

REGIONE: MOLISE
PROVINCIA: CAMPOBASSO
COMUNE: PALATA, MONTECILFONE



Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"

SINTESI NON TECNICA

IL TECNICO		IL PROPONENTE
GEOLOGO		ARNG SOLAR III SRL VIALE GIORGIO RIBOTTA 21 EUROSKY TOWER – INT. 0B3 00144 ROMA (RM) Numero REA RM – 1678430 arngsolar3@pec.it P.IVA 02332900683
Dottor Geologo Giancarlo Rocco Di Berardino g.diberardino@proes.it		
BIOLOGA		
Dottoressa Biologa Claudia Nuzzi c.nuzzi@proes.it		
RESPONSABILE TECNICO PROES SRL		
Ingegnere Maurizio Elisio m.elisio@proes.it		

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F. e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 2 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

SOMMARIO

1.0	INTRODUZIONE.....	4
1.1	SCOPO DEL DOCUMENTO.....	4
2.0	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	6
3.0	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	8
3.1	UBICAZIONE DEL PROGETTO	8
3.2	DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE	8
3.3	IL PARCO PALATA 21	12
3.4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO PARCO	12
3.4.1	Benefici ambientali.....	20
3.5	OPERE DI CONNESSIONE	20
3.6	NORMATIVA DI RIFERIMENTO OPERE DI CONNESSIONE	20
3.6.1	Criteri di progettazione per l'ubicazione dell'intervento	23
3.7	CONDIZIONI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO	23
3.8	USO DELLE RISORSE	24
3.8.1	Risorse naturali in loco: suolo e acqua	24
3.8.2	Altre tipologie di risorse	24
3.9	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	24
3.9.1	Parco fotovoltaico	24
3.9.2	Opere di connessione	26
3.9.3	Ripristino dello stato dei luoghi	27
3.9.4	Fascia di mitigazione	28
3.9.5	Realizzazione e dismissione dell'impianto: cronoprogrammi	28
3.10	PRODUZIONE DI RIFIUTI: FASE DI REALIZZAZIONE E DISMISSIONE	28
3.11	TERRE E ROCCE DA SCAVO	28
3.12	COMPUTO ECONOMICO	29
3.13	INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI.....	29
3.14	RISCHIO DI INCIDENTI.....	29
3.15	UTILIZZAZIONE ATTUALE DEL TERRITORIO	29
3.16	SUPERFICI OCCUPATE DAL PROGETTO ED INDICE DI OCCUPAZIONE DEL SUOLO.....	30
3.17	ALTERNATIVE AL PROGETTO	30
3.17.1	Alternative tipologiche delle opere.....	30
3.17.2	Delocalizzazione	30
3.17.3	Alternativa "zero": non realizzazione del Progetto.....	31
4.0	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	34
4.1	METODOLOGIA DI STIMA DEGLI IMPATTI	35
4.1.1	Caratteristiche dell'impatto potenziale	35
4.1.2	Fasi, sottofasi e azioni di progetto	36
4.1.3	Area d'influenza potenziale.....	36
4.1.4	Elementi di perturbazione	37
4.1.5	Analisi degli impatti	38
4.2	AMBIENTE NATURALE: ATMOSFERA	39
4.2.1	Stima degli impatti sulla componente Atmosfera.....	39
4.3	AMBIENTE NATURALE: AMBIENTE IDRICO.....	41
4.3.1	Stima degli impatti sulla componente Ambiente idrico	41
4.4	AMBIENTE NATURALE: SUOLO E GEOLOGIA.....	44
4.4.1	Stima degli impatti sulla componente Suolo e geologia	44
4.5	AMBIENTE NATURALE: BIODIVERSITA' (FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI).....	49
4.5.1	Stima impatti sulla componente Flora, fauna, ecosistemi	49
4.6	AMBIENTE NATURALE: PAESAGGIO	53
4.6.1	Stima degli impatti sulla componente Paesaggio	53
4.7	AMBIENTE ANTROPICO: POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	57
4.7.1	Stima degli impatti sulla componente Popolazione e salute umana	57

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 3 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

4.8	AMBIENTE ANTROPICO: CLIMA ACUSTICO	61
4.8.1	Stima degli impatti sulla componente Clima acustico – fase di cantiere	61
4.8.2	Stima degli impatti sulla componente Clima acustico – fase di esercizio	61
4.9	AMBIENTE ANTROPICO: RADIAZIONI NON IONIZZANTI	62
5.0	CONCLUSIONI.....	64
5.1	REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO ALL'AREA DI INTERVENTO	64
5.2	SINTESI DELLE VALUTAZIONI SUGLI IMPATTI	64
5.3	CONSIDERAZIONI FINALI.....	64

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F. e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 4 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

1.0 INTRODUZIONE

La Società **ARNG SOLAR III srl**, P.IVA 02332900683, Viale Giorgio Ribotta 21 Eurosky Tower – int. 0B3, 00144 Roma (RM) Italia, PEC arngsolar3@pec.it (di seguito **Proponente**) ha in progetto la realizzazione di un impianto fotovoltaico, nel territorio comunale di Palata (CB), Regione Molise, denominato **Palata**, della potenza complessiva di 25.989,30 kWp. L'impianto contempla una soluzione fotovoltaica affiancata ad un allevamento ovino: le file di pannelli fotovoltaici saranno sistemate in modo tale da consentire il pascolamento delle pecore. In relazione a tale parco *ovivoltaico* (categoria impianto: agrovoltaico avanzato con attività zootecnica di allevamento ovini), il **Proponente** ha in progetto la realizzazione di opere di collegamento alla RTN (di seguito **opere di connessione**):

- cavo interrato in media tensione, lungo circa 4,68 km, che collegherà l'impianto fotovoltaico al *punto di raccolta* (di seguito **cavidotto**);
- stazione elettrica 150 kV denominata Punto di Raccolta "Masseria Murazzo" (di seguito **PR Masseria Murazzo**), all'interno del Comune di Montecilfone;
- linea interrata AT 150 kV di collegamento tra **PR Masseria Murazzo** e la SE 380/150 kV di Terna (di seguito **collegamento**);
- SE 380/150 kV di Terna denominata "Montecilfone" (di seguito **SE Terna**), ancora in agro di Montecilfone;
- raccordi linea AT dalla **SE Terna** alla RTN, che si sviluppano inizialmente in territorio di Montecilfone e poi di Palata (di seguito **raccordi**).

Titolo del progetto: "PALATA 21.0" (di seguito **Progetto**). L'*iter* procedurale per l'ottenimento dei permessi alla realizzazione del progetto prevede la trasmissione, da parte del **Proponente**, di diversi elaborati ad Enti di competenza per l'acquisizione delle autorizzazioni. Tra i diversi studi da esibire, vi è anche il presente elaborato "Studio di Impatto Ambientale", SIA, (di seguito **studio**).

Accennando alla modalità di esecuzione del **Progetto**, per i cui dettagli si rimanda al Quadro di Riferimento Progettuale, il **parco** in predicato di realizzazione si inserisce all'interno di una superficie catastale complessiva (**Superficie Disponibile**) di circa 41,27 ettari complessivi. Di questa superficie totale a disposizione del **Proponente**, una parte sarà recintata (circa 34,22 ettari totali) e occupata dal **parco** (**Superficie Occupata**), vale a dire vele fotovoltaiche e strutture di supporto, cabine e strumentazione che costituiscono concretamente l'opera, fascia di mitigazione, viabilità interna, per un totale corrispondente circa all'intera area recintata. I siti che accolgono il **parco** si trovano nel territorio comunale di **Palata (CB)**, Nord-orientale della regione Molise.

1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce la sintesi non tecnica dello Studio di Impatto Ambientale relativo alla procedura di VIA (Valutazione di Impatto Ambientale) per la realizzazione del **Progetto**.

Lo **studio** è articolato in tre paragrafi principali:

- QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO: nel quale sono esposti i vincoli territoriali che si trovano nell'area su cui si vuole realizzare il **Progetto**;
- QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE: nel quale viene data una descrizione del **Progetto**;

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 5 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia
		11/2022

- QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE: nel quale si descrivono in estrema sintesi le conseguenze che la realizzazione del **Progetto** avrà sull'ambiente naturale e sul contesto umano.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 6 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

2.0 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel presente capitolo si espone una griglia di sintesi degli indirizzi e vincoli di natura sostanzialmente ambientale (vincoli naturalistici, paesaggistici, geologici) e culturale/antropica (strategia energetica, politiche ambientali, archeologia, luoghi della cultura, altro) che si trovano sul territorio in cui ricade il **Progetto**.

MONTENERO DI BISACCIA 19.5			
VINCOLO	Riferimento	Tipologia	Presenza del vincolo
Vincolo idrogeologico e forestale	RD3267/23		X
Vincolo Paesaggistico DLgs n. 42/04 e ssmmii	Art. 142 c. 1 lett. a	Fascia di rispetto della costa	
	Art. 142 c. 1 lett. b	Fascia di rispetto dei laghi	
	Art. 142 c. 1 lett. c	Fascia di rispetto fiumi e torrenti	
	Art. 142 c. 1 lett. d	Montagne oltre i 1200 m slm	
	Art. 142 c. 1 lett. e	Ghiacciai	
	Art. 142 c. 1 lett. f	Parchi e Riserve	
	Art. 142 c. 1 lett. g	Boschi	
	Art. 142 c. 1 lett. h	Università agrarie e usi civici	
	Art. 142 c. 1 lett. i	Zone umide	
	Art. 142 c. 1 lett. l	Vulcani	
	Art. 142 c. 1 lett. m	Zone di interesse archeologico	
	Art. 136	Aree di notevole interesse pubblico	
Beni culturali DLgs n. 42/04 e ssmmii	Art. 10		
PTPAAV	PTPAAV regionali		
PAI	UoM Regionale Molise-Biferno e minori	Pericolosità da frana	
	UoM Regionale Molise-Biferno e minori	Pericolosità idraulica	
PGRA	Distretto Idrografico Appennino Meridionale	Pericolosità	
Aree protette, Rete Natura 2000 e IBA	Parchi		
	Aree di salvaguardia dell'orso		
	Zone Protezione Speciale ZPS		
	Siti di Interesse Comunitario SIC		
Importance Birds Area IBA	Important Birds Area IBA		
Uso del suolo	CLC 2018 / Tavola uso del suolo PTCP	211 Seminativi in aree non irrigue 242 Sistemi culturali e particellari complessi 243 Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	
Piano di Fabbricazione del comune di Palata	PdF	Area agricola	

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 7 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

Piano di Fabbricazione del comune di Montecelfone	PdF	Area agricola	
--	-----	---------------	--

In estrema sintesi, il **Progetto** non interferisce con piani, progetti o vincoli che siano particolarmente ostativi per la sua realizzazione. Anzi, rientra pienamente nello spirito della SEN (Strategia Energetica Nazionale), **in un'ottica che mira sempre più all'abbandono delle fonti fossili in favore delle energie pulite.**

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 8 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

3.0 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 UBICAZIONE DEL PROGETTO

Il **parco** in predicato di realizzazione si inserisce all'interno di una superficie catastale complessiva (**Superficie Disponibile**) di circa 41,27 ettari complessivi. Di questa superficie totale a disposizione del **Proponente**, una parte sarà recintata (circa 34,22 ettari totali) e occupata dal **parco (Superficie Occupata)**, vale a dire vele fotovoltaiche e strutture di supporto, cabine e strumentazione che costituiscono concretamente l'opera, fascia di mitigazione, viabilità interna, per un totale corrispondente circa all'intera area recintata. I siti che accolgono il **parco** si trovano nel territorio comunale di **Palata (CB)**, nel settore Nord-orientale della regione Molise. Il **cavidotto** percorre una parte iniziale nel territorio comunale di Palata, lasciandosi **Palata** alle spalle, e prosegue nel territorio di Montecilfone terminando all'interno del **PR Masseria Murazzo**. La **SE Terna** verrà realizzata ancora nel territorio di Montecilfone, immediatamente a Sud-Est del **PR Masseria Murazzo**. Infine ci sono i **raccordi**, i quali si sviluppano nel territorio comunale di Palata dopo un breve tratto iniziale all'interno di Montecilfone. Le zone sono raggiungibili percorrendo l'autostrada A14 Adriatica Bologna - Taranto fino all'uscita Termoli; si prosegue sulla SS647 Fondovalle del Biferno in direzione SW, verso Guglionesi, fino ad incrociare la SP150 e quindi la SP80 verso il centro abitato di Palata fino a raggiungere i luoghi di interesse (destinati al **parco**) in località **Contrada Colle del Monte**. Per l'ubicazione si rimanda alla cartografia allegata allo **studio**.
Per i riferimenti catastali, si rimanda agli elaborati di progetto.

3.2 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Accennando alla tipologia operativa, si riporta in estrema sintesi quanto segue.

Parco

- I moduli fotovoltaici sono posizionati su tracker, con l'asse di rotazione disposta in direzione nord-sud, distanziati di 4,60 m (rispetto all'asse di rotazione) l'uno dall'altro. L'altezza minima dei pannelli da terra sarà non inferiore a 1,3 metri. I tracker saranno fissati al terreno tramite pali infissi direttamente "battuti" nel terreno. Questa tipologia di struttura evita in generale l'esecuzione di opere di calcestruzzo e faciliterà enormemente sia la costruzione che la dismissione dell'impianto a fine vita, diminuendo drasticamente le modifiche subite dal suolo.
- Le cabine di trasformazione MT/BT, da realizzare nel numero di 8, saranno posizionate ognuna su di una platea in calcestruzzo la quale poggerà, a sua volta, su di una base costituita da due strati di aggregato compatto del tipo 0/30 e 30/70, rispettivamente il più superficiale ed il più profondo, spessi circa 20 e 30 cm, posati in opera in scavi che raggiungeranno la quota circa - 90 cm dal piano campagna: non sarà necessario un ammorsamento maggiore in quanto il carico trasmesso è nei fatti del tutto trascurabile. Sarà inoltre presente una cabina di ricezione, sezionamento e controllo posata in opera nelle medesime modalità.

Opere di connessione

- Per il **cavidotto**, i cavi verranno interrati ad una profondità minima di 1,1 metri e posati su un letto di sabbia vagliata. La distanza minima tra le coppie di terne, disposte a trifoglio, sarà pari a 25 cm. In corrispondenza di ogni giunto verrà realizzato un pozzetto di ispezione, mentre si poseranno i cavi all'interno di tubi in caso di attraversamenti stradali, con lo scopo di limitare la presenza di scavi

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 9 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

aperti in carreggiata. In questo caso, come da norma CEI 11-17 III ed., il diametro minimo interno del tubo deve essere 1,4 volte il diametro circoscritto del fascio di cavi. Nel medesimo scavo verrà posata la fibra ottica armata, al fine di garantire la comunicazione tra il parco fotovoltaico e la SE di trasformazione del produttore. Oltre alla segnalazione in superficie della presenza del cavidotto mediante opportuni ceppi di segnalazione, verrà anche posizionato un nastro monitore al di sopra dei cavi al fine di segnalarne preventivamente la presenza in caso di esecuzione di scavi. La larghezza dello scavo è di circa 0,70. La quota di posa delle terne di cavi sarà pari a circa 1,1 metri di profondità, quindi posati su circa 10 cm di sabbia o terra vagliata.

- L'area sulla quale insisterà il **PR Masseria Murazzo** è di circa 14.412 m². Al termine dei lavori di costruzione sarà interamente recintata un'area di 4.950 m². Nel punto di raccolta sono previsti quattro diversi locali, uno per ciascuno dei produttori connessi al punto di raccolta ed uno dedicato al sistema di comando e controllo dello stallo arrivo linea 150 kV in cavo dalla SE 380/150 kV Montecilfone. Ogni fabbricato sarà a distanza di sicurezza dalle parti in tensione, come da norma CEI EN 61936-1:2014-09, ivi incluse le distanze minime dai trasformatori con volume di liquido superiore a 1.000 litri. Ove tale distanza non sia rispettata verranno realizzate pareti divisorie con resistenza al fuoco \geq EI 60 come da norma CEI EN 61936-1:2014-09. I movimenti di terra per la realizzazione del punto di raccolta consisteranno nei lavori civili di preparazione del terreno e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni macchinari e apparecchiature, ecc.). L'area di cantiere sarà costituita essenzialmente dall'area su cui insisterà l'impianto. I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche plano-altimetriche e fisico/meccaniche del terreno, consisteranno in un lieve sbancamento al fine di ottenere un piano a circa meno 50÷60 cm rispetto alla quota del piazzale di stazione, ovvero in uno "scotico" superficiale di circa 30÷40 cm con scavi a sezione obbligata per le fondazioni. La quota di imposta del piano di stazione sarà stabilita in modo da ottimizzare i volumi di scavo e di riporto. Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato. Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato. Le acque di scarico dei servizi igienici, ubicati negli edifici, saranno trattate da appositi sistemi filtranti, come da documento 05305 - Relazione scarichi area punto di raccolta. Anche per quanto riguarda il sistema di gestione delle acque piovane, nonché il sistema di disoleazione, si faccia riferimento al documento 05305 - Relazione scarichi area punto di raccolta. Per l'illuminazione esterna del punto di raccolta sarà prevista l'installazione di paline h 9 m posizionate perimetralmente. La recinzione perimetrale di altezza 2,2 m dal piano di calpestio esterno, sarà realizzata in calcestruzzo in opera, ovvero mediante pannelli prefabbricati del tipo a pettine con alla base un muro in cemento armato per evitare lo sfondamento della stessa recinzione. Le recinzioni interne al punto di raccolta saranno della stessa tipologia ovvero verranno realizzate con pannelli in metallo tipo orso-gril con alla base un muro di cemento armato. Ogni stallo produttore verrà dotato di un cancello carrabile scorrevole della larghezza di 7 m, unitamente ad un cancello pedonale della larghezza di 1 m, entrambi inseriti fra pilastri in cemento armato. L'area dedicata allo stallo linea in cavo AT comune e l'area del produttore Voltalia Italia Srl verranno dotate di un cancello carrabile scorrevole della larghezza di 5 m, inserito fra pilastri in cemento armato.
- Per il **collegamento** si prevede una posa in trincea con disposizione dei cavi a "trifoglio", che verranno interrati ad una profondità di 1,6 metri e posati su un letto in calcestruzzo C12/15 con

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 10 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

spessore di circa 10 cm. Al di sopra dei cavi verrà posato uno strato di circa 50 cm di sabbia e una tegola a protezione meccanica del cavo. Il completamento del riempimento avverrà con materiale di risulta o di riporto, e sarà collocato un nastro monitorare all'incirca a metà dello strato del materiale sovrastante il cavo. L'attraversamento di tratti su strade avverrà nelle modalità prescritte dagli enti proprietari. In corrispondenza di attraversamenti stradali ovvero di interferenza con sottoservizi (gasdotti, cavidotti, fognature e scarichi etc.) si dovrà provvedere all'utilizzo di tubazioni PVC serie pesante, e i cavi dovranno essere posati all'interno di tubi inglobati in manufatti in cemento. Nel caso le prescrizioni degli enti o la tipologia di tratta da scavare (dovuta eventualmente a particolari esigenze di servizio della stazione di Terna) non consenta la possibilità di operare con scavi a cielo aperto ovvero con chiusure parziali della strada, si dovrà prevedere l'utilizzo di sistemi di perforazione teleguidata per la posa dei tubi all'interno dei quali alloggiare i cavi.

- La nuova stazione **SE Terna** interesserà un'area di circa 192 m x 232 m che verrà interamente recintata e sarà accessibile tramite un cancello carrabile largo 7,00 m di tipo scorrevole ed un cancello pedonale posto in collegamento con la strada che corre lungo il sito, ad est di esso, che consentirà l'accesso alla stazione stessa, in seguito ad opportuno adeguamento. Sarà collegata in entra-esce mediante raccordi in semplice terna a 380 kV (**raccordi**) sull'esistente elettrodotto "Larino Gissi". Sarà composta da una sezione a 380 kV e da una sezione a 150 kV. La sezione a 380 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita da: n° 1 sistema a doppia sbarra; n° 2 stalli linea (Larino e Gissi); n° 2 stalli primario trasformatore (ATR); n° 1 stallo linea futuro; n° 1 parallelo sbarre. La sezione a 150 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e sarà costituita da: n° 1 sistema a doppia sbarra; n° 2 stalli secondario trasformatore (ATR); n° 11 stalli linea; n° 1 parallelo sbarre. I macchinari previsti consistono in: n° 2 ATR 400/155 kV con potenza di 250 MVA (1 futuro). Ogni montante (stallo) "linea" sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure. Ogni montante (stallo) "autotrasformatore" sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per protezioni e misure. I montanti "parallelo sbarre" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione e misure. Le linee afferenti si attesteranno su sostegni portale di altezza massima pari a 23 m mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 380 kV) sarà di 12 m. Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici:
 - Sala quadri

La sala quadri sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 22,00 x 13,40 m ed altezza fuori terra di 4,20 m, sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione, per una cubatura complessiva di circa.circa 1.250 m³. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 11 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

- Edificio S. A.

L'edificio Servizi Ausiliari sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 18,00 x 18,00 m ed altezza fuori terra di 4,20 m, sarà destinato a contenere le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza, per una cubatura complessiva di circa 1.360 m³. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

- Edificio per punti di consegna MT

L'edificio per i punti di consegna MT sarà destinato ad ospitare i quadri MT dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni. Si prevede di installare un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di 15,90 x 2,50 m con altezza 3,20 m. Il prefabbricato sarà composto dei locali destinati ad ospitare i quadri MT, i contatori di misura ed i sistemi di TLC. I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica e saranno accessibili ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

- Chioschi per apparecchiature elettriche

I chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. Ogni chiosco avrà un volume di 36,80 m³. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pennellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata. La copertura a tetto piano sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

- Edificio Magazzino

L'edificio Magazzino sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 10,30 x 6,30 m ed altezza fuori terra di 4,30 m. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

Quanto ai lavori civili/movimenti terra, questi saranno limitati alle operazioni essenziali: opere fondazionali, scavi per posa in opera dei cavidotti di collegamento, opere perimetrali, sistemazioni locali del profilo del terreno per la posa in opera delle suddette strutture o delle file di pannelli, viabilità.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 12 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

Per i tipici progettuali si rimanda agli elaborati di progetto.

3.3 IL PARCO PALATA 21

L'impianto fotovoltaico in oggetto, di potenza in DC di 25.989,30 kWp, è costituito da 8 sottocampi (8 cabine di trasformazione MT/BT) distribuiti nella totalità del lotto di progetto. L'impianto sarà realizzato con 1162 strutture (tracker) in configurazione in configurazione 1x30 e 262 tracker in configurazione 1x15 moduli in verticale con pitch=4,60 m. In totale saranno installati 38.790 moduli fotovoltaici monocristallini della potenza di 670 W. Il progetto prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici del tipo Trina Solar TSM-DEG21C.20 con potenza nominale di 670 Wp con celle fotovoltaiche in silicio monocristallino, i quali, tra le tecnologie attualmente disponibili in commercio presentano rendimenti di conversione più elevati. I moduli fotovoltaici sono posizionati su tracker, con l'asse di rotazione disposta in direzione nord-sud, distanziati di 4,60 m (rispetto all'asse di rotazione) l'uno dall'altro. L'altezza minima dei pannelli da terra sarà non inferiore a 1,3 metri. I tracker saranno fissati al terreno tramite pali infissi direttamente "battuti" nel terreno. Questa tipologia di struttura evita in generale l'esecuzione di opere di calcestruzzo e faciliterà enormemente sia la costruzione che la dismissione dell'impianto a fine vita, diminuendo drasticamente le modifiche subite dal suolo. Le stringhe fotovoltaiche, derivanti dal collegamento dei moduli, saranno da 30 moduli; il collegamento elettrico tra i vari moduli avverrà direttamente sotto le strutture con cavi esterni graffettati alle stesse. Le stringhe saranno disposte secondo file parallele e collegate direttamente a ciascun ingresso degli inverter distribuiti multistringa del tipo HUAWEI – SUN2000-330KTL-H0. Gli inverter, con potenza nominale di 330kVA, sono collocati in posizione baricentrica rispetto ai generatori, in modo tale da ridurre le perdite per effetto Joule sulle linee di bassa tensione in corrente continua, e sono caratterizzati dalle seguenti caratteristiche: elevata resa (6 MPPT con efficienza massima 99%, funzione anti-PID integrata, compatibilità con moduli bifacciali), gestione intelligente (funzione scansione curva IV e diagnosi, tecnologia senza fusibili con monitoraggio intelligente delle correnti di stringa), elevata sicurezza (protezione IP66, SPD tipo II sia per CC che CA, conforme a norme di sicurezza e codici di rete globali IEC).

Circa i dettagli sulle caratteristiche tecniche d'impianto e la configurazione elettrica, si rimanda agli elaborati di progetto.

Tutti gli elementi e componenti del parco fotovoltaico rispettano la normativa nazionale e/o comunitaria aggiornata in materia di sicurezza ed igiene e presenta le migliori caratteristiche tecniche rintracciabili sul mercato, al fine di garantire la migliore produzione possibile per tutta la durata dell'impianto.

3.4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PARCO

Leggi e decreti

- D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro".
- Legge 1° marzo 1968, n. 186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici".
- Legge 5 novembre 1971, N. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica".
- Legge 2 febbraio 1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 13 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

- Legge 18 ottobre 1977, n. 791 "Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità europee (n° 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione".
- Legge 5 marzo 1990, n.46 "Norme tecniche per la sicurezza degli impianti". Abrogata dall'entrata in vigore del D.M n.37del 22 /01/2008, ad eccezione degli art. 8, 14 e 16.
- D.P.R. 18 aprile 1994, n. 392 "Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza".
- D.L. 19 settembre 1994, n. 626 e ss.mm.ii "Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro".
- D.M. 16 gennaio 1996 "Norme tecniche relative ai criteri generali per la sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".
- Circolare ministeriale 4/7/96 n. 156 "Istruzioni per l'applicazione del D.L. 16 gennaio 1996".
- D.L. del Governo n° 242 del 19/03/1996 "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro".
- D.L. 12 novembre 1996, n. 615 "Attuazione della direttiva 89/336/CEE del Consiglio del 3 maggio 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica, modificata e integrata dalla direttiva 92/31/CEE del Consiglio del 28 aprile 1992, dalla direttiva 93/68/CEE del Consiglio del 22 luglio 1993 e dalla direttiva 93/97/CEE del Consiglio del 29 ottobre 1993".
- D.L. 25 novembre 1996, n. 626 "Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione".
- D.L. 16 marzo 1999, n. 79 "Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica".
- D.M. 11 novembre 1999 "Direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1, 2 e 3 dell'articolo 11 del D.lgs. 16 marzo 1999, n. 79".
- Ordinanza PCM 20 marzo 2003, n. 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".
- D.L. 29 dicembre 2003, n.387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità".
- Legge 23 agosto 2004, n. 239 "Riordino del settore energetico, nonché delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia d'energia".
- Ordinanza PCM 3431 (03/05/2005) Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica».
- D.M. 14/09/05 "Testo unico norme tecniche per le costruzioni".
- Normativa ASL per la sicurezza e la prevenzione infortuni.
- D.M. 28 luglio 2005 "Criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare".

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F. e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 14 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

- D.M. 6 febbraio 2006 "Criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare".
- Decreto interministeriale 19 febbraio 2007 "Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n.387".
- Legge 26 febbraio 2007, n. 17 "Norme per la sicurezza degli impianti".
- D.lgs. 22 gennaio 2008, n. 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Deliberazioni AEEG

- Delibera n. 188/05 - Definizione del soggetto attuatore e delle modalità per l'erogazione delle tariffe incentivanti degli impianti fotovoltaici, in attuazione dell'articolo 9 del decreto del Ministro delle attività produttive, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, 28 luglio 2005.
- Delibera 281/05 - Condizioni per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con tensioni nominale superiore a 1KV i cui gestori hanno obbligo di connessione a terzi.
- Delibera n. 40/06 - Modificazione e integrazione alla deliberazione dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas 14 settembre 2005, n. 188/05, in materia di modalità per l'erogazione delle tariffe incentivanti degli impianti fotovoltaici.
- Testo coordinato delle integrazioni e modifiche apportate con deliberazione AEEG 24 febbraio 2006, n. 40/06 alla deliberazione AEEG n. 188/05.
- Delibera n. 182/06 - Intimazione alle imprese distributrici a adempiere alle disposizioni in materia di servizio di misura dell'energia elettrica in corrispondenza dei punti di immissione di cui all'Allegato A alla deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 30 gennaio 2004, n. 5/04.
- Delibera n. 260/06 - Modificazione ed integrazione della deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 14 settembre 2005, n. 188/05 in materia di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici.
- Delibera n. 88/07 - Disposizioni in materia di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di generazione.
- Delibera n. 90/07 - Attuazione del decreto del ministro dello sviluppo economico, di concerto con il ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 19 febbraio 2007, ai fini dell'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante impianti fotovoltaici.
- Delibera n. 280/07 - Modalità e condizioni tecnico-economiche per il ritiro dell'energia elettrica ai sensi dell'articolo 13, commi 3 e 4, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387/03, e del comma 41 della legge 23 agosto 2004, n. 239/04.
- Delibera ARG/elt 33/08 - Condizioni tecniche per la connessione alle reti di distribuzione dell'energia elettrica a tensione nominale superiore ad 1 kV.
- Delibera ARG/elt 119/08 - Disposizioni inerenti all'applicazione della deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas ARG/elt 33/08 e delle richieste di deroga alla norma CEI 0-16, in materia di connessioni alle reti elettriche di distribuzione con tensione maggiore di 1 kV.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 15 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

Criteria di progetto e documentazione

- CEI 0-2: "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici";
- CEI EN 60445: "Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione – Identificazione dei morsetti degli apparecchi e delle estremità di conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico".

Sicurezza elettrica

- CEI 0-16: "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica".
- CEI 64-8: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua".
- CEI 64-12: "Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario".
- CEI 64-14: "Guida alla verifica degli impianti elettrici utilizzatori".
- IEC TS 60479-1 CORR 1 Effects of current on human beings and livestock – Part 1: General aspects.
- CEI EN 60529 (70-1): "Gradi di protezione degli involucri (codice IP)".
- CEI 64-57: "Edilizia ad uso residenziale e terziario Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Impianti di piccola produzione distribuita".
- CEI EN 61140: "Protezione contro i contatti elettrici - Aspetti comuni per gli impianti e le apparecchiature".

Fotovoltaico

- CEI EN 60891 (82-5) "Caratteristiche I-V di dispositivi fotovoltaici in silicio cristallino – Procedure di riporto dei valori misurati in funzione di temperatura e irraggiamento".
- CEI EN 60904-1 (82-1) "Dispositivi fotovoltaici – Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche corrente-tensione".
- CEI EN 60904-2 (82-1) "Dispositivi fotovoltaici – Parte 2: Prescrizione per le celle solari di riferimento".
- CEI EN 60904-3 (82-3) "Dispositivi fotovoltaici – Parte 1: Principi di misura dei sistemi solari fotovoltaici (PV) per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento".
- CEI EN 61173 (82-4) "Protezione contro le sovratensioni dei sistemi fotovoltaici (FV) per la produzione di energia – Guida".
- CEI EN 61215 (82-8) "Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri – Qualifica del progetto e omologazione del tipo".
- CEI EN 61277 (82-17) "Sistemi fotovoltaici (FV) di uso terrestre per la generazione di energia elettrica – Generalità e guida".
- CEI EN 61345 (82-14) "Prova all'UV dei moduli fotovoltaici (FV)".
- CEI EN 61701 (82-18) "Prova di corrosione da nebbia salina dei moduli fotovoltaici (FV)".
- CEI EN 61724 (82-15) "Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici – Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati".
- CEI EN 61727 (82-9) "Sistemi fotovoltaici (FV) – Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo alla rete".
- CEI EN 61730-1 (82-27) "Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) Parte 1: Prescrizioni per la costruzione".

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F. e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 16 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

- CEI EN 61730-2 "Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) Parte 2: Prescrizioni per le prove".
- CEI EN 61829 (82-16) "Schiere di moduli fotovoltaici (FV) in silicio cristallino – Misura sul campo delle caratteristiche I-V".
- CEI EN 62093 (82-24) "Componenti di sistema fotovoltaici – moduli esclusi (BOS) – Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali".

Quadri elettrici

- CEI EN 60439-1 (17-13/1) "Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS)".
- CEI EN 60439-3 (17-13/3) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso – Quadri di distribuzione ASD".
- CEI 23-51 "Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare".

Rete elettrica ed allacciamenti degli impianti

- CEI 0-16 ed. II "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica".
- CEI 11-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata".
- CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica – Linee in cavo".
- CEI 11-20 "Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati alla rete di I e II categoria".
- CEI 11-20, V1 "Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati alla rete di I e II categoria - Variante".
- CEI EN 50110-1 (11-40) "Esercizio degli impianti elettrici".
- CEI EN 50160 "Caratteristica della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica (2003-03)".

Cavi, cavidotti ed accessori

- CEI 20-19/1 "Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 1: Prescrizioni generali".
- CEI 20-19/4 "Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 4: Cavi flessibili".
- CEI 20-19/10 "Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 10: Cavi flessibili isolati in EPR e sotto guaina in poliuretano".
- CEI 20-19/11 "Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 11: Cavi flessibili con isolamento in EVA".
- CEI 20-19/12 "Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 12: Cavi flessibili isolati in EPR resistenti al calore".

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F. e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 17 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

- CEI 20-19/13 "Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 13: Cavi unipolari e multipolari, con isolante e guaina in mescola reticolata, a bassa emissione di fumi e di gas tossici e corrosivi".
- CEI 20-19/14 "Cavi isolati con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 14: Cavi per applicazioni con requisiti di alta flessibilità".
- CEI 20-19/16 "Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 16: Cavi resistenti all'acqua sotto guaina di policloroprene o altro elastomero sintetico equivalente".
- CEI 20-20/1 "Cavi con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 1: Prescrizioni generali".
- CEI 20-20/3 "Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 3: Cavi senza guaina per posa fissa".
- CEI 20-20/4 "Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 4: Cavi con guaina per posa fissa".
- CEI 20-20/5 "Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 5: Cavi flessibili".
- CEI 20-20/9 "Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 9: Cavi senza guaina per installazione a bassa temperatura".
- CEI 20-20/12 "Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 12: Cavi flessibili resistenti al calore".
- CEI 20-20/14 "Cavi con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 14: Cavi flessibili con guaina e isolamento aventi mescole termoplastiche prive di alogeni".
- CEI-UNEL 35024-1 "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa in aria. FASC. 3516".
- CEI-UNEL 35026 "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa interrata. FASC. 5777".
- CEI 20-40 "Guida per l'uso di cavi a bassa tensione".
- CEI 20-67 "Guida per l'uso dei cavi 0,6/1kV".
- CEI EN 50086-1 "Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche – Parte 1: Prescrizioni generali".
- CEI EN 50086-2-1 "Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche – Parte 2-1: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori".
- CEI EN 50086-2-2 "Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche – Parte 2-2: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori".
- CEI EN 50086-2-3 "Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche – Parte 2-3: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili e accessori".
- CEI EN 50086-2-4 "Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche – Parte 2-4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati".
- CEI EN 60423 (23-26) "Tubi per installazioni elettriche – Diametri esterni dei tubi per installazioni elettriche e filettature per tubi e accessori".

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F. e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 18 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

- CEI 22-2 "Convertitori elettronici di potenza per applicazioni industriali e di trazione".
- CEI EN 60146-1-1 (22-7) "Convertitori a semiconduttori – Prescrizioni generali e convertitori commutati dalla linea – Parte 1-1: Specifiche per le prescrizioni fondamentali".
- CEI EN 60146-1-3 (22-8) "Convertitori a semiconduttori – Prescrizioni generali e convertitori commutati dalla linea – Parte 1-3: Trasformatori e reattori".
- CEI UNI EN 455510-2-4 "Guida per l'approvvigionamento di apparecchiature destinate a centrali per la produzione di energia elettrica – Parte 2-4: Apparecchiature elettriche – Convertitori statici di potenza".

Scariche atmosferiche e sovratensioni

- CEI 81-3 "Valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato nei comuni d'Italia, in ordine alfabetico".
- CEI 81-4 "Protezione delle strutture contro i fulmini – Valutazione del rischio dovuto al fulmine";
- CEI 81-8 "Guida d'applicazione all'utilizzo di limitatori di sovratensione sugli impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione".
- CEI 81-10 "Protezione contro i fulmini".
- CEI EN 50164-1 (81-5) "Componenti per la protezione contro i fulmini (LPC) – Parte 1: Prescrizioni per i componenti di connessione".
- CEI EN 61643-11 (37-8) "Limitatori di sovratensione di bassa tensione – Parte 11: Limitatori di sovratensione connessi a sistemi di bassa tensione – Prescrizioni e prove".
- CEI EN 62305-1 (CEI 81-10) "Protezione contro i fulmini – Principi generali".
- CEI EN 62305-2 (CEI 81-10) "Protezione contro i fulmini – Analisi del rischio".
- CEI EN 62305-3 (CEI 81-10) "Protezione contro i fulmini – Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone".
- CEI EN 62305-4 (CEI 81-10) "Protezione contro i fulmini – Impianto elettrici ed elettronici nelle strutture".

Dispositivi di potenza

- CEI EN 60898-1 (23-3/1) "Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari – Parte 1: interruttori automatici per funzionamento in corrente alternata".
- CEI EN 60947-4-1 (17-50) "Apparecchiature di bassa tensione – Parte 4-1: Contattori ed avviatori – Contattori e avviatori elettromeccanici".

Compatibilità elettromagnetica

- CEI 110-26 "Guida alle norme generiche EMC".
- CEI EN 50081-1 (110-7) "Compatibilità elettromagnetica – Norma generica sull'emissione – Parte 1: Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera".
- CEI EN 50082-1 (110-8) "Compatibilità elettromagnetica – Norma generica sull'immunità – Parte 1: Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera".
- CEI EN 50263 (95-9) "Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Norma di prodotto per i relè di misura e i dispositivi di protezione".
- CEI EN 60555-1 (77-2) "Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili – Parte 1: Definizioni".

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 19 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

- CEI EN 61000-2-2 (110-10) "Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 2-2: Ambiente – Livelli di compatibilità per i disturbi condotti in bassa frequenza e la trasmissione dei segnali sulle reti pubbliche di alimentazione a bassa tensione".
- CEI EN 61000-3-2 (110-31) "Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 3-2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso ≤ 16 A per fase)".
- CEI EN 61000-3-3 (110-28) "Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 3: Limiti – sezione 3: Limitazione delle fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale ≤ 16 A".

Energia solare

- UNI 8477 "Energia solare – Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia – Valutazione dell'energia raggiante ricevuta".
- UNI EN ISO 9488 "Energia solare – Vocabolario".
- UNI 10349 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Dati climatici".

Normativa nazionale e Normativa tecnica - Campi elettromagnetici

- Decreto del 29.05.08 "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica".
- DM del 29.5.2008 "Approvazione della metodologia di calcolo delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti", G.U. 28 agosto 2003, n. 200.
- Legge quadro 22/02/2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", G.U. 7 marzo 2001, n.55.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 28/09/1995 "Norme tecniche procedurali di attuazione del D.P.C.M. 23/04/92 relativamente agli elettrodotti", G.U. 4 ottobre 1995, n. 232 (abrogato da luglio 2003).
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23/04/1992 "Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", G.U. 6 maggio 1992, n. 104 (abrogato dal luglio 2003).
- Decreto Interministeriale 16 gennaio 1991, "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee aeree esterne" (G.U. Serie Generale del 16/01/1991 n.40).
- Decreto interministeriale 21 marzo 1988, n. 449, "Approvazione nelle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne".
- CEI 106-12 2006-05 "Guida pratica ai metodi e criteri di riduzione dei campi magnetici prodotti dalle cabine elettriche MT/BT".
- CEI 106-11 2006-02 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8/07/2003 (art.6) - Parte I: Linee elettriche aeree in cavo".
- CEI 11-17 1997-07 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 20 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

- CEI 211-6 2001-01 "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana".
- CEI 211-4 1996-12 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche".
- CEI 11-60 2000-07 "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne".

3.4.1 Benefici ambientali

Attenzione per l'ambiente

Ad oggi la produzione di energia elettrica è per la quasi totalità proveniente da impianti termoelettrici che utilizzano combustibili sostanzialmente di origine fossile. Quindi, considerando l'energia stimata come produzione del primo anno e la perdita di efficienza dello 0,45 % per i successivi, le considerazioni successive valgono per il ciclo di vita dell'impianto pari a 30 anni.

Risparmio sul combustibile

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]. Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Considerando quanto sopra, sono portati all'attenzione negli elaborati di progetto (cui si rimanda per i dettagli) i notevoli benefici ambientali, in termini di T.E.P. risparmiate durante la durata del **parco**, che il **Progetto** produrrà nell'ambiente.

3.5 OPERE DI CONNESSIONE

Come riportato nei paragrafi precedenti dello **studio**, è in progetto la realizzazione di diverse opere di connessione all'interno del **Progetto**. In particolare, il **cavidotto** che sarà lungo circa 4,68 km e correrà nei territori comunali di Palata e Montecilfone, vale a dire dal **parco** fino all'interno del **PR Masseria Murazzo** ove terminerà il proprio tragitto. La **SE Terna** verrà realizzata ancora nel territorio di Montecilfone, immediatamente a Sud-Est del **PR Masseria Murazzo**. Infine ci sono i **raccordi**, i quali si sviluppano nel territorio comunale di Palata dopo un breve tratto iniziale all'interno di Montecilfone.

Per una breve descrizione degli interventi e i limiti di batteria, si rimanda ai seguenti elaborati di progetto inerenti le opere di connessione: 58201A Relazione generale elettrodotto MT, 05301C Relazione generale opere comuni, 083.09.01.R.01 - Stazione di rete e raccordi RTN - Relazione tecnico descrittiva.

3.6 NORMATIVA DI RIFERIMENTO OPERE DI CONNESSIONE

Le opere in argomento, se non diversamente precisato nelle Prescrizioni o nelle Specifiche Tecniche del Gestore di rete in esse richiamate, saranno in ogni modo progettate, costruite e collaudate in osservanza di:

- norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore al momento della accettazione, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica;
- vincoli paesaggistici ed ambientali;
- disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 21 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

- disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, vigenti al momento della consegna del nuovo impianto, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica.

Vengono di seguito elencati come esempio, alcuni riferimenti normativi relativi ad apparecchiature e componenti d'impianto.

- Norma CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici.
- Norma CEI 11-1 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.
- Norma CEI 11-4 Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne.
- Norma CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo.
- Norma CEI EN 62271-100 Interruttori a corrente alternata ad alta tensione.
- Norma CEI EN 62271-102 Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata per alta tensione.
- Norma CEI EN 60898-1 Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari.
- Norma CEI EN 60896 Batterie stazionarie al piombo – tipi regolate con valvole.
- Norma CEI 20-22 Prove d'incendio sui cavi elettrici.
- Norma CEI 20-37 Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi.
- Norma CEI EN 61009-1 Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari.
- Norma CEI 33-2 Condensatori di accoppiamento e divisori capacitivi.
- Norma CEI 36-12 Caratteristiche degli isolatori portanti per interno ed esterno destinati a sistemi con tensioni nominali superiori a 1000 V.
- Norma CEI EN 60044-1 Trasformatori di corrente.
- Norma CEI EN 60044-2 Trasformatori di tensione induttivi.
- Norma CEI EN 60044-5 Trasformatori di tensione capacitivi.
- Norma CEI 57-2 Bobine di sbarramento per sistemi a corrente alternata.
- Norma CEI 57-3 Dispositivi di accoppiamento per impianti ad onde convogliate.
- Norma CEI 64-2 Impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione.
- Norma CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
- Norma CEI 79-2; AB Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per le apparecchiature.
- Norma CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per gli impianti.
- Norma CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per il controllo accessi.
- CEI EN 60335-2-103 Norme particolari per attuatori per cancelli, porte e finestre motorizzati.
- Norma CEI EN 60076-1 Trasformatori di potenza.
- Norma CEI EN 60137 Isolatori passanti per tensioni alternate superiori a 1 kV.
- Norma CEI EN 60721-3-3 Classificazioni delle condizioni ambientali.
- Norma CEI EN 60721-3-4 Classificazioni delle condizioni ambientali.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F. e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 22 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

- Norma CEI EN 60068-3-3 Prove climatiche e meccaniche fondamentali Parte 3: Guida – Metodi di prova sismica per apparecchiature.
- Norma CEI EN 60099-4 Scaricatori ad ossido di zinco senza spinterometri per reti a corrente alternata.
- Norma CEI EN 60099-5 Scaricatori – Raccomandazioni per la scelta e l'applicazione.
- Norma CEI EN 50110-1-2 Esercizio degli impianti elettrici.
- Norma CEI 7-6 Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso destinati a linee e impianti elettrici.
- Norma UNI EN ISO 2178 Misurazione dello spessore del rivestimento.
- Norma UNI EN ISO 2064 Rivestimenti metallici ed altri rivestimenti inorganici. Definizioni e convenzioni relative alla misura dello spessore.
- Norma CEI EN 60507 Prove di contaminazione artificiale degli isolatori per alta tensione in sistemi a corrente alternata.
- Norma CEI EN 62271-1 Prescrizioni comuni per l'apparecchiatura di manovra e di comando ad alta tensione.
- Norma CEI EN 60947-7-2 Morsetti componibili per conduttori di protezione in rame.
- Norma CEI EN 60529 Gradi di protezione degli involucri (Codice IP).
- Norma CEI EN 60168 Prove di isolatori per interno ed esterno di ceramica e di vetro per impianti con tensione nominale superiore a 1000 V.
- Norma CEI EN 60383-1 Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V – Parte 1.
- Isolatori in materiale ceramico o in vetro per sistemi in corrente alternata.
- Norma CEI EN 60383-2 Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V – Parte 2.
- Catene di isolatori e equipaggiamenti completi per reti in corrente alternata.
- Norme CEI EN 61284 Linee aeree – Prescrizioni e prove per la morsetteria.
- Norme UNI EN 54 Componenti di sistemi di rilevazione automatica di incendio.
- Norme UNI 9795 Sistemi automatici di rilevazione e di segnalazione manuale d'incendio.
- Norma CEI EN 61000-6-2 Immunità per gli ambienti industriali.
- Norma CEI EN 61000-6-4 Emissione per gli ambienti industriali.
- CEI 7-2 "Conduttori in alluminio-acciaio, lega di alluminio e lega di alluminio acciaio per linee elettriche aeree".
- CEI 7-6 "Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso destinato a linee e impianti elettrici".
- CEI 7-9 "Morsetteria per linee elettriche aeree per trasporto di energia con conduttori nudi".
- CEI 11-4 "Esecuzione delle linee elettriche esterne".
- CEI 36-5 "Isolatori di materiale ceramico o di vetro destinati a linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V".
- CEI 36-13 "Caratteristiche di elementi di catene di isolatori a cappa e perno".
- CEI 11-60 "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne".
- CEI 211-4 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche".

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 23 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana".
- Codice di Rete emesso da Terna.

3.6.1 Criteri di progettazione per l'ubicazione dell'intervento

Cavidotto

La progettazione dell'opera è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. In particolare, il percorso dei cavidotti, completamente interrati, seguirà integralmente strade preesistenti provinciali e comunali, come evidenziato nel documento 58231 - Corografia 1:25.000, permettendo la minimizzazione degli impatti dei lavori di realizzazione dell'opera sull'habitat locale.

PR Masseria Murazzo

La progettazione dell'opera è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

Tra le possibili soluzioni di localizzazione della stazione è stato individuato il sito avente le migliori caratteristiche in ragione delle peculiarità dell'area sotto il profilo: i. della sua orografia; ii. della destinazione urbanistica e dei vincoli nel loro complesso; iii. della vicinanza alla futura SE 380/150 kV di Montecilfone. Nei restanti documenti facente parte tale progettazione, è meglio individuabile la localizzazione dell'intervento, quali la Corografia in scala 1:25.000 (Documento No. 05331) e l'Ortofoto in scala 1:10.000 (Documento No. 05333).

SE Terna

La nuova stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV sarà ubicata nel Comune di Montecilfone (CB) nei pressi del confine comunale e della località Masseria Liberatore, ad una quota di circa 300 m s.l.m.m. Tale ubicazione è stata individuata come la più idonea a permettere l'esecuzione dei lavori civili e per minimizzare la lunghezza dei raccordi all'elettrodotto 380 kV "Larino - Gissi".

3.7 CONDIZIONI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

Circa le condizioni ambientali di riferimento per la realizzazione delle **opere di connessione**, si rimanda agli elaborati di progetto relativi alle opere di connessione (tra agli altri, i già citati 58201A Relazione generale elettrodotto MT, 05301C Relazione generale opere comuni, 083.09.01.R.01 - Stazione di rete e raccordi RTN - Relazione tecnico descrittiva).

Ai medesimi elaborati si rimanda per le descrizioni e caratteristiche tecniche delle opere, compresi disegni dei tipici progettuali, piante e schemi degli edifici in progetto.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 24 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

3.8 USO DELLE RISORSE

La risorsa utilizzata è sostanzialmente l'energia solare, per progetti come quello in predicato di realizzazione; un ulteriore utilizzo di risorse naturali è di fatto limitato all'occupazione areale del suolo anche in considerazione della pratica dell'allevamento che verrà condotto.

3.8.1 Risorse naturali in loco: suolo e acqua

In merito al generatore fotovoltaico, per le modalità stesse di posa in opera, attraverso strutture metalliche infisse direttamente nel terreno, l'uso di questo risulta, di fatto, nullo: non ve ne sarà consumo effettivo al di là dell'occupazione. In particolare, non sono previsti sbancamenti e terrazzamenti, al fine di non alterare il naturale deflusso delle acque. La tipologia di struttura di fissaggio moduli proposta è perfettamente in grado di adeguarsi alle pendenze naturali del terreno. Se si renderà necessaria una minima regolarizzazione del piano di posa dei componenti dell'impianto fotovoltaico che verrà eseguita con mezzi meccanici, utilizzando materiale idoneo proveniente dagli scavi, ovvero da cave di prestito, opportunamente costipato al fine di raccordare le pendenze più spigolose (prevalentemente su asse nord-sud), e che in ogni caso non introdurrà differenze di quote superiore a un metro. Il consumo si limiterà agli scavi per le pose in opera delle strutture fondazionali per le strumentazioni interne ai **parco**, per la posa in opera dei cavidotti (temporaneamente, fino a riutilizzo per ritombamento se idoneo), per il **PR Masseria Murazzo**, per la **SE Terna** (con relative apparecchiature e strumentazioni interne ad essa) e per le fondazioni dei sostegni che verranno collocati lungo il tracciato dei **raccordi**.

I cantieri (per il **parco** e per le **opere di connessione**) saranno dotati di opportuni servizi igienici, alimentati da serbatoi per approvvigionamento idrico. La disponibilità di acqua potabile nei serbatoi nelle aree di cantiere sarà garantita da ditta abilitata al trasporto, previa stipula di apposita convenzione di fornitura. Non sono previsti quindi prelievi diretti da falda idrica o da corsi d'acqua vicini. L'intervento complessivo in progetto non prevede alcuna immissione di fluidi nel terreno. Dunque, la risorsa "acqua" non verrà interessata dal **Progetto**.

3.8.2 Altre tipologie di risorse

Le risorse necessarie alla realizzazione del **Progetto** sono rappresentate sostanzialmente dai materiali che costituiscono tutti gli elementi, dal misto granulare stabilizzato per la viabilità (interna e perimetrale) fino al silicio monocristallino per la fabbricazione dei singoli moduli, passando per acciaio, acciaio zincato, materiali sintetici delle cavetterie ed apparecchiature elettriche, conduttori, cemento ed acqua (limitati alle opere fondazionali), materiali per la rete perimetrale, gasolio per la movimentazione dei mezzi (movimento terra, camion e furgoni, autoveicoli) e per i motogeneratori di corrente elettrica, corrente elettrica per il funzionamento delle attrezzature da cantiere (mole, frese, trapani, avvitatori, altro).

3.9 PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

3.9.1 Parco fotovoltaico

Circa i dettagli riguardanti il piano di dismissione e ripristino del **parco**, si rimanda agli elaborati di progetto. Di seguito, una breve sintesi.

Principali fasi del piano di dismissione

La dismissione dell'impianto fotovoltaico a fine vita di esercizio prevede lo smontaggio/smantellamento delle infrastrutture elettriche e civili di cui è costituito il progetto nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 25 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

future, ed il ripristino dello stato dei luoghi alla situazione ante operam. Le operazioni di rimozione e demolizione, nonché il recupero e smaltimento dei materiali di risulta, verranno eseguite applicando le migliori e le più evolute metodologie di lavoro e tecnologie a disposizione, in osservazione delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti.

Il piano di dismissione prevede le seguenti fasi:

1) Smontaggio di tutte le apparecchiature e attrezzature elettriche e smantellamento delle infrastrutture civili:

- disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica
- operazioni di messa in sicurezza (sezionamento lato DC, AC, disconnessione delle serie moduli e dei cavi);
- smontaggio di moduli fotovoltaici, degli inverter e delle strutture di fissaggio;
- rimozione dei cavidotti interrati e pozzetti, previa apertura degli scavi;
- rimozione delle cabine e manufatti prefabbricati;
- rimozione del sistema di illuminazione e videosorveglianza;
- demolizione della viabilità interna;
- rimozione della recinzione e del cancello;
- rimozione elettrodotto interrato;
- gestione delle piantumazioni perimetrali;

2) Ripristino dello stato dei luoghi alla situazione ante operam.

Gli inverter, fissati alle strutture di supporto inverter, ed i moduli fotovoltaici saranno dapprima disconnessi dai cablaggi, poi smontati dalle strutture di sostegno, ed infine disposti, mediante mezzi meccanici, sui mezzi di trasporto per essere conferiti, tramite soggetti autorizzati, ad un apposito impianto di trattamento e recupero che risulti iscritto al Centro di Coordinamento RAEE o appartenente al circuito PVCYCLE che raccoglie la maggior parte dei produttori di moduli fotovoltaici, dove al termine della fase di dismissione il soggetto autorizzato rilascia un certificato attestante l'avvenuto recupero. Non è prevista la separazione in cantiere dei singoli componenti di ogni modulo (vetro, alluminio e polimeri, materiale elettrico e celle fotovoltaiche). Le operazioni previste per il recupero/smaltimento dei pannelli fotovoltaici consistiranno nello smontaggio dei moduli ed trasporto degli stessi a idonea piattaforma che effettuerà le seguenti operazioni di recupero:

- recupero cornice di alluminio;
- recupero vetro;
- recupero integrale della cella di silicio o recupero del solo wafer;
- invio a discarica delle modeste quantità di polimero di rivestimento della cella.

Le strutture di sostegno metalliche, essendo del tipo infisso, saranno smantellate nei singoli profilati che le compongono; i profilati infissi, invece, saranno rimossi dal terreno per estrazione e caricati sui mezzi di trasporto. I materiali ferrosi ricavati verranno inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio istituiti a norma di legge. Per quanto attiene al ripristino del terreno non sarà necessario procedere a nessuna demolizione di fondazioni in quanto non si utilizzano elementi in calcestruzzo gettati in opera.

Per la rimozione dei cavidotti interrati si prevede: la riapertura dello scavo fino al raggiungimento dei cavi o corrugati (ove presenti), lo sfilaggio dei cavi ed il successivo recupero dei cavidotti dallo scavo. Il rame e l'alluminio dei cavi elettrici e le parti metalliche con la corda nuda di rame o piattina in acciaio costituente l'impianto di messa a terra verranno inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio mentre le

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 26 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

guaine verranno recuperate in mescole di gomme e plastiche per smaltimento alla specifica discarica. I pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta. I manufatti estratti verranno trattati come rifiuti ed inviati in discarica in accordo alle vigenti disposizioni normative.

Preventivamente saranno smontati tutti gli apparati elettrici contenuti nella cabina di smistamento (quadri elettrici, organi di comando e protezione) che saranno smaltiti come RAEE. Successivamente sarà rimossa la cabina mediante l'ausilio di pale meccaniche e bracci idraulici per il caricamento sui mezzi di trasporto. Le fondazioni in cemento armato, invece, saranno rimosse mediante idonei escavatori e conferita presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

Gli elementi costituenti i sistemi di illuminazione, videosorveglianza e di antintrusione, quali pali di illuminazione, telecamere e eventuali fotocellule saranno smontati e separati tra i diversi componenti del sistema (acciaio, cavi, materiali elettrici).

Tale demolizione sarà eseguita mediante scavo con mezzo meccanico, per la profondità di ca. 20-50 cm, per la larghezza della strada per la viabilità interna e l'area di pertinenza delle cabine elettriche. Il materiale così raccolto sarà caricato su apposito mezzo e conferito a presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione.

La recinzione sarà smantellata previa rimozione della rete dai profilati di supporto al fine di separare i diversi materiali per tipologia; successivamente i paletti di sostegno ed i profilati saranno estratti dal suolo. Il cancello, invece, essendo realizzato in acciaio, sarà preventivamente smontato dalla struttura di sostegno e infine saranno rimosse le fondazioni in c.a. che verranno demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi). I materiali così separati saranno inviati a impianti di recupero e riciclaggio.

Al momento della dismissione, in funzione delle future esigenze e dello stato di vita delle singole piante della siepe perimetrale, si opterà per il mantenimento in situ (salvo eventuale richiesta del proprietario del sito di prevederne la rimozione) in sito oppure espantate e rivendute ad appositi vivai della zona per il riutilizzo. A seguito della dismissione di tutti gli elementi costituenti l'impianto, le aree verranno preparate per il successivo utilizzo agricolo mediante aratura, fresatura, erpicatura e concimazione, eseguita con l'utilizzo di mezzi agricoli meccanici.

È prevista la bonifica dei cavidotti in media tensione mediante scavo e recupero dei cavi di media tensione, rete di terra, fibra ottica del sistema di controllo dell'impianto sistema controllo remoto. Recupero rame/alluminio e trasporto e smaltimento in discarica del materiale in eccesso. Successivamente si procederà al ripristino dei luoghi interessati dallo scavo del cavidotto con riporto di materiale agricolo, ove necessario, ripristino della coltre superficiale come da condizioni ante-operam ovvero apporto di vegetazione di essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone laddove preesistenti.

3.9.2 Opere di connessione

Gli elettrodotti e le stazioni elettriche, sia per la tipologia di costruzione che per le continue azioni di manutenzione preventiva, hanno una durata di vita tecnica estremamente superiore rispetto a quella

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 27 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

economica, considerata pari a 45 anni per le linee e 33 per le stazioni, nei programmi di ammortamento previsti dal TIT dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente - ARERA. Nel caso di demolizione, gli impatti in termini ambientali risultano estremamente contenuti. In termini di attività, la demolizione del Progetto sarà costituita dalle seguenti fasi:

- **Recupero dei conduttori**
I conduttori aerei in lega di alluminio verranno riutilizzati, ovvero avviati al riciclo del materiale metallico. I cavi di segnale e di potenza verranno avviati al riciclo del metallo conduttore. Qualora ciò non fosse possibile, detti componenti saranno quindi conferiti in discarica secondo la normativa di riferimento. L'unico impatto atteso è anche qui di emissioni sonore ma di bassa intensità.
- **Smontaggio dei sostegni**
Come per i conduttori, la modalità di smontaggio cambia a seconda che i singoli component metallici debbano o meno essere riutilizzati. Nel primo caso le accortezze sono sempre relative ad evitare danneggiamenti dei component mentre nel caso di smaltimento le strutture smontate sono ridotte in pezzi di dimensioni tali da rendere agevoli le operazioni di carico, trasporto e scarico. Tutte le membrature metalliche dovranno, comunque, essere asportate fino ad una profondità di 1,5 m dal piano di campagna. A tale attività sono associati potenziali impatti sonori .
- **Demolizione dei plinti di fondazione**
L'operazione di demolizione dei plinti comporta una occupazione temporanea della zona interessata pari a circa il doppio della base dei sostegni. Il materiale prodotto verrà conferito a discarica in conformità alla normativa di settore, mentre lo scavo verrà rinterrato con successivi strati di terreno di riporto ben costipati con spessori singoli di circa 30 cm. Gli impatti maggiori di questa fase sono associati all'occupazione temporanea dell'area ed a emissioni sonore e di polveri.
- **Apparecchiature AT/MT**
Grazie alla durata propria delle apparecchiature AT ed MT, si prevede di riutilizzare le stesse in altri impianti. Qualora, invece, le apparecchiature AT saranno avviate alla demolizione, si avrà cura di svuotare olio dielettrico o gas SF6 ivi eventualmente contenuti, prima del loro smontaggio. Olio e gas saranno poi smaltiti secondo la normativa applicabile.
- **Sistemazioni ambientali**
Le area interessate dallo scavo per l'asportazione della Cabina Utente saranno oggetto di reinserimento nel contesto naturalistico e paesaggistico circostante. Il reinserimento di tali piccole aree nel contesto vegetazionale circostante avverrà mediante il naturale processo di ricolonizzazione erbacea e arbustiva spontanea.
- **Cavidotto MT**
Per il recupero dei cavi MT posati interrati si procederà solo qualora gli enti dovessero richiedere tale attività, in quanto l'entità della stessa è sostanzialmente equivalente a quella della costruzione. Ciò in quanto i tracciati dei cavidotti dovranno essere aperti, per poi essere richiusi una volta rimossi i conduttori. L'unico vantaggio, rispetto all'attività di costruzione, è dato dal fatto che il materiale escavato, essendo stato posato durante l'attività di scavo, sarà già idoneo per il riempimento, riducendo l'apporto di nuovi materiale ed il conferimento a discarica del materiale non idoneo. A costipamento effettuato si ripristinerà il manto stradale ove presente.

3.9.3 Ripristino dello stato dei luoghi

Terminate le operazioni di rimozione e smantellamento di tutti gli elementi costituenti l'impianto, si procederà al ripristino dello stato dei luoghi con una serie di attività di riabilitazione eseguite da personale tecnico

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 28 di Fogli 64
	Impianto Ovovoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

specializzato. Al termine di tali attività, i terreni vedranno potenziata la propria capacità produttiva in quanto sarà migliorata la fertilità attraverso operazioni fisiche e chimiche.

3.9.4 Fascia di mitigazione

In considerazione delle caratteristiche di progetto e del territorio di inserimento dell'opera, si propone la realizzazione di una mitigazione visiva delle opere mediante piantumazione di quinte arboreo/arbustive con l'obiettivo di attenuare l'impatto dell'opera nel contesto territoriale circostante salvaguardandone le caratteristiche salienti.

In tal senso, si propone lungo la recinzione la piantumazione di essenze arboree alternate con nuclei arbustivi monospecifici.

Per i dettagli, compresi i tipici realizzativi e planimetrie, si rimanda agli elaborati di progetto e al documento "PIANO COLTURALE PER LE AREE DISPONIBILI".

3.9.5 Realizzazione e dismissione dell'impianto: cronoprogrammi

Circa i tempi di realizzazione e dismissione del **parco** e delle **opere di connessione** si rimanda agli elaborati di progetto (inerenti **parco** ed **opere di connessione**).PRODUZIONE DI RIFIUTI: FASE DI

3.10 PRODUZIONE DI RIFIUTI: FASE DI REALIZZAZIONE E DISMISSIONE

La produzione di rifiuti è limitata esclusivamente alle fasi di realizzazione e di dismissione del **parco** e delle **opere di connessione**, principalmente in fase di dismissione. In fase cantieristica di realizzazione, i rifiuti prodotti sono costituiti essenzialmente dai materiali impiegati per gli imballi, in particolare per quelli dei pannelli fotovoltaici che, rispetto a tutte le altre strumentazioni ed apparecchiature, necessitano di maggiore protezione. In ogni caso, tutti i rifiuti di cantiere per la realizzazione dei **parco** e delle opere di connessione alla RTN verranno trattati secondo le Norme sui rifiuti, attraverso consegna dei materiali a Ditte esterne regolarmente autorizzate, in possesso di ogni requisito richiesto dalla più recente Normativa di settore.

3.11 TERRE E ROCCE DA SCAVO

I movimenti terra che saranno effettuati serviranno sostanzialmente a sistemare i cavidotti interrati, posare in opera i cabinati e restanti apparecchiature minori (illuminazioni e videosorveglianza), strumentazioni all'interno della stazione di trasformazione e alla posa in opera di tutte le connessioni (cavidotti, stazioni e sostegni). Nel complesso, si tratterà di lavori modesti, di entità molto limitata e poco significativa considerando l'area di progetto sulla quale si compiranno. La profondità degli scavi risulta variabile a seconda dell'opera da realizzare ma sarà comunque nell'ordine del metro. Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso un'area opportunamente dedicata e successivamente il suo utilizzo per il rinterro degli scavi ed il rimodellamento morfologico del terreno alla quota finale di progetto. Tutto ciò nel rispetto delle vigenti norme in materia di Terre e rocce da scavo. Per l'esecuzione dei lavori non sono normalmente utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le terre e rocce.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 29 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

3.12 COMPUTO ECONOMICO

Circa il quadro economico complessivo relativo al **Progetto (parco ed opere di connessione)** si rimanda agli elaborati di progetto relativi all'impianto e alle connessioni.

3.13 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

Gli agenti inquinanti sono sostanzialmente esclusivamente dai gas di scarico delle macchine operatrici, durante la fase di cantiere ed installazione nonché di dismissione, e dalle sostanze lubrificanti che inevitabilmente tali macchine disperdono nel suolo. Si consideri tuttavia come tale fase sia limitata nel tempo. In ogni caso, sarà premura dei soggetti realizzatori creare il minor numero possibile di sversamenti accidentali, provvedendo alla manutenzione costante dei macchinari. Per quanto riguarda gli oli lubrificanti dei trasformatori, la loro potenziale fuoriuscita dalle apparecchiature non rappresenta una fonte di inquinamento: i trasformatori sono posati in opera all'interno di strutture con contenitori in grado di garantire il sicuro contenimento di eventuali fuoriuscite accidentali. Per quanto riguarda gli oli ed altre sostanze lubrificanti utilizzati in fase di conduzione e manutenzione dell'impianto (sostanzialmente la lubrificazione degli ingranaggi e contatti, da effettuare utilizzando vaselina pura per i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra e con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra), operazioni effettuate da personale specializzato, sarà massima cura degli operatori evitare qualsiasi tipo di sversamento accidentale sul terreno naturale; in ogni caso, la pressoché totalità di queste operazioni si svolgerà all'interno dei locali con le strumentazioni elettriche, per tale ragione sarà in realtà molto bassa (sostanzialmente nulla) la probabilità di sversamenti accidentali sul suolo naturale.

I disturbi ambientali sono limitati alle fasi cantieristiche realizzativa e di rimozione, in particolar modo al rumore prodotto dalle macchine operatrici. Durante le fasi di esercizio del **parco ed opere di connessione**, il rumore è molto contenuto: è generato, in buona sostanza, esclusivamente dagli apparecchi di conversione e trasformazione della corrente, ubicati all'interno dei cabinati. In via collaterale, la conduzione dell'allevamento di ovini nei confini del **parco** non rappresenterà un elemento di disturbo sonoro all'ambiente circostante, in considerazione della relativa posizione isolata dei luoghi.

3.14 RISCHIO DI INCIDENTI

In considerazione delle tecnologie utilizzate, la realizzazione del **Progetto** non comporta di fatto alcun tipo di rischio ambientale. Allo stesso modo, non esistono rischi legati a sostanze in quanto non verrà impiegato alcun tipo di sostanza particolare né per la realizzazione del progetto né per la sua conduzione ed esercizio. Sarà premura delle ditte di realizzazione del progetto evitare qualsiasi eventuale sversamento di combustibili sui terreni, combustibili legati esclusivamente al temporaneo utilizzo dei mezzi meccanici.

3.15 UTILIZZAZIONE ATTUALE DEL TERRITORIO

Sui fondi che accoglieranno i **parco** e le **opere di connessione**, in base ai sopralluoghi in campagna il terreno è attualmente utilizzato per scopi agricoli oppure risulta incolto, a parte la viabilità asfaltata che accoglierà la pressoché totalità dei cavidotti. Per quanto riguarda in particolare gli strumenti urbanistici vigenti, si rimanda alle planimetrie di progetto e al QUADRO PROGRAMMATICO del SIA.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 30 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

3.16 SUPERFICI OCCUPATE DAL PROGETTO ED INDICE DI OCCUPAZIONE DEL SUOLO

Si premette che non si terrà conto dei terreni che accoglieranno **cavidotto**, **cavidotto AT** e **collegamento**: di fatto, essendo le opere interrato, non occuperanno del suolo in superficie e la stretta fascia di terreno in corrispondenza del loro passaggio, dopo poco tempo, tornerà allo stato *ante operam* a seguito di ritombamento vale a dire a fine posa in opera. Le occupazioni relative ai sostegni dei **raccordi** sono puntuali e non hanno peso nel computo complessivo.

Prendendo spunto dal lavoro di Baldescu & Barion (2011), nel presente paragrafo verrà esposto il rapporto tra **Superficie Occupata** e **Superficie Disponibile** in termini di **Indice di Occupazione** del suolo. I dati sono esposti nella seguente tabella.

Tipologia opera		Superficie Occupata (m ²)
Palata 21	Parco (superficie recintata)	circa 342.200,00
PR Masseria Murazzo e SE Terna		circa 49.494,00
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA		391.694,00
SUPERFICIE DISPONIBILE		Superficie Disponibile (m ²)
Superficie a disposizione parco		circa 412.700,00
Superficie a disposizione PR Masseria Murazzo e SE Terna		circa 58.956,00
TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE		circa 471.656,00
INDICE DI OCCUPAZIONE		Numero puro
Totale superficie occupata / Totale superficie disponibile		0,83

Tabella 3-1: l'indice di occupazione del Progetto, data dal rapporto tra la Superficie Occupata su Superficie Disponibile; (*) viene considerata la superficie recintata, sebbene la superficie netta al suolo occupata dai pannelli fotovoltaici sia molto inferiore e la parte di suolo non occupata direttamente dai pannelli verrà utilizzata per il pascolo (rientrando quindi in una filosofia di utilizzo naturale, categoria "agrovoltaico avanzato con attività zootecnica di allevamento ovini").

In base a quanto riportato poco sopra, si può sintetizzare dicendo che circa l'83% della **Superficie Disponibile** sarà occupata dal **Progetto**.

3.17 ALTERNATIVE AL PROGETTO

3.17.1 Alternative tipologiche delle opere

In merito alle tipologie tecniche per la realizzazione del **Progetto**, tutti i materiali e tutte le strumentazioni ed apparecchiature rispettano le Norme Nazionali e Comunitarie in materia di qualità e sicurezza. Inoltre, materiali, strumentazioni ed apparecchiature scelti dal **Proponente** risultano di qualità adeguata per ottimizzare la produzione in fase di esercizio ed abbattere al massimo eventuali impatti sull'ambiente in cui il **Progetto** si inserisce. Nondimeno, circa le modalità di posa in opera, la scelta di non utilizzare opere fondazionali in calcestruzzo per le strutture di supporto delle vele fotovoltaiche abbatte al minimo (pressochè azzera) l'impatto sul suolo. La posa in opera dei cavidotti non può essere realizzata altrimenti ed il passaggio interrato garantisce un totale abbattimento dell'impatto nel paesaggio ed anche gli effetti elettromagnetici (si veda di seguito). Per quanto riportato sopra, non si ravvedono motivi per varianti progettuali.

3.17.2 Delocalizzazione

La localizzazione di un progetto come quello in predicato di realizzazione deve tener conto di diversi fattori. Primo fra tutti, chiaramente, la disponibilità di un terreno di adeguata estensione sul quale realizzare il progetto: senza la disponibilità di proprietari terrieri a cedere (secondo le modalità del contratto stabilito tra

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 31 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

padrone del terreno e soggetto proponente) fondi sui quali dare vita ad un progetto, cade qualsiasi altra valutazione e considerazione. Inoltre, per altrettanto ovvie ragioni di mercato, il soggetto proponente tende a scegliere l'accordo migliore in termini di costi. Per le due motivazioni suddette, dopo alcune ricerche di mercato, il **Proponente** ha scelto di localizzare il **Progetto** come da planimetrie di dettaglio (negli elaborati di progetto ed in calce allo **studio**).

Inoltre, sempre per ragioni economiche, devono essere scelti fondi di terreno o in base alla vicinanza a reti di distribuzione e/o stazioni di consegna esistenti oppure in funzione di piani di sviluppo energetici che prevedono la realizzazione di nuove infrastrutture. In particolare, il collegamento di **Montecilfone** alla rete di trasmissione nazionale (che avverrà attraverso **PR Masseria Murazzo**, Cabina Primaria Montecilfone Est trattata in un progetto facente parte di antecedente procedimento tecnico-amministrativo, ed infine **SE Terna e raccordi**) si colloca in un programma più ampio di potenziamento delle infrastrutture energetiche, strategiche per lo sviluppo regionale e nazionale, inquadrato in un percorso ormai necessario e non più rimandabile di abbandono delle fonti energetiche fossili a favore delle FER.

Ancora, un criterio si basa sul minor impatto possibile in termini paesaggistico-ambientali, storici e culturali, per quanto possibile in relazione ai due fattori precedentemente esposti. Circa il **Progetto**, per quanto riguarda gli aspetti storici e culturali, come riportato in precedenza nel QUADRO PROGRAMMATICO e come esposto successivamente, esso non rappresenta una criticità.

3.17.3 Alternativa "zero": non realizzazione del Progetto

La realizzazione ovvero non realizzazione di un progetto sono funzione del rapporto tra i benefici che questo apporta, al tessuto socio-economico e al contesto in cui si inserisce, e tra le criticità che esso può apportare. Se tale rapporto è maggiore di uno (benefici > criticità), la realizzazione del progetto è auspicabile. In estrema sintesi, si tratta di una valutazione sul bilancio tra effetti positivi ed effetti negativi.

Nella fattispecie, per quanto riguarda il **Progetto**, gli **effetti positivi** che esso apporta possono essere riassunti come di seguito:

- produzione di energia da fonti pulite (FER), nel pieno spirito di quanto indicato dalla Agenda 2030 dell'ONU per lo Sviluppo Sostenibile;
- raggiungimento degli obiettivi indicati dalle Direttive Comunitarie e dalla SEN (di cui al paragrafo 2.1.1 dello studio) in termini di quantitativi di produzione derivanti dalle FER;
- indotto per le aziende interessate dalla fornitura dei materiali e delle attività per portare alla realizzazione del **Progetto**;
- indotto per le attività locali che presteranno servizi agli operatori: vitti, alloggi, beni di consumo, carburanti per l'esercizio dei mezzi, altro;
- benefici economici, derivanti dal contratto di utilizzo dei terreni, per i proprietari dei lotti; da ciò ne deriva una possibilità di investimento anche nel medesimo territorio comunale con ulteriore indotto per i locali;
- piantumazione di varie essenze, tra le quali l'ulivo, che potranno insistere sui lotti interessati dal **Progetto** anche dopo le fasi di dismissione.

Gli **effetti negativi** potenzialmente apportati dalla realizzazione del **Progetto** possono essere riassunti come di seguito:

- intrusione visiva del paesaggio/effetto cumulo con impianti preesistenti più o meno prossimi alle aree interessate dal **parco**;

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F. e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 32 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

- possibilità di sversamenti accidentali di oli lubrificanti e combustibili durante le operazioni di cantiere (sia in fase di realizzazione che in fase di dismissione);
- possibilità di caduta di materiali di scarto, rifiuti, durante le attività di cantiere (imballaggi, scarti di tagli e fresature, altro);
- interruzione della pratica agricola per il tempo di esercizio dei **parco**, di **PR Masseria Murazzo** e della **SE Terna**;
- inquinamento acustico derivante dalla presenza delle apparecchiature elettriche;
- sottrazione delle aree alle attività della fauna selvatica.

Esaminando tali potenziali effetti negativi punto per punto, si può osservare quanto segue:

- circa l'interferenza con la matrice "Paesaggio", anche in relazione all'effetto cumulo con impianti esistenti, nei paragrafi successivi (QUADRO AMBIENTALE) si dà conto della situazione; in ogni caso, si anticipa che l'intrusione visiva con il contesto circostante sarà comunque limitata da una fascia di mitigazione sulla quale insisteranno le colture delle piante scelte;
- sarà premura degli addetti ai lavori evitare o al minimo limitare il più possibile sversamenti accidentali di sostanze inquinanti, sia attraverso una continua ed idonea manutenzione dei mezzi sia attraverso una particolare attenzione nel maneggiare tali sostanze; si sottolinea che, in ogni caso, la consueta pratica agricola è già fonte del medesimo rischio potenziale;
- le medesime considerazioni di cui al punto precedente valgono anche per materiali di scarto;
- l'interruzione della pratica agricola sarà reversibile: successivamente alla fase di dismissione, le aree occupate torneranno allo stato *ante operam* e si potrà nuovamente condurre la pratica agricola, con un miglioramento dei terreni in termini di produttività; in ogni caso, si rammenta che verrà condotto un allevamento ovino, facendo rientrare il **Progetto** nella categoria "*agrovoltaico avanzato con attività zootecnica di allevamento ovini*".
- come portato all'attenzione nel QUADRO AMBIENTALE, in riferimento alla matrice "Rumore", l'impatto acustico sarà limitato alle fasi di cantiere e di fatto sarà pressoché nullo o al più trascurabile durante l'esercizio nei confronti dei recettori individuati;
- come portato all'attenzione nella analisi degli impatti sulla matrice "fauna", il **Progetto** rappresenta una criticità, al più, di livello basso; e in ogni caso, avrà valore temporaneo e cesserà col ripristino *quo ante* dopo la fase di dismissione.

Facendo un bilancio, in termini numerici, tra gli effetti positivi e quelli negativi, prendendo spunto da quanto indicato dal MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), si procede come di seguito:

- si attribuisce un valore su una scala da 1 a 10 (dove 1 rappresenta il valore minimo mentre 10 il valore massimo) per la valenza dell'impatto del singolo effetto (V_1, V_2, V_n , valenza);
- questo valore viene moltiplicato per il peso che gli viene attribuito nei confronti degli altri effetti (peso variabile tra 1 e 5 dove 1 è il peso minimo e 5 il peso massimo) (p_1, p_2, p_n peso);
- si sommano i prodotti relativi agli effetti positivi tra loro e poi quelli relativi agli effetti negativi tra loro ($\sum V_n \times P_n$);
- si normalizzano le sommatorie rispetto ai totali dei pesi P_{pos} e P_{neg} ($\sum_{pos} norm$ e $\sum_{neg} norm$);
- in ultimo, si fa il rapporto tra la somma dei valori normalizzati (B, bilancio);
- se si ottiene $B > 1$, la proposta "alternativa zero" è da escludere.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 33 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

Di seguito, i calcoli effettuati:

EFFETTI POSITIVI				EFFETTI NEGATIVI			
	V	p	V x p		V	p	V x p
Produzione Agenda 2030 ONU	10	10	100	Intrusione visiva paesaggio / effetto cumulo	10	10	100
Obiettivi quantitativi produzione da FER	10	10	100	Sversamenti accidentali	4	5	20
Indotto aziende	8	2	16	Rifiuti accidentali	4	5	20
Indotto locale	6	6	36	Interruzione temporanea pratica agricola	6	10	60
Benefici economici proprietari dei terreni	5	4	20	Inquinamento acustico	2	5	10
Piantumazione fascia di mitigazione	6	3	18	Sottrazione temporanea di aree a fauna selvatica	6	5	30
($\sum V_n \times P_n$)				($\sum V_n \times P_n$)			
Somatoria delle valenze e relativi pesi			290	Somatoria delle valenze e relativi pesi			240
P_{pos}			35	P_{neg}			40
($\sum_{pos} norm$)				($\sum_{neg} norm$)			
$(\sum V_n \times P_n) / P_{pos}$			8,28	$(\sum V_n \times P_n) / P_{neg}$			6,00
B (bilancio) = ($\sum_{pos} norm$) / ($\sum_{neg} norm$)							
8,28 / 6,00 = 1,38							

Tabella 3-2: bilancio tra effetti positivi ed effetti negativi in relazione al Progetto. Al termine della tabella si evince $B > 1$.

In ragione di quanto portato all'attenzione in tabella precedente, avendo un valore di bilancio B superiore all'unità ($B = 1,38 > 1$), la "alternativa zero", vale a dire la non realizzazione del Progetto, è da escludere.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 34 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

4.0 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nel presente capitolo viene fornita la caratterizzazione del territorio in cui troverà ubicazione il progetto in esame. In riferimento al cap. 1 del documento "Valutazione di Impatto Ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatti ambientale" pubblicato dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, maggio 2020 sarà fornita la descrizione delle seguenti matrici:

- atmosfera: aria e clima;
- ambiente idrico;
- suolo e geologia;
- biodiversità;
- sistema paesaggistico;
- popolazione e salute umana.

In merito agli agenti fisici il suddetto documento indica:

- rumore;
- vibrazioni;
- radiazioni non ionizzanti (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti);
- inquinamento luminoso ed ottico;
- radiazioni ionizzanti.

Come indicato nelle suddette linee guida, infatti, "è necessario caratterizzare le pressioni ambientali, al fine di individuare i valori di fondo [...] per poter poi quantificare gli impatti complessivi generati dalla realizzazione dell'intervento". In considerazione della tipologia di progetto si intende caratterizzare le matrici che potenzialmente potrebbero subire interferenze da parte dell'impianto pertanto gli agenti "inquinamento luminoso" e "radiazioni ionizzanti" non si ritengono interessate dal progetto. Di seguito si riassumono le matrici descritte e analizzate nel presente capitolo (COMPONENTI ANALIZZATE).

AMBIENTE NATURALE	atmosfera: aria e clima
	ambiente idrico
	suolo e geologia
	biodiversità (flora, fauna, ecosistemi)
	sistema paesaggistico
AMBIENTE ANTROPICO	popolazione e salute umana
	clima acustico
	radiazioni non ionizzanti

Tabella 4-1: componenti analizzate.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F. e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 35 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

Per ognuna delle matrici analizzate verrà poi fornita una stima degli impatti attesi in considerazione delle caratteristiche della matrice stessa, delle pressioni esistenti e delle caratteristiche di progetto, secondo la metodologia illustrata al § 4.1.

4.1 METODOLOGIA DI STIMA DEGLI IMPATTI

4.1.1 Caratteristiche dell'impatto potenziale

In generale, in relazione alle *caratteristiche* e *localizzazione* di un progetto, deve essere fornita una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) dovuti essenzialmente:

- all'esistenza del progetto stesso;
- all'utilizzazione delle risorse naturali;
- all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti.

Il **Progetto** in esame consiste, in estrema sintesi, in:

- realizzazione del **parco**,
- realizzazione di recinzione perimetrale al **parco**,
- realizzazione delle **opere di connessione**.

L'analisi dei potenziali impatti verrà eseguita sulla base della descrizione del progetto (documenti ed elaborati grafici di progetto soprattutto e in via collaterale QUADRO PROGETTUALE) e delle caratteristiche ambientali dell'area di studio. Le matrici ambientali analizzate riguardano le componenti abiotiche (atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, paesaggio, rumore, radiazioni ionizzanti e non), le componenti biotiche (biodiversità: flora, fauna ed ecosistemi) e le componenti antropiche (popolazione e salute pubblica). L'identificazione delle interferenze verrà effettuata mediante l'utilizzo di matrici di correlazione tra le azioni di progetto ed i fattori di perturbazione e, successivamente, tra i fattori di perturbazione e le singole componenti ambientali. La stima degli impatti potenziali verrà sviluppata raggruppando le fasi operative del progetto, assimilabili per tipologia di attività e di impatti prodotti. Le fasi progettuali identificate che saranno oggetto delle successive valutazioni sono:

- Fase di cantiere: che comprende la preparazione dell'area di cantiere, il trasporto dei nuovi componenti, l'assemblamento e l'installazione dei moduli fotovoltaici, la realizzazione delle opere di rete accessorie e la dismissione a ripristino a fine vita utile dell'impianto;
- Fase di esercizio: che comprende il periodo di tempo in cui l'impianto fotovoltaico sarà in funzione.

Nell'ambito delle suddette fasi operative verranno ulteriormente individuate le azioni e sotto-azioni di progetto che potrebbero indurre, attraverso fattori di perturbazione, degli impatti sulle componenti ambientali. Successivamente, verrà proposta una valutazione delle interazioni individuate su ciascuna componente ambientale e, nella fase finale, verrà elaborata una stima quali-quantitativa degli impatti prodotti sull'ambiente in considerazione dello stato di fatto delle varie componenti interessate. Ove possibile, la quantificazione degli impatti verrà effettuata tramite l'applicazione di modelli di simulazione, sempre in considerazione della valutazione dello stato di fatto delle varie componenti ambientali condotta nell'ambito del presente documento.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 36 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia
		11/2022

4.1.2 Fasi, sottofasi e azioni di progetto

Per meglio definire l'entità degli impatti prodotti dalle attività in progetto sull'ambiente nel quale si inseriscono, sono state analizzate, per ogni tipologia di opera compresa nel progetto complessivo, le diverse sottofasi e azioni previste per ciascun intervento, riportate in sintesi in tabella sottostante.

FASI	SOTTOFASI
Realizzazione parco	Allestimento cantiere
	Allestimento eventuali piste di passaggio
	Fissaggio al terreno delle strutture di sostegno delle vele fotovoltaiche
	Montaggio e messa a dimora delle vele fotovoltaiche
	Realizzazione degli allacci elettrici, misure di sicurezza, illuminazioni
	Posa in opera cabinati
	Posa in opera dei cavidotti interni al parco
Esercizio	Funzionamento e manutenzione
Realizzazione di recinzione perimetrale ai parco	Preparazione del perimetro
	Fissaggio dei pali di sostegno della rete
	Montaggio della rete perimetrale
	Piantumazione delle essenze vegetali perimetrali
	Posa in opera del cancello d'ingresso
Esercizio	Manutenzione
Realizzazione opere di connessione	Allestimento cantiere
	Allestimento eventuali piste di passaggio
	Preparazione aree destinate ad accogliere le stazioni
	Posa in opera delle stazioni con strutture ed apparecchiature all'interno del perimetro
	Preparazione dei terreni per la posa in opera dei cavidotti (eventuali piste di passaggio: si rammenta che i tracciati affiancano la viabilità esistente) e raccordi
	Posa in opera di cavidotti e raccordi
	Risistemazione finale dei terreni
Esercizio	Manutenzione
Dismissioni	Dismissione parco
	Dismissione rete perimetrale e cancello e gestione delle essenze piantumate
	Dismissione opere di connessione

Tabella 4-2: fasi e sottofasi relative al progetto.

4.1.3 Area d'influenza potenziale

La caratterizzazione di ciascuna matrice ambientale è fornita relativamente all'area vasta con specifici approfondimenti in relazione all'area di studio; quest'ultima è stata ragionevolmente e cautelativamente individuata, in considerazione della tipologia di intervento in oggetto, da un buffer pari a 5 km dal perimetro del **parco**, **PR Masseria Murazzo** e **SE Terna** e da un buffer di 2 km (1 km per ciascun lato) dall'asse del **cavidotto** e dai **raccordi**, come indicato di seguito. Con tale buffer, vengono compresi:

- ambiti comunali di tutti i Comuni interessati ed alcuni Comuni limitrofi;
- centri abitati prossimi di maggiore importanza;
- impianti fotovoltaici esistenti nelle zone limitrofe;
- tutte le **opere di connessione**.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 37 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

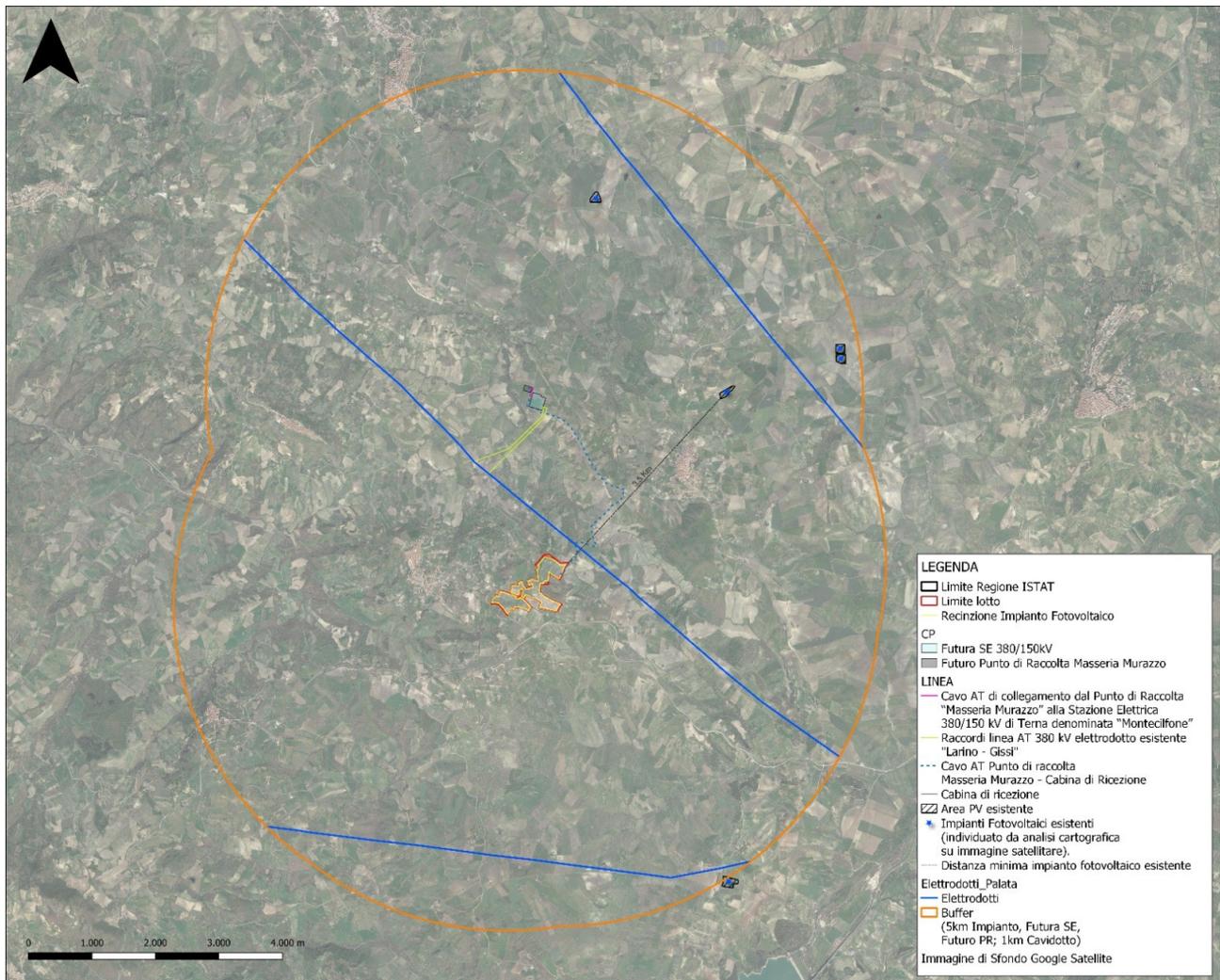


Figura 4-1: area d'influenza potenziale.

4.1.4 Elementi di perturbazione

- Gli elementi di perturbazione sulle diverse componenti ambientali sono elencati a seguire:
- presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari;
- occupazione di suolo;
- modificazione dell'assetto morfologico intesa come scavi, sbancamenti e attività similari;
- modificazioni visibilità panoramica;
- modificazione dell'assetto floristico-vegetazionale;
- modifiche al drenaggio superficiale;
- interazione con la falda/apporti idrici
- emissioni di inquinanti in atmosfera;
- sollevamento di polveri;
- emissioni acustiche;
- emissione di radiazioni non / CEM;
- traffico indotto;
- impiego di manodopera e utilizzo di risorse naturali;

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 38 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

- produzione di rifiuti: la corretta gestione dei rifiuti eviterà qualsiasi rischio di contaminazione di suolo e geologia legata ad accidentali rilasci e/o percolamenti dalle aree di deposito; tale fattore potrà avere solo effetti accidentali legati ai mezzi operativi pertanto sarà considerato alla voce "presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari"; i restanti rifiuti saranno smaltiti secondo le normative vigenti.

Invece, i seguenti elementi di perturbazione non sono stati valutati poiché non sono applicabili al **Progetto**:

- prelievo acque superficiali/sotterranee;
- scarichi acque reflue in acque superficiali/sotterranee.

4.1.5 Analisi degli impatti

Lo scopo della stima degli impatti indotti dagli interventi in progetto è fornire gli elementi per valutarne le conseguenze ambientali rispetto a criteri prefissati dalla normativa o, eventualmente, definiti per ciascun caso specifico. Per stimare la significatività di ogni impatto vengono valutati i seguenti parametri, in linea con quanto definito dal D.Lgs. 152/06 e ssmii e nel relativo Allegato VII alla Parte II:

- scala spaziale dell'impatto (locale, esteso, area vasta, nazionale, transfrontaliero);
- scala temporale dell'impatto (temporaneo, breve termine, lungo termine, permanente);
- frequenza (sporadico, frequente, continuo);
- reversibilità;
- probabilità dell'impatto (poco probabile, probabile, molto probabile, certo);
- sensibilità, capacità di recupero e/o importanza del recettore/risorsa che subisce l'impatto;
- numero di elementi che potrebbero essere coinvolti nell'impatto (intesi come individui, famiglie, imprese, specie e habitat);
- possibilità di ridurre l'impatto con misure di mitigazione;
- possibile effetto cumulo.

Il giudizio finale viene definito secondo le seguenti classi (tabella seguente):

IMPATTO	DESCRIZIONE
TRASCURABILE	si tratta di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata
BASSO	si tratta di un'interferenza di bassa entità ed estensione i cui effetti sono reversibili
MEDIO	si tratta di un'interferenza di media entità, caratterizzata da estensione maggiore, o maggiore durata o da eventuale concomitanza di più effetti. L'interferenza non è tuttavia da considerarsi critica, in quanto mitigata/mitigabile e parzialmente reversibile
ALTO	si tratta di un'interferenza di alta entità, caratterizzata da lunga durata o da una scala spaziale estesa, non mitigata/mitigabile e, in alcuni casi, irreversibile

Tabella 4-3: classi di giudizio degli impatti.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F. e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 39 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

4.2 AMBIENTE NATURALE: ATMOSFERA

4.2.1 Stima degli impatti sulla componente Atmosfera

4.2.1.1 Parco FV

Realizzazione parco

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione della qualità dell'aria
emissioni di inquinanti in atmosfera	modificazione della qualità dell'aria
sollevamento di polveri	modificazione della qualità dell'aria

Tabella 4-4: interferenze con la componente Atmosfera.

Nella fase di cantiere, le interferenze generate dalle attività sulla componente atmosfera si riferiscono principalmente alle emissioni in atmosfera di inquinanti (fumi di scarico dei motori) derivanti dai mezzi impiegati per le lavorazioni: trasporto materiali, fissaggio delle strutture di sostegno, movimentazione dei materiali, spostamento degli uomini. Si consideri che tale impatto ha carattere piuttosto temporaneo, legato soltanto alle fasi di cantierizzazione ed esecuzione dei lavori stimati complessivamente della durata di 52 settimane. Al termine della posa in opera del parco **e della recinzione**, tale impatto cesserà automaticamente. Sarà comunque buona pratica l'utilizzo di macchinari in buono stato di manutenzione, che producano il minor quantitativo di gas di scarico possibile. Per quanto riguarda il sollevamento di polveri, si tratterà sostanzialmente di quelle prodotte dal passaggio dei mezzi su terreni eventualmente asciutti (specialmente se i lavori verranno effettuati in periodi secchi) e di quelle eventualmente prodotte dalla lavorazione delle parti metalliche qualora occorresse tagliare o forare con strumenti elettrici; quest'ultima considerazione ha carattere molto cautelativo: in realtà, si tratterà di strutture pronte al solo assemblaggio, non sarà necessario tagliare, fresare o alesare. Inoltre, per mitigare l'effetto delle polveri che si sollevano dal suolo e che potrebbero dar fastidio agli operai, durante i periodi più asciutti si potrà eventualmente provvedere ad una spruzzatura superficiale dei terreni attraverso semplice acqua. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione del parco, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio

La fase di esercizio del parco non comporterà alcun tipo di impatto a carico della componente atmosferica ad eccezione di quello generato dai mezzi che, saltuariamente, saranno utilizzati per raggiungere il **parco** allo scopo manutentivo sia dell'impianto sia delle attività annesse. Come per la fase di realizzazione, si tratterà di fatto dei gas di scarico delle auto e/o furgoni che porteranno gli operatori per la manutenzione. Si tenga ben presente che, per la conduzione attuale dei terreni, in ogni caso c'è questo tipo di impatto: l'utilizzo di macchine agricole e di mezzi per raggiungerli producono lo stesso tipo di emissioni, probabilmente in maniera più continua. E dunque, da questo punto di vista, è ragionevole definire anche un miglioramento circa le emissioni. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato **TRASCURABILE**.

L'impatto sulla matrice atmosferica della recinzione perimetrale comprensiva di fascia di mitigazione arbustiva è **POSITIVO**: attraverso l'inverdimento, verrà introdotta nuova vegetazione.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 40 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia
		11/2022

Dismissione

In buona sostanza, per gli effetti legati a questa fase del progetto, valgono le medesime considerazioni fatte per la realizzazione. Per cui, si consideri un effetto **TRASCURABILE**.

4.2.1.2 Cavidotto

Realizzazione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione della qualità dell'aria
emissioni di inquinanti in atmosfera	modificazione della qualità dell'aria
sollevamento di polveri	modificazione della qualità dell'aria

Tabella 4-5: interferenze con la componente Atmosfera.

La fase di realizzazione dei cavidotti consisterà in un cantiere paragonabile ad un cantiere stradale di medie dimensioni che avanzerà lungo il tracciato senza impegnare contemporaneamente l'intera lunghezza della linea. Le attività si svolgeranno pressochè interamente lungo la viabilità esistente e aree immediatamente adiacenti.

Le emissioni di polveri saranno legate soprattutto alla movimentazione dei terreni sotto il manto di asfalto e lungo i brevi tratti di viabilità in terra battuta: scavi e ritombamenti, soprattutto se i lavori verranno effettuati in concomitanza di periodi secchi. Sarà premura della Ditta realizzatrice effettuare periodiche spruzzature con acqua, di bonifica o da autobotte regolarmente fornita, sui terreni in affiancamento alla viabilità e sulla strada al fine di evitare il più possibile il fenomeno. Inoltre, gli operai saranno muniti di appositi DPI (*i.e.* mascherine di protezione) nel caso occorressero e come previsto dalla Direzione Lavori in materia di Sicurezza e Salute sui luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.).

Dunque, per tutto quanto riportato sopra, gli impatti generati possono essere considerati, per la fase di realizzazione delle opere di connessione, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio

Essendo il cavidotto completamente interrato, l'impatto sulla matrice atmosferica è da considerare **NULLO**.

Dismissione

Valgono le medesime considerazioni fatte per la realizzazione delle suddette opere. Per cui, si consideri un effetto **TRASCURABILE**.

4.2.1.3 Stazione elettrica e punto di raccolta

Realizzazione

La realizzazione della SE e del PR può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione della qualità dell'aria
emissioni di inquinanti in atmosfera	modificazione della qualità dell'aria
sollevamento di polveri	modificazione della qualità dell'aria

Tabella 4-6: interferenze con la componente Atmosfera.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 41 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

I lavori per la realizzazione delle stazioni e dei relativi raccordi sono confrontabili a quelli da effettuare per i parchi FV con la sola differenza che le tempistiche di cantiere saranno più lunghe pari a circa 65 settimane. Circa le emissioni di inquinanti sostanzialmente le considerazioni sono le medesime fatte per la realizzazione del parco.

Anche il sollevamento di polveri legato alla posa in opera può essere sostanzialmente valutato nella medesima maniera, con emissioni più o meno confrontabili. Infatti sebbene nell'area dei parchi fotovoltaici vi saranno volumetrie minori, sono più superficiali, quelli afferenti in special modo la *SE Terna* ed il *PR Masseria Murazzo* hanno volumetrie ma anche profondità maggiori alle quali i materiali saranno più umidi e dunque meno polverulenti.

In considerazione di quanto riportato sopra, gli impatti generati possono essere considerati, per la fase di realizzazione delle stazioni, di livello **BASSO**.

Fase di esercizio

L'impatto sulla matrice atmosferica è da considerare **TRASCURABILE**: nessuna delle opere o strumentazioni creerà sollevamento di polveri. Le uniche emissioni saranno da collegare al personale lavorativo vale a dire ai mezzi utilizzati per spostarsi: si tratterà di una normale attività, legata ai turni lavorativi, che non aggrava il carico di emissioni sull'ambiente rispetto alla continuazione della pratica agricola con mezzi meccanici.

Dismissione

Valgono le medesime considerazioni fatte per la realizzazione delle suddette opere. Per cui, si consideri un effetto **TRASCURABILE**.

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema Atmosfera.

Area impianto			Cavidotto			Stazioni		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Pos	Trasc	Basso	Trasc	Trasc

Tabella 4-7: Tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Atmosfera; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Trasc – trascurabile; Pos – positivo.

4.3 AMBIENTE NATURALE: AMBIENTE IDRICO

4.3.1 Stima degli impatti sulla componente Ambiente idrico

4.3.1.1 Parco FV

Realizzazione parco

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione della qualità delle acque sotterranee
modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque
interazione con la falda/apporti idrici	Alterazione circolazione idrica sotterranea

Tabella 4-8: interferenze con la componente Ambiente idrico.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 42 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

La presenza fisica di macchinari per il trasporto dei materiali e la cantierizzazione (posa in opera delle opere di sostegno, delle vele fotovoltaiche e delle restanti apparecchiature) potrebbe portare ad accidentali sversamenti di sostenze inquinanti quali combustibili per i motori ed oli lubrificanti. Tuttavia, tale interferenza ha carattere temporaneo, fino alla posa in opera fisica del **parco**. Anche la realizzazione di tutti gli allacci componentistici potrebbe provocare la caduta accidentale di materiale plastico o metallico. Sarà premura della Ditta realizzatrice evitare simili interferenze. In ogni caso, come evidenziato nell'inquadramento idrografico ed idrogeologico, non sono presenti falde in corrispondenza delle aree destinate ad accogliere il **parco** ed un eventuale rintracciamento di acque è da correlare ad una sovrassaturazione degli orizzonti più superficiali in occasione delle piogge. Si ribadisce in ogni caso che gli agenti inquinanti rappresenterebbero una quantità infinitesimale, legata solo a sversamenti accidentali (che gli addetti ai lavori avranno premura di evitare) ed alle perdite fisiologiche di oli lubrificanti dai mezzi meccanici. Le stesse perdite si avrebbero anche durante la normale conduzione agricola con l'uso di trattori. La posa in opera del **parco** non interesserà fattivamente alcun corso d'acqua importante, naturale o antropico, ne' specchio d'acqua e neppure sorgenti e/o opere di captazione. Formalmente, c'è una minima interferenza con il PGRA, tuttavia questa non si sostanzia in alcun tipo di attività di cantiere, le quali non intercetteranno il poco terreno interferente sulla carta con la fascia di pericolosità: i luoghi resteranno del tutto inalterati. Le operazioni di posa in opera delle strutture di sostegno saranno piuttosto superficiali, mantenendosi nei primi 1,5 ÷ 2 m di profondità circa, e comunque non interferiranno con alcuna falda/circolazione idrica sotterranea. La posa in opera delle fondazioni contempla profondità ancora minori. In considerazione di tutto quanto riportato sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione dei **parco**, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio del parco

Il **parco** in fase di esercizio non produrrà alcun tipo di interferenza sulla componente in esame se non legata alla presenza degli animali, attraverso la produzione di reflui; tuttavia, come portato all'attenzione negli elaborati progettuali e nell'elaborato "PIANO COLTURALE PER LE AREE DISPONIBILI", ciò non rappresenta un problema per la natura idrografica dei luoghi. Pertanto l'impatto è al più **TRASCURABILE**. In via collaterale, si ribadisce la totale assenza di criticità derivante dalla interferenza, unicamente su carta, con una zona P2 del PGRA, zona distante dalle opere in progetto che verranno posate sui terreni.

Dismissione parco FV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione della qualità delle acque sotterranee
modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque
interazione con la falda/apporti idrici	Alterazione circolazione idrica sotterranea

Tabella 4-9: interferenze con la componente Ambiente idrico.

Sostanzialmente valgono le medesime considerazioni viste per la fase di posa in opera. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di dismissione dei **parco**, di livello **TRASCURABILE**.

Recinzione perimetrale

Realizzazione recinzione perimetrale al parco FV

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 43 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione della qualità delle acque sotterranee
modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque
interazione con la falda/apporti idrici	Alterazione circolazione idrica sotterranea

Tabella 4-10: interferenze con la componente Ambiente idrico.

Le valutazioni sono grosso modo le medesime valevoli per la posa in opera del **parco**, con tempi di esecuzione e aree di lavoro molto ridotti rispetto al **parco**; di conseguenza l'impatto sarebbe ancora minore. La posa in opera della recinzione perimetrale non interesserà alcun corso d'acqua, naturale o antropico. Neppure ci sarà intercettazione di acque in falda, essendo i lavori limitati alla superficie (poche decine di centimetri di profondità dal piano campagna) e, soprattutto, non essendo presente falda in sottosuolo. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione della recinzione perimetrale, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio della recinzione perimetrale al parco FV

La presenza della recinzione perimetrale non causerà alcuna modifica del naturale regime idrologico di superficie e non vi sarà alcuna interazione con acque in sottosuolo. Si può stimare un impatto **NULLO**.

Dismissione della recinzione perimetrale al parco FV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione della qualità delle acque sotterranee
modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque
interazione con la falda/apporti idrici	Alterazione circolazione idrica sotterranea

Tabella 4-11: interferenze con la componente Ambiente idrico.

Sostanzialmente valgono le medesime considerazioni viste per la fase di posa in opera. In considerazione di ciò, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di dismissione della recinzione, di livello **TRASCURABILE**.

4.3.1.2 Opere di connessione

Realizzazione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione della qualità delle acque sotterranee
modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque
interazione con la falda/apporti idrici	Alterazione circolazione idrica sotterranea

Tabella 4-12: interferenze con la componente Ambiente idrico.

La realizzazione del **cavidotto** avverrà su viabilità, la maggior parte della quale asfaltata, e non vi sarà alcun tipo di interferenza con elementi idrografici superficiali e neppure sotterranei. La realizzazione delle strutture areali (**PR Masseria Murazzo** e **SE Terna**) e puntuali (sostegni per i **raccordi**), non lineari come i cavidotti,

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 44 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

avviene senza intercettare recettori superficiali o corpi idrici sotterranei. Come per le altre opere, una qualche fonte di alterazione delle acque superficiali potrebbe essere rintracciata nella dispersione accidentale o fisiologica di oli lubrificanti o carburanti durante l'ausilio dei mezzi meccanici per l'esecuzione delle attività (macchine operatrici e mezzi di spostamento per gli operai e addetti ai lavori nei cantieri). Per tutto quanto definito sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione delle **opere di connessione**, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio opere di connessione

Al limite, l'unico impatto ipotizzabile sarebbe quello legato alle acque di pioggia dilavanti che, raggiungendo il piazzale delle stazioni (**PR Masseria Murazzo** e **SE Terna**), potrebbero entrare in contatto con oli minerali o altre sostanze inquinanti; tuttavia, ogni apparecchiatura è realizzata in modo tale da non poter disperdere simili sostanze all'esterno e dunque i mezzi di trasporto e/o manutenzione da e per le stazioni si configurerebbero come le uniche fonti di tali sostanze. Considerando l'entità dei lavori di manutenzione e nondimeno tenendo presente che nelle aree recintate ci saranno comunque opere di regimazione e smaltimento idraulico che terranno separate le acque bianche da quelle che eventualmente potranno entrare in contatto con sostanze inquinanti accidentalmente disperse sui piazzali, si può ipotizzare un impatto complessivo **TRASCURABILE**. In via collaterale si aggiunge che i **raccordi** non avranno alcun impatto.

Dismissione opere di connessione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione della qualità delle acque sotterranee
modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque
interazione con la falda/apporti idrici	Alterazione circolazione idrica sotterranea

Tabella 4-13: interferenze con la componente Ambiente idrico.

Sostanzialmente valgono le medesime considerazioni viste per la fase realizzativa dei lavori. In considerazione di ciò, si consideri un impatto complessivo di livello **TRASCURABILE**.

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema ambiente idrico.

Area impianto			Cavidotto			Stazioni		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
Trasc	N / T	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Tasc	Trasc	Trasc

Tabella 4-14: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Ambiente idrico; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Trasc – trascurabile; N / T – nullo / trascurabile.

4.4 AMBIENTE NATURALE: SUOLO E GEOLOGIA

4.4.1 Stima degli impatti sulla componente Suolo e geologia

Si premette che tutte le opere saranno realizzate secondo la normativa sismica (NTC_2018), sulla base della RELAZIONE GEOLOGICA, e quindi la sismicità dell'area non rappresenta una criticità.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 45 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

4.4.1.1 Parco FV

Realizzazione parco

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
scavi, sbancamenti e attività similari	alterazioni morfologiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-15: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, le aree interessate dalla posa sono principalmente aree agricole senza la presenza di alcun elemento geologico e/o geomorfologico di pregio. Gli impatti su questa componente ambientale saranno dovuti alla sottrazione di suolo per la presenza di uomini e macchinari necessari alla realizzazione del **parco** stesso. La posa in opera delle strutture di sostegno non prevede alcuna modifica morfologica, in quanto si tratterà di fissare al terreno le strutture di appoggio tramite infissione. Gli scavi si limiteranno sostanzialmente alla posa in opera di fondazioni e strutture di illuminazione e sicurezza: la presenza degli scavi sarà in ogni caso temporanea ed inoltre la loro estensione areale complessiva è molto ridotta, praticamente trascurabile, se confrontata a tutta l'area sede degli interventi. La presenza fisica di macchinari per il trasporto dei materiali e la cantierizzazione potrebbero causare sversamenti di sostanze inquinanti quali combustibili per i motori ed oli lubrificanti. Tuttavia, tale interferenza ha carattere temporaneo, fino alla posa in opera fisica del **parco**. Anche la realizzazione di tutti gli allacci componentistici potrebbe provocare la caduta accidentale di materiale plastico o metallico. Sarà premura della Ditta realizzatrice evitare simili interferenze. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione del **parco**, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio del parco

Tale fase può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-16: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, le aree interessate dalla posa in opera del **parco** sono sostanzialmente aree agricole. Gli impatti su questa componente ambientale saranno dovuti alla sottrazione di suolo per la presenza, fino a dismissione, del **parco** stesso: non sarà possibile continuare le pratiche agricole sui terreni occupati dall'impianto. Tuttavia, si consideri che attraverso il progetto, che prevede l'attuazione dell'allevamento ovino che eleverà il parco fotovoltaico ad una categoria "agrovoltaico avanzato con attività zootecnica di allevamento ovini", la restituzione ad una vocazione agricola durante la produzione energetica esiste contestualmente ed inoltre è portato all'attenzione, nell'elaborato "PIANO COLTURALE PER LE AREE DISPONIBILI", che tale pratica non comporterà alcun carico per l'erosione, denudazione o consumo di suolo. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di esercizio del **parco**, di livello **NULLO**.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 46 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		11/2022

Dismissione parco

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
scavi, sbancamenti e attività similari	alterazioni morfologiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo
produzione di rifiuti	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-17: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Possono essere sostanzialmente fatte le medesime valutazioni viste per la fase di realizzazione, per cui si può stimare un impatto al limite **TRASCURABILE**.

Realizzazione recinzione perimetrale al parco

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
scavi, sbancamenti e attività similari	alterazioni morfologiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-18: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, l'occupazione per la realizzazione della rete perimetrale avrà un'aliquota molto bassa in termini areali e molto limitata nel tempo; essa si limiterà al trasporto dei materiali e alla presenza degli addetti ai lavori che fisicamente realizzeranno il tutto. La presenza fisica di macchinari per il trasporto dei materiali e la cantierizzazione potrebbe portare ad accidentali sversamenti di sostanze inquinanti quali combustibili per i motori ed oli lubrificanti. Tuttavia, tale interferenza ha carattere temporaneo, fino alla posa in opera fisica della rete perimetrale. Sarà anche in questo premura degli addetti ai lavori evitare il più possibile qualsiasi interferenza di tal tipologia. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione della rete perimetrale, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio della recinzione perimetrale al parco

Tale fase può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo

Tabella 4-19: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, l'occupazione da parte della rete perimetrale avrà un'aliquota molto bassa in termini di superficie, in quanto, per propria natura, ha carattere lineare. In ogni caso, il suo inverdimento (attraverso la limitrofa fascia di mitigazione) rispetterà in un certo qual modo la "vocazione agricola" dei terreni: seppur non si tratterà di essenze per produzione agroalimentare, comunque saranno piante che entreranno (almeno fino a dismissione) a far parte della componente floristica del territorio (si

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 47 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

veda paragrafo su flora, fauna ed ecosistemi). Inoltre, La posa in opera della rete perimetrale non necessiterà di alcun intervento che causi modifiche all'attuale assetto morfologico del suolo, almeno non significativo; al più si tratterà di locali aggiustamenti dei fondi. In considerazione di tutto quanto riportato, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di esercizio della recinzione perimetrale, di livello nei fatti **NULLO**.

Dismissione della recinzione perimetrale al parco

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
scavi, sbancamenti e attività similari	alterazioni morfologiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo
produzione di rifiuti	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-20: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Al termine di questa fase, si avrà un impatto positivo sull'attuale utilizzo del suolo, in quanto verrà restituito alla sua vocazione agricola anche nel seppur minimo spazio occupato dalla recinzione. La rimozione della recinzione perimetrale non comporterà operazioni che modifichino l'assetto morfologico del terreno e dei luoghi. Come per la fase cantieristica iniziale, la presenza fisica di macchinari per il trasporto dei materiali e la cantierizzazione di dismissione potrebbe portare ad accidentali sversamenti di sostenze inquinanti quali combustibili per i motori ed oli lubrificanti. Tuttavia, tale interferenza ha carattere temporaneo, fino alla rimozione fisica della recinzione e dovrà sempre essere premura della Ditta realizzatrice evitare simili interferenze. Il materiale prodotto durante la dismissione, dalla rete fino ai paletti e le essenze di inverdimento (probabilmente rampicanti o siepi alte), verrà smaltito secondo la Normativa sulla gestione dei rifiuti. Non vi sarà per tale ragione alcun impatto sui suoli che accoglieranno il progetto ne' su quelli limitrofi. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di dismissione della rete di recinzione perimetrale al parco FV, di livello **TRASCURABILE**.

4.4.1.2 Opere di connessione

Realizzazione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
scavi, sbancamenti e attività similari	alterazioni morfologiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-21: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Anche in questo caso, gli impatti saranno dovuti alla sottrazione di suolo per la presenza temporanea di uomini e macchinari necessari alla posa in opera delle connessioni areali. Si rammenta inoltre che tali aree sono principalmente agricole di scarso valore. La presenza fisica di macchinari per il trasporto dei materiali e la cantierizzazione potrebbero causare sversamenti di sostenze inquinanti quali combustibili per i motori ed oli lubrificanti, come per la realizzazione del parco; questa potrebbe rappresentare l'unica modificazione ai caratteri chimico-fisici del suolo. Tuttavia, tale interferenza ha carattere temporaneo, fino alla posa in opera.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F. e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 48 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

Per quanto riguarda invece le opere lineari (**cavidotto**), la loro realizzazione causerà le chiusure alternate di alcuni tratti di viabilità; si tratterà di lavori assimilabili a consueti cantieri stradali che spesso si trovano sul territorio per il ripristino di sottoservizi o altro. Per la realizzazione dei **raccordi** si poseranno in opera sostegni (tralicci) più o meno distanti dalla viabilità esistente, per tale ragione sarà necessario preparare piste di lavoro per raggiungere le aree di cantiere; come per le altre strutture fondazionali, i terreni avranno delle modifiche temporanee (scavi) le quali cesseranno non appena ultimate le attività in progetto. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione delle opere di connessione, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio opere di connessione

Tale fase può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-22: interferenze con la componente Suolo e geologia.

La modificazione dell'uso del suolo è di fatto limitata alle aree recintate del **PR Masseria Murazzo** e **SE Terna**. Si rammenta in ogni caso che tali terreni hanno una vocazione agricola di scarso valore e dunque già sono utilizzati a scopi antropici: non possiedono alcuna particolare valenza ambientale da tutelare. Tutti gli altri siti, vale a dire quelli presenti lungo la stretta fascia che accoglierà **cavidotto MT** e **collegamento** e quella che accoglierà i **raccordi**, manterranno sostanzialmente lo stato pregresso e su di essi verranno mantenute rispettivamente la viabilità, una volta ripristinati i pavimenti stradali, e la pratica agricola dato che i sostegni hanno carattere puntuale ed occupano pochi metri quadrati. Per tutto quanto sopra detto, l'impatto è da ritenersi, in questa fase, **TRASCURABILE**.

Dismissione opere di connessione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
scavi, sbancamenti e attività similari	alterazioni morfologiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo
produzione di rifiuti	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-23: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Valgono in estrema sintesi le medesime considerazioni fatte per la realizzazione delle medesime opere. Per cui, si consideri un effetto **TRASCURABILE**.

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema suolo e geologia.

Area impianto	Cavidotto	Stazioni
---------------	-----------	----------

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 49 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

R	E	D	R	E	D	R	E	D
Trasc	N / T	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Tasc	Trasc	Trasc

Tabella 4-24: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Suolo e geologia; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Trasc – trascurabile; Pos - positivo.

4.5 AMBIENTE NATURALE: BIODIVERSITA' (FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI)

4.5.1 Stima impatti sulla componente Flora, fauna, ecosistemi

4.5.1.1 Area impianto

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni di inquinanti in atmosfera	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
sollevamento di polveri	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni acustiche	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna

Tabella 4-25:interferenze con la componente Biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi).

Nella fase di realizzazione dei parchi i potenziali disturbi alla fauna locale saranno connessi all'incremento della pressione acustica dovuta alle attività di cantiere. Considerata l'entità del cantiere e la temporaneità è atteso essenzialmente un temporaneo allontanamento delle specie maggiormente sensibili al disturbo antropico che comunque torneranno a popolare le aree al termine della fase di cantiere. Si sottolinea in merito che le specie presenti nell'areale sono in prevalenza specie già adattate alla presenza antropica rappresentata essenzialmente dalle lavorazioni delle terre mediante macchinari agricoli. In merito al comparto vegetazionale, non si individuano nell'area elementi di pregio. La realizzazione dei parchi comporterà l'occupazione di suolo essenzialmente dedicato ad usi agricoli, prevalentemente seminativi, privo di colture di pregio. Gli ulivi presenti verranno riposizionati lungo il perimetro della recinzione pertanto non vi sarà eliinazione di elementi arborei. I boschetti prossimi all'area non verranno interessati dalle attività. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione del **parco**, di livello **BASSO**.

Fase di esercizio

La presenza del parco può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni acustiche	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna

Tabella 4-26:interferenze con la componente Biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi).

I potenziali effetti dei parchi fotovoltaici comprensivi di recinzione e opere annesse, sono riconducibili essenzialmente all'occupazione di suolo esercitata dai pannelli nell'arco di tempo della vita produttiva degli impianti. Le aree direttamente interessate dalla presenza dei pannelli resteranno comunque fruibili in particolare dall'avifauna; l'alterazione dell'ombreggiatura nelle aree sottostanti i pannelli, considerate le caratteristiche di progetto, non costituirà elemento significativo di disturbo. Per quanto riguarda le emissioni

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 50 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

sonore, come evidenziato nel paragrafo relativo al Clima acustico, non vi sarà alcun impatto nei confronti della fauna già immediatamente all'esterno del perimetro dei parchi FV.

I mezzi che saltuariamente verranno impiegati per raggiungere i luoghi a scopi di manutenzione non rappresentano alcun disturbo per la fauna locale; rappresenteranno un normale e consueto traffico veicolare, molto contenuto e limitato.

Si sottolinea in merito la presenza in fase di esercizio dell'allevamento di ovini, previsto dal progetto nelle aree destinate ai pannelli.

La presenza di ovini sarà gestita nelle aree destinate ai campi con modalità di pascolo controllato in maniera da preservare il rigenerarsi del manto erboso. Inoltre l'allevamento, sarà confinato all'interno delle aree recintate così da non interferire con l'eventuale fauna terrestre selvatica presente.

L'asportazione dell'eventuale copertura vegetale nell'areale sarà temporanea in quanto al termine dell'installazione verrà eseguita la semina per lo sviluppo del manto eroso necessario all'allevamento di ovini.

In relazione alla recinzione e alla fascia vegetazionale di mitigazione, va considerato l'effetto barriera che potenzialmente potrà esercitare nei confronti della fauna terrestre locale in quanto, per la presenza dell'allevamento di ovini, non potrà essere lasciato spazio al di sotto di essa. Tuttavia, il contesto circostante non interessato dalla rete perimetrale costituisce una facile via di passaggio alternativa: gli animali saranno liberi di passare a corona del perimetro. Inoltre, la sottrazione di aree riguarderà superfici destinate a coltivi particolarmente diffusa nell'areale, pertanto tale sottrazione non avrà un effetto significativo. Quindi tale recinzione, pur costituendo di fatto una barriera, non comporterà significative alterazioni delle dinamiche faunistiche locali. Inoltre, si presenta un beneficio dovuto all'incremento di vegetazione per la presenza delle piantumazioni perimetrali. L'assetto floristico vegetazionale, infatti, verrà modificato lungo il perimetro della recinzione per la realizzazione della recinzione stessa nonché dalla presenza, come già detto, degli ulivi che verranno piantumati lungo il perimetro dell'area dove non è già presente vegetazione.

L'introduzione delle nuove essenze previste non costituisce una criticità, anzi un arricchimento, infatti la specie prevista è stata selezionata tenendo in considerazione le caratteristiche fisiche e climatiche dei luoghi.

In considerazione di ciò, considerato anche che gli impianti non ricadono in aree di pregio naturalistico né può avere ripercussioni su aree protette di cui la più vicina è localizzata a circa 1,5 km e per la quale è stato redatto uno screening di incidenza ambientale allegato allo studio, l'impatto in fase di esercizio può essere considerato **BASSO**.

Dismissione

In buona sostanza, gli effetti legati a questa fase del progetto, per la componente in esame avrà un effetto **POSITIVO**, in quanto sarà ripristinata la situazione *ante operam* con arricchimento derivante dalla piantumazione arbustiva.

4.5.1.2 Cavidotto di connessione

Realizzazione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni di inquinanti in atmosfera	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
sollevamento di polveri	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni acustiche	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna

Tabella 4-27: interferenze con la componente Biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi).

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 51 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

La fase di realizzazione del cavidotto consisterà in un cantiere paragonabile ad uno stradale di medie dimensioni, che avanzerà senza impegnare totalmente la carreggiata per l'intera lunghezza della linea che si sta posando in opera. Le attività si svolgeranno pressoché interamente lungo la viabilità esistente e aree adiacenti pertanto l'occupazione di suolo sarà essenzialmente relativa alla sede stradale con impegno di aree minime adiacenti alla strada, in ogni caso prive di elementi naturali di pregio: laddove presenti gli alberi, questi non verranno minimamente interessati dai lavori, al più subiranno piccole operazioni di potatura se necessarie per poter operare senza impedimenti.

Le emissioni derivanti dai macchinari utilizzati saranno comunque di modesta entità e strettamente limitati alle aree di lavoro ed adiacenti e comunque aventi carattere di forte temporaneità.

In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione del cavidotto, di livello **BASSO**.

Fase di esercizio

Il cavidotto sarà completamente interrato pertanto non produrrà alcun effetto sulla componente in esame.

Dismissione

Le attività di dismissione sono paragonabili a quelle di realizzazione pertanto si ritengono valide le considerazioni fatte per la fase di realizzazione.

4.5.1.3 Area stazioni elettriche

Realizzazione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni di inquinanti in atmosfera	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
sollevamento di polveri	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni acustiche	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna

Tabella 4-28:interferenze con la componente Biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi).

La fase di realizzazione nel **PR Masseria Murazzo** e **SE Terna** implicherà:

- occupazione di suolo prevalentemente adibito ad uso agricolo;
- produzione di rumori e vibrazioni;
- presenza fisica di macchinari e personale operante.

Tali fattori comporteranno un allontanamento temporaneo della fauna locale, tra l'altro scarsa e poco diversificata che popola solitamente tali spazi coltivati ed è già abituata alla presenza dell'uomo. In merito al comparto vegetazionale, non si individuano elementi di pregio. La posa in opera delle stazioni comporterà l'occupazione di suoli essenzialmente dedicati ad usi agricoli, prevalentemente seminativi, come già detto in precedenza privi di colture di pregio o addirittura incolti. Anche la realizzazione dei **raccordi** impiegherà aree sostanzialmente agricole, prive di valore ecologico; l'eventuale necessità di realizzare piste temporanee di lavoro per raggiungere i luoghi di cantiere potrà causare danneggiamento temporaneo delle essenze erbacee lungo i percorsi e disturbo temporaneo alla fauna.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 52 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

Le fasi di cantiere si protrarranno per una durata di circa 65 settimane

In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione delle opere di connessione, di livello **BASSO**.

Fase di esercizio

La presenza delle opere può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni di inquinanti in atmosfera	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
sollevamento di polveri	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni acustiche	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna

Tabella 4-29:interferenze con la componente Biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi).

I potenziali effetti sono riconducibili essenzialmente all'occupazione di suolo esercitata da **PR Masseria Murazzo, SE Ternaè** sostegni dei **raccordi**, dato che le linee MT e AT saranno interrato sotto strada. Le aree resteranno comunque fruibili in particolare dall'avifauna. Per quanto riguarda le emissioni sonore, la presenza delle opere di connessione non sarà fonte di disturbo: soltanto nelle immediate vicinanze dei trasformatori di potenza presenti all'interno delle stazioni ci potranno essere emissioni acustiche; tuttavia, esse scemeranno (come riportato nella documentazione di progetto) già a brevi distanze, annullandosi completamente già all'esterno del perimetro.

Le emissioni in atmosfera ed il sollevamento polveri potranno essere connessi solo ad eventuali interventi di manutenzione.

Considerato il contesto di inserimento ove la copertura prevalente del suolo è a seminativi, la sottrazione di tale superficie non comporterà una criticità per gli ecosistemi dell'area e per la biodiversità esistente nel territorio. Si ricorda inoltre che le aree non ricadono in nessuno dei PTPAAV della regione Molise.

In considerazione di tutto quanto riportato subito sopra, l'impatto in fase di esercizio può essere considerato **BASSO**.

Dismissione

Le attività di dismissione sono paragonabili a quelle di realizzazione pertanto si ritengono valide le considerazioni fatte per la fase di realizzazione;vi è l'importante valore aggiunto che al termine dei lavori si avrà la restituzione delle aree allo stato *quoante* pertanto si individua un impatto **POSITIVO**.

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema *Biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi)*.

Area impianto FV			Cavidotto			Area stazioni		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
Basso	Basso	Pos	Trasc	Nulla	Trasc	Basso	Basso	Pos

Tabella 4-30:tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Biodiversità(flora, fauna ed ecosistemi); R – realizzazione, E – esercizio,D – dismissione; Pos – positivo; Trasc – trascurabile.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 53 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

A completamento delle valutazioni non bisogna dimenticare gli aspetti positivi dell'opera connessi al fatto che l'impianto sfrutterà una fonte di energia rinnovabile e non inquinante.

4.6 AMBIENTE NATURALE: PAESAGGIO

4.6.1 Stima degli impatti sulla componente Paesaggio

4.6.1.1 Area impianto

Realizzazione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
modificazioni dell'assetto morfologico	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modificazioni visibilità panoramica	alterazione della visibilità panoramica

Tabella 4-31:interferenze con la componente Paesaggio.

Sulla componente del paesaggio, i lavori per la posa in opera dei parchi FV avranno certamente carattere provvisorio: i mezzi e gli operatori interferiranno con le matrici paesaggistiche, mediante intrusione visuale, soltanto fino al termine delle operazioni di cantiere. I lavori per la posa in opera dei parchi FV, della recinzione e altri elementi connessi non modificheranno in alcun modo gli assetti morfologici del paesaggio. Non verranno operati sbancamenti ma solo livellamenti del terreno necessari alla posa in opera dei tracker. L'assetto floristico e vegetazionale verrà interessato, fattivamente, dal calpestio dei prati e dei seminativi nudi da parte degli operai e dal passaggio dei mezzi. Ciò comporterà chiaramente un temporaneo danneggiamento delle essenze erbacee che insistono al di sopra dei terreni.

La visibilità panoramica verrà alterata temporaneamente e terminerà alla fine delle fasi di cantiere. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio

La presenza dei **parchi FV** può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
modificazioni dell'assetto morfologico	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
presenza fisica dei moduli	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modificazioni visibilità panoramica	alterazione della visibilità panoramica

Tabella 4-32:interferenze con la componente Paesaggio.

Circa modifiche all'assetto morfologico, come già detto per la fase di realizzazione, non ve ne saranno di significative, a meno delle quantità di terreno escavate e risistemate in loco, attraverso redistribuzione uniforme, nelle zone più pianeggianti: nei confronti del paesaggio, questa operazione non avrà alcun impatto dato che il risultato finale sarà pressochè identico alla condizione *ante operam*. Dopo poco tempo e a seguito delle piogge, considerando i volumi in gioco e le superfici di redistribuzione (nell'ordine della decina

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 54 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

di migliaia di metri quadrati), la compattazione dei terreni risistemati farà sì che il profilo morfologico finale torni grosso modo alla fase precedente alla risistemazione.

Le modificazioni dell'assetto vegetazionale riguarderanno essenzialmente l'asportazione della copertura dei suoli e la sua sostituzione con essenze erbacee necessarie all'allevamento zootecnico previsto dal progetto nonché l'asportazione e il riposizionamento di elementi arborei (nello specifico ulivi) presenti nell'area. Agli ulivi autoctoni riposizionati lungo il perimetro dell'area ne verranno aggiunti altri per completare la fascia arborea di mitigazione ove non presente vegetazione naturale. Pertanto a livello visivo non vi saranno alterazioni significative derivanti dalle modifiche all'assetto vegetazionale delle aree.

La presenza fisica dei *parchi FV* costituisce in buona sostanza la principale interferenza con la componente in esame: Considerata l'estensione i campi sono certamente gli elementi di progetto più evidenti. La visuale del territorio verrà modificata per tutta la durata di esercizio degli impianti e terminerà con la dismissione. Ciò implica un cambiamento, seppur non duraturo. Fisicamente, la morfologia propria del territorio non cambierà: non ci saranno sbancamenti e/o movimenti terra significativi (come delineato poco sopra), creazioni di pendenze artificiali nel terreno, non verranno causati fenomeni di instabilità o di erosione concentrata. Tuttavia, formalmente, il fattore antropico aumenterà.

Tuttavia vanno considerate, a riguardo, le ondulazioni naturali del territorio che contribuiscono a nascondere da un singolo punto visuale porzioni dei campi FV.

A corredo del presente studio, sulla base dei dati progettuali è stata eseguita un'analisi di intervisibilità che ha permesso la definizione della "zona di influenza visiva teorica" ovvero la porzione del territorio dalla quale un elemento (nel presente caso gli elementi di progetto) può essere teoricamente percepito visivamente.

L'analisi è realizzata sulla base del modello tridimensionale del terreno (DTM -Digital Terrain Model) disponibile sul sito http://tinitaly.pi.ingv.it/Download_Area2.html

L'analisi è stata circoscritta ad un raggio pari a 3 km. In considerazione della tipologia i progetto in esame si è ritenuto cautelativamente considerare un buffer pari a 3 km. Infatti considerate le caratteristiche di progetto è ragionevole affermare, che già oltre 1 km gli elementi di progetto costituiscono un elemento d'intrusione visiva sicuramente trascurabile.

Secondo la pubblicazione "Guida per l'inserimento degli elettrodotti nel paesaggio" della Regione Emilia Romagna, oltre i 4000 m si ha la semplificazione estrema di tutti gli elementi percepiti visivamente con perdita di importanza anche dell'elemento "colore". In merito si sottolinea che la tipologia di progetto in esame è dotato intrinsecamente di scarsa visibilità sia in considerazione delle altezze contenute sia in considerazione delle colorazione stessa dei pannelli che non costituisce un elemento di spicco nel paesaggio.

Per quanto riguarda le stazioni queste, sebbene dotate di altezza maggiori, avranno un'estensione areale sicuramente più contenuta rispetto ai campi FV.

È stata assunta un'altezza dell'osservatore pari a 1,60 m e come elemento di progetto gli elementi con maggiore elevazione ossia le strutture di sostegno dei pannelli per i campi e gli elementi di massima elevazione per le stazioni.

L'altezza è stata assunta pari per tutto il perimetro dell'opera per cui l'analisi è sicuramente sovrastimata rispetto alla realtà.

Si sottolinea che tali risultati sono in ogni caso sovrastimati e conservativi in quanto il modello non considera la presenza di manufatti e della vegetazione presente.

Il risultato è riportato nella Tavola in Allegato FV21PAL_32.

Nelle aree di intervisibilità non ricadono punti panoramici o zone di rilevante interesse paesaggistico. Si sottolinea inoltre che le opere non interferiscono con alcun bene paesaggistico e culturale.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 55 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

Nei pressi degli elementi segnalati come beni paesaggistici e culturali, come esposto in precedenza, sebbene talvolta risulti l'opera visibile, l'analisi eseguita in campo dimostra che la visibilità delle opere sarà in realtà minima o nulla.

Una ricognizione puntuale, nelle zone intervisibili evidenziate in pianta, ha mostrato come i punti dai quali sia maggiormente visibile ogni impianto siano quelli lungo i tracciati stradali prossimi alle opere.

A corredo sono stati eseguiti due fotosimulazioni dell'inserimento dei campi dai seguenti punti di vista opportunamente scelti:

- uno lungo la SS483 di Guglionesi, nei pressi della porzione nord del campo,
- uno lungo la SP150 nel tratto che si dirama verso est dalla SS157 della Valle del Biferno.

Le fotosimulazioni sono riportate in Allegato FV21PAL_27, sia senza che con fascia di mitigazione.

In entrambi si osserva, sebbene la distanza sia contenuta, solo la visibilità di una porzione del campo.

Inoltre si osserva come il progetto preveda una fascia arbustiva di mitigazione visiva lungo il perimetro esterno del campo che, una volta che si sarà sviluppata, opererà un'efficiente opera di mitigazione visiva, sia sulla breve che sulla media e lunga distanza.

È ritenuto necessario eseguire un fotoinserimento dall'abitato di Palata in quanto l'analisi offerta in precedenza dimostra la visibilità minima dell'opera.

Circa un effetto cumulo con parchi limitrofi, non sono stati individuati altri impianti simili prossimi al progetto che possano originare effetti di tale tipologia.

Si rammenta inoltre che buona parte della superficie totale presenterà copertura erbacea necessaria all'allevamento di ovini.

Pertanto, considerata la morfologia del territorio, l'effettiva fruizione del territorio offerta dalla rete della viabilità esistente, nonché l'altezza massima di 3,70 m dell'impianto e la colorazione stessa dei pannelli che ne riduce la visibilità sulla media e lunga distanza, la visibilità dei campi nell'areale sarà tale da produrre un impatto di livello **MEDIO**. Il valore **MEDIO** si riferisce esclusivamente all'intrusione visiva nel paesaggio: altre componenti paesaggistiche non verranno minimamente intaccate dal progetto.

Dismissione

In buona sostanza, gli effetti legati a questa fase del progetto, per la componente paesaggistica avrà un effetto **POSITIVO**, in quanto il contesto paesaggistico tornerà quello *ante operam*.

4.6.1.2 Cavidotto

Realizzazione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
modificazioni dell'assetto morfologico	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modificazioni visibilità panoramica	alterazione della visibilità panoramica

Tabella 4-33:interferenze con la componente Paesaggio.

La fase di realizzazione dei cavidotti somiglierà, sostanzialmente, a un cantiere stradale di medie dimensioni. I lavori non modificheranno in alcun modo gli assetti morfologici del paesaggio. L'assetto floristico e vegetazionale non verrà interessato se non marginalmente ai bordi della sede stradale in quanto il tracciato seguirà la viabilità esistente e non saranno apprezzabili nel paesaggio.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 56 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

Il contesto di inserimento dell'opera potrà essere alterato temporaneamente dall'intrusione visiva dei mezzi e operatori di cantiere ma terminerà alla fine delle fasi di cantiere. Si ricorda che sebbene il tracciato intersechi il corso del Fosso Gessaro segnalato quale bene paesaggistico dal Sitap, l'opera in realtà, poiché correrà lungo la viabilità esistente non maturerà interferenza diretta con il corso idrico.

In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio

Il cavidotto sarà completamente interrato pertanto il suo impatto sul paesaggio sarà NULLO.

Dismissione

Circa gli aspetti tecnico-operativi, valgono in sostanza le medesime considerazioni fatte per la fase di realizzazione.

4.6.1.3 Stazioni elettriche

Realizzazione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
modificazioni dell'assetto morfologico	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modificazioni visibilità panoramica	alterazione della visibilità panoramica

Tabella 4-34:interferenze con la componente Paesaggio.

Le attività nel punto di raccolta e **SE Terna** saranno confinate in aree attualmente adibite ad uso seminativo oppure incolte. Ciò vale anche per la realizzazione dei **raccordi** (sostegni e cavi aerei).I mezzi e gli operatori interferiranno con le matrici paesaggistiche esclusivamente fino al termine delle operazioni di cantiere per cui gli impatti avranno carattere provvisorio, non durevole. I lavori non modificheranno in alcun modo gli assetti morfologici del paesaggio. L'assetto floristico e vegetazionale verrà interessato, fattivamente, dal calpestio dei prati e dei seminativi nudi da parte degli operai e dal passaggio dei mezzi. Ciò comporterà chiaramente un danneggiamento delle essenze erbacee che insistono al di sopra dei terreni. La visibilità panoramica verrà alterata temporaneamente e terminerà alla fine delle fasi di cantiere stimate della durata di circa 65 settimane. I locali e modesti tagli della vegetazione, effettuati allo scopo di consentire le operazioni in progetto, non saranno apprezzabili nel paesaggio. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio

Il PR Masseria Murazzo e la **SE Terna** avranno al proprio interno diversi fabbricati, come dettagliato nel quadro programmatico dello **studio**; non interferiranno con elementi tutelati quali beni paesaggistici. I posizionamenti, piuttosto vicini tra loro, concentra le opere in un'area contenuta limitando gli impatti sull'areale vasto. Considerata l'elevazione moderata e la presenza di paesi circostanti a quote superiori (Montecilfone ad ESE, Palata a SSO e Tavenna ad Ovest) e distanze al massimo di 3,4 km circa (Tavenna) e al minimo 2,4 km (Montecilfone), l'impatto sul paesaggio può essere considerato **MEDIO**. Anche la presenza dei tralicci di sostegno per le linee aeree dei **raccordi** introduce elementi di discontinuità nel

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F. e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 57 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

paesaggio; tuttavia, si tratta di comuni tralicci (di altezza variabile a seconda del profilo topografico ma generalmente inferiori ai 61 m fuori terra), normalmente visibili nei territori collinari.

Come già esposto per i campi FV, anche per le stazioni elettriche è stata elaborata una carta dell'intervisibilità (Allegato FV21PAL_32) in cui si osserva che la visibilità delle opere è piuttosto contenuta.

Anche in questo caso per elementi prossimi alle opere individuati quali beni paesaggistici e culturali, l'analisi delineate in precedenza restituisce una visibilità minima dell'opera dalla Masseria prossima alle stazioni (Masseria Liberatore), mentre dal corso del fosso Gessaro la visibilità delle opere è impedita dalla morfologia del territorio.

In ragione di quanto portato in evidenza subito sopra, alla presenza delle opere può essere attribuito, complessivamente, un impatto **MEDIO**.

Dismissione

A seguito delle attività che saranno assimilabili a quelle della fase di realizzazione, si avrà un impatto POSITIVO dovuto alla restituzione delle aree allo stato ante operam.

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema paesaggio.

Area impianto FV			Cavidotto			Stazioni elettriche		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
Trasc	Medio	Pos	Trasc	Nulla	Trasc	Trasc	Medio	Pos

Tabella 4-35: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Paesaggio; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Trasc – trascurabile; Pos – positivo.

4.7 AMBIENTE ANTROPICO: POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

4.7.1 Stima degli impatti sulla componente Popolazione e salute umana

4.7.1.1 Area impianto

Realizzazione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
traffico indotto	aumento del traffico veicolare
presenza antropica	interferenza con le attività economiche esistenti
presenza dei mezzi di cantiere	interferenza con le attività economiche esistenti
occupazione del suolo	interferenza con le attività economiche esistenti
Emissioni di inquinanti in atmosfera	Alterazione della qualità della salute umana
Sollevamento di polveri	Alterazione della qualità della salute umana
Emissioni acustiche	Alterazione della qualità della salute umana

Tabella 4-36: interferenze con la componente Popolazione e salute umana.

Il traffico veicolare indotto dalle attività di cantiere sarà piuttosto limitato e temporaneo. Il carattere temporaneo sarà legato all'arrivo dei mezzi che trasportano i materiali e gli operatori addetti ai lavori. L'interferenza antropica con le attività economiche presenti sarà in sostanza positiva, in quanto ci sarà un, seppur modesto in quanto temporaneo, aumento dell'economia indotta a seguito delle necessità delle fasi

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 58 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

cantieristiche: vitti, alloggi, beni di consumo, carburanti per l'esercizio dei mezzi, altro. I mezzi di cantiere impediranno sostanzialmente il proseguo delle attività agricole le quali, in ogni caso lo si rammenta, sono sostanziate da seminativi di scarso pregio.

Per quanto riguarda le emissioni di inquinanti in atmosfera, queste saranno correlate alle emissioni dei gas di scarico dei mezzi a lavoro e ad eventuali utilizzi di attrezzi da parte degli addetti ai lavoratori: saldatrici, frese, trapani che potrebbero rilasciare particolato dovuto alla lavorazione di plastiche e metalli; tuttavia, si tratterà nel complesso di strutture da assemblare senza necessità di modifiche alle parti. Le polveri, in buona sintesi, saranno legate al passaggio dei mezzi e degli operai su terreni qualora asciutti ed anche in questo caso a lavorazioni delle parti da assemblare.

Il clima acustico, come riportato nel quadro specifico, è di livello trascurabile.

Si puntualizza come le operazioni di lavoro suddette avranno durata temporanea e limitata all'area di lavoro. Considerando le pratiche agricole attualmente condotte sui fondi, le quali implicano anch'esse un utilizzo di mezzi che producono gas di scarico, e considerando la presenza piuttosto occasionale di persone nei luoghi dell'area di intervento, zona molto aperta in cui c'è un riciclo di aria costante e non limitato, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione dei parchi FV, recinzione e opere annessi, di livello TRASCURABILE.

Fase di esercizio

Tale fase può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
traffico indotto	aumento del traffico veicolare
attività di allevamento	interferenza con le attività economiche esistenti
occupazione del suolo	interferenza con le attività economiche esistenti
produzione energia elettrica da fonte rinnovabile	interferenza con le attività economiche esistenti
emissioni acustiche	modificazione del clima acustico
emissione di campi elettromagnetici	alterazione della qualità della salute umana

Tabella 4-37: interferenze con la componente Popolazione e salute umana.

Il traffico veicolare indotto dalle attività di esercizio sarà praticamente nullo, legato alla saltuaria ed ordinaria manodopera e manutenzione. Anche qui, l'interferenza antropica con le attività economiche presenti potrà essere soltanto positiva. A riguardo si sottolinea la presenza contestuale nell'area dei parchi FV dell'allevamento zootecnico previsto nel progetto del sistema ovivoltaico avanzato in oggetto. Per i dettagli e le stime della rendita dell'attività zootecnica annessa all'impianto si rimanda al Doc FV21PAL_07

La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è senza dubbio l'aspetto più importante, anch'esso di carattere positivo, del progetto. I benefici risiedono senza dubbio nel partecipare ad una diminuzione dell'inquinamento derivante dall'utilizzo di fonti fossili per la produzione di energia elettrica, nell'aumento dei capitali da parte dei soggetti investitori che saranno quindi in grado di investire ancora più risorse nel territorio e nella rivendita di energia al tessuto produttivo locale a prezzi concorrenziali.

L'impatto acustico è stato definito nel quadro descrittivo specifico, ed è di livello trascurabile. Considerazioni analoghe scaturiscono per i campi elettromagnetici.

In considerazione di tutto quanto riportato sopra, avendo degli impatti acustico ed elettromagnetico di fatto trascurabili ed invece degli effetti positivi dalla fase di esercizio delle attività previste nell'area dei campi FV, l'impatto generato può essere considerato **POSITIVO** per la componente Popolazione e salute umana.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 59 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

Dismissione

La dismissione dei **parchi FV** restituirà i terreni alla situazione *ante operam* ed anzi i fondi verranno migliorati in termini di capacità produttiva a seguito degli interventi di ripristino, come dettagliato nel quadro progettuale. Ci saranno alcuni benefici economici come quelli evidenziati nella fase di realizzazione: modesti aumenti dell'economia indotta locale. Circa la salute umana, in buona sostanza, valgono le valutazioni fatte per la sua posa in opera; in considerazione di tutto ciò, si può stimare un impatto **POSITIVO**.

4.7.1.2 Cavidotto di connessione

Realizzazione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
traffico indotto	aumento del traffico veicolare
presenza antropica	interferenza con le attività economiche esistenti
presenza dei mezzi di cantiere	interferenza con le attività economiche esistenti
occupazione del suolo	interferenza con le attività economiche esistenti
Emissioni di inquinanti in atmosfera	Alterazione della qualità della salute umana
Sollevamento di polveri	Alterazione della qualità della salute umana
Emissioni acustiche	Alterazione della qualità della salute umana

Tabella 4-38: interferenze con la componente Popolazione e salute umana.

L'interferenza derivante dalla realizzazione del cavidotto con le attività economiche locali comporterà:

- valenza positiva, in quanto ci sarà un, seppur modesto in quanto temporaneo, aumento dell'economia indotta a seguito delle necessità delle fasi cantieristiche: vitti, alloggi, beni di consumo, carburanti per l'esercizio dei mezzi, altro;
- occupazione di suolo riguardante essenzialmente il sedime stradale pertanto non interferirà con le attività agricole;
- emissioni di inquinanti in atmosfera, queste saranno correlate alle emissioni dei gas di scarico dei mezzi a lavoro e ad eventuali utilizzi di attrezzi da parte degli addetti ai lavoratori liitati arealmente e temporalmente;
- alterazione del clima acustico connesso con i mezzi d'opera trascurabile sia per le attività previste sia per l'ambito stradale di lavoro.

Si puntualizza come le operazioni di lavoro suddette avranno durata temporanea e limitata a tratti del tracciato che non verrà interessato interamente nello stesso periodo ma il cantiere avanzerà per tratte.

Considerando quanto fin qui riportato, l'impatto generato sulla componente può essere considerato complessivamente di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio

Il cavidotto in fase di esercizio sarà completamente interrato pertanto non comporterà alterazioni o ulteriori elementi che possano avere ripercussioni sulla salute umana e sulle attività economiche. L'impatto è **NULLO**.

Dismissione

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 60 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		11/2022

Le attività di cantiere saranno paragonabili a quelle della fase di realizzazione pertanto valgono le considerazioni formulate per la fase di realizzazione.

4.7.1.3 Stazione elettrica e Punto di raccolta

Realizzazione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
traffico indotto	aumento del traffico veicolare
presenza antropica	interferenza con le attività economiche esistenti
presenza dei mezzi di cantiere	interferenza con le attività economiche esistenti
occupazione del suolo	interferenza con le attività economiche esistenti
Emissioni di inquinanti in atmosfera	Alterazione della qualità della salute umana
Sollevamento di polveri	Alterazione della qualità della salute umana
Emissioni acustiche	Alterazione della qualità della salute umana

Tabella 4-39: interferenze con la componente Popolazione e salute umana.

L'interferenza derivante dalla realizzazione delle stazioni comporterà:

- valenza positiva, in quanto ci sarà un, seppur modesto in quanto temporaneo, aumento dell'economia indotta a seguito delle necessità delle fasi cantieristiche: vitti, alloggi, beni di consumo, carburanti per l'esercizio dei mezzi, altro;
- limitazione del proseguo delle attività agricole nelle aree direttamente interessate dal punto di raccolta e stazione le quali, in ogni caso lo si rammenta, sono sostanziate da seminativi di scarso pregio.
- emissioni di inquinanti in atmosfera correlate alle emissioni dei gas di scarico dei mezzi a lavoro e ad eventuali utilizzi di attrezzi da parte degli addetti ai lavoratori: saldatrici, frese, trapani che potrebbero rilasciare particolato dovuto alla lavorazione di plastiche e metalli.
- sollevamento polveri legato al passaggio dei mezzi e degli operai su terreni qualora asciutti e a lavorazioni delle parti da assemblare.
- Incremento dei livelli acustici, come riportato nel quadro specifico, temporanei e localizzati alle aree interessate e strettamente adiacenti.

Si rimarca come le operazioni di lavoro suddette avranno durata temporanea e limitata all'area di lavoro. Considerando le pratiche agricole attualmente condotte sui fondi, le quali implicano anch'esse un utilizzo di mezzi che producono gas di scarico, e considerando la presenza piuttosto occasionale di persone nei luoghi dell'area di intervento, zona molto aperta in cui c'è un riciclo di aria costante e non limitato, l'impatto generato sulla componente può essere considerato complessivamente di livello TRASCURABILE.

Fase di esercizio

Il traffico veicolare indotto dalle attività di esercizio sarà praticamente nullo, legato alla saltuaria ed ordinaria manodopera e manutenzione da svolgere per le stazioni (punto di raccolta e stazione Terna). Come già detto per i *parchi FV*, anche per le *opere di connessione* si ritengono valide le considerazioni fatte in precedenza: la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è senza dubbio un aspetto di carattere positivo. I benefici risiedono nel partecipare ad una diminuzione dell'inquinamento derivante dall'utilizzo di fonti fossili per la produzione di energia elettrica, nell'aumento dei capitali da parte dei soggetti investitori che saranno

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 61 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

quindi in grado di investire ancora più risorse nel territorio e nella rivendita di energia al tessuto produttivo locale a prezzi concorrenziali.

L'impatto acustico così come quello stimato per i campi elettromagnetici, definiti nei relativi capitoli ai quali si rimanda per i singoli dettagli, saranno tali da non comportare alterazioni significative dello stato di fatto e quindi non incidere significativamente sullo stato di salute della popolazione locale.

Dunque, alla presenza delle stazioni può essere attribuito un impatto complessivo POSITIVO, in quanto si inquadrano in un progetto volto, in ultima analisi, proprio al miglioramento delle condizioni ambientali (*i.e.* di vita per gli esseri umani) attraverso lo sfruttamento di energia pulita rinnovabile.

Dismissione

Le attività di cantiere saranno paragonabili sia come entità che come tempi a quelle della fase di realizzazione con l'aggiunta che le zone verranno restituite alla situazione *ante operam* pertanto si individua un impatto complessivo POSITIVO.

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema *Popolazione e salute umana*.

Area impianto FV			Cavidotto			Stazioni elettriche		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
Trasc	Pos	Pos	Trasc	Nulla	Trasc	Trasc	Pos	Pos

Tabella 4-40: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Popolazione e salute umana; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Trasc – trascurabile; Pos – positivo.

4.8 AMBIENTE ANTROPICO: CLIMA ACUSTICO

4.8.1 Stima degli impatti sulla componente Clima acustico – fase di cantiere

Le sorgenti di rumore che determinano impatti dal punto di vista acustico sono le lavorazioni relative al montaggio e alla realizzazione delle strutture di progetto. Durante la fase realizzativa si produrrà un incremento dei livelli sonori dovuto alla rumorosità dei macchinari impiegati. Esso è costituito da mezzi di trasporto usuali (camion, automobili, mezzi fuoristrada, autocarri, autotreni, autobetoniere) e dai mezzi propriamente di cantiere (escavatori, gru, betoniere, macchine battipalo, compressori, martelli pneumatici, avvitatori a batteria, generatori). Il livello delle emissioni sonore del primo gruppo è limitato alle prescrizioni previste dal codice della strada e, pertanto, risulta contenuto. La rumorosità di tutte le macchine del secondo gruppo, ad esclusione dei martelli pneumatici, può essere considerata uguale od inferiore a quella di una macchina agricola. Le fasi di cantiere si svolgeranno esclusivamente di giorno, salvo diverse prescrizioni, e sono circoscritte nel tempo e nello spazio. Si ritiene pertanto lo stesso non significativo, lo stesso dicasi per le vibrazioni, poiché gli incrementi della rumorosità ambientale saranno percepiti saltuariamente e senza provocare disturbi rilevanti.

4.8.2 Stima degli impatti sulla componente Clima acustico – fase di esercizio

Le analisi numeriche seguenti vengono effettuate in relazione all'elemento più critico, potenzialmente impattante, di tutto il **Progetto**: il **parco**. Per quanto riguarda le **opere di connessione** si rimanda agli elaborati di progetto relativi ove presenti tutte le valutazioni circa le immissioni acustiche. In estrema sintesi, anche per le **opere di connessione** si stima un impatto acustico di livello al più trascurabile, dovuto sempre

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F. e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 62 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

alle macchine operatrici in fase di cantiere (per cui di durata limitata nel tempo), e pressochè nullo in fase di esercizio.

I valori di Leq(A) stimati, immessi in ambiente esterno e abitativo, simulando l'attività nelle peggiori condizioni di esercizio, saranno inferiori ai valori di immissione ed emissione prescritti. Anche i limiti differenziali di immissione, sia nel tempo di riferimento diurno che notturno, saranno rispettati in quanto l'impianto non provocherà variazione acustica rispetto al clima acustico esistente. Il livello di emissione di rumore è in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili. Gli impianti sono progettati e costruiti secondo le raccomandazioni riportate dalla Norma CEI EN 61936-1.

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema *Clima acustico*.

Area impianto FV			Cavidotto			Stazioni elettriche		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
N / T	Nullo	N / T	N / T	Nullo	N / T	N / T	Nullo	N / T

Tabella 4-41: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Clima acustico; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; N / T – nullo/trascurabile.

4.9 AMBIENTE ANTROPICO: RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Fase di cantiere: realizzazione

Questa fase non genera alcun impatto negativo significativo sulla componente dell'elettromagnetismo.

Fase di esercizio

Come portato all'attenzione nei documenti di progetto (cui si rimanda per i dettagli) e nel SIA, in merito al **parco**, tutte le opere rispetteranno i limiti imposti dalla Normativa in merito alle emissioni elettromagnetiche. Ancora, vista l'ubicazione delle opere in territori mediamente scarsamente antropizzati, si può certamente escludere la presenza di recettori sensibili entro le menzionate fasce, venendo quindi soddisfatto l'obiettivo di qualità da conseguire nella realizzazione di nuovi elettrodotti fissato dal DPCM 8 Luglio 2003. **Pertanto, nella fase di esercizio l'impatto elettromagnetico può essere considerato non significativo.**

Fase di cantiere: dismissione

Questa fase non genera alcun impatto negativo significativo sulla componente dell'elettromagnetismo.

Conclusioni

Viste le distanze di prima approssimazione nelle relazioni di compatibilità elettromagnetica e le notevoli distanze dell'impianto dai centri abitati, si può escludere un'esposizione a campi elettromagnetici da parte della popolazione ed affermare che non esiste alcun rischio per la salute pubblica legato alla realizzazione, esercizio e dismissione del Progetto.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 63 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

Area impianto FV			Cavidotto			Stazioni elettriche		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
N / T	N / T	N / T	Nulla	Nulla	Nulla	N / T	Trasc	N / T

Tabella 4-42: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Radiazioni non ionizzanti; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Trasc – trascurabile; N / T – nullo/trascurabile.

ARNG SOLAR III S.R.L. Viale Giorgio Ribotta, 21 Eurosky Tower – Interno 0B3 ROMA (RM) - 00144 C.F e P.IVA: 02332900683 PEC: arngsolar3@pec.it	Sintesi non tecnica	Foglio 64 di Fogli 64
	Impianto Ovivoltaico "Palata 21.0"	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia 11/2022

5.0 CONCLUSIONI

5.1 REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO ALL'AREA DI INTERVENTO

Analizzato il quadro normativo indicato dai piani regionali e provinciali nonché dal regime vincolistico sovraordinato, non si individuano nel complesso elementi ostativi alla realizzazione del **Progetto**.

5.2 SINTESI DELLE VALUTAZIONI SUGLI IMPATTI

Di seguito, uno schema riassuntivo relativo alle valutazioni sulla stima degli impatti sulle diverse componenti ambientali naturali ed antropiche (tabella seguente).

COMPONENTI IMPATTATE	AMBIENTALI	Area impianto			Cavidotto			Stazioni		
		R	E	D	R	E	D	R	E	D
Atmosfera	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Pos	Trasc	Basso	Trasc	Trasc	
Ambiete idrico	Trasc	N / T	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Tasc	Trasc	Trasc	
Suolo e geologia	Trasc	N / T	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Tasc	Trasc	Trasc	
Biodiversità: flora, fauna ed ecosistemi	Basso	Basso	Pos	Trasc	Nullo	Trasc	Basso	Basso	Pos	
Paesaggio	Trasc	Medio	Pos	Trasc	Nullo	Trasc	Trasc	Medio	Pos	
Popolazione e salute umana	Trasc	Pos	Pos	Trasc	Nullo	Trasc	Trasc	Pos	Pos	
Clima acustico	N / T	Nullo	N / T	N / T	Nullo	N / T	N / T	Nullo	N / T	
Radiazioni non ionizzanti	N / T	N / T	N / T	Nullo	Nullo	Nullo	N / T	Trasc	N / T	

Tabella 5-1: tabella riepilogativa degli impatti sulle componenti naturali (colonna in verde) ed antropiche (colonna in celeste); R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Trasc – trascurabile; Pos – positivo; N / T – nullo / trascurabile.

5.3 CONSIDERAZIONI FINALI

Una prima valutazione sulla “alternativa zero”, al termine del Quadro Programmatico, ha già evidenziato come il portare a compimento il progetto mostri benefici che superano le potenziali criticità. In considerazione di tutto quanto riportato nello **studio**, si può concludere che **il progetto rappresenta un elemento positivo per il tessuto socio-economico ed ambientale, dato che si basa sulle FER, e non costituisce un elemento ad impatto negativo sulle componenti naturali ed antropiche, anzi, portare a compimento il progetto garantirà notevoli benefici ambientali**. L'unico aspetto da valutare è rappresentato dall'effetto cumulo con impianti preesistenti posti all'interno dell'area di influenza potenziale; tuttavia, è necessario sottolineare come la presenza sporadica di esseri umani nel territorio in esame renda questo effetto poco influente: se non vi sono osservatori, l'intrusione visiva non esiste mancando i recettori stessi. Inoltre, l'esigenza di produrre una quantità di energia da fonti rinnovabili sul territorio della Regione Molise nello spirito della Agenda 2030 dell'ONU per lo “Sviluppo Sostenibile” rappresenta un motivo ragionevole per mettere in secondo piano tale elemento. A ciò si aggiunge una crescente necessità dell'Italia di tendere all'indipendenza energetica nei confronti dei Paesi stranieri, in un contesto geopolitico di grande instabilità e rapida evoluzione.