

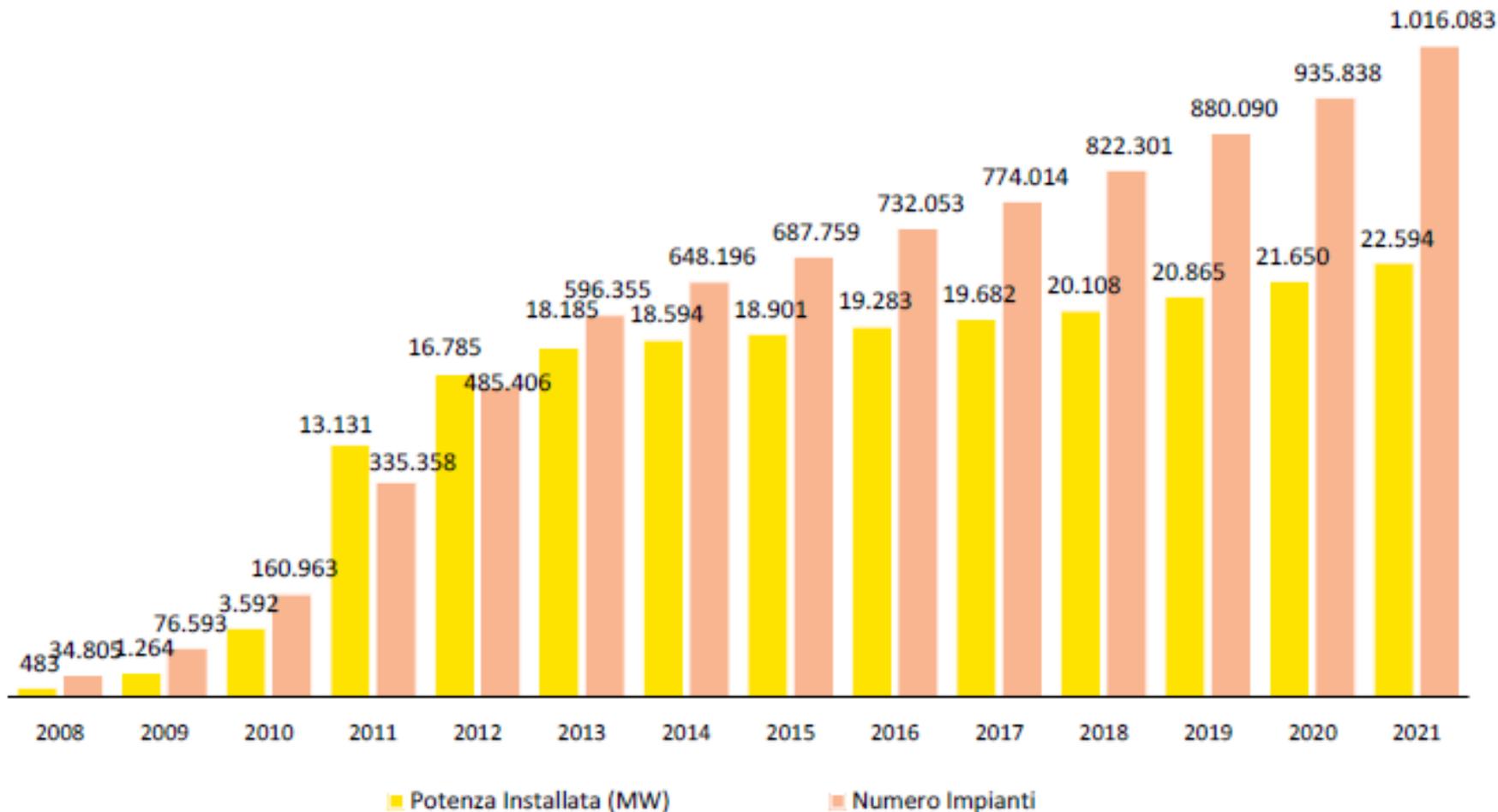
# TAVOLA ROTONDA

## Comunità energetiche e gruppi di autoconsumatori collettivi: stato dell'arte e prospettive

Padova 16/2/2023  
Ing. Alberto Rigoni



# Evoluzione della potenza e della numerosità degli impianti fotovoltaici in Italia



# Evoluzione della potenza e della numerosità degli impianti fotovoltaici in Italia

## Dati principali al 30 settembre 2022



↓  
**+12,2%**  
rispetto al 31/12/2021



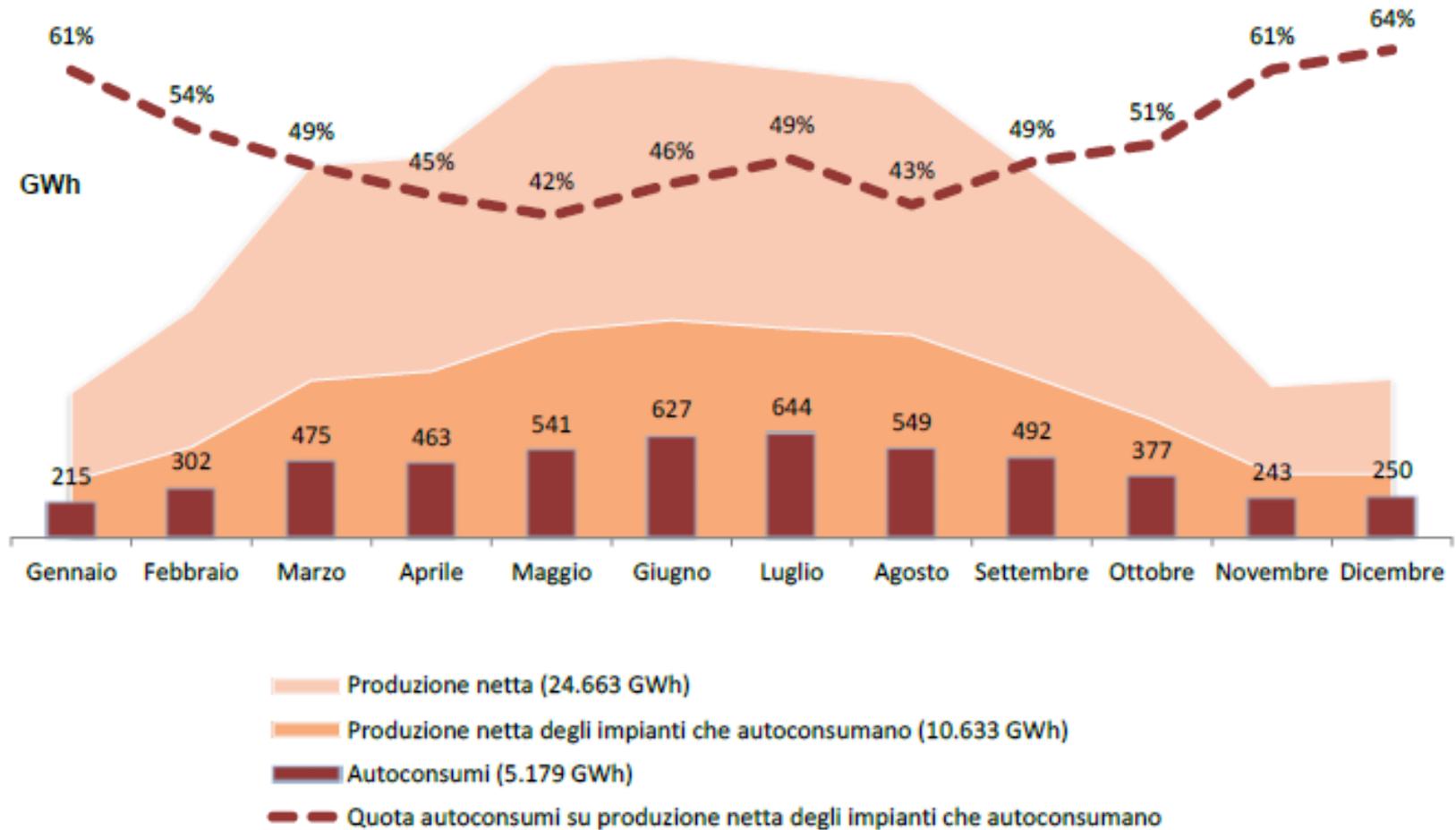
↓  
**+7,1%**  
rispetto al 31/12/2021



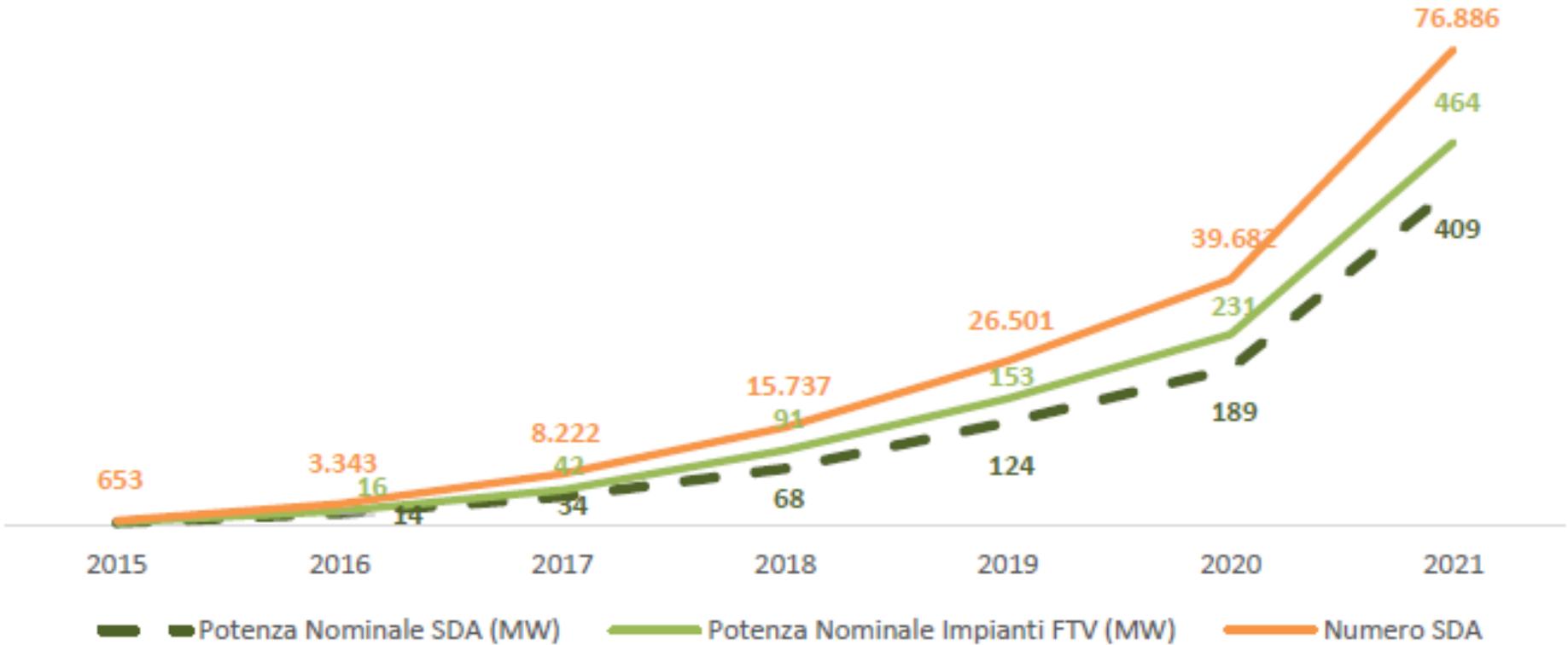
↓  
**+12,2%**  
rispetto al periodo gennaio-settembre 2021

	2010	2015	2020	2021	9/2022
 <b>Numero</b>	160.963	687.759	935.838	1.016.083	1.139.967
 <b>MW</b>	3.592	18.901	21.650	22.594	24.206
 <b>GWh</b>	1.906	22.942	24.942	25.039	23.940

# Autoconsumi degli impianti fotovoltaici in Italia nel 2021



# Numerosità sistemi di accumulo in Italia



Fonte: elaborazioni GSE su dati Terna, GSE

# Le ultime novità per impianti FV

- Il D.lgs n. 199/2021 entrato in vigore il 15/12/21 ha recepito la direttiva UE 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili
- Il decreto stabilisce le caratteristiche generali dei meccanismi di incentivazione che saranno definitivi tramite uno o più decreti che dovevano essere pubblicati entro il 13/6/22
- **Per i grandi impianti FV >1MW l'incentivo è attribuito attraverso procedure competitive di aste al ribasso.** A tali incentivi possono accedere anche impianti FV facenti parte di configurazioni di autoconsumo o comunità energetiche e impianti realizzati su aree agricole idonee
- **Per i piccoli impianti FV < 1MW la domanda di incentivo è presentante alla data di entrata in esercizio e non è richiesta la preventiva iscrizione a bandi o registri.** L'incentivo favorisce l'autoconsumo e l'abbinamento di impianti FER con sistemi di accumulo
- Trascorsi 90 gg dalla di entrata in vigore dei decreti attuati relativi di cui sopra **il meccanismo relativo alla vendita di energia elettrica immessa in rete dello scambio sul posto sarà soppresso.** I nuovi impianti accederanno ai meccanismi di incentivazione oppure al RID. Per gli impianti in SSP ci sarà una graduale conversione ai nuovi meccanismi incentivanti o al RID dal 31/12/2024

# Le ultime novità per impianti FV

- **Il D.lgs 199/21 ha esteso la validità del decreto FER 1 DM 4/7/2019 per poter assegnare tutta la potenza incentivata prevista. Il GSE ha quindi pubblicato diversi bandi successivi alla chiusura stabilita dal DM 4/7/2019.**
- Anche la decima gara prevista dal decreto FER 1 per gli incentivi alle rinnovabili si è chiusa con esiti ampiamente inferiori alle attese.
- A fronte di un contingente di 2.321 MW, infatti, sono stati assegnati solo 144,7 MW a impianti eolici e fotovoltaici secondo i dati diffusi dal GSE.
- Ciò conferma l'adesione sempre più bassa degli operatori ai bandi GSE per il DM 4 luglio 2019. Nella nona procedura di gara, tra aste e registri erano stati assegnati solamente 519,9 MW su un contingente totale disponibile pari a 2.857 MW, che includeva la potenza non aggiudicata nelle gare precedenti.
- Il GSE ha pubblicato i bandi della undicesima procedura di Aste e Registri del DM 4 luglio 2019 secondo quanto stabilito dal D.lgs 199/21.
- Il periodo per le iscrizioni si è aperto alle ore 12:00 di martedì 31 gennaio 2023 e si chiuderà prorogabilmente alle 12:00 di martedì 2 marzo 2023.

# Obbligo FER termiche negli edifici

- Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti superiori a 1000 mq, gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, **del 60% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria** e delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento:
  - 20% per gli edifici nuovi o fortemente ristrutturati dal 31 maggio 2012 alla fine del 2013
  - 35% per gli edifici nuovi o fortemente ristrutturati dall'inizio del 2014 a tutto il 2016
  - 50% per gli edifici nuovi o fortemente ristrutturati dall'inizio del 2017
  - **60% per gli edifici nuovi o fortemente ristrutturati dal 13/6/2022**
- Le date fanno riferimento alla data di presentazione del titolo edilizio in Comune
- Questi obblighi non possono essere assolti tramite impianti da fonti rinnovabili che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi o impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento

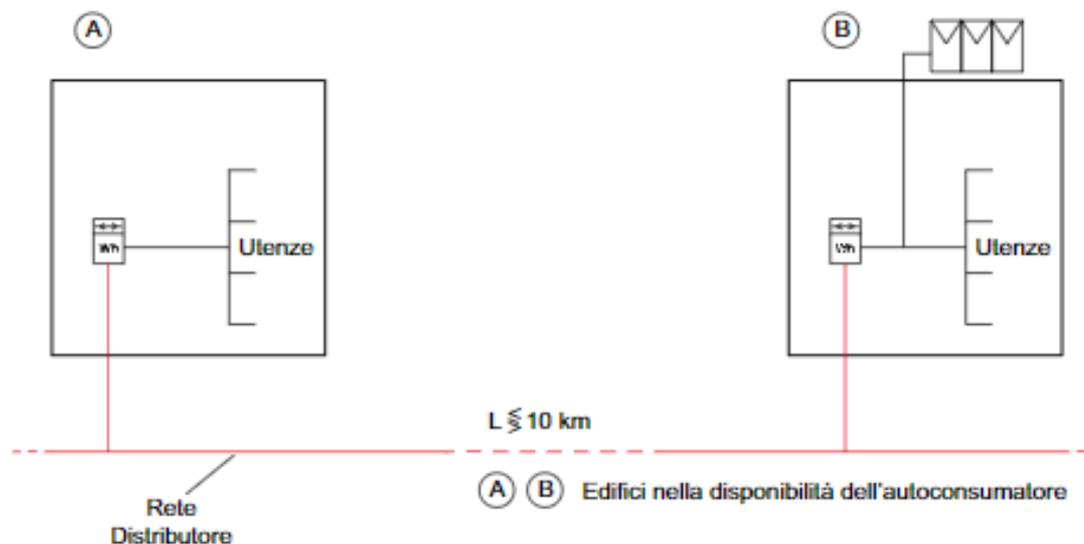
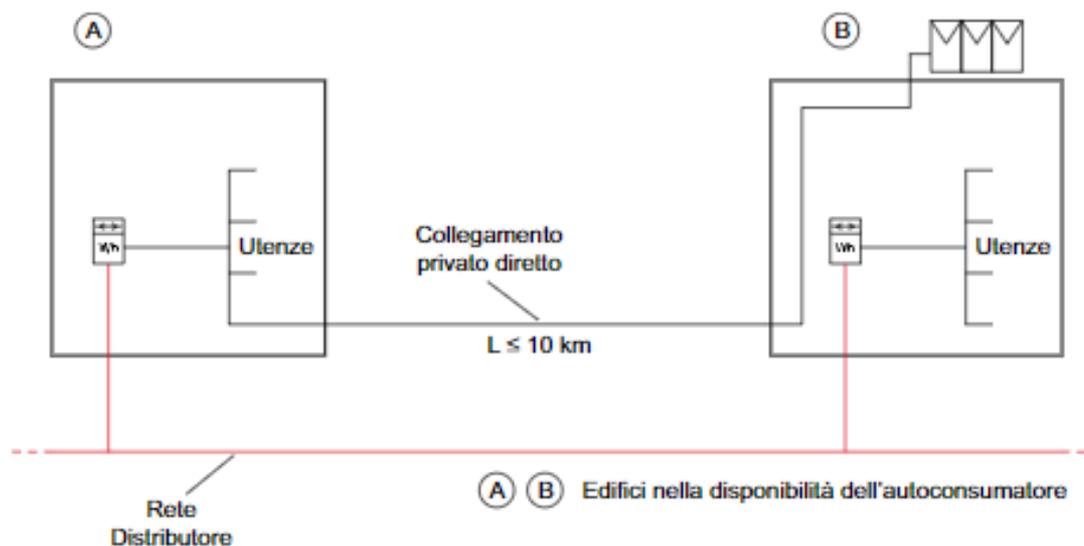
# Obbligo FER elettriche negli edifici

- La potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la formula:
  - $P=S/k$
- dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in mq
- k è un coefficiente (mq/kW) che assume i seguenti valori:
  - 80 in caso di richiesta del titolo edilizio dal 31/05/2012 al 31/12/2013
  - 65 in caso di richiesta del titolo edilizio dal 01/01/2014 al 31/12/2016
  - 50 in caso di richiesta del titolo edilizio dal 01/01/2017
  - **Dal 13/06/2022 la formula per calcolare la potenza elettrica diventa**  
 **$P = k \times S$  con  $k = 0,025$  per edifici esistenti e  $k = 0,05$  per nuovi edifici**
- Gli impianti fotovoltaici installati a terra non concorrono al rispetto degli obblighi di cui sopra
- I pannelli fotovoltaici disposti sui tetti degli edifici devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda

# Le ultime novità per impianti FV

- L'articolo 30 del D.lgs n. 199/2021, specifica che l'autoconsumo può avvenire anche con uno o più impianti FER ubicati presso edifici o in siti diversi da quelli presso il quale l'autoconsumatore opera, fermo restando che tali edifici o siti devono essere nella disponibilità dell'autoconsumatore stesso.
- **In tal caso, l'impianto può essere direttamente interconnesso all'utenza del cliente finale con un collegamento fino a 10 chilometri, al quale non possono essere allacciate utenze diverse.**
- Si consente poi espressamente all'autoconsumatore di energia rinnovabile – che utilizza la rete di distribuzione esistente per condividere l'energia prodotta dagli impianti a fonti rinnovabili e la consuma nei punti di prelievo nella propria titolarità – **l'accesso agli incentivi e alle compensazioni per la condivisione dell'energia**
- I risparmi possono essere molto significativi perché l'energia nel caso di collegamento diretto privato potrà essere veicolata direttamente dall'impianto di produzione a quello di consumo senza l'intermediazione dei trader, senza usufruire dei servizi di dispacciamento e trasmissione dell'energia, né essere soggetto al pagamento delle perdite di energia

# Le ultime novità per impianti FV



# Iter semplificato di connessione

- Grazie al recepimento del DM 19 maggio 2015, **dal 1/1/2016 è in vigore il nuovo Modello Unico che permette la realizzazione di impianti fotovoltaici fino a 20 kW integrati sui tetti degli edifici, attraverso un iter semplificato.**
  - la potenza non deve essere superiore a quella già disponibile in prelievo;
  - **la potenza nominale non deve superare i 20 kW. TALE VALORE è STATO INNALZATO A 50kW E SUCCESSIVAMENTE A 200kW dal 1/2/2023**
  - l'iter è applicabile solo se contestualmente si effettua la richiesta di accesso al regime di scambio sul posto;
  - assenza di ulteriori impianti di produzione sullo stesso punto di prelievo.
- Questa procedura «leggera» si applica inoltre solo ad impianti realizzati su tetti di edifici con le modalità di cui all'articolo 7-bis, comma 5, del Decreto Legislativo n. 28 del 2011.
- Il Modello Unico si compone di due parti: una da compilare prima dell'inizio dei lavori di realizzazione dell'impianto e l'altra da compilare ad intervento concluso.
- La novità del nuovo iter semplificato consiste nel fatto che il Modello Unico **viene inviato direttamente al Gestore di Rete attraverso un'interfaccia informatica. L'utente non dovrà più interagire separatamente con GSE, Comune e Gestore di Rete, risparmiando così qualche centinaia di euro sui costi amministrativi di attivazione dell'impianto.**
- L'iter di allaccio alla rete prevede il versamento di un corrispettivo in funzione della potenza richiesta

# Iter semplificato di connessione

- Dal 1/2/2023 è possibile utilizzare il modello unico per installare impianti fino a 200 kW
- Il modello unico può essere usato non solo per realizzare, connettere e porre in esercizio nuovi impianti FV, **ma anche per modificare e potenziare quelli esistenti, a condizione che gli impianti abbiano le seguenti caratteristiche:**
  - realizzati ai sensi dell'articolo 7-bis, comma 5, del decreto legislativo 28/11 su edifici o su strutture e manufatti fuori terra diversi dagli edifici, nonché nelle relative pertinenze;
  - ubicati presso clienti finali già dotati di punti di prelievo attivi;
  - per i quali, ai fini della connessione, siano necessari interventi sull'impianto del gestore di rete rientranti nella definizione di lavori semplici di cui all'articolo 1, comma 1.1, lettera u), del Tica;
  - per i quali sia richiesto il ritiro dell'energia da parte del Gse.
- **Inoltre, vengono eliminati i seguenti vincoli previsti dal dm 19 maggio 2015:**
  - **di non superare la potenza già disponibile in prelievo;**
  - **di mantenere il livello di tensione cui è connesso il cliente finale;**
  - **che non ci siano altri impianti di produzione connessi tramite lo stesso punto di connessione.**

# Obbligo del CCI

- Dal 1/4/2023 per tutti gli impianti allacciati alla rete elettrica di potenza > 1MW dovrà essere previsto il controllore centrale di impianto
- Tutti gli impianti esistenti allacciati alla rete entro il 31/3/2023 dovranno adeguarsi a tale novità ai sensi della delibera 540/2021/R/EEL dell'ARERA
- Il CCI permetterà a Terna e al distributore di monitorare e gestire gli impianti di produzione con maggiore accuratezza
- **Il CCI andrà a monitorare la corrente, la tensione, la potenza attiva e reattiva, tramite misure dirette con TA e TV dedicati, lo stato DEL DG e lo stato dei singoli DDG qualora la potenza dei generatori sia superiore a 170kW**
- L'ARERA ha previsto un contributo per l'adeguamento per tale novità per gli impianti già allacciati alla data del 31/3/2023

# Attività edilizia libera per impianti FV

- Il 22 aprile 2018 è entrato in vigore il DM 2 marzo 2018, contenente il glossario dell'edilizia libera, **ossia l'elenco delle principali opere che possono essere eseguite senza alcun titolo abilitativo**
- In tutto 58 interventi che non necessitano di alcuna comunicazione o permesso
- Un elenco, dunque, diventato valido in tutta Italia, giacché le Regioni non devono recepirlo.
- Le 58 voci del glossario non corrispondono sempre ad interventi realizzabili senza dover richiedere alcuna autorizzazione. L'elenco contenuto nel DM 2 marzo va infatti confrontato con altre leggi e regolamenti: sono sempre da rispettare le prescrizioni contenute negli strumenti urbanistici e nelle normative di settore, come le norme antisismiche, antincendio, igienico-sanitarie, di tutela dei beni culturali e del paesaggio

<b>Edilizia Libera</b> (d.P.R. n. 380/2001, art. 6, comma 1, lett. e-quater)	<b>Pannelli fotovoltaici a servizio degli edifici</b> Pannelli solari, fotovoltaici, a servizio degli edifici, da realizzare al di fuori della zona A) di cui al decreto del Ministro dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444.  (d.lgs. n. 222/2016, Tab. A, Sezione II –Edilizia- attività 28)	Installazione, riparazione, sostituzione, rinnovamento	<b>Pannello solare, fotovoltaico e generatore microeolico</b>	42
---	---	--	---	----

# Attività edilizia libera

		sanitari e impianti di scarico e/o messa a norma		
		Installazione, riparazione, integrazione, rinnovamento, efficientamento e/o messa a norma	<b>Impianto di illuminazione esterno</b>	20
		Installazione, adeguamento, integrazione, rinnovamento, efficientamento, riparazione e/o messa a norma	<b>Impianto di protezione antincendio</b>	21
		Installazione, adeguamento, integrazione, efficientamento (comprese le opere correlate di canalizzazione) e/o messa a norma	<b>Impianto di climatizzazione</b>	22
		Riparazione, adeguamento, integrazione, efficientamento (comprese le opere correlate di canalizzazione) e/o messa a norma	<b>Impianto di estrazione fumi</b>	23
		Installazione, riparazione, sostituzione, rinnovamento e/o messa a norma	<b>Antenna/parabola e altri sistemi di ricezione e trasmissione</b>	24
		Installazione, riparazione, sostituzione, rinnovamento e/o messa a norma	<b>Punto di ricarica per veicoli elettrici</b>	25
<b>Edilizia Libera</b> (d.P.R. n. 380/2001, art. 6, comma 1, lett. a-bis)	<b>Pompe di calore di potenza termica utile nominale inferiore a 12 kW</b>  Interventi di installazione delle pompe di calore aria-aria di potenza termica utile nominale inferiore a 12 kW  (d.lgs. n. 222/2016, Tab. A, Sezione II -Edilizia- attività 2)	Installazione, riparazione, sostituzione, rinnovamento e/o messa a norma	<b>Pompa di calore aria-aria</b>	26

**Il D.gls 199/21 ha aumentato tale valore a 40kWt**

# Attività edilizia libera

- A partire dal 2/3/2022 è entrato in vigore il DL 17/22 (G.U. n. 50 del 1/3/22) che riporta che «L'installazione, con qualunque modalità, di impianti fotovoltaici sugli edifici o su strutture e manufatti fuori terra diversi dagli edifici e la realizzazione delle opere funzionali alla connessione alla rete elettrica nei predetti edifici o strutture e manufatti, nonché nelle relative pertinenze, **è considerata intervento di manutenzione ordinaria e non è subordinata all'acquisizione di permessi, autorizzazioni o atti amministrativi di assenso comunque denominati, ivi inclusi quelli previsti dal "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (DLgs 42/04), a eccezione degli impianti che ricadono in aree o immobili di cui all'articolo 136, comma 1, lettere b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza e c) complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici, del predetto Codice, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141 del medesimo Codice, e fermo restando quanto previsto dagli articoli 21 e 157 del Codice.**

# La procedura abilitativa semplificata PAS

- L'articolo 6 del D.lgs 3 marzo 2011 n. 28 prevede esplicitamente che nelle Linee guida nazionali per l'autorizzazione (Dm 10 settembre 2010), tutti i riferimenti alla DIA vadano sostituiti, dall'entrata in vigore del decreto, con la nuova **Procedura abilitativa semplificata PAS**
- La PAS mantiene alcuni dei principi di base che regolavano la DIA, come ad esempio il meccanismo del silenzio-assenso dopo 30 giorni dalla data di presentazione e la necessità di allegare una relazione di progettista abilitato
- Qualora l'attività di costruzione e di esercizio degli impianti sia sottoposta ad atti di assenso di competenza di amministrazioni diverse da quella comunale, e tali atti non siano allegati alla PAS, l'amministrazione comunale provvede ad acquisirli d'ufficio **ovvero convoca, entro venti giorni dalla presentazione della PAS, una conferenza di servizi** ai sensi degli articoli 14 e seguenti della legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m. Il termine di trenta giorni è sospeso fino alla acquisizione degli atti di assenso ovvero fino all'adozione della determinazione motivata di conclusione del procedimento
- **I limite di capacità per presentare la PAS è indicato nella Tabella A allegata all'articolo 12 del Dlgs 387/2003**

# La procedura abilitativa semplificata PAS

- Le Regioni e le Province autonome **possono estendere la soglia di applicazione della procedura della PAS agli impianti di potenza nominale fino ad 1 MW** elettrico
- In ogni caso, in assenza di specifiche disposizioni regionali, le soglie di riferimento al di sotto delle quali è sufficiente la PAS rimangono quelle della tabella A allegata al Dlgs 387/2003 e riprese dalle Linee guida nazionali
- **L’Abruzzo è stata la prima regione italiana che ha dato l’ok all’introduzione della PAS per impianti fino a 1 MW tramite la Dgr 2 maggio 2011, n. 294**
- L’aspetto davvero innovativo della PAS è che finalmente la disciplina dell’autorizzazione per la realizzazione di piccoli impianti a fonti rinnovabili **viene slegata dal campo dell’edilizia** (Dpr 380/2001, Testo unico edilizia), al quale fino a ieri era stata “assimilata”
- **Il Veneto ha recepito tale novità con la LR n. 13 /2011 art. 10 SOLO PER GLI IMPIANTI FV**

# La procedura abilitativa semplificata PAS

- Il proprietario dell'immobile interessato dall'impianto e dalle opere connesse presenta al Comune, **mediante mezzo cartaceo o in via telematica, almeno trenta giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori**, una dichiarazione accompagnata da una dettagliata relazione e dagli opportuni elaborati progettuali **che attestino la compatibilità del progetto con gli strumenti urbanistici approvati**
- Alla dichiarazione sono allegati gli elaborati tecnici per la connessione redatti dal gestore della rete (TICA)
- Il comune ha 30 giorni di tempo per comunicare eventuali richieste di integrazioni/modifiche
- Decorso il termine di 30 giorni dalla data di ricezione della dichiarazione l'attività di costruzione deve ritenersi assentita
- Ultimato l'intervento, il progettista rilascia un certificato di collaudo finale, che deve essere trasmesso al Comune, con il quale si attesta la conformità dell'opera al progetto presentato con la dichiarazione

# La conferenza di servizi per l'A.U. o P.A.U.R.



# Dal 2/3/2022 è entrato in vigore il DL 17/22

- La procedura abilitativa semplificata (PAS) per l'installazione di impianti fotovoltaici di potenza sino a **20 MW, localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati**, si applica non solo agli impianti connessi alla rete elettrica di media tensione ma anche a quella di alta tensione e alle relative opere di connessione.
- Viene inoltre estesa la PAS ai nuovi impianti fotovoltaici da realizzare nelle aree idonee, di potenza sino a **10 MW e agli impianti agrivoltaici**, che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli sollevati da terra con possibilità di rotazione, che distino non più di 3 chilometri dalle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale.
- **Per queste tipologie di impianti vengono elevate le soglie limite per la verifica di assoggettabilità alla Via da 1MW a 20 MW.**
- **Gli impianti fotovoltaici di potenza inferiore a 1 MW e le relative connessioni ricadenti in aree idonee non sottoposte alle norme di tutela culturale e paesaggistica sono realizzati mediante dichiarazione di inizio lavori asseverata (DILA)**

# Dal 2/3/2022 è entrato in vigore il DL 17/22

- Nelle more che siano pubblicati i decreti che individuino le aree idonee, il D.lgs 199/21 modificato dal DL 17/22 **considera aree idonee:**
- i siti in cui sono già presenti impianti fotovoltaici e sui quali sono eseguiti - senza variazione dell'area occupata o comunque con variazioni previste per legge - interventi di modifica sostanziale per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, anche con l'aggiunta di sistemi di accumulo di capacità non superiore a 3 MWh per ogni MW di potenza dell'impianto fotovoltaico;
- le aree dei siti oggetto di bonifica;
- le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale;
- i siti e gli impianti nelle disponibilità del gruppo ferrovie dello stato e di RFI e delle società autostradali;
- le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonchè le cave e le miniere;
- le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, nonchè le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;
- le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.

# Dal 2/3/2022 è entrato in vigore il DL 17/22

- Gli impianti agrovoltai possono accedere agli incentivi di cui al D.lgs 199/2016
- Nel caso di interventi di modifica non sostanziale su impianti a fonti rinnovabili soggetti ad A.U. che comportino un incremento della potenza installata e la necessità di ulteriori opere connesse **senza incremento dell'area occupata**, questi sono assoggettati a dichiarazione di inizio lavori asseverata (**DILA**)

# LR n. 17 del 19/7/2022

- **La nuova L.R. n. 17 del 19 luglio 2022 “Norme per la disciplina per la realizzazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati a terra” prevede come aree idonee:**
- le aree a destinazione industriale, artigianale, per servizi e logistica ivi incluse quelle dismesse;
- i terreni agricoli abbandonati o incolti, che non siano stati destinati a uso produttivo da almeno cinque annate agrarie;
- le superfici di tutte le strutture edificate, parcheggi secondo soluzioni progettuali volte ad assicurarne la funzionalità;
- le aree interessate da discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati, da miniere, cave o lotti di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento;
- le aree già interessate da processi di urbanizzazione o dalla realizzazione di opere pubbliche o di attrezzature o impianti di interesse pubblico;
- i siti ove sono già installati impianti della stessa tipologia e in cui vengono realizzati interventi di modifica che non aumentano l'area perimetrale dell'impianto.
- Ulteriori aree sono individuate dalla Giunta regionale, sentita la competente commissione consiliare, in attuazione del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 e relativi decreti attuativi.
- La realizzabilità degli impianti FV a terra di potenza uguale o superiore ad 1MW è **ammessa purchè le zone classificate come agricole asservite all'impianto siano almeno pari a 15 volte l'area occupata dall'impianto medesimo**

# I sistemi efficienti di utenza S.E.U.

- L'Articolo 10 comma 2 del D. Lgs. 115/2008 ha previsto un regime di particolare favore, in termini di **esenzione dal pagamento di oneri generali di sistema e di tariffe di distribuzione e trasmissione**, per un particolare regime di autoconsumo denominato Sistema Efficiente di Utenza SEU, delegando l'attuazione di tale disciplina all'AEEG
- Con la deliberazione 12 Dicembre 2013 n. 578 del 2013 l'AEEG ha finalmente dato attuazione a tale disciplina
- Ai sensi dell'Articolo 1.1 della Delibera perché si configuri un sistema efficiente di utenza devono realizzarsi tutte le seguenti condizioni:
  - Ci devono essere uno o più impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile o cogenerativi ad alto rendimento di **potenza complessiva non superiore a 20 MW e tutti gestiti da un solo soggetto**
  - Tali impianti di produzione devono essere collegati (oltre che alla rete elettrica) **a un'unica unità di consumo di un solo cliente finale**. Unità di consumo significa l'insieme dei punti di consumo fra loro connessi, che sono tutti utilizzati per uno specifico impiego o finalità produttiva e che sono tutti sulla medesima unità immobiliare ovvero su unità immobiliari contigue, tutte nella disponibilità della medesima persona. Sostanzialmente per unità di consumo si intende l'insieme dei punti di utilizzo di energia di titolarità di un solo soggetto che possano essere considerati unitariamente in funzione del loro utilizzo

# I sistemi efficienti di utenza S.E.U.

- Il collegamento fra l'impianto/o gli impianti di produzione deve avvenire attraverso una linea senza obbligo di connessione di terzi. **Sostanzialmente una linea privata creata ad hoc, tutta all'interno del medesimo sito e che non collega altri impianti di produzione o unità di consumo**
- **Il titolare del punto di consumo deve avere anche la piena disponibilità dell'area dove sono situati gli impianti di produzione.** Per piena disponibilità si intende il diritto di proprietà, il diritto di superficie o di usufrutto, ovvero un titolo contrattuale come la locazione o il comodato
- **L'area dove sono situati gli impianti di produzione e l'area ove è collocata l'unità di consumo devono essere senza soluzione di continuità,** al netto di strade, strade ferrate, corsi d'acqua e laghi, nella piena disponibilità del medesimo cliente finale

# I sistemi efficienti di utenza S.E.U.

- Tali limitazioni restringono in modo significativo l'ambito di applicabilità dei SEU. Infatti, ad esempio:
  - all'interno di un condominio l'impianto sull'area condominiale potrà servire solo le utenze condominiali. **Con la comunità energetica tale problema può essere superato**
  - in un centro commerciale l'impianto fotovoltaico eventualmente posto sul tetto del centro commerciale potrà essere al servizio di un solo cliente finale insediato nel centro commerciale e tale cliente finale dovrà anche avere la piena disponibilità del tetto dell'immobile, ove è collocato l'impianto di produzione. **Con la comunità energetica tale problema può essere superato**
  - all'interno di un sito industriale o di un'area artigianale l'impianto di produzione non potrà essere al servizio dell'intera area, ma potrà essere al servizio di un solo cliente finale, che dovrà essere insediato nella stessa area ove è collocato l'impianto. **Con la comunità energetica tale problema può essere superato oppure con autoconsumo a distanza**
  - una amministrazione pubblica non potrà sfruttare tutte le aree libere nella sua disponibilità per strutturare il sistema efficiente di utenza, ma dovrà installare l'impianto di produzione solo dove ha l'unità di consumo. **Con la comunità energetica tale problema può essere superato oppure con autoconsumo a distanza**

# Le comunità energetiche

- Per comunità energetica rinnovabile (CER), o Renewable Energy Community (REC), si intende un'unione di utenti che condivide uno o più impianti di produzione di energia rinnovabile, attuando quindi uno scambio energetico
- Con la delibera 318/2020/R/eel, l'ARERA disciplina le modalità e la regolazione economica relative all'energia elettrica oggetto di condivisione in:
  - **edifici o condomini (autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente) **ALMENO 2 AUTOCONSUMATORI****
  - **comunità di energia rinnovabile in cui singoli individui o unità abitative si uniscono per condividere l'energia fra di loro**
- Il provvedimento dà attuazione all'articolo 42bis del decreto-legge 30 dicembre 2019, n. 162 (coordinato con la legge di conversione 28 febbraio 2020, n. 8), tenendo conto anche delle disposizioni della Direttiva (UE) 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili

# Le comunità energetiche

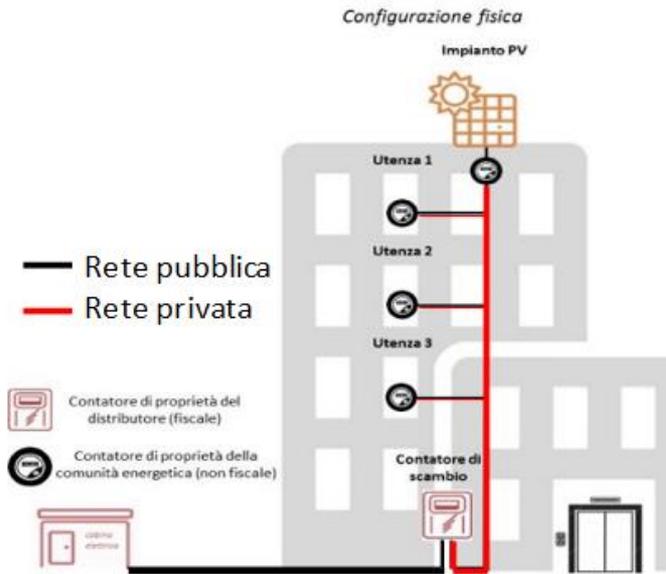
- Trasformare un condominio in una piccola comunità di prosumer ovvero un soggetto che possiede un impianto di produzione di energia elettrica della quale ne consuma una parte e la rimanente può venire utilizzata, tramite la rete pubblica, dagli altri componenti della comunità
- Un insieme di utenze (residenziali, industriali o del terziario) dove i consumi e l'autoproduzione energetica sono gestiti come un unico ecosistema.



# Le comunità energetiche

- Sino qualche anno fa, in Italia era possibile svolgere l'attività di autoconsumo solo secondo lo schema “uno a uno” ovvero una Unità di Produzione – UP a servizio di una Unità di Consumo – UC (es. le utenze comuni dell'edificio nel caso di autoconsumo condominiale).
- Nel passaggio a un modello di autoconsumo collettivo “uno a molti” (una UP e più UC) possono essere concepite in linea di principio, due differenti configurazioni:
- Schema di autoconsumo “fisico”, che prevede una connessione diretta privata tra impianto/i di generazione e utenze domestiche/comuni, con un unico punto di accesso (POD – Point Of Delivery) alla rete pubblica
- Schema di autoconsumo “virtuale” (detto anche “commerciale” o “su perimetro esteso”) che prevede l'utilizzo della rete pubblica per lo scambio di energia tra unità di generazione e di consumo

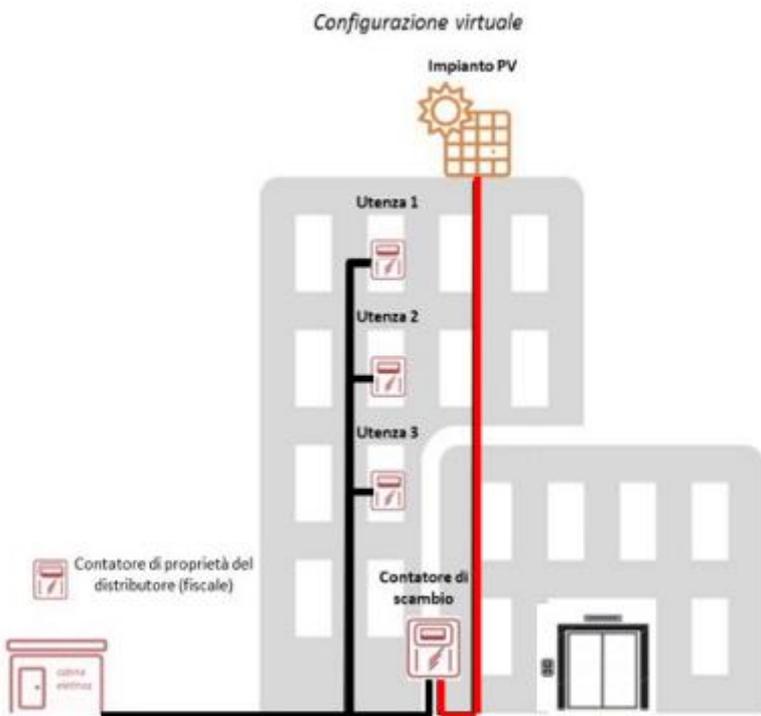
# Le comunità energetiche



- Con lo schema d'autoconsumo fisico, si ha un solo POD di scambio con la rete e l'energia prodotta e autoconsumata rimane effettivamente all'interno del perimetro della rete privata di edificio, quindi non sarebbe soggetta all'applicazione della parte variabile degli oneri di rete e di sistema.
- Le principali caratteristiche di questa configurazione sono:
  - rete interna condominiale privata con unica connessione alla rete pubblica attraverso un singolo contatore fiscale;
  - unico contratto di fornitura dell'energia elettrica a servizio delle utenze comuni e domestiche del condominio;
  - infrastruttura di misura non fiscale per la contabilizzazione dei consumi delle utenze.
- Questo modello non è attuabile sostanzialmente per due motivi:
  - la condivisione dell'energia deve avvenire esclusivamente per il tramite delle reti pubbliche (la comunità non può operare come Distributore - DL 162/19)
  - Impossibilità da parte del singolo utente di scegliere liberamente il proprio fornitore di energia (Legge 8/2020)

# Le comunità energetiche

- Nello schema d'autoconsumo virtuale ogni utente è normalmente connesso alla rete pubblica tramite un proprio POD e pertanto è mantenuta la libertà da parte di ciascuno di poter scegliere il proprio fornitore di energia o di uscire dallo schema



- Continuano a sussistere scambi fisici di energia su porzioni della rete pubblica più o meno estese, che possono ridursi alla sola sbarra BT del condominio qualora i misuratori dell'energia elettrica siano centralizzati in un locale dedicato.
- Di seguito le principali caratteristiche dello schema virtuale:
- configurazione di rete invariata: la rete pubblica termina nel punto di consegna (POD) dei singoli utenti finali (laddove è installato un contatore fiscale);
- il distributore elettrico esercisce il servizio di misura;
- ogni cliente finale è libero di scegliere il proprio fornitore di energia e di uscire in qualunque momento

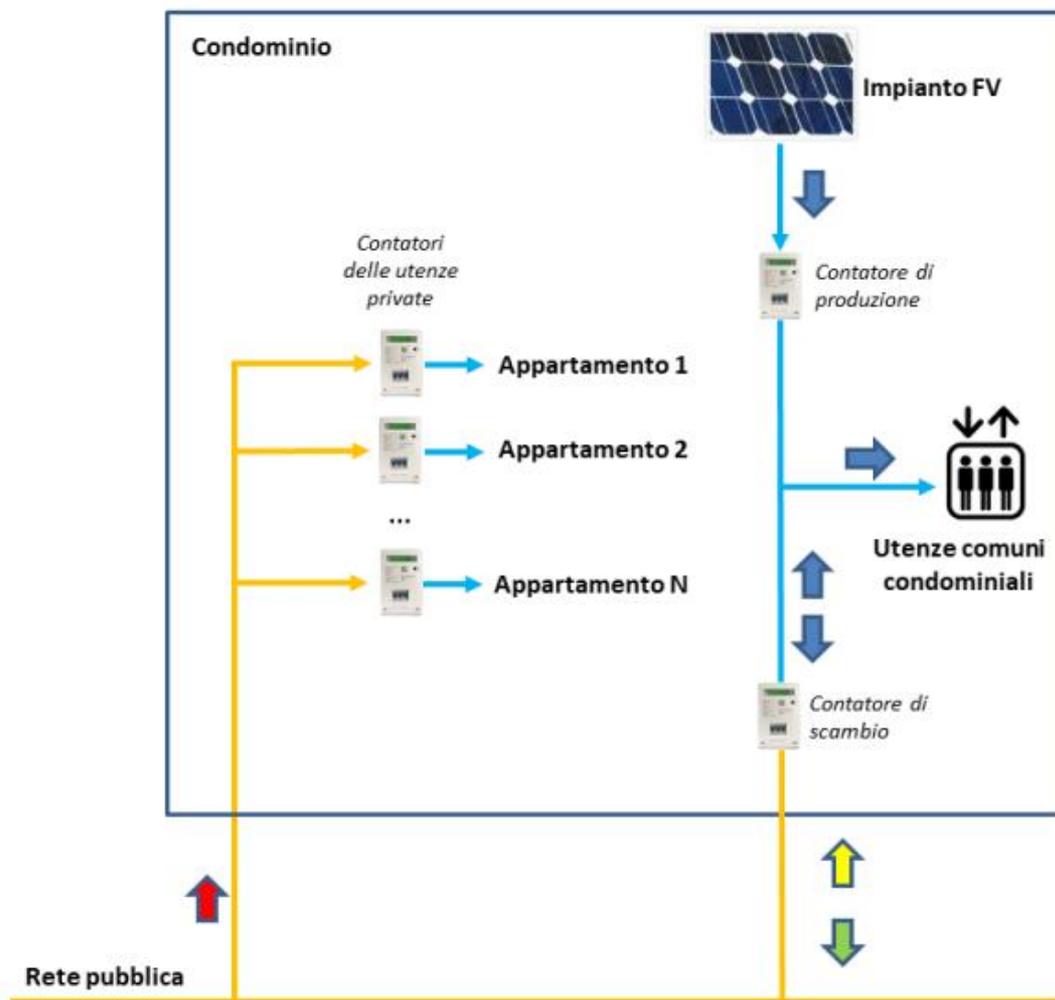
# Le comunità energetiche

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

## Energia Condivisa

in ciascuna ora:

minimo tra  e 



# Le comunità energetiche

- **La delibera conferma un modello regolatorio virtuale** che consente di riconoscere sul piano economico i benefici derivanti dal consumo in sito dell'energia elettrica localmente prodotta:
  - evitando che per ottenere tali benefici debbano essere implementate soluzioni tecniche o societarie
  - mantenendo separata evidenza dei benefici associati all'autoconsumo e degli incentivi espliciti
- Tale modello regolatorio virtuale prevede che **il GSE, erogando il “servizio di valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa per l'autoconsumo” (c.d.: servizio di energia condivisa)**, restituisca alcuni importi unitari forfetari con riferimento alla quantità di energia elettrica condivisa relativa al “gruppo di autoconsumatori da fonti rinnovabili che agiscono collettivamente” o alla “comunità di energia rinnovabile”, al fine di valorizzazione l'energia elettrica condivisa tenendo conto di una stima della riduzione dei costi imputabile all'autoconsumo.
- **PUBBLICATE IN DATA 4/4/2022 LE NUOVE LINEE GUIDA E REGOLE TECNICHE PER L'ACCESSO AGLI INCENTIVI NEL PORTALE DEL GSE**

# Le comunità energetiche

- Con la delibera 727/2022/R/eel del 27 dicembre 2022, ARERA ha approvato il **Testo Integrato Autoconsumo Diffuso (TIAD)** che disciplina le modalità per la valorizzazione dell'autoconsumo diffuso per le configurazioni previste dai decreti legislativi 199/21 e 210/21, tra cui le Comunità Energetiche. Il TIAD entrerà in vigore dal 1/3/2023 o in concomitanza con l'entrata in vigore del decreto del MASE con gli strumenti di incentivazione economica, se successiva.
- Secondo le disposizioni regolatorie e legislative richiamate, per accedere al servizio di autoconsumo diffuso, **i punti di connessione facenti parte della configurazione devono essere ubicati nella porzione della rete di distribuzione sottesa alla stessa cabina primaria** individuata secondo quanto previsto dall'articolo 10 del TIAD. Il limite prima di tale delibera era la cabina secondaria.
- Al fine di rendere agevole ai soggetti interessati la verifica dell'appartenenza dei POD alla medesima area convenzionale afferente alla cabina primaria, i distributori, **entro il 28 febbraio 2023**, devono rendere pubbliche sui propri siti internet le mappe georeferenziate di tali aree. **Attraverso la consultazione delle mappe, inserendo l'indirizzo associato a ciascun POD, si potrà individuare l'appartenenza a una determinata area convenzionale afferente alla cabina primaria.**

# Le comunità energetiche

- Il TIAD è applicato a decorrere dall'ultima data tra il 1° marzo 2023 e la data di entrata in vigore del decreto del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica previsto dall'articolo 8 del decreto legislativo 199/21, recante le disposizioni in merito agli incentivi per la condivisione dell'energia elettrica **(ad oggi non ancora pubblicato)**
- Prima di tali tempistiche rimane operativa, secondo regolazione vigente, la disciplina transitoria, ovvero la deliberazione 318/2020/R/eel e il relativo Allegato A, **in base alla quale i distributori forniscono, su specifica richiesta, l'indicazione puntuale della cabina secondaria da cui ciascun POD è alimentato** (identificata mediante una codifica univoca convenzionale che ne garantisce la riservatezza)
- E-Distribuzione, nelle more dell'entrata in vigore del TIAD, risponderà alle richieste relative alla verifica dell'appartenenza alla stessa cabina primaria dei POD candidati alla creazione di una Comunità Energetica.
- Le informazioni fornite, tuttavia, saranno puramente indicative ai fini della costituzione della Comunità energetica, in quanto la verifica dell'appartenenza alla medesima area convenzionale è demandata alla pubblicazione sui siti internet delle imprese di distribuzione delle mappe, e loro successivo aggiornamento, prevista entro il 28 febbraio 2023

# Le comunità energetiche

- I clienti connessi alla rete di E-Distribuzione che, **nelle more dell'entrata in vigore del TIAD, hanno necessità di conoscere la cabina di appartenenza** (secondaria come previsto dalla delibera 318/2020 oppure primaria ai sensi del TIAD) possono inviare la richiesta di verifica all'indirizzo PEC: e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it, indicando nell'oggetto "Comunità Energetica". La richiesta 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) con cui il richiedente dichiara di aver ottenuto le autorizzazioni da parte di tutti i membri per i quali richiede la verifica di appartenenza alla medesima cabina
  - un file contenente per ciascuna riga il codice POD dell'utenza per il quale è necessario verificare l'appartenenza alla cabina e il codice fiscale del richiedente
- Per ogni elenco di utenze inviato, E-Distribuzione fornirà risposta entro 10 giorni lavorativi dalla ricezione della richiesta, a mezzo PEC, indicando la data del rilascio della dichiarazione e completando il file presentato con l'indicazione della cabina che alimenta ciascuna fornitura, che verrà identificata mediante una codifica univoca convenzionale finalizzata a garantirne la riservatezza

# Le comunità energetiche

- La natura della Comunità Energetica è ampia nello spettro di membri che ne possono partecipare:
  - PMI
  - soggetti della PA
  - Privati
- Ampia è anche la possibilità di costituzione delle CER, nel senso che è previsto che gli impianti possano anche essere finanziati da un soggetto esterno (ad esempio una ESCo) o autofinanziata dagli stessi membri autoconsumatori di energia della CER
- Il grande vantaggio delle comunità energetiche è che la burocrazia connessa è «stranamente» poca: non ci sono bandi, liste, aste; **infatti l'attività di "comunità energetica" non è ritenuta commerciale**, non sono speculative o finanziarie (ma per il risparmio).
- Inoltre l'iter di connessione alla rete elettrica è quello ordinario già in essere per impianti FER quindi secondo il TICA

# Criteri di calcolo degli incentivi

- I contributi economici spettanti alle configurazioni ammesse possono essere di tre tipologie:
  - **valorizzazione dell'energia elettrica condivisa, mediante la restituzione delle componenti tariffarie previste dalla Delibera circa 9 €/MWh in BT per l'anno 2022**
  - **incentivazione dell'energia elettrica condivisa ai sensi del Decreto 100€/MWh per condomini o 110€/MWh per le comunità per 20 anni**
  - **ritiro dell'energia elettrica immessa in rete da parte del GSE tramite servizio RID 300 €/MWh media anno 2022 zona nord - media gennaio 2023 177€/MWh zona nord**
- I suddetti contributi, espressi in €, sono riconosciuti dal GSE previa ricezione delle misure di energia elettrica da parte dei gestori di rete e dei dati necessari alla relativa validazione

# Criteri di calcolo degli incentivi

- Per ciascun kWh di **energia elettrica condivisa** viene riconosciuto dal GSE, per un periodo di 20 anni un corrispettivo unitario (somma della tariffa di trasmissione per le utenze in bassa tensione, **pari a 8,48 €/MWh per l'anno 2022**, e del valore più elevato della componente variabile di distribuzione per le utenze altri usi in bassa tensione, pari a **0,60 €/MWh per l'anno 2022**). **Totale valore economico servizio di energia elettrica condivisa 9 €/MWh**
- **Energia elettrica condivisa è pari al minimo, su base oraria, tra l'energia elettrica effettivamente immessa in rete e l'energia elettrica prelevata dai punti di connessione che rilevano ai fini della configurazione**
- **Se la comunità produce e immette in rete 20 kWh di energia elettrica in un dato periodo della giornata, e se i membri della comunità consumano (prelevandoli dalla rete pubblica) 15 kWh nelle stesse ore in cui gli impianti fotovoltaici hanno prodotto quei 20 kWh totali, la comunità otterrà un incentivo "esplicito" per ogni kWh (15 nel nostro caso)**

# Criteri di calcolo degli incentivi

- Ciascun impianto di produzione la cui energia elettrica immessa rileva ai fini della determinazione dell'energia elettrica condivisa:
  - **deve essere entrato in esercizio a seguito di nuova realizzazione dall'1/03/2020**
  - deve avere una potenza non superiore a 200 kW (1000kW con nuovo D.lgs 199/21)

# Criteri di calcolo degli incentivi

AUTOCONSUMATORI DI ENERGIA RINNOVABILE CHE AGISCONO COLLETTIVAMENTE	
Restituzione componenti tariffarie ( $C_{AC}$ )	$C_{AC} = CU_{Af,m} * E_{AC} + \sum_{i,h} (E_{AC,i} * c_{PR,i} * Pz)_h$
Incentivazione dell'energia condivisa ( $I_{AC}$ )	$I_{AC} = TP_{AC} * E_{AC}$
Ritiro dell'energia ( $R_{AC}$ )	$R_{AC} = P_R^4 * E_{immessa}$
COMUNITÀ DI ENERGIA RINNOVABILE	
Restituzione componenti tariffarie ( $C_{CE}$ )	$C_{CE} = CU_{Af,m} * E_{AC}$
Incentivazione dell'energia condivisa ( $I_{CE}$ )	$I_{CE} = TP_{CE} * E_{AC}$
Ritiro dell'energia ( $R_{CE}$ )	$R_{CE} = P_R^3 * E_{immessa}$

# Criteri di calcolo degli incentivi

- **Energia elettrica condivisa (EAC)**
- L'energia elettrica condivisa (EAC) **è pari a minimo**, **calcolato su base oraria**, tra **l'energia elettrica immessa in rete** dagli impianti di produzione alimentati da fonti rinnovabili e **l'energia elettrica prelevata** per il tramite dei punti di connessione che rilevano ai fini di un gruppo di autoconsumatori o di una comunità di energia rinnovabile
- **Corrispettivo unitario di autoconsumo forfetario mensile (CUAf.m)**
- Il corrispettivo unitario di autoconsumo forfetario mensile, espresso in c€/kWh, è pari alla somma algebrica, arrotondata alla terza cifra decimale secondo il criterio commerciale, delle parti unitarie variabili, espresse in c€/kWh, **della tariffa di trasmissione (TRASE)** definita per le utenze in bassa tensione e **del valore più elevato della componente variabile di distribuzione** definita per le utenze per altri usi in bassa tensione (BTAU) vigenti nel mese m-esimo

$$CU_{Af,m} = Tras_e + MAX (BTAU_m)$$

# Criteri di calcolo degli incentivi

- **La tariffa premio non spetta sull'energia elettrica condivisa ascrivibile:**
  - alla quota di potenza di impianti fotovoltaici che hanno accesso alla **detrazione Superbonus 110%**;
  - alla quota di potenza quota d'obbligo Po;
  - agli impianti fotovoltaici per i quali vige il divieto di accesso agli incentivi statali, ovvero con moduli collocati nelle aree definite al paragrafo 1.5.3 delle regole tecniche del GSE
- Con riferimento alla pubblicazione, invece, il contributo del mese  $m$ , ivi compreso l'eventuale valore dell'energia ritirata, sarà pubblicato entro il 25 del mese  $m + 3$ . **A titolo esemplificativo, il contributo di gennaio sarà pubblicato entro il 25 aprile, quello di febbraio entro il 25 maggio e così via**
- I calcoli dei contributi verranno effettuati **se e solo se il GSE avrà a disposizione tutti i dati necessari al calcolo degli stessi; sarà dunque possibile riconoscere solo il contributo per il quale il GSE avrà a disposizione tutti i dati**

# Costi amministrativi

- Il corrispettivo dovuto al GSE per la copertura dei costi amministrativi, sostenuti dallo stesso GSE per la valorizzazione e l'incentivazione dell'energia elettrica condivisa, è pari a quello stabilito dal decreto ministeriale 24 dicembre 2014 per gli impianti in Scambio sul Posto. Le tariffe sono dovute su base annua e riconosciute al GSE mediante compensazione delle somme erogate.

**Tabella corrispettivi**

Potenza	Corrispettivo fisso	Corrispettivo variabile
kW	€/anno	€/kW
$P \leq 3$	0	0
$3 < P \leq 20$	30,00	0
$20 < P \leq 200$	30,00	1,00

# Contratto tra i soggetti facenti parte CER

- I rapporti tra i soggetti appartenenti a una delle due configurazioni sono regolati da un contratto di diritto privato che:
  - prevede il mantenimento dei diritti di cliente finale, compreso quello di scegliere il proprio venditore;
  - individua univocamente un soggetto delegato responsabile del riparto dell'energia elettrica condivisa a cui i soggetti possono, inoltre, demandare la gestione delle partite di pagamento e di incasso verso le società di vendita e il GSE;
  - consente ai soggetti di recedere in ogni momento e uscire dalla configurazione, fermi restando eventuali corrispettivi concordati in caso di recesso anticipato per la compartecipazione agli investimenti sostenuti, che devono comunque risultare equi e proporzionati.
- Nel caso, ad esempio di condomini, **il contratto può essere costituito anche dal verbale di delibera assembleare firmato dai condòmini che aderiscono al gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente.**
- Nel caso di comunità di energia rinnovabile i contenuti sopra elencati sono parte integrante dello Statuto e/o nell'atto costitutivo della medesima comunità.

# Le comunità energetiche e Superbonus 110%

- Il Superbonus si applica anche alle «**Comunità energetiche rinnovabili**» costituite «**in forma di enti non commerciali o di condomini che aderiscono alle configurazioni**», limitatamente alle spese sostenute per impianti a fonte rinnovabile gestiti dai predetti soggetti
- Le comunità energetiche rinnovabili costituite in forma di enti non commerciali o di condomini in accordo alla richiamata normativa di settore, consentono l'esercizio di un impianto fotovoltaico di potenza fino a 200 kW
- **Il Superbonus 110% si applica sul costo dell'impianto fino a 20 kW**
- Per la quota riferita alla eccedenza e per una potenza massima di 200 kW spetta la detrazione pari al 50%

# Riassumendo

- *28 febbraio 2023* – Le imprese distributrici che dispongono di cabine primarie pubblicano nei propri siti internet la **prima versione delle aree sottese alle singole cabine primarie**. Validità fino al 30 settembre 2023.
- *30 settembre 2023* – il GSE pubblica sul proprio sito **con unica interfaccia la versione definitiva** di dette aree che sarà oggetto di revisione biennale sulla base della evoluzione della rete elettrica.
- *1 marzo 2023* (o dopo, contestualmente all'entrata in vigore del decreto del MASE) – **entrata in vigore delle disposizioni contenute nel TIAD** (
  - ? (*"nelle prossime settimane"*) – **decreto del MASE** che stabilisce vincoli e entità degli incentivi, impianti ammissibili a seguito della consultazione chiusa il 12 dicembre scorso
  - ? (dopo il decreto del MASE) – aggiornamento delle **regole Tecniche del GSE** per l'accesso al servizio di valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa
- Gli incentivi del MASE se all'interno della stessa cabina primaria ci sono:
  - gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente (condomini)
  - comunità energetica rinnovabile o comunità di energia rinnovabile
  - autoconsumatore individuale di energia rinnovabile "a distanza" con linea diretta fino a 10km che sceglie di operare come se utilizzasse la rete pubblica
  - autoconsumatore individuale di energia rinnovabile "a distanza" che utilizza la rete di distribuzione senza limite di distanza

# Simulatore comunità energetiche

- <https://www.autoconsumo.gse.it/>
- <https://recon.smartenergycommunity.enea.it/>

Tipo di soluzione:

## IL FOTOVOLTAICO PER VOI - ACQUISTO SENZA FINANZIAMENTO



**GRUPPO AUTOCONSUMATORI**

Provincia: Padova  
 Comune: Albignasego  
 Indirizzo di riferimento: Albignasego

Superficie complessiva: 200 m<sup>2</sup>  
 Consumo annuo complessivo: 14.000 kWh

### Sintesi soluzione



**11,9 kW**  
POTENZA IMPIANTI



**14.006 kWh/anno**  
ENERGIA PRODOTTA



**78 m<sup>2</sup>**  
SPAZIO RICHiesto

### Sintesi economica

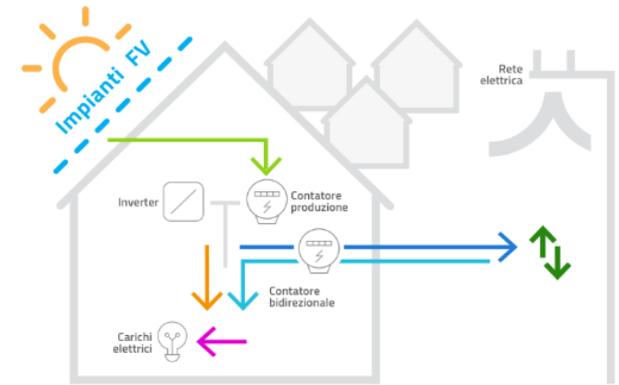
Costo investimento	-15.530 €
Esborso iniziale	-15.530 €
Guadagno netto in 25 anni	10.485 €
Rendimento investimento	6,6%
Tempo di recupero	8,8 anni

### Valori medi annui

(primi 10 anni)

Risparmi bollette	140 €
Ricavi energia condivisa e immessa	1.483 €
Vantaggi fiscali/imposte	362 €
Costi gestione	-224 €
<b>TOTALE</b>	<b>1.760 €</b>

### Dettagli flussi energia



● 14.006 kWh prodotta

● 13.006 kWh immessa

● 14.000 kWh consumata

● 13.000 kWh prelevata

● 1.000 kWh autoconsumata

● 5.159 kWh condivisa

**7%**  
autoconsumata

**40%**  
condivisa

# Simulatore comunità energetiche

Valore dell'incentivo - TARIFFA PREMIO (€/MWh)		100 €/MWh				
Corrispettivo di valorizzazione (€/MWh)		9,1 €/MWh				
Detrazioni Fiscali		SI 50%				
<b>Dettaglio input tecnici</b>						
<b>Dettaglio dati superfici/impianti</b>						
	<b>SUPERFICIE 01/IMPIANTO 01</b>	<b>SUPERFICIE 02/IMPIANTO 02</b>	<b>SUPERFICIE 03/IMPIANTO 03</b>			
Potenza impianto proposta (kW)	11,9 kW	-	-			
Spazio richiesto (m <sup>2</sup> )	78 m <sup>2</sup>	-	-			
Tipologia superficie	Tetto	-	-			
Inclinazione (°)	15°	-	-			
Orientamento	S-E	-	-			
Energia prodotta (kWh)	-	-	-			
Energia immessa (kWh)	-	-	-			
<b>Dettaglio dati utenze connesse agli impianti</b>						
	<b>AUTOCONSUMATORE CONNESSO</b>	<b>AUTOCONSUMATORE CONNESSO</b>	<b>AUTOCONSUMATORE CONNESSO</b>			
Tipologia di utenza	Domestico Residente	-	-			
Livello di tensione	Bassa	-	-			
Consumi percentuali fasce orarie (%)	F1 35% - F2 30% - F3 35%	-	-			
Prezzo energia per fasce orarie (c€/kWh)	-	-	-			
Consumo annuo (kWh)	2.000 kWh	-	-			
Energia autoconsumata nell'anno (kWh)	1.000 kWh	-	-			
Risparmio in bolletta (€)	140 €	-	-			
Energia condivisa (kWh)	406 kWh	-	-			
Percentuale energia condivisa (%)	8%	-	-			
<b>Dettaglio dati utenze non connesse agli impianti</b>						
	<b>CONSUMO ANNUO</b>	<b>CONS. STAG. APR-SET</b>	<b>F1</b>	<b>ENERGIA CONDIVISA</b>	<b>% SU TOTALE CONDIVISA</b>	
<b>01</b>	<b>AUTOC. NON CONNESSO</b>	12.000 kWh	50%	35%	4.753 kWh	92%

# Simulatore comunità energetiche

## Dettaglio flussi di cassa

Flussi di cassa annui

Usa i pulsanti colorati per filtrare le voci nel grafico

Costi manutenzione

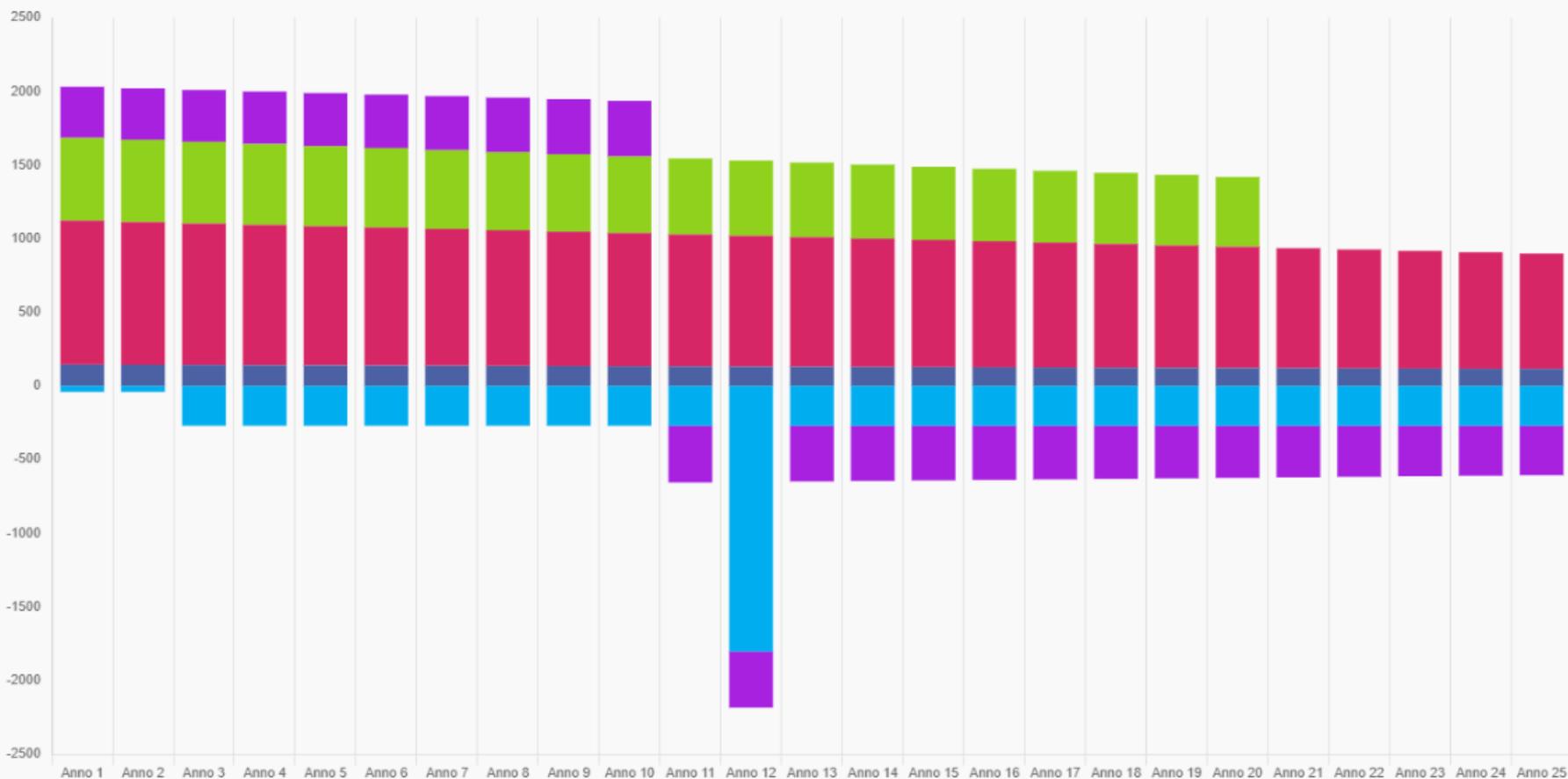
Risparmi bollette

Ricavi da energia immessa

Ricavi da energia condivisa

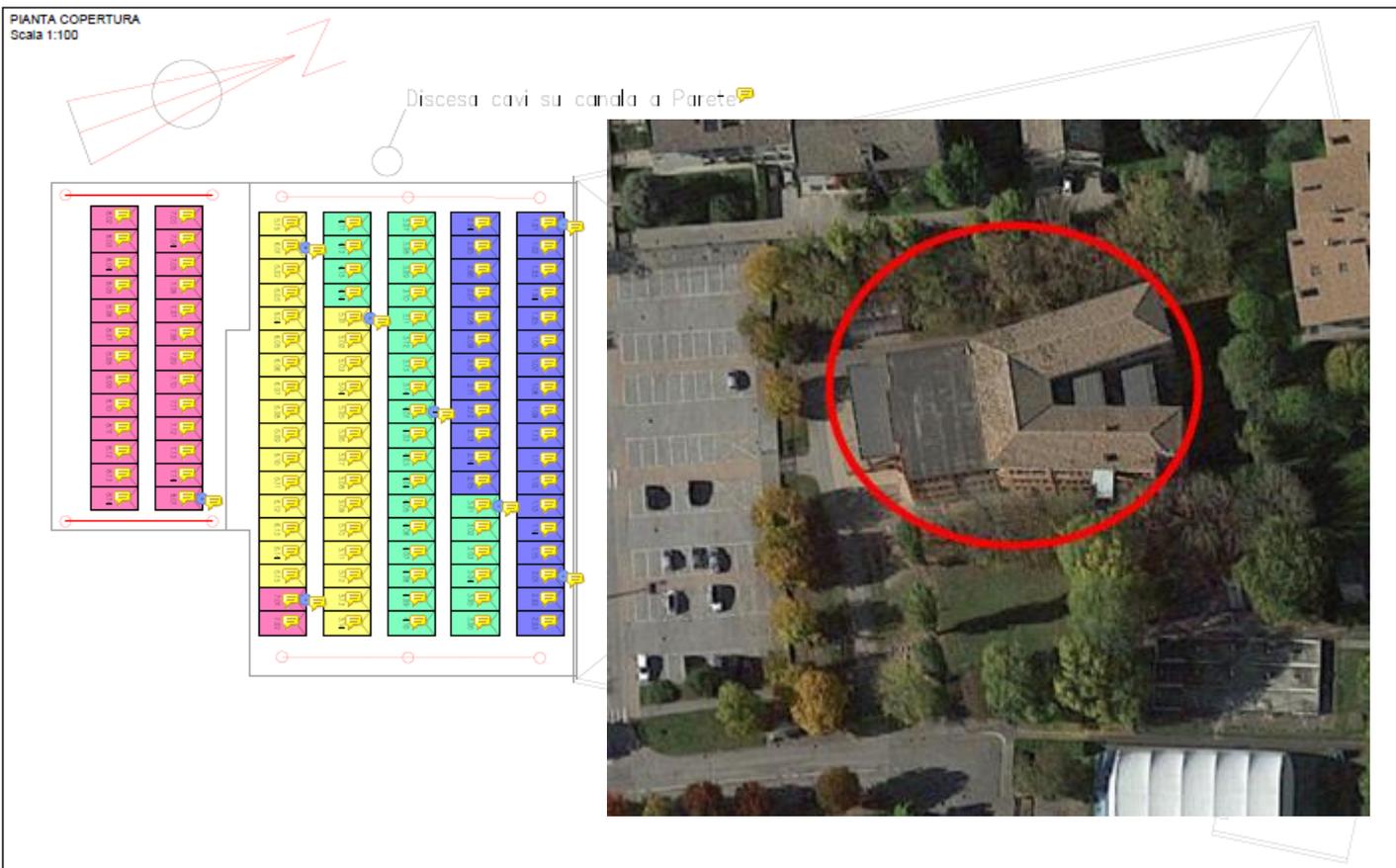
Vantaggi fiscali/imposte

Esborso iniziale (anno 0): -15.530 €





# Comune di Battaglia Terme. Fattibilità comunità energetica su scuola



Comunità Energetica modulare fotovoltaica 100 kWp

Potenza nominale	100 kWp
Tensione nominale	0,3 kV
Capacità nominale	100,9 kWh
Numero pannelli	316

Comunità Energetica impiantata

Potenza nominale	23 kWp
Numero pannelli	74
Potenza nominale Area A	46 kWp
Numero pannelli	116
Potenza nominale Area B	22,2 kWp

