



Le Comunità Energetiche Rinnovabili
- istruzioni per l'uso -



Le Comunità Energetiche Rinnovabili - istruzioni per l'uso -



Simone Tartaro
ARRR Spa

con la **DGRT n. 336 del 21/03/2022** 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’acatastamento 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

Presenti

Eugenio GIANI	Stefania SACCARDI	Stefano BACCELLI
Simone BEZZINI	Stefano CIUOFFO	Leonardo MARRAS
Monia MONNI	Alessandra NARDINI	Serena SPINELLI

ALLEGATI N°0

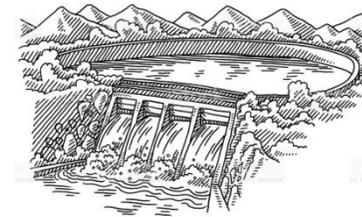
STRUTTURE INTERESSATE

<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 -

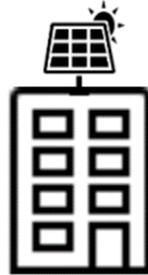
... facciamo un po' di chiarezza:

Autoconsumo



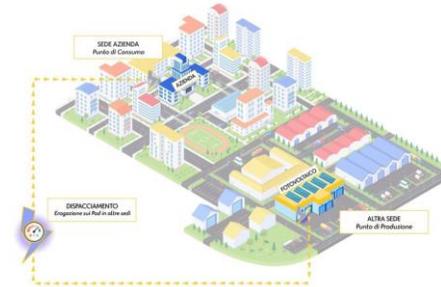
un individuo possiede un impianto di produzione di energia rinnovabile e autoconsuma l'energia elettrica che il suo impianto produce

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

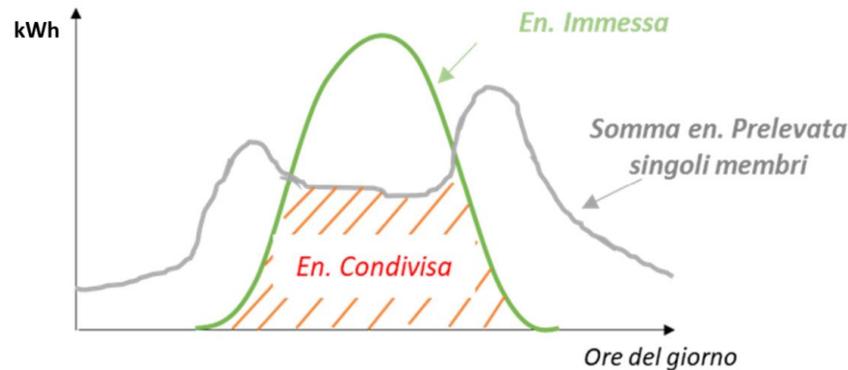


una pluralità di consumatori e/o produttori di energia elettrica da fonte rinnovabile, che per la condivisione utilizzano la rete di distribuzione esistente

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'



Le Comunità Energetiche Rinnovabili - istruzioni per l'uso -

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...



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

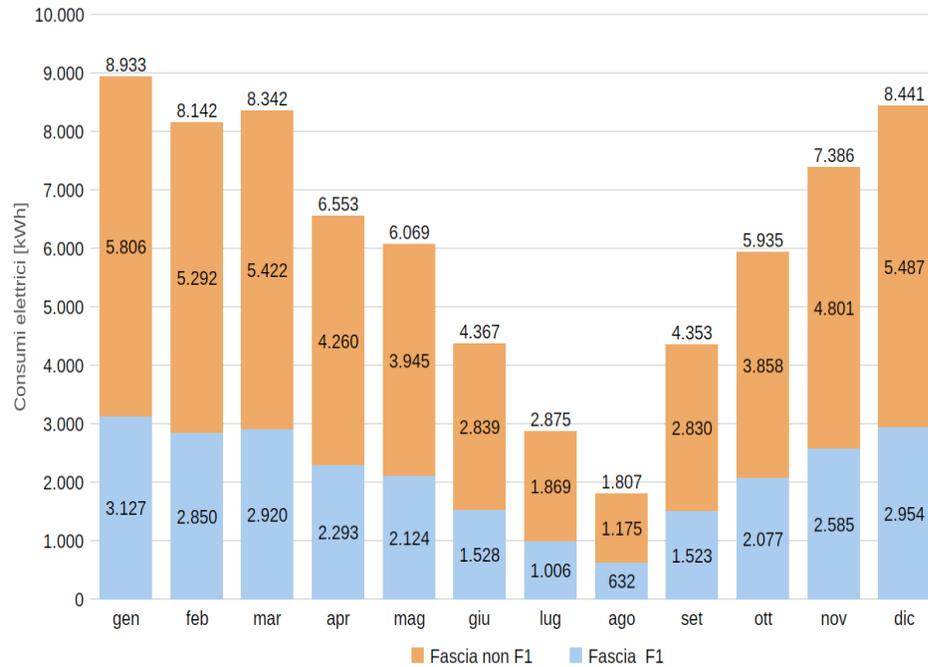


Gli altri membri

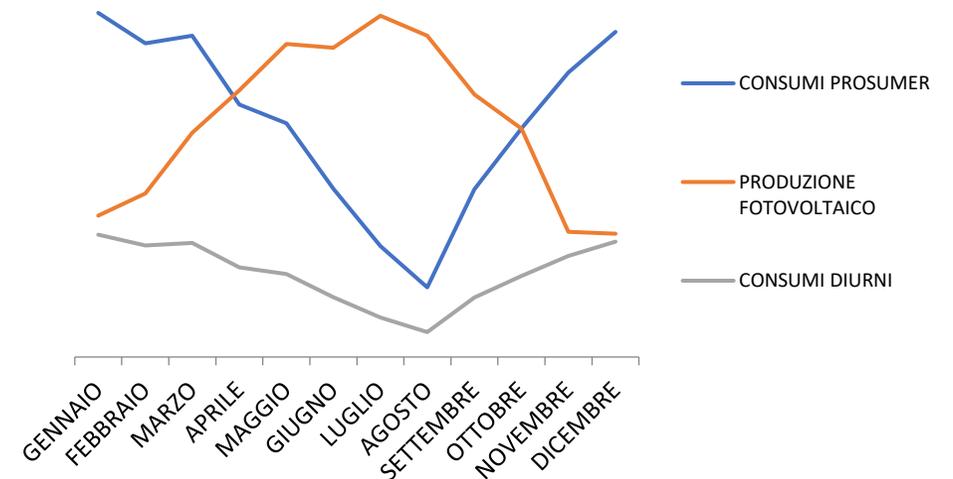
83 nuclei familiari con consumi pari a ca. 224.000 kWh/a e distribuzione dei consumi standard (forza motrice e illuminaz.)

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**

Tipologia di installazione: **su edificio**

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

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

Superficie totale : ca. **1.400 m²**

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%

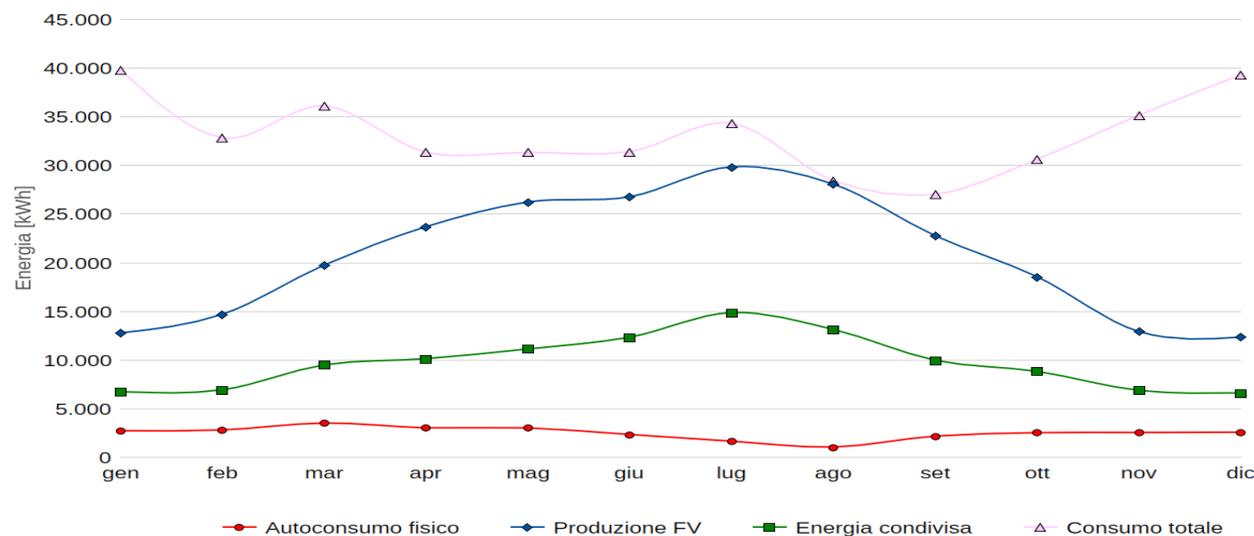
Indice di autoconsumo globale (E+G)/C

58,9%

CO₂ evitata (T/a)

81,18

Analisi energetica mensile



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

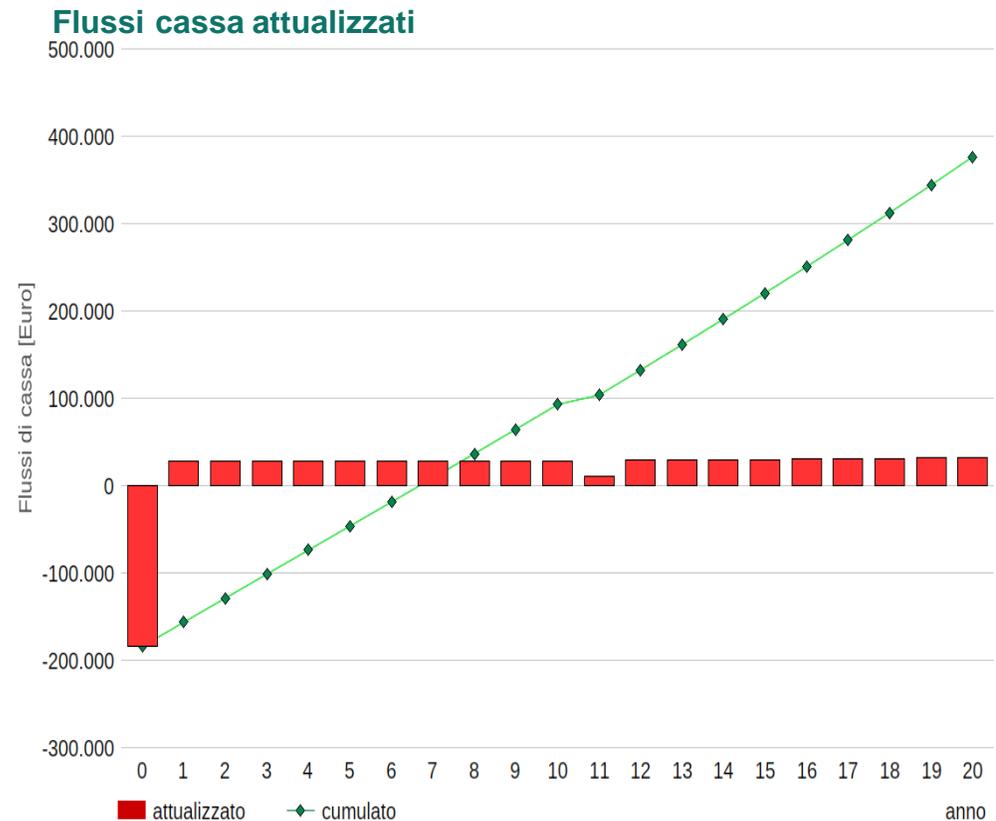
I RISULTATI ...

RISPARMI, RICAVI 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

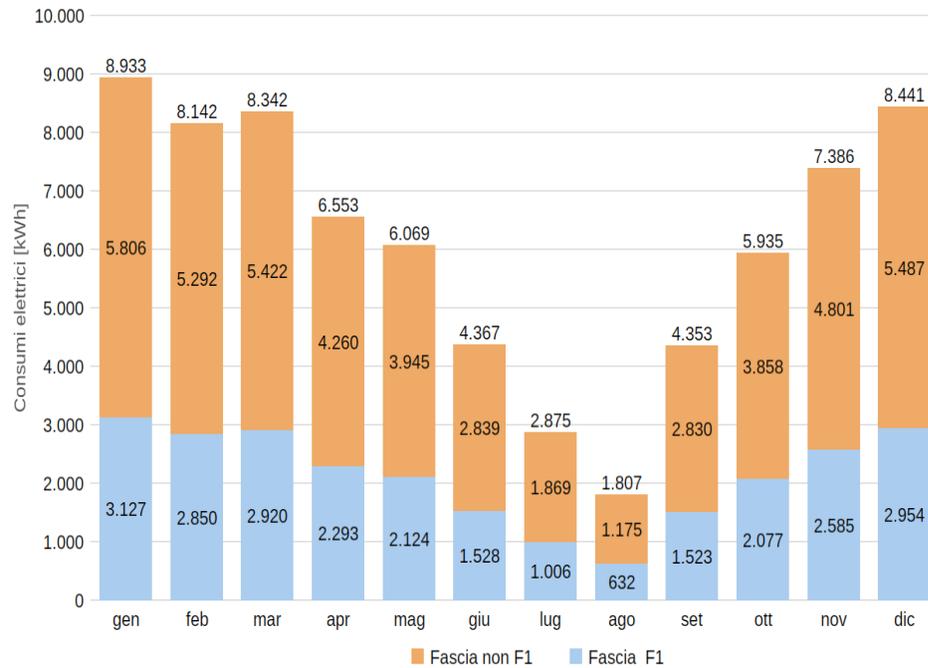


Gli altri membri

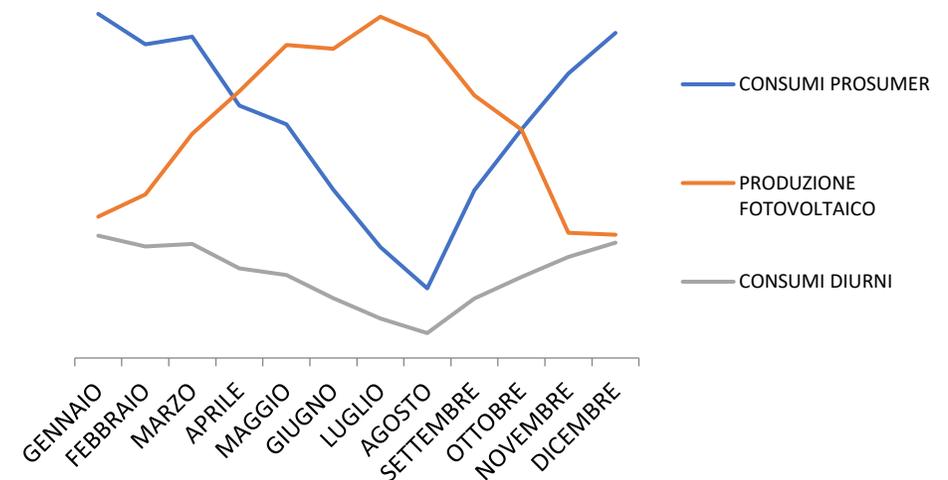
200 nuclei familiari con consumi pari a ca. 540.000 kWh/a e distribuzione dei consumi standard (forza motrice e illuminaz.)

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

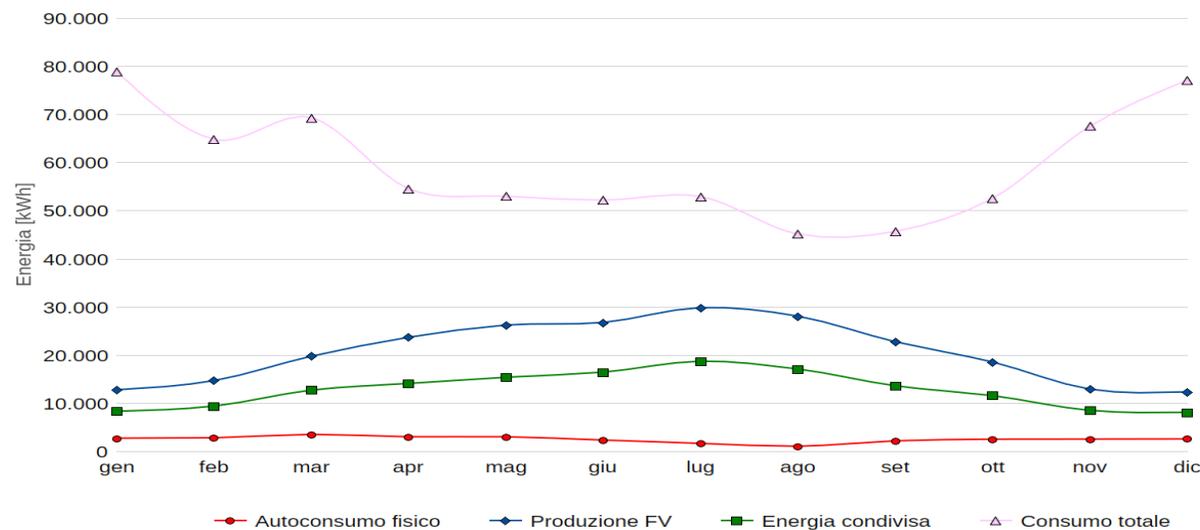
	kWh
A <u>Consumi elettrici totali CER</u>	713.203
B <u>Consumi elettrici diurni CER</u>	347.108
C Produzione fotovoltaica	248.083
D Consumi del prosumer	73.200
E Autoconsumo fisico (prosumer)	29.601
F Energia immessa in rete	218.482
G Energia condivisa	153.616
H Energia in eccedenza	<u>64.867</u>

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 ...

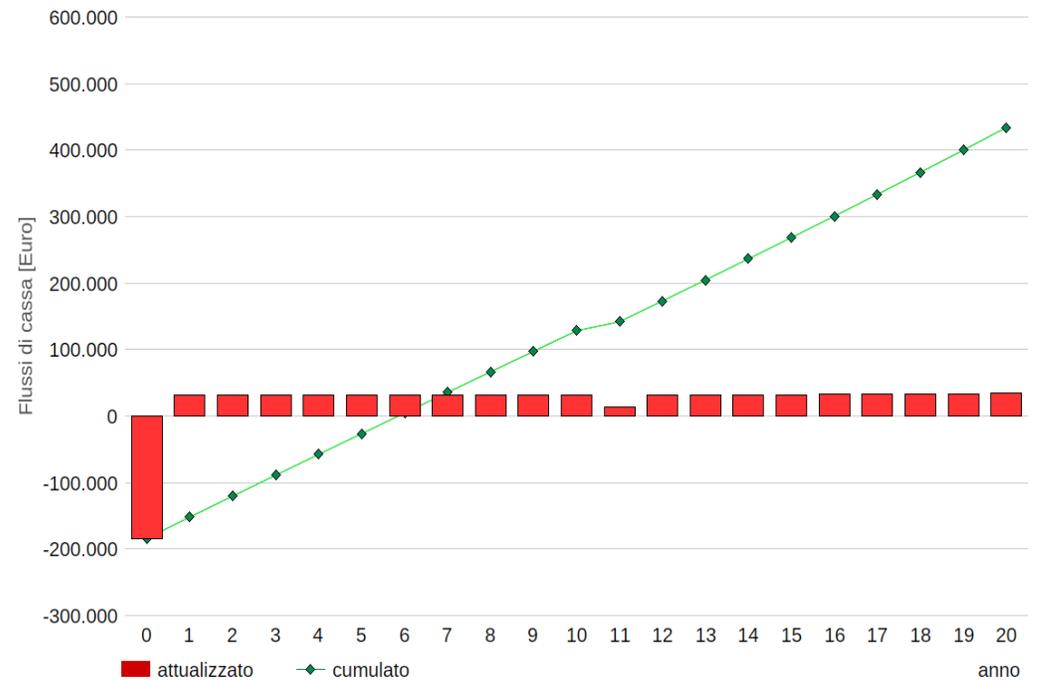
RISPARMI, RICAVI E COSTI DI GEST. ANNUALI

	€/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

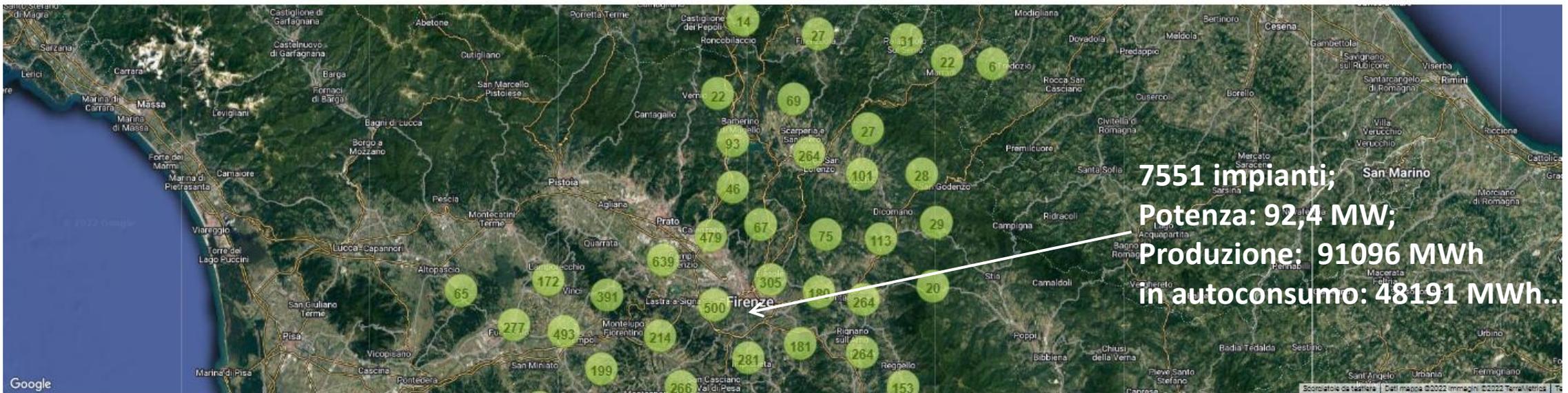


Provincia di FIRENZE: gli impianti fotovoltaici in autoconsumo già installati...



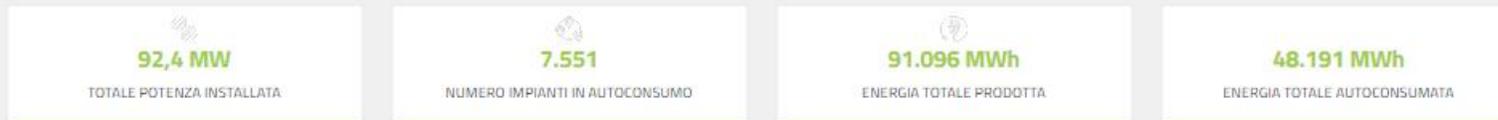
[← Indietro](#)

CHI LO HA FATTO INTORNO A TE



7551 impianti;
Potenza: 92,4 MW;
Produzione: 91096 MWh
in autoconsumo: 48191 MWh...

DATI INERENTI ALLA TUA PROVINCIA: FIRENZE



52,9%





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>

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>

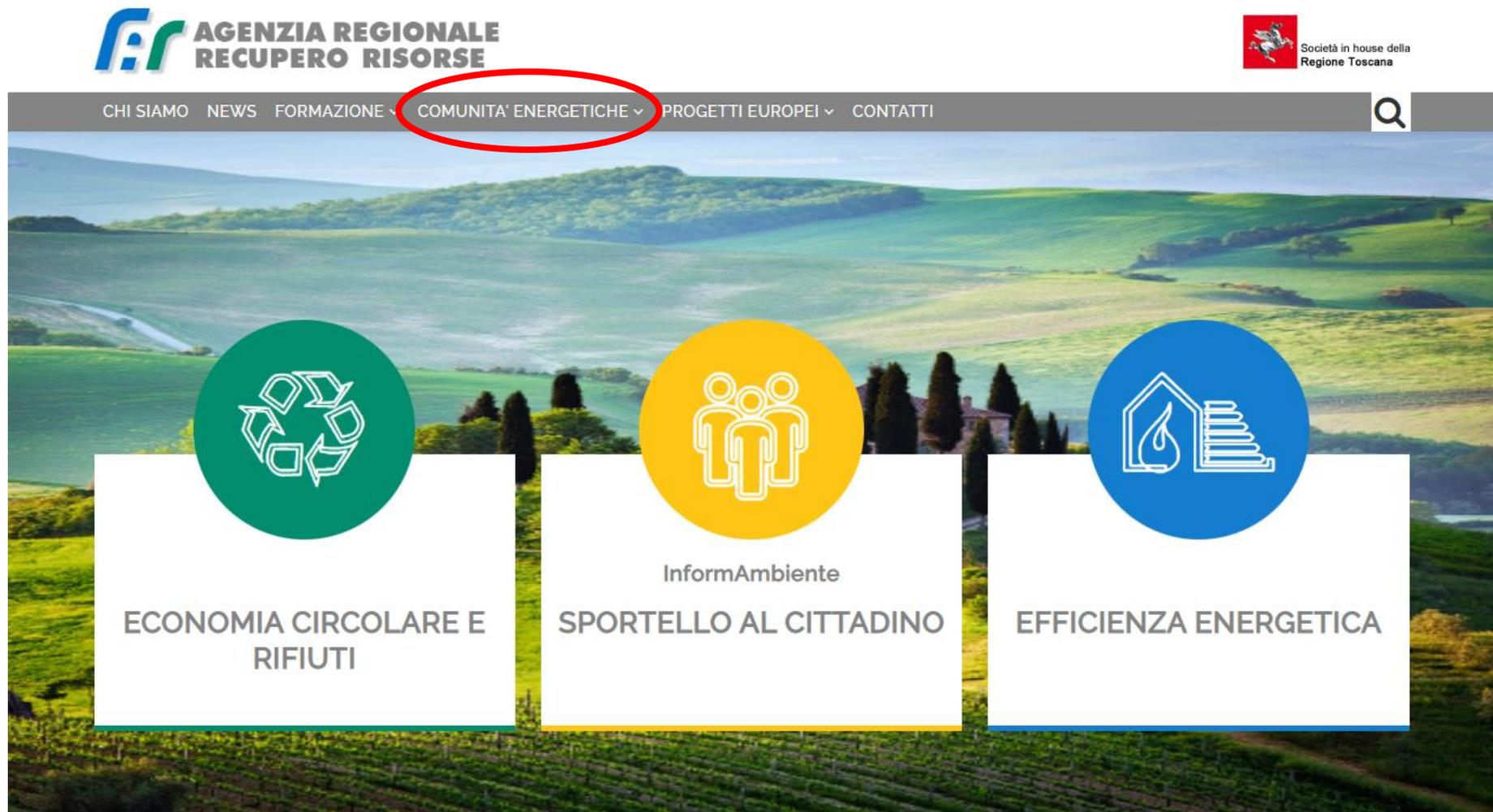
La richiesta, con oggetto "*Comunità Energetica*" va inviata all'indirizzo PEC: e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it, e deve contenere, oltre l'indicazione del comune e della provincia, anche:

- 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 -



Le Comunità Energetiche Rinnovabili - istruzioni per l'uso -



AR AGENZIA REGIONALE
RECUPERO RISORSE

Società in house della
Regione Toscana

CHI SIAMO NEWS FORMAZIONE **COMUNITA' ENERGETICHE** PROGETTI EUROPEI CONTATTI

ECONOMIA CIRCOLARE E RIFIUTI

InformAmbiente
SPORTELLO AL CITTADINO

EFFICIENZA ENERGETICA

www.arrr.it



Le Comunità Energetiche Rinnovabili
- istruzioni per l'uso -



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

Grazie per l'attenzione!