

Le Comunità Energetiche Rinnovabili - istruzioni per l'uso -



Simone Tartaro
ARRR Spa

con la **DGRT n. 336 del 21/03/20022** la Regione Toscana affida ad ARRR SpA compiti di:

“garantire **l’animazione territoriale**, anche sotto forma di consulenza energetica a **sportello** e di **informazione diffusa**,..., con particolare attenzione alle iniziative di promozione di Comunità Energetiche da parte degli enti locali e delle cooperative di comunità”

“garantire **assistenza e supporto tecnico** alla Regione Toscana nella promozione delle comunità energetiche sia attraverso la **produzione di atti** (quali ad esempio linee guida, metodologie e strumenti di calcolo per il corretto bilanciamento energetico degli impianti) sia attraverso la realizzazione di una **piattaforma informatica** finalizzata all’accatastamento di tutte le CER presenti in Regione Toscana...”



REGIONE TOSCANA
UFFICI REGIONALI GIUNTA REGIONALE

ESTRATTO DEL VERBALE DELLA SEDUTA DEL 21/03/2022 (punto N 32)

Delibera N 336 del 21/03/2022

Proponente
MONIA MONNI
DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA

Pubblicità / Pubblicazione Atto pubblicato su Banca Dati (PBD)
Dirigente Responsabile Edo BERNINI
Direttore Edo BERNINI
Oggetto:
Promozione delle Comunità Energetiche

<i>Presenti</i>		
Eugenio GIANI	Stefania SACCARDI	Stefano BACCELLI
Simone BEZZINI	Stefano CIUOFFO	Leonardo MARRAS
Monia MONNI	Alessandra NARDINI	Serena SPINELLI

ALLEGATI N°0

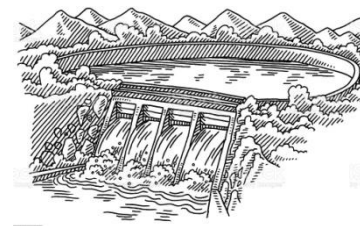
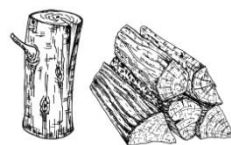
STRUTTURE INTERESSATE

<i>Denominazione</i> DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA

L'art. 42 bis del D.L. 162/2019 (Milleproproghe) – convertito in Legge 8/2020 – introduce in via sperimentale ***l'Autoconsumo collettivo da FER*** e definisce le modalità di realizzazione e gestione di ***Comunità di Energia Rinnovabile (CER)***. Il D.Lgs. n.199/2021 recepisce la Direttiva Europea 'RED II' introducendo diverse novità:

consumatori e/o produttori di energia si possono associare per condividere l'energia elettrica prodotta localmente da nuovi impianti di piccola taglia alimentati da fonti rinnovabili:

- **nuovi impianti** = entrati in esercizio dopo il 1° marzo 2020 (o dopo il 15/12/2021 – ai sensi del D.Lgs. n. 199/2021)
- **piccola taglia** = con potenza non superiore a 200 kW (1 MW con il D. Lgs. 199/2021)
- **da fonti rinnovabili** = per la produzione di energia elettrica si utilizza energia eolica, solare, aerotermica, geotermica, idrotermica e oceanica, idraulica, da biomasse, da gas di discarica, da gas residuati dai processi di depurazione e del biogas



Le Comunità Energetiche Rinnovabili - istruzioni per l'uso -

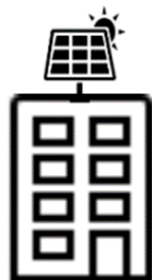
...facciamo un po' di chiarezza:

Autoconsumo



un individuo possiede un impianto di produzione di energia rinnovabile e autoconsuma l'energia elettrica che il suo impianto produce

Autoconsumo collettivo



un insieme di almeno due autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente e che sono ubicati nello stesso condominio o edificio

Autoconsumo individuale a distanza



autoconsumo individuale “a distanza” con linea diretta o che utilizza la rete di distribuzione (virtuale)

CER



una pluralità di consumatori e/o produttori di energia elettrica da fonte rinnovabile, che per la condivisione utilizzano la rete di distribuzione esistente

Definizione

Una Comunità Energetica Rinnovabile è un **insieme di almeno 2 autoconsumatori di energia elettrica ed un impianto di produzione di energia rinnovabile** collegati alla rete elettrica di bassa (media) tensione sotto la medesima cabina secondaria (primaria) che **condividono l'energia prodotta dallo stesso impianto**



All'interno della CER un membro può assumere il ruolo di:



consumatore

solo consumo di
energia elettrica



produttore

solo produzione di
energia elettrica



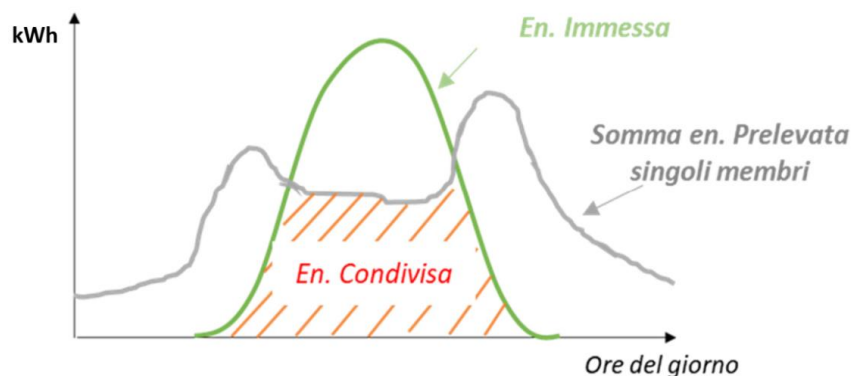
'prosumer'

produzione e consumo
di energia elettrica

Distribuzione dell'energia all'interno della CER

i soggetti che partecipano alla CER condividono l'energia prodotta utilizzando **la rete di distribuzione esistente**,
anche ricorrendo a **impianti di stoccaggio**

Non occorre creare reti, si usano quelle esistenti



la condivisione dell'energia è **VIRTUALE**



si definisce infatti **l'energia elettrica condivisa** come **'il minimo, su base oraria, tra l'energia elettrica effettivamente immessa in rete e quella prelevata'**

si deve costituire come **soggetto giuridico autonomo** (associazione, ente del terzo settore, cooperativa, consorzio, organizzazione senza scopo di lucro, ...)

deve fornire **benefici ambientali, economici e sociali** ai membri, piuttosto che profitti finanziari

si basa sulla partecipazione **aperta e volontaria** (libertà di entrare/uscire), i partecipanti mantengono i loro diritti (es. la scelta del fornitore)

CER

riceve **contributi economici** per 20 anni da parte del GSE

Tutti i “clienti finali” possono essere membri di una CER. L'unico divieto è previsto per le imprese nel caso la partecipazione rappresenti la loro attività commerciale e/o ind.le principale.

L'esercizio del **potere di controllo** è riservato alle persone fisiche, PMI, Enti territoriali o Autorità locali (comune, provincia, com. montane, enti religiosi, di ricerca, formazione e del terzo settore...) che sono situate nel territorio dei comuni in cui sono ubicati gli impianti di produzione di energia (stessa cabina elettrica primaria)



Vantaggi economici:

risparmio sulla bolletta (per i produttori): consumando l'energia autoprodotta, diminuisce la quota di componente variabile della bolletta (si preleva meno energia elettrica dalla rete)

contributi economici erogati dal GSE sull'energia elettrica condivisa (il minimo, su base oraria, tra l'energia elettrica effettivamente immessa in rete e quella prelevata)

agevolazioni fiscali per la realizzazione degli impianti (detrazioni irpef per i privati: il 50% delle spese sostenute fino al 31/12/2024, in 10 anni fino a 96.000 € / credito d'imposta maggiorato al 6% per le imprese per costi ammissibili fino a 2.000.000 € per il 2022)



Benefici ambientali:

utilizzo di **fonti rinnovabili**. L'energia elettrica prodotta tramite impianti fotovoltaici che, al netto della CO₂ emessa in fase di realizzazione dell'impianto e dei suoi componenti, non produce ulteriori emissioni nocive e permette di risparmiare ca. 350 grammi di CO₂ per ogni kWh prodotto nella vita utile dell'impianto .

Benefici sociali:

contrasto alla **povertà energetica** e gestione più efficiente delle risorse



Contributi economici per l'energia condivisa (D.M. 16/09/2020)

Il GSE, su ogni kWh di energia elettrica condivisa (il minimo, su base oraria, tra l'energia elettrica effettivamente immessa in rete e quella prelevata) riconosce:

un **corrispettivo unitario** pari alla somma della tariffa di trasmissione e del valore più elevato della componente variabile di distribuzione (per il 2022 è stata pari a 7,78 €/MWh +0,59 €/MWh) . Per i gruppi di autoconsumo è previsto anche un contributo aggiuntivo dovuto alle perdite di rete evitate (per il 2022 è pari a 3,2 €/MWh per la bassa tensione e 1,5 €/MWh per la media)

una **tariffa premio** pari a 100 €/MWh per i gruppi di autoconsumatori ed a 110 €/MWh per le CER

È inoltre possibile richiedere il servizio di **ritiro dedicato** dell'energia immessa in rete o optare per forme alternative di valorizzazione di tali partite...

La cumulabilità e compatibilità...

I **contributi economici** spettanti alle configurazioni (CER e GAC) sono:

ALTERNATIVI agli incentivi introdotti dal D.M. 4/7/2019 ed allo scambio sul posto;

CUMULABILI con le detrazioni fiscali di cui all'art. 16 bis comma h del TUIR (50%, fino al limite di 96.000 euro);

Attenzione: nel caso di imp. fotovoltaici che fruiscono del SUPERBONUS è prevista la cessione al GSE dell'energia immessa in rete ed inoltre **non viene riconosciuta la tariffa premio** (100 o 110 euro a MWh) sull'energia condivisa ma solo il **corrispettivo unitario**.

Gli impianti realizzati per l'assolvimento degli obblighi di integrazione delle FER negli edifici di nuova costruzione o sottoposti ad interventi di ristrutturazione rilevante accedono agli incentivi limitatamente alla quota eccedente quella necessaria per l'assolvimento degli obblighi; all'energia elettrica condivisa ascrivibile alla quota di **potenza d'obbligo non viene** riconosciuta la **tariffa premio** ma solo il **corrispettivo unitario**.



ATTENZIONE al bilanciamento:



è importante riuscire a **bilanciare** la **produzione di energia con il suo autoconsumo**, cioè far coincidere il più possibile i momenti in cui si produce energia elettrica e quelli in cui la si consuma: in questo modo non si “stressa” la rete di distribuzione (contribuendo alla diminuzione degli oneri di sistema globali) e l'utilizzo dell'energia è 'locale'.

Si stima che solo con un **autoconsumo del 60-70%** si riesca a ottimizzare gli impianti e valorizzare l'energia condivisa

Una pre-fattibilità di una CER - imp. fotovoltaico da 200 kWp su una scuola

Il prosumer

È **una scuola** con consumi pari a ca. 73.000 kWh/a, distribuiti per ca. il 35 % nei mesi da aprile a settembre

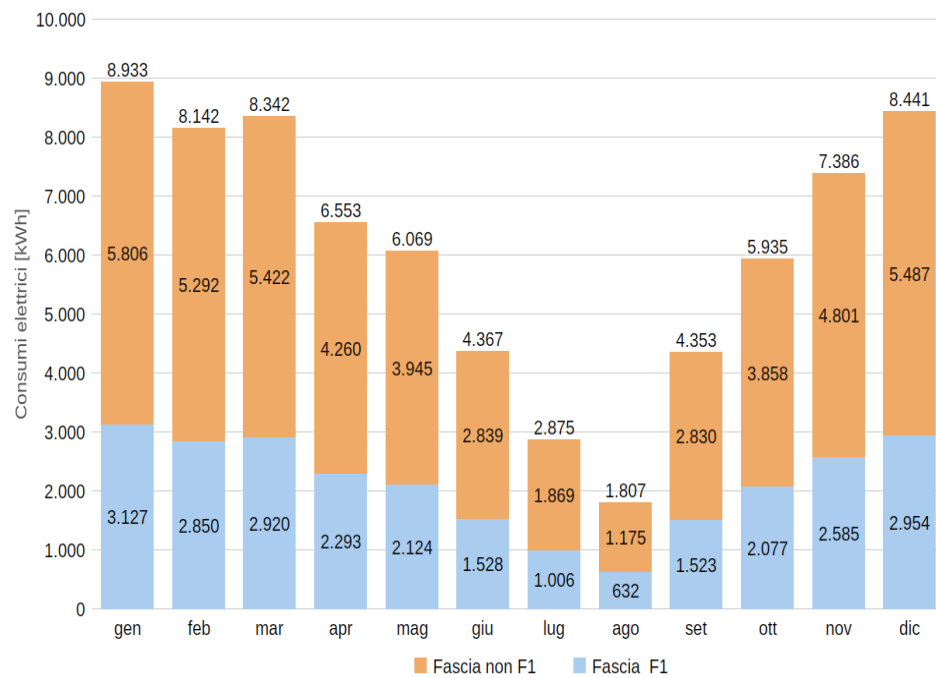


Gli altri membri

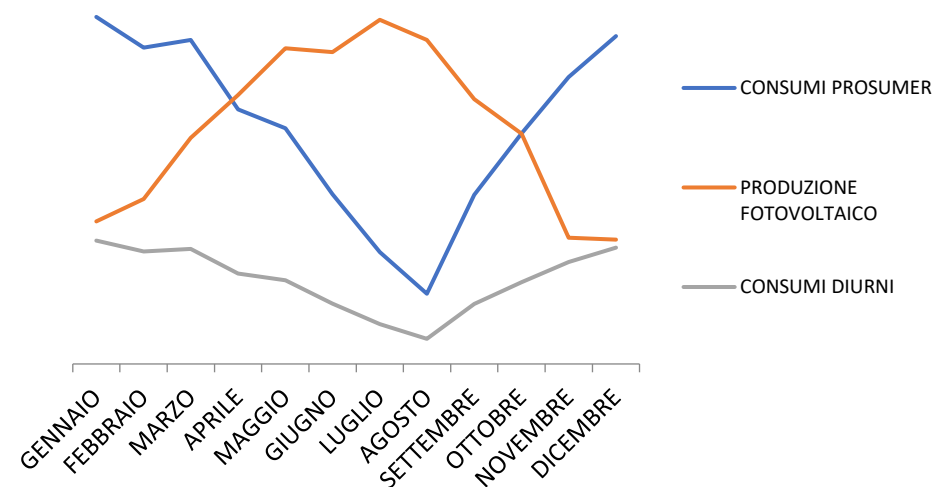
83 nuclei familiari con consumi pari a ca. 224.000 kWh/a e distribuzione dei consumi standard (forza motrice e illuminaz.)

10 negozi con consumi pari a 100.000 kWh/a (forza motrice, illuminaz. e raffrescamento)

Consumi del PROSUMER, per mese e fascia



Consumi, con dettaglio dei cons. "diurni", e confronto con la produz. attesa



Parametri impianto



Impianto fotovoltaico

Potenza installata: **200 kW_p**

Superficie totale : ca. **1.400 m²**

Tipologia di installazione: **su edificio**

Periodicità manutenzione per. straordinaria: **11 anni**

Perdita media annuale di rendimento: **0,50%**

Parametri economico - finanziari

Costi iniziali e di gestione

Investimento unitario iniziale: **920 €/kW_p (184.000 Euro)** Costi annuali di gestione: **3.000 €/anno**

Prestito bancario: **NO**

Superbonus 110%: **NO**

Bonus 50% **NO**

Prezzi medi dell'energia elettrica

Acquisto: **0,20 €/kWh** Vendita: **0,05 €/kWh**

I RISULTATI ...

CONSUMI E PRODUZIONE

	kWh
A Consumi elettrici totali CER	397.303
B Consumi elettrici diurni CER	204.521
C Produzione fotovoltaica	248.083
D Consumi del prosumer	73.200
E Autoconsumo fisico (prosumer)	29.601
F Energia immessa in rete	218.482
G Energia condivisa	116.701
H Energia in eccedenza	101.781

Indice di autoconsumo fisico (E/D)

40,44%

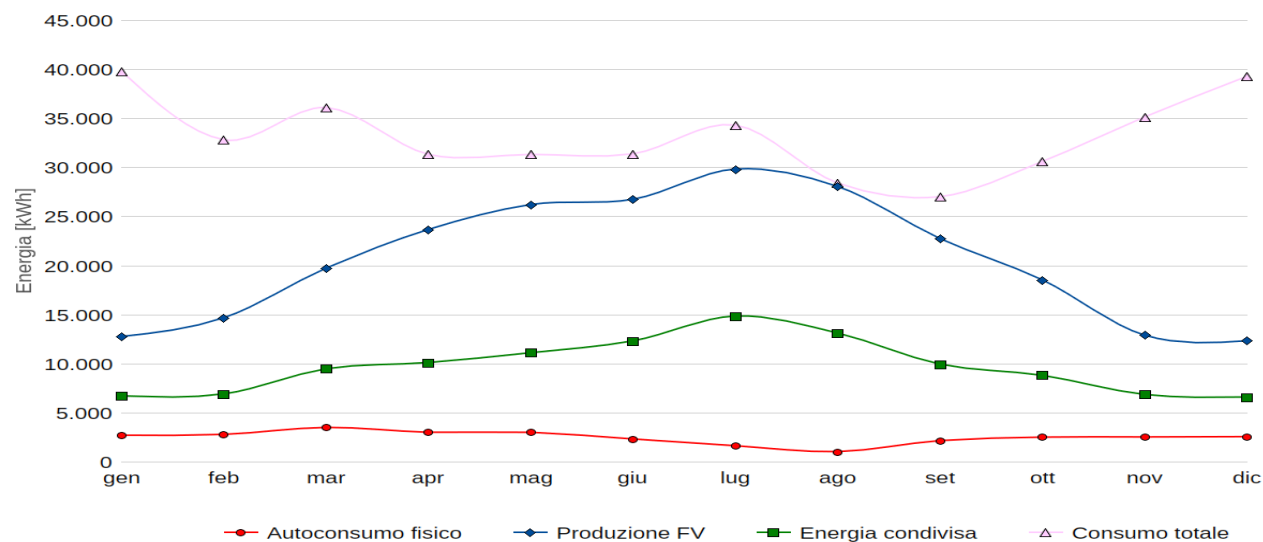
Indice di autoconsumo globale (E+G)/C

58,9%

CO₂ evitata (T/a)

81,18

Analisi energetica mensile



**L'energia condivisa è pari al 53,4 %
dell'energia immessa in rete**

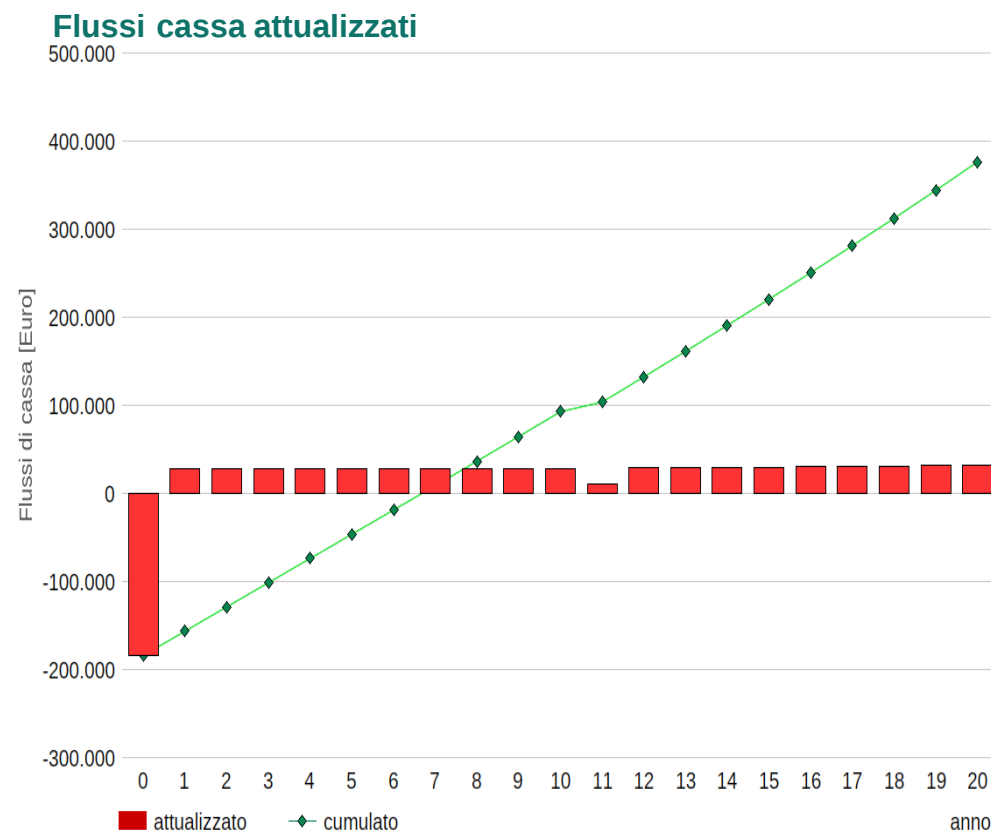
I RISULTATI ...

RISPARMI, RICAVID E COSTI DI GEST. ANNUALI

	€/anno
Risparmi da autoconsumo fisico (prosumer):	5.920
Ricavi da energia immessa in rete:	10.924
Totale risparmi e ricavi:	16.844
Costi di gestione e manutenzione:	3.000

CONTRIB. ECONOMICO ENERGIA CONDIVISA

	€/anno
Incentivo MISE sull'energia condivisa	12.837
Restituzione componenti tariffarie	959
Totale incentivo e Rest.	13.796



A PARITA' DI TUTTE LE ALTRE CONDIZIONI, MODIFICO IL CLUSTER DEI CLIENTI FINALI (aggiungo 117 famiglie) ...

Il prosumer

È **una scuola** con consumi pari a ca. 73.000 kWh/a, distribuiti per ca. il 35 % nei mesi da aprile a settembre

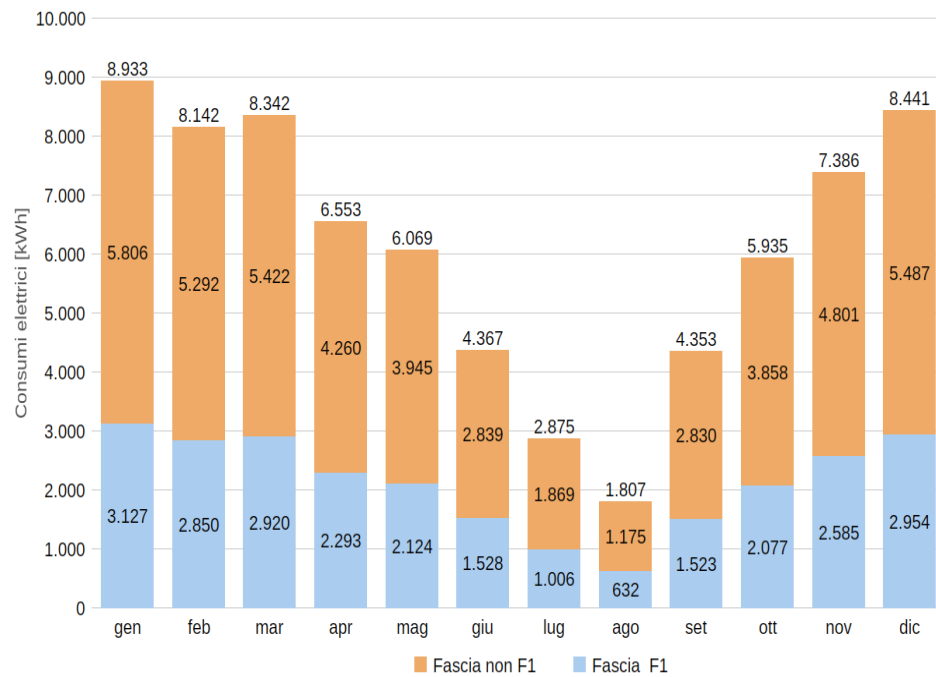


Gli altri membri

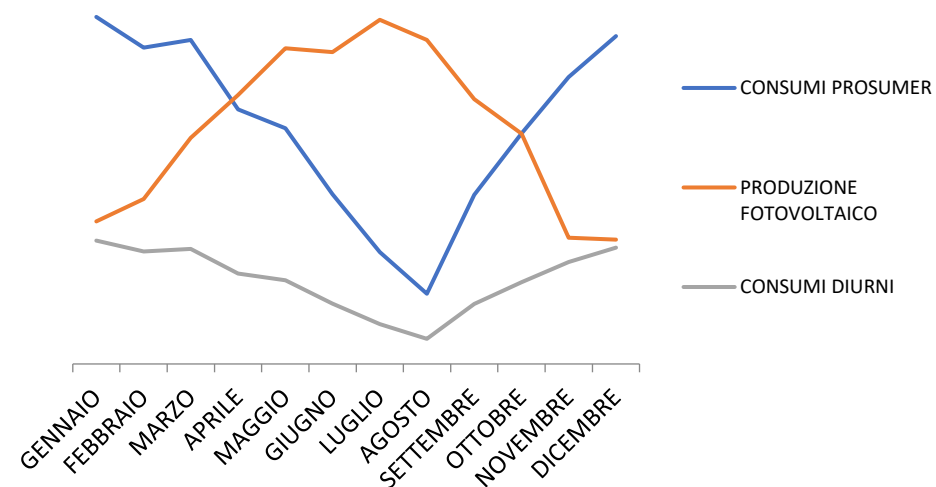
200 nuclei familiari con consumi pari a ca. 540.000 kWh/a e distribuzione dei consumi standard (forza motrice e illuminaz.)

10 negozi con consumi pari a 100.000 kWh/a (forza motrice, illuminaz. e raffrescamento)

Consumi del PROSUMER, per mese e fascia



Consumi, con dettaglio dei cons. "diurni", e confronto con la produz. attesa



LA MODIFICA IL CLUSTER DEI CLIENTI FINALI ... (aggiungo 117 famiglie)

CONSUMI E PRODUZIONE

A Consumi elettrici totali CER

713.203

B Consumi elettrici diurni CER

347.108

C Produzione fotovoltaica

248.083

D Consumi del prosumer

73.200

E Autoconsumo fisico (prosumer)

29.601

F Energia immessa in rete

218.482

G **Energia condivisa**

153.616

H Energia in eccedenza

64.867

Indice di autoconsumo fisico (E/D)

40,44%

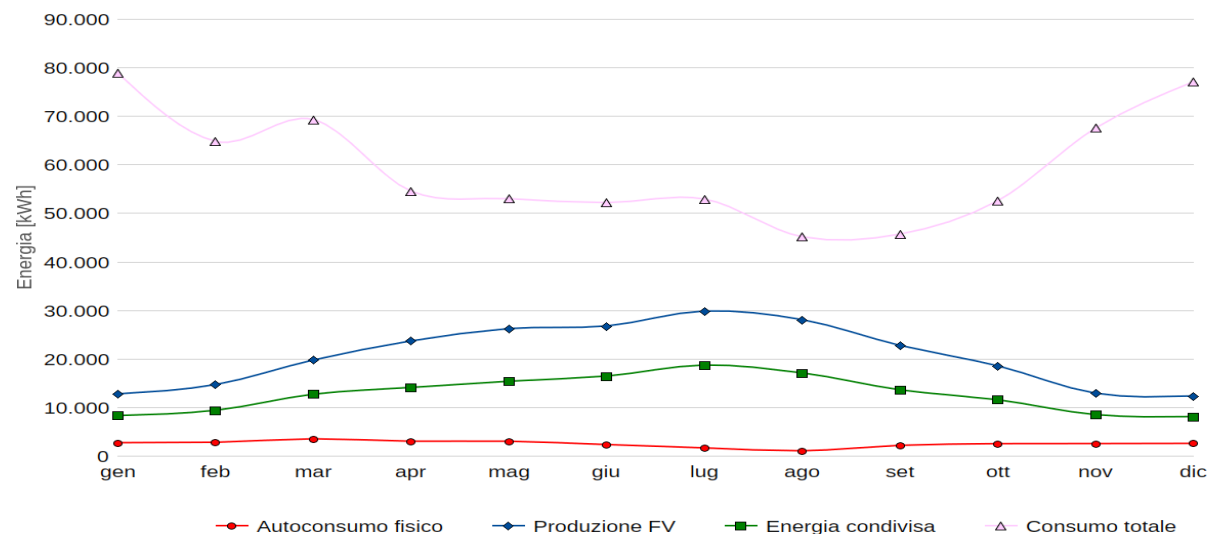
Indice di autoconsumo globale (E+G)/C

73,85%

CO₂ evitata (T/a)

81,18

Analisi energetica mensile



**L'energia condivisa è pari al 70,3 %
dell'energia immessa in rete**

I RISULTATI ...

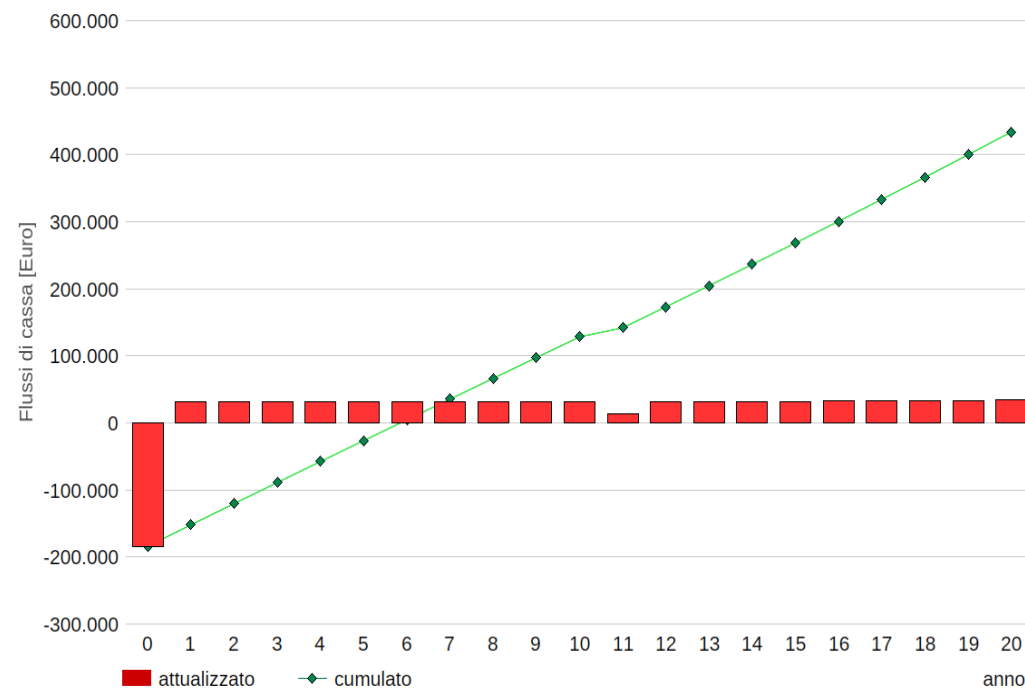
RISPARMI, RICAVID E COSTI DI GEST. ANNUALI

	€/anno
Risparmi da autoconsumo fisico (prosumer):	5.920
Ricavi da energia immessa in rete:	10.924
Totale risparmi e ricavi:	16.844
Costi di gestione e manutenzione:	3.000

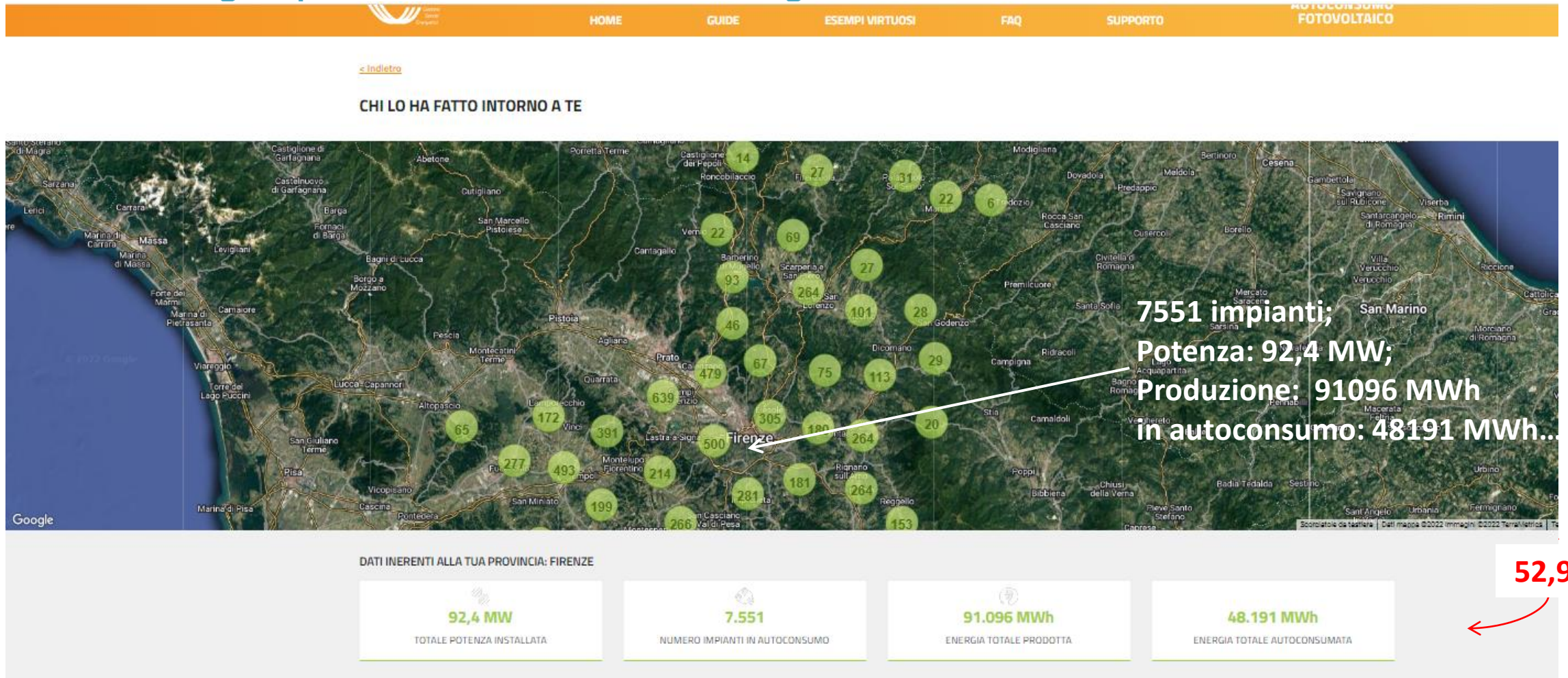
CONTRIB. ECONOMICO ENERGIA CONDIVISA

	€/anno
Incentivo MISE sull'energia condivisa	<u>16.898</u>
Restituzione componenti tariffarie	<u>1.263</u>
Totale incentivo e Rest.	<u>18.160</u>

Flussi cassa attualizzati



Provincia di FIRENZE: gli impianti fotovoltaici in autoconsumo già installati...

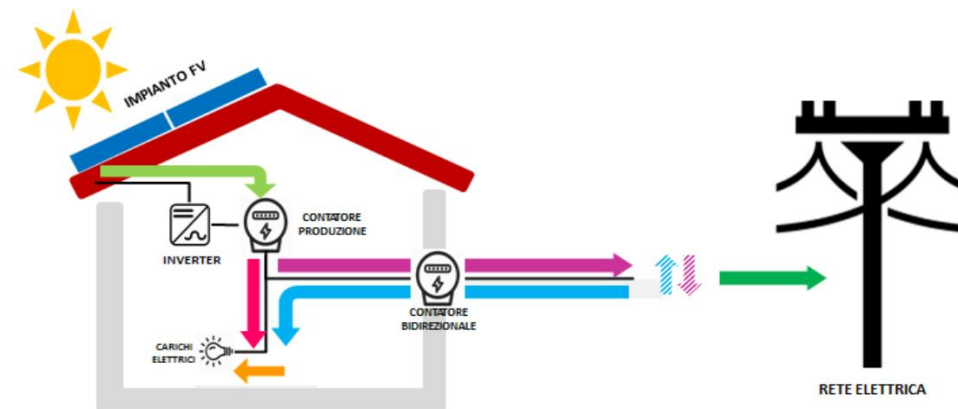


Altre attività CER (fornitura di servizi)

- ✓ Promuovere interventi integrati di **domotica** e di **efficienza energetica**
CER dovrebbe condividere gli interventi e favorire l'adozione di soluzioni replicabili per l'efficienza energetica e la produzione di energia termica per i quali è possibile ricorrere agli incentivi (bonus fiscali, Conto Termico ecc.)
- ✓ Offrire servizi di **ricarica dei veicoli elettrici** ai propri membri
- ✓ Assumere il ruolo di società di vendita al dettaglio (**PPA**) ed offrire servizi ancillari e di flessibilità
Power Purchase Agreement (PPA): contratto di lungo termine attraverso il quale un produttore vende l'energia elettrica rinnovabile ad un acquirente (consumatore finale o intermediario) con prezzo e durata definiti (dai 3 ai 20 anni) – Alternativa alla incentivazione della produzione da fonti rinnovabili.
Previsto e normato da art. 28 e 46 del d.lgs.199/2021.
Bacheca informatica del GME per promuovere l'incontro tra le parti potenzialmente interessate alla stipula di tali contratti - <https://www.mercatoelettrico.org/It/Mercati/PPA/PPA.aspx>

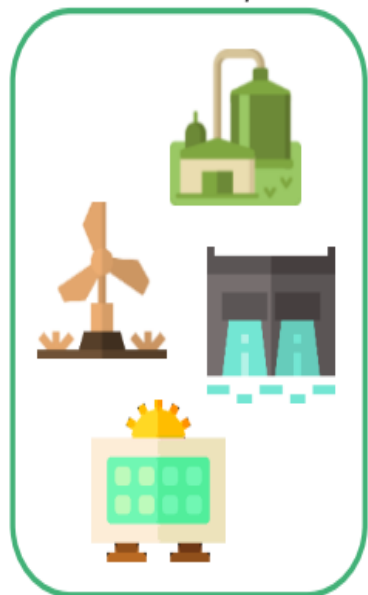
I vantaggi della produzione di energia da fonti rinnovabili per autoconsumo (in particolare fotovoltaico)

- ridurre i **costi** di energia
- utilizzare **risorse locali** con ricadute positive sull'economia locale
- ridurre la **dipendenza** energetica da fonti fossili
- ridurre le **emissioni**
- contenere gli sviluppi della **rete elettrica**
- attivare **politiche sociali**, per combattere la povertà energetica e supportare le famiglie disagiate (welfare aziendale)
- condividere l'energia all'interno della comunità e favorire lo sviluppo di un'**economia solidale** (istituzioni, famiglie ed imprese)



ESEMPIO DI CER CON 3 UTENZE, DI CUI UNA DIRETTAMENTE CONNESSA ALL'IMPIANTO E DUE CHE PRELEVANO DALLA RETE

Impianto di produzione:
biogas, eolico, fotovoltaico,
idroelettrico, ecc.



Produzione:
100 kWh

Utente 1
connesso all'impianto
Autoconsumo fisico: 20 kWh

Imnesso in rete:
80 kWh



Utente 2
Prelievo da rete:
20 kWh

Utente 3
Prelievo da rete:
20 kWh

Risparmio in bolletta: 20 kWh

Energia condivisa
(Premio + corrispettivo unitario): 40 kWh
Energia RID o ML: 80 kWh

L'energia prodotta è destinata prioritariamente all'**autoconsumo istantaneo del proprietario** dell'impianto di produzione.

La parte residuale è **imnessa in rete e condivisa con la CER** (consumata istantaneamente rispetto alla produzione); quella non consumata istantaneamente può essere **accumulata** ed utilizzata sempre in condivisione altrimenti è **lasciata alla rete**.

Come si finanzia un impianto fotovoltaico? / 1

il risparmio e le entrate generate dalla produzione dell'energia contribuiscono all'ammortamento dell'investimento che può essere finanziato:

- con **risorse proprie** dai membri della CER
- facendo ricorso agli strumenti finanziari messi a disposizione dalle **banche** (ad es. BCC può sostenere la fase di studio, avvio e crescita della CER, con l'obiettivo di un ampio coinvolgimento territoriale, ed agevolare la CER o i suoi soci rispetto a richieste di finanziamenti o servizi e sarà uno dei consumatori e produttori / prosumer della CER).

PNRR: finanziamento in conto capitale (secondo la bozza di decreto) dei costi ammissibili e della durata massima di 10 anni per la realizzazione di impianti di produzione di FER da parte di CER nei Comuni con popolazione inferiore a 5000 abitanti

Come si finanzia un impianto fotovoltaico? / 2

PR FESR 2021 – 2027: risorse disponibili per contributi in conto capitale

- 88 milioni di € per interventi di efficientamento energetico di imprese, edifici pubblici e RSA
- 108 milioni di euro per la produzione di energia da fonti rinnovabili a favore di imprese, edifici pubblici ed RSA, anche nella forma delle comunità energetiche

agevolazioni fiscali “bonus edilizia” per la realizzazione degli impianti (detrazioni irpef per i **privati**: il 50% delle spese sostenute fino al 31/12/2024, in 10 anni fino a 96.000 €)

beni strumentali (“Nuova Sabatini”) agevola le PMI nell’acquistare impianti e beni strumentali: il finanziamento può essere assistito dalla garanzia del “Fondo di garanzia per le PMI” fino all’80% ed è riconosciuto un contributo pari all’ammontare complessivo degli interessi calcolati su un finanziamento al tasso d’interesse del 2,75% della durata di 5 anni

investimenti sostenibili 4.0: verificare se ancora attivo lo sportello che eroga per le PMI un contributo in conto impianti fino al 35% anche per impianti a fonti rinnovabili per autoconsumo

Come si finanzia un impianto fotovoltaico? / 3

In alternativa può essere presa in considerazione un'**offerta da utility o ESCo**, diverse sono le formule:

- prezzo energia autoconsumata e condivisa: ESCo finanzia la realizzazione dell'impianto e fa la manutenzione, rimane titolare dell'energia e vende l'energia prodotta e consumata dall'utenza (ad es. Comune o impresa che ha stipulato il contratto con ESCo) istantaneamente alla produzione ad un prezzo inferiore a quello che il soggetto connesso all'impianto pagherebbe prelevandola dalla rete (sconto sull'energia consumata); al contempo è previsto (per i membri "consumatori" della CER) anche un prezzo per l'energia condivisa dalla CER (inferiore al valore dell'incentivo previsto)
- canone annuo: ESCo finanzia la realizzazione dell'impianto e fa la manutenzione, il Comune o l'impresa rimane titolare dell'energia prodotta dall'impianto, potendo quindi risparmiare sui costi della bolletta e beneficiando dei ricavi derivanti dalla remunerazione dell'energia immessa in rete e di quella condivisa a fronte del pagamento di un canone annuo fisso o legato all'energia prodotta dall'impianto
ESCo può individuare il sito con il Comune o l'impresa, finanziare, realizzare e mantenere gli impianti, costituire e gestire la CER.

Come individuare le infrastrutture elettriche, cabine primarie e /o secondarie, e definirne i perimetri per mappare l'area di riferimento per la creazione di una CER?

inoltrare apposita richiesta al Distributore competente, anche per conto di altri titolari POD, per sapere da quale cabina è alimentato ogni POD

Da sito di e-distribuzione

<https://www.e-distribuzione.it/a-chi-ci-rivolgiamo/casa-e-piccole-impres/comunita-energetiche.html>

La richiesta, con oggetto "*Comunità Energetica*" va inviata all'indirizzo PEC: e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it, e deve contenere, oltre l'indicazione del comune e della provincia, anche:

- una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà (in caso di richiesta presentata per conto di altri);
- un file contenente per ciascuna riga il codice POD per il quale è necessario verificare l'appartenenza alla cabina.

Le Comunità Energetiche Rinnovabili - istruzioni per l'uso -

e-distribuzione

Connessione alla rete

Interruzione di corrente

Servizi online

Supporto



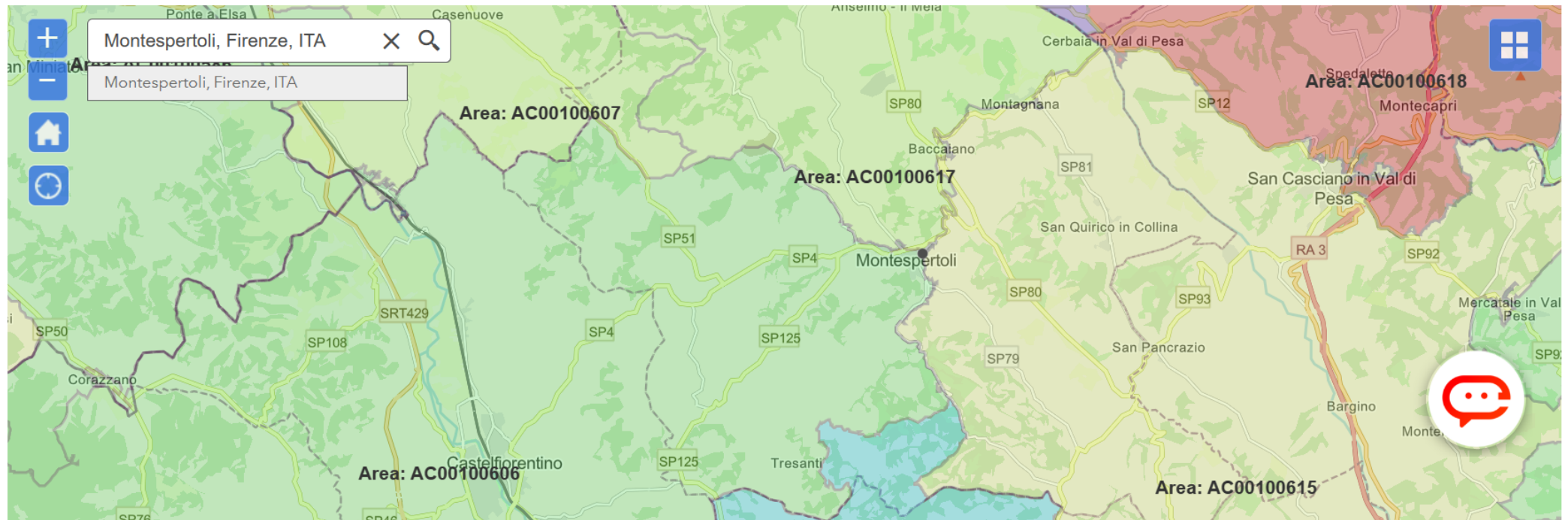
CHE COSA SONO

COME COSTITUIRLE

MAPPA

VANTAGGI

codice di 10 cifre alfanumeriche, es. "AC00100934"



Il Portale

Autoconsumo del

GSE consente a privati, imprese, PA, CER che intendano installare o utilizzare un impianto fotovoltaico di ottenere

Informazioni di dettaglio sui vantaggi dell'autoconsumo e della condivisione di energia elettrica

<https://www.autoconsumo.gse.it/>



Le Comunità Energetiche Rinnovabili - istruzioni per l'uso -



ECONOMIA CIRCOLARE E
RIFIUTI



InformAmbiente

SPORTELLO AL CITTADINO



EFFICIENZA ENERGETICA

www.arrrr.it

Informazioni & contatti: www.arrrr.it
info.certoscana@arrrr.it
0577 272367

Grazie per l'attenzione!