

Comune di Palata - Montecilfone,
Provincia di Campobasso, Regione Molise

ARNG SOLAR III S.R.L.



Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower - Interno 0B3

ROMA (RM), 00144

PEC: arngsolar3@pec.it

Impianto Ovovoltaico "PALATA 21.0"

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

PROGETTISTI		IL PROPONENTE
Coordinamento tecnico di progetto		ARNG SOLAR III S.R.L. Sede legale: Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM), 00144 pec: arngsolar3@pec.it Numero REA RM - 1678430 P.IVA 02332900683
Michele Di stefano Ordine Ingegneri della Provincia di Chieti - n. 1463 mdistefano@nrgplus.global 		
Supporto tecnico di progetto		
RESPONSABILE TECNICO NRG+		
Maurizio DE DONNO Ordine Ingegneri della Provincia di Torino - n. 10258 H mddonno@nrgplus.global 		

DICEMBRE 2022

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 2 di 28

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	DATI DI PROGETTO	8
2.1	DATI IDENTIFICATIVI GENERALI DEL PROGETTO	8
2.2	SITO DI INSTALLAZIONE	9
3.	ANALISI DEI BENEFICI SOCIO-ECONOMICI	10
3.1	METODOLOGIA	10
3.2	RICADUTE OCCUPAZIONALI FER	11
3.3	RICADUTE OCCUPAZIONALI SULLA REALTÀ LOCALE	12
3.4	AGRIVOLTAICO: SINERGIA TRA I PROPRIETARI DEI TERRENI E L'OPERATORE ENERGETICO	16
3.4.1	COLTIVAZIONE DI LAVANDA E/O LAVANDINO	18
3.4.2	PRODUZIONE DI MIELE	18
3.4.3	COLTIVAZIONE DELL'OLIVO	20
4.	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	27

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 3 di 28

1. PREMESSA

La presente Relazione descrive le analisi delle possibili ricadute sociali, occupazionali ed economiche dell'intervento a livello locale in riferimento all'impianto ovivoltaico denominato "Palata 21.0" della potenza di 25.989,30 kWp, che sorgerà in agro di Palata nella Provincia di Campobasso.

La Società Proponente intende realizzare un impianto "ovivoltaico" nel Comune di Palata (CB), 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 e adottare anche soluzioni volte a preservare la continuità delle attività agricole e pastorale sul sito di installazione.

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, rientrante 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'ovivoltaico?

<p>ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it</p>	<p>IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0</p>		
<p>PROGETTO DEFINITIVO</p>	<p>PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE</p>	<p>IN-GE-02 Rev. 0</p>	<p>Pag. 4 di 28</p>

Gli impianti "ovivoltaici" sono sostanzialmente degli impianti fotovoltaici che consentono di preservare la continuità dell'attività 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 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 ovivoltaici 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-zootecnica e quindi di valorizzazione del terreno individuato.

I punti focali del progetto "ovivoltaico" sono:

- 1) Mitigazione dell'impianto con una fascia perimetrale produttiva (oliveto con varietà gentile di larino)
- 2) Inerbimento;
- 3) Allevamento di ovini;
- 4) Realizzazione di un prato pascolo polifita permanente asciutto.

Di seguito vengono riportate le immagini esemplificative di tali proposte:

<p>ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it</p>	<p>IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0</p>		
<p>PROGETTO DEFINITIVO</p>	<p>PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE</p>	<p>IN-GE-02 Rev. 0</p>	<p>Pag. 5 di 28</p>



Fig. 1 – Mitigazione dell’impianto con oliveto

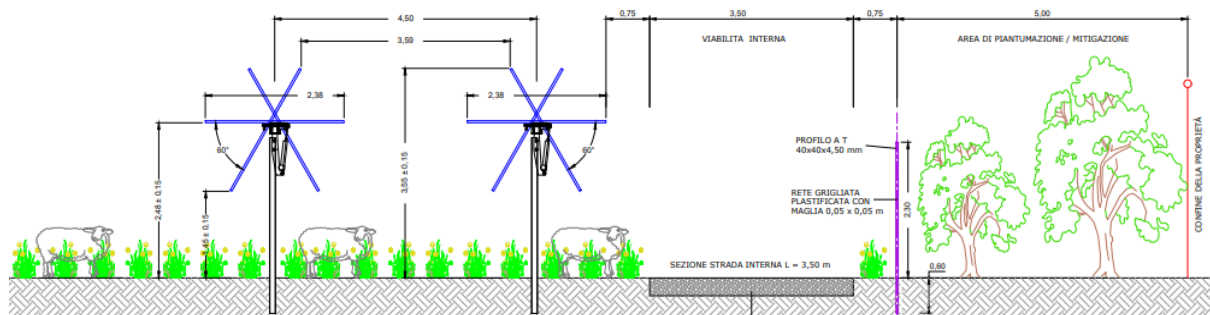


Fig. 2 – Piantumazione tra le file di tracker (vista frontale)

<p>ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it</p>	<p>IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0</p>		
<p>PROGETTO DEFINITIVO</p>	<p>PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE</p>	<p>IN-GE-02 Rev. 0</p>	<p>Pag. 6 di 28</p>

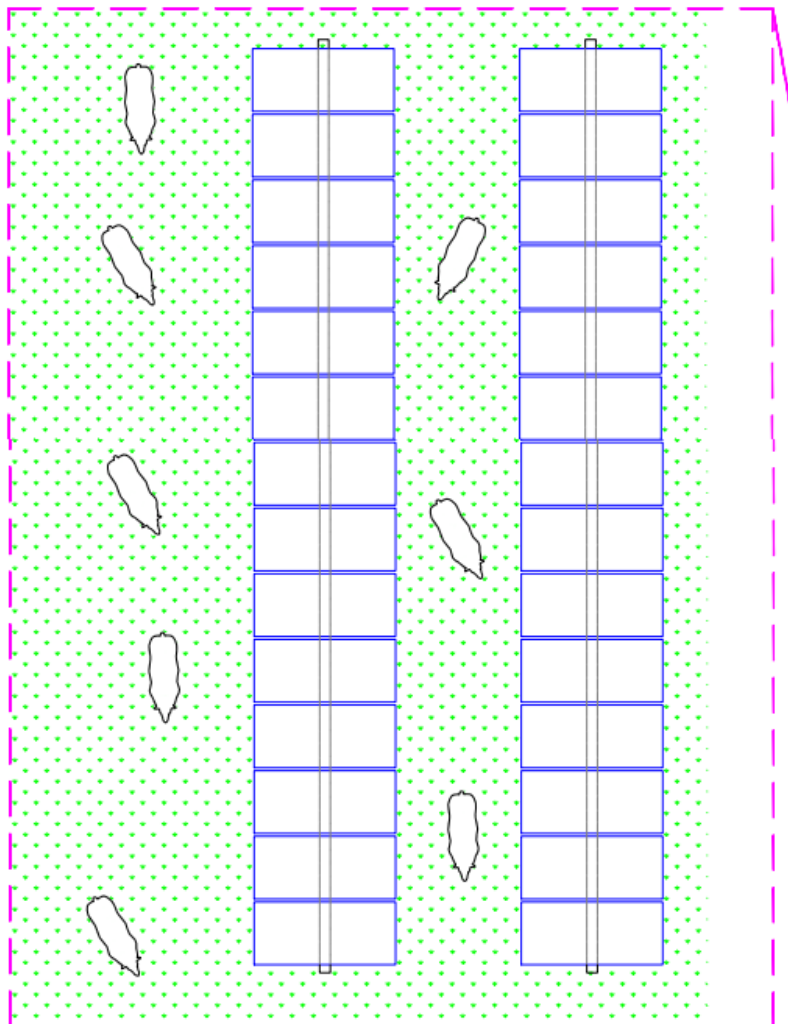


Fig. 3 – Piantumazione tra le file di tracker (vista dall'alto)

<p>ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it</p>	<p>IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0</p>		
<p>PROGETTO DEFINITIVO</p>	<p>PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE</p>	<p>IN-GE-02 Rev. 0</p>	<p>Pag. 7 di 28</p>

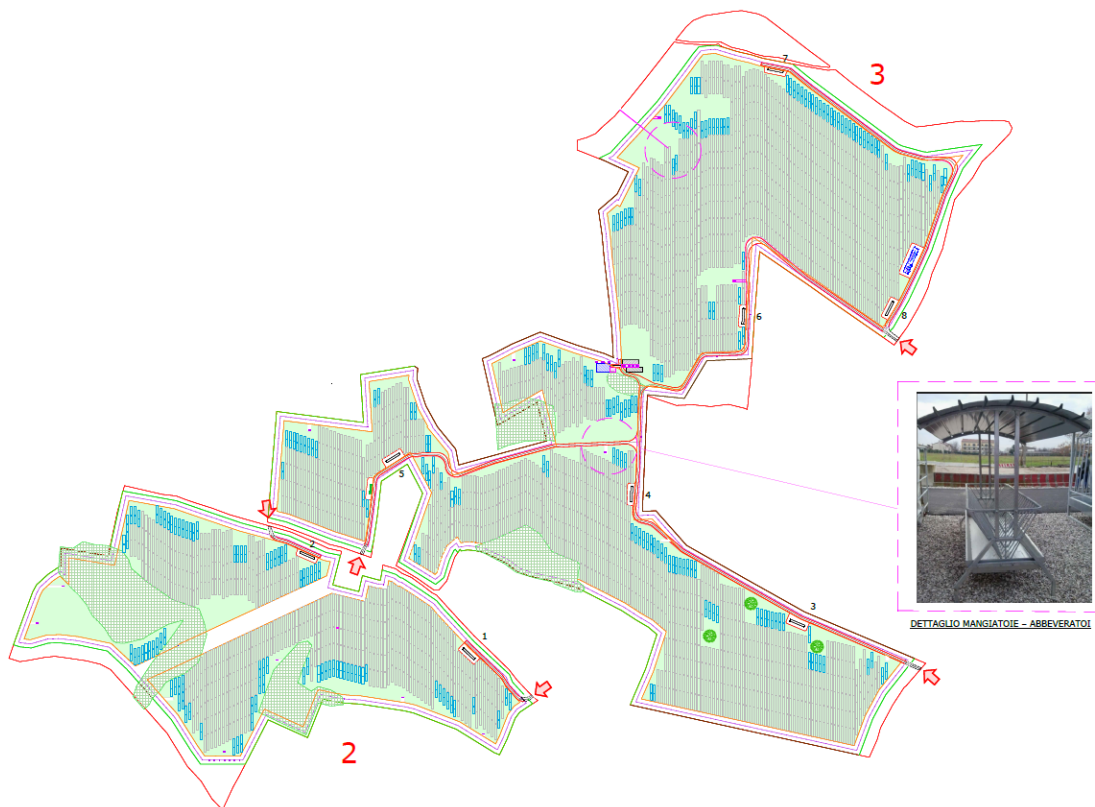


Fig. 4 – Esempio di “area di impianto” ovivoltaico



Fig. 5 – Esempio di ovivoltaico

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 8 di 28

2. DATI DI PROGETTO

2.1 DATI IDENTIFICATIVI GENERALI DEL PROGETTO

SITO

Ubicazione	Palata (CB)
Uso	Terreno agricolo
Dati catastali	Part. 277-115-280-107-101-102-104-97-98-96-59-58-57-56-54-45-47-57-53-55-152-42-49-50-52-62-63-155-156Fg.12
Inclinazione superficie	Orizzontale
Fenomeni di ombreggiamento	Assenza di ombreggiamenti rilevanti
Altitudine	495÷530 m slm
Latitudine – Longitudine	Latitudine Nord: 41°53'3.09" Longitudine Est: 14°48'31.28"
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	25.989,30 kWp
Potenza nominale disponibile (immissione in rete)	21.000,00 kW
Potenza apparente (@ 40°C)	24.600,00kVA
Produzione annua stimata	38.476 MWh
Punto di Consegna	Futura SE RTN 380/150 kV Montecilfone
Dati del collegamento elettrico di connessione	
- Descrizione della rete di collegamento	Connessione in AT
- Tensione nominale (Un)	150.000 V
- Vincoli da rispettare	Standard TERNA
Range tensione in corrente alternata in uscita al gruppo di trasformazione (cabine di trasformazione MT/BT)	30.000 V

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 9 di 28

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

DATI TECNICI GENERALI SUPERFICI

Dati generali

Superficie particelle catastali (disponibilità superficie)	41,26 ettari
Superficie totale sito (area recinzione)	34,32 ettari
Superficie occupata parco FV	13,81 ettari
Viabilità interna al campo:	10.500 mq
Moduli FV (superficie netta al suolo):	123.766 mq
Cabinati:	629 mq
Basamenti (pali ill., videosorveglianza):	32 mq
Drenaggi:	3.152 mq
Superficie mitigazione produttiva a verde (oliveto intensivo):	~30.614 mq

Parametri sistema agrovoltaico

Superficie destinata all'attività agricola (Sagri):	37,71 ettari
Superficie totale del sistema agrovoltaico (Stot):	41,15 ettari
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot)	91,6%
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR):	29,3%
Rapporto conformità criterio B2 (producibilità elettrica):	86,9%

2.2 SITO DI INSTALLAZIONE

L'impianto ovivoltaico ricopre una superficie di circa 34,32 ettari ed è diviso su tre siti di installazione localizzati nei pressi della medesima area avente raggio di circa 700 metri; i campi ovivoltaici risultano accessibili dalla viabilità locale, ed in particolare tramite SP 168 e i prolungamenti della SS157 e SP150.

I siti ricadono nel territorio comunale di Palata, in direzione Est rispetto al centro abitato (il più vicino dista circa 1,0 km), in una zona occupata da terreni agricoli.

<p>ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it</p>	<p>IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0</p>		
<p>PROGETTO DEFINITIVO</p>	<p>PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE</p>	<p>IN-GE-02 Rev. 0</p>	<p>Pag. 10 di 28</p>



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

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 11 di 28

3. incremento di affidabilità della rete
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, 38.476 MWh e la perdita di efficienza di 0,4% annui, nell'intero ciclo di vita si evita di immettere in atmosfera quasi 516 mila Ton. Di CO₂ con un risparmio sul combustibile di 203 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

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 12 di 28

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 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;

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 13 di 28

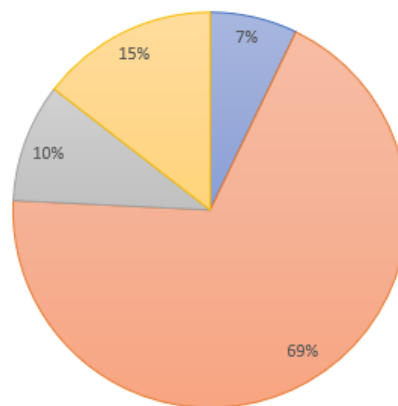
- lavori elettrici (cavidotti, quadri, cablaggi, rete di terra, cabine, illuminazione e videosorveglianza): elettricisti, operai specializzati, camionisti, ingegneri;
- montaggio supporti pannelli: topografi, ingegneri, operai specializzati, saldatori;
- opere a verde: vivaisti, agronomi, operai generici.

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 117 persone
- un numero massimo di presenza in cantiere pari a circa 88 persone
- un numero medio di personale pari a 48 persone nel periodo di costruzione
- ore uomo equivalenti pari a circa 108.724 ore.

Personale di costruzione (campo fotovoltaico) coinvolto:

Distribuzione personale di costruzione



■ Operatori di macchinari ■ Operai. montatori e tecnici ■ Operai specializzati e supervisori ■ Ingegneri (direzioni lavori, qualità, sicurezza)

Operatori di macchinari	17	7788	7%
Operai. montatori e tecnici	76	74580	69%
Operai specializzati e supervisori	14	10560	10%
Ingegneri (direzioni lavori, qualità, sicurezza)	9	15796	15%

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

<p>ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it</p>	<p>IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0</p>		
<p>PROGETTO DEFINITIVO</p>	<p>PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE</p>	<p>IN-GE-02 Rev. 0</p>	<p>Pag. 14 di 28</p>

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.

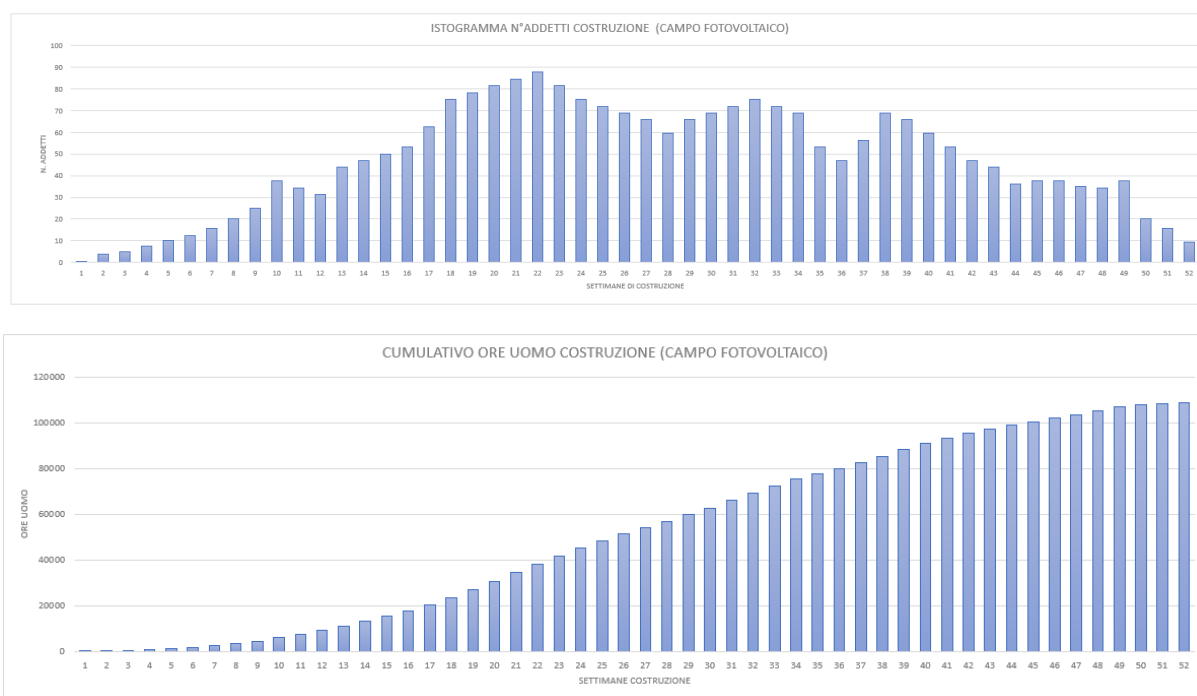


Fig. 7 – Istogramma n° addetti costruzione / cumulativo ore uomo costruzione (campo agrivoltaico)

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;
- Domanda di servizi e di consumi generata dalla ricaduta occupazionale con potenziamento delle esistenti infrastrutture e sviluppo di nuove attrezzature:

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 15 di 28

- 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:

- 9 addetti in fase di progettazione e sviluppo dell'impianto fotovoltaico;

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 16 di 28

- 117 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;
- 17 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 o ovivoltaici a seconda dell'attività da praticare in situ, riportati nei paragrafi seguenti.

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

L'ovivoltaico rappresenta un settore nuovo e poco diffuso nel mondo produttivo ed economico, caratterizzato da un utilizzo ibrido di terreni 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 e zootecnico.

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'ovivoltaico rappresenta un possibile compromesso tra l'attività agricola-pastorale 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

<p>ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it</p>	<p>IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0</p>		
<p>PROGETTO DEFINITIVO</p>	<p>PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE</p>	<p>IN-GE-02 Rev. 0</p>	<p>Pag. 17 di 28</p>

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

agli allevatori

- a) uno sviluppo sostenibile dell'agricoltura e dell'attività zootecnica 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 oltre il 70 % della superficie di terreno, ottimizzando la produzione;
- c) la parziale protezione delle colture e degli ovini dai fenomeni atmosferici quali: precipitazioni e venti di forte intensità, grandine e neve;
- d) una maggiore protezione delle colture e degli ovini 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'allevatore le attività non specialistiche di manutenzione ordinaria dell'impianto stesso.

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 sopportabili;
- 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;

<p>ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it</p>	<p>IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0</p>		
<p>PROGETTO DEFINITIVO</p>	<p>PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE</p>	<p>IN-GE-02 Rev. 0</p>	<p>Pag. 18 di 28</p>

- e) la riduzione dei costi energetici per gli utenti finali privati e industriali;
- 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 UN PRATO POLIFITA PERMANENTEMENTE ASCIUTTO

Tra le varie colture che ben si adattano alle condizioni pedoclimatiche del territorio di Palata, ed in particolare dell'area dove verrà realizzato l'ovivoltaico, risulta più conveniente il "prato-pascolo polifita permanente asciutto" per l'alimentazione di ovini, perché consente di:

- riqualificare l'intera area agricola, restituendo valore a una tradizione considerata marginale come la pastorizia;
- ottenere un ottimo foraggio, utilizzabile dagli ovini, direttamente e indirettamente, allo stato fresco e conservato;
- ottenere un reddito sufficientemente remunerativo;
- utilizzare le macchine già in dotazione delle aziende per le operazioni meccaniche;
- continuare ad avvalersi della manodopera qualificata presente nell'area;
- contenere il processo di desertificazione;
- tutelare i valori paesaggistici.

3.4.2 PRODUZIONE DI LATTE

La quantità di latte che una pecora da latte può produrre è determinata in parte dal suo patrimonio genetico (razza, ecc.) ed in parte dall'ambiente in cui vive. A decorrere dal parto si osserva un aumento progressivo della produzione fino al raggiungimento di un picco produttivo, che viene raggiunto in un periodo di tempo variabile tra il 20° e il 50° giorno, dopodiché inizia una diminuzione costante fino al momento dell'asciutta.

La produzione di latte diminuisce se si riduce il numero di mungiture e se l'intervallo di tempo tra una mungitura e l'altra è molto irregolare.

Altri fattori che influiscono sulla produzione di latte sono: i parti estivi, l'alta temperatura, il fotoperiodismo e l'alimentazione.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 19 di 28

In buone condizioni una pecora da latte può produrre da 200 a 230 litri di latte per lattazione, mentre una pecora da carne può produrre da 130 a 140 litri di latte.

Mungitura

La mungitura conviene farla con la macchina mungitrice anziché manualmente perchè presenta i seguenti vantaggi:

- Un aumento della produttività del lavoro, in quanto eleva il rendimento della manodopera, per cui è possibile ad ogni unità lavorativa gestire un numero maggiore di capi;
- Un miglioramento delle condizioni di lavoro degli addetti con conseguenze importanti da un punto di vista sociale;
- Una migliore qualità del latte, con riflessi positivi sui livelli qualitativi delle produzioni casearie.

3.4.3 PRODUZIONE DI LANA

La copertura lanosa della pecora, prima di essere una produzione zootecnica, costituisce per l'animale un mezzo di difesa nei riguardi dei fattori esterni e concorre a determinare le condizioni termiche ottimali per il normale svolgimento dei processi fisiologici e, quindi, di quelli funzionali e produttivi.

E' accertato che nel periodo da aprile a giugno gli animali presentano le maggiori capacità di termoregolazione anche in conseguenza della tosatura che permette loro una maggiore dispersione di calore. La tosatura viene effettuata una volta all'anno con macchine tosatrici elettriche o a batteria che vengono vendute ad un prezzo di 400-700 €. Una pecora di medie dimensioni produce da 3 a 4 kg di lana all'anno.

3.4.4 PRODUZIONE DI FORMAGGIO

Il latte di pecora si differenzia da quello di vacca e di capra per alcuni aspetti che dipendono dalle sue caratteristiche fisico-chimiche. E' particolarmente ricco in componenti caseari, per cui il suo rendimento in formaggio è all'incirca doppio rispetto a quello del latte bovino.

Dopo alcuni anni di attività in cui ci si è limitati a produrre e vendere il latte e gli agnelli, si potrà valutare l'opportunità di iniziare a produrre formaggi per il recupero di una quota importante del valore aggiunto.

3.4.5 PRODUZIONE DELLA CARNE (AGNELLI E PECORE A FINE CARRIERA)

La carne viene prodotta con gli agnelli e le pecore a fine carriera.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 20 di 28

L'attività riproduttiva della pecora è controllata dalle stagioni e dalla temperatura del giorno. Nella zona climatica di Palata quando le giornate si accorciano e le temperature diventano più fredde inizia il processo riproduttivo della pecora. E' opportuno per le pecore, non far avere una gravidanza prima di un anno e mezzo. La pecora ha una gravidanza di 142 - 152 giorni (circa 5 mesi).

Solitamente le pecore partoriscono da 1 a 3 agnelli. Le nascite gemellari sono più comuni negli allevamenti ben controllati e la massima produzione di agnelli si riscontra quando le pecore sono fra i 3 e i 6 anni.

Nella maggior parte dei casi, le pecore partoriscono senza nessuna assistenza. Tuttavia a volte gli agnelli non si trovano nella posizione giusta per il parto e in questo caso necessita l'intervento di un Veterinario.

3.4.6 COLTIVAZIONE DELL'OLIVO

Nel corso della progettazione dell'ovivoltaico, è emersa la necessità di favorire la naturalità dell'area mediante la realizzazione di una fascia perimetrale di mitigazione arborea per mascherare la recinzione e il campo fotovoltaico nei tratti indicati nella seguente figura. La restante parte è già mitigata da oliveti, piante di quercia e cespugli.

Si tratta, quindi, di conciliare le esigenze tecnologiche dell'impianto (costruttive e gestionali) con quelle naturalistiche e paesaggistiche, con un occhio attento alla tutela della biodiversità, alla ricostruzione dell'unità degli ecosistemi e al valore ecologico, in coerenza con le potenzialità vegetazionali dell'area. Il tutto è finalizzato a ridurre gli impatti complessivi dell'opera.

La fascia arborea, per svolgere appieno la sua funzione, avrà una larghezza e un'altezza tale da mitigare l'impatto visivo dei pannelli e delle opere connesse, dall'esterno e da eventuali punti panoramici e di interesse paesaggistico nelle vicinanze del sito.

Al fine di favorire una connettività ecosistemica con le colture presenti nelle aree circostanti all'impianto, la mitigazione verrà realizzata mediante la piantagione di 60 piante di olivo grandi non monumentali che verranno estirpate sull'area disponibile e di altre 1.204 piantine di olivo piccole acquistate sul mercato della varietà Gentile di Larino.

4. CONTO ECONOMICO

4.1 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DEI COSTI DELL'OPERA DI MITIGAZIONE

Descrizione	u.d.m.	Prezzo	Quantità	Costo
-------------	--------	--------	----------	-------

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 21 di 28

Scasso a buche con escavatore medio (€/ora 75) si scavano 6 buche m. 2x2x1 ogni ora - € 75:6 = € 12,50 cad.	€/Cad.	12,50	60	750
Scasso a buche con escavatore medio (€/ora 75) si scavano 20 buche m. 0,60x0,60x0,60 ogni ora	€/cad.	3,75	1.204	4.515
Espianto 60 olivi con zolla (€/ora 75) si scavano 4 piante ogni ora – carico sul rimorchio € 75:4= € 18,75	€/cad	18,75	60	1.125
Trasporto 60 olivi per il reimpianto (€/ora 45) si trasportano 4 piante ogni ora - € 45:4 = € 11,25	€/cad.	11,25	60	675
Messa a dimora 60 olivi (€/ora 13) si reimpiantano 4 piante ogni ora – scarico dal rimorchio € 13:4 = €	€/cad	3,25	60	195
Messa a dimora 1.204 olivi (€/ora 13) si trapiantano 20 olivi piccoli – trasporto e scarico (€/ora 13) € 13:20 = € 0,65	€/cad.	0,65	1.204	782
Irrigazione (€/ora 13) si possono irrigare 10 olivi grandi ogni ora - € 13:10 = € 1,3	€/cad.	1,3	60	78
Irrigazione (€/ora 13) si possono irrigare 20 olivi piccoli ogni ora - € 13:20 = € 0,65	€/cad.	0,65	1.204	782
Acquisto n. 1.204 piante di olivi piccoli	€/cad.	18	1.204	21.672
Fresatura (€ 50/ora)	€/ora	50	3	150
Concimazione	€/cad.	1	561	561
TOTALE				31.285

4.2 VALUTAZIONE DELLA REDDITIVITA' DELL'AREA ANTE INTERVENTO

GRANO

Descrizione	Costi e ricavi €/ha
COSTI VARIABILI	
Preparazione del terreno	330
Ripuntatura e aratura	250
Erpicoltura	80
Fertilizzazione	180

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 22 di 28

Concimi chimici	150
Distribuzione	30
Semina	190
Seme	130
Seminatrice	40
Rullatura	20
Lavorazioni post-emergenza	290
Concimazione in copertura	120
Distribuzione fertilizzante	30
Diserbo	50
Trattamenti antiparassitari	40
Distribuzione	50
Raccolta	220
mietitrebbiatura	150
Trasporto	20
Pressatura della paglia	50
TOTALE COSTI VARIABILI	1.210
COSTI FISSI	
Manutenzione ed assicurazione capitale fondiario	80
Spese generali	100
Imposte e tasse e contributi consortili	120

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 23 di 28

Interessi sul capitale di anticipazione	30
TOTALE COSTI FISSI	260
TOTALE COSTI	1.470
Produzione 40 qli/ha x 450 €/qle	1.800
TOTALE RICAVO 1/ha	330

FAVINO

Descrizione	Costi e ricavi €/ha
Preparazione terreno per la semina	250
Concimazione di fondo	150
Concimazione in copertura	--
Trasporto e distribuzione dei concimi	30
Seme	160
Semina	50
Prodotti fitosanitari	30
Distribuzione prodotti fitosanitari	35
Raccolta	140
Trasporto al centro di raccolta	35
Spese varie e imprevisti	100
TOTALE COSTI	980
Produzione qli 25	
Prezzo €/qle 40	
TOTALE RICAVI	1.000
REDDITO LORDO SENZA IL CONTRIBUTO UE	20
Contributo UE	60
REDDITO LORDO con il contributo UE	80

Oliveto

Descrizione	Costi e ricavi €/ha
COSTI VARIABILI	
Energia (en. Elettrica e gasolio agricolo per le diverse operazioni colturali: potatura, ecc.)	295
Manodopera	1.300
Fertilizzanti	180
Fitofarmaci	130
Lavoro conto terzi 6 %	108
TOTALE COSTI VARIABILI	2.013
COSTI FISSI	
Ammortamenti delle machine e attrezzature 55 %	440
Manutenzione 16 %	128
Imposte e tasse 8 %	64
Servizi amministrativi 6 %	48
Certificazioni 6 %	48
Assistenza fiscale 5 %	40
Oneri assicurativi 4 %	32
TOTALE COSTI FISSI	800

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 24 di 28

TOTALE COSTI	2.813
Produzione media di olive qli/ha 60 (prezzo medio 65 €/qle) resa media in olio 14-15%	3.900
TOTALE RICAPO 1 ha	1.087
TOTALE RICAPO €/ha rapportato alla superficie aziendale di 2.808 mq	305

RIEPILOGO DELLA REDDITIVITA' ANTE INTERVENTO

prodotto	Produzione qli/ha	Prezzo medio €/qle	Ricavo lordo €/ha	Costi €/ha	TOTALE RICAPO €/ha	Superficie Aziendale ha	TOTALE RICAPO €/azienda/anno
Grano	50	40	2.000	1.470	530	10	5.300
Favino	25	40	1.060	980	80	20	1.600
Oliveto	16,5	65	1.095	790		0.28.08	305
TOTALE							7.205

L'intera superficie aziendale attualmente ha una redditività annuale di € 7.205

4.3 VALUTAZIONE DELLA REDDITIVITA' DELL'AREA POST INTERVENTO

Olivo

Con l'espianto e contestuale reimpianto delle piante esistenti (n. 60) e la messa a dimora di 1.204 nuove piantine di olivo, l'azienda avrà 1.264 piante da coltivare. Mentre la produzione delle piante grandi diminuirà nei primi due anni a causa del trapianto, quella delle nuove piante aumenterà annualmente.

A regime cioè dal decimo anno circa dal trapianto, l'azienda avrà una produzione di olive pari a qli 500-600 ogni anno con un reddito netto di oltre 7.000 €.

Prato polifita permanente

Descrizione	Costi/ricavi €/ha
Dissodamento	200
spietramento	100
Concimazione di fondo	300
Preparazione del letto di semina	200
Semina	100
Rullatura	50
n. 2 risemine in 30 anni	200
Sfalci in alcune aree non brucate adeguatamente dagli	60

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 25 di 28

animali senza recuperare la biomassa	
TOTALE COSTI D'IMPIANTO	1.210
Produzione di erba qli 210 x 8 qle	1.600
TOTALE RICAVI	390

Fieno di prato polifita

Descrizione	Costi/ricavi €/ha
Sfalcio	100
Andanatura	50
Pressatura	120
Trasporto delle balle nel fienile aziendale	50
Sistemazione delle balle nel fienile	30
Ammortamento costo d'impianto (1.210:30 anni)	40
TOTALE COSTI	390
Produzione di fieno 70 qli/ha x 27,00 €/qle	1.890
REDDITO	1.500

Produzione degli agnelli con pecore di razza da carne

Descrizione	Costi/ricavi €
Acquisto di 100 pecore di razza da carne € 250 x 100 = 25.000 € - ammortamento in 10 anni – 25.000 : 10 anni = €	2.500
Alimentazione con il pascolo kg. 5 di erba al giorno x 102 ovini = kg 510 x 300 giorni = 153.000 kg di erba x 0,08 €/kg =	12.240
Alimentazione 2 mesi invernali principalmente con fieno kg 5 di fieno al giorno x 102 ovini = kg 510 x 60 giorni = 30.600 kg di fieno x 0,027 €/kg =	612
Integrazione della razione alimentare con mangimi gr. 100 al giorno x 102 = 10,200 kg/giorno x 100 giorni circa = 1.020 kg x 1,4 €/kg =	1.428
Alimentazione degli agnelli svezzati n. 150 x 2 kg di fieno al giorno = 300 kg x 30 giorni = kg 9.000 x 0,027 €/kg =	243

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 26 di 28

Personale una unità utilizzata anche per altre attività all'interno dell'impianto 20.000 di cui 1/3 per la produzione degli agnelli e latte	6.600
Acqua potabile – consumo medio 8 litri al giorno x 100 pecore e 2 arieti = 816 + 184 litri per altre necessità aziendali = 1.000 litri = 1 mc x 365 giorni = 365 mc x 1,37 al mc =	500
Servizio veterinario	500
Farmaci	500
Sali minerali	200
TOTALE COSTI per la produzione di n. 150 agnelli e 15.000 litri di latte	25.323
RICAVI vendita n. 150 agnelli x 75 €/agnello	11.250
RICAVI vendita latte litri 150 x 100 = 15.000 litri x 1,3' €/litro =	19.500
TOTALE RICAVI	30.750
RICAVI	5.427

Produzione del latte e degli agnelli con razze da latte

Descrizione	Costi/ricavi €
Acquisto di 100 pecore di razza da latte € 250 x 100 = 25.000 € - ammortamento in 10 anni – 25.000 : 10 anni = €	2.500
Alimentazione con il pascolo kg. 5 di erba al giorno x 102 ovini = kg 510 x 300 giorni = 153.000 kg di erba x 0,08 €/kg =	12.240
Alimentazione 2 mesi invernali principalmente con fieno kg 5 di fieno al giorno x 102 ovini = kg 510 x 60 giorni = 30.600 kg di fieno x 0,027 €/kg =	612
Integrazione della razione alimentare con mangimi gr. 150 al giorno x 102 = 15,300 kg/giorno x 100 giorni circa = 1.530 kg x 1,4 €/kg =	2.142
Alimentazione degli agnelli svezzati n. 150 x 2 kg di fieno al giorno = 300 kg x 30 giorni = kg 9.000 x 0,027 €/kg =	243
Personale una unità utilizzata anche per altre attività all'interno dell'impianto 20.000 di cui 1/3 per la produzione degli agnelli e latte	6.600
Acqua potabile – consumo medio 8 litri al giorno x 100 pecore e 2 arieti = 816 + 184 litri per altre necessità aziendali = 1.000 litri = 1 mc x 365 giorni = 365 mc x 1,37 al mc =	500
Servizio veterinario	500
Farmaci	500
Sali minerali	200
TOTALE COSTI per la produzione di n. 150 agnelli e 20.000 litri di latte	26.037
RICAVI vendita n. 150 agnelli x 75 €/agnello	11.250
RICAVI vendita latte litri 200 x 100 = 20.000 litri x 1,3' €/litro =	26.000
TOTALE RICAVI	37.250

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 27 di 28

RICAVI	11.213
---------------	---------------

Produzione della lana – una tosatura ogni anno

Descrizione	Costi/ricavi €
Costo della macchinetta per tosare	250
102 ovini una persona impiega 2 giorni 40 € x 2 giorni =	80
TOTALE COSTI	1.050
RICAVI 102 ovini x 4 kg = 408 kg x 15 €/KG	6.120
TOTALE RICAVI	5.070

RIEPILOGO DELLA REDDITIVITA' POST INTERVENTO

Descrizione	Ricavi €/anno
Olivi	7.000
Agnelli e latte con pecore di razza da carne € 5.427	----
Latte e agnelli con pecore di razza da latte (più conveniente)	11.213
Lana	5.070
TOTALE RICAVI dalle attività agricole	23.283
RICAVI dall'affitto del terreno per l'Agrivoltaico €/ha/anno 3.000,00 x 41.27.00 ha = €	123.810
TOTALE	147.093

L'azienda agricola, con la realizzazione dell'impianto agrivoltaico ogni anno avrà una redditività di circa € 147.093

5. 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'ovivoltaico che in questi ultimi anni ha raggiunto un alto livello tecnologico.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 - 00144 Eurosky Tower Int. 0B3 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	IMPIANTO OVIVOLTAICO PALATA 21.0		
PROGETTO DEFINITIVO	PALATA - MONTECILFONE, CAMPOBASSO, MOLISE	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 28 di 28

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 o utilizzata per attività pastorale.

Parliamo quindi di integrazione del fotovoltaico nell'attività agricola e zootecnica, 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.