

# IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG AMBIENTALE SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 14,55MWp - COMUNE DI CODIGORO (FE)

## Proponente

**EG AMBIENTALE S.R.L.**

VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 11616330962 · PEC: egambientale@pec.it



## Progettazione

**Ing. Matteo Bono** Via per Rovato, 29/C - 25030 Erbusco (BS)

tel.: 030/5281283 · e-mail: m.bono@solareng.it · PEC: solareng@pec.solareng.it

## Collaboratori

**Ing. Marco Passeri** Via per Rovato, 29/C - 25030 Erbusco (BS)

tel.: 030/5281283 · e-mail: m.passeri@solareng.it · PEC: solareng@pec.solareng.it

## Coordinamento progettuale

**SOLAR ENGINEERING S.R.L.**

VIA ILARIA ALPI, 4 · 46100 MANTOVA (MN) · P.IVA: 02645550209 · email: solareng@pec.solareng.it

## Titolo Elaborato

**ANALISI RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI**

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
DEFINITIVO	-	-	-	06/07/2021	-

## Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	06/07/2021		MB	MB	EG



**COMUNE DI CODIGORO (FE)**  
**REGIONE EMILIA ROMAGNA**



# ANALISI RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI

---

# Indice

## Contenuto del documento

1. PREMESSA .....	3
1.1. Localizzazione intervento .....	3
1.2. Layout preliminare di impianto .....	5
2. ANALISI DEL CASO IN ESAME .....	5
2.1. Le fonti energetiche rinnovabili .....	6
2.2. Gli impatti occupazionali connessi alla diffusione delle fonti rinnovabili .....	8
3. CONCLUSIONI .....	10



# 1. PREMESSA

La presente relazione fa parte della documentazione redatta per l'ottenimento dell'Autorizzazione Unica per lo costruzione e l'esercizio dell'impianto FV in argomento.

Trattasi di impianto installato a terra su struttura fissa e prevede la totale cessione dell'energia secondo le vigenti norme stabilite dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA). Il proponente è la società EG AMBIENTALE S.r.l. il cui scopo sociale ha per oggetto la progettazione, costruzione, installazione, vendita, gestione e manutenzione di centrali di produzione elettrica fotovoltaica.

L'intervento è illustrato negli elaborati progettuali allegati a tale relazione; il progetto è sottoposto ai competenti Uffici ai fini del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) ai sensi della L.R. 4/2018.

Il presente elaborato riferisce delle potenziali ricadute occupazionali attese a seguito della realizzazione dell'intervento. Trattandosi di impianti per i quali, oltre alla fase di cantiere e a quella di dismissione, è necessario esclusivamente prevedere gestione ordinaria/manutenzione non è atteso un significativo impatto nei confronti del mercato del lavoro locale.

Purtuttavia, in relazione alla dimensione progettuale ci si attende la creazione e lo sviluppo di opportunità lavorative aggiuntive.

## 1.1. Localizzazione intervento

All'interno del presente paragrafo sono riportate le informazioni relative alla localizzazione del sito di intervento. In particolare, l'area di interesse è collocata presso il Comune di Codigoro (FE).

Nella figura seguente si riporta la collocazione del sito su vista aerofotogrammetrica (fonte Google Earth Pro ©).

*Figura 1: Aerofotogrammetrico – Impianto denominato*



All'interno della figura seguente è riportata la visualizzazione su Carta Tecnica Regionale.

Figura 2: CTR – Impianto denominato



Tabella 1: Tabella con indicazione del centroide del sito

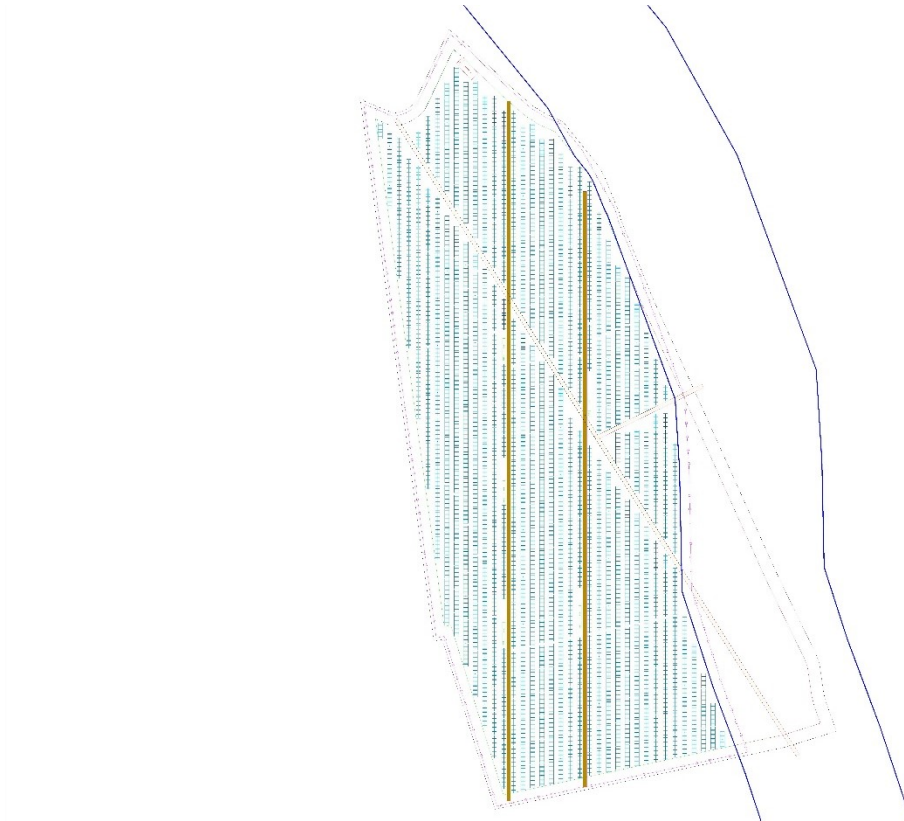
<b>Latitudine</b>	44,824684	[°]
<b>Longitudine</b>	12,106345	[°]



## 1.2. Layout preliminare di impianto

Di seguito si riporta una rappresentazione di layout preliminare di impianto.

*Figura 3: Layout preliminare di impianto*



## 2. ANALISI DEL CASO IN ESAME

Come riportato all'interno del rapporto redatto dal MiSE "LA SITUAZIONE ENERGETICA NAZIONALE NEL 2019", la domanda di energia primaria dell'Italia nel 2019 è calata (-1,3%) a fronte di un pur lieve aumento del PIL (+0,3%).

E' ripreso, dunque, il disaccoppiamento tra crescita economica e crescita del consumo di energia: l'intensità energetica (TEP/ milioni di euro) è tornata a calare dopo il momentaneo aumento registrato nel corso del 2018.

La domanda primaria è stata soddisfatta dal gas naturale per il 36% del totale, dal petrolio per il 34%, dalle fonti rinnovabili per il 21% e, in misura residuale, dall'energia elettrica importata e dai combustibili solidi. Per il gas naturale, in particolare, si registra un aumento nel settore termoelettrico dove la generazione a gas ha sostituito parte della generazione a carbone. Gas naturale e rinnovabili hanno aumentato il loro peso nell'approvvigionamento energetico del Paese, mentre il petrolio ha registrato una diminuzione del 2% rispetto all'anno precedente. Anche la domanda finale è diminuita (-0,5%), dato negativo che dipende dal calo degli impieghi finali di gas naturale (-2,2%) e di petrolio (-1,9%). In termini settoriali, è aumentata la domanda di energia per gli usi civili, che rimangono il primo settore di consumo finale (+0,6%) e dei trasporti (+0,1%), mentre diminuiscono gli impieghi nel settore industriale (-0,9%) e dei bunker (-1,2%). La richiesta di energia elettrica nel 2019 è stata pari a 318,6 TWh (dati provvisori), in calo dello 0,9% rispetto all'anno precedente. A copertura di tale fabbisogno è stato confermato il primato della fonte termoelettrica tradizionale; in forte calo è invece risultata la fonte idroelettrica, influenzata da una scarsa piovosità, mentre si è avuto un boom di incremento per la produzione eolica.

Le dinamiche più innovative del sistema energetico nazionale si manifestano nei settori delle fonti rinnovabili, dell'efficienza energetica e dell'utilizzo delle infrastrutture del gas, coerentemente con gli impegni assunti dal nostro Paese anche nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) trasmesso alla Commissione europea il 31 dicembre 2019.

Per le fonti energetiche rinnovabili (FER), si sono rilevati trend di crescita in tutti i settori di impiego (elettrico, termico, trasporti); la quota stimata dei consumi complessivi nazionali di energia coperta da rinnovabili ha superato la soglia del 18%. **Le FER si confermano una risorsa strategica anche in termini economici e occupazionali, per lo sviluppo sostenibile del Paese.** Per quanto riguarda il settore termico, gli investimenti rimangono in linea con quelli stimati nell'anno precedente, intorno a 3 miliardi di euro. In lieve calo, invece, gli investimenti in nuovi impianti per la produzione di energia elettrica, con valori intorno a 1,6 miliardi.

Le ricadute occupazionali legate alla costruzione e installazione degli impianti si attesterebbero intorno a 11.000 ULA (Unità di Lavoro, misura che indica la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno) per le FER elettriche e a 27.000 ULA per le FER termiche.

L'occupazione legata alla gestione e manutenzione degli impianti esistenti rimane su livelli simili a quelli dell'anno precedente. Gli strumenti realizzati per l'efficienza energetica hanno consentito risparmi energetici pari a 4,89 Mtep, consentendo di raggiungere un risparmio cumulato di 17,6 Mtep per il periodo 2014-2019. Per il raggiungimento dell'obiettivo di 25,5 Mtep di energia finale previsto dall'art. 7 della Direttiva Efficienza Energetica, sono stati consolidati i diversi meccanismi predisposti nel corso degli ultimi anni come, ad esempio, i certificati bianchi e le detrazioni fiscali per la qualificazione energetica degli edifici.

## **2.1. Le fonti energetiche rinnovabili**

Nel 2019 le fonti rinnovabili di energia (FER) hanno trovato ampia diffusione in Italia sia per la produzione di energia elettrica, sia per la produzione di calore (settore termico), sia infine in forma di biocarburanti (settore dei trasporti).

Per quanto riguarda il settore elettrico, le stime preliminari TERNA-GSE indicano per il 2019 una produzione elettrica da fonti rinnovabili poco inferiore ai 115 TWh, in leggero aumento rispetto all'anno precedente (+0,4%); l'incidenza delle FER sul Consumo Interno Lordo di energia elettrica del Paese, per il quale si stima una flessione di circa 4 TWh rispetto al 2018, aumenta dal 34,5% al 35,0%. Nel dettaglio, la fonte idraulica, che si conferma quella maggiormente utilizzata in Italia (40% della generazione complessiva da FER), registra una flessione di 3 TWh (-6,2%), legata principalmente alla riduzione delle precipitazioni rispetto all'anno precedente; tale dinamica è, tuttavia, più che compensata dall'incremento delle produzioni da fonte eolica (+2,5 TWh) e solare (+1 TWh); la fonte geotermica e le bioenergie si attestano, invece, su produzioni sostanzialmente stabili rispetto al 2018.



Tabella 6: Produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili in Italia - TWh							
Fonte	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*
Idraulica	52,8	58,5	45,5	42,4	36,2	48,8	45,8
Eolica	14,9	15,2	14,8	17,7	17,7	17,7	20,2
Solare	21,6	22,3	22,9	22,1	24,4	22,7	23,7
Geotermica	5,7	5,9	6,2	6,3	6,2	6,1	6,0
Bioenergie (**)	17,1	18,7	19,4	19,5	19,4	19,2	19,1
<b>Totale FER</b>	<b>112,0</b>	<b>120,7</b>	<b>108,9</b>	<b>108,0</b>	<b>103,9</b>	<b>114,4</b>	<b>114,8</b>
CIL - Consumo Interno Lordo (***)	330,0	321,8	327,9	325,0	331,8	331,9	328,1
<b>FER/CIL</b>	<b>33,9%</b>	<b>37,5%</b>	<b>33,2%</b>	<b>33,2%</b>	<b>31,3%</b>	<b>34,5%</b>	<b>35,0%</b>
(*) Dati preliminari							
(**) Biomasse solide, bioliquidi, biogas e frazione rinnovabile dei rifiuti.							
(***) Il CIL è pari alla produzione lorda di energia elettrica più il saldo scambi con l'estero ed è qui considerato al netto degli apporti da pompaggio. Per l'energia elettrica, tale grandezza corrisponde alla disponibilità lorda.							
Fonte: TERNA, GSE							

Figura 4: Estratto Rapporto Mise: "La situazione energetica Nazionale nel 2019"

Nei trasporti, un contributo significativo è fornito dalle FER anche in termini di incidenza sui consumi elettrici del settore. La tabella che segue illustra il trend dei veicoli alimentati da energia elettrica circolanti in Italia negli ultimi 3 anni; a fine 2019 il parco complessivo è stimabile in poco meno di 50.000 unità, di cui circa 40.000 automobili elettriche (pure o plug-in). Applicando a questo parco i criteri di calcolo dell'energia da FER fissati dalla Direttiva 2009/28/CE al 2020 ai fini del monitoraggio del target settoriale (10% dei consumi nei trasporti coperti da FER al 2020), al netto dei coefficienti premianti, si può stimare nel 2019 un consumo di energia rinnovabile nei trasporti su strada poco inferiore a 47 GWh, in evidente crescita rispetto ai due anni precedenti.

Tabella 9: Consistenza parco veicolare elettrico e consumi di energia elettrica su strada			
	2017	2018	2019*
<b>Consistenza parco veicolare alimentato ad energia elettrica (**)</b>	<b>20.070</b>	<b>30.426</b>	<b>49.949</b>
- di cui autovetture BEV (elettriche pure)	7.560	12.156	22.728
- di cui autovetture PHEV (ibride plug-in)	5.268	9.871	16.313
- di cui altri veicoli (motocicli, autocarri, filobus, autobus)	7.242	8.399	10.908
<b>Energia elettrica complessiva consumata su strada - GWh</b>	<b>82,9</b>	<b>99,0</b>	<b>136,6</b>
<b>Energia elettrica rinnovabile consumata su strada - GWh (***)</b>	<b>27,8</b>	<b>33,7</b>	<b>46,6</b>
(*) Stime preliminari			
(**) Elaborazioni GSE su dati ACI, ANFIA, Aziende di Trasporto Pubblico Locale.			
(***) In ciascun anno t, il dato è calcolato applicando ai consumi complessivi la quota FER nel settore elettrico dell'anno t-2.			
Fonte: GSE			

Figura 5: Estratto Rapporto Mise: "La situazione energetica Nazionale nel 2019"

## 2.2. Gli impatti occupazionali connessi alla diffusione delle fonti rinnovabili

Ai sensi del D.lgs. 28/2011, art. 40, il GSE ha sviluppato un modello di calcolo per stimare le ricadute economiche e occupazionali connesse alla diffusione delle fonti rinnovabili in Italia.

Il modello si basa sulle matrici delle interdipendenze settoriali opportunamente integrate e affinate con dati statistici e tecnico-economici prodotti dal GSE. Le matrici sono attivate da vettori di spesa ottenuti dalla ricostruzione dei costi per investimenti e delle spese di esercizio e manutenzione (O&M).

L'analisi dei flussi commerciali con l'estero, basata in parte sull'indagine PRODCOM pubblicata da *Eurostat*, permette di tenere conto delle importazioni che in alcuni settori hanno un peso rilevante. I risultati del monitoraggio riguardano le ricadute economiche, in termini di investimenti, spese O&M e valore aggiunto, e occupazionali, temporanee e permanenti, dirette e indirette.

Le ricadute permanenti si riferiscono all'occupazione correlata alle fasi di **esercizio e manutenzione** degli impianti per l'intera durata del loro ciclo di vita, mentre le ricadute temporanee riguardano l'occupazione temporalmente limitata alla fase di progettazione, sviluppo, installazione e realizzazione degli impianti.

Le ricadute occupazionali sono distinte in **dirette**, riferite all'occupazione direttamente imputabile al settore oggetto di analisi, e **indirette**, relative ai settori fornitori dell'attività analizzata sia a valle sia a monte.

**L'occupazione stimata non è da intendersi in termini di addetti fisicamente impiegati nei vari settori, ma di ULA (Unità di Lavoro), che indicano la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno.** Di conseguenza è importante tenere presente che le apparenti variazioni che si possono riscontrare tra un anno e l'altro non corrispondono necessariamente ad un aumento o a una diminuzione di "posti di lavoro", ma ad una maggiore o minore quantità di lavoro richiesta per realizzare gli investimenti o per effettuare le attività di esercizio e manutenzione specifici di un certo anno.

Per definizione il modello valuta la quantità di lavoro correlata alle attività oggetto di analisi, quindi è del tutto estranea dal modello qualsiasi considerazione sulle dinamiche inerenti settori che potrebbero essere considerati concorrenti (es. industria delle fonti fossili). Il modello si può però applicare anche a tali altri settori, valutando dunque l'andamento della relativa intensità di lavoro. Non è semplice stabilire eventuali correlazioni e relazioni di causa ed effetto tra le dinamiche osservate nell'intensità di lavoro di settori affini.

Si riportano di seguito le valutazioni effettuate relative agli anni 2018 e 2019; per quest'ultimo anno le elaborazioni sono da considerarsi a titolo esemplificativo nonché preliminari e, quindi, soggette a future revisioni in virtù della disponibilità di dati statistici consolidati, dell'aggiornamento del monitoraggio dei costi delle tecnologie effettuato dal GSE, nonché della pubblicazione delle tavole ISTAT delle risorse e degli impieghi e dell'indagine PRODCOM sul commercio internazionale.

Le stime effettuate mostrano che nel 2019 sono stati investiti circa 1,6 miliardi di euro in nuovi impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in lieve calo rispetto al dato 2018, specialmente in virtù dei minori investimenti in impianti alimentati da biomasse solide.

Gli investimenti si sono concentrati in particolar modo nel settore fotovoltaico (circa 835 mln) ed eolico (circa 571 mln). Si valuta che la progettazione, costruzione e installazione dei nuovi impianti nel 2019 abbia attivato un'occupazione "temporanea" corrispondente a oltre 11.000 unità lavorative dirette e indirette (equivalenti a tempo pieno). La gestione "permanente" di tutto il parco degli impianti in esercizio, a fronte di una spesa di oltre 3,4 miliardi nel 2019, si ritiene abbia attivato oltre 33.600 unità di lavoro dirette e indirette (equivalenti a tempo pieno), delle quali la maggior parte relative alla filiera idroelettrica (circa il 35%) seguita da quella del biogas (18%) e da quella fotovoltaica (oltre il 17%). Il valore aggiunto per l'intera economia generato dal complesso degli investimenti e delle

spese di O&M associati alle diverse fonti rinnovabili nel settore elettrico nel 2019 è stato complessivamente di oltre 2,9 miliardi di euro, in lieve calo rispetto a quanto rilevato nell'anno precedente.

MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO – DGISSEG  
LA SITUAZIONE ENERGETICA NAZIONALE NEL 2019

Tabella 11: Ricadute economiche e occupazionali dello sviluppo delle rinnovabili elettriche nel 2019 suddivisi per tecnologie – (elaborazioni preliminari)					
Tecnologia	Investimenti (mln €)	Spese O&M (mln €)	Valore Aggiunto generato per l'intera economia (mln €)	Occupati temporanei diretti+indiretti (ULA)	Occupati permanenti diretti+indiretti (ULA)
Fotovoltaico	835	379	670	5.392	5.952
Eolico	571	325	522	3.954	3.763
Idroelettrico	104	1.048	844	927	11.850
Biogas	74	549	469	692	6.085
Biomasse solide	12	605	273	115	3.767
Bioliquidi	0	509	115	4	1.627
Geotermoelettrico	-	59	44	-	607
<b>Totale</b>	<b>1.597</b>	<b>3.472</b>	<b>2.937</b>	<b>11.083</b>	<b>33.651</b>

Figura 6: Estratto Rapporto Mise: "La situazione energetica Nazionale nel 2019"

Dai dati riportati in tabella è possibile stimare, l'incidenza di Occupati temporanei o permanenti rispettivamente per unità di € investito o speso in O&M:

**Occupati temporanei (diretti + indiretti) per mln € Investito: 6**

**Occupati permanenti (diretti+indiretti) per mln € O&M: 16**

Dal rapporto IRENA relativo al costo delle rinnovabili nel 2019, emerge che per gli impianti utility scale l'incidenza dei costi O&M sia stimabile in 15,41 €/kW (18,3 USD/kW).

Conoscendo il costo totale dell'investimento per la realizzazione dell'opera e la taglia dell'impianto è possibile determinare le ricadute occupazionali, temporanee e permanenti, dirette e indirette relative all'iniziativa proposta:

Tabella 2: Computo delle ricadute occupazionali attese (dirette e indirette)

Nome Impianto	Potenza	Costo Progettazione e realizzazione	Costo O&M Annuo	Occupati Temporanei (diretti + Indiretti)	Occupati permanenti (diretti + indiretti) <sup>1</sup>
	[kW]	[€]	[€]		
EG AMBIENTALE	14.552	6.402.968,00 €	224.246,32 €	38	4

<sup>1</sup> Stima degli occupati permanenti da considerare per una durata complessiva di n. 30 anni.

### 3. CONCLUSIONI

La realizzazione dell'intervento comporta sia benefici di carattere ambientale, dovuti a minori emissioni di anidride carbonica, anidride solforosa, monossido di azoto e polveri, sia di **carattere socio occupazionale**.

Sulla base della bibliografia di settore, nonché dei rapporti sullo stato dell'arte del mercato delle energie rinnovabili, si è effettuata un'analisi delle possibili ricadute occupazionali locali derivanti dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico denominato EG VERDE da ubicarsi nel comune di Codigoro (FE).

Si stima, pertanto, in un totale di 158 le persone coinvolte nella progettazione complessivamente, di cui 38 in modo temporaneo nella fase di costruzione e decommissioning dell'impianto, costruzione e messa in funzione del campo fotovoltaico e di 4 persone coinvolte permanentemente nella fase di conduzione e gestione dell'impianto.

Tutti questi aspetti sono da tenere in considerazione nell'ambito della valutazione del progetto in quanto vanno a connotare l'impianto fotovoltaico come "fulcro" di benefici intesi sia in termini ambientali (riduzione delle emissioni in atmosfera) che in termini occupazionali-sociali perché sorgente di occasioni di lavoro e di sviluppo di nuove conoscenze.

Data 06/07/2021

Timbro e firma

