario. Qualora i possibili investitori non dispongano di superfici idonee all’installazione dell’impianto, o abbiano il desiderio di investire in misura minore, la CER potrà occuparsi di **raccogliere quote dai membri investitori** attraverso un crowdfunding per la creazione di nuovi impianti di produzione intestati alla comunità stessa. I proventi dell’incentivazione da parte degli impianti comunitari potranno essere suddivisi proporzionalmente fra i membri che hanno contribuito all’investimento. Si permette così a tutti i membri, indipendentemente dalle loro capacità economiche, la possibilità di investimento nella comunità e di ottenerne un guadagno diretto, in aggiunta al maggior valore sociale dato dall’investimento per tutti i membri.

#### 3.C.a.i. Messa a disposizione di superfici

Pubbliche Amministrazioni o privati cittadini, che dispongano di superfici idonee all’installazione di impianti fotovoltaici ma che non abbiano le possibilità economiche per procedere direttamente all’investimento, potranno accedere alla CER attraverso la messa a disposizione delle superfici in loro possesso. A questa sarà corrisposto un congruo corrispettivo per il diritto di superficie. La CER si occuperà di procedere all’installazione dell’impianto più idoneo attingendo ai fondi raccolti tramite crowdfunding o il proprio gestore.

#### 3.C.b. Acquisizione impianti esistenti

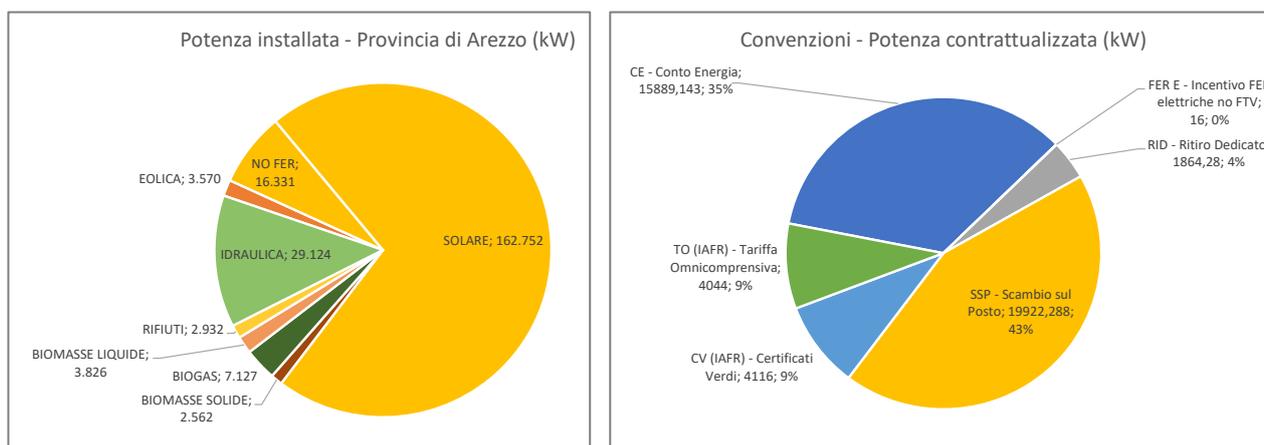
Il recente **Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n.2021**, che recepisce e attua la direttiva UE RED II fornendo alle comunità energetiche un perimetro normativo, prevede all’articolo 9 **la soppressione del regime di scambio sul posto**; questa modifica rimuove il principale sistema di incentivazione per gli impianti FER in essere, togliendo buona parte della remunerazione ai produttori esistenti.

Si prevede quindi che una gran quantità di proprietari di impianti di produzione da fonti rinnovabili cercherà una nuova fonte di remunerazione da associare ad essi, per massimizzare il proprio ricavo o, per gli impianti più recenti, per rientrare dei propri investimenti. Nella situazione attuale, l’unico sistema di incentivazione per la produzione di energia rinnovabile consiste nelle configurazioni dell’autoconsumo collettivo e delle comunità energetiche rinnovabili; saranno dunque molti i produttori interessati all’ingresso nelle comunità.

Per garantire un effetto incentivante verso l’aumento della produzione da rinnovabile, il legislatore ha inserito nella norma un limite massimo del 30% della potenza da impianti esistenti in precedenza, rispetto alla potenza

totale installata all'interno della comunità. Per permettere l'accesso di un vecchio impianto alla CER sarà dunque necessario installare ex novo almeno il doppio della potenza di tale impianto. Tale meccanismo altamente stimolante, unito alla costante crescita degli impianti rinnovabili e alla buona remunerazione dell'investimento sostenuta dalla configurazione, permette di prevedere una crescita continua dei membri e della potenza installata in ogni comunità energetica.

I proprietari di impianti FER sul territorio, individuati sul territorio attraverso l'atlante degli impianti messo a disposizione dal GSE, saranno incentivati ad aderire alla comunità energetica e ad ampliare i loro impianti per massimizzare i benefici sia propri che della comunità.



Sulla base dei dati forniti dall'atlante degli impianti del GSE, all'interno della Provincia di Arezzo risultano attualmente installati impianti di produzione energetica di potenza complessiva pari a 228.223 kW. Escludendo la quota di impianti non rinnovabili e la parte di impianti sopra il MW di potenza, resta una corposa quota di 208.960 kW di potenza già installata sul territorio, di cui 162.752 kW costituita da impianti solari. Allo stesso modo all'interno del territorio si evidenziano 6.270 convenzioni con il GSE pre-esistenti, principalmente di scambio sul posto e Conto Energia, per una potenza contrattuale pari a 45.851 kW.

Risulta quindi essere già presente un bacino estremamente ampio di utenze con impianti pre-esistenti, che potrebbero essere interessate alla partecipazione alle comunità energetiche, nel limite massimo del 30% della potenza della CER. La forte richiesta di ingresso nella comunità da parte di questa quota di utenti sarà un ulteriore stimolo per la crescita della CER e per l'installazione di ulteriori impianti.

Firmato digitalmente da: Bonino Stefano, MARIO LELLI

### 3.C.c. Campagna di informazione

#### La **campagna di informazione, formazione e sensibilizzazione**

rappresenterà uno strumento operativo indispensabile a favorire, da un lato, l'accettazione e il dialogo con gli occupanti e sviluppare un processo collaborativo efficace, indispensabile a garantire la buona riuscita del progetto e, dall'altro, a generare esempi e comportamenti virtuosi che possano agire da volano per la creazione di comunità energetiche. Fra gli obiettivi della campagna avranno particolare rilievo la sensibilizzazione dell'utenza circa la possibilità di riqualificare le proprie abitazioni e la promozione di un mutamento negli stili di vita e nella cultura ambientale, stimolando un ruolo più attivo e responsabile da parte dei cittadini.



Per il conseguimento di tali obiettivi, la scelta più funzionale è la diffusione di messaggi chiari e facilmente comprensibili in grado di garantire il raggiungimento dei diversi destinatari attraverso l'impiego di una **pluralità di canali e linguaggi**. In tal senso, il target sarà raggiunto attraverso un mix di soluzioni/strumenti, analogici e digitali, che saranno attivati in relazione a un preciso cronoprogramma:

Tra gli **strumenti** individuati si segnalano:

- Poster informativi
- Locandine
- Totem multimediali
- Piattaforma digitale
- Wallet per accumulare Token grazie ai comportamenti virtuosi
- Servizio di autodiagnosi
- App dedicate

### 3.C.d. Ulteriori campi di sviluppo

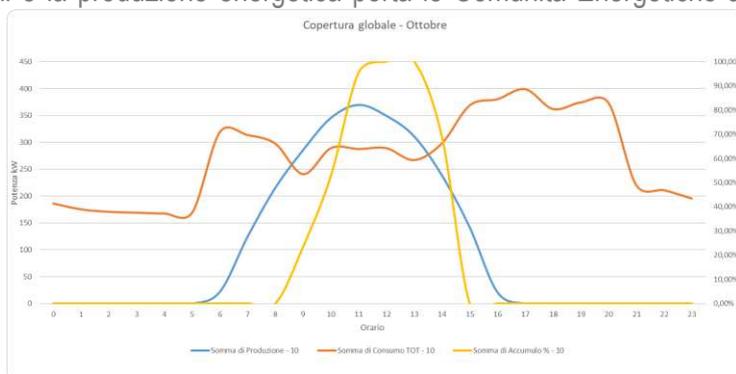
Le analisi fin qui condotte hanno considerato per semplicità l'implementazione di **solli impianti di produzione fotovoltaici** in quanto tali impianti risultano di **facile installazione** e di **basso costo**, disponendo ormai di una tecnologia ampiamente consolidata e diffusa. L'ampia disponibilità di coperture di edifici da parte delle Amministrazioni, inoltre, garantisce una notevole facilità di intervento, permettendo tempi rapidi e interventi consistenti.

In fase esecutiva saranno tuttavia considerate ulteriori tecnologie che potranno garantire alla Comunità Energetica una crescita più costante e differenziata, permettendo una produzione energetica anche in quei momenti in cui il solare fotovoltaico si dimostra meno efficace.

#### 3.C.d.i. Sistemi di accumulo energetico

In associazione ai singoli impianti di produzione fotovoltaica, possono essere previsti sistemi di accumulo energetico. Tali sistemi, seppur costosi, consentono un notevole incremento dell'efficienza dell'impianto e della capacità di autoconsumo del singolo edificio come dell'intera Comunità.

Peculiarità del solare fotovoltaico è infatti l'ampia disponibilità di energia nelle ore centrali della giornata, a fronte di produzione minori o nulle nelle altre fasi del giorno, quando invece i consumi sono comunque ingenti, se non massimi. Questo disallineamento fra i consumi e la produzione energetica porta le Comunità Energetiche a necessitare di un maggior numero di utenti per ogni impianto, al fine di condividere efficacemente l'energia prodotta. L'utilizzo di sistemi di accumulo consente di includere un numero minore di utenti consumatori; accumulare l'energia in eccesso prodotta nell'arco della giornata, per condividerla più efficacemente la sera, massimizza i benefici sia energetici che economici, sia per il produttore che per tutti i consumatori.



### 3.C.d.ii. Sistemi intelligenti

L'utilizzo di sistemi di accumulo intelligenti potrebbe consentire un'integrazione con la piattaforma di controllo, che permetterebbe al sistema di attivarsi accumulando o rilasciando energia sulla base dei livelli istantanei di condivisione dell'energia. Allo stesso modo la piattaforma potrebbe essere collegata a degli attualizzatori connessi agli inverter di sistemi di climatizzazione o pompe di calore, controllandoli in maniera tale di migliorare i profili di consumo aumentando gli assorbimenti nei momenti di maggior produzione e minor richiesta di energia.

L'utilizzo di tali tecnologie permetterebbe di ottenere un miglioramento delle prestazioni della CER, grazie all'assorbimento di energia condivisa nei momenti di minor richiesta, con un incremento della percentuale di condivisione.

In futuro anche i singoli elettrodomestici potrebbero essere collegati alla rete e programmati in modo tale da avviarsi nei momenti più idonei.

### 3.C.d.iii. Altre fonti rinnovabili

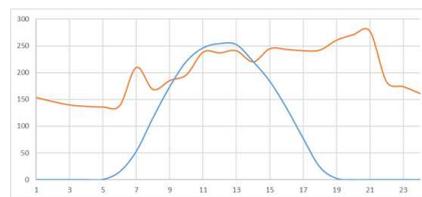
In fase esecutiva verranno analizzate le caratteristiche dei singoli ambiti territoriali al fine di identificare ulteriori impianti FER da proporre, sia nella fase iniziale di presentazione della proposta di PPP, che nelle successive fasi di sviluppo della CER.

In particolare, saranno considerati impianti eolici e idroelettrici che, rispetto agli impianti fotovoltaici, presentano le caratteristiche di seguito rappresentate in relazione al profilo medio dei consumi analizzati.



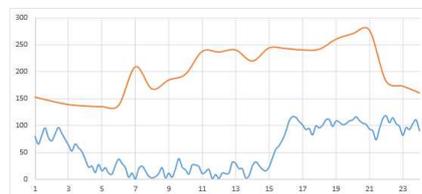
### Impianto Fotovoltaico

- ✓ Adatto ai centri abitati
- ✓ Manutenzione minima
- ✓ Produzione diurna
- ✓ Installazione su coperture e reliquati



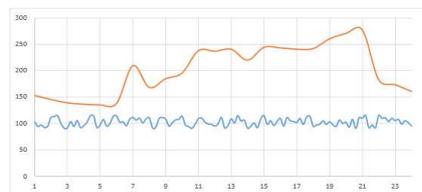
### Impianto Eolico

- ✓ Adatto agli spazi aperti
- ✓ Siti idonei limitati
- ✓ Produzione non prevedibile



### Impianto Mini Idroelettrico

- ✓ Produzione costante
- ✓ Manutenzione minima
- ✓ Siti idonei limitati



## 3.D. GLI IMPEGNI DELLE PARTI

L'affidamento avverrà attraverso una Proposta di Partenariato Pubblico Privato, ai sensi dell'art. 183, comma 15 del D.lgs 50/2016 secondo cui gli operatori economici privati possono direttamente presentare, con le modalità del project financing alle Amministrazioni, proposte relative alla realizzazione in concessione di lavori pubblici o di lavori di pubblica utilità, non presenti negli strumenti di programmazione approvati dall'Amministrazione aggiudicatrice sulla base della normativa vigente.

Tale modalità permette il trasferimento del rischio a carico del Concedente, consentendo all'Amministrazione di trarre benefici dagli interventi senza dover sostenere investimenti.

Il Concessionario sosterrà gli investimenti per la realizzazione dei primi impianti a fonti rinnovabili necessari all'avvio della comunità energetica, assisterà l'Amministrazione in tutte le fasi di costituzione dell'ente giuridico e si occuperà di gestire la comunità energetica per tutta la durata del contratto, senza pesare sulle finanze dell'Amministrazione.

La seguente infografica riassume gli impegni assunti dalle parti e i relativi benefici che risulteranno dalla comunità energetica:

## CONCESSIONARIO

IMPEGNI	BENEFICI
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costituzione della comunità energetica</li> <li>- Promozione presso i cittadini</li> <li>- Audit energetici</li> <li>- Installazione dei sistemi di misurazione dell'energia</li> <li>- Contabilizzazione dell'energia</li> <li>- Gestione dei rapporti con le autorità</li> <li>- Creazione della piattaforma</li> <li>- Servizio di tesoreria</li> <li>- Supporto alla richiesta di finanziamenti</li> <li>- Investimento per la produzione</li> <li>- Supporto alla progettazione dei nuovi impianti</li> <li>- Redazione dei report annuali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricavi da erogazione dei servizi necessari al funzionamento della CER.</li> <li>- Quota dell'incentivo riconosciuto alla comunità energetica dedicata ai produttori.</li> </ul>

## CONCEDENTE

IMPEGNI	BENEFICI
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Approvazione dello statuto</li> <li>- Approvazione del regolamento</li> <li>- Partecipazione alla promozione</li> <li>- Messa a disposizione di superfici per l'installazione degli impianti di produzione da FER</li> <li>- Affidamento del servizio di gestione della CER al Concessionario per 20 anni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pubblicità e prestigio</li> <li>- Incremento del valore degli asset grazie alla realizzazione di ulteriori investimenti a carico del Concessionario</li> <li>- Risparmio economico, ambientale e sociale</li> <li>- Autoconsumo e risparmio in bolletta</li> <li>- Accesso a finanziamenti pubblici</li> </ul>

Oltre a quanto sopra riportato, il Concedente sarà tenuto ad informare con congruo anticipo il Concessionario di eventuali lavori sulle coperture che dovessero richiedere il fermo degli impianti fotovoltaici ivi installati, in modo da consentirgli di espletare per tempo le pratiche relative alla richiesta di sospensione degli incentivi sull'energia condivisa all'intero della CER per quegli impianti, senza che ciò riduca il periodo di diritto degli incentivi.

Da parte sua, in Concessionario dovrà acconsentire all'esecuzione di tali lavori.

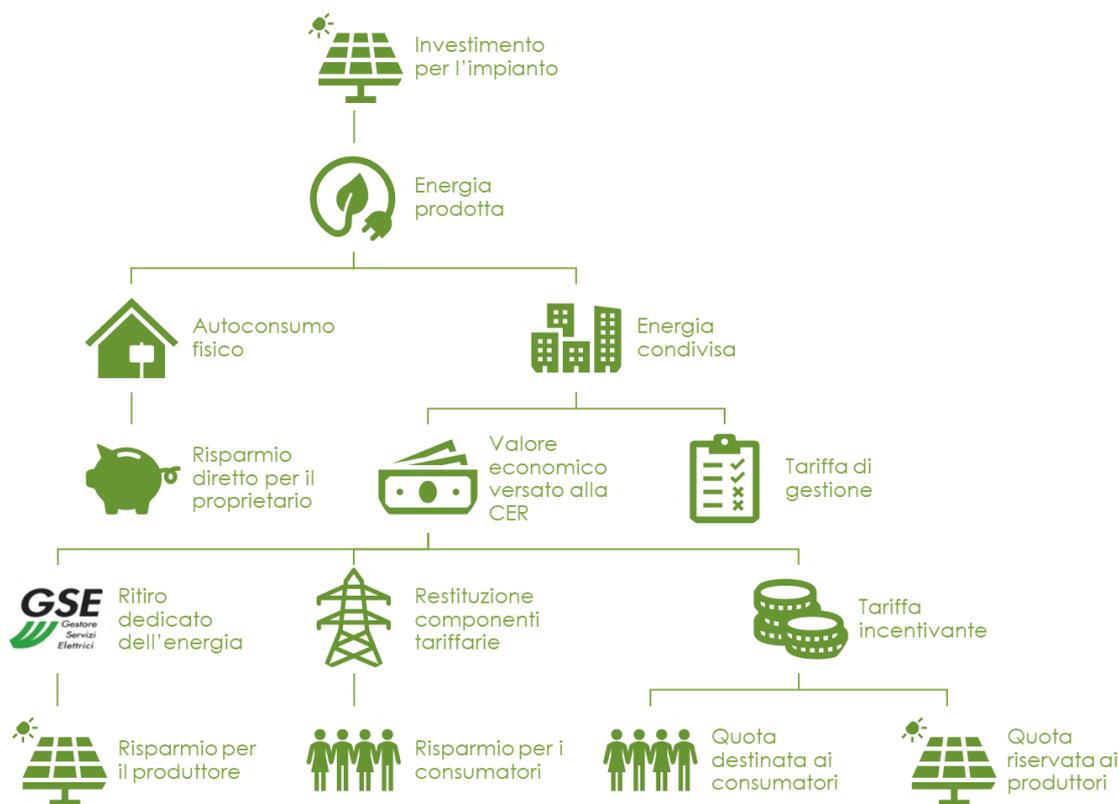
### 3.E. IL MODELLO ECONOMICO

La remunerazione dell'investimento sostenuto e del servizio di gestione, come definita dal regolamento della comunità energetica, avrà lo scopo di coprire i costi legati al servizio offerto garantendo di rientrare dei costi con un margine positivo.

Le due attività riceveranno remunerazioni diverse:

- **Investimento per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico:** sarà remunerato attraverso il ritiro dedicato dell'energia prodotta, oltre ad una percentuale della tariffa incentivante generata dall'impianto, similmente a quanto previsto per ogni altro privato investitore;
- **Servizio di gestione:** il servizio di gestione è remunerato con una percentuale sui ricavi totali della CER.

La seguente infografica riassume la distribuzione dei ricavi della CER fra gli attori coinvolti:

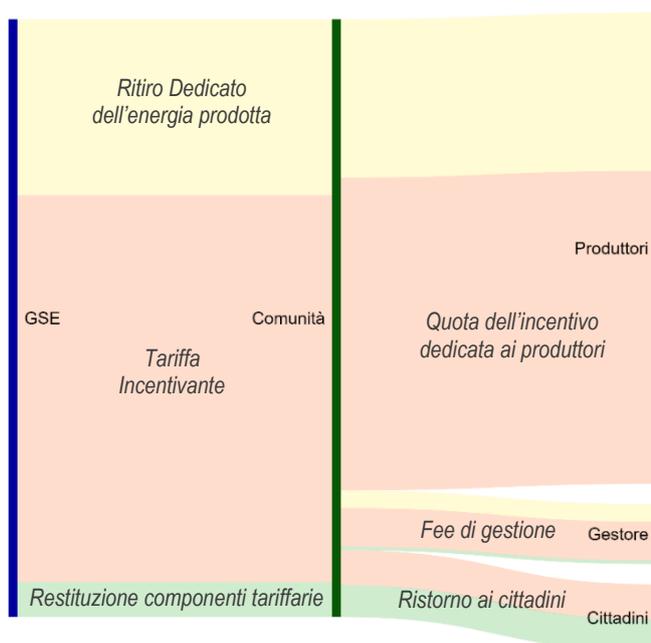


Le utenze dell'edificio su cui sarà installato l'impianto godranno in primo luogo di un **risparmio legato al consumo istantaneo** dell'energia da prodotta dall'impianto stesso. Tale energia, non provenendo dalla rete, non risulterà sulle bollette delle utenze, che pagheranno la fornitura di tale quota di energia, contabilizzata attraverso i meter installati sull'impianto, direttamente al proprietario dell'impianto. Per tale fornitura le utenze dell'edificio **beneficeranno di una tariffa scontata e fissa**, definita in seguito.

L'energia in eccesso fornita dagli impianti di produzione sarà condivisa con la Comunità Energetica, che ne riceverà una remunerazione dal GSE, suddivisa in tre tipologie:

- Ritiro dedicato dell'energia immessa in rete
- Restituzione delle componenti tariffarie relative all'energia condivisa
- Tariffa incentivante.

Una percentuale di queste quote ricevute dalla comunità sarà dedicata al finanziamento del **servizio di gestione**. La scelta di una tariffa percentuale, rispetto ad un canone fisso, consente senza alcun impegno minimo in capo alla CER, di porre l'integrale assunzione del rischio in capo al gestore.



Made with SankeyMATIC

La quota restante di quanto percepito dalla comunità sarà destinato ai membri della comunità stessa, in relazione al loro status di produttori o di consumatori.

La quota legata al **ritiro dedicato dell'energia** sarà integralmente riservata ai **proprietari** degli impianti che hanno generato tale introito producendo in modo diretto l'energia.

Similmente, la quota relativa alla **restituzione delle componenti tariffarie di trasporto e distribuzione** sarà restituita ai **cittadini** che l'hanno direttamente generata consumando l'energia condivisa.

La **tariffa incentivante**, introdotta per stimolare l'installazione di nuovi impianti fotovoltaici, sarà **suddivisa fra consumatori e produttori** in modalità differenti a seconda del tipo di finanziamento che ha sostenuto l'installazione dell'impianto che ha generato la quota di incentivo.

- Nel caso l'investimento sia totalmente a carico del Concessionario o di un privato cittadino la quota principale della tariffa sarà dedicata a questi, per coprire i costi dell'investimento. Una quota ridotta dell'incentivo sarà destinata ai consumatori.
- In caso di investimento sostenuto totalmente dall'Amministrazione, l'intera quota della tariffa incentivante sarà a disposizione dell'Amministrazione che potrà autonomamente decidere se tenerne una parte per sé o se dedicare l'intero ammontare per il risparmio dei cittadini consumatori.
- In caso di investimenti misti fra Amministrazione e Concessionario le percentuali di ripartizione della tariffa incentivante saranno concordate di volta in volta, in modo da garantire un adeguato risparmio ai cittadini pur permettendo al Concessionario di rientrare dell'investimento effettuato.
- In caso di impianto realizzato tramite crowdfunding dei membri della CER, l'intera tariffa incentivante sarà suddivisa fra gli investitori, proporzionalmente all'impegno da essi assunti, mentre solo una ridotta quota sarà destinata al risparmio degli altri membri consumatori che non hanno contribuito all'impianto.

Nel caso di investimenti riguardanti impianti fotovoltaici su superfici private, i proprietari potranno anche accedere alla detrazione fiscale del 50% in 10 anni, rientrando così di metà dell'investimento. In questo modo la quota di tariffa incentivante dedicata ai cittadini consumatori potrà essere incrementata.

Il presente modello permette di garantire anche ai cittadini membri come semplici consumatori, **di percepire comunque un risparmio economico, pur senza dover effettuare alcun investimento**, pur consentendo a tutti di partecipare agli investimenti incrementando i propri risparmi.

L'articolo 11 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 210, di recente introduzione, invita le Amministrazioni a promuovere la partecipazione alle CER da parte dei cittadini in particolari condizioni di vulnerabilità. A tal fine, in accordo con le volontà dell'Amministrazione, si potrebbe prevedere all'interno della CER una fascia protetta di cittadini in situazioni di particolare vulnerabilità, garantendo a questi una parte maggiore della quota destinata ai cittadini consumatori, garantendogli una miglior remunerazione rispetto alla restante parte dei membri consumatori.

#### La quota di gestione coprirà i seguenti servizi:

- Piattaforma di gestione
- Energy management
- Installazione e manutenzione dei misuratori energetici
- Gestione dei rapporti con gli enti
- Servizio di tesoreria
- Promozione della CER
- Studi di fattibilità per nuovi impianti

**Ulteriori servizi** potranno essere forniti dal Concessionario, a fronte del riconoscimento delle tariffe professionali per la progettazione e realizzazione degli impianti e di una management fee sui finanziamenti:

- Finanziamento di nuovi impianti
  - Fondi pubblici
  - Fondi privati

- Realizzazione di nuovi impianti
  - Sopralluoghi
  - Progettazione
  - Direzione lavori
  - Pratiche

### 3.E.a. Distribuzione dei benefici

Per la comunità energetica del presente progetto il Proponente prevede, come descritto nel Regolamento che sarà successivamente approvato, una ripartizione delle quote ricevute dal GSE secondo alcuni termini percentuali:

- **Risparmio da autoconsumo:** l'energia prodotta dall'impianto e consumata istantaneamente dagli edifici su cui questo sarà installato, sarà fornita ad una tariffa agevolata e fissa, pari a **0,1870 €/kWh**. Il risparmio ottenuto dal Concedente grazie a tale agevolazione sarà a sua disposizione e potrà eventualmente essere utilizzarlo come approfondito di seguito.
- **Vendita dell'energia tramite ritiro dedicato:** la quota ottenuta dalla CER per la vendita dell'energia prodotta dagli impianti oggetto del presente progetto e condivisa con la rete sarà decurtata della percentuale per il servizio di gestione e trattenuta al **85%** dal produttore o da coloro che avranno partecipato all'investimento per l'impianto. La quota restante sarà a disposizione dei consumatori della CER.
- **Restituzione delle componenti tariffarie:** la quota incassata dalla CER grazie alla restituzione di parte delle tariffe legate al trasporto e alla distribuzione dell'energia, sarà **interamente** a disposizione dei consumatori, decurtata della percentuale dovuta per il servizio di gestione.
- **Tariffa incentivante sull'energia condivisa:** la quota incassata dalla CER e legata alla tariffa incentivante sarà ripartita, decurtata della percentuale per il servizio di gestione, dando priorità ai soggetti che avranno investito economicamente nell'installazione degli impianti. Infatti l'**85%** della quota dell'incentivo sarà al Produttori per la copertura dei costi di investimento dell'impianto; tale quota sarà suddivisa fra di essi sulla base della percentuale di potenza installata. La quota restante dell'incentivo sarà a disposizione della CER e potrà essere ripartita fra i consumatori.
- **Il gestore della Comunità Energetica Rinnovabile** avrà diritto al **10%** dei benefici totali ricevuti dalla CER stessa.

I soci che avranno aderito alla Comunità Energetica Rinnovabile attraverso la messa a disposizione di superfici di loro proprietà per l'installazione di impianti fotovoltaici, si vedranno corrisposto un **corrispettivo per il diritto di superficie** calcolato sulla base della potenza installabile sulle loro coperture.

### 3.E.b. Il contributo del Concedente

Nel caso l'Amministrazione avesse l'intenzione e la possibilità di partecipare ad una quota dell'investimento finanziando una parte dell'impianto, con fondi propri o altri finanziamenti pubblici a fondo perduto, riceverebbe da questo investimento un ulteriore introito per il territorio, in quanto la quota di benefici generati dalla sezione di impianto finanziata resterebbe **a disposizione dell'Amministrazione**.

In questo modo, mantenendo invariata la quota di benefici originariamente destinata ai cittadini consumatori, le quote di vendita dell'energia e di tariffa incentivante previste per il produttore saranno suddivise proporzionalmente alla percentuale di investimento sostenuto da ciascuna delle parti.

Questa maggior entrata a vantaggio dell'Amministrazione, unita a quanto corrisposto per il diritto di superficie e a quanto risparmiato grazie all'autoconsumo fisico dell'edificio su cui saranno installati gli impianti, generato indipendentemente dalla presenza o meno del finanziamento, fornirà un fondo che potrà essere utilizzato liberamente dall'Amministrazione. A titolo di esempio seguono alcune possibili applicazioni di questa quota di benefici economici:

- La quota potrà essere **destinata ai consumatori** della CER, aggiungendosi a quanto già previsto dal modello a tale scopo;
- La quota potrà essere **accantonata** al fine di disporre delle finanze necessarie per l'installazione di **nuovi impianti** fotovoltaici di proprietà dell'Amministrazione;
- Gli introiti delle Amministrazioni potranno essere destinati ai cittadini, prevedendo però una differenziazione che premi maggiormente gruppi di **utenti in condizioni di difficoltà**, inserendo i contributi in un **"fondo di contrasto alla povertà energetica"**.

La terza proposta risulta di particolare interesse in quanto permetterebbe all'Amministrazione di avere un maggior controllo sulla redistribuzione dei benefici della CER a favore delle fasce più deboli, pur senza danneggiare le altre fasce di cittadini che vedrebbero la quota loro spettante immutata.

L'Amministrazione potrebbe suddividere la platea delle utenze consumatrici all'interno della CER in due categorie:

- Consumatori base: percepiscono quanto previsto dal regolamento della CER, sulla base dell'efficacia dei propri consumi;
- Consumatori in fascia protetta: in aggiunta a quanto previsto dal regolamento per tutti i consumatori, questi utenti ricevono quota parte dei benefici generati dalla sezione di impianto finanziata dall'Amministrazione, sulla base di criteri decisi dall'Amministrazione stessa.

Resta inteso che la scelta finale su come utilizzare questa quota di proventi spetterà all'Amministrazione, secondo le sue valutazioni e i suoi obiettivi.

**Il documento è stato firmato da: Bonino Stefano, MARIO LELLI**

**Tale firma è stata verificata con esito positivo al momento dell'elaborazione del documento in data 12-08-2022**

**Il documento informatico, da cui la copia è tratta, è stato predisposto e conservato presso l'Amministrazione scrivente in conformità delle regole tecniche di cui all'art. 71 del d.lgs. 82/2005 (art. 3bis d.lgs. 82/2005).**