

Analisi Ricadute Sociali e Occupazionali

REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO E OPERE CONNESSE

Azienda	MAPO HONEY S.r.l.
Sede Legale	Via Borgo dei Leoni, 63, 44121 Ferrara (FE)
C.F.	02090130382
P. IVA	02090130382

Dettaglio Revisioni

Data	Rev.	Preparato	Controllato	Verificato	Visto dell'Azienda
25/01/2023	01	L.P.			
21/11/2022	00	B.C.			

Proprietà Intellettuale

Il presente documento è di proprietà esclusiva di Start Engineering S.r.l. (P.I. 04166670986), che ne detiene tutti i diritti di riproduzione, diffusione, distribuzione e alienazione, nonché ogni ulteriore diritto individuato dalla vigente normativa in materia di diritto d'autore. Il presente documento ed il suo contenuto non possono, pertanto, essere ceduti, copiati, diffusi o riprodotti, né citati, sintetizzati, o modificati, anche parzialmente, senza l'esplicito consenso di Start Engineering S.r.l..

Ogni prodotto o Società menzionati in questa relazione sono marchi dei rispettivi proprietari o titolari e possono essere protetti da brevetti e/o copyright concessi o registrati dalle autorità preposte.

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 per lo costruzione e l'esercizio dell'impianto FV in argomento.

Trattasi di impianto ad inseguimento installato a terra 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 MAPO HONEY S.r.l. il cui scopo sociale ha per oggetto lo sviluppo, la progettazione, la costruzione, la manutenzione, la gestione e la concessione di impianti per la produzione, accumulo, trasmissione e distribuzione di energia elettrica e termica attraverso la conversione diretta della radiazione solare tramite l'effetto fotovoltaico.

Nella fattispecie, lo strumento utilizzato per verificare la compatibilità ambientale sarà VIA Statale, come stabilito dall'allegato II alla parte II del D. Lgs 152/2006 e s.m.i..

Ai sensi dell'art. 7-bis del D. Lgs 152/2006 e s.m.i. sono sottoposte alla procedura di V.I.A. statale su istanza del proponente le opere elencate nell'allegato II alla parte II. Nello specifico, il progetto in esame rientra nella categoria 2 punto 7 "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW".

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 all'interno dei confini comunali del Comune di Ferrara.

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 MAPO HONEY Srl

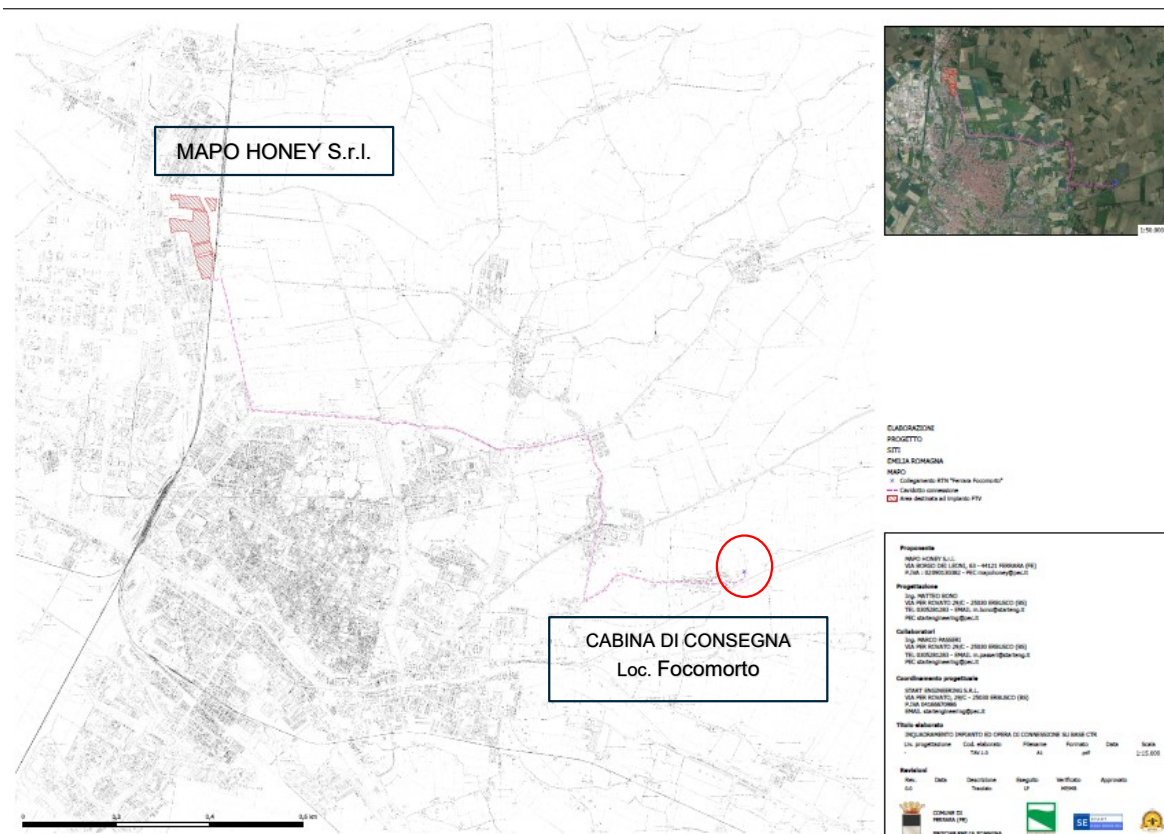


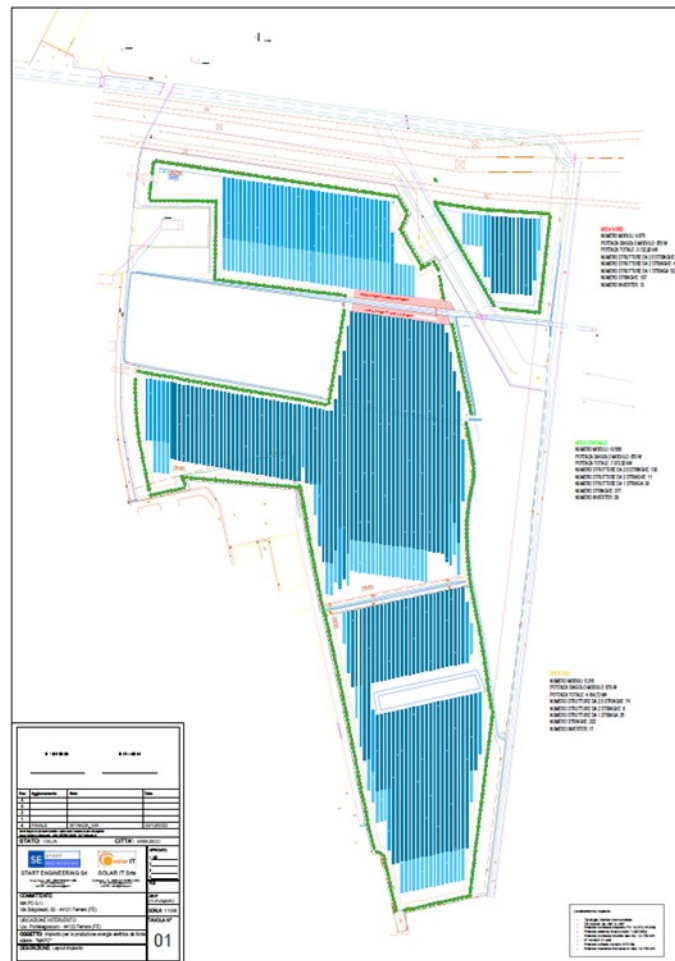
Tabella 1: Tabella con indicazione del centroide del sito

Latitudine	44.867357	[°]
Longitudine	11.609294	[°]

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 2021", la domanda primaria di energia (in termini di disponibilità energetica lorda), si è attestata a 153.024 migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio (ktep), con un aumento annuo del 6,2%, rispetto ad un aumento del PIL del 6,6%

L'intensità energetica ha registrato un lieve calo rispetto al 2020 (-0,4%), come conseguenza del minor incremento della disponibilità energetica rispetto al PIL.

La disponibilità energetica lorda è costituita per il 40,9% dal gas naturale, per il 32,9% da petrolio e prodotti petroliferi, per il 19,5% da rinnovabili e bioliquidi, per il 3,6% da combustibili solidi, per il 2,4% da energia elettrica e per lo 0,8 % dai rifiuti non rinnovabili.

Nel 2021 il consumo finale energetico è aumentato complessivamente dell'11,4% rispetto all'anno precedente attestandosi a 114.781 migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio. L'aumento ha riguardato tutti i settori, in particolare i trasporti (+22,1%), il residenziale (+8,2%) e l'industria (+6,7%). La richiesta di energia elettrica nel 2021 è stata pari a 317,6 TWh (dati provvisori), in crescita del 5,5% rispetto all'anno precedente, ma ancora leggermente inferiore ai livelli pre-pandemia (-0,6% rispetto al 2019). Pur rimanendo la fonte termoelettrica tradizionale quella a copertura maggiore del fabbisogno, la fonte eolica nel 2021 ha raggiunto il record storico di quasi 21 TWh di produzione.

Relativamente alle fonti rinnovabili di energia (FER), nel 2021 queste hanno trovato ampia diffusione in Italia sia per la produzione di energia elettrica, sia per la produzione di calore, sia in forma di biocarburanti; complessivamente, l'incidenza delle FER sui consumi finali lordi è stimata intorno al 19%. Nel settore elettrico è stato registrato un significativo calo della fonte idroelettrica (-5,9% rispetto al 2020, principalmente a causa della diminuzione delle precipitazioni), che ha comunque contribuito alla produzione totale per il 15,7%. Sostenuto incremento, invece, per la fonte eolica (+10,8%); questa e la fonte fotovoltaica hanno raggiunto insieme la copertura del 16,1% della produzione lorda; il restante 8,5% MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA – DGIS LA SITUAZIONE ENERGETICA NAZIONALE NEL 2021 11 è stato ottenuto da geotermico e bioenergie. Nel complesso, l'incidenza della quota FER sul Consumo Interno Lordo di energia elettrica (CIL) è scesa dal 37,6% al 35,0%. Nel settore termico, invece, i consumi di energia da FER sono aumentati del 5% circa rispetto al 2020, principalmente per il maggiore impiego di biomasse solide (legna da ardere, pellet: il 2021 è stato un anno mediamente più freddo del precedente). Nel settore dei trasporti, infine, è stato registrato un incremento dell'immissione in consumo di biocarburanti rispetto all'anno precedente pari a 15%.

Nel 2021, le ricadute occupazionali legate alla costruzione e installazione degli impianti da FER si sono attestate intorno alle 14.000 Unità di Lavoro (ULA) per le FER elettriche e alle 29.300 ULA per le FER termiche.

L'occupazione legata alla gestione e manutenzione degli impianti esistenti è dell'ordine delle 34.000 ULA per il settore elettrico e delle 28.000 ULA per il settore termico.

I risparmi energetici conseguiti nel precedente ciclo di obiettivi 2014-2020 sono stati pari a un risparmio cumulato di 23.241 ktep, pari al 91% dell'obbligo stabilito dall'art. 7 della Direttiva Efficienza Energetica. Nel corso del 2021 il quadro delle politiche Comunitarie è cambiato rapidamente, stabilendo ambiziose tabelle di marcia verso l'appuntamento intermedio del 2030, in vista della neutralità climatica del 2050. L'Italia sta provvedendo ad una riformulazione delle proprie strategie e dei propri obiettivi sul risparmio energetico, adattando le proprie potenzialità ai profili del mutato scenario.

2.1. Le fonti energetiche rinnovabili

Nel 2021 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, sia in forma di biocarburanti; l'incidenza delle FER sui consumi finali lordi è stimata intorno al 19%.

Per quanto riguarda il settore elettrico, le stime preliminari TERNA-GSE indicano per il 2021 una produzione elettrica complessiva da fonti rinnovabili intorno a 115 TWh; la diminuzione rispetto all'anno -4,2% -3,9% -2,5% -0,7% 0,1% 0,3% 0,4% 3,6% 4,1% 4,5% 5,9% 7,8% Finanza e assicurazione Servizi veterinari Informazione e comunicazione Commercio Sanità e assistenza sociale Amministrazione pubblica e difesa Altri servizi Immobiliare Alberghi, ristoranti e bar Trasporto

e magazzinaggio Attività professionali, scientifiche e tecniche Istruzione Variazioni % 2021/2020 MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA – DGIS LA SITUAZIONE ENERGETICA NAZIONALE NEL 2021 49 precedente (-2%) è legata principalmente alla contrazione della produzione idroelettrica (-6%) e da bioenergie (-7%), non compensate dalle crescite registrate nei comparti eolico (+ 11%) e solare (+0,4%). L'incidenza della quota FER sul Consumo Interno Lordo di energia elettrica (CIL), per il quale si stima una ripresa significativa rispetto al 2020 (+5,4%), scenderebbe di conseguenza dal 37,6% al 35,0%. La fonte rinnovabile di gran lunga più utilizzata in Italia per la produzione elettrica si conferma, secondo le stime, quella idraulica (39% della generazione complessiva da FER), seguita dalla fonte solare (22%) e da quella eolica (18%).

Tabella 8: Produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili in Italia - TWh								
Fonte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021*
Idraulica	58,5	45,5	42,4	36,2	48,8	46,3	47,6	44,7
Eolica	15,2	14,8	17,7	17,7	17,7	20,2	18,8	20,8
Solare	22,3	22,9	22,1	24,4	22,7	23,7	24,9	25,0
Geotermica	5,9	6,2	6,3	6,2	6,1	6,1	6,0	5,9
Bioenergie (**)	18,7	19,4	19,5	19,4	19,2	19,6	19,6	18,3
Totale FER	120,7	108,9	108,0	103,9	114,4	115,8	116,9	114,7
CIL - Consumo Interno Lordo (***)	321,8	327,9	325,0	331,8	331,9	330,2	310,8	327,5
FER/CIL	37,5%	33,2%	33,2%	31,3%	34,5%	35,1%	37,6%	35,0%

(*) 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 2021"

Nel settore dei trasporti, infine, le elaborazioni preliminari per il 2021 indicano un incremento dell'immissione in consumo di biocarburanti rispetto all'anno precedente pari a +15%; il contenuto energetico complessivo dovrebbe attestarsi intorno a 1,55 Mtep (per approfondimenti si rimanda al paragrafo "Energia nel settore dei trasporti").

Con riferimento infine al più ampio tema della mobilità sostenibile, la tabella che segue illustra la diffusione di veicoli elettrici (puri o plug-in) in Italia negli ultimi 5 anni, con una ricostruzione dei relativi consumi. Nel 2021 si stima che il parco sia costituito complessivamente da circa 260.000 veicoli, più che raddoppiati rispetto all'anno precedente (+130%); la crescita delle automobili elettriche ibride plug-in (+161%), in particolare, risulta più sostenuta di quella delle elettriche pure (+122%).

Tabella 20: Consistenza parco veicolare elettrico e consumi di energia elettrica su strada

	2017	2018	2019	2020	2021*
Consistenza parco veicolare alimentato ad energia elettrica (**)	20.070	30.426	49.949	113.169	260.222
- di cui autovetture BEV (elettriche pure)	7.560	12.156	22.728	53.079	118.034
- di cui autovetture PHEV (ibride plug-in)	5.268	9.871	16.313	43.720	114.247
- di cui altri veicoli (motocicli, autocarri, filobus, autobus)	7.242	8.399	10.908	16.370	27.941
Energia elettrica complessiva consumata su strada - ktep (***)	7,1	8,5	11,7	16,4	37,9
Energia elettrica rinnovabile consumata su strada - ktep (****)	2,4	2,9	4,0	5,6	13,2

(*) Stime preliminari

(**) Elaborazioni GSE su dati ACI, ANFIA, Aziende di trasporto pubblico locale

(***) Comprende: motocicli, autovetture BEV, autovetture PHEV, autocarri, autobus, filobus

(****) In ciascun anno t, il dato è calcolato applicando ai consumi complessivi la quota FER nel settore elettrico calcolata nell'anno t-2

Fonte: GSE

Figura 5: Estratto Rapporto Mise: "La situazione energetica Nazionale nel 2021"

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 temporaneamente limitata alla fase di progettazione, sviluppo, realizzazione e installazione 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 però 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 2020 e 2021.

Per quest'ultimo anno le elaborazioni sono da considerarsi preliminari e quindi, come di consueto, 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 preliminari effettuate mostrano che nel 2021 sono stati investiti circa 2 miliardi di euro in nuovi impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in netto aumento rispetto al dato 2020.

Gli investimenti si sono concentrati in particolar modo nel settore fotovoltaico (oltre 1 miliardo) e eolico (633 mln). Si valuta che la progettazione, costruzione e installazione dei nuovi impianti nel 2021 abbia attivato un'occupazione "temporanea" corrispondente a oltre 14.000 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 circa 3,8 miliardi nel 2021, si ritiene abbia attivato oltre 33.800 unità di lavoro dirette e indirette (equivalenti a tempo pieno), delle quali la maggior parte relative alla filiera idroelettrica (circa il 34%) seguita da quella del biogas (19%) e dal fotovoltaico (18%). 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 2021 è stato complessivamente di oltre 2,9 miliardi di euro, in aumento rispetto a quanto rilevato nell'anno precedente, in particolare in virtù della crescita degli investimenti in alcune tecnologie.

Tabella 12: Ricadute economiche e occupazionali dello sviluppo delle rinnovabili elettriche nel 2021 suddivise 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	1.055	411	764	6.337	6.169
Eolico	633	340	406	4.864	3.880
Idroelettrico	185	1.063	811	1.625	11.652
Biogas	93	634	518	777	6.308
Biomasse solide	50	612	256	409	3.615
Bioliquidi	-	646	118	-	1.621
Geotermoelettrico	-	59	43	-	632
Totale	2.016	3.765	2.917	14.011	33.876

Figura 6: Estratto Rapporto Mise: "La situazione energetica Nazionale nel 2021"

Dai dati riportati in tabella è possibile stimare, l'incidenza di Occupati temporanei o permanenti rispettivamente per unità di € investito o spese 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) ¹
	[kW]	[€]	[€]		
MAPO HONEY	14.370,16	€ 14.765.511,95	221.444,17 €	15	4

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 MAPO HONEY da ubicarsi nel comune di Ferrara.

Si stima, pertanto, in un totale di 19 le persone coinvolte nella progettazione complessivamente, di cui 15 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 25/01/2023

Timbro e firma



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