

Comune di Orta Nova,
Provincia di Foggia, Regione Puglia

ARNG SOLAR I S.R.L.

Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower - Interno 0B3

ROMA (RM), 00144

PEC: arngsolar@pec.it

Impianto Agrivoltaico "ORTA NOVA 36.5"

PD01_29 - ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED
ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE

PROGETTISTI		IL PROPONENTE
Coordinamento tecnico di progetto		ARNG SOLAR I S.R.L. Sede legale: Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower - Interno 0B3 ROMA (RM), 00144 PEC: arngsolar@pec.it Numero REA RM - 1673665 P.IVA 02328180688
Michele Di stefano Ordine Ingegneri della Provincia di Chieti - n. 1463 mdistefano@nrgplus.global		
Supporto tecnico di progetto		
Cosimo TOTARO Ordine Ingegneri della Provincia di Brindisi - n. 1718 engineering@nrgplus.global		
RESPONSABILE TECNICO NRG+		
Maurizio DE DONNO Ordine Ingegneri della Provincia di Torino - n. 10258 H madedonno@nrgplus.global		

SETTEMBRE 2022

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 2 di 25

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	DATI DI PROGETTO.....	7
2.1	DATI IDENTIFICATIVI GENERALI DEL PROGETTO.....	7
2.2	SITO DI INSTALLAZIONE	8
3.	ANALISI DEI BENEFICI SOCIO-ECONOMICI.....	9
3.1	METODOLOGIA	9
3.2	RICADUTE OCCUPAZIONALI FER.....	10
3.3	RICADUTE OCCUPAZIONALI SULLA REALTÀ LOCALE.....	11
3.4	AGRIVOLTAICO: SINERGIA TRA I PROPRIETARI DEI TERRENI E L'OPERATORE ENERGETICO	15
3.4.1	COLTIVAZIONE DI LAVANDA E/O LAVANDINO	17
3.4.2	PRODUZIONE DI MIELE	18
3.4.3	COLTIVAZIONE DELL'OLIVO	21
4.	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	25

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 3 di 25

1. PREMESSA

La presente Relazione descrive le analisi delle possibili ricadute sociali, occupazionali ed economiche dell'intervento a livello locale in riferimento all'impianto agrivoltaico denominato "Orta Nova 36.5" della potenza di 47.880,00 kWp, che sorgerà in agro di Orta Nova nella Provincia di Foggia.

La Società Proponente intende realizzare un impianto "agrivoltaico" nel Comune di Orta Nova (FG), ponendosi come obiettivo la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile coerentemente agli indirizzi stabiliti in ambito nazionale e internazionale volti alla riduzione delle emissioni dei gas serra ed alla promozione di un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario.

La vendita dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico sarà regolata da criteri di "market parity", ossia avrà gli stessi costi, se non più bassi, dell'energia prodotta dalle fonti tradizionali (petrolio, gas, carbone).

Ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003 l'opera, rientrando negli "impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili", autorizzata tramite procedimento unico regionale, è dichiarata di pubblica utilità, indifferibile ed urgente.

Tutta la progettazione è stata sviluppata utilizzando tecnologie ad oggi disponibili sul mercato europeo; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, inseguitori solari), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Tutti i calcoli di seguito riportati e la relativa scelta di materiali, sezioni e dimensioni andranno verificati in sede di progettazione esecutiva e potranno pertanto subire variazioni anche sostanziali per mantenere i necessari livelli di sicurezza.

Cos'è l'agrivoltaico?

Gli impianti "agrosolari" o "agrivoltaici" sono sostanzialmente degli impianti fotovoltaici che consentono di preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione, garantendo, al contempo, una buona produzione energetica da fonti rinnovabili.

Oltre a dare un contributo importante all'energia futura pulita, i parchi solari possono infatti fornire un rifugio per piante e animali. In contesti di

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 4 di 25

abbandono e impoverimento delle terre i parchi solari possono avere un positivo impatto sulla diversità biologica. Sebbene i progetti di costruzione comportino un temporaneo disturbo della flora e della fauna esistenti, con gli impianti agri-fotovoltaici c'è la possibilità di migliorare la qualità degli habitat per varie specie animali e vegetali e persino di crearne di nuovi. In particolare, sono stati esaminati alcuni recenti studi americani che analizzano gli impatti dell'installazione di un impianto fotovoltaico sulle capacità di rigenerazione e di sviluppo dello strato di vegetazione presente al suolo.

L'obiettivo della società Proponente è quello di rendere fattibile e realistico il binomio tra energia rinnovabile e produzione agricola e quindi di valorizzazione del terreno individuato.

I punti focali del progetto "agrivoltaico" sono:

- 1) Mitigazione dell'impianto con una fascia perimetrale produttiva (oliveto intensivo)
- 2) Piantumazione di filari di lavanda o di lavandino tra i trackers
- 3) Apicoltura

Di seguito vengono riportate le immagini esemplificative di tali proposte:



Fig. 1 – Mitigazione dell'impianto FV con oliveto intensivo (favolosa)

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 5 di 25

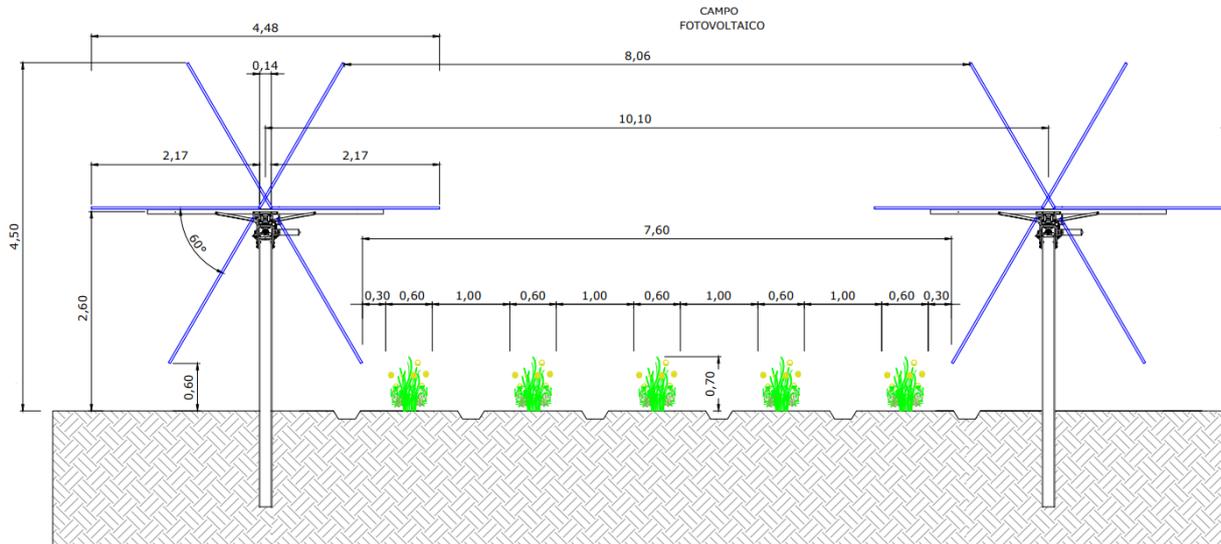


Fig. 2 – Piantumazione tra le file di tracker (vista frontale)

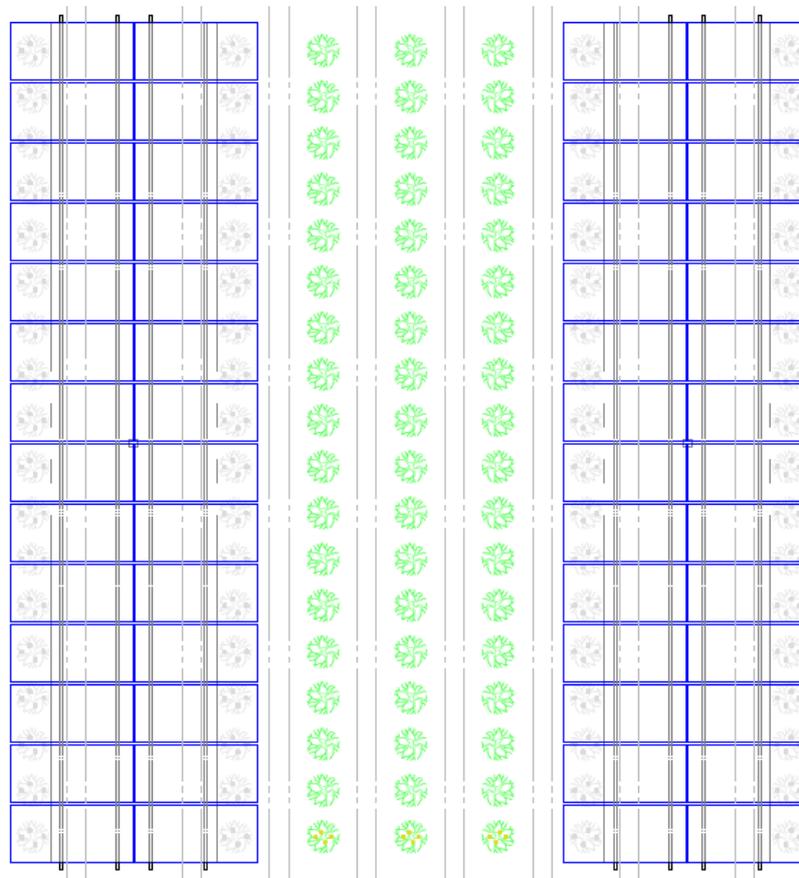


Fig. 3 – Piantumazione tra le file di tracker (vista dall'alto)

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 6 di 25

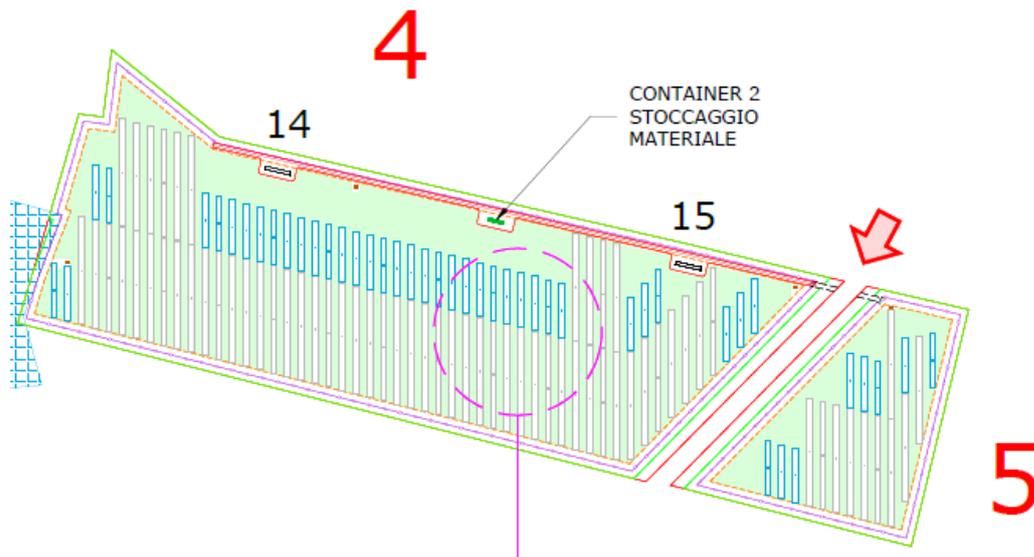


Fig. 4 – Esempio di “area di impianto” agrivoltaico



Fig. 5 – Immagini di apicoltura nell’area di impianto

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 7 di 25

2. DATI DI PROGETTO

2.1 DATI IDENTIFICATIVI GENERALI DEL PROGETTO

SITO

Ubicazione	Orta Nova (FG)
Uso	Terreno agricolo
Dati catastali	Part. 13-14-20-21-23-24-77-80-81-82-218-220 Fg.60 Part. 72-86-200 Fg.61
Inclinazione superficie	Orizzontale
Fenomeni di ombreggiamento	Assenza di ombreggiamenti rilevanti
Altitudine	160 m slm
Latitudine – Longitudine	Latitudine Nord: 41°16'40.4" Longitudine Est: 15°38'51.4"
Dati relativi al vento	Circolare 4/7/1996;
Carico neve	Circolare 4/7/1996;
Condizioni ambientali speciali	NO
Tipo di intervento richiesto:	
- Nuovo impianto	SI
- Trasformazione	NO
- Ampliamento	NO

DATI TECNICI GENERALI ELETTRICI

Potenza nominale totale dell'impianto	47.880,00 kWp
Potenza nominale disponibile (immissione in rete)	36.500,00 kW
Potenza apparente (@ 40°C)	47.940,00 kVA
Produzione annua stimata	79.596 MWh
Punto di Consegna	Futuro SE RTN 150/36kV satellite della futura SE RTN 380/150/36 Castelluccio de Sauri
Dati del collegamento elettrico di connessione	
- Descrizione della rete di collegamento	Connessione in AT
- Tensione nominale (Un)	36.000 V
- Vincoli da rispettare	Standard TERNA
Range tensione in corrente alternata in uscita al gruppo di trasformazione (cabine di trasformazione AT/BT)	36.000 V
Range tensione in corrente alternata in uscita al gruppo di conversione (inverter)	<1000 V
Range di tensione in corrente continua in ingresso al gruppo di conversione	<1500 V

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 8 di 25

DATI TECNICI GENERALI SUPERFICI

Dati generali

Superficie particelle catastali (disponibilità superficie)	89,1 ettari
Superficie totale sito (area recinzione)	67,9 ettari
Superficie occupata parco FV	27,7 ettari
Viabilità interna al campo:	15.800 mq
Moduli FV (superficie netta al suolo):	238.334 mq
Cabinati:	1.036 mq
Basamenti (pali ill., videosorveglianza):	32 mq
Drenaggi:	4.438 mq
Superficie mitigazione produttiva a verde (oliveto intensivo):	~17.569 mq

Parametri sistema agrovoltaico

Superficie destinata all'attività agricola (Sagri):	69,4 ettari
Superficie totale del sistema agrovoltaico (Stot):	88,8 ettari
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot)	78,0%
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR):	25,0%
Rapporto conformità criterio B2 (producibilità elettrica):	89,9%

2.2 SITO DI INSTALLAZIONE

L'impianto agrovoltaico ricopre una superficie di circa 67,9 ettari ed è diviso su cinque siti di installazione localizzati nei pressi della medesima area avente raggio di circa 1.300 metri; i campi agrovoltaici risultano accessibili dalla viabilità locale, costituita da strade statali, comunali ed interpoderali che sono connesse alle Strade Provinciali SP86 ed SP92.

I siti ricadono nel territorio comunale di Orta Nova, in direzione Sud-Ovest rispetto al centro abitato (il più vicino dista circa 5,8 km), in una zona occupata da terreni agricoli.

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 9 di 25

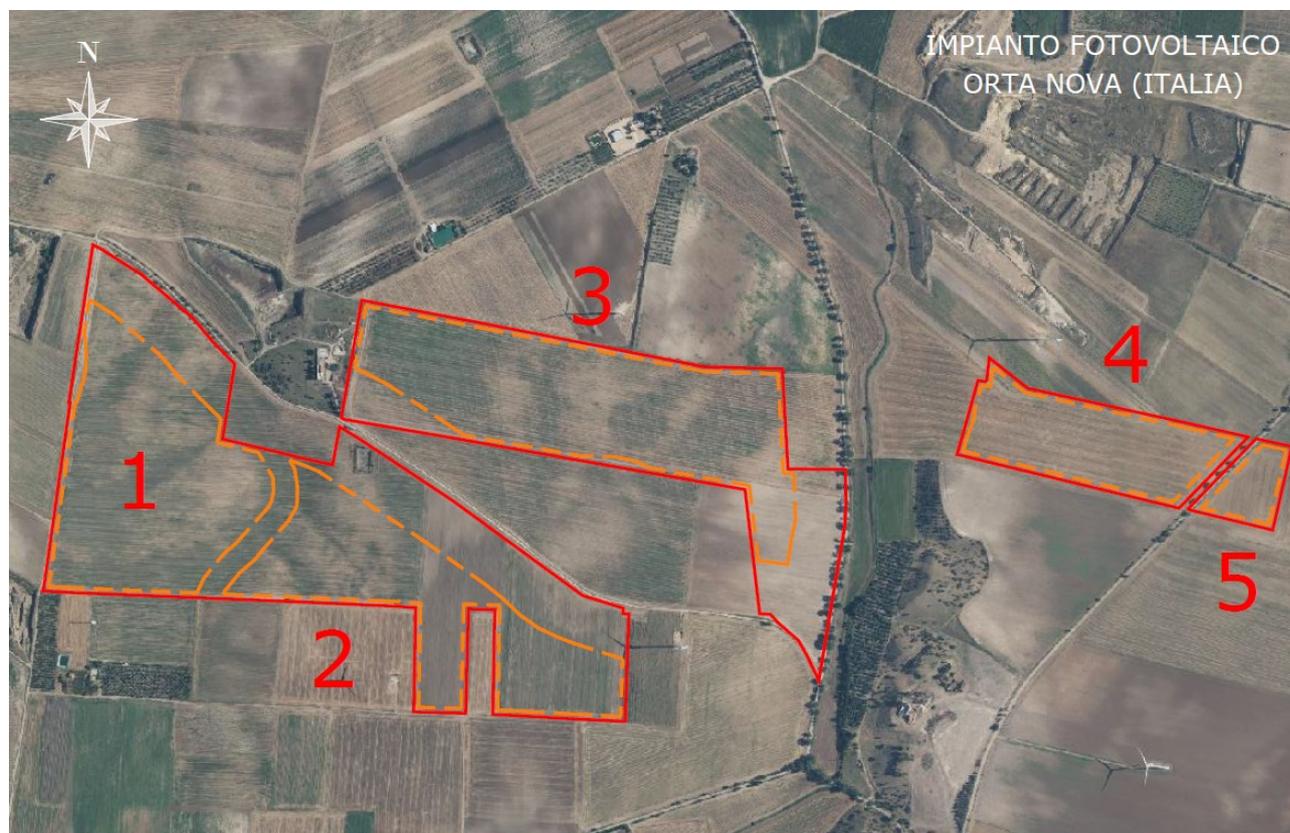


Fig. 6 – Individuazione dell’area di intervento su foto satellitare

3. ANALISI DEI BENEFICI SOCIO-ECONOMICI

3.1 METODOLOGIA

La metodologia utilizzata per la valutazione degli obiettivi di miglioramento del sistema elettrico è basata sul confronto dei costi e dei benefici dell’investimento sostenuto per la realizzazione di nuovi impianti fotovoltaici.

L’analisi è stata svolta confrontando l’insieme dei costi stimati di realizzazione dell’opera e degli oneri di esercizio e manutenzione con l’aggregazione dei principali benefici quantificabili e monetizzabili che si ritiene possano scaturire dall’entrata in servizio delle nuove installazioni. I benefici principali derivanti dalla realizzazione del nuovo impianto fotovoltaico sono:

1. maggiore sicurezza di copertura del fabbisogno nazionale
2. minore probabilità che si verifichino episodi di energia non fornita
3. incremento di affidabilità della rete

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 10 di 25

4. maggiore disponibilità di potenza per il mercato con aumento della riserva complessiva
5. minori emissioni di CO₂ in atmosfera,
6. accelerazione della Phase Out dal carbone.

La peculiarità di un impianto fotovoltaico è che questo richiede un forte impegno di capitale iniziale e basse spese di manutenzione. Un modulo fotovoltaico mediamente nel suo ciclo di vita produrrà quasi 10 volte l'energia che è stata necessaria per produrlo, mentre nell'arco di 3 anni vengono compensate le emissioni di CO₂ prodotte per realizzarlo. Questo significa che restano mediamente altri 25 anni del suo ciclo di vita in cui questo produce energia elettrica senza emettere CO₂ (carbon free).

Va considerato anche che la vita di un generatore fotovoltaico può essere a oggi stimata intorno ai 30 anni.

Quindi, considerando l'energia stimata come produzione del primo anno, 79.596 MWh e la perdita di efficienza di 0,4% annui, nell'intero ciclo di vita si evita di immettere in atmosfera quasi 1.068 mila Ton. di CO₂ con un risparmio sul combustibile di 421 mila TEP (tonnellate equivalenti di petrolio) in 30 anni.

Oltre ai benefici in termini ambientali, un impianto fotovoltaico rappresenta un vero e proprio investimento economico.

3.2 RICADUTE OCCUPAZIONALI FER

Le ricadute occupazionali sono una delle maggiori voci di beneficio del bilancio.

Gli occupati sono distribuiti lungo le diverse fasi della filiera (fabbricazione di impianti e componenti, installazione e O&M) e calcolati in termini differenziali, cioè considerando solo i posti di lavoro che non esisterebbero in assenza di FER. In totale i benefici cumulati lungo la vita utile degli impianti realizzati al 2030 ammontano a 89,7 (nel caso BAU) o 94,4 (ADP) miliardi. Il beneficio maggiore delle rinnovabili in termini ambientali è il contributo alla riduzione delle emissioni di CO₂. Grazie alla capacità installata al 2030, saranno evitate in quell'anno tra 68 e 83 milioni di ton di CO₂. I benefici totali, calcolati lungo la vita utile degli impianti, sono compresi tra 107 e 131 miliardi. A questi, si aggiungono i vantaggi dovuti alle altre emissioni inquinanti evitate, 2,8-3,4 miliardi. L'analisi computa le

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 11 di 25

mancate emissioni di NO₂ e SO₂, contabilizzandole in base ai valori UE-Extern.

Le rinnovabili creano anche rilevanti ricadute sul PIL, generando nuove attività economiche, sia industriali che di servizi. Il valore aggiunto generato dall'indotto in questi comparti, al netto di quanto pertinente agli occupati diretti, si divide nelle due fasi di vita degli impianti (quella di cantiere e quella di funzionamento). Si stima che mediamente gli effetti siano per il 73% legati alla fase di installazione e per il 27% a quella di esercizio e manutenzione. Nel complesso la voce nel 2011 ha contribuito con benefici tra i 27,8 e 31,7 miliardi. È stato infine considerato l'apporto che le rinnovabili possono dare alla riduzione del fuel risk. L'Italia, come è noto, dipende dalle importazioni di combustibili fossili, che sono ancora più del 60% delle fonti usate per la produzione elettrica. La voce è stata quantificata in termini di costi di hedging evitati sui combustibili sulla base delle opzioni sui futures scambiate sul NYMEX. Il beneficio totale è compreso tra 8,1 e 9,9 miliardi di euro. Tale metodo potrebbe però sottostimare la reale portata della voce, che potenzialmente potrebbe avere un impatto molto forte, soprattutto in situazioni di tensione sui prezzi di petrolio e gas.

3.3 RICADUTE OCCUPAZIONALI SULLA REALTÀ LOCALE

La realizzazione e la gestione ed esercizio dell'impianto fotovoltaico in progetto comporterà delle ricadute positive sul contesto occupazionale locale.

Infatti, sia per le operazioni di cantiere che per quelle di manutenzione e gestione delle varie parti di impianto è previsto di utilizzare in larga parte, compatibilmente con la reperibilità delle professionalità necessarie, risorse locali.

In particolare, per la fase di cantiere si stima di utilizzare, compatibilmente con il quadro economico di progetto, per le varie lavorazioni le seguenti categorie professionali:

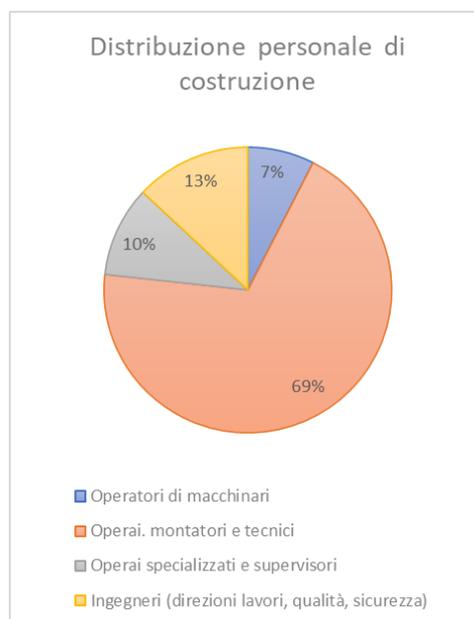
- lavori di preparazione del terreno e movimento terra: ruspisti, camionisti, gruisti, topografi, ingegneri/architetti/geometri;
- lavori civili (strade, recinzione, cabine): operai generici, operai specializzati, camionisti, carpentieri, saldatori;
- lavori elettrici (cavidotti, quadri, cablaggi, rete di terra, cabine, illuminazione e videosorveglianza): elettricisti, operai specializzati, camionisti, ingegneri;
- montaggio supporti pannelli: topografi, ingegneri, operai specializzati, saldatori;
- opere a verde: vivaisti, agronomi, operai generici.

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 12 di 25

I lavori di realizzazione del solo campo fotovoltaico hanno una durata prevista pari a circa un anno (52 settimane) e vedrà impiegati le seguenti risorse:

- un numero di risorse coinvolte pari a 189 persone
- un numero massimo di presenza in cantiere pari a circa 150 persone
- un numero medio di personale pari a 83 persone nel periodo di costruzione
- ore uomo equivalenti pari a circa 199.056 ore.

Personale di costruzione (campo fotovoltaico) coinvolto:



Operatori di macchinari	28	14916	7%
Operai montatori e tecnici	122	137852	69%
Operai specializzati e supervisori	23	20372	10%
Ingegneri (direzioni lavori, qualità, sicurezza)	16	25916	13%

A questo personale vanno poi sommati i lavori delle opere di connessione (cavidotti e cabina elettrica per tutti i produttori).

Guardando i grafici dell'istogramma di costruzione del campo fotovoltaico si può capire la distribuzione in cantiere del personale coinvolto in presenza durante il periodo di costruzione.

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 13 di 25

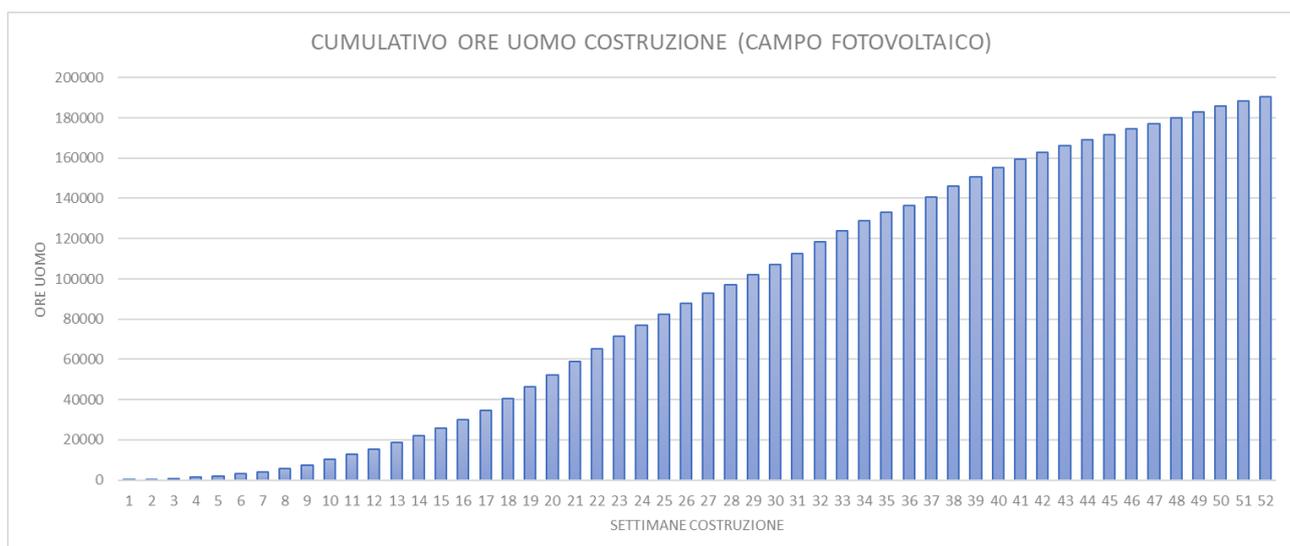
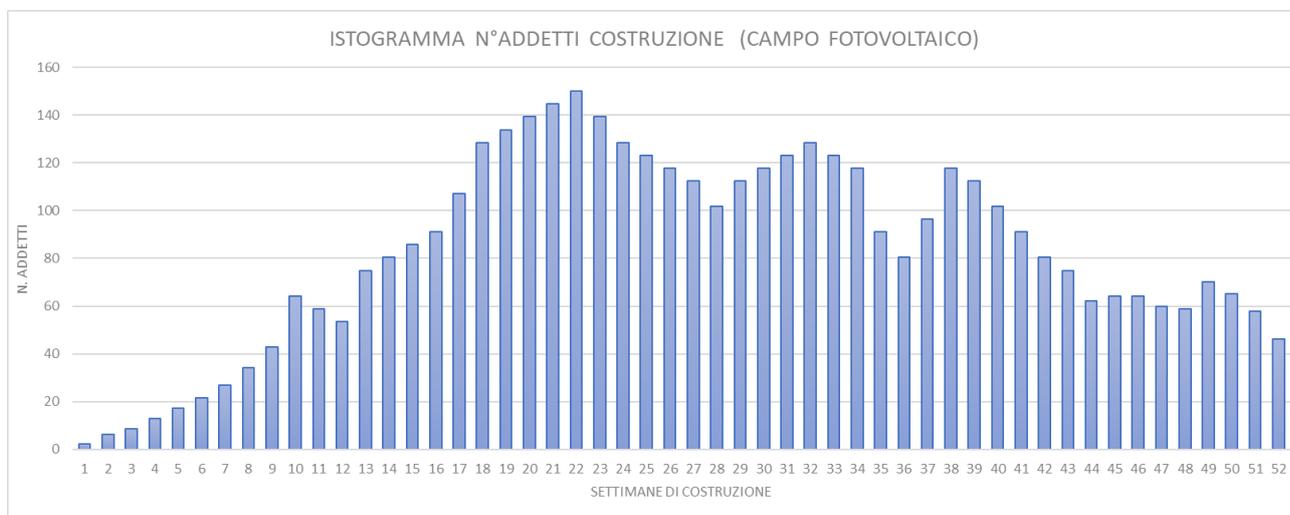


Fig. 7 – Istogramma n° addetti costruzione / cumulativo ore uomo costruzione (campo agrivoltaico)

Anche l'approvvigionamento dei materiali, ad esclusione delle apparecchiature complesse quali pannelli, inverter e trasformatori, verrà effettuato per quanto possibile nel bacino commerciale locale dell'area di progetto, in particolar modo per il materiale inerte proveniente da cava per la realizzazione della viabilità del campo.

Nello specifico, in corso di realizzazione dei lavori si determineranno:

- Evoluzione dei principali settori produttivi coinvolti
- Fornitura di materiali locali;
- Noli di macchinari;
- Prestazioni imprenditoriali specialistiche in subappalto,
- Produzione di componenti e manufatti prefabbricati, ecc;

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 14 di 25

- Domanda di servizi e di consumi generata dalla ricaduta occupazionale con potenziamento delle esistenti infrastrutture e sviluppo di nuove attrezzature;
- Alloggi per maestranze e tecnici fuori sede e dei loro familiari;
- Ristorazione;
- Ricreazione;
- Commercio al minimo di generi di prima necessità, ecc.
- Variazioni prevedibili del saggio di attività a breve termine della popolazione residente e l'influenza sulle prospettive a medio-lungo periodo della professionalizzazione indotta:
 - Esperienze professionali generate;
 - Specializzazione di mano d'opera locale;
 - Qualificazione imprenditoriale spendibile in attività analoghe future, anche fuori zona, in settori diversi;

Tali benefici, non dovranno intendersi tutti legati al solo periodo di esecuzione dei lavori; né resteranno confinati nell'ambito dei territori dei comuni interessati, perché le esperienze professionali e tecniche maturate saranno facilmente spendibili in altro luogo e/o tempo soprattutto in virtù del crescente interesse nei confronti dell'utilizzo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia e del crescente numero di installazioni di tal genere. Successivamente, ad impianto in esercizio, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza dello stesso.

Alcune di queste figure professionali saranno impiegate in modo continuativo, come ad esempio il personale di gestione/supervisione tecnica e di sorveglianza.

Altre figure verranno impiegate occasionalmente a chiamata al momento del bisogno, ovvero quando si presenta la necessità di manutenzioni ordinarie o straordinarie dell'impianto, svolte da ditte che si servono di personale locale.

La tipologia di figure professionali richieste in questa fase sono, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, elettricisti, operai edili, artigiani e operai agricoli/giardinieri per la manutenzione del terreno di pertinenza dell'impianto (taglio dell'erba, sistemazione delle aree a verde ecc.).

Tenendo conto delle esperienze maturate nel settore e considerando anche gli addetti rappresentati dalle competenze tecniche e professionali che svolgono lavoro progettuale a monte della realizzazione dell'impianto fotovoltaico, si assume che il numero totale di addetti in fase realizzazione, esercizio e dismissione dell'impianto in esame sia pari a:

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 15 di 25

- 16 addetti in fase di progettazione e sviluppo dell'impianto fotovoltaico;
- 150 addetti in fase di realizzazione dell'impianto, dove almeno metà sarà costituito da manovalanza e professionalità locali, il che significa che durante la fase di realizzazione dell'impianto fotovoltaico saranno impegnate unità locali residenti nel Comune o comuni limitrofi;
- 23 addetti durante la fase di esercizio e gestione dell'impianto fotovoltaico che daranno un salario garantito nel tempo.

I dati occupazionali confrontati con il limitato impatto ambientale e con l'incidenza contenuta sulle componenti ambientali, paesaggistiche e naturalistiche, confermano come sempre i vantaggi dei progetti fotovoltaici e la fattibilità dell'intervento.

A questi dati occupazionali devono essere aggiunti quelli riguardanti la quota "agro" degli impianti denominati agrivoltaici, riportati nei paragrafi seguenti.

3.4 AGRIVOLTAICO: SINERGIA TRA I PROPRIETARI DEI TERRENI E L'OPERATORE ENERGETICO

L'agrivoltaico rappresenta un settore nuovo e poco diffuso nel mondo produttivo ed economico, caratterizzato da un utilizzo ibrido di terreni agricoli e produzione di energia elettrica attraverso l'installazione di impianti fotovoltaici sollevati da terra.

Finora le iniziative sono state proposte solo dagli "investitori energetici" che avevano interessi completamente diversi da quelli del mondo agricolo.

Oggi invece la spinta, oltre che dagli investitori, dall'Unione Europea e dallo Stato, arriva anche dal mondo agricolo che intravede la possibilità di integrare i redditi con un'attività industriale limitando l'uso del suolo. Tra l'altro nei fatti il fotovoltaico costituisce un falso problema perché da qui al 2030 se i 30/35 GW di fotovoltaico previsto dal PNIEC venissero realizzati solo su terreni agricoli, si occuperebbero circa 50.000 ettari, cioè meno della metà della superficie che annualmente viene abbandonata (100.000 ha) per mancanza di reddito o di ricambio generazionale degli addetti, lo 0,18 % della superficie totale italiana o il 6,6 % di quella non utilizzata.

L'agrivoltaico rappresenta un possibile compromesso tra l'agricoltura e l'industria, in quanto assicura la permanenza dei produttori agricoli in azienda e la coltivazione del suolo.

Assistiamo a un cambiamento culturale degli operatori, dei cittadini e delle Associazioni, perché hanno compreso chiaramente che la produzione

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 16 di 25

integrata di energia rinnovabile e sostenibile, con le coltivazioni o gli allevamenti zootecnici, permette di assicurare:

agli agricoltori

- a) uno sviluppo sostenibile dell'agricoltura con la produzione di alimenti e di energia elettrica mediante la conversione diretta dell'irraggiamento solare. La capacità media di conversione è di circa il 15-20 % per i sistemi a silicio cristallino; paragonata alla capacità della fotosintesi del 3% circa, il fotovoltaico aumenta di oltre 70 % l'efficienza complessiva di conversione dell'irraggiamento solare;
- b) la possibilità di continuare a coltivare circa il 73 % della superficie di terreno, ottimizzando la produzione;
- c) la parziale protezione delle colture dai fenomeni atmosferici quali: precipitazioni e venti di forte intensità, grandine e neve;
- d) una maggiore protezione delle colture praticate dagli aumenti di temperatura diurna e dalle forti e repentine riduzioni di quelle notturne;
- e) la riduzione di evaporazione e traspirazione di acqua dal terreno e dalle piante per effetto del parziale ombreggiamento da parte dei pannelli; questo può ridurre i rischi sulla produzione dovuti ai cambiamenti climatici;
- f) l'aumento dell'umidità dell'aria nelle zone sottostanti i moduli che, da un lato produce effetti favorevoli sulla crescita delle piante e dall'altro riduce la temperatura media dei moduli stessi con evidenti vantaggi nella conversione in energia elettrica;
- g) la possibilità di svolgere da parte dell'agricoltore le attività non specialistiche di manutenzione ordinaria dell'impianto stesso (come operatore dell'agrosolare per la gestione di un magazzino ricambi, il taglio dell'erba sotto i moduli, il lavaggio dei moduli, la guardiania, ecc.);

agli operatori energetici

- a) la possibilità di realizzare investimenti strategici nel settore dell'energia pulita anche sui campi agricoli coltivati mediante l'acquisizione di diritti di superficie a costi supportabili;
- b) la possibilità di poter mitigare l'impatto dell'impianto sul territorio mediante la coltivazione degli spazi liberi del terreno;
- c) la riduzione dei costi di manutenzione attraverso l'affidamento di una parte delle attività di manutenzione necessaria per l'efficienza dell'impianto a persone di fiducia presenti sul territorio;
- d) la possibilità di avere un ottimo rapporto anche con le autorità locali per la condivisione dell'impianto con tutti gli operatori;
- e) la riduzione dei costi energetici per gli utenti finali privati e industriali;

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 17 di 25

f) la possibilità di contribuire a ridurre la dipendenza energetica da altri Paesi.

alla collettività

- a) la riduzione dei costi energetici per gli utenti finali;
- b) la riduzione dei prezzi dei beni di prima necessità;
- c) la riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del terreno.

3.4.1 COLTIVAZIONE DI LAVANDA E/O LAVANDINO

Tra le varie colture che ben si adattano alle condizioni pedoclimatiche del territorio si ritiene che la pianta di "Lavanda" e/o "Lavandino" sia quella più conveniente perché consente di produrre l'olio, prodotto molto richiesto e apprezzati dal mercato, favorendo anche la produzione di miele.

Principali differenze tra le due specie

	Lavanda	Lavandino
Resa in olio	Per ogni 100 kg = 0,8 gr di olio	Per ogni 100 kg = 2-2,5 kg di olio
Riproduzione	Con seme e talea	Solo talea (Ibrido interspecifico)
Per 1 ettaro	50 gr di seme (45.000 semi)	20.000 talee (50 % di fallanze)
Produzione	2.000-4.000 kg per ettaro di fiori	4.000-6.000 kg per ettaro di fiori
Resa in olio essenziale per 100 kg di fiori secchi	0,6-0,8 kg di essenza	2-2,5 kg di essenza

Tabella I: sintesi delle analisi riferite alle differenti componenti

Redditività della produzione di olio

La redditività della coltivazione della lavanda dipende da tanti fattori, in particolare:

- dalla varietà coltivata;
- dalle capacità tecniche e dall'esperienza dell'agricoltore;
- dalle caratteristiche fisiche e chimiche del terreno;
- dalla disponibilità di macchine per la lavorazione del terreno, per la raccolta e trasporto del prodotto ottenuto;
- dalle condizioni climatiche.

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 18 di 25

CONTO ECONOMICO

Costo d'impianto:	Lavanda €/ettaro	Lavandino €/ettaro
Preparazione del terreno: ripuntatura – fresatura o erpicatura	550,00	550,00
Concimazione (Concime e spargimento)	250,00	250,00
Trapianto meccanico: 16 ore x 34,00 €/ora per la lavanda 12 ore x 34,00 €/ora per il lavandino	544,00	400,00
Diserbo meccanico: 100 €/ha (Diserbante e spargimento)	500,00	500,00
Costo delle piantine: Lavanda 16.000 piante/ha Lavandino 13.400 piante/ha	5.600,00	4.690,00
Totale costo d'impianto	7.444,00	6.390,00
Ammortamento per 13 anni: Lavanda 7.444,00/ 13 Lavandino 6.390,00/ 13	572,00	491,00
Raccolta meccanica: 5 ore/ha	300,00	300,00
Sarchiatura – concimazione – eventuale trattamento	1.000,00	1.000,00
Totale costo di produzione / annuo	1.872,00	1.791,00

Produzione di fiori	Prezzo medio €/kg	Redditività lorda annua €/ha	Costo produzione annuo €/ha	Redditività netta €/ha
Lavanda (2.000 kg/ha)	6,00 €/kg	12.000,00 €	1.872,00 €	10.128,00 €
Lavandino (4.000 kg/ha)	4,50 €/kg	18.000,00 €	1.791,00 €	16.209,00 €

Si precisa che i prezzi sono soggetti a grandi fluttuazioni, anche annuali, in funzione delle dinamiche della domanda e offerta. Dette dinamiche sono pressoché impossibili da prevedere.

Consociazione

La successione di due colture di lavanda deve prevedere un intervallo di almeno 2-3 anni per evitare i rischi sanitari e il depauperamento del terreno. È auspicabile integrarla in una rotazione biennale o triennale possibilmente con piante leguminose per consentire il miglioramento della struttura del terreno e l'integrazione degli elementi nutritivi (azoto, ecc.). In alternativa alle leguminose, si può coltivare il finocchio selvatico principalmente per la produzione di miele.

3.4.2 PRODUZIONE DI MIELE

Al fine di ottimizzare le operazioni di valorizzazione ambientale ed agricola dell'area a completamento di un indirizzo programmatico gestionale che mira alla conservazione e protezione dell'ambiente nonché all'implementazione delle caratterizzazioni legate alla biodiversità, si intende avviare un allevamento di api stanziale.

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 19 di 25

La quantità di miele prodotto da un'arnia è molto variabile: si possono ottenere dalla smielatura di un'arnia stanziale in media 10-15 Kg di miele all'anno, con punte che oltrepassano i 40 Kg. Come per il polline, anche per il nettare l'entità della raccolta per arnia è in linea di massima proporzionale alla robustezza e alla consistenza numerica della colonia e segue nel corso dell'anno un andamento che è correlato con la situazione climatica e floristica. Anzi in questo caso il fattore "clima" è di importanza ancora più rilevante, in quanto, come già detto, influisce direttamente sulla secrezione nettariana. Se ad esempio i valori di umidità relativa si innalzano oltre un certo limite, la produzione di nettare è elevata, ma esso è anche più diluito e per ottenere la stessa quantità di miele le api devono quindi svolgere un lavoro molto maggiore.

Per l'area di progetto è ipotizzabile un carico di n. 4-5 arnie ad ettaro (numero ottimale in funzione del tipo di vegetazione);

Analisi economico finanziaria

Di seguito si riporta un business plan per l'avvio dell'attività di apicoltura con 300 arnie, pari a circa 4 arnie/ha.

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 20 di 25

Descrizione dei costi da sostenere per avviare l'attività	Costi €
Uno sciame d'api con regina per ogni arnia (prezzo da 70 a 100 €) – costo medio a sciame € 80 x 300 arnie	24.000
300 arnie – (prezzo da 50 a 70 € per arnia) - costo medio di un'arnia € 60 x 300 arnie	18.000,00
10 telaini da nido per arnia – prezzo medio di circa € 0,80 x 3.000 telaini	2.400,00
Gli “escludi regina” – uno per arnia – con telaio costo medio € 10 x 300	3.000,00
Due “melari” per arnia per la raccolta del miele – costo medio € 10 x 600	6.000,00
Nove telaini per ogni melario – n. 18 x 300 arnie = 5.400 x 0,70 €	3.780,00
Fogli cerei per ogni telaino da nido e ogni melario 3.000+5.400 = 8.400 x 1,5 €	12.600,00
Trasformatore e pinze per inserire i fogli cerei nei telaini – prezzo medio	100,00
150 apiscampi (uno per due arnie) per liberare i melari dalle api – prezzo medio € 7 x 150	1.050,00
Attrezzatura per la raccolta del miele: - Un banco per disopercolare in inox - Uno smielatore motorizzato da 20 telaini in inox	300,00 1.000,00
Protezione per l'apicoltore:- guanti, maschera, tuta - Affumicatore per visitare le arnie	500,00 500,00
Totale costo per avviare un'azienda con 300 arnie	49.230,00
Descrizione dei costi di gestione dell'attività	Costi €
Investimento iniziale ammortizzato in 10 anni	4.923,00
Trattamento anti-varroa per proteggere le api dall'acaro parassita – costo medio per arnia € 10x300	3.000,00
Nutrimento delle api – costo medio per arnia € 7 x 300	2.100,00
Per il lavoro dell'apicoltore: iscrizione alla Camera di commercio	300,00
Contributi INPS per ottenere la pensione come apicoltore	1.500,00
Spese varie (carburante, manutenzione delle attrezzature, ecc.)	1.000,00
Totale costi di gestione di un anno	12.823,00
Ricavi dalla vendita di miele	
Produzione di miele: circa 20 kg per arnia x 300 = 6.000 kg x 8,00 €/kg	48.000,00

Tabella II: Quadro economico riepilogativo e bilancio

Il costo complessivo iniziale di un'arnia ammonta a circa 164,10 €, da ammortizzare in 10 anni (durata media delle attrezzature). Quindi l'ammortamento annuale è di circa 4.923,00 €.

Nella stesura del business plan sono stati considerati solo i proventi generati dalla produzione del miele perché i proventi che potrebbero derivare dalla vendita degli altri prodotti (Propoli, pappa reale, cera d'api, veleno d'api) e

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 21 di 25

dall'attività di impollinazione variano molto da territorio a territorio e da azienda ad azienda.

3.4.3 COLTIVAZIONE DELL'OLIVO

Per aumentare e diversificare la produzione agricola dell'impianto, e per mitigare visivamente l'impianto, si è deciso di coltivare l'olivo cultivar favolosa, lungo il perimetro dell'impianto per una lunghezza di circa 9.000 m. Come detto in precedenza, per poter conciliare la produzione elettrica e la produzione agricola, bisogna tener conto di tutti i fattori ambientali e pedoclimatici tipiche dell'area d'impianto. Pertanto, la scelta delle varietà da utilizzare fa riferimento ad un sistema di allevamento superintensivo a siepione che consente un livello di meccanizzazione adeguato con altrettanto adeguata remunerazione economica.

Quadro economico

Nell'analisi dei costi di impianto e di produzione si tiene conto (per un calcolo equo) che per le lavorazioni ci si affida a contoterzisti e a manodopera esterna.

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 22 di 25

Analisi dei costi di impianto dell'oliveto ad ettaro

VOCE DI COSTO	QUANTITA'	COSTO UNITARIO MEDIO	COSTO AD ETTARO (€/Ha)	RIEPILOGO COSTI AD ETTARO (€)
Piantine di 6 mesi in fitocella	3400 Pz	0,80 €/Pz	2720	2720
Tutori di sostegno in bambù H 1,20 ml	3400 Pz	0,80 €/Pz	2720	2720
Lavorazioni di preparazione del terreno (rippatura, aratura e fresatura)	1	450,00 €/Ha	450	450
Impianto di sub irrigazione (scavo, interrimento in terreno non roccioso e fornitura di ala gocciolante)	1	2.168,27 €/Ha	2.168,27	2.168,27
CONCIMAZIONE DI FONDO (Umostar BIOS)	37 Kg (n.1 intervento)	92,5 €/Ha	92,5	92,5
Messa a dimora	3400 Pz	1,50 €/Pz	5100	5100
piantine				
Fitofarmaci x trattamenti alla chioma (Cobre Nordox super 75 wg)	0,5 Kg (n. 1 intervento)	9,0 €/Ha	9	9
Fertilizzanti fogliari x trattamenti alla chioma (Naturfol + Blackjak bio)	1 lt + 1 lt (n. 1 intervento)	33,0 €/Ha	33	33
Pompa irroratrice per trattamenti alla chioma	2	40 €/Ha	80	80
Potatura di allevamento	5 giornate lavorative operaio	60 €/giorno	300	300
Irri-gazione	1	50 €/Ha	50	50
TOTALE COSTI			13.722,77	

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 23 di 25

Spese Varie

Nella tabella seguente si fa l'analisi dei costi di gestione a partire dal secondo anno dall'impianto:

VOCE DI COSTO	QUANTITA'	COSTO UNITARIO MEDIO	COSTO AD ETTARO (€/Ha)	RIEPILOGO COSTI AD ETTARO (€)
Concimazione di fondo da effettuare nel mese di marzo (Umistar BIOS)	37 Kg (n.1 intervento)	92,5 €/Ha	92,5	92,5
Potatura di produzione e spollonatura	15 giornate lavorative operaio	60,0 €/giorno	900	900
Trinciatura materiale di risulta potatura	2	50,0 €/Ha	100	100
Lavorazioni del terreno (n.3 arature, n. 3 fresature, n. 2 trinciatura erba)	3	300,00 €/Ha	900	900
Fitofarmaci x trattamenti alla chioma (Cobre Nordox super 75 wg)	Dose 0,5 Kg (n. 2 interventi)	33,0 €/Ha	33	33
Fertilizzanti fogliari x trattamenti alla chioma (Naturfol + Blackjak bio)	n. 3 interventi (Dose 1 lt + 1 lt)	300	900	900
Cimatura meccanica con barre falcianti	2	500,00 €/Ha	1000	1000
Spollonatura	15 giornate lavorative operaio	60,0 €/giorno	900	900
Pompa irroratrice per trattamenti alla chioma	5	40 €/Ha	200	200
Raccolta meccanica con scavallatrice (dal 3° anno)	3 giornate lavorative operaio	500 €/Ha	1500	1500
Irrigazione	1	50 €/Ha	50	50
TOTALE COSTI			6.575,50	

Tabella III: Voci di costo spese di gestione dell'oliveto

NOTA: Nel calcolo della quota di ammortamento si considera che la "vita" economica delle piante e dell'impianto d'irrigazione sia di 15 anni.

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 24 di 25

Quote

QUOTE	Importo	Precisazioni
Ammortamento impianto arboreo (piante)	494 €	Durata dell'impianto = 15 anni. Tasso d'interesse applicato 2%
Ammortamento impianto irrigazione	100 €	Durata dell'impianto = 15 anni. Tasso d'interesse applicato 2%
Manutenzione	50 €	Si considera che la quota manutenzione sia pari all' 1,0 % del valore imponibile dell'impianto d'irrigazione
Totale quote	€ 644,00	

L'analisi economica è stata fatta in modo prudente (valori medio di produzione) per quanto riguarda la produzione di olive.

Il prodotto sarà conferito nell'ambito di filiera olivicola. Sapendo che il prezzo di mercato medio delle olive da olio bio (al netto di IVA) raccolte sulla pianta è di 50,00 €/Q.le avremo una Produzione Lorda Vendibile così come riportato nella tabella seguente:

Produzione lorda vendibile dell'oliveto

TIPO COLTURA	SUPERFICIE (Ha)	PRODUZIONE AD ETTARO (Q.li)	PRODUZIONE TOTALE (Q.li)	PREZZO UNITARIO (€/Q.le)	IMPORTO TOTALE (€)
OLIVETO superintensivo	1,8	170	306	50,00	15.300,00
TOTALE			15.300,00		

Fatto salvo l'investimento iniziale definito dall'impianto arboreo, nonché dalla bassa produzione sia al primo che al secondo anno l'utile o perdita di esercizio dal terzo anno di attività è definibile con la seguente formula:

$$PLV - (Sv + Q) = PLV - (\text{Costi di gestione}) \quad € 15.300,00 - (€ 644,00 + 11.835,90)$$

Utile di esercizio a regime = € 2.820,10

ARNG SOLAR I S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02328180688 PEC: arngsolar@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO ORTA NOVA 36.5		
PROGETTO DEFINITIVO	ORTA NOVA, FOGGIA, PUGLIA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 25 di 25

4. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'emergenza climatica, energetica ed economica del momento, sta determinando impatti sociali drammatici in tutti i Paesi europei ed in particolare in Italia per la sua grande dipendenza di energia elettrica, gas, ecc.

Questa situazione può essere arginata solo attraverso lo sviluppo delle fonti rinnovabili in generale ed in particolare dell'agrivoltaico che in questi ultimi anni ha raggiunto un alto livello tecnologico.

La novità più significativa dello scenario di investimenti consiste nel fatto che, mentre negli anni passati lo sviluppo degli impianti a terra in aree agricole è avvenuto per la spinta degli incentivi del conto energia, oggi i nuovi progetti vengono realizzati anche senza incentivi attraverso contratti di vendita dell'energia.

Inoltre, in passato, con il fotovoltaico veniva acquisito semplicemente il diritto di superficie del suolo e il proprietario interrompeva l'attività per un periodo lungo di 25-30 anni.

Oggi, con l'agrivoltaico, si instaura un vero e proprio rapporto di sinergia tra il produttore proprietario del terreno e il produttore energetico, in quanto una parte della superficie continua ad essere coltivata e a produrre alimenti e reddito.

Parliamo quindi di integrazione del fotovoltaico nell'attività agricola, con installazioni che permettono di integrare il reddito aziendale e di evitare l'abbandono e/o la dismissione dell'attività produttiva.

Questa redditualità importante consentirà ai proprietari dei terreni di effettuare investimenti sul capitale fondiario, di rinnovare il parco macchine e di introdurre in azienda nuove tecnologie e indirizzi produttivi.