



**REGIONE  
PUGLIA**



**COMUNE DI SAN  
GIOVANNI ROTONDO**



**PROVINCIA DI  
FOGGIA**



**COMUNE DI  
MANFREDONIA**



**COMUNE DI SAN  
MARCO IN LAMIS**

**IMPIANTO AGROVOLTAICO “LA FEUDALE” ED OPERE DI  
CONNESSIONE**

**RELAZIONE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI**

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	14/10/2021	PRIMA EMISSIONE	GN.M.	GN.M.	L.S.

VALIDO PER

IMPIANTO AGROVOLTAICO LA FEUDALE

PROGETTO

DEFINITIVO

## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. LE RICADUTE DELLE RINNOVABILI IN ITALIA E NEL MONDO .....	4
2.1. Ricadute socio-economiche dirette .....	7
2.2. Ricadute socio economiche indirette .....	7
2.3. Ricadute fiscali.....	8
2.4. Ricadute sulle emissioni inquinanti .....	8
3. AGRICOLTURA ED AGROVOLTAICO .....	11
3.1. Andamento dell'attività agricola in Puglia .....	11
4. ANALISI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONI ED ECONOMICHE .....	13
4.1. Risparmio di combustibile.....	13
4.2. Emissioni in atmosfera di sostanze nocive evitate.....	14
5. RICADUTE AMBIENTALI .....	15
6. RICADUTE ECONOMICHE .....	15
7. CONCLUSIONI .....	16

## 1. PREMESSA

La presente relazione è formulata allo scopo di presentare il quadro delle ricadute socio-economiche connesse all'impianto fotovoltaico LA FEUDALE all'interno di un più ampio quadro di riferimento nazionale.

Le informazioni contenute in questo rapporto provengono da fonti aperte. La ricerca si basa su informazioni e dati reperiti da pubblicazioni di istituti di ricerca, media ed istituzioni.

In Italia tra il 2007 ed il 2013 gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile hanno goduto di incentivi economici. Oggi, grazie al calo evidente delle componenti di impianto, si hanno a disposizione soluzioni che non producono un impatto economico-finanziario sulla vita di tutti i contribuenti; cioè oggi c'è la possibilità di realizzare impianti di produzione di energia (da fonte solare nello specifico) in market-parity.

La continua riduzione del costo degli impianti e il livello di efficienza e sicurezza raggiunto da sistemi integrati di rinnovabili, accumulo, auto elettriche, reti locali rappresenta la vera alternativa al modello proposto dai combustibili fossili.

Inoltre, le buone pratiche di corretto inserimento degli impianti, confermano che è possibile realizzare impianti ben integrati nell'ambiente e nel paesaggio.

Dati impianto	
TIPO STRUTTURA	TRACKER
TIPO MODULO	605 Wp
POTENZA MODULO [Wp]	605
N° STRUTTURE 2X32	783
N° STRUTTURE 2X16	102
N° MODULI	53376
N° MODULI PER STRINGA	32
N°STRINGHE da 32	1668
N°CU	22
N° INVERTER DA 1995kW	7
N° INVERTER DA 1500kW	8
N° INVERTER DA 500kW	3
N° INVERTER DA 300kW	3
POTENZA DC [kWp]	32292,48
POTENZA AC (cosfi=1) [kW]	29363
DC/AC	1,0998

## 2. LE RICADUTE DELLE RINNOVABILI IN ITALIA E NEL MONDO

Le energie rinnovabili creano posti di lavoro e possono stimolare uno sviluppo sociale ed economico ampio e sostenibile. Nella settima edizione della “Renewable Energy and Jobs” redatta dall’IRENA, le energie rinnovabili hanno rappresentato circa 11,5 milioni di posti di lavoro in tutto il mondo nel 2019, rispetto agli 11 milioni dell’anno precedente.

Attualmente la trasformazione dell’energia solare in elettricità costituisce uno dei settori più promettenti a livello globale, interessato in quest’ultimi anni da un boom dovuto anche alle nuove politiche green promosse dai governi nazionali atte a tagliare le emissioni di CO<sub>2</sub> puntando a produrre da fonti rinnovabili il 40% dell’energia entro il 2030.

Nonostante la fine degli incentivi in Conto Energia, in Italia si contavano nel 2014 12.000 occupati, in crescita di 2.000 unità rispetto al 2013, con un mercato di 2,3 miliardi di euro annui (FONTE GSE).

Secondo fonte del GSE per il 2020 nel mercato privo degli incentivi, invece, si stima in via preliminare che siano stati investiti oltre 1,1 mld€ in nuovi impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in particolar modo nel settore fotovoltaico (807 mln€) e idroelettrico ad acqua fluente (176 mln€).

Il fotovoltaico è ancora oggi la tecnologia che si è sviluppata più rapidamente in Italia. Questa forte presenza nel mix di generazione elettrica italiano ha permesso di generare ricchezza su tutto il territorio, nonostante la bassa quota di imprese italiane che caratterizza le fasi upstream della tecnologia.

In questo contesto nel considerare le ricadute economiche si osserva che queste son composte da diversi elementi:

- Il valore aggiunto diretto, ovvero quello strettamente legato agli investimenti in impianti di energie rinnovabili;
- Le ricadute indirette, composte dalla stima dei consumi generati dagli occupati del comparto e dal valore aggiunto indotto, cioè quello prodotto nei diversi settori contigui, a monte ed a valle, appartenenti alla catena del valore.

Il nuovo valore aggiunto generato dalle fonti rinnovabili nel settore elettrico nel 2020 si ritiene sia stato complessivamente di oltre 2,7 mld.

Tecnologia	Investimenti (mln €)	Spese O&M (mln €)	Valore Aggiunto (mln €)	Occupati temporanei diretti + indiretti (ULA)	Occupati permanenti diretti + indiretti (ULA)
Fotovoltaico	807	393	668	5.187	6.160
Eolico	123	328	308	853	3.807
Idroelettrico	176	1.055	893	1.610	11.939
Biogas	1	538	416	7	5.953
Biomasse solide	8	604	270	73	3.764
Bioliquidi	2	557	115	16	1.626
Geotermoelettrico	-	59	44	-	600
<b>Totale</b>	<b>1.117</b>	<b>3.534</b>	<b>2.713</b>	<b>7.746</b>	<b>33.850</b>

Secondo i dati raccolti dall'agenzia internazionale, nel 2019 i Green Job hanno dato lavoro a 11,5 milioni di persone in tutto il mondo, di cui il 38% solo in Cina; al secondo posto per occupazione troviamo l'Europa con l'11%, seguita a breve distanza dal Brasile.

Il tasso di occupazione varia molto non solo a livello geografico, ma anche se si prendono in considerazione i diversi tipi di fonti rinnovabili.

Il fotovoltaico conquista il gradino più alto del podio, dando lavoro a 3,8 milioni di persone, pari al 33% del totale: questo dato è sicuramente legato alla forte crescita che ha vissuto questo comparto nel corso del 2019, anno in cui è riuscito a raggiungere quote record nell'installazione di nuovi impianti e nella produzione dell'energia.

I dati IRENA rivelano anche che i Green Job hanno un tasso di inclusività maggiore rispetto al comparto dei combustibili fossili: il 32% dei posti di lavoro verdi è infatti occupato da donne, contro il 21% di petrolio e carbone.

Il rapporto IRENA fornisce un'ulteriore conferma dell'importanza della transizione energetica e della diffusione delle energie rinnovabili per creare valore per tutta la società, abbracciando tanto le questioni ambientali quanto quelle economiche.

Entro il 2030 il fotovoltaico produrrà 2.600 miliardi di kWh, pari al 14% circa della domanda globale di elettricità, oltre il doppio di quanto fornito oggi dal nucleare, grazie all'installazione di 1.800 GW di pannelli solari nel mondo.

La crescita del fotovoltaico porterà energia pulita a due terzi della popolazione mondiale: 1,3 miliardi di persone in regioni urbanizzate, e oltre 3 miliardi in aree non ancora raggiunte dall'elettricità.

I benefici saranno anche occupazionali, con la creazione di circa 10 milioni di posti di lavoro.

Il costo di un kWh da fotovoltaico risulterà pienamente competitivo con le altre tecnologie già a partire dal 2015, anche in assenza di sistemi di incentivazione.

Questi, in estrema sintesi, i dati più significativi (tab.1) contenuti nel 5° rapporto Solar generation, realizzato da Greenpeace ed EPIA (European Photovoltaic Industry Association), aggiornato al settembre 2008.

#### PROIEZIONI PER IL 2030

Potenza totale cumulata del fotovoltaico	1.864 GW
Produzione elettrica	2.646 TWh
Utilizzatori connessi alla rete	1,280 miliardi
Utilizzatori isolati dalla rete	3,216 miliardi
Potenziati posti di lavoro	10 milioni
Giro d'affari	454 miliardi di € / anno
Costo dell'elettricità solare	0,07-0,13 € / kWh
Emissioni di CO2 evitate (cumulativo)	8,953 miliardi di tonnellate

In Italia si stima che il fotovoltaico crei 10 posti di lavoro per ogni MW in fase di produzione e ben 33 posti per ogni MW in fase di installazione. Inoltre, la vendita e la fornitura di un MW occupano dalle 6 alle 8 persone, mentre la ricerca e lo sviluppo impegnano altre 1-2 persone per MW.

EFFETTI OCCUPAZIONALI COMPLESSIVI NEL SETTORE FOTOVOLTAICO					
Anno	Installazione	Produzione	Ricerca	Fornitura e Vendita	Totale
<b>Scenario Avanzato</b>					
2007	77.688	22.968	2.986	15.503	<b>119.145</b>
2010	220.162	62.546	8.131	42.219	<b>333.058</b>
2015	559.282	147.373	19.159	566.553	<b>825.292</b>
2020	1.632.586	393.530	51.159	949.617	<b>2.342.907</b>
2025	3.877.742	839.338	109.114	314.752	<b>5.392.747</b>
2030	7.428.118	1.406.841	182.889	527.565	<b>9.967.466</b>

Si può osservare come lo Scenario Avanzato stimi, per il 2030, la creazione di quasi 10 milioni di posti di lavoro su scala globale; di questi, più della metà è composto da installatori.

## 2.1. Ricadute socio-economiche dirette

La componente di valore aggiunto diretto rappresenta la maggior parte dei benefici complessivi per tutte le fasi della filiera. Netta è la prevalenza del power generation. Questa attività genera, infatti, un elevato valore aggiunto diretto e i benefici prodotti da questa fase ricadono principalmente in Italia.

Le operazioni di O&M degli impianti costituiscono anch'esse una quota rilevante. In particolare, nel fotovoltaico, oltre alle attività di O&M condotte direttamente dai produttori elettrici proprietari degli impianti, sono sorte imprese dedicate specificatamente a questo business, che hanno sviluppato competenze e soluzioni ad hoc. L'insieme delle attività di gestione, monitoraggio, manutenzione, asset management genera una componente di valore aggiunto diretto piuttosto consistente e la maggior parte delle imprese attive in questa fase della filiera è italiana.

La fase di fabbricazione di tecnologie e componenti risente maggiormente della competizione internazionale.

Molti produttori di tecnologie sono infatti stranieri (soprattutto per quanto riguarda eolico e fotovoltaico) e realizzano i vari componenti e accessori fuori dal territorio italiano. Nonostante questo, il valore aggiunto diretto complessivo resta significativo, grazie a tecnologie "Made in Italy" il contributo nazionale non è però trascurabile perché parte dei componenti è fabbricato in Italia, come ad esempio gli inverter per il fotovoltaico.

L'attività di progettazione ed installazione degli impianti è caratterizzato da un'elevata componente di imprese italiane sul mercato, in particolare nel settore fotovoltaico, dove sono numerosi i system integrator e gli installatori di piccoli-medi impianti. Tuttavia, le ricadute dirette generate risentono del basso peso di questa fase nel costo dell'investimento complessivo. Infatti, la progettazione e l'installazione rappresentano mediamente il 20% del costo complessivo di un impianto medio-piccolo, mentre è sensibilmente inferiore per i grandi impianti.

L'attività di finanziamento degli impianti è esercitata dagli istituti finanziari che hanno sostenuto in modo consistente lo sviluppo delle FER, concedendo linee di credito, sia corporate che in project financing e creando soluzioni finanziarie ad hoc per le diverse tipologie di impianti. Molto significativo è stato, ad esempio, il ricorso al leasing nel settore fotovoltaico. Anche queste attività sono una quota non trascurabile del valore aggiunto diretto derivante dagli investimenti nell'energia verde.

## 2.2. Ricadute socio economiche indirette

Le ricadute indirette prendono in esame due componenti: i consumi indiretti, cioè quelli generati dai salari percepiti dagli addetti impiegati nella filiera delle rinnovabili e il valore aggiunto indotto,

cioè quello creato dalle imprese dei settori fornitori o clienti di quello delle rinnovabili.

Il Valore Aggiunto indotto, può essere calcolato secondo il modello input-output, vale a dire considerando le interdipendenze tra il comparto delle rinnovabili e gli altri settori.

L'attività che genera le maggiori ricadute indirette è quella di power generation. Anche la fase di manufacturing dei componenti produce significative ricadute indirette.

L'indotto della fase di fabbricazione genera un valore aggiunto secondo solo all'attività di generazione di energia. Nonostante questa fase della filiera veda la predominanza di imprese internazionali, l'industria italiana contribuisce alla fornitura di parte dei componenti, realizzando quindi una quota non trascurabile del valore.

La gestione e manutenzione degli impianti (O&M) è la fase che genera la maggior parte dell'occupazione indiretta, visto l'elevato numero di impianti presente nel nostro territorio e l'ampio indotto coinvolto correntemente nelle attività di gestione, monitoraggio e manutenzione.

Le fasi di Realizzazione dell'impianto generano ricadute sul settore delle costruzioni mentre il finanziamento coinvolge settori come quello delle attività ausiliarie dei servizi finanziari.

### **2.3. Ricadute fiscali**

L'agrivoltaico risulta essere oggetto di un'ampia fetta di investimenti del PNRR (*Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza*) dell'ordine di 3,3 mld di euro. Oltre ciò, l'insieme delle ricadute dirette, indirette e indotte dell'installazione e del funzionamento degli impianti FER produce anche un consistente beneficio per l'erario. La ricchezza prodotta dalle imprese, i salari degli addetti e i consumi sono, infatti, oggetto di una notevole imposizione fiscale, producendo un cospicuo gettito. Il calcolo della contribuzione fiscale delle FER riguarda la tassazione sul reddito d'esercizio delle aziende attive nelle varie fasi della filiera, le imposte e i contributi sociali e previdenziali corrisposti sul lavoro degli addetti diretti e l'Imposta sul Valore Aggiunto relativa agli impianti acquistati dai consumatori finali.

### **2.4. Ricadute sulle emissioni inquinanti**

Secondo un rapporto ISPRA (2017) sull'andamento delle emissioni atmosferiche di CO<sub>2</sub> la produzione elettrica lorda da fonti rinnovabili è passata da 34,9 TWh nel 1990 a 108,9 TWh nel 2015 con un incremento particolarmente sostenuto dal 2008 fino al 2014 e una riduzione negli ultimi anni.

L'energia fotovoltaica mostra l'incremento più significativo: da 0,2 TWh a 22,9 TWh dal 2008 al 2015. Le emissioni di CO<sub>2</sub> da produzione elettrica sono diminuite da 126,2 Mt nel 1990 a 93,6 Mt nel 2015, mentre la produzione lorda di energia elettrica è passata da 216,6 TWh a 283 TWh nello

stesso periodo. Viene pertanto dimostrato che i fattori di emissione di CO<sub>2</sub> mostrano una rapida diminuzione nel periodo 1990-2015.

Sempre secondo il rapporto ISPRA a partire dal 2007 l'apporto delle fonti rinnovabili assume una dimensione rilevante, con un contributo alla riduzione delle emissioni atmosferiche superiore a quanto registrato per le altre componenti.

Mediamente un impianto fotovoltaico in isola, installato in sostituzione di un tipico generatore diesel, evita l'immissione in atmosfera di circa 1 kg di CO<sub>2</sub> per ogni kWh prodotto.

Per gli impianti collegati alla rete, il calcolo della CO<sub>2</sub> evitata è più complesso, poiché dipende dalla composizione dei diversi parchi elettrici nazionali.

Mediamente, su scala globale, la produzione di un kWh corrisponde a circa 600 grammi di CO<sub>2</sub> emessi in atmosfera. Su scala globale, i benefici ambientali di una diffusione diffusa spinta del fotovoltaico risultano evidenti nella tabella sottostante.

**EMISSIONI EVITATE DI CO2  
-SCENARIO AVANZATO-**

Anno	Emissioni di CO2 evitate ogni anno, in milioni di tonnellate	Emissioni di CO2 evitate cumulative, in milioni di tonnellate
2006	5	20
2007	6	27
2008	9	36
2009	12	48
2010	17	65
2011	23	89
2012	29	118
2013	37	155
2014	48	203
2015	62	265
2016	80	344
2017	107	451
2018	136	588
2019	171	759
2020	217	976
2021	273	1.249
2022	341	1.590
2023	422	2.012
2024	521	2.533
2025	639	3.172
2026	783	3.955
2027	943	4.897
2028	1.127	6.025
2029	1.341	7.365
2030	1.588	8.953

### 3. AGRICOLTURA ED AGROVOLTAICO

Per *agrovoltico* si deve intendere un impianto di tipo integrato tra la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo fotovoltaico e l'attività agricola esercitata al suo interno in continuità con l'attività agricola precedentemente svolta sul suolo.

Nel caso dell'agrovoltico alle considerazioni precedenti vanno aggiunte le valutazioni circa l'attività agricola che, sul suolo su cui sorge l'installazione, prosegue in continuità con quella precedente.

Pertanto, alle ricadute socio-economiche propriamente connesse alla produzione di energia elettrica vanno aggiunte quelle dovute all'attività agricola.

Occorre allo scopo considerare che l'agricoltura non è più il mondo residuale che l'ha caratterizzata in passato oggi si dimostra, dinamica, vitale, strategica per l'economia italiana, il turismo e lo sviluppo occupazionale tra i giovani.

Recentemente, con l'attenzione posta dai principali organismi internazionali il ruolo dello sviluppo agricolo come strumento per favorire la crescita economica e distribuire il dividendo della crescita a fasce sempre più ampie della popolazione, e segnatamente agli strati più poveri della società, è tornato ad essere prioritario nell'agenda dello sviluppo.

Il settore agricolo è una fonte importante di materie prime e fattori produttivi per l'industria e di beni alimentari per il consumo e inoltre la crescita dell'agricoltura ha un peso notevole nel determinare le performance di crescita dell'intera economia.

Lo sviluppo agricolo moderno si basa su una maggiore integrazione tra la politica agricola e le altre aree di policy: la politica ambientale, la politica della sicurezza alimentare, la politica dello sviluppo locale, e, più recentemente, le politiche energetiche e di welfare.

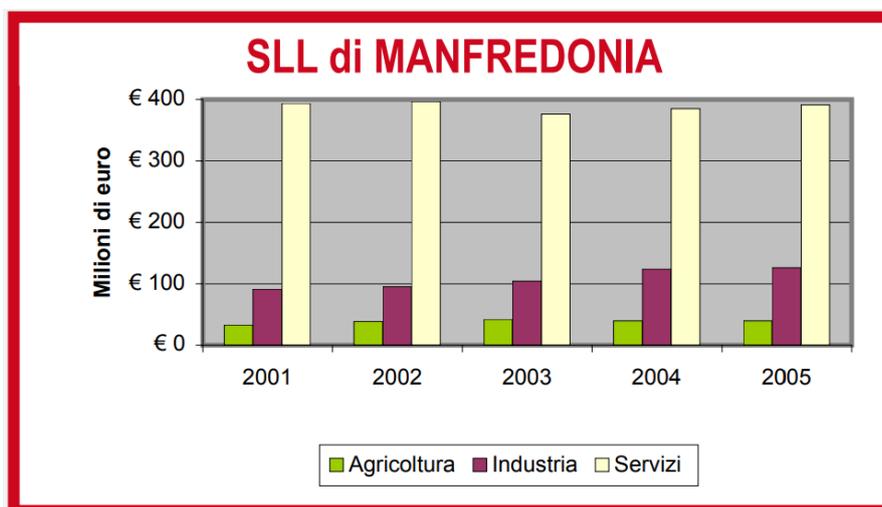
Non si guarda alla agricoltura in sé, quanto piuttosto, l'uso del territorio, la salute dei cittadini, il risparmio energetico o lo sviluppo locale.

#### 3.1. Andamento dell'attività agricola in Puglia

L'Istat pubblica il rapporto sull'andamento dell'economia agricola, riferito all'anno 2020, sui dati dei Conti Nazionali dell'Agricoltura. Sono presentati i risultati economici e le informazioni generali sull'andamento del comparto agroalimentare che comprende agricoltura, silvicoltura e pesca e industria alimentare. Dopo la performance negativa del 2019 (-1,6% il valore aggiunto in volume), con la crisi dovuta alla pandemia, il comparto agroalimentare ha subito una ulteriore marcata contrazione: nel 2020 la produzione è diminuita in volume del -3,2% e il valore aggiunto del -6%; in Puglia si registra una diminuzione del -5,3% nella produzione e del -7,1% nel valore aggiunto.

REGIONI	Produzione			Valore aggiunto		
	Milioni di euro correnti Anno 2020	Variazioni annue % su valori concatenati	Deflatore Variazioni annue %	Milioni di euro correnti Anno 2020	Variazioni annue % su valori concatenati	Deflatore Variazioni annue %
PIEMONTE	3,950	-2.4	+0.1	1,936	-6.9	+2.6
VALLE D'AOSTA	95	-12.8	+4.6	47	-21.9	+6.7
LOMBARDIA	8,054	+0.5	-1.1	3,815	-0.5	-0.2
TRENTINO ALTO ADIGE/SUDTIROL	2,156	-13.2	+0.7	1,551	-18.3	+1.9
<i>Bolzano-Bozen</i>	1,256	-15.8	+0.7	886	-21.9	+2.0
<i>Trento</i>	900	-9.4	+0.8	665	-12.9	+1.8
VENETO	6,310	+0.9	-0.2	2,987	+1.5	+0.5
FRIULI-VENEZIA GIULIA	1,213	-9.8	+0.3	494	-20.9	+2.2
LIGURIA	700	-7.8	+2.8	445	-12.5	+6.8
EMILIA-ROMAGNA	6,872	-1.0	-0.8	3,377	-3.1	+0.2
TOSCANA	3,190	-10.1	+2.7	2,170	-14.8	+4.8
UMBRIA	984	-5.4	+0.2	540	-9.6	+0.9
MARCHE	1,422	-6.5	+2.3	643	-14.2	+7.7
LAZIO	3,341	+0.2	+2.2	1,983	-0.3	+5.1
ABRUZZO	1,585	-5.1	+0.6	833	-7.9	+0.0
MOLISE	593	-2.1	+1.1	310	-3.6	+2.0
CAMPANIA	3,860	-2.2	+4.1	2,489	-1.4	+4.5
PUGLIA	4,770	-5.3	+1.2	2,638	-7.1	+0.7
BASILICATA	979	-2.6	+5.4	610	-5.0	+9.5
CALABRIA	2,389	-5.8	-0.4	1,478	-9.1	-0.7
SICILIA	4,941	-4.1	+2.3	3,223	-6.2	+4.6
SARDEGNA	2,233	-2.6	+0.7	1,309	-4.6	+2.5
<b>ITALIA</b>	<b>59,637</b>	<b>-3.2</b>	<b>+0.8</b>	<b>32,878</b>	<b>-6.0</b>	<b>+2.3</b>

Prendendo in esame il territorio oggetto di intervento e consultando tramite l'atlante nazionale del territorio rurale si può osservare come il valore aggiunto dell'agricoltura sia una percentuale minima rispetto ad industria e servizi, lasciando così presagire una possibilità di potenziamento del settore.



La regione Puglia si configura inoltre come una delle regioni italiane che possiedono il maggior

numero di ettari di Superficie Agricola Utilizzata (SAU), pari al 68% della superficie complessiva regionale e al 10,4% della SAU nazionale. Tra le province pugliesi, Foggia risulta essere la più estesa con circa 700 mila ettari, pari al 36% del totale regionale.

La SAU regionale interessa un'ampia porzione del territorio, pari a circa 1,3 milioni di ettari, un dato di maggiore rilevanza sia rispetto all'incidenza della SAU sulla superficie totale nazionale che su quella del Mezzogiorno.

Secondo i dati pubblicati dall'istituto CREA (Ente di ricerca italiano dedicato alle filiere agroalimentari con personalità giuridica di diritto pubblico, vigilato dal Ministero delle politiche agricole, alimentari, forestali (Mipaaf) nel 2018 il valore aggiunto totale ai prezzi di base correnti è stato pari a 68.792,5 milioni di euro, con un aumento complessivo del 2,5% rispetto all'anno precedente.

Tutte le branche dell'economia crescono rispetto ai valori del 2017 e, in particolare, la branca Agricoltura, silvicoltura e pesca registra l'incremento percentuale più basso (+0,9%) rispetto sia all'Industria (+1,4%) sia ai Servizi (+2,9%).

#### **4. ANALISI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONI ED ECONOMICHE**

L'impianto agrovoltaiico "La Feudale", interessa i comuni di Manfredonia e di San Giovanni Rotondo con potenza complessiva DC pari a 32.292,48 KWp e Potenza elettrica complessiva AC pari a 29.363 KWn. Interessa una superficie complessiva di 151.060,27 mq.

Catastalmente l'impianto è così ubicato:

- Aree di Impianto: Comune di Manfredonia, foglio 64 particelle 108, 74, 106, 73, 80 e 91 foglio 65 particelle 54, 51, 180 e 48;
- Aree di Impianto: Comune di San Giovanni Rotondo, foglio 149 particelle 34, 35.

L'area risulta essere nella disponibilità di Luminora La feudale s.r.l. e localizzabile con le seguenti coordinate baricentriche nel sistema di riferimento UTM – WGS84 33N:

- Impianto agrivoltaiico: latitudine 566159.96 e longitudine 4600422.53;
- Sottostazione: latitudine 557309.18 e longitudine 4602711.04.

##### **4.1. Risparmio di combustibile**

Le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) definiscono la quantità necessaria di petrolio per produrre 1 MWh di energia elettrica utilizzando un coefficiente pari a 0,187 TEP/MWh. Quindi nota la produzione di MWh di un generatore fotovoltaico si conosce la quantità di petrolio risparmiata per generare la stessa quantità di energia da fonte fossile.

Pertanto, poiché l'impianto agrovoltaiico "La Feudale" produce 51.216 MWh, Il T.E.P. valutato al primo anno di attività dell'impianto fotovoltaico è pari a 9.577,39 decrescendo nel corso degli anni e raggiungendo un valore stimato al ventesimo anno pari a 84.130,05, ipotizzando una perdita di efficienza annua del 0.90 %.

#### **4.2. Emissioni in atmosfera di sostanze nocive evitate**

Se si considerano le emissioni associate alla generazione elettrica da combustibili tradizionali, esse sono mediamente riconducibili ai seguenti valori:

- CO<sub>2</sub> (anidride carbonica): 1.000 g/kWh;
- SO<sub>2</sub> (anidride solforosa): 1,4 g/kWh;
- NOX (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh.

Pertanto, la sostituzione della produzione di energia elettrica combustibile tradizionale con quella prodotta dall'impianto agrovoltaiico "La Feudale", pari a 51.216.000 kWh, consentirà ogni anno della sua vita la mancata emissione di:

- CO<sub>2</sub> (anidride carbonica): 51.216 t/anno;
- SO<sub>2</sub> (anidride solforosa): 71,7 t/anno;
- NOX (ossidi di azoto): 97,31 t/anno.

#### **4.3. Ricadute Occupazionali ed Economiche**

Le ricadute occupazionali ed economiche in seguito alla installazione dell'impianto agrovoltaiico "La Feudale" sono distribuite nelle varie fasi di vita dell'impianto e per le differenti produzioni.

##### **4.3.1. Ricadute occupazionale connesse alla produzione di energia da fonti rinnovabili**

Nella programmazione e quantificazione dei costi della manodopera connessa alla costruzione e gestione degli impianti fotovoltaici viene elaborata secondo i seguenti parametri:

- ULA: Unità Lavorative Annue (dirette ed indirette) in fase di costruzione pari a 11/MW
- ULA: Unità Lavorative Annue (dirette ed indirette) in fase O&M pari a 0,6/MW

Quindi per l'impianto oggetto di relazione si attendono opportunità occupazionali pari a:

- 356 unità lavorative in fase di costruzione;

- 20 unità lavorative in fase di gestione e manutenzione;

A queste vanno aggiunte le professionalità coinvolte nella fase di progettazione.

## 5. RICADUTE AMBIENTALI

Le ricadute ambientali generate dall'impianto, oltre le mancate emissioni evidenziate nei punti precedenti, posso essere schematizzate in:

- Recupero dell'habitat
- Recupero e conservazione della biodiversità
- Reintegro all'interno del percorso produttivo dei terreni agricoli abbandonati

## 6. RICADUTE ECONOMICHE

Le attività previste in progetto, attività agricola e attività industriale, vanno ad alimentare entrambe in positivo il mercato del lavoro dei comuni interessati andando a creare opportunità occupazionali a vari livelli nei settori:

- Rilevazioni topografiche
- Movimentazione di terra
- Montaggio di strutture metalliche in acciaio e lega leggera
- Posa in opera di pannelli fotovoltaici
- Realizzazione di cavidotti e pozzetti
- Connessioni elettriche
- Realizzazione di edifici in cls prefabbricato e muratura
- Realizzazione di cabine elettriche
- Realizzazioni di strade bianche e asfaltate
- Impianto agrario

Creando opportunità per varie professionalità quali:

- Operai edili (muratori, carpentieri, addetti a macchine movimento terra)
- Topografi

- Elettricisti generici e specializzati
- Coordinatori
- Progettisti
- Personale di sorveglianza
- Operai agricoli

## 7. CONCLUSIONI

La realizzazione dell'impianto agrovoltaiico denominato "La Feudale" introdurrà nel territorio degli incontestabili benefici di diversa natura, ambientali, sull'habitat e sulle biodiversità. Costituirà un importante sostegno alla agricoltura delle aree interessate, determinerà l'impiego stimato pari a 356 Unità lavorative annue in fase di costruzione e di 20 unità lavorative annue per la fase di gestione e manutenzione.

A queste vanno aggiunte le professionalità tecniche per la progettazione e la costruzione dell'impianto.

Tutte insieme potranno contribuire all'incremento del PIL locale oltre a contribuire alla riduzione delle emissioni e al risparmio di combustibile.