

Regione Emilia-Romagna
Provincia di Ravenna
Comune di Cervia

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI IMMISSIONE
DI 51 MW E POTENZA INSTALLATA DI 56,135 MW
E OPERE CONNESSE, DENOMINATO "CERVIA PV"
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CERVIA

TITOLO

RELAZIONE RICADUTE ECONOMICHE E
OCCUPAZIONALI

ELABORATO

R09

C5008.G.R09

LUOGO E DATA

Pinerolo
aprile 2026

PROGETTAZIONE - S.I.A. - COORDINAMENTO



via Pasubio 2/28 - 10064 PINEROLO (TO) - ITALIA
PEC: geasiste@pec.it
P. IVA e C.F. 07510230019
Cap. Soc. 100.000,00 €



Gruppo di lavoro
GEA.SISTE INGEGNERIA
geom. Elia Marco
ing. Serena Peyrot
arch. Patrizia Pastore
ing. Monica Rostan
agr. dott. Daniela Lepori
GEOLOGIA
dott. geol. Marco Orsi

Firmato digitalmente da

ELIA Marco
PROGETTISTA &
LEGALE RAPPRESENTANTE
Collegio dei Geometri Torino, n.8432

PEYROT Serena
PROGETTISTA
Ordine Ingegneri Torino, n.11873L

RELAZIONI SPECIALISTICHE



PROGETTAZIONE ELETTRICA
ARCHI EVER

AMBIENTE

dott. for. Gianluigi Balangione

AGRONOMIA

dott. agr. Gregorio Matteucci

ARCHEOLOGIA

Akanthos S.r.l.
dott. Michelangelo Monti - dott.ssa Paola Fuselli



PROGETTAZIONE
STAZIONE ELETTRICA
3E Ingegneria



PROGETTAZIONE IDRAULICA
BLUEWORKS - Ing. Yos Zorzi

Proponente



The future happens here

FRV Italia S.r.l.
Via Rubicone, 11 - 00198 Roma
P.IVA: 10413450015



REV.

DATA

REDAZIONE

VERIFICA

AUTORIZZAZIONE

00

APRILE 2026

PP

ME

ME

Sommario

1.	INTRODUZIONE	1
2.	INQUADRAMENTO	2
3.	ANALISI DELLE RICADUTE SOCIO – OCCUPAZIONALI.....	4
3.1	Ricadute socio – occupazionali delle FER elettriche	4
3.2	Dati di sintesi delle FER nel settore elettrico	8
3.3	Ricadute socio – occupazionali dell’impianto agrivoltaico in progetto	11
3.4	Sintesi delle ricadute sul contesto locale.....	14
3.5	Valutazione dell’impatto occupazionale dell’impianto agrivoltaico in esame	16
4.	SINTESI DELLE RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI	17

1. INTRODUZIONE

Il presente documento intende analizzare le ricadute economiche e occupazionali connesse alla realizzazione e all'esercizio di un impianto agrivoltaico a terra denominato "Cervia PV", avente potenza nominale pari a 56,13 MWp e potenza in immissione di 51 MW, da realizzarsi nel Comune di Cervia (RA). Parte integrante dell'intervento è la costruzione della nuova Stazione Elettrica (S.E.) della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) a 132 kV, da configurare in entra-esce sulla linea esistente "Cervia – Cesenatico CP", in conformità al preventivo di connessione Terna (codice pratica 202403345). Il promotore dell'iniziativa è FRV Italia S.r.l.

Il progetto si compone di due interventi funzionalmente distinti:

- **Impianto di produzione**, comprende i moduli fotovoltaici a terra, le cabine elettriche, la Stazione Utente, la viabilità interna di servizio, la recinzione perimetrale e le opere di mitigazione ambientale e paesaggistica.
- **Impianto di rete**, comprende le infrastrutture necessarie al collegamento dell'impianto di produzione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) e prevede la realizzazione di una nuova stazione elettrica (S.E.) a 132 kV, denominata "Cervia 2" e dei raccordi della suddetta stazione alla linea RTN a 132 kV "Cervia-Cesenatico CP". Tali opere, al termine della costruzione, verranno cedute al Gestore di rete e quindi non saranno soggette a dismissione.

In linea con gli obiettivi del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) e con le direttive europee in materia di decarbonizzazione, il progetto si inserisce in un contesto di crescente valorizzazione delle fonti rinnovabili, con particolare riferimento al fotovoltaico integrato in ambito agricolo. Oltre ai benefici ambientali e alla produzione di energia pulita, l'intervento è destinato a generare **ricadute economiche e occupazionali significative**, sia nella fase di cantiere, sia in quella di esercizio e manutenzione.

L'analisi qui proposta si basa su dati ufficiali elaborati dal **Gestore dei Servizi Energetici (GSE)** e aggiornati all'anno 2023, con riferimento alle stime di **Unità di Lavoro (ULA)** attivate nel settore elettrico da FER. Particolare attenzione è dedicata al contesto regionale dell'**Emilia-Romagna**, che nel 2020 ha espresso un fabbisogno stimato di oltre **2.600 ULA permanenti**, con una forte incidenza delle bioenergie e una crescente presenza del fotovoltaico. Tali dati consentono di inquadrare il progetto non solo come infrastruttura energetica, ma come **leva di sviluppo territoriale**, capace di attivare filiere locali, competenze tecniche e occupazione qualificata.

La presente relazione analizza l'intervento di realizzazione dell'impianto di produzione.

2. INQUADRAMENTO

L'area destinata all'impianto agrivoltaico in progetto si colloca a sud-ovest dell'abitato di Cervia, immersa nella campagna pianeggiante tipica della fascia costiera romagnola. Il centro urbano dista circa 4 km, mentre i primi nuclei rurali si trovano oltre 500 m dal perimetro del sito, garantendo un'adeguata separazione dalle zone residenziali. Il terreno, altimetricamente depresso rispetto al livello medio del mare, appartiene al comparto vallivo retrodunale noto come "Valli Felici", bonificato negli anni Cinquanta mediante l'impianto idrovoro "Tagliata", che consente il sollevamento delle acque verso il mare.

La morfologia uniforme e l'assenza di dislivelli assicurano condizioni ottimali di irradiazione solare, rendendo l'area particolarmente idonea all'installazione di pannelli fotovoltaici a terra.

Dal punto di vista ambientale, non si riscontrano vincoli paesaggistici diretti, fatta eccezione per la prossimità alla ZPS-ZSC "Salina di Cervia", che richiede particolare attenzione alle misure di compatibilità e mitigazione. La struttura viaria risulta ben organizzata: a nord l'area confina con la S.P. 7 Cervese (via Bollana), a sud con la strada comunale via Tagliata, mentre una strada privata sterrata, via Valle Felici, attraversa il sito da nord-ovest a sud-est e costituisce l'accesso principale. La viabilità interna è completata da piste agricole sterrate che garantiscono la mobilità delle aziende circostanti.

La gestione delle acque dell'areale di Valle Felici è assicurata dal canale consorziale Allacciamento, che scorre lungo il margine occidentale, e da una serie di scoli collocati a est: lo scolo della Valle Felici, lo scolo della Valle di Sotto, lo scolo consorziale dei Prati e lo scolo consorziale della Garaffona, quest'ultimo attraversando l'area di progetto con andamento nord-ovest/sud-est.

L'area di progetto è inoltre interessata dall'attraversamento di due linee elettriche aeree di media tensione, orientate lungo gli assi nord-sud e ovest-est, e da un metanodotto con andamento nord-ovest/sud-est.

La presenza di tali infrastrutture, insieme alla rete diffusa di scoli consortili e privati, testimonia come il territorio sia già stato modellato da interventi tecnici e opere di bonifica.

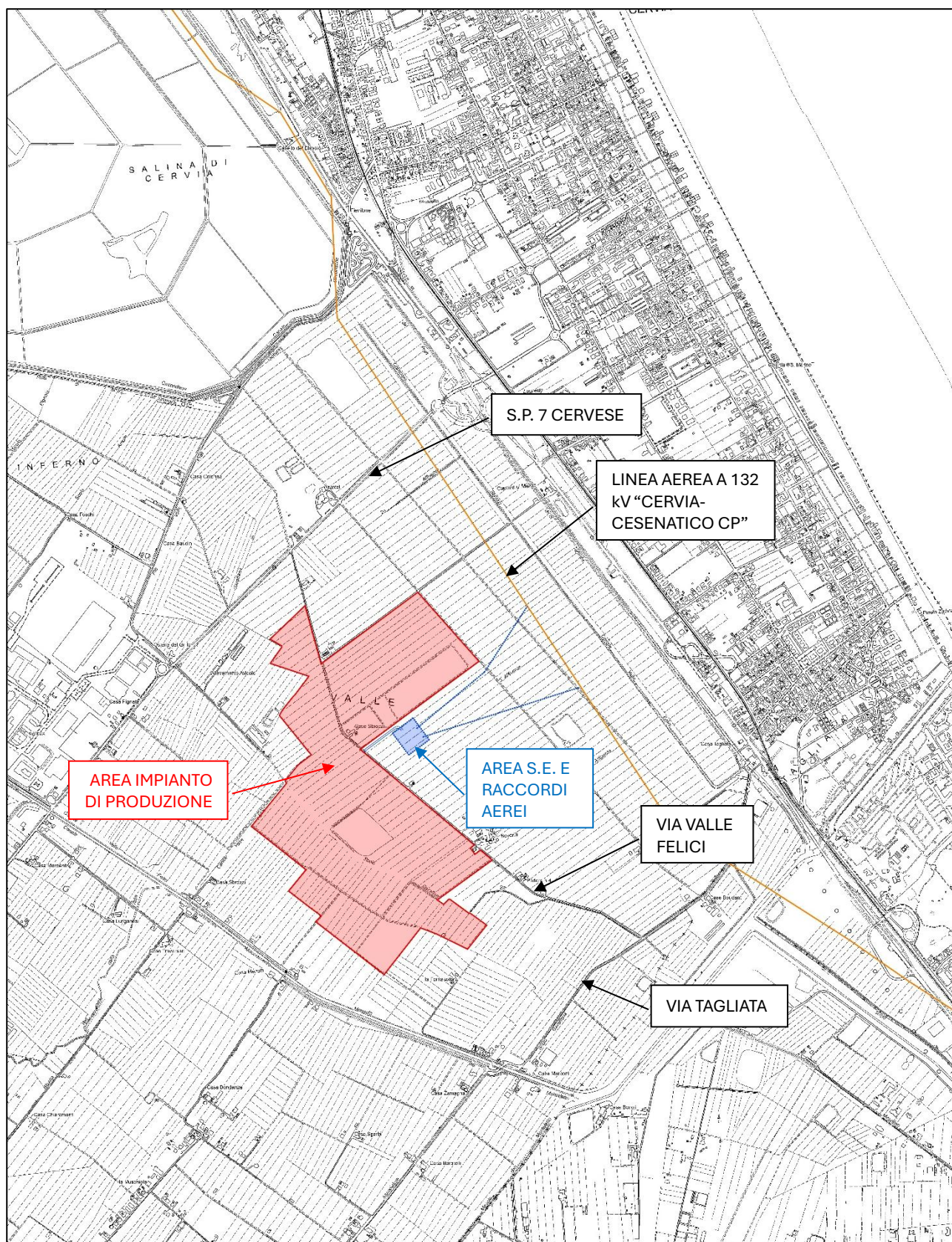
L'area si configura pertanto come un contesto agricolo e infrastrutturale chiaramente antropizzato, nel quale l'impianto agrivoltaico si inserisce senza alterare un equilibrio territoriale già consolidato.

L'area di intervento è facilmente raggiungibile dall'autostrada A14, uscendo al casello di Cesena. Da qui si percorre la S.P. 7 Cervese in direzione Cervia per circa 9 km fino ad imboccare via Valle Felici.

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 56,13 MW_p E OPERE CONNESSE, DENOMINATO "VALLE FELICI"
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CERVIA (RA)**

RELAZIONE RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI

Figura 1: Inquadramento dell'area di intervento – CTR 10.000



3. ANALISI DELLE RICADUTE SOCIO – OCCUPAZIONALI

3.1 Ricadute socio – occupazionali delle FER elettriche

L'analisi condotta dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) evidenzia come lo sviluppo delle fonti rinnovabili abbia generato, negli ultimi anni, significativi effetti economici e occupazionali sull'intero sistema produttivo nazionale. La metodologia utilizzata si fonda su matrici input-output, che consentono di stimare in maniera replicabile e trasparente gli impatti derivanti dagli investimenti e dalle spese di esercizio e manutenzione (O&M) degli impianti.

Secondo il *Gestore dei Servizi Energetici – Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica* (Analisi di monitoraggio economico, novembre 2022), nel solo settore elettrico nel 2021 si stimano circa **14.000 Unità di Lavoro (ULA)** temporanee dirette e indirette, attivate dalla costruzione di nuovi impianti, e oltre **33.000 ULA permanenti** connesse all'esercizio degli impianti esistenti. Il fotovoltaico, insieme all'eolico, rappresenta una quota rilevante di tali valori, confermando la capacità di queste tecnologie di generare occupazione stabile e diffusa sul territorio.

Dal punto di vista economico, le rinnovabili hanno contribuito nel 2021 a circa **3 miliardi di euro di nuovo Valore Aggiunto** per l'economia nazionale, con un totale di oltre **25 miliardi di euro** nel periodo 2013–2021. Le spese di O&M, cresciute fino a circa **3,8 miliardi di euro**, testimoniano la rilevanza di una filiera consolidata che garantisce continuità occupazionale e indotto locale.

Questi dati assumono particolare rilievo per un progetto agrivoltaico, che unisce la produzione di energia elettrica da fonte solare con la valorizzazione agricola del suolo. Le ricadute sociali e occupazionali attese possono essere così sintetizzate:

- **Occupazione diretta:** addetti al cantiere, tecnici per la posa dei moduli e per le opere connesse;
- **Occupazione permanente:** manutentori elettrici e agronomi impegnati nella gestione delle colture sottostanti;
- **Indotto locale:** cooperative agricole, imprese di servizi, attività di ristorazione e alloggio per le maestranze;
- **Valore sociale:** incremento della resilienza economica delle comunità rurali, diversificazione delle fonti di reddito e rafforzamento dell'accettabilità sociale della transizione energetica.

In conclusione, l'esperienza documentata dal GSE dimostra che gli impianti rinnovabili, e in particolare il fotovoltaico, generano benefici tangibili in termini di occupazione e valore economico. L'impianto agrivoltaico in progetto si inserisce in questo quadro, con la prospettiva di contribuire non solo alla decarbonizzazione, ma anche alla crescita sociale ed occupazionale del territorio di riferimento.

In termini di ricadute economiche, considerando le valutazioni del *Gestore dei Servizi Energetici – Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica* (Analisi di monitoraggio economico, Novembre 2022), si rappresenta la seguente situazione:

- **Investimenti:** nel 2021 gli investimenti in nuovi impianti di produzione di energia elettrica da FER hanno raggiunto circa **2 miliardi di euro**, con un incremento del 79% rispetto al 2020. Il fotovoltaico e l'eolico hanno costituito le principali tecnologie trainanti.
- **Spese di esercizio e manutenzione (O&M):** sono cresciute progressivamente, passando da circa **2,5 miliardi di euro nel 2013** a circa **3,8 miliardi di euro nel 2021**, a testimonianza della maturità e della stabilità della filiera.
- **Valore aggiunto:** nel 2021 le FER elettriche hanno contribuito con circa **3 miliardi di euro di nuovo Valore Aggiunto** all'economia nazionale. Nel periodo 2013–2021 il contributo

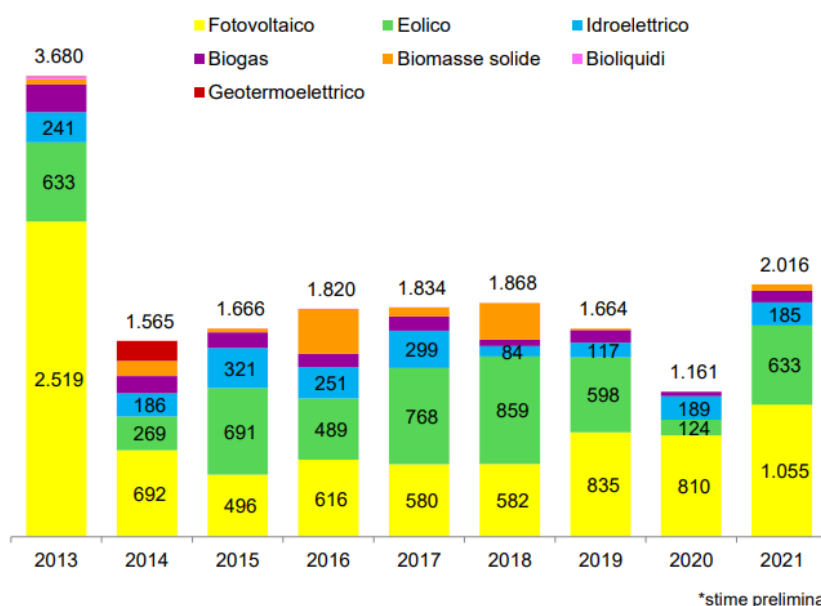
**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 56,13 MW_p E OPERE CONNESSE, DENOMINATO "VALLE FELICI"
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CERVIA (RA)**

RELAZIONE RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI

complessivo stimato supera i **25 miliardi di euro**, evidenziando un impatto strutturale e duraturo.

- **Occupazione correlata:** le ricadute occupazionali temporanee (legate alla costruzione e installazione) hanno raggiunto circa **14.000 Unità di Lavoro (ULA)** nel 2021, mentre l'occupazione permanente (gestione e manutenzione degli impianti) ha superato le **33.000 ULA**, con una crescita di circa 7.000 unità rispetto al 2013.

Figura 2: Stima degli investimenti in rinnovabili nel settore elettrico nel periodo 2013 – 2021* (milioni di euro) – (Fonte: GSE - Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica)



In termini di creazione di nuovo valore aggiunto per l'economia nazionale, le fonti rinnovabili nel settore elettrico hanno dimostrato un impatto crescente e strutturale. Secondo il *Gestore dei Servizi Energetici – Monitoraggio degli impatti economici e occupazionali delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica* (Analisi di monitoraggio economico, Novembre 2022), il contributo complessivo stimato, considerando l'intero periodo monitorato 2013–2021, è pari a oltre 25 miliardi di euro.

Tale valore rappresenta la capacità delle rinnovabili di generare nuova ricchezza attraverso:

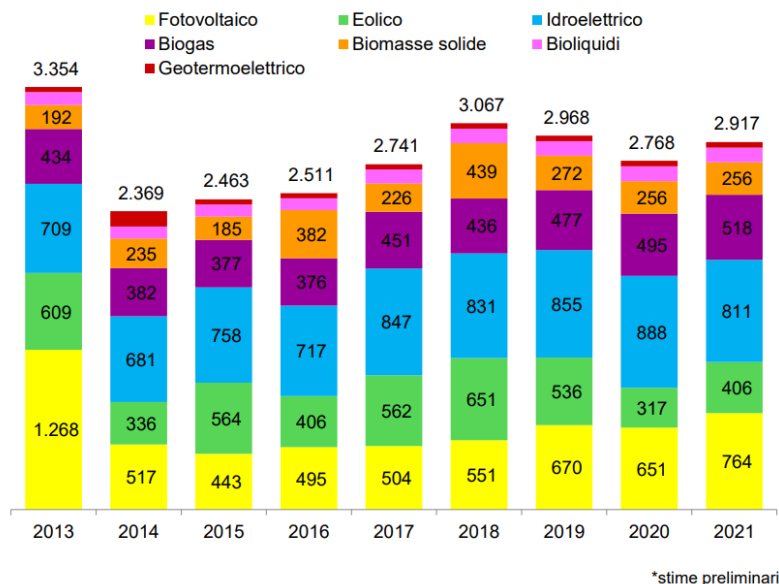
- Investimenti in nuovi impianti, che hanno attivato filiere produttive e occupazionali diffuse sul territorio;
- Spese di esercizio e manutenzione (O&M), cresciute progressivamente fino a circa 3,8 miliardi di euro nel 2021, garantendo continuità occupazionale e stabilità economica;
- Indotto locale e nazionale, con effetti positivi su settori collegati (forniture tecnologiche, servizi, agricoltura integrata).

Per un impianto agrivoltaico, questo dato si traduce in un duplice beneficio: da un lato la produzione di energia elettrica contribuisce al valore aggiunto nazionale, dall'altro la componente agricola rafforza la resilienza economica delle comunità rurali, ampliando la distribuzione dei benefici sociali ed economici.

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 56,13 MWp E OPERE CONNESSE, DENOMINATO "VALLE FELICI"
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CERVIA (RA)**

RELAZIONE RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI

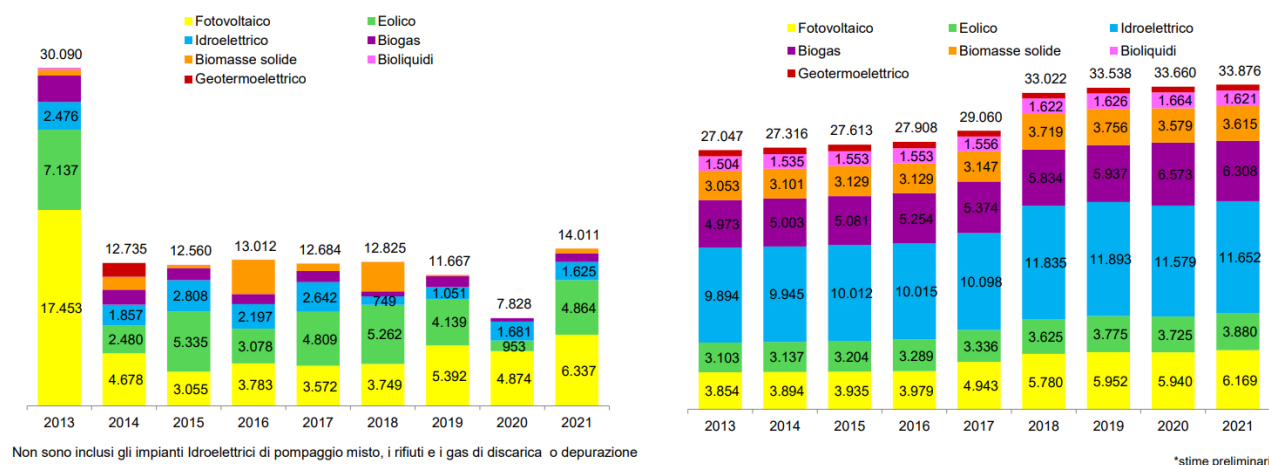
Figura 3: Stima del nuovo Valore Aggiunto generato dalle FER nel settore elettrico nel periodo 2013 – 2021 (milioni di euro)



Le ricadute occupazionali temporanee, sia dirette che indirette, connesse alle attività di costruzione e installazione dei nuovi impianti, risultano strettamente correlate all'andamento degli investimenti. Nel 2021 si stimano circa 14.000 Unità di Lavoro (ULA) complessive.

Gli occupati permanenti, anch'essi diretti e indiretti e legati alle attività di gestione e manutenzione degli impianti esistenti, hanno registrato un incremento di circa 7.000 ULA tra il 2013 e il 2021, in conseguenza della progressiva diffusione delle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica.

Figura 4: Stima delle Unità di lavoro temporanee e permanenti nel settore della produzione di energia elettrica da FER dal 2013 al 2021



I grafici riportati in figura 3 illustrano l'andamento delle **Unità di Lavoro (ULA)**, sia temporanee che permanenti, nel settore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (FER) nel periodo 2013–2021.

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 56,13 MW_p E OPERE CONNESSE, DENOMINATO "VALLE FELICI"
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CERVIA (RA)**

RELAZIONE RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI

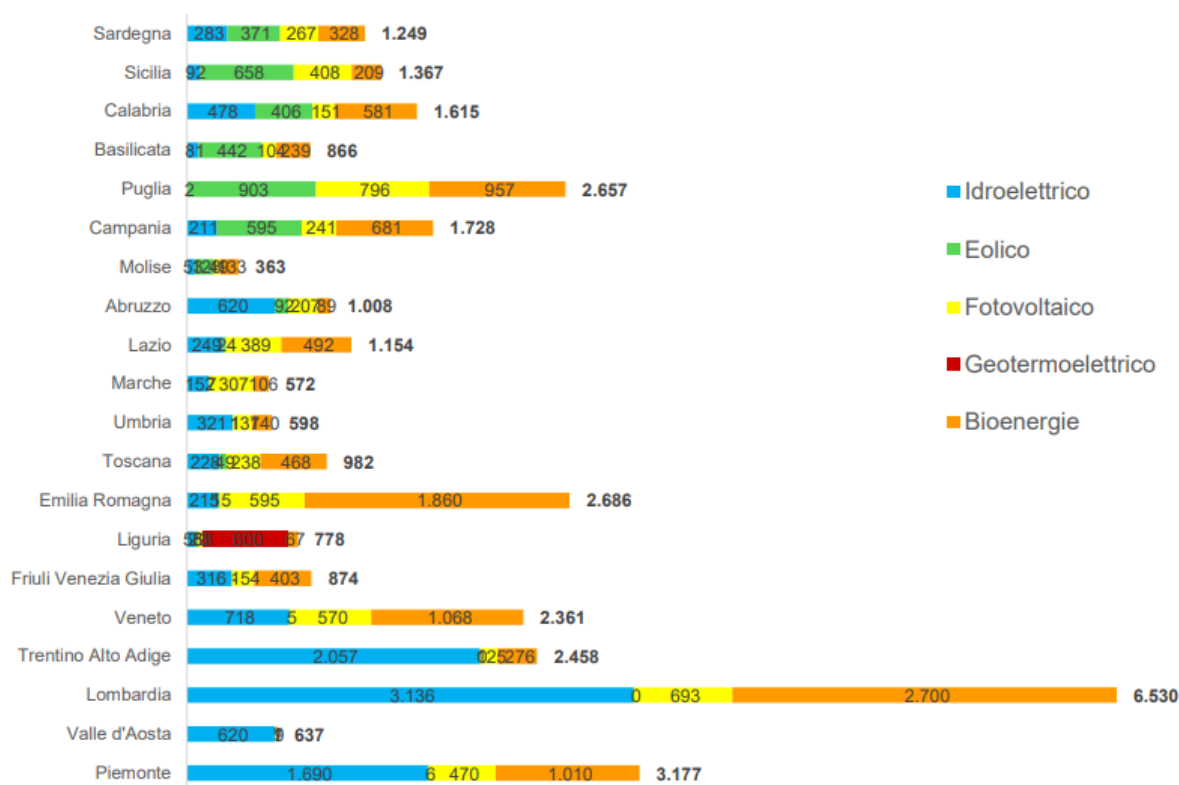
Il primo grafico mostra le **ULA temporanee**, cioè quelle legate alle fasi di costruzione e installazione dei nuovi impianti. L'andamento riflette direttamente il volume degli investimenti: negli anni di maggiore crescita delle installazioni, come il 2013 e il 2014, si registrano valori più elevati, mentre nel 2020 si osserva una contrazione dovuta agli effetti della pandemia. Nel 2021, con la ripresa degli investimenti, le ULA temporanee tornano a crescere, raggiungendo circa **14.000 unità**.

Il secondo grafico rappresenta invece le **ULA permanenti**, cioè quelle correlate alla gestione e manutenzione degli impianti già in esercizio. A differenza delle occupazioni temporanee, queste mostrano un andamento costante e progressivo, con un incremento di circa **7.000 unità** tra il 2013 e il 2021. Nel 2020 e 2021 il numero complessivo di occupati permanenti supera le **33.000 ULA**, evidenziando la capacità delle rinnovabili di generare occupazione stabile e duratura.

Gli occupati permanenti legati all'esercizio e alla manutenzione degli impianti rinnovabili, stimati per l'anno 2020 in circa 33.700 Unità di Lavoro (ULA), possono essere distribuiti tra le diverse Regioni sulla base dell'incidenza delle spese di gestione degli impianti presenti sul territorio. È importante sottolineare che tali valori non corrispondono necessariamente al numero effettivo di addetti impiegati in ciascuna Regione, ma rappresentano una stima della quantità di lavoro richiesta dalle attività di esercizio e manutenzione.

Dall'analisi emerge come la Lombardia sia la Regione con la maggiore intensità di lavoro, con oltre 6.500 ULA nel 2020. Questo risultato è dovuto soprattutto alla presenza di impianti alimentati a bioenergie, in particolare biogas, e di grandi impianti idroelettrici. Al Sud, invece, spicca la Puglia, che registra circa 2.700 ULA, grazie alla diffusione di impianti fotovoltaici ed eolici di dimensioni rilevanti. Anche altre Regioni, come Sicilia ed Emilia-Romagna, mostrano valori significativi, confermando il ruolo delle rinnovabili come motore di occupazione diffusa e stabile sul territorio nazionale.

Figura 5: Stima delle Unità di Lavoro (ULA) permanenti nel settore della produzione di energia elettrica da FER nel 2020 per Regione



Nel contesto delle ricadute occupazionali permanenti legate all'esercizio degli impianti da fonti rinnovabili elettriche (FER), la Regione **Emilia-Romagna** si distingue per un contributo particolarmente rilevante. Secondo le stime riportate nel documento *Analisi di monitoraggio economico – GSE, 1/2022*, nel 2020 il territorio regionale ha espresso un fabbisogno di circa **2.686 Unità di Lavoro (ULA)**, collocandosi tra le prime cinque Regioni italiane per intensità occupazionale nel settore. La composizione di questo dato evidenzia una forte prevalenza delle **bioenergie**, che da sole generano **1.860 ULA**, seguite dall'**eolico** con **595 ULA** e dall'**idroelettrico** con **215 ULA**.

Questa distribuzione riflette la struttura energetica della Regione, caratterizzata da una filiera agroindustriale consolidata e da una buona diffusione di impianti eolici e idroelettrici, anche se di taglia medio-piccola. Il fotovoltaico, pur presente, ha un peso marginale in termini di occupazione permanente, ma è destinato a crescere in linea con l'espansione del parco impiantistico registrata negli anni successivi.

L'Emilia-Romagna si conferma dunque un territorio strategico per lo sviluppo delle rinnovabili, non solo per la capacità di generare energia pulita, ma anche per l'attivazione di lavoro qualificato e stabile, con ricadute positive sul tessuto economico e sociale locale.

Nel 2023 il comparto fotovoltaico ha registrato una crescita molto significativa, confermandosi come uno dei pilastri della transizione energetica italiana. A fine anno risultavano in esercizio oltre 1,6 milioni di impianti, per una potenza complessiva di circa 30,3 GW. Rispetto al 2022, l'incremento è stato notevole: il numero di impianti è aumentato di oltre il 30%, mentre la potenza installata ha segnato un +21%.

La produzione lorda di energia elettrica da fotovoltaico ha raggiunto 30,7 TWh, con un incremento del 9% rispetto al 2022 (28,1 TWh). Questo dato conferma il ruolo crescente del solare, che da solo copre circa un quarto della produzione complessiva da fonti rinnovabili elettriche.

La diffusione degli impianti è capillare su tutto il territorio nazionale, ma alcune regioni si distinguono per volumi particolarmente elevati. La Puglia guida la classifica con oltre 4,1 TWh prodotti, seguita dalla Lombardia (3,5 TWh), dall'Emilia-Romagna (circa 3 TWh) e dal Veneto (2,9 TWh). Anche il Piemonte e la Sicilia superano i 2,3 TWh, mentre il Lazio e la Sardegna si attestano rispettivamente intorno ai 2,2 e 1,5 TWh.

Dal punto di vista della taglia degli impianti, la crescita è stata trainata soprattutto dalle installazioni di piccola e media dimensione (tra 3 e 20 kW), che rappresentano la quota più consistente del parco nazionale. Tuttavia, anche gli impianti di grande taglia hanno registrato un incremento significativo, segno di un mercato sempre più diversificato e dinamico.

In sintesi, il 2023 ha segnato un anno di svolta per il fotovoltaico in Italia: la forte espansione della capacità installata e l'aumento della produzione hanno consolidato il ruolo di questa tecnologia come principale motore della decarbonizzazione del settore elettrico, con ricadute positive sia sul piano ambientale sia su quello economico e occupazionale.

3.2 Dati di sintesi delle FER nel settore elettrico

Nel 2023 la Regione Emilia-Romagna ha registrato una crescita significativa del comparto fotovoltaico, confermandosi tra le aree più dinamiche del Paese. Secondo il *Rapporto Statistico GSE – Energia da fonti rinnovabili in Italia*, anno 2023 (pubblicato a gennaio 2025), a fine anno risultavano installati oltre 163.000 impianti, per una potenza complessiva di circa 3.030 MW. Rispetto al 2022, l'incremento è stato rilevante: il numero di impianti è aumentato del 29%, mentre la potenza installata ha segnato un +21%. La taglia media degli impianti si è attestata intorno ai 19 kW, segnalando una forte diffusione di

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 56,13 MW_p E OPERE CONNESSE, DENOMINATO "VALLE FELICI"
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CERVIA (RA)**

RELAZIONE RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI

installazioni di piccola e media dimensione, ma anche una presenza crescente di impianti di taglia superiore.

Dal punto di vista della produzione, gli impianti fotovoltaici emiliano-romagnoli hanno generato nel 2023 circa 2.964 GWh di energia elettrica, in aumento rispetto ai valori dell'anno precedente (2.886 GWh). Questo dato colloca la Regione tra le prime in Italia per contributo alla produzione solare, insieme a Puglia, Lombardia e Veneto.

La diffusione è capillare su tutto il territorio regionale, con una forte concentrazione nelle aree pianeggianti e nei contesti agricoli e industriali, dove il fotovoltaico si integra con le attività produttive e con le politiche di sostenibilità locale. L'Emilia-Romagna si conferma dunque un polo strategico per lo sviluppo delle rinnovabili, grazie alla combinazione di impianti domestici, commerciali e industriali che contribuiscono in modo sostanziale alla transizione energetica.

Figura 6: Numerosità e potenza degli impianti fotovoltaici nelle regioni

	2020			2021			2022			2023			Variazione 2023/2022 (%)		
	Numero Impianti	Potenza Installata (MW)	Taglia media (kW)	Numero Impianti	Potenza Installata (MW)	Taglia media (kW)	Numero Impianti	Potenza Installata (MW)	Taglia media (kW)	Numero Impianti	Potenza Installata (MW)	Taglia media (kW)	Numero Impianti	Potenza Installata	Taglia media
Piemonte	65.004	1.714	26	70.400	1.792	25	86.015	1.999	23	110.678	2.566	23	29%	28%	0%
Valle d'Aosta	2.592	25	10	2.759	26	10	3.201	29	9	3.862	35	9	21%	20%	-1%
Lombardia	145.531	2.527	17	160.757	2.711	17	199.637	3.149	16	264.823	4.048	15	33%	29%	-3%
Provincia di Bolzano	8.871	257	29	9.349	268	29	10.950	299	27	15.067	377	25	38%	26%	-8%
Provincia di Trento	17.946	197	11	19.271	207	11	23.156	237	10	29.526	305	10	28%	28%	1%
Veneto	133.687	2.079	16	147.687	2.204	15	179.089	2.493	14	228.013	3.168	14	27%	27%	0%
Friuli Venezia Giulia	37.168	561	15	39.698	591	15	45.938	656	14	61.337	882	14	34%	34%	1%
Liguria	10.126	119	12	10.846	127	12	12.715	147	12	17.171	187	11	35%	27%	-6%
Emilia Romagna	97.561	2.170	22	105.938	2.270	21	126.703	2.513	20	163.150	3.030	19	29%	21%	-6%
Toscana	48.620	866	18	52.723	908	17	64.950	1.016	16	86.635	1.226	14	33%	21%	-10%
Umbria	20.809	499	24	22.144	513	23	25.989	558	21	32.037	632	20	23%	13%	-8%
Marche	30.953	1.118	36	33.262	1.150	35	39.947	1.227	31	50.546	1.359	27	27%	11%	-12%
Lazio	62.715	1.416	23	67.889	1.496	22	81.067	1.718	21	106.408	2.026	19	31%	18%	-10%
Abruzzo	22.512	755	34	24.200	774	32	29.200	841	29	38.242	972	25	31%	16%	-12%
Molise	4.470	178	40	4.726	181	38	5.542	187	34	7.200	206	29	30%	10%	-15%
Campania	37.208	877	24	40.293	924	23	48.922	1.015	21	66.368	1.230	19	36%	21%	-11%
Puglia	54.271	2.900	53	58.914	2.948	50	71.012	3.055	43	92.228	3.313	36	30%	8%	-16%
Basilicata	8.894	378	43	9.456	388	41	11.423	407	36	16.181	504	31	42%	24%	-13%
Calabria	27.386	552	20	29.476	573	19	34.892	618	18	45.434	729	16	30%	18%	-9%
Sicilia	59.824	1.487	25	64.464	1.542	24	77.237	1.758	23	103.076	2.164	21	33%	23%	-8%
Sardegna	39.690	974	25	41.831	1.001	24	47.846	1.141	24	59.465	1.360	23	24%	19%	-4%
ITALIA	935.838	21.650	23	1.016.083	22.594	22	1.225.431	25.064	20	1.597.447	30.319	19	30%	21%	-7%

Evoluzione della produzione fotovoltaica in Italia (2009–2023)

Il grafico in figura 6 mostra l'andamento della produzione lorda di energia elettrica da impianti fotovoltaici in Italia dal 2009 al 2023. I dati evidenziano una crescita costante e significativa nel corso degli anni, con un'accelerazione particolarmente marcata tra il 2010 e il 2012, periodo in cui si è passati da circa 1.900 GWh a oltre 18.600 GWh.

Dopo il picco iniziale, la produzione si è stabilizzata su valori elevati, oscillando tra i 22.000 e i 25.000 GWh fino al 2021. A partire dal 2022 si osserva una nuova fase di espansione, con 28.121 GWh prodotti nel 2022 e 30.711 GWh nel 2023. Questo incremento è attribuibile sia alla crescita del numero di impianti installati, sia al miglioramento delle tecnologie e delle condizioni di irraggiamento.

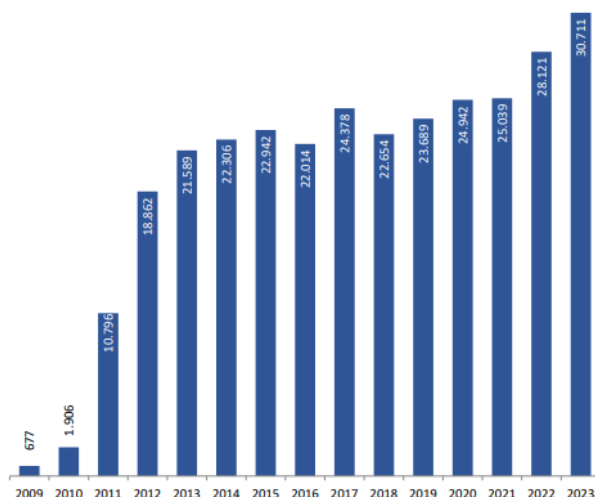
Nel complesso, il grafico testimonia il consolidamento del fotovoltaico come componente strutturale del sistema elettrico nazionale, con una produzione che nel 2023 ha raggiunto il massimo storico.

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 56,13 MWp E OPERE CONNESSE, DENOMINATO "VALLE FELICI"
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CERVIA (RA)**

RELAZIONE RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI

Questi grafici, letti congiuntamente, offrono una visione chiara della traiettoria di crescita del fotovoltaico in Italia: da tecnologia emergente a pilastro consolidato della produzione elettrica nazionale, con effetti tangibili sia in termini ambientali che economici.

Figura 7: Produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici in esercizio in Italia. Anni 2009-2023 (GWh)



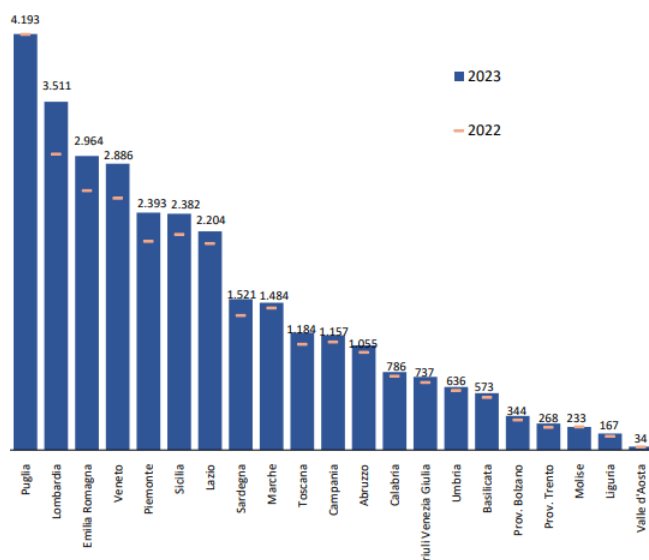
Produzione fotovoltaica per Regione (2022–2023)

Il grafico in figura 8 confronta la produzione regionale di energia elettrica da fotovoltaico tra il 2022 e il 2023. I dati mostrano un incremento generalizzato su tutto il territorio nazionale, con alcune Regioni che si distinguono per volumi particolarmente elevati.

Nel 2023 la Puglia si conferma la prima Regione per produzione fotovoltaica, con oltre 4.193 GWh, grazie alla combinazione di condizioni climatiche favorevoli e ampia disponibilità di superfici idonee. Seguono la Lombardia con 3.511 GWh, l'Emilia-Romagna con 2.964 GWh, il Veneto con 2.886 GWh, e il Piemonte con 2.393 GWh. Anche la Sicilia, il Lazio e la Sardegna superano i 1.500 GWh, confermando una distribuzione capillare della produzione su tutto il territorio.

Il confronto con il 2022, visibile attraverso le linee rosse sovrapposte alle barre, evidenzia incrementi significativi in quasi tutte le Regioni, segno di un'espansione continua del settore e di una crescente penetrazione del fotovoltaico nel mix energetico locale.

Figura 8: Produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici nelle regioni. Anni 2022-2023 (GWh)



3.3 Ricadute socio – occupazionali dell'impianto agrivoltaico in progetto

La realizzazione dell'impianto agrivoltaico da 56 MW promosso da FRV ITALIA S.r.l. nel Comune di Cervia comporta un investimento rilevante, con effetti diretti e indiretti sul tessuto economico locale e regionale. Oltre alla produzione di energia pulita, il progetto genera un valore aggiunto distribuito lungo l'intera filiera: dalla fase di cantiere, che coinvolge imprese di costruzione, fornitori di materiali e servizi logistici, fino alla fase di esercizio, che richiede attività continuative di manutenzione, monitoraggio e gestione agricola integrata.

Le ricadute occupazionali derivabili dalla realizzazione di un impianto agrivoltaico si riferiscono all'insieme delle opportunità di lavoro che vengono attivate sia nella fase di costruzione sia in quella di esercizio e manutenzione dell'opera. Durante il cantiere, l'intervento genera occupazione temporanea, coinvolgendo maestranze locali, tecnici specializzati, imprese di trasporto e fornitori di materiali, con un impatto diretto sul tessuto produttivo del territorio. Una volta entrato in funzione, l'impianto richiede invece personale stabile per la gestione ordinaria, la manutenzione elettrica e meccanica, il monitoraggio ambientale e la cura delle aree agricole integrate, dando origine a occupazioni permanenti e qualificate. In questo senso, le ricadute occupazionali non si limitano al settore energetico, ma si estendono anche all'agricoltura e ai servizi connessi, contribuendo a rafforzare la filiera locale e a consolidare la presenza di competenze tecniche e professionali sul territorio di riferimento.

Nel processo di valutazione delle ricadute di un impianto fotovoltaico sul contesto locale è necessario considerare l'intero ciclo di vita dell'opera, poiché ciascuna fase genera effetti specifici di natura economica, sociale e occupazionale. La **fase di progettazione e autorizzazione** attiva professionalità tecniche e amministrative, contribuendo a consolidare competenze specialistiche sul territorio. La **fase di costruzione e installazione** produce un impatto immediato e rilevante in termini di occupazione temporanea, coinvolgendo imprese edili, elettriche e logistiche, con ricadute dirette sull'indotto locale. Una volta completato il cantiere, la **fase di esercizio e manutenzione** garantisce occupazione stabile e qualificata, legata alla gestione degli impianti, al monitoraggio delle prestazioni e, nel caso di progetti agrivoltaici, anche alla cura delle colture agricole integrate. Infine, la **fase di dismissione e riqualificazione** rappresenta un ulteriore momento di impatto, con opportunità di lavoro connesse allo smantellamento e al riciclo dei materiali. In questo modo, l'impianto fotovoltaico non si limita a produrre energia rinnovabile, ma diventa un fattore di sviluppo territoriale capace di generare valore e occupazione lungo tutto il suo ciclo di vita.

a. Fase di progettazione

Nella fase di progettazione di un impianto fotovoltaico – e in particolare di un progetto agrivoltaico di grande taglia – vengono coinvolte diverse figure professionali, ciascuna con un ruolo specifico per garantire la fattibilità tecnica, la conformità normativa e l'integrazione paesaggistica e agricola dell'opera.

In primo luogo, operano gli ingegneri energetici ed elettrici, responsabili della definizione del layout dei moduli, delle cabine e delle connessioni alla rete. A loro si affiancano gli ingegneri civili e idraulici, che curano le opere di fondazione, drenaggio e compatibilità con il territorio. Fondamentale è il contributo degli agronomi e forestali, chiamati a valutare l'impatto sulle colture e a progettare le soluzioni di integrazione agricola e di mitigazione ambientale. A supporto di queste attività intervengono inoltre i tecnici specializzati nel rilievo topografico, indispensabile per definire con precisione la morfologia del sito e l'esatta collocazione delle opere, e il geologo, che valuta la natura dei terreni, la stabilità geotecnica e l'eventuale presenza di vincoli idrogeologici, fornendo indicazioni essenziali per la sicurezza e la compatibilità ambientale del progetto.

Parallelamente, entrano in gioco gli urbanisti e pianificatori territoriali, che verificano la coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione locale, e gli esperti ambientali e paesaggisti, incaricati di

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 56,13 MW_p E OPERE CONNESSE, DENOMINATO "VALLE FELICI"
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CERVIA (RA)**

RELAZIONE RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI

redigere gli studi di impatto e di proporre misure di compensazione e inserimento paesaggistico. Non meno rilevante è il ruolo dei giuristi e consulenti in diritto amministrativo ed energetico, che supportano la fase autorizzativa e garantiscono la conformità alle normative nazionali ed europee.

Infine, la progettazione richiede il contributo di economisti e analisti finanziari, per la valutazione della sostenibilità economica e delle ricadute sul territorio, e di project manager, che coordinano le diverse professionalità e assicurano la coerenza complessiva del progetto.

In sintesi, la fase di progettazione è un processo multidisciplinare che integra competenze tecniche, ambientali, giuridiche ed economiche, indispensabili per trasformare l'idea progettuale in un intervento concreto, sostenibile e autorizzabile.

Tabella 1: Figure professionali coinvolte nella fase di progettazione dell'impianto agrivoltaico

Figura professionale	Compiti principali
Ingegneri energetici ed elettrici	Definizione del layout dei moduli, progettazione delle cabine e delle connessioni alla rete.
Ingegneri civili e idraulici	Progettazione delle opere di fondazione, drenaggio e compatibilità con il territorio.
Agronomi e forestali	Valutazione dell'impatto sulle colture, progettazione delle soluzioni di integrazione agricola e mitigazione ambientale.
Topografi (rilievo topografico)	Rilievo plano-altimetrico del sito, definizione della morfologia e supporto alla corretta collocazione delle opere.
Geologi	Analisi della natura dei terreni, valutazione della stabilità geotecnica e dei vincoli idrogeologici.
Urbanisti e pianificatori territoriali	Verifica della coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione locale e regionale.
Esperti ambientali e paesaggisti	Redazione degli studi di impatto ambientale e paesaggistico, definizione delle misure di compensazione.
Giuristi e consulenti legali	Supporto nella fase autorizzativa, verifica della conformità normativa e regolatoria.
Economisti e analisti finanziari	Valutazione della sostenibilità economica e delle ricadute sul contesto socio-economico.
Project manager	Coordinamento delle diverse professionalità, gestione del cronoprogramma e della coerenza complessiva del progetto.

b. Fase di costruzione

La fase di costruzione di un impianto agrivoltaico rappresenta il momento di maggiore intensità operativa e di impatto immediato sul territorio. In questa fase si procede alla realizzazione delle opere civili e infrastrutturali, alla posa dei moduli fotovoltaici e delle strutture di sostegno, all'installazione delle cabine elettriche e dei sistemi di connessione alla rete di trasmissione nazionale. Vengono coinvolte imprese edili, elettriche e logistiche, oltre a tecnici specializzati e coordinatori della sicurezza, con un significativo incremento dell'occupazione temporanea e dell'indotto locale. La costruzione richiede inoltre attività di movimentazione terra, opere di drenaggio e predisposizione delle misure di mitigazione ambientale, che vedono impegnati topografi e geologi per garantire la corretta esecuzione delle opere in relazione alle caratteristiche morfologiche e geotecniche del sito. Questa fase, pur limitata nel tempo, è cruciale perché determina la qualità dell'impianto, la sua integrazione nel contesto territoriale e l'attivazione di filiere produttive locali, generando ricadute economiche e occupazionali immediate e tangibili.

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 56,13 MW_p E OPERE CONNESSE, DENOMINATO "VALLE FELICI"
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CERVIA (RA)**

RELAZIONE RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI

Tabella 2: Figure professionali coinvolte nella fase costruzione dell'impianto agrivoltaico

Figura professionale	Compiti principali
Imprese edili e montatori	Realizzazione delle opere civili, posa dei moduli fotovoltaici e delle strutture di sostegno.
Tecnici elettrici	Installazione delle cabine, inverter e sistemi di connessione alla rete.
Logistici e trasportatori	Gestione dei flussi di materiali e componenti verso il cantiere.
Coordinatori della sicurezza	Supervisione delle attività di cantiere e rispetto delle normative di sicurezza.
Topografi	Rilievo plano-altimetrico e tracciamento delle opere sul terreno.
Geologi	Verifica della stabilità geotecnica, analisi dei terreni e gestione dei vincoli idrogeologici.
Operatori ambientali	Attuazione delle misure di mitigazione e monitoraggio degli impatti durante il cantiere.
Project manager di cantiere	Coordinamento delle attività, gestione del cronoprogramma e controllo qualità delle opere.

c. Fase di esercizio e manutenzione

La fase di esercizio e manutenzione di un impianto agrivoltaico rappresenta il momento in cui l'opera entra a pieno titolo nel ciclo produttivo e genera benefici stabili e duraturi per il territorio. In questa fase si consolidano le ricadute occupazionali permanenti, con l'impiego di tecnici specializzati nella gestione degli impianti, addetti alla manutenzione ordinaria e straordinaria e figure dedicate al monitoraggio delle prestazioni energetiche. Parallelamente, l'integrazione agricola tipica dell'agrivoltaico richiede la presenza di agronomi e operatori agricoli, impegnati nella cura delle colture e nella gestione del verde, con un impatto positivo sulla filiera agroalimentare locale.

Il ruolo degli esperti ambientali rimane centrale, poiché garantisce il rispetto delle prescrizioni di compatibilità paesaggistica e ambientale, monitorando gli effetti dell'impianto sul territorio e proponendo eventuali azioni correttive. A queste professionalità si affiancano gli addetti alla sorveglianza e alla gestione amministrativa, che assicurano la sicurezza del sito e la continuità operativa. La fase di esercizio, pur meno intensa rispetto al cantiere, è cruciale perché assicura la produzione costante di energia rinnovabile, la creazione di occupazione qualificata e la generazione di valore economico nel lungo periodo, consolidando il legame tra infrastruttura energetica e sviluppo territoriale.

Tabella 3: Figure professionali coinvolte nella fase di esercizio e manutenzione dell'impianto agrivoltaico

Figura professionale	Compiti principali
Tecnici O&M (Operation & Maintenance)	Controllo delle prestazioni, manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti fotovoltaici.
Agronomi e operatori agricoli	Gestione delle colture integrate nell'agrivoltaico, manutenzione del verde e monitoraggio della compatibilità agricola.
Esperti ambientali	Monitoraggio degli impatti ambientali e paesaggistici, verifica delle misure di mitigazione.
Addetti alla sorveglianza e gestione del sito	Sicurezza dell'area, gestione amministrativa e supporto operativo.
Analisti energetici	Raccolta e interpretazione dei dati di produzione, ottimizzazione delle performance e reportistica.
Project manager di esercizio	Coordinamento delle attività di manutenzione, gestione contratti e pianificazione degli interventi.

d. Fase di dismissione e riqualificazione

La fase di dismissione e riqualificazione di un impianto agrivoltaico rappresenta l'ultimo momento del ciclo di vita dell'opera e riveste un'importanza strategica per la sostenibilità complessiva del progetto. Una volta raggiunto il termine della vita utile dei moduli fotovoltaici, si procede allo smantellamento delle strutture e al recupero dei materiali, con particolare attenzione al riciclo di vetro, metalli e componenti elettronici. Questa fase, pur avvenendo a distanza di decenni dalla costruzione, genera nuove opportunità occupazionali e coinvolge imprese specializzate nello smantellamento e nel trattamento dei rifiuti tecnologici.

Parallelamente, si attivano attività di riqualificazione e ripristino delle aree, che possono essere restituite all'uso agricolo o destinate a nuovi progetti energetici, garantendo così continuità di utilizzo e valorizzazione del territorio. Il contributo dei pianificatori territoriali e degli esperti ambientali è essenziale per assicurare che la riqualificazione avvenga nel rispetto delle normative e delle esigenze locali. Anche in questa fase, il ruolo del geologo e del topografo rimane importante per verificare le condizioni del suolo e supportare le operazioni di ripristino.

In sintesi, la dismissione non rappresenta la fine del progetto, ma un momento di transizione che, se gestito correttamente, può generare valore aggiunto, occupazione e nuove prospettive di sviluppo sostenibile per il territorio.

Tabella 4: Figure professionali coinvolte nella fase di dismissione e riqualificazione dell'impianto agrivoltaico

Figura professionale	Compiti principali
Imprese di smantellamento	Rimozione dei moduli fotovoltaici e delle strutture di sostegno.
Tecnici del riciclo	Recupero e trattamento dei materiali (vetro, metalli, silicio, componenti elettronici).
Geologi	Verifica delle condizioni del suolo e valutazione di eventuali criticità geotecniche.
Topografi	Rilievo e supporto alle operazioni di ripristino e riqualificazione delle aree.
Esperti ambientali	Monitoraggio degli impatti della dismissione e definizione delle misure di compensazione.
Pianificatori territoriali	Progettazione del riuso delle aree e integrazione con gli strumenti urbanistici.
Manodopera locale	Supporto alle attività di smantellamento e riutilizzo delle superfici.
Project manager di dismissione	Coordinamento delle operazioni, gestione dei tempi e conformità normativa.

3.4 Sintesi delle ricadute sul contesto locale

L'analisi delle ricadute di un impianto agrivoltaico sul contesto territoriale deve necessariamente considerare l'intero ciclo di vita dell'opera, poiché ciascuna fase genera effetti distinti ma complementari. La **fase di progettazione** coinvolge un ampio ventaglio di professionalità – ingegneri, agronomi, urbanisti, esperti ambientali, giuristi, economisti, topografi e geologi – che contribuiscono alla definizione tecnica, normativa e paesaggistica del progetto, attivando competenze specialistiche e consolidando il capitale professionale locale.

La **fase di costruzione** rappresenta il momento di maggiore intensità occupazionale, con l'impiego di imprese edili, elettriche e logistiche, coordinatori della sicurezza e operatori ambientali. In questa fase si registrano i picchi di occupazione temporanea e un forte indotto economico, grazie al coinvolgimento di filiere locali e alla domanda di materiali e servizi.

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 56,13 MW_p E OPERE CONNESSE, DENOMINATO "VALLE FELICI"
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CERVIA (RA)**

RELAZIONE RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI

La **fase di esercizio e manutenzione** garantisce invece occupazione stabile e qualificata nel lungo periodo. Tecnici O&M, agronomi, operatori agricoli, esperti ambientali e addetti alla sorveglianza assicurano la continuità produttiva e la gestione integrata delle colture, rafforzando la filiera agroenergetica e generando valore economico costante per il territorio.

Infine, la **fase di dismissione e riqualificazione** chiude il ciclo di vita dell'impianto, trasformandolo in un'opportunità di recupero e valorizzazione. Le attività di smantellamento, riciclo dei materiali e ripristino delle aree coinvolgono imprese specializzate, geologi, topografi ed esperti ambientali, creando nuove occasioni di lavoro e garantendo la restituzione del sito a usi agricoli o energetici futuri. In sintesi, l'impianto agrivoltaico non si limita a produrre energia rinnovabile, ma diventa un **motore di sviluppo territoriale**, capace di attivare occupazione qualificata, indotto economico e innovazione lungo tutte le fasi del suo ciclo di vita, contribuendo in modo concreto alla transizione energetica e alla resilienza socio-economica del territorio.

Tabella 5: Sintesi delle fasi e delle ricadute

Fase	Figure professionali principali	Impatti occupazionali	Impatti economici
Progettazione	Ingegneri, agronomi, forestali, urbanisti, paesaggisti, project manager, topografi, geologi	Attivazione di professionalità specialistiche e consulenze tecniche	Spese per studi, progettazione, autorizzazioni e servizi professionali
Costruzione	Imprese edili, montatori, tecnici elettrici, logistici, coordinatori della sicurezza, operatori ambientali, topografi, geologi	Elevato impatto occupazionale temporaneo (manodopera locale e specializzata)	Investimenti diretti in opere civili, forniture e servizi logistici
Esercizio e manutenzione	Tecnici O&M, agronomi, operatori agricoli, esperti ambientali, addetti alla sorveglianza, analisti energetici, project manager	Occupazione stabile e qualificata nel lungo periodo	Spese annuali di gestione e manutenzione, valore aggiunto per filiere agricole ed energetiche
Dismissione e riqualificazione	Imprese di smantellamento, tecnici del riciclo, geologi, topografi, esperti ambientali, pianificatori territoriali, manodopera locale	Nuove opportunità occupazionali legate al riciclo e al ripristino delle aree	Recupero dei materiali, riutilizzo delle superfici, valorizzazione del territorio

Questa tabella offre un quadro immediato e comparativo delle ricadute lungo tutto il ciclo di vita dell'impianto, evidenziando come l'agrivoltaico generi valore non solo energetico, ma anche sociale ed economico.

L'intero ciclo di vita di un impianto agrivoltaico – dalla progettazione alla dismissione – rappresenta un percorso articolato che genera ricadute significative sul territorio. La **fase di progettazione** attiva professionalità altamente qualificate, consolidando competenze tecniche e normative. La **fase di costruzione** produce il picco occupazionale temporaneo, con un forte indotto economico locale. La **fase di esercizio e manutenzione** garantisce occupazione stabile e qualificata, assicurando continuità produttiva e valore aggiunto nel lungo periodo. Infine, la **fase di dismissione e riqualificazione** chiude

il ciclo con nuove opportunità di lavoro legate al riciclo e al ripristino delle aree, trasformando la fine dell'impianto in un'occasione di sviluppo sostenibile.

In questo modo, l'impianto non si limita a produrre energia rinnovabile, ma diventa un **motore di crescita territoriale**, capace di generare occupazione, indotto economico e innovazione lungo tutte le sue fasi.

3.5 Valutazione dell'impatto occupazionale dell'impianto agrivoltaico in esame

Per la valutazione dell'impatto occupazionale dell'impianto agrivoltaico in esame, è stato adottato il metodo dei **parametri sintetici di mercato** utilizzato dal GSE e da altri enti di ricerca (RSE, ENEA). Tale approccio associa un coefficiente occupazionale (ULA/MW) alle diverse fasi del ciclo di vita dell'impianto, consentendo di stimare in maniera standardizzata il fabbisogno di lavoro generato.

Nella **fase di realizzazione**, che comprende le attività di costruzione e installazione, il coefficiente medio è pari a **7-10 ULA per MW installato**, includendo manodopera edile, elettrica e logistica. Applicando questo parametro alla potenza dell'impianto (56 MW), si ottiene un fabbisogno complessivo stimato compreso tra **392 e 560 ULA**, da intendersi come occupazione concentrata nel periodo di cantiere.

Nella successiva **fase di esercizio e manutenzione (O&M)**, il coefficiente medio è pari a **0,2-0,4 ULA per MW/anno**, relativo alle attività di gestione ordinaria, monitoraggio e manutenzione tecnica. Per l'impianto in esame, ciò corrisponde a un fabbisogno annuo compreso tra **11 e 22 ULA**, rappresentativo di occupazione stabile e qualificata nel lungo periodo.

In sintesi, l'applicazione di questo metodo evidenzia come l'impianto generi un impatto occupazionale significativo nella fase di costruzione, con un picco di centinaia di ULA, e garantisca successivamente un contributo costante e duraturo in termini di occupazione qualificata durante l'intero periodo di esercizio.

Tabella 6: Stima ULA per impianto da 56 MW

Fase	Parametro medio (ULA/MW)	Formula di calcolo	Stima ULA
Realizzazione (costruzione e installazione)	7 – 10 ULA/MW	56 MW × coefficiente	392 – 560 ULA (una tantum, fase di cantiere)
Esercizio e manutenzione (O&M)	0,2 – 0,4 ULA/MW/anno	56 MW × coefficiente	11 – 22 ULA/anno (occupazione stabile e qualificata)

La **fase di realizzazione** concentra la maggior parte della forza lavoro, con un picco occupazionale temporaneo molto significativo.

La **fase di O&M** garantisce invece occupazione stabile e qualificata nel lungo periodo, con un fabbisogno annuo costante.

4. SINTESI DELLE RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI

L'analisi condotta evidenzia come la realizzazione e l'esercizio dell'impianto agrivoltaico da 56 MW nel Comune di Cervia si inseriscano pienamente nel quadro nazionale e regionale di sviluppo delle fonti rinnovabili, contribuendo in maniera significativa sia alla transizione energetica sia alla crescita socio-economica del territorio.

La **fase di costruzione** rappresenta il momento di maggiore intensità occupazionale, con un fabbisogno stimato tra **392 e 560 ULA**, distribuite tra imprese edili, elettriche, logistiche e tecnici specializzati. Questo picco di occupazione temporanea si traduce in un forte indotto locale, attivando filiere produttive e servizi connessi.

La successiva **fase di esercizio e manutenzione (O&M)** garantisce occupazione stabile e qualificata nel lungo periodo, con un fabbisogno annuo compreso tra **11 e 22 ULA**, legato alla gestione tecnica dell'impianto, al monitoraggio ambientale e alla valorizzazione agricola delle superfici. Tale contributo si somma alle ricadute indirette sul tessuto economico locale, in particolare per cooperative agricole, imprese di servizi e attività connesse.

Dal punto di vista economico, l'impianto contribuisce alla creazione di nuovo **Valore Aggiunto** per il territorio, in linea con i dati nazionali riportati dal GSE, che stimano oltre 25 miliardi di euro generati dalle FER nel periodo 2013-2021. La componente agrivoltaica rafforza ulteriormente la resilienza delle comunità rurali, diversificando le fonti di reddito e incrementando l'accettabilità sociale della transizione energetica.

In conclusione, il progetto non si limita a produrre energia pulita, ma si configura come una **leva di sviluppo territoriale**, capace di generare occupazione, attivare filiere locali e consolidare il ruolo dell'Emilia-Romagna come polo strategico per le rinnovabili. La combinazione tra benefici ambientali, economici e sociali conferma l'impianto agrivoltaico come un modello virtuoso di integrazione tra transizione energetica e crescita sostenibile.

La tabella riportata qui sotto sintetizza i valori di ULA e gli impatti economici per ciascuna fase del ciclo di vita dell'impianto agrivoltaico da 56 MW:

- La **fase di costruzione** concentra il picco occupazionale, con centinaia di ULA attivate in un periodo limitato.
- La **fase di O&M** assicura occupazione stabile e qualificata nel lungo periodo, con un fabbisogno annuo costante.
- L'**indotto locale** e il **valore aggiunto nazionale** rafforzano ulteriormente l'impatto del progetto, integrando benefici ambientali, sociali ed economici.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 56,13 MW_p E OPERE CONNESSE, DENOMINATO "VALLE FELICI"
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CERVIA (RA)

RELAZIONE RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI

Tabella 7: Sintesi finale ricadute occupazionali ed economiche (Impianto da 56 MW)

Fase	Parametro medio (ULA/MW)	Stima ULA	Tipologia occupazionale	Impatti economici
Realizzazione (costruzione e installazione)	7 – 10 ULA/MW	392 – 560 ULA (una tantum)	Manodopera edile, elettrica, logistica, tecnici specializzati	Investimenti diretti in opere civili e forniture; forte indotto locale
Esercizio manutenzione (O&M)	0,2 – 0,4 ULA/MW/anno	11 – 22 ULA/anno	Tecnici O&M, agronomi, operatori agricoli, addetti sorveglianza	Spese annuali di gestione; valore aggiunto per filiere agricole ed energetiche
Indotto locale	—	—	Cooperative agricole, servizi, ristorazione, alloggio	Attivazione di filiere territoriali e incremento della resilienza economica
Valore aggiunto nazionale	—	—	Occupazione diretta e indiretta	Contributo al valore aggiunto stimato dal GSE (oltre 25 miliardi € nel periodo 2013–2021)