



Regione Lombardia



Provincia di Brescia



Comune di
Bedizzole



Comune di Lonato
del Garda

AGRIVOLTAICO "LONATO"

Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e delle relative opere e infrastrutture connesse, della potenza elettrica di 23,2MW, da realizzare nei Comuni di Bedizzole e Lonato del Garda (BS)

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Ai sensi del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. e del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.

Num. elaborato

Scala disegno

01_R06

ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO

REVISIONI, VERIFICHE E APPROVAZIONI

DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
15/07/2022	prima emissione	ANTHEMIS	ANTHEMIS	ILOS

Proponente

ILOS

INE La Cassetta Srl
A Company of ILOS New Energy Italy

INE La Cassetta SRL
Piazza di Sant'Anastasia, n°7
00186 ROMA
inelacassettasrl@legalmail.it

INE LA CASSETTA S.R.L.

a company of ILOS New Energy Italy

P.IVA e C.F.: IT 10742881003

Seve legale: Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma
inelacassettasrl@legalmail.it

Firmato Digitalmente

Progettazione



ANTHEMIS ENVIRONMENT SRL
Via Lombardore, n°207
10040 Leini (TO)
+39 011 9977387
info@anthemisenvironment.it



Coprogettisti

Electro Power S.a.s. di Rije Ugo & C.
Piazza Alfieri, n°45
14100 Asti (AT)
+39 011 9034805
info@electro-power.net

SD PROGETTI
Via Lenin Sormano, n°4
10083 Favria (TO)
+39 012 477537
studio@sdprogetti.net

AGRIVOLTAICO "LONATO"

PROPONENTE: INE LA CASSETTA SRL - A COMPANY OF ILOS NEW ENERGY ITALY



Indice

1.0	PREMESSA	1
2.0	RICADUTE SOCIALI	4
3.0	RICADUTE ECONOMICHE ED OCCUPAZIONALI	9
4.0	CONCLUSIONI	15

PROGETTISTA: ANTHEMIS ENVIRONMENT SRL

**ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI,
OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE
DELL'INTERVENTO**

CODICE ELABORATO: 01_R06

1.0 PREMESSA

Il presente elaborato riguarda l'analisi delle ricadute sociali ed economico-occupazionali relative alla realizzazione di un impianto agrivoltaico da 23,186 MW, da realizzare in località "La Cassetta" presso i Comuni di Bedizzole e Lonato del Garda (BS).

In generale, gli investimenti nelle energie rinnovabili sono in grado di generare significativi benefici economici e occupazionali; lo sviluppo delle fonti rinnovabili è infatti funzionale non solo alla riduzione delle emissioni in atmosfera ma anche al contenimento della dipendenza energetica e alla riduzione del divario di prezzo dell'energia elettrica rispetto alla media europea.

Secondo i dati elaborati dal Sistema Informativo Excelsior, contenuti nel focus Censis-Confcooperative "Smart&Green, l'economia che genera futuro" presentato a Roma nel 2019, il settore green rappresenta il nuovo "Eldorado" dell'occupazione italiana. Dal 2019 al 2023, è previsto che ogni cinque nuovi posti di lavoro creati dalle imprese attive in Italia, uno sarà generato da aziende ecosostenibili; si tratta di un numero di nuovi posti di lavoro superiore del 50% rispetto a quelli generati dal digitale e il 30% in più di quelli prodotti da tutte le imprese della filiera salute e benessere.

"Nel 2017 - sottolinea Maurizio Gardini, presidente di Confcooperative - la stima economica degli effetti disastrosi di eventi collegati al cambiamento climatico ha raggiunto i 290 miliardi di euro. In uno scenario di ulteriore riscaldamento, le stime convergono su una media annua compresa fra i 120 e i 190 miliardi di euro. Evitare tali costi, potrebbe incrementare, entro il 2050% il Pil dei paesi G20 del 4,7% netto".

Partendo dalle stime di crescita del Pil italiano, elaborate dal Fondo Monetario Internazionale, il Sistema Informativo Excelsior prevede che, fra il 2019 e il 2023, il fabbisogno complessivo di nuova occupazione possa raggiungere i 2 milioni e 542mila unità, con un tasso medio annuo di crescita, nel periodo considerato, pari al 2,21%. Scomponendo il dato per competenze, filiere e settori, l'occupazione in ambito ecosostenibile (green skill, sviluppo dell'economia circolare, ecc.) coprirebbe una quota pari al 18,9% sul totale del fabbisogno generato fino al 2023.

La transizione verso un'economia pulita, argomenta lo studio, "sta determinando una modifica strutturale all'interno dell'occupazione nei paesi avanzati e in quelli emergenti". Il bisogno di competenze green e l'adozione di tecnologie nuove nel campo della sostenibilità "rappresentano alcune delle tante derive che stanno accompagnando la generale riconversione dei modi di produrre" e, di conseguenza, l'orientamento della crescita economica perseguita a livello globale.

Lo studio realizzato dall'Osservatorio Energia e Innovazione dell'IRES-CGIL "Lotta ai cambiamenti climatici, efficienza energetica e fonti rinnovabili: gli investimenti, le ricadute occupazionali e le nuove professionalità", commissionato dalla Filctem-Cgil, riprendendo alcuni contributi quantitativi sul tema e proponendo alcune originali valutazioni statistiche ed econometriche dell'impatto della nuova politica energetica europea sulla crescita economica e sull'occupazione nel settore delle fonti di energia rinnovabile in Italia, fornisce un quadro sintetico di riferimento che possa essere d'aiuto nell'interpretazione e nella implementazione del "Pacchetto Clima Energia 20-20-20". Lo studio IRES-CGIL mostra un contributo netto all'incremento occupazionale diretto dal 2019 al 2020 di 9.000 unità solo nel sud Italia, che a livello nazionale dovrebbe raggiungere 12.000 unità nette permanenti. Considerando anche l'occupazione indiretta e quella temporanea si raggiungerebbero al 2020 le 60.500 unità circa.

Tabella 1.1: occupazione potenziale (lorda e netta) in Italia al 2021. () Per occupazione complessiva netta si intende il saldo della nuova occupazione al 2021 considerando non solo i guadagni ma anche le perdite stimate di posti di lavoro a seguito dell'applicazione del pacchetto 20-20-20. In termini di valore aggiunto si stima che l'industria italiana potrà realizzare un fatturato medio annuo compreso tra i 2,5 e i 5,5 miliardi di euro l'anno per i prossimi dieci anni. Tuttavia, per valori inferiori a 3,5/4 miliardi di euro l'anno, dall'analisi dei dati emerge che la dinamica della produttività non appare sufficiente a garantire l'autonomo e duraturo sviluppo del settore.*

occupazione	Employ RES	NEMESIS	ASTRA	Cnel Issi	GSE IEFE	Oss. Energia
Eolico	32 000	-	-	24 200	77 500	-
Fotovoltaico	35 000	-	-	69 700	47 500	-
Biomasse	41 000	-	-	-	100 000	-
Complessiva lorda	120 000				250 000	60 500
Complessiva netta(*)		97 500	67 500	75 700	-	-

Scenario internazionale

Il cambiamento climatico è divenuto parte centrale del contesto energetico mondiale. L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile prefigura un nuovo sistema di governance mondiale per influenzare le politiche di sviluppo attraverso la lotta ai cambiamenti climatici e l'accesso all'energia pulita.

La domanda di energia globale è stimata in crescita (+18% al 2030) anche se a un tasso in decelerazione (negli ultimi 15 anni + 36%). L'efficienza energetica avrà sempre più un ruolo chiave e la crescita delle fonti rinnovabili elettriche comporterà un incremento degli investimenti in infrastrutture elettriche flessibili per garantire qualità, adeguatezza e sicurezza dei sistemi elettrici.

Scenario nazionale

Le fonti energetiche rinnovabili hanno consolidato il proprio ruolo, trovando ampia diffusione in tutti i settori di impiego (elettrico, termico e trasporti) e si confermano come una risorsa strategica, anche in termini economici e occupazionali, per lo sviluppo sostenibile del Paese.

La Strategia Energetica Nazionale è orientata verso una società a basso impatto ambientale attraverso la promozione di nuovi investimenti che per il settore delle energie rinnovabili elettriche sono:

- fino al 2020: promozione di nuovi investimenti tramite incentivi sulla produzione, estendendo lo strumento delle aste competitive, adottando un approccio di neutralità tra tecnologie con strutture e livelli di costi affini per stimolare la concorrenza, facendo ricorso a regimi di aiuto differenziati per i piccoli impianti e per le tecnologie innovative;
- dal 2020: i meccanismi di supporto alle rinnovabili evolveranno verso la market parity, ossia da incentivi diretti sulla produzione a politiche abilitanti e semplificazione regolatoria.

Gli interventi a sostegno del fotovoltaico si traducono in contratti a lungo termine per i grandi impianti e promozione dell'autoconsumo per i piccoli impianti.

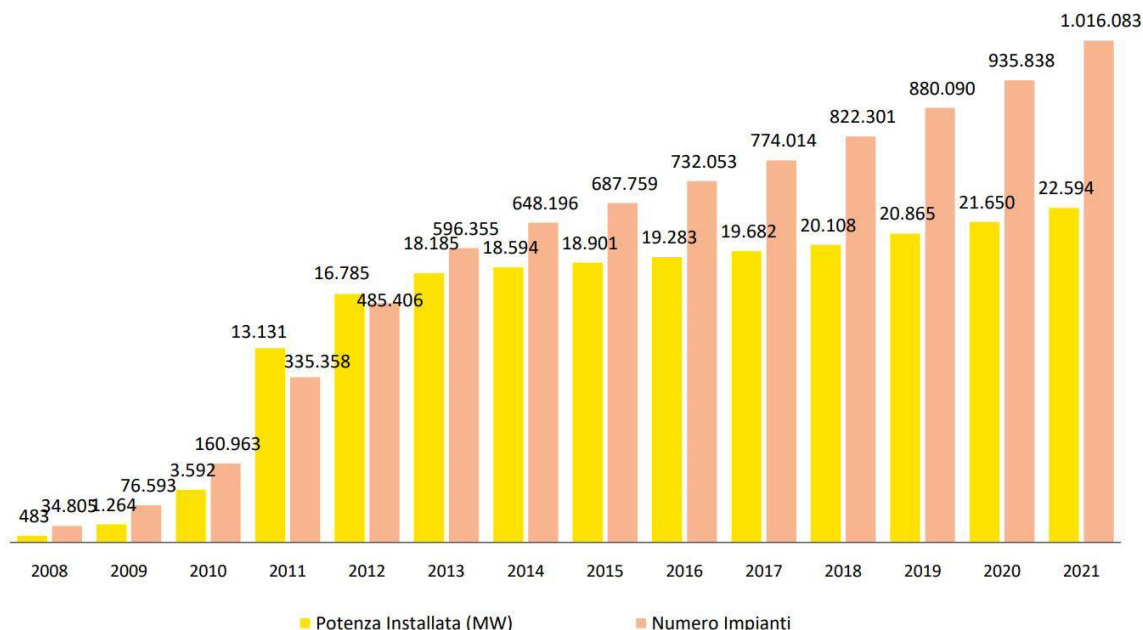


Figura 1.1: evoluzione della potenza e del numero degli impianti fotovoltaici in Italia (GSE).

Visto l'andamento crescente del numero di impianti installati si può ragionevolmente sperare nelle potenzialità del settore delle energie rinnovabili in relazione all'intensità occupazionale che arrecherà nel territorio.

L'obiettivo che la Strategia Energetica Nazionale intende raggiungere entro il 2030, ambizioso ma perseguibile, è del 28% di rinnovabili sui consumi complessivi; per il settore rinnovabili elettriche si propone di arrivare al 55% nel 2030 rispetto al 33,5% del 2015.

PROGETTISTA: ANTHEMIS ENVIRONMENT SRL	ANALISI DELLE POSSIBILI RICADURE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO
CODICE ELABORATO: 01_R06	PAG. 3

2.0 RICADUTE SOCIALI

Tra le problematiche attese a livello sociale riguardo la realizzazione di un impianto agrivoltaico è necessario considerare l'effetto "NIMBY". Con tale acronimo (inglese per "Not In My Back Yard", lett. "Non nel mio cortile sul retro") si indica la protesta da parte di membri di una comunità locale contro la realizzazione di opere pubbliche con impatto rilevante (ad esempio grandi vie di comunicazione, cave, sviluppi insediativi o industriali, termovalorizzatori, discariche, depositi di sostanze pericolose, centrali elettriche e simili) in un territorio che viene da loro avvertito come strettamente personale (come il cortile interno di casa, quello posto sul retro o all'interno dell'edificio, che rispetto al giardino davanti alla facciata garantisce più privacy e spesso è totalmente inaccessibile agli estranei), ma che non si opporrebbero alla realizzazione di tali opere se in un altro luogo per loro meno importante.

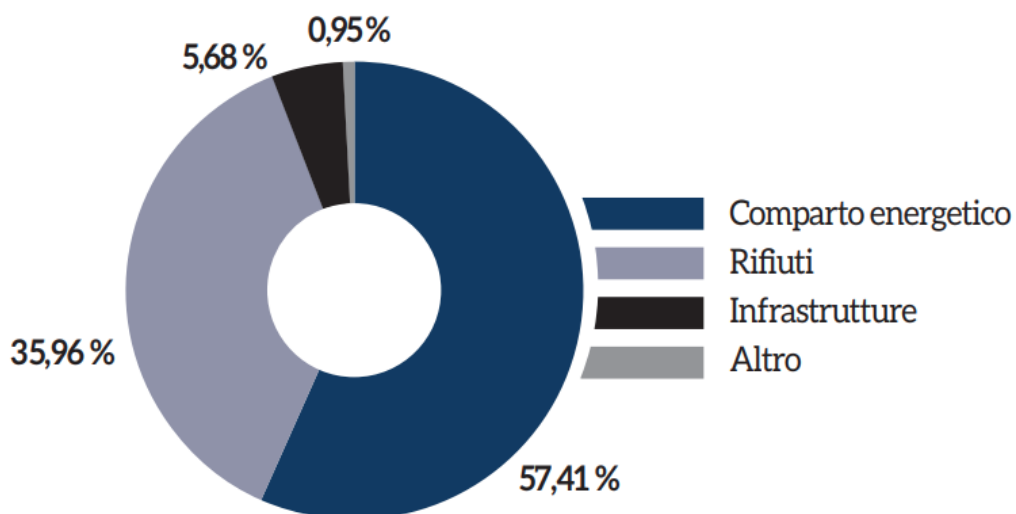
Secondo il rapporto 2017 dell'Osservatorio Media Permanente NIMBY, progetto di ricerca e divulgazione che censisce e analizza l'evoluzione delle opposizioni NIMBY sul territorio nazionale, Le contestazioni registrate nell'anno hanno subito un calo rispetto al 2016, passando da un totale di 359 a 317, mostrando una diminuzione di 11,7 punti percentuali. Come si può notare dalla tabella di seguito riportata, il numero totale degli impianti contestati non è l'unico dato ad essere decresciuto, in quanto anche il numero di impianti che subiscono una prima contestazione decresce nell'anno 2017.

Tabella 2.1: conteggio degli impianti contestati.

	I ed	II ed	III ed	IV ed	V ed	VI ed	VII ed	VIII ed	IX ed	X ed	XI ed	XII ed	XIII ed
Totale impianti contestati	190	171	193	264	283	320	331	354	336	355	342	359	317
Impianti contestati per la prima volta	0	90	105	132	152	158	164	152	108	91	111	119	80

Per quanto riguarda i settori più contestati, il 2017 ha confermato il primato di quello energetico, con il 57,41%, all'interno della quale primeggia ancora una volta l'attività di estrazione di idrocarburi con l'11,67% e un totale di 37 opere contestate. Segue il trattamento dei rifiuti con il 35,96%, 34 opere contestate. Da notare il fatto che, anche di fronte ad un calo degli impianti contestati, Il settore energetico ha fatto registrare un aumento delle contestazioni pari a 1,22%, mentre il trattamento dei rifiuti una contrazione del 3,93%.

In relazione al settore energetico gli impianti maggiormente contestati erano quelli da energie rinnovabili, i quali aumentano e arrivano a coprire il 73,33% del totale degli impianti rilevati nel 2017. All'interno di questa categoria gli impianti più contestati rimangono le centrali a biomasse seguiti dagli impianti di compostaggio, dalle centrali geotermiche e dai parchi eolici. I primi due rimangono su valori simili a quelli registrati durante il 2016, mentre geotermia ed eolico vedono rispettivamente una crescita ed una diminuzione delle contestazioni sul totale degli impianti appartenenti a questa categoria. Non risultano essere presenti nelle statistiche gli impianti fotovoltaici.



Impianti per la produzione di energia elettrica		%
Impianti da fonti rinnovabili		73,33%
Impianti da fonti convenzionali		26,67%
Totale		100%

Figura 2.1: distribuzione settoriale degli impianti censiti.

Tabella 2.2: numero e tipologia di impianti contestati.

Tipologia di impianti contestati (dettaglio)	Numero	%
Ricerca idrocarburi	37	11,67%
Centrale a biomasse	35	11,04%
Discarica RU	27	8,52%
Termovalorizzatore	26	8,20%
Elettrodotto	22	6,94%
Discarica rifiuti speciali	20	6,31%
Estrazione idrocarburi	19	5,99%
Compostaggio	18	5,68%
Centrale termoelettrica	14	4,42%
Trattamento rifiuti urbani	13	4,10%
Gasdotto	12	3,79%
Trattamento rifiuti speciali	8	2,52%
Stoccaggio gas	8	2,52%
Infrastruttura autostradale	8	2,52%
Eolico	7	2,21%
Centrale geotermica	7	2,21%
Centrale idroelettrica	6	1,89%
Centrale a carbone	5	1,58%
Rigassificatore	5	1,58%
Aeroporto	4	1,26%
Raffineria	3	0,95%
Infrastruttura generica	3	0,95%
Infrastruttura ferroviaria	3	0,95%
Impianto industriale	3	0,95%
Inceneritore ROT	2	0,63%
Centrale a olio combustibile	1	0,32%
Deposito scorie nucleari	1	0,32%
Totale	317	100%

A livello territoriale la Lombardia conferma il suo primato con 38 impianti contestati, seguita dalla Toscana che sale al secondo posto con 34, scalzando l'Emilia-Romagna che passa dal secondo al quarto posto, anche se a pari merito con Puglia e Veneto. La Basilicata subisce una considerevole diminuzione del numero di impianti contestati che passano dai 32 del 2016 a 24, facendo scendere la regione dal terzo al settimo posto. Il 2017 segna un sorpasso del sud Italia sul nord per il numero totale di contestazioni subite da impianti ed infrastrutture.

Tabella 2.3: impianti contestati suddivisi per regione.

Regioni	N° Impianti contestati	%
Lombardia	38	10,98%
Toscana	34	9,83%
Lazio	29	8,38%
Emilia Romagna	27	7,80%
Puglia	27	7,80%
Veneto	27	7,80%
Basilicata	24	6,94%
Campania	20	5,78%
Sicilia	17	4,91%
Abruzzo	16	4,62%
Calabria	16	4,62%
Sardegna	16	4,62%
Piemonte	14	4,05%
Umbria	11	3,18%
Friuli Venezia Giulia	9	2,60%
Marche	9	2,60%
Liguria	6	1,73%
Trentino Alto Adige	5	1,45%
Molise	1	0,29%
Valled'Aosta	0	0%
Totale	346	100 %

Per quanto riguarda le motivazioni delle contestazioni, il 2017 ha visto un aumento esponenziale delle proteste nei confronti di esternalità negative sulla qualità della vita, seguite da quelle legate all'impatto sull'ambiente e le carenze procedurali e di coinvolgimento.

Tabella 2.4: motivazioni contro l'impianto.

Motivazioni contro l'impianto	%
Effetti sulla qualità della vita	29,56%
Impatto sull'ambiente	25,78%
Carenze procedurali/coinvoglimento	18,44%
Effetti sulla salute	13,78%
Inquinamento	4,89%
Interessi economici / illeciti	4,00%
Viabilità	3,56%
Motivazioni estetiche	3,33%
Mancanza di sostenibilità economica	1,56%

E' semplice quindi immaginare come anche progetti legati alla virtuosa "transizione ecologica" possano avere un impatto sulle popolazioni residenti nei territori interessati; per ridurre anche solo di pochi punti percentuali la dipendenza dal petrolio, viste le ridotte capacità energetiche delle FER, lo spazio necessario da dedicare a tali tipologie impiantistiche deve essere necessariamente importante; per produrre la stessa energia di una centrale termoelettrica si avrà infatti bisogno di kmq di pannelli solari.

Con i principali benefici attesi in termini di ricadute sociali, connessi con la realizzazione del parco fotovoltaico, si mitigherà la percezione negativa della popolazione direttamente interessata tramite:

- misure compensative a favore dell'amministrazione locale che, contando su una maggiore disponibilità economica, può perseguire lo sviluppo di attività socialmente utili, anche legate alla sensibilizzazione nei riguardi dello sfruttamento delle energie alternative;
- organizzazione di iniziative dedicate alla diffusione ed informazione circa la produzione di energia da fonte rinnovabile, nell'ottica di aumentare la consapevolezza sulla necessità delle energie alternative, quali, ad esempio:
 - ✓ visite didattiche nel campo fotovoltaico aperte alle scuole ed università;
 - ✓ campagne di informazione e sensibilizzazione in materie di energie rinnovabili;
 - ✓ attività di formazione dedicate al tema delle energie rinnovabili aperte alla popolazione.

3.0 RICADUTE ECONOMICHE ED OCCUPAZIONALI

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 stesso. 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 imputabili 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.

Le stime effettuate mostrano che nel 2020 sono stati investiti circa 807 milioni di euro in nuovi impianti di produzione di energia elettrica da fotovoltaico, in crescita rispetto ai 629 milioni del 2018 (+2,8%) e i 580 milioni del 2017 (+4.0%).

Si valuta che la progettazione, costruzione e installazione dei nuovi impianti nel 2020 abbia attivato un'occupazione "temporanea" corrispondente a circa 5.100 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 393 mln nel 2020 (in aumento rispetto agli anni precedenti), si ritiene abbia attivato circa 6.100 unità di lavoro dirette e indirette (equivalenti a tempo pieno). Il valore aggiunto per l'intera economia generato dal complesso degli investimenti e delle spese di O&M associati al fotovoltaico nel 2020 è stato di 668 mln di euro, con un incremento del 2,6% rispetto al 2018 e del 3,2% rispetto al 2017.

Figura 3.1: Fotovoltaico, ricadute economiche e occupazionali.

Anno	Investimenti (mln €)	Spese O&M (mln €)	Valore Aggiunto (mln €)	Occupati temporanei diretti + indiretti (ULA)	Occupati permanenti diretti + indiretti (ULA)
2020	807	393	668	5.187	6.160
2018	629	334	528	3.861	5.033
2017	580	327	504	3.572	4.943

Gli effetti positivi economici relativi alla presenza di un parco agrivoltaico che riguardano specificatamente le comunità che vivono nella zona di realizzazione del progetto possono essere di diversa tipologia.

Prima di tutto, ai sensi dell'Allegato 2 (Criteri per l'eventuale fissazione di misure compensative) al D.M. 10/09/2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", l'autorizzazione

unica può prevedere l'individuazione di misure compensative a carattere non meramente patrimoniale a favore degli stessi comuni e da orientare su interventi di miglioramento ambientali correlati alla mitigazione degli impatti riconducibili al progetto, ad interventi di efficienza energetica, di diffusione di installazioni di impianti a fonti rinnovabili e di sensibilizzazione della cittadinanza sui predetti temi".

Oltre ai benefici connessi con le misure compensative che saranno concordate con i comuni di Bedizzole e di Lonato del Garda, un ulteriore vantaggio per le amministrazioni locali e centrali è connesso con gli ulteriori introiti legati alle imposte. Inoltre, nella valutazione dei benefici attesi per la comunità, occorre necessariamente considerare il meccanismo di incentivazione dell'economia locale derivante dall'acquisto di beni e servizi che sono prodotti, erogati e disponibili nel territorio di riferimento. In altre parole, nell'analisi delle ricadute economiche locali è necessario considerare le spese che la Società sosterrà durante l'esercizio, in quanto i costi operativi previsti saranno direttamente spesi sul territorio, attraverso l'impiego di manodopera qualificata, professionisti ed aziende reperiti sul territorio locale.

Nell'analisi delle ricadute economiche a livello locale è necessario infine considerare le spese da sostenere dalla Società per l'utilizzo dei terreni necessari alla realizzazione del campo fotovoltaico. Tali spese vanno necessariamente annoverate fra i vantaggi per l'economia locale in quanto costituiranno una fonte stabile di reddito per i proprietari dei terreni.

Riguardo i vantaggi occupazionali, si illustra di seguito una stima quantitativa del numero di addetti nonché della tipologia di addetti (operai/ ingegneri/operai specializzati elettricisti/trasportatori) per ogni fase dell'opera (cantiere, esercizio, dismissione).

Il D.lgs. 28/2011, art.40, comma 3, lett.a attribuisce al GSE il compito di *"sviluppare e applicare metodologie idonee a fornire stime delle ricadute industriali ed occupazionali connesse alla diffusione delle fonti rinnovabili ed alla promozione dell'efficienza energetica"*.

È stato pertanto utilizzato un modello basato sulle matrici delle interdipendenze settoriali (input – output) ricavate dalle tavole delle risorse e degli impieghi pubblicate dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), opportunamente integrate e affinate. Le matrici sono attivate da vettori di spesa ottenuti dalla ricostruzione dei costi per investimenti e delle spese di esercizio & 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.

Le ricadute monitorate

Creazione di valore aggiunto

Il **valore aggiunto nazionale** risulta dalla differenza tra il valore della produzione di beni e servizi conseguita dalle branche produttive e il valore dei beni e servizi intermedi dalle stesse consumati (materie prime e ausiliarie impiegate e servizi forniti da altre unità produttive); esso, inoltre, corrisponde alla somma delle remunerazioni dei fattori produttivi.

Ricadute occupazionali dirette

Sono date dal **numero di addetti direttamente impiegati nel settore oggetto di analisi** (es: fasi di progettazione degli impianti, costruzione, installazione, O&M).

Ricadute occupazionali indirette

Sono date dal **numero di addetti indirettamente correlati alla produzione di un bene o servizio** e includono gli addetti nei settori "fornitori" della filiera sia a valle sia a monte.

Occupazione permanente

L'occupazione permanente si riferisce agli **addetti impiegati per tutta la durata del ciclo di vita del bene** (es: fase di esercizio e manutenzione degli impianti).

Occupazione temporanea

L'occupazione temporanea indica gli **occupati nelle attività di realizzazione di un certo bene**, che rispetto all'intero ciclo di vita del bene hanno una durata limitata (es. fase di installazione degli impianti).

Unità lavorative annue (ULA)

Una ULA rappresenta la **quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno**, ovvero la quantità di lavoro equivalente prestata da lavoratori a tempo parziale trasformate in unità lavorative annue a tempo pieno.

Ad esempio, un occupato che abbia lavorato un anno a tempo pieno nella attività di installazione di impianti FER corrisponde a 1 ULA. Un lavoratore che solo per metà anno si sia occupato di tale attività (mentre per la restante metà dell'anno non abbia lavorato oppure si sia occupato di attività di installazione di altri tipi di impianti) corrisponde a 0,5 ULA attribuibili al settore delle FER..

Figura 3.2: ricadute economiche ed occupazionali.

Secondo le analisi del G.S.E, al loro picco nel 2011 gli investimenti in nuovi impianti FER-E hanno generato oltre 55 mila ULA temporanee dirette. Considerando anche i settori fornitori il totale sale a oltre centomila ULA temporanee (dirette più indirette). I posti di lavoro generati dalle attività di costruzione e installazione degli impianti hanno poi seguito la tendenza decrescente degli investimenti. Nel 2016 le nuove installazioni hanno generato oltre 16 mila ULA temporanee dirette e indirette.

<p>PROGETTISTA: ANTHEMIS ENVIRONMENT SRL</p>	<p>ANALISI DELLE POSSIBILI RICADURE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO</p>
<p>CODICE ELABORATO: 01_R06</p>	<p>PAG. 11</p>

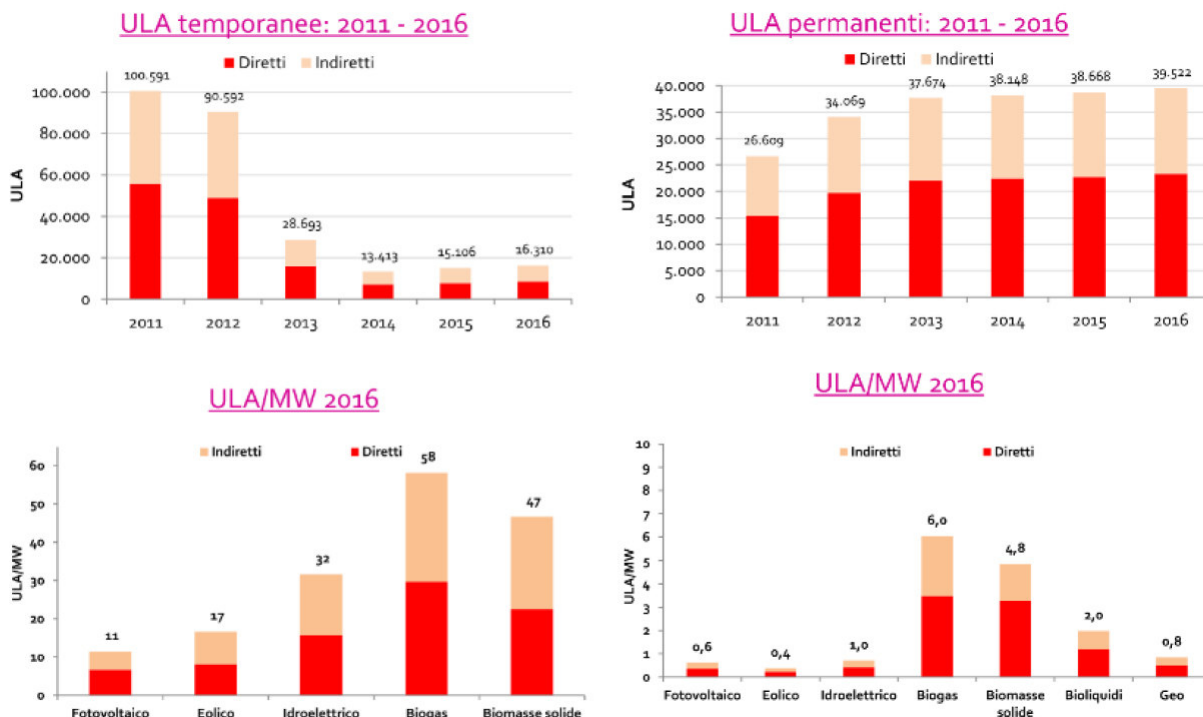


Figura 3.3: ricadute occupazionali relative alle FER.

Per quanto riguarda le spese di O&M in impianti FER-E, esse hanno generato circa 23 mila ULA permanenti dirette.

Per il settore del fotovoltaico quindi si ottengono circa $1,1 + 0,6 = 1,7$ ULA/MW rispettivamente tra temporanee e permanenti.

Le ricadute in termini socio-occupazionali avranno quindi ricadute facendo riferimento a tre fasi principali:

- progettazione;
- costruzione;
- gestione e manutenzione dell'impianto.

La fase di progettazione (in parte in corso) sarà interessata dalla cooperazione di numerose figure professionali specialistiche, riassumibili in:

- società di ingegneria per la progettazione dell'impianto e per gli studi specialistici;
- agronomi per la consulenza specialistica;
- archeologi per la consulenza specialistica;
- geometri per i rilievi topografici del sito e per i piani di esproprio;
- geologi per la consulenza specialistica;
- laboratorio di analisi geologiche e geotecniche per le prove in sito;
- studi legali per Due Diligence e controllo amministrativo della documentazione;

PROGETTISTA: ANTHEMIS ENVIRONMENT SRL	ANALISI DELLE POSSIBILI RICADURE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO
CODICE ELABORATO: 01_R06	PAG. 12

- istituti bancari;
- studi notarili (per i contratti, le servitù, ecc).

In particolare, durante la fase di realizzazione dell'impianto agrivoltaico in progetto, saranno necessari:

- manodopera locale per la preparazione dei siti alla installazione dei moduli;
- fornitura di materiali locali;
- nolo di macchine da cantiere;
- prestazioni specialistiche;
- produzione di elementi prefabbricati e di componentistica impiantistica (cabine, ecc).

Oltre a queste ricadute dirette sull'economica e l'occupazione locale, anche la domanda di servizi e consumi generata dalla costruzione dell'impianto subirà una crescita essenzialmente dettata da:

- vitto e alloggio per le maestranze e per le figure professionali impegnate;
- commercio al minimo dei beni di prima necessità.

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'impianto le ricadute socio-occupazionali saranno garantite dai seguenti vettori di sviluppo:

- manutenzione delle coltivazioni con manodopera locale;
- manutenzione dell'impianto (pulizia dei moduli, ecc);
- manutenzione delle opere civili (strade, recinzione, cabine, ecc);
- sorveglianza dell'impianto e delle coltivazioni.

Alle ricadute socio-occupazionali riassunte nelle macrocategorie di progettazione, costruzione e gestione e manutenzione dell'impianto si aggiungono le ricadute indirette consistenti nella esperienza professionale e tecnica che ciascun addetto acquisirà.

In conclusione, riprendendo i punti principali dell'aspetto socio-occupazionale indicato nel suddetto paragrafo, si ottiene:

- per la fase di costruzione: $1,0 \text{ ULA/MW} \times 23,186 = 23 \text{ ULA temporanee}$;
- per la fase di esercizio: $0,6 \text{ ULA/MW} \times 23,186 = 14 \text{ ULA permanenti}$;
- per la fase di dismissione: $1,0 \text{ ULA/MW} \times 23,186 = 23 \text{ ULA temporanee}$.

Il progetto dell'agrivoltaico che prevede il doppio utilizzo del suolo e che mantiene la continuità della coltivazione dei seminativi attuali, è implementato dalla realizzazione di un nocciuolo nella fascia di rispetto.

Le ricadute positive sull'ambiente sono molteplici e sono date da:

- un maggior assorbimento di anidride carbonica quantificabile in circa Kg/anno 15.000 per il primo anno di impianto per arrivare a circa Kg/anno 1.054.000 quando la coltivazione sarà pienamente produttiva dopo cinque anni dall'impianto¹;

¹ Il dato dell'assorbimento di anidride carbonica è fornito dalle schede degli alberi inserite nel progetto QUALIVIVA pubblicato sul sito del MIPAF e inserito come progetto di riferimento nel decreto dei CAM verdi del 2020.

- un maggior assorbimento di inquinanti (scheda progetto QUALIVIVA);
- riduzione dell'effetto isola di calore per la maggior superficie ombreggiata;
- aumento della biodiversità per la realizzazione di superfici inerbite stabili, il piantamento di fasce arbustive autoctone per l'insediamento dell'avifauna e la realizzazione di prati fioriti che incrementeranno le entomofaune e lo sviluppo della apicoltura;
- aumento della capacità di assorbimento di anidride carbonica e di infiltrazione delle acque meteoriche nei terreni coltivati a nocciolo.

Le ricadute ecologiche avranno anche un effetto occupazionale positivo; si prevede un aumento dei posti di lavoro con manodopera specializzata per la produzione di nocciole, per la produzione di miele, e quindi anche un aumento del reddito dell'azienda stessa.

4.0 CONCLUSIONI

La domanda di energia globale è stimata in crescita; l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile prefigura politiche che favoriscano l'accesso all'energia pulita in un ambito di lotta ai cambiamenti climatici. L'efficienza energetica avrà sempre più un ruolo chiave e la crescita delle fonti rinnovabili elettriche comporterà un incremento degli investimenti.

Le fonti energetiche rinnovabili hanno consolidato il proprio ruolo trovando ampia diffusione e si confermano sempre di più come una risorsa strategica, anche in termini economici e occupazionali, per lo sviluppo sostenibile del Paese.

La Strategia Energetica Nazionale è orientata verso una società a basso impatto ambientale attraverso la promozione di nuovi investimenti per il settore delle energie rinnovabili elettriche; si può ragionevolmente sperare nelle potenzialità del settore delle energie rinnovabili in relazione all'intensità occupazionale che arrecherà nel territorio.

Per quanto riguarda le possibili ricadute sociali-occupazionali-economiche dell'impianto fotovoltaico in progetto, a livello locale si attendono ricadute positive in considerazione del fatto che potranno essere valorizzate le competenze di professionisti, imprese e maestranze locali dalla fase di progettazione a quella di realizzazione dell'impianto fino alle future operazioni di gestione e manutenzione.

Da un punto di vista socio-economico sicuramente l'intervento consentirà un incremento rilevante dell'occupazione rispetto al caso in cui il fondo agricolo rimanesse tale; inoltre, rispetto alle fonti convenzionali, le fonti energetiche rinnovabili hanno la caratteristica di impiegare molta più manodopera (tra 2 e 3 volte in più) a parità di energia prodotta.