

REGIONE BASILICATA

PROVINCIA DI POTENZA

COMUNE DI MONTEMILONE

Progetto di due impianti agrivoltaici avanzati per la produzione di energia elettrica, denominati Montemilone 1 CP: 202300145 della potenza nominale di 61.920 kW e Montemilone 2 CP: 202300146 della potenza nominale di 51.660kW, ubicati in Località Perillo Soprano, La Sterpara, Santa Maria nel Comune di Montemilone (PZ) per una potenza nominale complessiva di 113.580 kW comprensivo delle opere di rete per la connessione a 36kV alla RTN di Terna Spa



PROGETTO DEFINITIVO DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE COMPRESIVO DELLE OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE

ELABORATO

SNT - SINTESI NON TECNICA

DATA: Dicembre 2023

Scala: -

Nome file: NPB1_MTM_B4 - SNT SINTESI NON TECNICA

PROPONENTE

NP Basilicata 1

NP Basilicata 1 S.r.l.
Galleria Passarella n. 2, 20122 Milano (MI)
Partita IVA 13004260967
PEC: npbasilicata1@legalmail.it

NP Basilicata 1 S.r.l.
Galleria Passarella, 2
20122 MILANO
P.IVA - C.F. 13004260967

ELABORATO DA:

Entrope Srl
Dott. Sc. Amb. Enrico Forcucci
Via per Vittorito Zona PIP
65026 Popoli (PE)
Tel/Fax 085986763
PIVA 01819520683

Arch. Pasqualino Grifone
Piazza Sirena, 8
66023 - Francavilla al Mare



Agronomo Nicola Pierfranco Venti
Via A. Volta, 1
65026 Popoli (PE)

revisione	descrizione	data	Elab. n.
A	Modifica soluzione di connessione Montemilone 1 CP: 202300145 su nuova SE a Spinazzola (BT)	Aprile '24	B4
B			
C			

Sommario

1	LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	3
1.1	LOCALIZZAZIONE	3
1.2	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	7
1.3	CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	10
1.4	CONFORMITÀ DEL PROGETTO ALLE LINEE GUIDA NAZIONALI.....	12
1.5	CONFORMITÀ DEL PROGETTO AREE IDONEE DLGS 199/2021	13
1.6	DGR n. 903 del 7 luglio 2015 e la legge regionale n. 54 del 30 dicembre 2015	13
1.7	PIANO ENERGETICO REGIONALE (P.E.R.) 2020	14
1.8	CONFORMITÀ DEL PROGETTO ALLE LINEE GUIDA AGRIVOLTAICO DI GIUGNO 2022	14
2	ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	15
2.1	ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE.....	15
2.2	ALTERNATIVE PROGETTUALI	15
2.2.1	Criteri in merito al layout scelto	17
2.3	ALTERNATIVA “ZERO”	22
3	DESCRIZIONE TECNICA DELL’IMPIANTO FOTOVOLTAICO	24
3.1	MODULI FOTOVOLTAICI	25
3.2	STRUTTURE DI SOSTEGNO.....	26
3.3	INVERTER.....	27
3.4	CABINE ELETTRICHE.....	28
3.4.1	CABINE DI INVERTER E DI TRASFORMAZIONE	28
3.4.2	LOCALI TECNICI E CABINE O&M.....	28
3.4.3	CABINA RACCOLTA CAVI E SEZIONAMENTI	28
3.5	SCAVI, CANALIZZAZIONI, CAVI ELETTRICI,	30
3.5.1	Scavi.....	30
3.5.2	Cavi elettrici e cablaggi	30
3.6	Caratteristiche dei trasformatori BT/MT.....	31
3.7	Impianto di illuminazione esterna e videosorveglianza	31
3.8	Recinzione metallica e verde perimetrale.....	32
3.9	Formazione di nuova viabilità	34
3.10	Descrizione dell’impianto di rete per la connessione	34
4	STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	35
4.1	IMPOSTAZIONE METODOLOGICA	35
4.2	DEFINIZIONE DELL’AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO	36
4.3	CONTESTO SOCIO ECONOMICO	40
4.4	AREA VASTA	42
4.4.1	Elementi del paesaggio agricolo e periurbano	44
4.5	CUMULO CON ALTRI PROGETTI	46
4.6	CLIMA E MICROCLIMA.....	48
	IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO.....	48

4.7	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO	50
	IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO.....	50
4.8	SUOLO E SOTTOSUOLO	52
	IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO.....	52
4.9	VEGETAZIONE E FAUNA	54
4.9.1	ANALISI AGRONOMICA DEL SITO SPECIFICO	54
4.9.2	ASPETTI BOTANICI	56
4.9.3	ASPETTI FAUNISTICI	58
	IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO.....	62
4.10	PAESAGGIO.....	64
4.10.1	ANALISI VISIBILITÀ	65
4.10.2	ARCHEOLOGIA	67
4.10.3	ABBAGLIAMENTO	70
	IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO.....	71
4.11	SISTEMA ANTROPICO RUMORE	73
	IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO.....	73
4.12	SISTEMA ANTROPICO ELETTROMAGNETISMO.....	75
	IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO.....	76
4.13	PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI	77
	IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO.....	77
4.14	TRAFFICO INDOTTO	79
	IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO.....	79
5	QUADRO RIEPILOGATIVO DEGLI IMPATTI NON MITIGATI	81
6	MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI	82
6.1	FASE DI CANTIERE.....	82
6.1.1	A livello preventivo.....	82
6.1.2	A livello di abbattimento acustico	82
6.1.3	A livello di abbattimento delle emissioni delle polveri:.....	83
6.1.4	A livello di abbattimento dell’impatto su suolo e sottosuolo:	83
6.1.5	A livello di abbattimento dell’impatto sull’mbiente idrico superficiale e sotterraneo	84
6.2	FASE DI ESERCIZIO	84
6.2.1	A livello di abbattimento dell’impatto sull’mbiente idrico superficiale e sotterraneo	84
6.2.2	A livello di abbattimento dell’impatto su vegetazione e fauna.....	84
6.2.3	A livello di abbattimento dell’impatto sulla componente paesaggio.....	85
6.3	FASE DI RIPRISTINO	86
7	QUADRO RIEPILOGATIVO DEGLI IMPATTI MITIGATI.....	87
8	CONCLUSIONI.....	88

1 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

1.1 LOCALIZZAZIONE

L'impianto agrifotovoltaico si sviluppa su una superficie di circa 152 ha, ed è identificato catastalmente alle seguenti particelle del Comune di Montemilone:

Montemilone 1 CP: 202300145

Comune di Montemilone

Foglio 26 – Particelle 10, 12, 13, 249, 250;

Foglio 34 – Particelle 190, 191, 119, 194;

Foglio 32 – Particelle 253, 49, 66.

Comune di Spinazzola – Cavidotto utente

Foglio 83; Particella 24;

Foglio 85; Particella 37;

Foglio 88; Particella 48; 10.

Montemilone 2 CP: 202300146

Comune di Montemilone

Foglio 26 – Particelle 264, 15, 266, 265, 242;

Foglio 32 – Particelle 2, 153, 154, 141, 3, 72, 253, 49, 66.

Opere di rete Montemilone 2 CP: 202300146

Foglio 32 – Particelle 253, 49, 66, 58, 50, 105, 67, 51, 48.

Opere di rete Montemilone 1 CP: 202300145

Comune di Spinazzola - Futura SE RTN 380/150/36 e nuovi raccordi:

Foglio 88; Particella 60; 10; 11; 12; 13; 20; 72; 73; 26; 27; 62; 71; 16.

Il progetto suddiviso tra i diversi campi può essere identificato alle seguenti coordinate geografiche:

Montemilone 1 CP: 202300145 Campo n.5: 41.012983° - 15.931400°

Montemilone 1 CP: 202300145 Campo n.6: 40.988740° - 15.957514°

Montemilone 1 CP: 202300145 Campo n.7: 40.990814° - 15.960190°

Montemilone 2 CP: 202300146 Campo n.1: 41.001583° - 15.899472°

Montemilone 2 CP: 202300146 Campo n.2: 41.007885° - 15.906036°

Montemilone 2 CP: 202300146 Campo n.3: 41.011612° - 15.921727°

Montemilone 2 CP: 202300146 Campo n.4: 41.008924° - 15.926752°

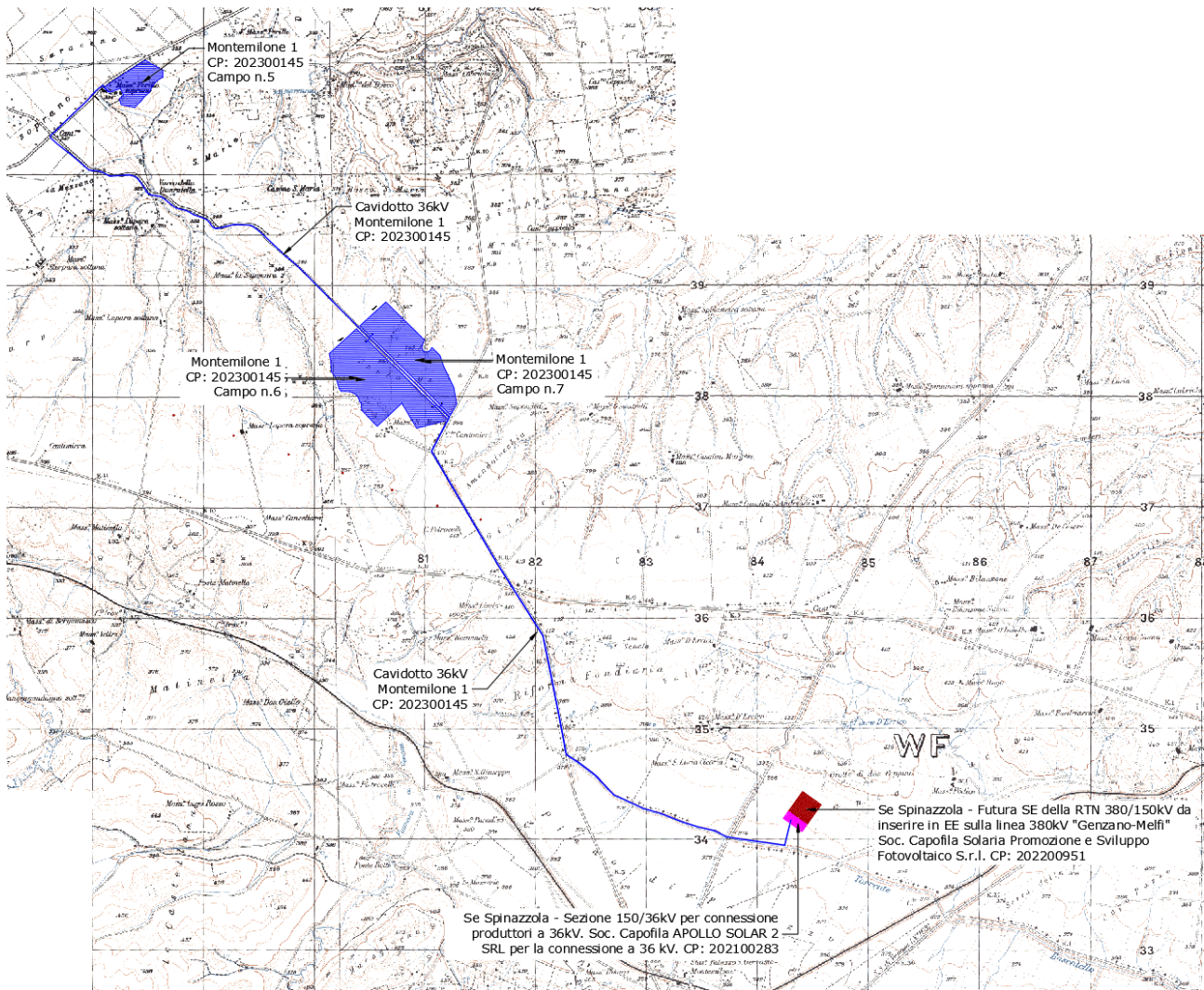
Opere di connessione alla RTN **Montemilone 1 CP: 202300145:** 40.952799° - 16.002404°

Opere di connessione alla RTN **Montemilone 2 CP: 202300146:** 40.996404° - 15.902101°

La quota media del piano campagna sul livello del mare è di 370 metri.

Il progetto è situato a circa 3 km a sud dell'abitato di Montemilone. Oltre a sud corre la SS655 Bradanica ed oltre ancora a sud la SP77 Via Appia.

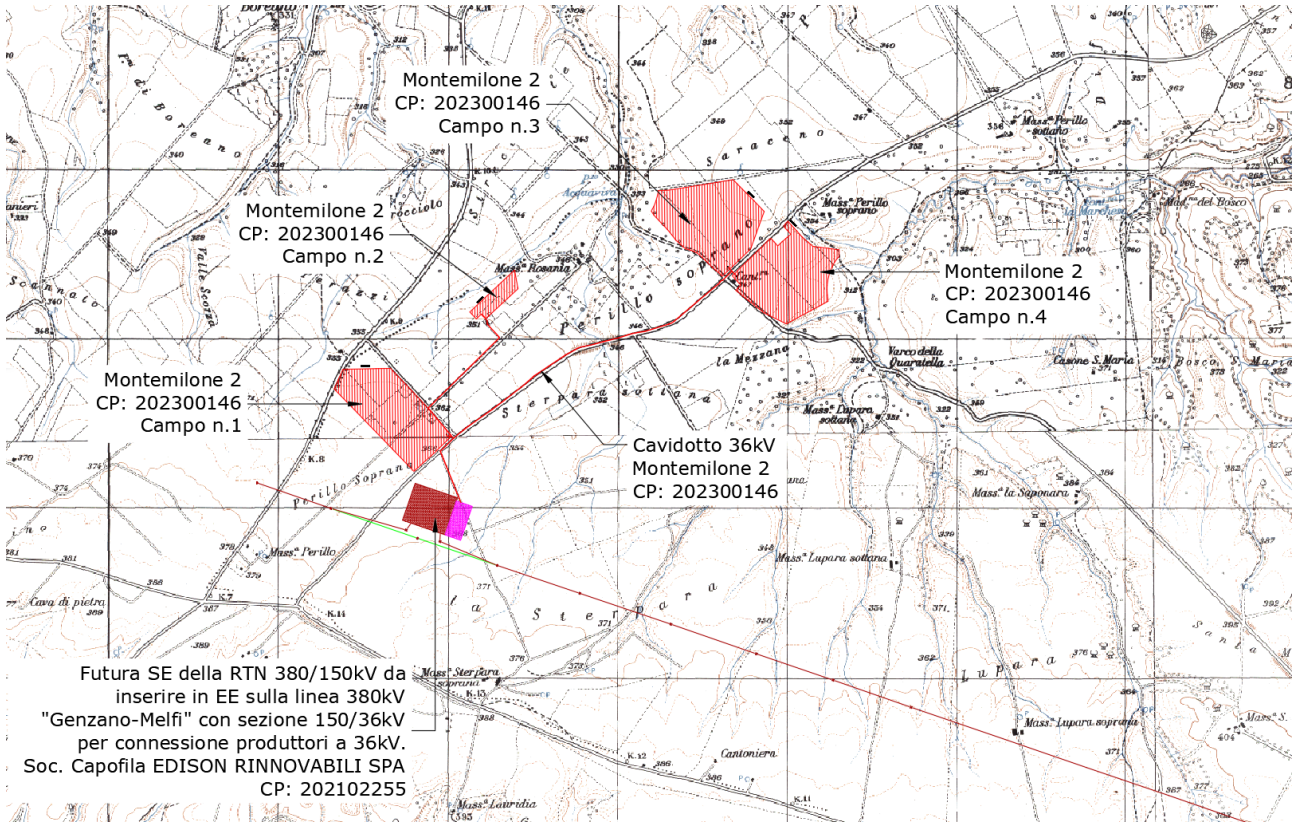
Per le opere connesse ricadenti su strada pubblica e beni demaniali si intende acquisire specifico provvedimento di concessione per passaggio e interrimento nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica. Per le opere connesse ricadenti su beni privati si darà corso alla procedura di esproprio di cui al DPR 327/01 e s.m.i.



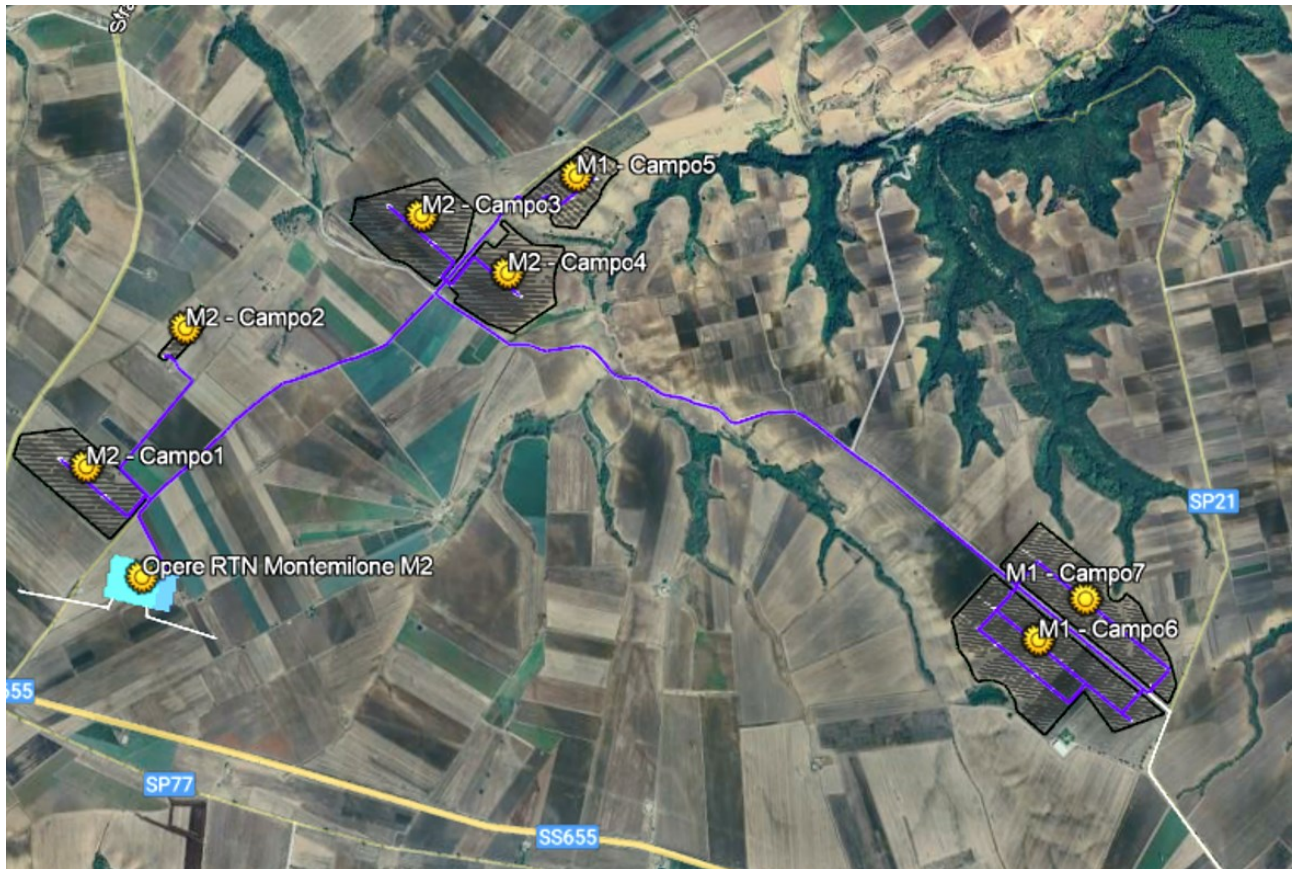
Representazione delle aree di impianto e delle opere di connessione Montemilone 1 CP: 202300145

Progetto di due impianti agrivoltaici avanzati per la produzione di energia elettrica, denominati Montemilone 1 CP: 202300145 della potenza nominale di 61.920 kW e Montemilone 2 CP: 202300146 della potenza nominale di 51.660kW, ubicati in Località Perillo Soprano, La Sterpara, Santa Maria nel Comune di Montemilone (PZ) per una potenza nominale complessiva di 113.580 kW comprensivo delle opere di rete per la connessione a 36kV alla RTN di Terna Spa
SINTESI NON TECNICA - Revisione a seguito di aggiornamento connessione Montemilone 1 CP: 202300145 su SE Spinazzola (BAT)

NP Basilicata 1 S.r.l.
 Galleria Passarella n. 2
 20122 Milano (MI)
 Partita IVA 13004260967



Rappresentazione delle aree di impianto e delle opere di connessione Montemilone 2 CP: 202300146



Rappresentazione delle aree di impianto e delle opere di connessione

Progetto di due impianti agrivoltaici avanzati per la produzione di energia elettrica, denominati Montemilone 1 CP: 202300145 della potenza nominale di 61.920 kW e Montemilone 2 CP: 202300146 della potenza nominale di 51.660kW, ubicati in Località Perillo Soprano, La Sterpara, Santa Maria nel Comune di Montemilone (PZ) per una potenza nominale complessiva di 113.580 kW comprensivo delle opere di rete per la connessione a 36kV alla RTN di Terna Spa
SINTESI NON TECNICA - Revisione a seguito di aggiornamento connessione Montemilone 1 CP: 202300145 su SE Spinazzola (BAT)

NP Basilicata 1 S.r.l.
Galleria Passarella n. 2
20122 Milano (MI)
Partita IVA 13004260967



Rappresentazione delle aree di impianto e delle opere di connessione

1.2 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, ovvero un impianto caratterizzato da un utilizzo “ibrido” di terreni che saranno infatti utilizzati sia per la produzione agricola che per la produzione di energia elettrica del tipo ad inseguitori monoassiali sito nel Comune di Montemilone (PZ).



L’impianto di produzione avrà potenza nominale complessiva di 113.580 kW, costituito da due impianti rispettivamente denominati Montemilone 1 CP: 202300145 della potenza nominale di 62.920 kW e Montemilone 2 CP: 202300146 della potenza nominale di 51.660 kW, ubicati in Località Perillo Soprano, La Sterpara, Santa Maria e comprensivi delle opere di connessione a 36kV alla rete di Terna Spa ricadenti nel Comune di Montemilone per la pratica Montemilone 2 CP: 202300146 e nel Comune di Spinazzola (BAT) per la pratica Montemilone 1 CP: 202300145.

L’area dove sorgerà l’impianto agrifotovoltaico ha un’estensione di circa 152 ettari, è attualmente utilizzata ai fini agricoli intensivi ed **ha destinazione urbanistica “ZONA AGRICOLA”** sulla base del Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato dal Comune in data 15.06.2023.

Il terreno dove sorgerà l’impianto agrifotovoltaico è nella disponibilità del produttore che presenta istanza di autorizzazione alla costruzione ed esercizio dell’impianto di produzione in virtù di CONTRATTO PRELIMINARE UNILATERALE DI COSTITUZIONE DI DIRITTI DI SUPERFICIE, DI DIRITTO DI SERVITÙ DI ELETTRODOTTO E DI PASSAGGIO, DI COLTIVAZIONE.

Il progetto è stato ampiamente condiviso dalla Rienzi Italia Azienda Agricola Srl, proprietaria dei terreni, che ha contribuito alla definizione dei contenuti progettuali e del progetto agro-energetico, inteso come progetto a sostegno dell’attività agricola di tipo prevalente e non semplice, quanto formale, corollario o forma di mitigazione.

Per le opere connesse ricadenti su strada pubblica si intende acquisire specifico provvedimento di concessione per passaggio e interrimento nell’ambito del procedimento di autorizzazione unica. Per le opere connesse ricadenti su beni privati sarà necessario dare corso alla procedura di esproprio di cui al DPR 327/01 e s.m.i.

L’impianto è configurato con un sistema ad inseguitore solare monoassiale di tilt. L’inseguitore solare orienta i pannelli fotovoltaici posizionandoli sempre nella direzione migliore per assorbire più radiazione luminosa possibile. È prevista l’installazione di complessivi 181.728 pannelli fotovoltaici bifacciali da 625 W per una potenza complessiva di generazione di 113.580 kWp, raggruppati in stringhe e collegate ai rispettivi inverter.

Per il progetto, suddiviso in due impianti, saranno realizzate complessivamente n. 54 cabine elettriche per la conversione DC/AC e per l'elevazione della potenza a 36 kV. Sono previste inoltre cabine locale tecnico e O&M, e le cabine di raccolta cavi 36kV provenienti dai singoli sottocampi per la partenza dei cavidotti interrati per la connessione alla rete elettrica nazionale.

L'impianto sarà idoneamente dotato dei dovuti sistemi di allarme e videosorveglianza. Saranno realizzati una rete di cavidotti interrati interni al campo fotovoltaico per la distribuzione della corrente continua e per la distribuzione della corrente alternata in bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari.

È prevista la costituzione di una fascia arborea-arbustiva perimetrale di 5 metri con la finalità di mitigazione e schermatura paesaggistica.

In base a quanto indicato nel preventivo di connessione rilasciato da Terna Spa (Montemilone 1 CP: 202300145), l'allaccio alla rete prevede che entrambi gli impianti vengano collegati in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN da inserire in entra-esce alla linea 380 kV "Genzano – Melfi" ricadente nel Comune di Spinazzola (BAT). La progettazione della Futura SE della RTN 380/150kV da inserire in EE sulla linea 380kV "Genzano-Melfi" è in capo alla Società capofila SOLARIA PROMOZIONE E SVILUPPO FOTOVOLTAICO SRL CP: 202200951. La progettazione della sezione RTN 150/36kV per la connessione dei produttori a 36kV sono in capo alla Società capofila APOLLO SOLAR 2 SRL CP: 202100283. In base a quanto indicato nel preventivo di connessione rilasciato da Terna Spa (Montemilone 2 CP: 202300146), l'allaccio alla rete prevede che entrambi gli impianti vengano collegati in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN da inserire in entra-esce alla linea 380 kV "Genzano – Melfi" ricadente nel Comune di Montemilone (PZ). La progettazione della sezione RTN 150/36kV per la connessione dei produttori a 36kV sono in capo alla Società capofila EDISON RINNOVABILI SPA CP: 202102255.

Di seguito alcune considerazioni progettuali che hanno guidato lo sviluppo del progetto di agripv:

- **Orientamento tracker 24° SE:** rispetto alla configurazione ottimale per la produzione di energia elettrica, si è deciso di orientare i tracker per **garantire il rispetto della tessitura agraria, minore interferenza con le attuali pratiche agricole, parallelismo con le attuali scoline, migliore inserimento paesaggistico**. Inoltre, questa architettura dell'impianto garantisce il **rispetto delle indicazioni di corretto inserimento nel paesaggio di cui alla norma UNI/PdR 148:2023** "La giacitura delle file dei moduli, e cioè l'orientamento della trama, dovrebbe armonizzarsi con quello del paesaggio, e cioè seguire le giaciture esistenti (orientamento dei moduli simile, ad esempio, a quello dei filari di alberi esistenti)". L'orientamento dei moduli è stato inoltre adattato alla disponibilità di luce e quindi all'uso agricolo del terreno, posizionandoli in modo uniforme sul terreno agricolo per garantire la massima omogeneità di irraggiamento.
- **Tracker 2P, pitch a 11 metri.** Coltivazione interfilare e sottotracker di 9 metri dedicata esclusivamente al grano. Fascia che risulta compatibile con il parco mezzi in dotazione alla Soc. Agricola Rienzi oltre che con altre mietitrebbie di grandi dimensioni presenti sul mercato. L'analisi tecnica agronomica ha messo in evidenza che una fascia libera interfilare di 9 metri permette di utilizzare anche le più moderne mietitrebbie tipo NewHolland CX5/CX8 e John Deree Serie 600/700 con testata di taglio unica di 9 metri, oppure mietitrebbie con testate di taglio più piccole a due passaggi di raccolta. La restante parte di terreno sotto tracker sarà comunque interessata da inerbimento a prato polifita.
-

- Con riferimento alle **fondazioni della struttura dell'impianto agrivoltaico**, si è adottata un sistema di fondazione a minore impatto per il suolo del tipo a palo infisso senza l'utilizzo di calcestruzzo in opera. Questo tipo di fondazioni rappresenta una soluzione reversibile che garantisce lo smaltimento a fine vita con minimo impatto sul terreno.
- I **cavidotti** saranno esclusivamente interrati, compatibilmente con le caratteristiche tecniche dell'impianto stesso (punto 7.6 della PAS CEI 82-93), sulla viabilità di collegamento tra le varie cabine elettriche e perimetralmente in corrispondenza della recinzione. I cavidotti saranno comunque realizzati rispettando i criteri di sicurezza elettrica ad opportune profondità. Le aree impegnate dai cavidotti sono escluse dal calcolo dell'area utilizzabile a scopi agricoli.
- **Modulo 625W bifacciale.** I moduli bifacciali, che permettono la raccolta anche dell'energia sul lato posteriore con il loro grado di bifaccialità, possono essere una soluzione efficace per le applicazioni agrivoltaiche laddove la componente diffusa della radiazione è rilevante, la maggior distanza tra i moduli consente una maggiore riflessione (albedo) del terreno anche con coefficienti di albedo maggiori.
- **Altezza minima da terra in posizione di massima inclinazione del tracker a 40° di 2,2 metri e altezza asse di rotazione a 3,8 metri**, compatibile quindi con l'altezza del grano a maturazione che eventualmente anche con altre colture di granelle più alte. Minima limitazione sulla rotazione del tracker nel periodo di maturazione della coltura, anche e soprattutto con riferimento al mais. Nella fase di progettazione dell'impianto agrivoltaico, si è tenuto conto dell'altezza libera da terra in modo che i lavoratori e le macchine agricole possano lavorare senza pericolo.
- **Classificazione impianto agrivoltaico** (linee guida MITE e UNI/PdR 148:2023): **impianti di TIPO 1: impianti agrivoltaici elevati ad inseguitore monoassiale, sottocategoria B:** colture annuali e pluriennali (cerealicole, orticole, foraggiere, prato). Gli impianti agrivoltaici elevati (TIPO 1) permettono lo svolgimento delle pratiche agricole al di sotto dei moduli FV e della struttura di sostegno dei moduli. L'altezza dell'impianto è quindi definita in funzione dell'attività svolta e dei macchinari o animali che devono transitare sotto l'impianto. Pertanto, gli impianti agrivoltaici di TIPO 1 sono quelli considerati maggiormente integrati con l'agricoltura e ad elevato valore aggiunto.
- **Superficie Coltivabile: >70% dell'attuale.**
- **Indirizzo produttivo: mantenuto.** Vengono mantenute le attuali pratiche agricole destinate alla produzione di grano e granelle in genere. È inoltre previsto un miglioramento in quanto il progetto prevede una fascia verde perimetrale di tipo agricolo produttivo e schermatura paesaggistica con una siepe del tipo schermante associata ad una coltura di olivo. Sulla medesima area perimetrale è previsto inoltre la messa a dimora di un prato mellifero associato ad un sistema di apicoltura anche connesso al prato polifita sottotracker.
- **Presenza dispositivi monitoraggio: SI.**
- **Area di controllo: SI.** È prevista un'area di controllo di 2000 mq esterna al sistema agrivoltaico per monitoraggio confronto e controllo della produzione
- **Soggetto responsabile del sistema agrivoltaico:** una impresa del settore energetico che realizza l'impianto su un terreno agricolo stipulando contratti per l'ottenimento del diritto di superficie per un periodo almeno pari alla vita utile dell'impianto. Inoltre, è necessaria la stipula di un accordo tra il Soggetto Responsabile e l'imprenditore agricolo / l'azienda agricola che si occuperà dell'attività agricola del sistema agrivoltaico garantendo la continuità dell'attività agricola su tale terreno, nel rispetto del requisito B delle Linee Guida MiTE. L'imprenditore agricolo / l'azienda agricola potrà coincidere o meno con il proprietario del terreno su cui viene realizzato il sistema agrivoltaico.

1.3 CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Nella seguente tabella sono riportati, in maniera schematica, gli strumenti di pianificazione ed i vincoli che insistono sull'area di interesse; è altresì indicata la compatibilità o la coerenza con detti strumenti rispetto al progetto proposto.

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE / VINCOLISTICA	CLASSIFICAZIONE DELL'AREA	COMPATIBILITA' DELL'IMPIANTO
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)	Ambito Paesaggistico 3 La collina e i terrazzi del Bradano	COMPATIBILE
	mobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice)	ASSENTI
	riori contesti paesaggistici, alberi monumentali e geositi (art. 143 del Codice)	ASSENTI
	aree tutelate per legge (art. 142 c.1 del Codice)	ASSENTI
PIANO STRUTTURALE PROVINCIALE (PSP)	Regime di Conservazione C3 ed NI1 interventi di trasformazione e nuovo impianto nel rispetto del regime vincolistico	COMPATIBILE
PRG	Zona "agricola"	COMPATIBILE
BENI CULTURALI E AREE UNESCO	Assenti	COMPATIBILE
Aree protette, parchi e riserve	Assenti	COMPATIBILE
RETE NATURA 2000 SIC, ZPS, IBA, RAMSAR	Assenti	COMPATIBILE
HABITATA CARTA DELLA NATURA	Habitat 82.1 colture intensive	COMPATIBILE
PEDOLOGIA DEI SUOLI	Provincia pedologica 11 Suoli delle colline sabbiose e conglomeratiche della fossa bradanica III classe di capacità d'uso del suolo sottoclasse "s" Zone vulnerabili dai nitrati	COMPATIBILE
AREE D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C. E D.O.C.G.	Assenti	COMPATIBILE

AREE PERCORSE DAL FUOCO	Assenti	COMPATIBILE
VINCOLO IDROGEOLOGICO RD 3267 del 1923	Assenti	COMPATIBILE
PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)	Assente	COMPATIBILE
PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)	Assente	COMPATIBILE
PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE	Esterno ai bacini drenanti in aree sensibili	COMPATIBILE
PIANO DI TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA	zona B per gli inquinanti primari e secondari zona C per l'ozono	COMPATIBILE
ZONE DI ATTENZIONE IMPIANTI RIR	Assente	COMPATIBILE
PIANO FAUNISTICO VENATORIO PROVINCIALE	Esterno alle aree individuate dal piano	COMPATIBILE
ZONA SISMOGENETICA	Zona 2	COMPATIBILE
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	Tutto il territorio nazionale ART.6 (D.P.C.M. 01/03/1991)	COMPATIBILE
UNMIG	Assente	COMPATIBILE
INFRASTRUTTURE ENAC / ENAV	Assenti	COMPATIBILE
AREE SIN	Assenti	COMPATIBILE
INQUINAMENTO LUMINOSO	Esterna alle fasce di rispetto degli osservatori astronomici	COMPATIBILE

Il progetto risulta compatibile con riferimento alla pianificazione territoriale analizzata.

1.4 CONFORMITÀ DEL PROGETTO ALLE LINEE GUIDA NAZIONALI

Le Linee Guida approvate con il D.M. 10 settembre 2010, pur nel rispetto delle autonomie e delle competenze delle amministrazioni locali, sono state emanate allo scopo di armonizzare gli iter procedurali regionali per l'autorizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER). In riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, le Regioni possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti.

Di seguito si riporta una verifica delle aree non idonee previste dall'Allegato 3 del suddetto Decreto.

AREA NON IDONEA	
Siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO	ASSENTE
Le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004	ASSENTE
Gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. n. 42 del 2004	ASSENTE
Coni visuali in luoghi storici ed in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica	ASSENTE
Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree a confine ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso	ASSENTE
Aree naturali protette ai diversi livelli	ASSENTE
Zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar	ASSENTE
Aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE ed alla direttiva 79/409/CEE	ASSENTE
Important Bird Areas (I.B.A.)	ASSENTE
Aree che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette);	ASSENTE
Istituzione aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta	ASSENTE
Aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali	ASSENTE
Aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette	ASSENTE

Aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali e dalle Direttive comunitarie, specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione	ASSENTE
Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale	ASSENTE
Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	ASSENTE
Zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti	ASSENTE

In riferimento alle linee guida nazionali, la localizzazione dell'impianto è in linea con i criteri previsti dal decreto DM2010.

1.5 CONFORMITÀ DEL PROGETTO AREE IDONEE DLGS 199/2021

L'area di impianto e delle opere di rete non è ricompresa nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, non ricade in zone gravate da usi civici, non ricade nella fascia di rispetto di 500 metri dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda (beni culturali) oppure dell'articolo 136 (immobili ed aree di notevole interesse pubblico).

Il progetto ricade in area idonea ai sensi dell'articolo 20, comma 8, c quater del d.lgs. N. 199/2021.

1.6 DGR n. 903 del 7 luglio 2015 e la legge regionale n. 54 del 30 dicembre 2015

L'area di impianto, come risulta dalle tavole grafiche, ricade:

- totalmente nelle Aree di interesse archeologico – comparti;
- in parte nel buffer di 5000 metri del Centro Storico di Montemilone dal quale non risulta visibile;
- in parte all'interno dell'ampliamento del buffer da 150 a 500 m da fiumi, torrenti e corsi d'acqua.

Le aree citate dalla L.R. 54/2015 sono aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio, pertanto in ossequio a quanto prescritto da tale norma, il processo di definizione del progetto è stato accompagnato da specifici approfondimenti sulla componente paesaggistica che hanno portato a una sensibile modificazione del layout dell'impianto con riduzioni importanti delle superfici interessate rispetto a quelle considerate nella fase della progettazione preliminare, e ad adottare accorgimenti che hanno ulteriormente integrato il progetto rispetto alla componente paesaggistica, come ad esempio:

- la rimozione della parte di impianto inizialmente inserita tra i due lembi di bosco;
- l'aumento del buffer di rispetto di ulteriori 50 metri dal limite vincolato di 150 m da fiumi torrenti e corsi d'acqua;
- il rispetto delle aree boscate al quale è stato applicato un buffer di 30 metri anche ai fini anticendio

- il rispetto della tessitura agraria, compatibilità con le attuali pratiche agricole, migliore inserimento paesaggistico con bassa frammentazione e rispetti geometrici, in perpendicolarità e parallelismo con gli elementi del paesaggio agrario;
- l'utilizzo di tracker in grado di assecondare e non interrompere l'aspetto orografico del territorio
- il rispetto delle aree di impluvio
- un sistema di fondazione a minore impatto per il suolo del tipo a palo infisso senza l'utilizzo di calcestruzzo;
- cavidotti totalmente interrati
- nuova viabilità interna all'impianto ridotta al minimo
- integrazione cromatica e architettonica delle cabine elettriche con copertura a due falde armonizzato con le coperture a capanna ed in laterizio presenti nell'ambito territoriale di riferimento.

Si ritiene inoltre che detta Legge Regionale, la quale definisce i criteri e le modalità per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio delle tipologie di impianti da fonti di energia rinnovabili, viene di fatto superata dal D.Lgs. n. 199/2021 il quale all'art. 20 Art. 20 disciplina l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili.

Il progetto in questione, proprio ai sensi del D.Lgs. n. 199/2021 RICADE IN AREA IDONEA ai sensi dell'articolo 20, comma 8, lettera c quater e si ritiene pertanto ampiamente superata i criteri di non idoneità individuate dalla normativa regionale.

1.7 PIANO ENERGETICO REGIONALE (P.E.R.) 2020

Secondo l'ultimo rapporto statistico del GSE al 31 Dicembre 2022 risulta installata una potenza di 195 MW di impianti puri per la sola produzione di energia elettrica, con esclusione di quelli derivanti da impianti di autoproduzione; pertanto, il progetto è in linea con il raggiungimento degli obiettivi previsti per il fotovoltaico previsti a 359 MW.

1.8 CONFORMITA DEL PROGETTO ALLE LINEE GUIDA AGRIVOLTAICO DI GIUGNO 2022

Il progetto soddisfa tutti i seguenti requisiti previsti dalle linee guida:

- **Il REQUISITO A.1 superficie minima coltivata viene rispettato.**
- **Il REQUISITO A.2 LAOR massimo viene rispettato.**
- **Il REQUISITO B.1 Continuità dell'attività agricola viene rispettato dotando inoltre l'impianto di un sistema per il monitoraggio dell'attività agricola rispettando le specifiche indicate al requisito D.**
- **Il REQUISITO B.2 Producibilità elettrica minima viene rispettato.**
- **Essendo la struttura di progetto mobile del tipo ad inseguitore monoassiale avente una altezza dei moduli da terra in posizione di massima inclinazione di 2,2 metri, si ritiene rispettato il REQUISITO C.**
- **Il progetto sarà dotato di un sistema di monitoraggio nel rispetto del REQUISITO D.**
- **Il progetto per l'eventuale accesso ai contributi del PNRR sarà dotato di un sistema di monitoraggio nel rispetto del REQUISITO E.**

2 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

Nel capitolo che segue viene riportata una descrizione delle principali alternative di progetto, sia di tipo tecnico-impiantistico che di localizzazione, prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero. Verrà fornita una indicazione delle principali ragioni della scelta sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

2.1 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE

I criteri che hanno portato alla scelta localizzativa dell'impianto sono principalmente i seguenti:

- Buoni valori di irraggiamento dell'area;
- Buona accessibilità al sito dovuta alla presenza di infrastrutture viarie;
- Disponibilità della connessione alla Rete;
- Il sito non presenta problematiche legate a dissesti;
- Assenza di vegetazione di pregio;
- Assenza di elementi ombreggianti;
- Opportunità di promuovere un'agricoltura sostenibile e di qualità;
- Opportunità di valorizzare il territorio dal punto di vista economico e ambientale;

Il sito rientra tra le aree idonee ai sensi della legge di conversione del Decreto Ucraina o Taglia Prezzi (DL 21/2022) approvato in Senato che interviene sull'articolo 20, comma 8, lettera c-quater del Dlgs 199/2021 le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto), né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda (beni culturali) oppure dell'articolo 136 (immobili ed aree di notevole interesse pubblico). Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici.



A fronte di questo contesto territoriale, l'area prescelta si ritiene presenti le caratteristiche ottimali per la realizzazione dell'impianto, ma anche delle eccellenti opportunità di valorizzazione del territorio, delle sue produzioni di pregio e, di conseguenza, di sostegno alla sua economia.

2.2 ALTERNATIVE PROGETTUALI

Per quanto concerne le alternative progettuali si è proceduto ad individuare la tecnologia presente sul mercato più idonea prendendo in considerazione i seguenti criteri:

- Impatto visivo
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici
- Costo di investimento
- Costi di Operation and Maintenance
- Producibilità attesa dell'impianto

Nella Tabella che segue vengono messe a confronto le differenti tecnologie impiantistiche a oggi presenti sul mercato, valutando per ciascuna vantaggi e svantaggi.

SISTEMA FISSO		
TECNOLOGIA	VANTAGGI	SVANTAGGI
<p>Sistema fisso</p> 	<p>Operazioni di manutenzione semplici. Costi di investimento minori rispetto ai sistemi ad inseguimento.</p>	<p>Ridotta producibilità rispetto ai sistemi ad inseguimento.</p>
SISTEMA AD INSEGUITORE		
TECNOLOGIA	VANTAGGI	SVANTAGGI
<p>Impianto biassiale ad isola</p> 	<p>Possibile coltivare aree attorno alle strutture, anche con mezzi automatizzati</p>	<p>L'intervento risulta molto invasivo visivamente. Operazioni di manutenzione piuttosto complesse.</p>
<p>Impianto monoassiali (inseguitore di azimut)</p> 	<p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20-22%</p>	<p>Elevato ingombro poiché le strutture richiedono molte aree libere per la rotazione. L'intervento risulta molto invasivo visivamente. Operazioni di manutenzione piuttosto complesse.</p>
<p>Inseguitore monoassiali ad asse inclinato</p> 	<p>Buona Producibilità.</p>	<p>L'intervento risulta molto invasivo visivamente poiché si raggiungono altezze importanti.</p>
<p>Inseguitore monoassiale di rotolamento</p> 	<p>Basso impatto ambientale grazie alla ridotta altezza delle strutture, possibilità di coltivare lo spazio tra le file di inseguitori.</p>	<p>Producibilità lievemente minore rispetto agli altri sistemi ad inseguimento.</p>

Dall'analisi effettuata, in seguito al confronto tra i vari sistemi, è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella monoassiale ad inseguitore di rotlo di tipo 2 p ossia con 2 file di moduli fotovoltaici per inseguitore e rotazione massima pari a 40°.

La scelta di questa soluzione è stata fatta in quindi a valle di una valutazione comparativa dove si è tenuto conto che l'utilizzo di pannelli corredati da un impianto ad inseguimento monoassiale 2p permette di ottenere un aumento di efficienza, conseguendo quindi una maggior producibilità, a parità di potenza, permettendo di ridurre l'impatto dell'intervento ed anche conservare, per il terreno occupato, la massima percentuale di permeabilità.

Il sistema ad inseguimento monoassiale 2p si è rivelato anche il sistema migliore a garantire la coltivazione tra le file di inseguitori, infatti:

- La rotazione dei moduli fotovoltaici evita l'ombreggiamento permanente di una parte del suolo;
- Le piante sono più protette dagli aumenti di temperatura diurne, come dalle repentine riduzioni di temperatura notturne;
- Il maggior ombreggiamento dei pannelli riduce il quantitativo di acqua necessario alla crescita delle piante;
- La presenza dei moduli garantisce un aumento dell'umidità relativa dell'aria nelle zone sottostanti, favorendo la crescita delle piante, ma anche un maggior raffrescamento dei moduli;
- La presenza dei moduli, inoltre, riduce la ventosità dei suoli;
- In caso di piogge, l'inclinazione dei moduli fa sì che l'acqua che scivola su di essi non vada a cadere direttamente sulle coltivazioni presenti lungo l'interasse di trackers in successione, bensì nello spazio immediatamente sottostante, privo di coltivazioni.

2.2.1 Criteri in merito al layout scelto

Fino a questo momento gli impianti fotovoltaici sono stati universalmente considerati come impianti tecnici e non come elementi del paesaggio, e progettati di conseguenza. Il tipo di approccio riservato al progetto è stato quello di considerare il sistema agrivoltaico in oggetto come elemento spaziale che modifica il paesaggio, applicando una lettura che non sia solamente tecnico-ingegneristica ma che ne comprenda anche la dimensione del paesaggio. Il modo in cui noi scegliamo di generare energia rappresenta la nostra società, e trova un riscontro nel nostro paesaggio energetico.

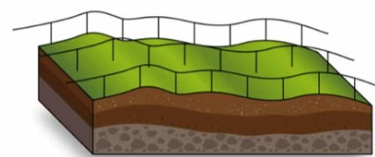
Oggi, utilizzando per esempio Google Earth o Google Maps, si nota come gli impianti fotovoltaici siano sostanzialmente tutti uguali: file di moduli disposti lungo la direzione est-ovest o nord-sud, secondo un'inclinazione che favorisce la massima produttività ed economicità dell'intervento. In realtà questo modello è completamente avulso dal paesaggio: viene progettato su carta e poi "applicato", con poca o quasi nulla attenzione ai segni specifici del paesaggio che suggerirebbero delle variazioni dello schema base.

Nella nostra visione, secondo un approccio metodologico unico, i sistemi fotovoltaici sono stati disegnati come parte del paesaggio., secondo i seguenti criteri principali:

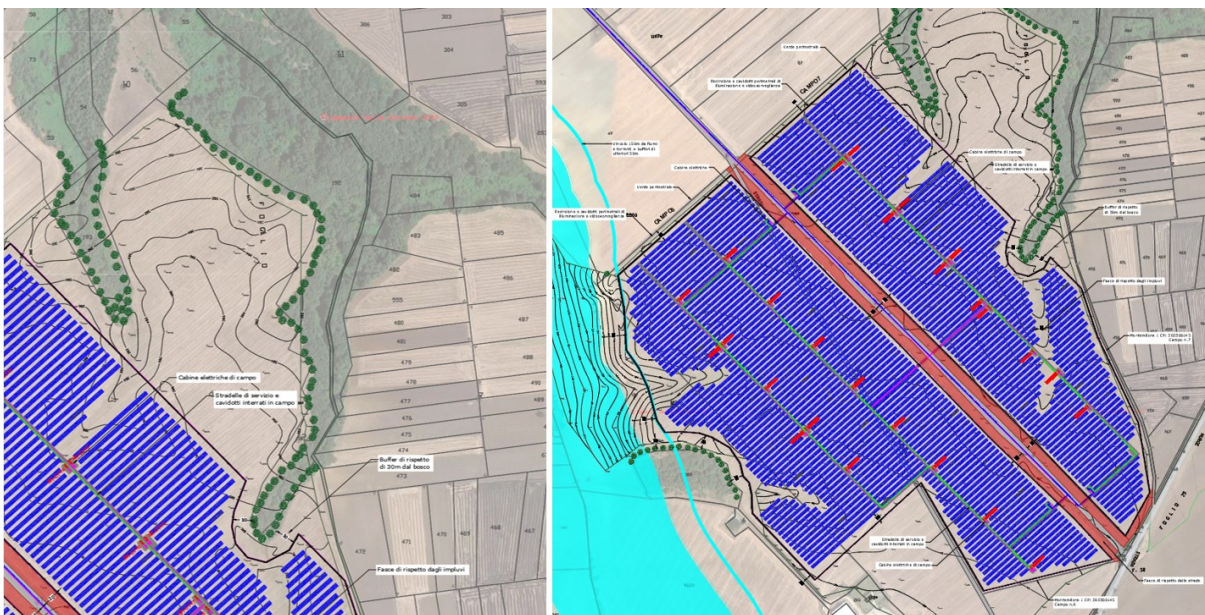
1. Il rispetto della tessitura agraria, compatibilità con le attuali pratiche agricole, migliore inserimento paesaggistico con bassa frammentazione e rispetti geometrici, in perpendicolarità e parallelismo con gli elementi del paesaggio agrario.



2. L'utilizzo di tracker in grado di assecondare e non interrompere l'aspetto orografico del territorio

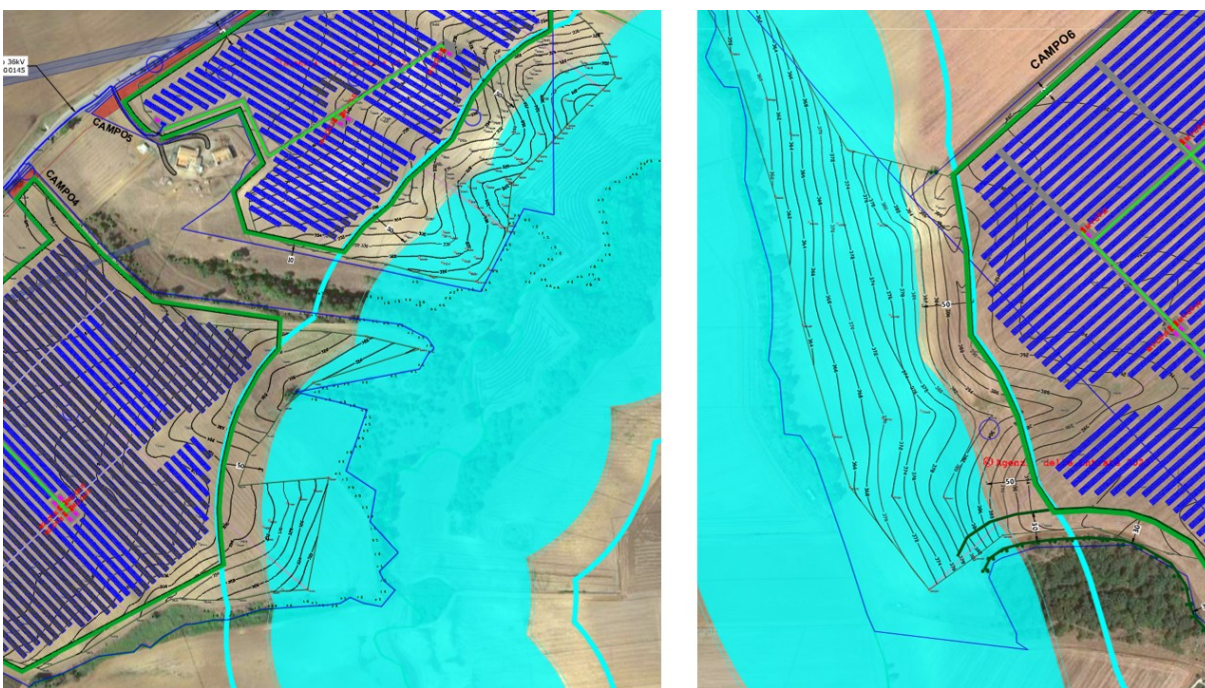


3. Aree del campo7 esclusa tra i due lembi di bosco con diminuzione della potenza e superficie di impianto



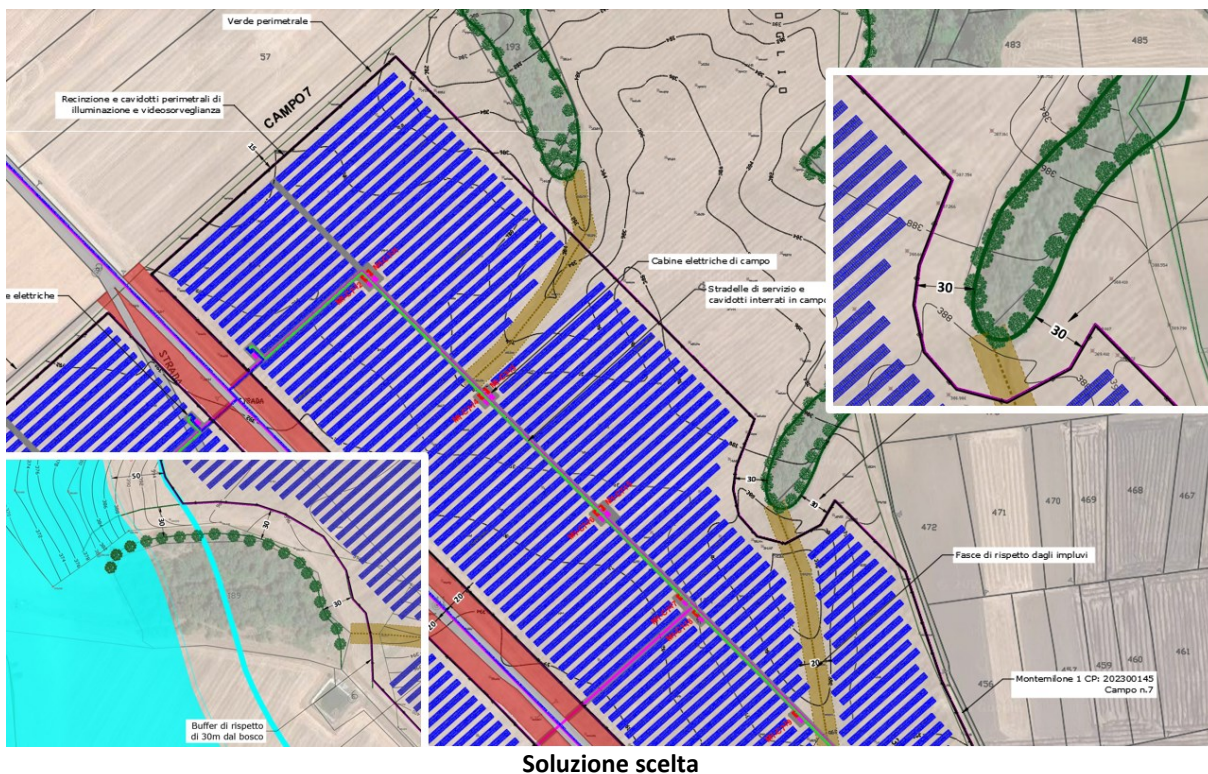
Soluzione scelta

4. Area di impianto esterna al vincolo paesaggistico di 150m da fiumi e torrenti ed al vincolo paesaggistico boschi. Nei confronti di queste aree la recinzione è posta a maggiore distanza sia per permettere l'accesso ai campi coltivati ricadenti nel vincolo sia per la gestione e manutenzione delle aree boscate anche ai fini antincendio. Nello specifico sono stati considerati **ulteriori 50mt di buffer dal vincolo paesaggistico di 150m da fiumi e torrenti.**



Soluzione scelta

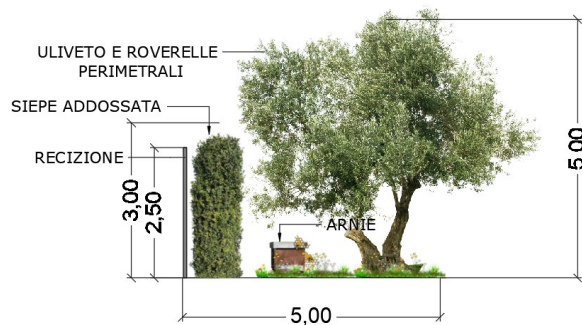
5. Rispetto delle aree di impluvio e fascia di rispetto di 30 metri dal confine dei boschi sia per la gestione e manutenzione delle aree boscate anche ai fini antincendio.



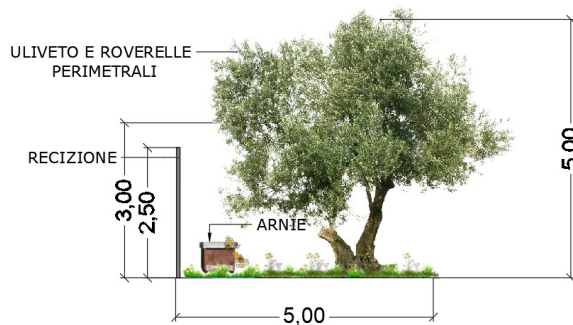
6. Opere di mitigazione dell’impatto visivo ragionate

Le opere di mitigazione proposte oltre che finalizzate all’incremento della valenza ecologica e della biodiversità del territorio nella proposta progettuale. Nello specifico la siepe perimetrale addossata alla recinzione mira a nascondere l’impianto ma potrebbe creare un ostacolo visivo, per quanto naturale, utile a mascherare l’impianto stesso ma con la creazione di un ulteriore elemento di alterazione delle visuali libere che caratterizzano paesaggisticamente l’area.

Come alternativa progettuale si lascia alle valutazioni della Soprintendenza l’eliminazione della siepe perimetrale addossata alla recinzione quale opera di mitigazione dell’impatto visivo lasciando invece i filari di ulivi e querce tipiche del paesaggio agricolo circostante.



Soluzione con siepe addossata



Alternativa senza siepe addossata

7. Altri criteri progettuali

- Le fondazioni della struttura dell'impianto agrivoltaico, si è adottata un **sistema di fondazione a minore impatto per il suolo del tipo a palo infisso senza l'utilizzo di calcestruzzo in opera**. Questo tipo di fondazioni rappresenta una soluzione reversibile che garantisce lo smaltimento a fine vita con minimo impatto sul terreno.
- I **cavidotti saranno esclusivamente interrati**, compatibilmente con le caratteristiche tecniche dell'impianto stesso (punto 7.6 della PAS CEI 82-93). I cavidotti saranno comunque realizzati rispettando i criteri di sicurezza elettrica ad opportune profondità.
- **Nuova viabilità interna all'impianto ridotta al minimo**, progettata solo per raggiungere le cabine elettriche.
- Livello statico della falda acquifera > -30m da p.c. **Nessuna interferenza con la falda** e non si necessita di protezione dei pali infissi nel terreno.

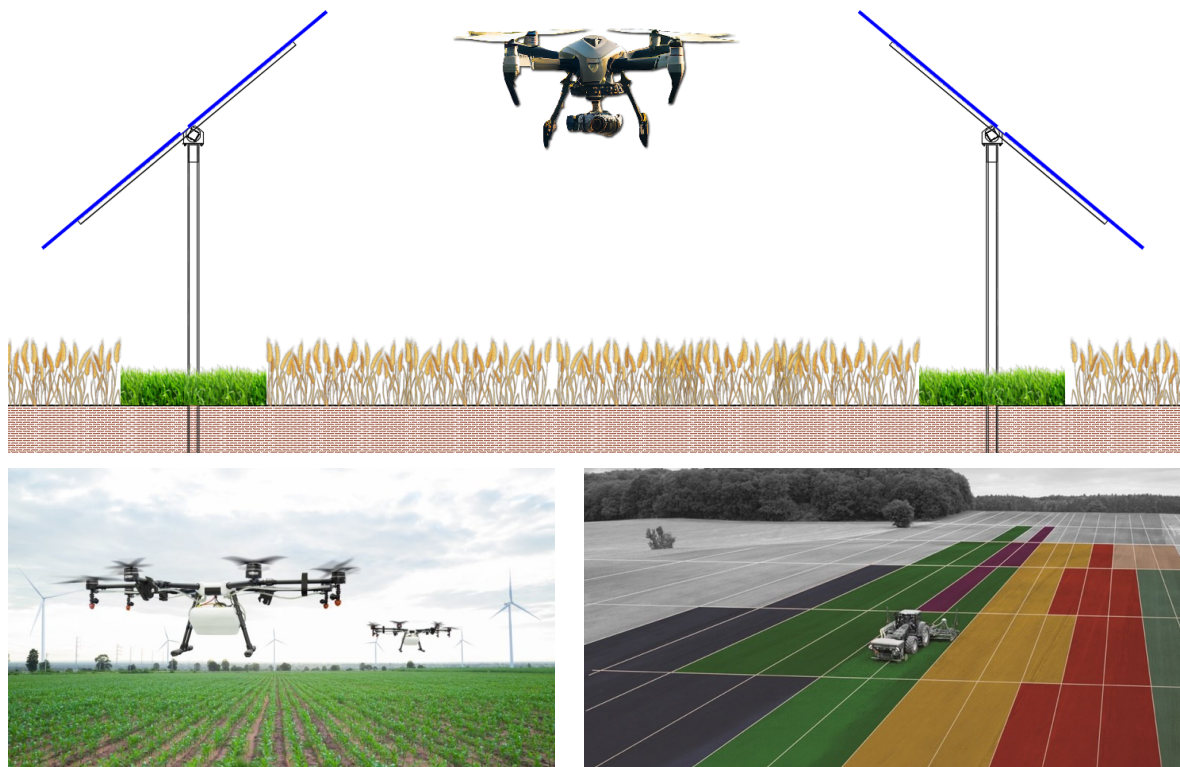


- **Sistema di copertura delle cabine armonizzato** con le coperture a capanna ed in laterizio presenti nell'ambito territoriale di riferimento ed **integrate nel contesto cromatico e rurale**.



Architettura e finiture esterne delle cabine elettriche nel sistema agrivoltaico di progetto

- **Nella scelta della soluzione tecnologica si è tenuto conto del futuro agricoltura 4.0** mediante l'utilizzo di droni proprio nel settore agrivoltaico senza interferenza tra le strutture e le colture stesse.



L'utilizzo dei droni nel sistema agrivoltaico di progetto per un futuro passaggio ad una agricoltura 4.0

2.3 ALTERNATIVA "ZERO"

L'alternativa zero consiste nella possibilità di non eseguire l'intervento, rinunciando ai benefici connessi all'alternativa realizzativa prevista.



Alternativa zero

La realizzazione dell'impianto comporta una serie di benefici ambientali contribuendo in maniera concreta e significativa al raggiungimento degli obiettivi di riduzione di emissione di gas serra individuati dal quadro programmatico regionale, nazionale e comunitario per poter contenere il cambiamento climatico in corso, oltre che benefici economici e sociali. Nel caso specifico la realizzazione di tale impianto comporterà una produzione di energia elettrica pari a circa **188.360 MWh/anno** ed una riduzione di emissioni di CO2 pari a circa **84.592 TonnCO2/anno**.

Oltre ai benefici ambientali che verrebbero meno, l'alternativa zero è quella di lasciare al comparto agricolo le scelte e la responsabilità univoca di trasformazione del paesaggio.

L'alternativa ad un paesaggio agro-energetico che si propone con il presente progetto può tradursi nell'intensificazione dello sfruttamento intensivo dell'agricoltura al fine di aumentare la resa annua delle colture e la redditività della loro produzione, proprio a scapito del paesaggio come dimostrato e accade nei territori di Almería in Spagna dove il paesaggio agricolo è stato radicalmente trasformato non dagli impianti agrivoltaici ma dalle aziende agricole stesse.



Serre nel Campo de Dalías, Almería

Non sono da trascurare gli aspetti occupazionali che avranno sicuramente risvolti positivi in quanto nella fase di progetto, di realizzazione e di esercizio (gestione e manutenzione) dell'opera saranno valorizzate maestranze e imprese locali.

Il progetto ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs. 152/2006 può rientrare tra i progetti aventi un comprovato valore economico superiore a 5 milioni di euro ovvero una ricaduta in termini di maggiore occupazione attesa superiore a quindici unità di personale.

3 DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

La consistenza dell'impianto, fotovoltaico grid – connected ad inseguimento automatico su un asse (inseguitore monoassiale) in oggetto si può sintetizzare nei seguenti sistemi:

- Sistema di generazione o campo fotovoltaico (moduli e strutture di sostegno)
- Sistema di conversione (inverter) e trasformazione;
- Sistema di connessione alla Rete (cabina di consegna e cavidotto).

L'intero impianto sarà costituito da 54 generatori FV distinti ai quali saranno collegati in ingresso i moduli fotovoltaici divisi in stringhe. I moduli fotovoltaici saranno del tipo bifacciali in silicio monocristallino con una potenza nominale di picco pari a 625 Wp. Le già menzionate stringhe, saranno posizionate su strutture ad inseguimento mono-assiale doppio modulo, distanziate le une dalle altre, in direzione Est-Ovest, di 11 m (interasse strutture). Si riporta di seguito una sintesi dei principali dati di progetto dell'impianto fotovoltaico: La conversione della forma d'onda elettrica, da continua in alternata, verrà effettuata per mezzo di n° 54 inverter di tipo SMA Mod. SMA SC 2200-10, di cui n° 25 per il progetto di Montemilone2 e n° 29 per il progetto di Montemilone1, aventi le caratteristiche riportate nella scheda tecnica allegata.

In fase esecutiva le dimensioni delle cabine potrebbero recare leggeri scostamenti in funzione dell'evoluzione del mercato e delle eventuali mutate specifiche tecniche del distributore, salvo il rispetto degli ingombri di superficie e volumetrici totali rappresentati nel progetto depositato.

Per Superficie radiante totale del generatore fotovoltaico si intende l'area complessiva dei moduli fotovoltaici, intesa come superficie del singolo modulo per il numero dei moduli.

CALCOLO DELLA SUPERFICIE RADIANTE DI PROGETTO		
Superficie radiante singolo modulo:	mq	2,795
Numero di moduli M1:		99.072
Superficie radiante M1:	mq	276.937
Numero di moduli M2:		82.656
Superficie radiante M2:	mq	231.049
Numero di moduli M1+M2:		181.728
Superficie radiante complessiva M1+M2:	mq	507.986

Superficie minima per l'attività agricola

Tale condizione si verifica laddove l'area oggetto di intervento è adibita, per tutta la vita tecnica dell'impianto agrivoltaico, alle coltivazioni agricole, alla floricoltura o al pascolo di bestiame, in una percentuale che la renda significativa rispetto al concetto di "continuità" dell'attività se confrontata con quella precedente all'installazione (caratteristica richiesta anche dal DL 77/2021). Pertanto, si dovrebbe garantire sugli appezzamenti oggetto di intervento (superficie totale del sistema agrivoltaico, Stot¹) che almeno il 70% della superficie sia destinata all'attività agricola, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA).

¹ Superficie di un sistema agrivoltaico (Stot): area che comprende la superficie utilizzata per coltura e/o zootecnia e la superficie totale su cui insiste l'impianto agrivoltaico;

Verifica Requisito A.1 Sagricola $\geq 0,7$ Stot				VERIFICATA
Superficie totale Stot (ha)			152,26	82,5%
Superficie occupata dall'impianto Simp (ha)				
Cabine (mq)	1.720		26,69	
Cavidotti e rispetti perimetrali. Fascia di 1 metro dalla recinzione non computata ai fini agricoli (mq)	13.990			
Stradelle di servizio. Viabilità di impianto non computata ai fini agricoli (mq)	37.510			
Area sotto moduli non computata ai fini agricoli. Fascia di 2 metri dedicata ai cavidotti ed alle opere di sostegno dei moduli (mq)	213.728			
Sagricola (ha)				
Perimetrale agricolo produttivo (mq)	70.500		125,57	
Area dedicata alle colture produttive (mq)	1.185.200			

3.1 MODULI FOTOVOLTAICI

I moduli fotovoltaici utilizzati sono del tipo bifacciale per una potenza nominale di 625 Wp. Sono previsti dei moduli fotovoltaici tipo modello JINKO SOLAR di dimensioni pari a 1134*2465 mm e di potenza pari a P= 625 Wp le cui caratteristiche tecniche sono riportate nella scheda tecnica allegata.

www.jinkosolar.com



Tiger Neo N-type 78HL4-BDV 605-625 Watt BIFACIAL MODULE WITH DUAL GLASS

N-Type

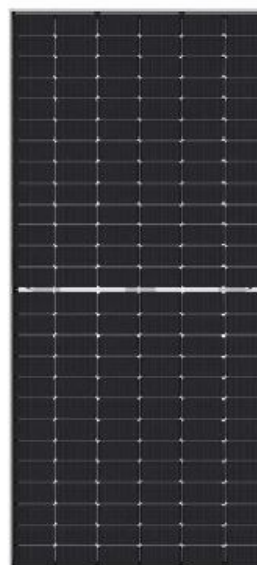
Positive power tolerance of 0~+3%

IEC61215(2016), IEC61730(2016)

ISO9001:2015: Quality Management System

ISO14001:2015: Environment Management System

ISO45001:2018
Occupational health and safety management systems

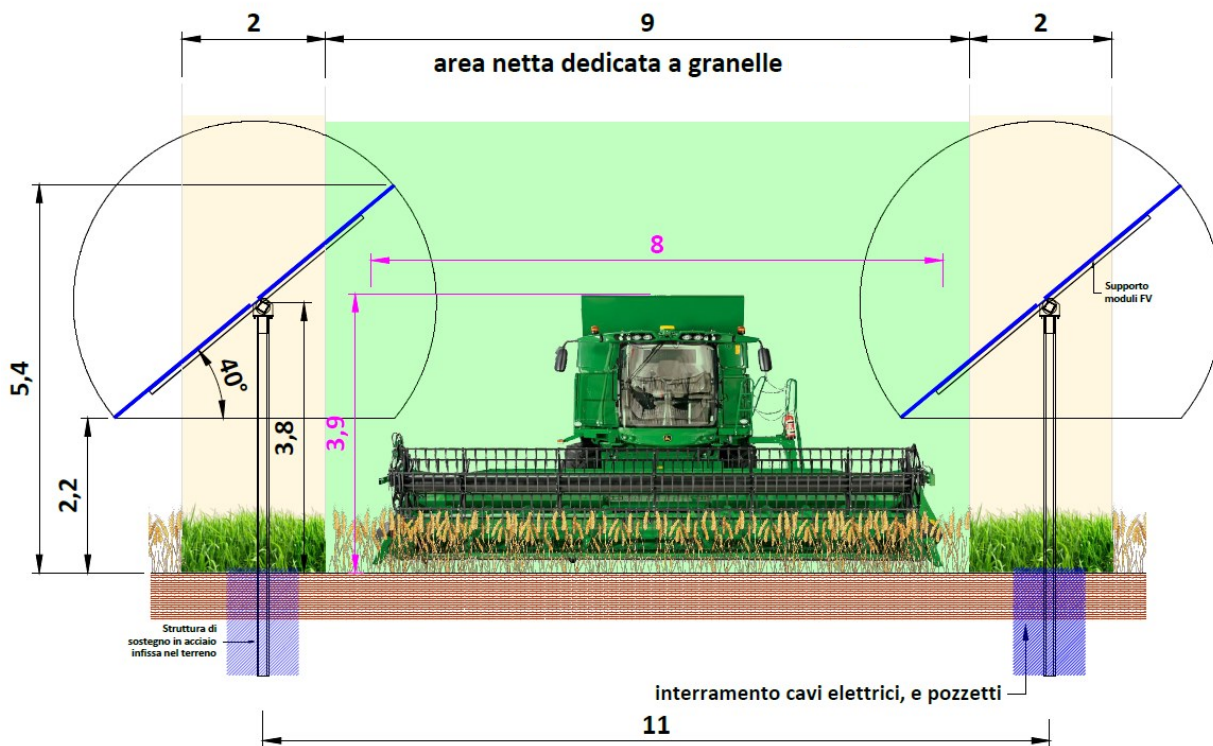


Modulo fotovoltaico

In fase esecutiva la marca e la tipologia dei moduli fotovoltaici potranno variare in relazione alla disponibilità nel mercato, fermo restando che non si eccederà il valore di superficie radiante totale del generatore fotovoltaico.

3.2 STRUTTURE DI SOSTEGNO

L'impianto fotovoltaico è stato configurato con un sistema ad inseguitore solare monoassiale est-ovest a doppio modulo. Si riporta di seguito una immagine di riferimento del sistema utilizzato.





Particolare di un inseguitore monoassiale est-ovest in un sistema agro-fotovoltaico

Ancoraggi

Il modello geognostico porta a prevedere ad un palo infisso tipo IPE 300 della profondità di 5 m. Ogni struttura lunga complessivamente 42 m circa, realizzata in tubolari in acciaio, contiene 72 pannelli ed è sostenuta da un sistema di sostegno su tredici pali del tipo sopra descritto.

3.3 INVERTER

La conversione della forma d'onda elettrica, da continua in alternata, verrà effettuata per mezzo di **n° 54 inverter di tipo SMA Mod. SMA SC 2200-10**, di cui **n° 25 per il progetto di Montemilone2** e **n° 29 per il progetto di Montemilone1**, aventi le caratteristiche riportate nella scheda tecnica allegata. Gli inverter sono alloggiati all'interno di cabina in acciaio del tipo ISO 20". All'interno della stessa cabina sono presenti, oltre all'inverter, il trasformatore bt/MT ed i rispettivi dispositivi di protezione per ciascun livello di tensione.



Immagine cabina inverter

3.4 CABINE ELETTRICHE

Per l'intero impianto saranno realizzate n° 54 cabine elettriche per la conversione DC/AC e per l'elevazione della potenza alla tensione di 36 kV, n° 62 cabine ad uso promiscuo e locale tecnico/O&M, e n° 8 cabine di raccolta cavi e sezionamenti per le dorsali a 36kV in partenza dai singoli campi fotovoltaici.

3.4.1 CABINE DI INVERTER E DI TRASFORMAZIONE

Saranno realizzate n° 54 cabine elettriche per la conversione DC/AC e per l'elevazione della potenza a media tensione 36 kV. Esse saranno del tipo container 20' ISO, in metallo, delle dimensioni di 6,1 x 2,5 x 3,0 metri di altezza fuori terra. e saranno posizionate su una platea di fondazione in cls armato e finitura in pietrisco stabilizzato.

3.4.2 LOCALI TECNICI E CABINE O&M

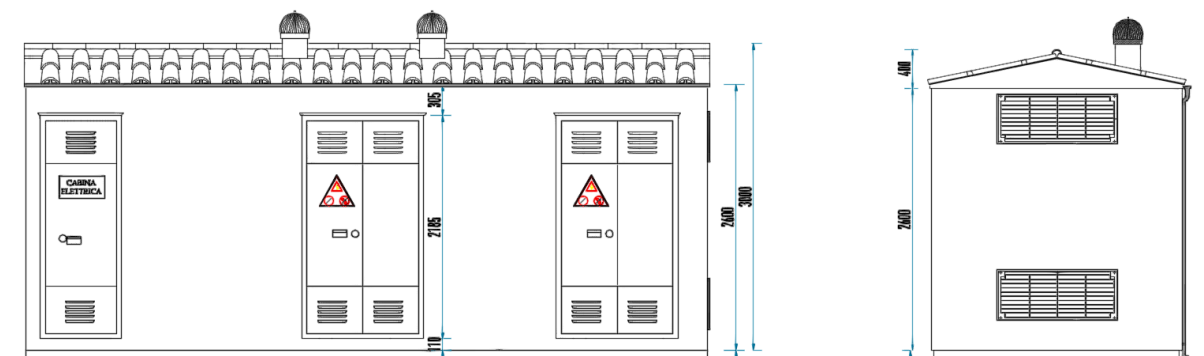
Saranno realizzate n° 62 cabine destinate a locale tecnico O&M - Operation&Maintenance in calcestruzzo armato vibrato con fondazione di tipo prefabbricato in c.a.v. Le dimensioni saranno di 5,0 x 2,5 x h 3,0 fuori terra e sarà posizionata su una platea di fondazione in cls armato dello spessore di 10 cm e finitura in pietrisco stabilizzato.

3.4.3 CABINA RACCOLTA CAVI E SEZIONAMENTI

Saranno realizzate n° 8 cabine di raccolta cavi e sezionamenti per le dorsali a 36kV in partenza dai singoli campi fotovoltaici del tipo in calcestruzzo armato vibrato con fondazione di tipo prefabbricato in c.a.v. Le dimensioni saranno di 6,1 x 2,5 x h 3,0 fuori terra e sarà posizionata su una platea di fondazione in cls armato dello spessore di 10 cm e finitura in pietrisco stabilizzato.

Tutte le cabine elettriche saranno realizzate con copertura a capanna in laterizio, in coppi e/o tegole portoghesi come applicato coerentemente alla cabina di consegna dell'impianto a biogas presente e distante 1200 metri dal campo1.

COPERTURA IN LATERIZIO
TEGOLE E COPPI



Per quanto riguarda la finitura superficiale, si propone per tutte le cabine fronte strada, una finitura tipo a mattoni, tipiche delle case della riforma agraria. È stata esclusa la pietra spaccata in quanto non è stata riscontrata la presenza nel contesto di riferimento.



Per le altre cabine elettriche interne al campo e poco visibili dall'esterno, si conferma la copertura a capanna in laterizio, in coppi e/o tegole portoghesi mentre per la finitura superficiale esterna si propone una finitura liscia RAL 7004 (grigio segnale) tipica dei più recenti capannoni agricoli



architettura cabine e locali tecnici

3.5 SCAVI, CANALIZZAZIONI, CAVI ELETTRICI,

3.5.1 Scavi

Le unire opere di scavo saranno relative all'interramento dei cavidotti ai diversi livelli di tensione ed alla preparazione del piano di posa delle vasche delle cabine elettriche, come gli odi seguito illustrato:



Scavi per una linea elettrica interrata su strada asfaltata

L'ALTEZZA DELLO SCAVO SARA' 700MM, DAL PIANO STRADALE FINITO, NEL CASO DI UNA VASCA DI FONDAZIONE STANDARD, ALTA 600MM.

L'ALTEZZA DELLO SCAVO E' SEMPRE + 100MM, RISPETTO ALL'ALTEZZA DELLA VASCA

$H_{SCAVO} = H_{VASCA} + 100MM$

esempio
h VASCA 800mm
h SCAVO 900mm



Scavi per la realizzazione del piano di appoggio delle cabine

3.5.2 Cavi elettrici e cablaggi

La posa dei cavi elettrici è prevista interrata, tramite scavi a sezione ridotta e obbligata di profondità da 1,75 metri per i cavidotti a 36kV e 1 metro per tutti gli altri e di larghezza variabile secondo il numero di corde da posare, riportate in progetto.

Di seguito si riporta le sezioni tipologiche degli scavi per l'alloggiamento dei cavidotti ai diversi livelli di tensione:

Particolare	Descrizione
<p>Sezione scavo cavidotti CC 1500V MAX</p> <p>Diagramma di sezione di un cavo di terra per un campo fotovoltaico. Mostra un cavo di terra Ø 63 per il monitoraggio, cavi QPS Ø 80 per il cablaggio stringhe, e una corda nuda P.E. 35mmq. Il cavo di terra è collegato al piano campagna e al reinterro. La profondità dello scavo è di 1000 mm.</p>	<p>Campo Fotovoltaico: Distribuzione elettrica DC QPS Cavidotto Ø 80 cablaggio stringhe Collegamento di messa a terra Cavidotto Ø 60 monitoraggio</p>
<p>Sezione scavo cavidotti BT interni al campo</p> <p>Diagramma di sezione di un cavo di terra per impianti BT interni al campo. Mostra cavi Ø 110 per Aux tracker, circuiti Aux BT e circuiti Aux Illuminazione. Il cavo di terra è collegato al piano campagna e al reinterro. La profondità dello scavo è di 1000 mm.</p>	<p>Cavidotto Ø 110 cablaggio impianti ausiliari perimetrali</p>
<p>Sezione scavo cavidotti MT interni al campo</p> <p>Diagramma di sezione di un cavo di terra per impianti MT interni al campo. Mostra linee Ø 160 a 36kV, cavidotti Ø 110 liberi e circuiti Aux BT. Il cavo di terra è collegato al piano campagna e al reinterro. La profondità dello scavo è di 1750 mm. Il fondo dello scavo è riempito con materiale inerte.</p>	<p>Cavidotti interni MT N°2 Cavidotti Ø 160 linee 36kV Cavidotto Ø 110 servizi ausiliari Cavidotto Ø 110 libero</p>

3.6 Caratteristiche dei trasformatori BT/MT

Per ciascun inverter, ovvero per ciascuna Medium Voltage Power Station (MVPS), saranno installati dei trasformatori bt/MT 0,385/36 kV da 2500 kVA. Si precisa che le MVPS saranno fornite già assemblate, cablate e complete dei trasformatori. I trasformatori MT/bt saranno in resina. **Il progetto della sezione bt/MT NON è pertanto soggetto agli obblighi di prevenzione incendi ai sensi del regolamento di cui al DPR 01/08/2011 n. 151.**

In fase esecutiva la marca dei trasformatori potrà variare in relazione alla disponibilità nel mercato, fermo restando che non si utilizzeranno trasformatori con presenze di liquido isolante combustibile.

3.7 Impianto di illuminazione esterna e videosorveglianza

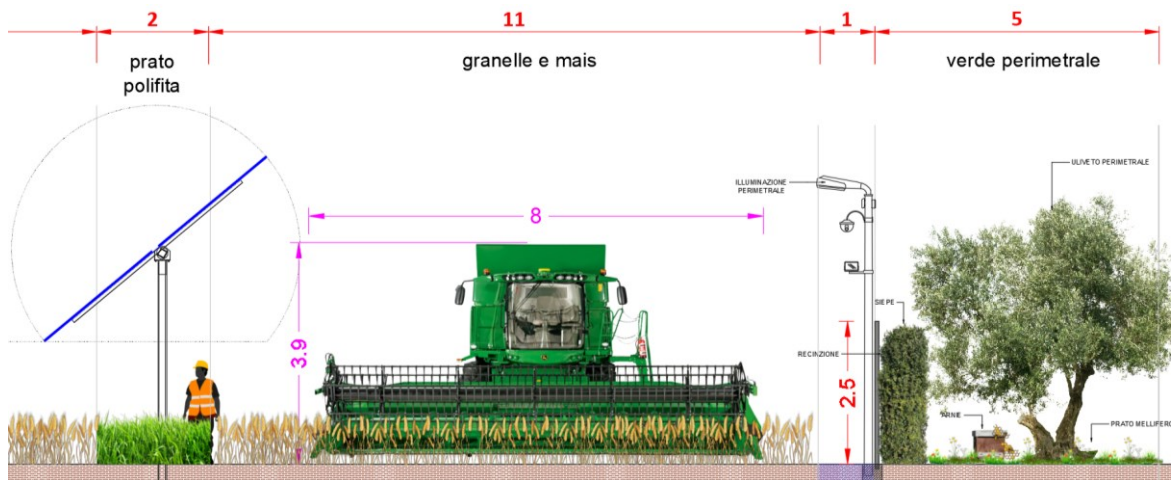
Sull'intera area è prevista l'installazione di punti di illuminazione distanziati 30 metri l'uno dall'altro. Tutti i fasci luminosi saranno diretti verso il basso con lampade ad alta efficienza e basso consumo. I fari saranno installati con una inclinazione tale rispetto al terreno da non irradiare oltre 0cd per 1000 lumen a 90° oltre.

Il sistema sarà normalmente spento e si accenderà solo in caso di intrusione.

3.8 Recinzione metallica e verde perimetrale

La recinzione sarà realizzata con reti metalliche, di altezza pari a circa 2,5 metri, plasticate di colore verde a fili orizzontali ondulati, formate da fili zincati disposti in senso verticale ed orizzontale saldati tra loro. I sostegni saranno in acciaio zincato a caldo, infissi a terra.

Si pianteranno barriere vegetali lungo tutto il perimetro dell'impianto, per contenere l'impatto visivo indotto dall'opera, con piante sempreverdi in modalità naturaliforme e autoctone, di facile attecchimento e mantenimento. È prevista infatti la posa di una barriera verde di una larghezza di circa 5 metri costituita da una siepe del tipo schermante addossata alla recinzione associata ad una coltura produttiva di olivo con essenze di roverelle.



rappresentazione della fascia arborea perimetrale

Oltre alla finalità di mitigazione e schermatura paesaggistica, tale fascia perimetrale permette di garantire che l'impianto per la produzione di energia fonti rinnovabili consegua un miglioramento della qualità paesaggistica – ambientale con un miglioramento dell'habitat dell'area contribuendo ad un aumento della biodiversità locale con beneficio anche per la fauna del luogo. **Su tutta l'area perimetrale è previsto inoltre la messa a dimora di un prato mellifero associato ad un sistema di apicoltura.**

In corrispondenza della viabilità provinciale che separa le diverse aree di impianto a maggiore visibilità tale fascia è aumentata a 20 metri.

La scelta delle essenze arboree riflette le attuali presenze arboree e arbustive caratterizzanti il paesaggio agrario di riferimento.



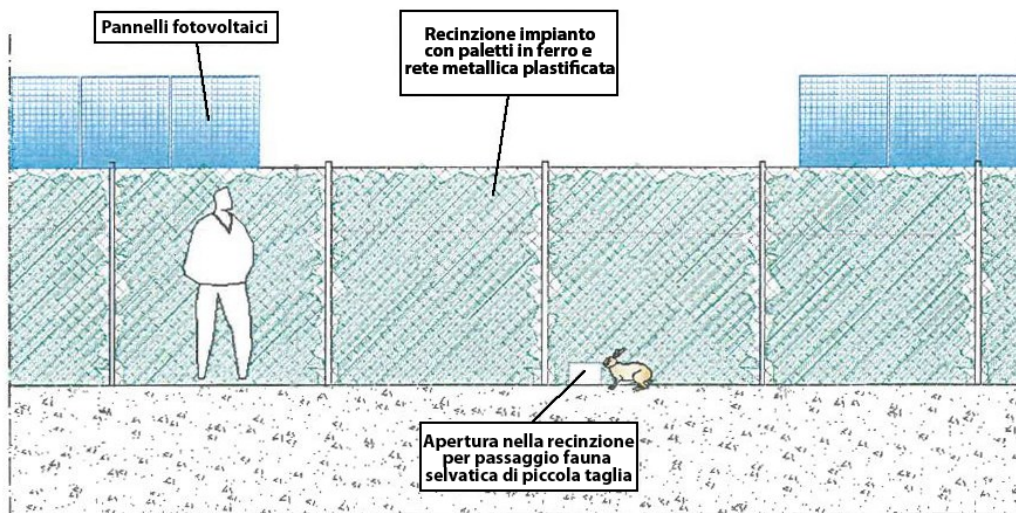
Oliveti e roverelle perimetrali presenti nel paesaggio agrario di riferimento



Siepi addossate alle recinzioni nel nuovo paesaggio urbano di Montemilone



Su tutta la recinzione perimetrale, inoltre, saranno predisposti dei passaggi per la fauna di piccola taglia attraverso l'impianto. Ciò ha come scopo quello di evitare l'interruzione della continuità ecologica preesistente e garantire così lo spostamento in sicurezza di tutte le specie animali.



aperture passaggio di animali su recinzione perimetrale

In alternativa all'apertura sotto la rete metallica si intervalli regolari per il passaggio della fauna di piccola taglia è possibile prevedere l'eliminazione della discontinuità tra un varco e il successivo alzando lungo tutto il perimetro dell'impianto la rete metallica di 20 cm e installando una tipologia a maglia larga.

3.9 Formazione di nuova viabilità

Per quanto riguarda la nuova viabilità di campo, è prevista una tipologia a “Struttura stradale semplificata” che non prevede la formazione della struttura portante, includendo solo operazioni di movimento terra a livello del sottofondo e di ricarica tramite stesura di un unico strato superficiale di stabilizzato calcareo. La tipologia costruttiva include quindi le seguenti fasi lavorative:

- Bonifica del sottofondo naturale e predisposizione di un piano di posa opportunamente costipato mediante utilizzo di rullo meccanico;
- Stesura di uno strato con funzione di manto di usura dello spessore di circa 20 cm costituito da misto granulare stabilizzato 0/30 mm e suo adeguato costipamento tramite rullatura.

È prevista la formazione di circa 37500 mq di viabilità interna a servizio dell’impianto fotovoltaico In corrispondenza della viabilità di campo, saranno eventualmente previste cunette di deflusso al fine di evitare fenomeni di alluvionamento nel sito di progetto.

3.10 Descrizione dell’impianto di rete per la connessione

In base a quanto indicato nel preventivo di connessione rilasciato da Terna Spa (Montemilone 1 CP: 202300145), l’allaccio alla rete prevede che entrambi gli impianti vengano collegati in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN da inserire in entra-esce alla linea 380 kV “Genzano – Melfi” ricadente nel Comune di Spinazzola (BAT).

La progettazione della Futura SE della RTN 380/150kV da inserire in EE sulla linea 380kV "Genzano-Melfi" è in capo alla Società capofila SOLARIA PROMOZIONE E SVILUPPO FOTOVOLTAICO SRL CP: 202200951.

La progettazione della sezione RTN 150/36kV per la connessione dei produttori a 36kV sono in capo alla Società capofila APOLLO SOLAR 2 SRL CP: 202100283.

In base a quanto indicato nel preventivo di connessione rilasciato da Terna Spa (Montemilone 2 CP: 202300146), l’allaccio alla rete prevede che entrambi gli impianti vengano collegati in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN da inserire in entra-esce alla linea 380 kV “Genzano – Melfi” ricadente nel Comune di Montemilone (PZ). **La progettazione della sezione RTN 150/36kV per la connessione dei produttori a 36kV sono in capo alla Società capofila EDISON RINNOVABILI SPA CP: 202102255.**

4 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

La presente sezione è riferita all'inquadramento ambientale dell'area interessata dall'installazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto nel sito posto nel Comune di Pontinia (LT) in Zona agricola.

In questa sezione verranno analizzati i fattori, le componenti e i processi che costituiscono l'ambiente nel quale si inserisce l'opera. Verranno, pertanto prese in considerazione paesaggio, clima, suolo, acqua, rumore e vibrazioni, elettromagnetismo e fenomeni di abbagliamento.

La prima fase dell'analisi consiste nell'identificazione dell'area di riferimento, e successivamente con l'analisi di componenti, fattori e processi che costituiscono i sistemi ambientali di riferimento. L'attenzione sarà posta maggiormente su quegli aspetti ambientali che sono maggiormente interessati dalla fase di cantiere, esercizio e ripristino dell'attività.

Il risultato della presente valutazione ambientale consisterà in un quadro di sintesi degli impatti generati e di tutte le misure atte a contenere e/o mitigare gli stessi attraverso: scelte progettuali, procedure di gestione, tecniche di ripristino, sistemi di abbattimento.

4.1 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA

L'esposizione del lavoro è strutturata riportando lo stato attuale, l'individuazione degli impatti potenziali/reali nella fase di cantiere, di esercizio e di dismissione o ripristino. Il giudizio di impatto, per ciascuna componente e ciascun fattore ambientale, è stato dato in maniera qualitativa attribuendo la seguente valutazione:

SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO NEGATIVO POTENZIALE:

- **altamente probabile (AP)**
- **probabile (P)**
- **incerto/poco probabile (PP)**
- **nessun impatto (NI)**

La valutazione ha tenuto conto sia della significatività della probabilità che le azioni di progetto determinino il fattore di impatto e sia la significatività della probabilità che il fattore di impatto induca l'impatto sulla componente o sul fattore ambientale analizzato.

Nel giudizio di impatto si è, altresì, tenuto conto della reversibilità dello stesso e cioè del tempo di "riassorbimento" e superamento dell'impatto indotto dall'attività da parte delle componenti e fattori ambientali colpiti. Sono stati considerati tre classi di reversibilità:

REVERSIBILITÀ DELL'IMPATTO:

- **breve termine (BT)**
- **lungo termine (LT)**
- **irreversibile (I)**

In caso di impatto positivo o di impatto considerato irrilevante o inesistente non si formula alcun giudizio.

Nella conclusiva, al termine di tutte le valutazioni, vengono raccolti i potenziali impatti suddivisi per probabilità di significatività dell’impatto senza e con i sistemi di abbattimento/contenimento.

Tale tipo di individuazione e classificazione dell’impatto potenziale consente al detentore del procedimento di valutazione dell’impatto di considerare gli impatti a prescindere da mere valutazioni quantitative spesso non confrontabili e legate al peso che ciascun esperto associa alla matrice ambientale considerata.

Per le matrici ambientali per le quali non si prevede alcun tipo di alterazione, anche potenziale, ne sarà omessa la descrizione dello stato attuale.

4.2 DEFINIZIONE DELL’AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Il progetto insiste sul territorio del Comune di Montemilone (PZ), compreso tra l’altopiano delle Murge a est, la depressione bradanica (Forra di Venosa) a sud, e il Tavoliere delle Puglie a nord. Le aree di studio sono ubicate nelle località di Perillo Soprano, La Sterpara e Santa Maria nella zona pianeggiante che si sviluppa a circa 3 km sud-ovest dell’abitato di Montemilone. Oltre a sud corre la SS655 Bradanica ed oltre ancora a sud la SP77 la Via Appia.

Il comparto geografico di riferimento, ricadente nel versante nord-orientale della Basilicata, presenta quale elemento di coerenza ed unitarietà, il passaggio della Via Appia, che lo interessa trasversalmente dalla valle dell’Ofanto a nordovest fino alla pianura bradanica a sudest.



IL CONTESTO AGRARIO DI RIFERIMENTO

In tale contesto ricade il Comune di Montemilone, che sorge sulle pendici di un colle circondato da boschi, alla confluenza di due valloni, a controllo del territorio, con ritrovamenti di un insediamento risalente almeno al V sec. a.C., entrambi espressione della cultura materiale daunia per quel che attiene all’archeologia.

Il paese sorge su un rialzo, che si spinge dai 320 m s.l.m. a 351 m s.l.m. Il territorio è compreso tra l’altopiano delle Murge a est, la depressione bradanica (Forra di Venosa) a sud, e il Tavoliere delle Puglie a nord. Il Torrente Locone, affluente di destra dell’Ofanto, è il principale elemento idrografico, e segna il limite comunale a nordest.



il comune di montemilone

Le case della riforma agraria, sparse sul territorio ed in parte abbandonate, testimoniano una storia recente di politiche di valorizzazione dell'agricoltura e del mondo rurale.



le case della riforma agraria, sparse sul territorio ed in parte abbandonate

L'agricoltura è la risorsa principale del paese. È favorita dalle grandi distese di terreno in cui si coltivano ortaggi e cereali (grano, orzo e avena). Buona è anche la produzione di olive, il comune infatti è città dell'olio dal 2021. Non mancano le coltivazioni di frutta. Nel comune è coltivata il vitigno Aglianico usato per la produzione di Aglianico del Vulture D.O.C. Altro comparto importante è l'allevamento ovino e bovino con una fiorente produzione di prodotti caseari.



foto del terreno interessato dal campo1



foto del terreno interessato dal campo2



foto del terreno interessato dal campo3



foto del terreno interessato dal campo4



foto del terreno interessato dal campo5



foto del terreno interessato dal campo6



foto del terreno interessato dal campo7

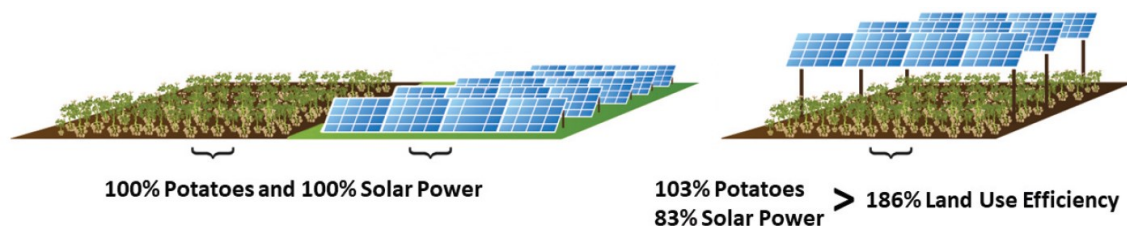
4.3 CONTESTO SOCIO ECONOMICO

L'area oggetto di studio è caratterizzata da forte vocazione agricola, sia per orografia che per clima. L'area oggetto di studio è caratterizzata prevalentemente da aziende cerealicole, con scarsa propensione alla diversificazione; oltre ai seminativi, acquisiscono importanza solo gli uliveti.

Il paesaggio vegetazionale complessivo dell'area di studio è estremamente antropizzato a causa dello sfruttamento agricolo intensivo. La vegetazione dei campi coltivati è costituita soprattutto da seminativi asciutti (grano duro e girasole) e foraggere e solo in parte da colture arboree (oliveti e vigneti).

I sistemi agrivoltaici: la co-locazione di agricoltura e fotovoltaico

La combinazione intelligente di solare e agricolo può consentire alle comunità rurali di diventare più competitivi e sostenibili.



La co-locazione di agricoltura e fotovoltaico consente il raggiungimento di una maggiore efficienza nell'uso del territorio. Le simulazioni lo indicano. I sistemi agrivoltaici possono aumentare l'efficienza nell'uso del suolo fino al 60-70% rispetto all'equivalente monosistema.

Un sistema sperimentale Agri-PV di patate in Germania ha portato a una resa del 103% sulla produzione di patate, ed una resa dell'83% sulla produzione di energia elettrica, con un aumento dell'86% di efficienza nell'uso del suolo rispetto ad un analogo appezzamento di terreno con le due produzioni separate.

Pur mantenendo l'uso agricolo come uso primario, il duplice uso della terra serve anche a diversificare reddito contadino, protezione dei redditi e sviluppo socioeconomico nelle comunità rurali anche nel caso di siccità estrema.

L'abbinamento di colture tolleranti all'ombra con sistemi Agri-PV consente di aumentare il valore economico delle aziende agricole rispetto alle pratiche agricole convenzionali. La collocazione di impianti fotovoltaici sopra le colture aiuta a stabilizzare i raccolti e in alcuni casi può anche aumentare il rendimento del fotovoltaico, grazie all'effetto di raffreddamento che le colture avrebbero sui pannelli fotovoltaici.



Analisi ricadute occupazionali

I principali benefici attesi, in termini di ricadute sociali, connessi con la realizzazione del parco agrivoltaico, possono essere così sintetizzati:

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

Per quanto riguarda il progetto in questione si prevede una ricaduta occupazionale nella fase di realizzazione che durerà circa 2 anni, dove saranno impiegate circa 150 unità utili per la realizzazione dell'impianto così distinte:

- 20 addetti in fase di progettazione dell'impianto.
- 70 addetti in fase di realizzazione dell'impianto;
- 2 custodi in fase di esercizio;
- 10 addetti alla pulizia del verde e dell'impianto in fase di esercizio;
- 10 addetti alla manutenzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in fase di esercizio;
- 40 addetti in fase di dismissione.

Oltre alle maestranze occupate in fase di realizzazione e dismissione dell'impianto, l'intervento in fase di esercizio offrirà lavoro in ambito locale in quanto, per la manutenzione della parte fotovoltaica, sarà necessario delle seguenti unità stimate in circa 20 addetti per almeno 30 anni:

- addetti per attività di guardiania;
- addetti per attività di manutenzione delle apparecchiature elettriche dell'impianto;
- addetti per attività manutenzione ordinaria per il taglio controllato della vegetazione e la pulizia dei pannelli;
- addetti per la verifica dell'efficienza delle connessioni lungo la rete di cablaggio elettrico.

Le positive ricadute occupazionali insieme con il limitato impatto ambientale dell'impianto fotovoltaico di progetto e con l'incidenza contenuta sulle componenti ambientali, paesaggistiche e naturalistiche, confermano i vantaggi e la fattibilità dell'intervento.

4.4 AREA VASTA

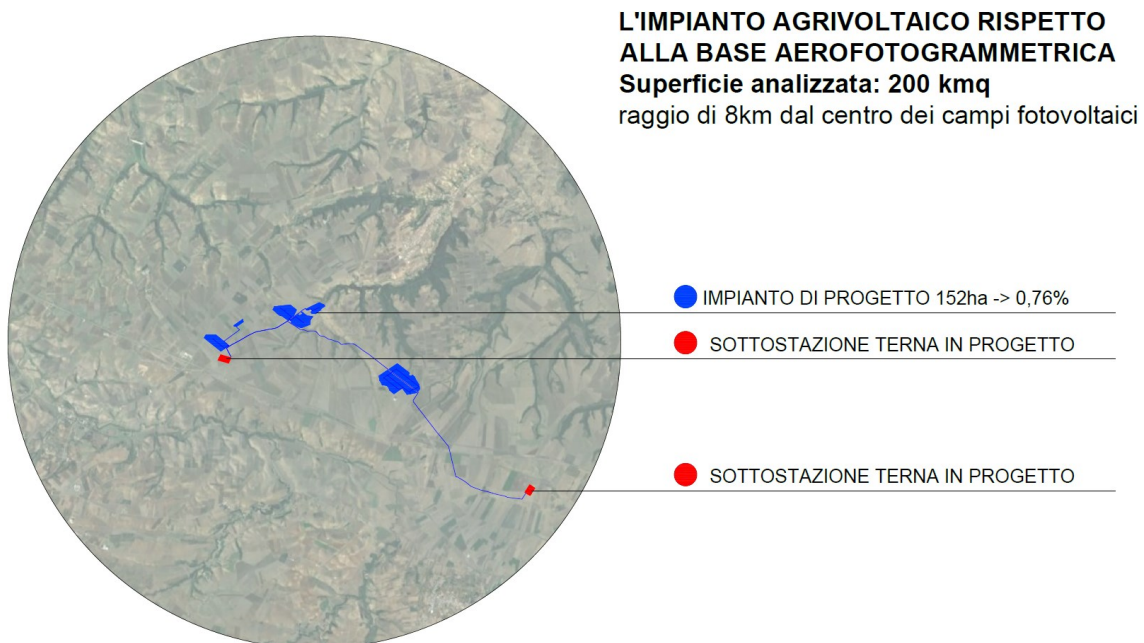
Non è possibile individuare un'unica area vasta di riferimento territoriale ambientale interessata dai potenziali effetti diretti e indiretti dell'attività. Infatti, ogni impatto indotto dalla presenza dell'opera va valutato a sé al fine di correlarne la portata, intesa come estensione territoriale, alla propria natura.

Date le dimensioni dell'impianto è stata eseguita una analisi sino ad un raggio di 8 km, in modo da individuare gli elementi principali che caratterizzano il territorio e la loro incidenza paesaggistica. In tal modo è stato possibile comprendere quali siano i tessuti che compongono il territorio (urbano, industriale, infrastrutturale, naturale) ed in quale misura.

Incidenza della superficie d'impianto sull'intera area vasta

Come detto in precedenza, è stata presa in considerazione un'area vasta avente raggio pari a 8 km e centro coincidente con il centro dell'impianto di progetto, così da analizzare una porzione di territorio di circa 200 kmq.

All'interno di tale area l'opera oggetto di intervento occupa lo 1,52kmq (152ha) pari allo 0,76% in termini percentuali.



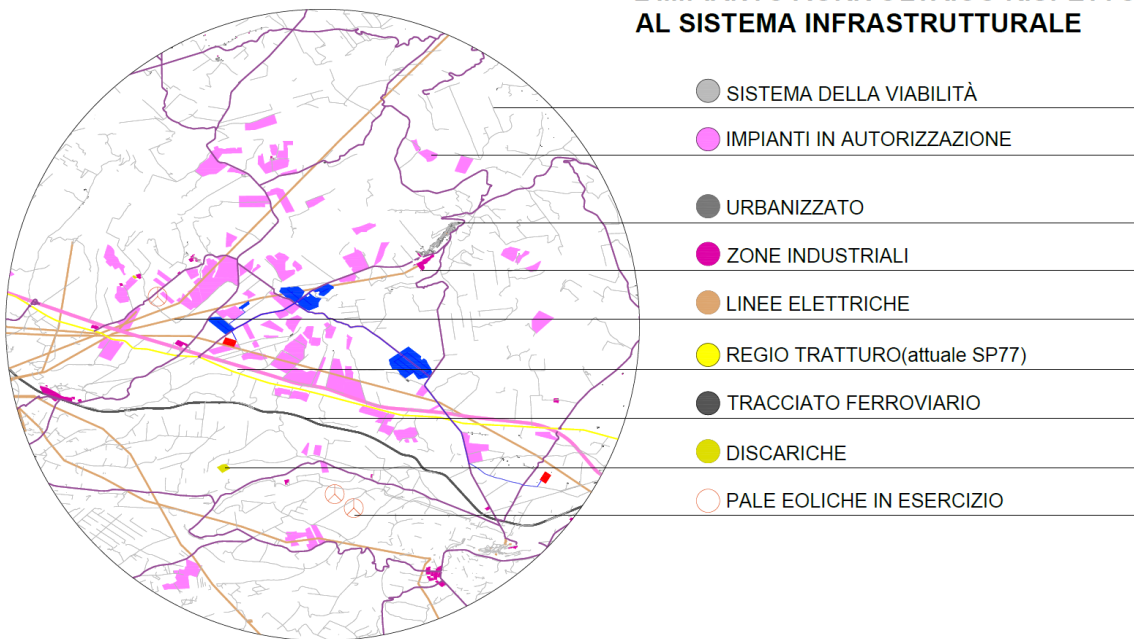
Sistema urbano, infrastrutturale e industriale

Non è presente un vero e proprio contesto urbano in quanto nell'area vasta analizzata si evidenziano solamente i due piccoli centri di Montemilone e Palazzo San Gervasio. Il tessuto edilizio è principalmente caratterizzato dalle case sparse, in parte abbandonate della riforma fondiaria in parte abitate e dai capannoni connessi all'attività agricola.

La rete infrastrutturale di riferimento è la viabilità principale di tipo Provinciale e Statale, più significativa. Il resto del sistema viario sono le strade interpoderali connesse all'attività agricola che solcano il territorio. È presente una linea ferrata monobinaria non elettrificata.

Le aree industriali sono principalmente riferite alla zona PIP del Comune di Montemilone. L'impianto a biogas esistente e gli impianti FER sia quelli esistenti solo eolici che quelli in autorizzazione rappresenteranno un segno distintivo del nuovo paesaggio agrario che unitamente alle linee elettriche di alta e altissima tensione e tralicci di altezza fino a 25 metri ne definiscono l'aspetto nel nuovo paesaggio agroenergetico.

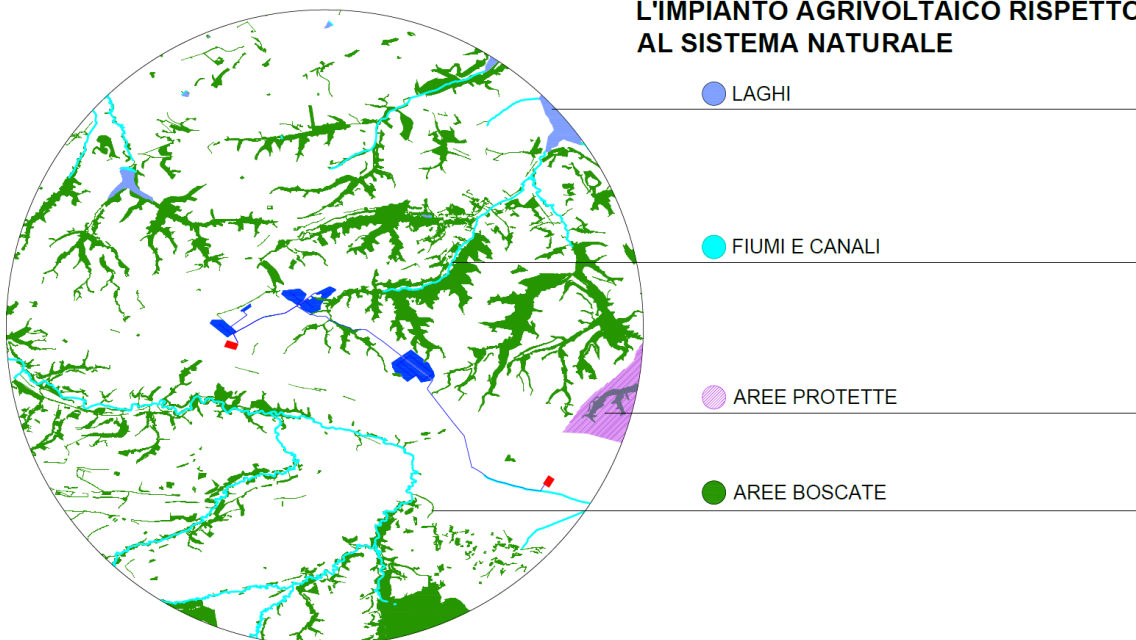
L'IMPIANTO AGRIVOLTAICO RISPETTO AL SISTEMA INFRASTRUTTURALE



Sistema naturale

Il sistema naturale di riferimento sono principalmente le incisioni e le forre fluviali connesse naturalmente alle due dighe del Rendina e del Locone. Un lembo della ZSC Valloni di Spinazzola ricade all'interno dell'area indagata.

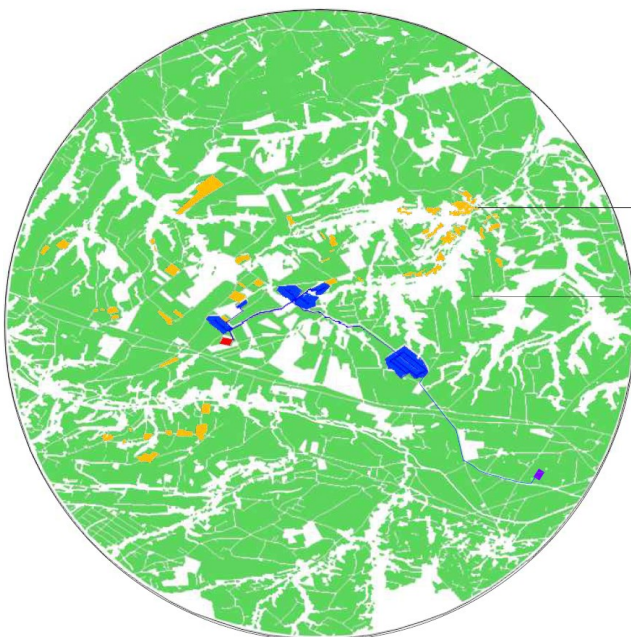
L'IMPIANTO AGRIVOLTAICO RISPETTO AL SISTEMA NATURALE



Sistema agricolo

Si evince che la vocazione dominante di queste superfici è quella agricola; infatti, i terreni sono utilizzati a tal fine in forma di agricoltura a pieno campo di tipo cerealicola, con quale evidenza di vigneti e uliveti entrambi di tipo intensivo.

L'IMPIANTO AGRIVOLTAICO RISPETTO AL SISTEMA AGRICOLO



● VIGNETI E ULIVETI

● AREE AGRICOLE

4.4.1 Elementi del paesaggio agricolo e periurbano



Viabilità



Dighe



Uliveti



Case sparse



Zone artigianli/industriali



Impianti eolici e campi coltivati



Linee elettriche



Incisioni e forre fluviali



Aree agricole intensivi cerealicole

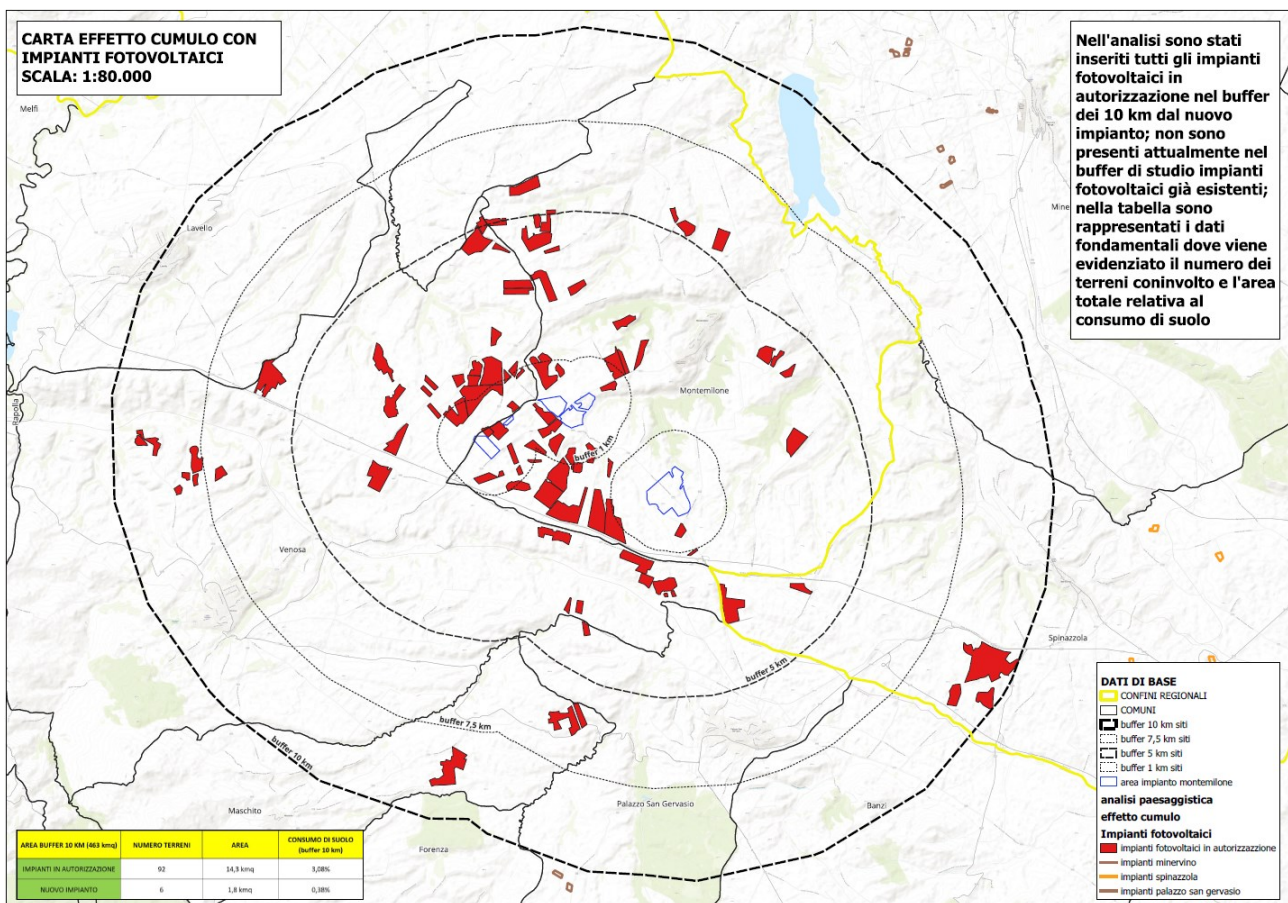


Tessuto dei centri urbani

4.5 CUMULO CON ALTRI PROGETTI

Per la valutazione dell'effetto cumulo con altri progetti, è stata effettuata un'analisi partendo da un raggio di 10 km, considerati dal centro dell'impianto. **Non risultano impianti esistenti a terra appartenenti alla medesima categoria progettuale.** Dalla consultazione del portale del MITE e dal portale delle valutazioni ambientali della regione Basilicata, **il territorio risulta invece caratterizzato da una fitte rete di progetti agriv in autorizzazione.**

Si propone una vista aerea che illustra gli impianti fotovoltaici in autorizzazione e di progetto previsti nell'area indagata.



IMPIANTI FTV IN AUTORIZZAZIONE INDIVIDUATI ALL'INTERNO DELL'AREA DI VALUTAZIONE

IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO

EFFETTO CUMULO - Fase di cantiere

Considerato che nell'area, è prevista la realizzazione di altri impianti in corso di autorizzazione, è altamente probabile l'effetto cumulo in fase di cantiere che qualora tutti gli impianti iniziassero le attività in contemporanea. **Si propone la predisposizione di uno specifico piano della cantierizzazione da predisporre tra le Ditte che definisca il cronoprogramma delle fasi lavorative e della relativa durata, e che tenga conto dell'eventuale contemporaneità delle attività di cantiere previste per la realizzazione di tali impianti e delle relative opere di connessione. Il piano dovrà, inoltre, contenere le idonee misure di mitigazione dei potenziali impatti cumulativi in detta fase.**

Giudizio di significatività dell'impatto negativo

EFFETTO CUMULO **ALTAMENTE PROPABILE (AP)**

Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo

EFFETTO CUMULO **BREVE TERMINE (BT)**

EFFETTO CUMULO - Fase di esercizio

In fase di esercizio, alle considerazioni valide per la fase di cantiere, va aggiunta l'opera di mitigazione paesaggistica offerta dalla vegetazione impiantata lungo il perimetro di impianto, che bene andrà ad inserirsi in un contesto fatto di filari di alberi ad alto fusto.

Giudizio di significatività dell'impatto negativo

EFFETTO CUMULO **ALTAMENTE PROPABILE (AP)**

Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo

EFFETTO CUMULO **LUNGO TERMINE (LT)**

EFFETTO CUMULO - Fase di ripristino

Durante la fase di dismissione, che poi coincide con quella di ripristino ambientale, è presumibile che l'effetto cumulo sia nullo, almeno con l'impianto attualmente in autorizzazione, poiché è probabile che quest'ultimo venga rimosso prima e, quindi, non sia presente al momento della dismissione dell'impianto di progetto.

Giudizio di significatività dell'impatto negativo

EFFETTO CUMULO **ALTAMENTE PROPABILE (AP)**

Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo

EFFETTO CUMULO **BREVE TERMINE (BT)**

CONCLUSIONI

In questo caso specifico il paesaggio viene chiamato in causa come possibile strumento per governare meglio la transizione energetica: riflettere sul paesaggio delle energie rinnovabili ha lo scopo di mettere in luce l'interdipendenza tra i sistemi energetici e quelli territoriali oggi sottovalutata o misconosciuta e di porre le basi per concepire il progetto dello sviluppo delle energie rinnovabili entro un quadro più democratico.

Il tema dell'inserimento paesaggistico può caricarsi di un nuovo significato, che trascende la semplice coerenza estetica di un manufatto nel contesto e richiama, invece, la necessità di costruire politiche e prassi di sostenibilità integrate nel contesto territoriale per l'affermazione dei nuovi paesaggi delle energie rinnovabili.

In questi casi il paesaggio è tendenzialmente "visivo" e squisitamente oggettuale. Le percezioni negative in questo caso sembrano tuttavia destinate a non durare fino a far diventare gli impianti 'invisibili' con il tempo, al termine dei cantieri di costruzione, ed all'abituarsi della loro presenza e considerarli normali parti del paesaggio agrario

4.6 CLIMA E MICROCLIMA

La stazione meteorologica selezionata per l'inquadramento climatico di questa provincia pedologica è Lavello, posta ad una quota di 313 m s.l.m. La distribuzione delle precipitazioni è concentrata nei periodi autunnale e invernale; le precipitazioni mensili più elevate sono nel mese di dicembre (66 mm), le più basse a luglio (20 mm). La piovosità media annua è di 572 mm, il numero di giorni di pioggia 73. La temperatura media annua è di 15,6°C, le medie mensili registrano valori massimi nei mesi di luglio e agosto, ambedue con 24,7 °C e minimi a gennaio, con 7,0 °C.

Stazione: Lavello	Quota (m slm): 313	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Precipitazioni: medie di 63 anni nel periodo 1920 - 1985														
Temperature: medie di 21 anni nel periodo 1959 - 1977														
P (mm)		55	51	50	47	46	38	20	28	44	62	65	66	572
T (°C)		7,0	8,0	9,9	13,4	17,9	22,0	24,7	24,7	21,2	16,4	12,4	9,3	15,6

IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO

CLIMA E MICROCLIMA - Fase di cantiere

La fase di cantiere dilazionata nel tempo e le emissioni in atmosfera che si potranno generare sono relative alle polveri provenienti dalla sistemazione del suolo e dalla movimentazione dei mezzi. Stando alle osservazioni sopra enunciate, le polveri emesse generano impatto sulla componente clima e microclima; tuttavia, verranno adottate misure adeguate di contenimento degli effetti.

Giudizio di significatività dell'impatto negativo

CLIMA E MICROCLIMA **INCERTO/POCO PROBABILE (PP)**

Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo

CLIMA E MICROCLIMA **BREVE TERMINE (BT)**

CLIMA E MICROCLIMA - Fase di esercizio

La presenza di un impianto fotovoltaico può generare un'alterazione localizzata della temperatura dovuta da un effetto di dissipazione del calore concentrato sui pannelli stessi. La quantificazione di tale alterazione ha un'imprevedibilità legata alla variabilità sia delle modalità di irraggiamento dei pannelli che in generale della ventosità. L'effetto di alterazione del clima locale prodotto dall'installazione dei moduli fotovoltaici è da ritenersi trascurabile per via delle scelte progettuali

Giudizio di significatività dell'impatto negativo

CLIMA E MICROCLIMA **NESSUN IMPATTO (NI)**

Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo

CLIMA E MICROCLIMA -

CLIMA E MICROCLIMA - Fase di ripristino

Durante la fase di dismissione, che poi coincide con quella di ripristino ambientale non vi sono azioni che possano determinare impatti significativi sulla matrice ambientale del clima.

Giudizio di significatività dell'impatto negativo

CLIMA E MICROCLIMA

NESSUN IMPATTO (NI)

Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo

CLIMA E MICROCLIMA

-

CONCLUSIONI

Durante l'esercizio, l'opera in progetto non prevede alcuna emissione di gas, inquinanti o particelle in atmosfera, tale da generare impatti sul clima e sul microclima. L'effetto di alterazione del clima locale risulta probabile solo in fase di cantiere, a causa delle polveri derivanti dall'uso dei mezzi per la movimentazione del suolo.

L'effetto di alterazione del clima locale prodotto dall'installazione dei moduli fotovoltaici è tale da ritenersi non significativo.

4.7 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO

Per quanto attiene l'aspetto idrogeologico, le caratteristiche morfologiche e litologiche affioranti sono tali da giustificare l'assenza di un reticolo fluviale significativo.

una prima falda idrica significativa, comunque dai notevoli caratteri di eterogeneità e anisotropia, si rinviene ad una profondità variabile intorno ai 30,0 ÷ 50,0 m di profondità, quindi da non interferire con le opere di progetto.

Dall'interpretazione ed analisi della campagna di indagini geognostiche eseguita e dai dati disponibili **per l'area di studio non è emersa la presenza di alcuna superficie piezometrica sino alla profondità di almeno 20,0 metri dal piano di campagna** di riferimento per tutte le aree che saranno interessate dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico.

Rispetto agli impluvi individuati all'interno delle aree di impianto, è stata applicata una fascia di rispetto di 10 metri per lato proprio per consentire il libero deflusso delle acque meteoriche rispetto alle caratteristiche morfologiche delle superfici topografiche individuate

Sul percorso del cavidotto di connessione interrato su strada pubblica si registrano n. 4 interferenze con il reticolo idrografico. IL progetto prevede che il reticolo idrografico sarà attraversato in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), mediante l'impiego di macchine spingitubo o similari.

IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO - Fase di cantiere

Durante questa fase vi potrebbe essere un potenziale rischio solo sulle acque sotterranee in occasione di eventi accidentali nelle aree di cantiere (dispersione di oli dei mezzi, incauta gestione delle aree di deposito rifiuti pericolosi, ecc.) che comportino l'infiltrazione delle acque meteoriche contaminate fino alla falda freatica. Una corretta gestione del cantiere eviterà tale rischio.

Vista la presenza della falda idrica individuata ad almeno 20,0 metri dal piano di campagna di campagna e considerati che le attività di scavo (per i cavidotti e per le platee di fondazione delle cabine) non vanno ad interferire con la quota medio del livello falda si ritiene che durante questa fase l'incidenza sulle condizioni di deflusso sia verticali che orizzontali delle acque è nullo.

Giudizio di significatività dell'impatto negativo	
AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	NESSUN IMPATTO (NI)
ACQUE SOTTERRANEE	NESSUN IMPATTO (NI)
Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo	
AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	-
ACQUE SOTTERRANEE	-

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO - Fase di esercizio

All'interno dell'area di impianto agrivoltaico, nessuna delle opere in progetto costituisce barriera fisica in grado di interferire col deflusso delle acque superficiali anche in caso di allagamento, né di creare percorsi preferenziali per l'acqua che possano interferire con la sicurezza dei lotti adiacenti a quello considerato. **A seguito dello studio idraulico condotto, si è evidenziata la sussistenza delle condizioni di compatibilità idraulica dell'impianto da realizzare.**

Durante questa fase l'incidenza sulle condizioni di deflusso sia verticali che orizzontali delle acque è nullo; pertanto, si esclude ogni tipo di contaminazione della falda freatica.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	NESSUN IMPATTO (NI)
ACQUE SOTTERRANEE	NESSUN IMPATTO (NI)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	-
ACQUE SOTTERRANEE	-

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO - Fase di ripristino

Durante questa fase non vi è incidenza sulle condizioni di deflusso sia verticali che orizzontali delle acque.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	NESSUN IMPATTO (NI)
ACQUE SOTTERRANEE	NESSUN IMPATTO (NI)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	-
ACQUE SOTTERRANEE	-

CONCLUSIONI

Le opere previste per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico non interferiscono sull'assetto idrogeologico attuale del territorio in esame, in quanto non peggiorano le condizioni di sicurezza attuali del territorio e di difesa del suolo, non costituiscono un fattore di aumento del rischio da dissesti di versante, non costituiscono elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione definitiva delle specifiche cause di rischio esistenti ed, infine, non pregiudicano eventuali interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente.

4.8 SUOLO E SOTTOSUOLO

Nell'area di stretto interesse non sono presenti fenomeni d'instabilità in atto, non ci sono versanti in equilibrio precario (in terre o in roccia) che possano essere interessati da fenomeni franosi, come pure sono assenti terreni saturi di acqua, che possano essere sottoposti a possibili dei fenomeni di liquefazione.

Non sono presenti aree a rischio idrogeologico.

Il progetto in se:

- non peggiora le condizioni di sicurezza attuali del territorio e di difesa del suolo;
- non costituisce un fattore di aumento del rischio da dissesti di versante e/o elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione definitiva delle specifiche cause di rischio esistenti;
- non pregiudica eventuali interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
- non produce modifiche sull'assetto morfologico, planimetrico ed altimetrico degli alvei;
- garantisce condizioni di sicurezza dell'intervento rispetto alle condizioni di pericolosità idrogeologica attualmente sostenibili dal territorio in cui si inserisce.

Il processo di verifica, valutazione e stima della compatibilità geologica dell'intervento, sommariamente ripercorso in queste pagine, ha portato a stabilire che essa è, appunto verificata, stimata e valutata rispetto allo stato attuale, in quanto non si sono ravvisati condizioni geologiche tali da compromettere la realizzabilità dei lavori di progetto.

IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO

SUOLO E SOTTOSUOLO - Fase di cantiere

A livello di impatto sul suolo, in fase di cantiere non si prevedono lavorazioni che possono influire sulla stabilità del suolo, inoltre la vegetazione esistente, trattasi di alberi ad alto fusto, lungo la viabilità principale e perimetrale dell'impianto verrà mantenuta. Le uniche operazioni previste sul suolo sono quelle di pulizia generale dell'area. A livello poi di sottosuolo la realizzazione del progetto richiede l'esecuzione dei seguenti scavi:

- Scavi per la realizzazione dei cavidotti;
- Scotico superficiale del terreno per la realizzazione delle strade interne ai campi e dei piazzali;
- Scavi per la fondazione delle cabine elettriche.

Non sono previsti scavi per l'ancoraggio delle strutture di supporto dei pannelli, in quanto saranno infissi nel terreno senza generare volumi di scavo.

Giudizio di significatività dell'impatto negativo	
USO DEL SUOLO	NESSUN IMPATTO (NI)
SUOLO E SOTTOSUOLO	INCERTO/POCO PROBABILE (PP)
Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo	
SUOLO E SOTTOSUOLO	BREVE TERMINE (BT)
USO DEL SUOLO	-

SUOLO E SOTTOSUOLO - Fase di esercizio

Recenti ricerche effettuate su alcuni impianti fotovoltaici hanno dimostrato che i suoli traggono vantaggio dalla presenza dei pannelli soprastanti, con significativi aumenti dei valori di carbonio, dunque di sostanza organica, di qualità e fertilità biologica. Si può ritenere che l'impianto di progetto non rechi alcun impatto negativo sulla matrice suolo e sottosuolo, piuttosto unitamente al progetto agronomico ne migliora le caratteristiche.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
USO DEL SUOLO	NESSUN IMPATTO (NI)
SUOLO E SOTTOSUOLO	NESSUN IMPATTO (NI)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
SUOLO E SOTTOSUOLO	-
USO DEL SUOLO	-

SUOLO E SOTTOSUOLO - Fase di ripristino

Neppure in questa fase si prevedono impatti negativi sulla matrice suolo e sottosuolo, giacché con il ripristino, il terreno utilizzato per l'esercizio dell'impianto verrà riportato al suo stato iniziale. In questo caso la destinazione d'uso del suolo, "Area Agricola", è stata mantenuta, con l'unica differenza che, trattandosi di un progetto di coesistenza tra fotovoltaico e agricoltura, il sito non viene interamente utilizzato per le coltivazioni e ne consegue che l'agricoltura ivi praticata non ha carattere intensivo.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
USO DEL SUOLO	NESSUN IMPATTO (NI)
SUOLO E SOTTOSUOLO	NESSUN IMPATTO (NI)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
SUOLO E SOTTOSUOLO	-
USO DEL SUOLO	-

CONCLUSIONI

Si ritiene che il progetto proposto sia compatibile con le caratteristiche geologiche, sismiche, geotecniche del sito. Secondo le previsioni del Piano preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo, il terreno proveniente dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere di progetto verrà utilizzato in parte per contribuire alla costruzione dell'impianto agrivoltaico e per l'esecuzione dei ripristini ambientali. Verranno invece conferiti a discarica/centri di recupero i terreni in esubero, per un volume totale di circa 6300 mc proveniente dagli scavi dei cavidotti su strade pubbliche non conformi ad essere riutilizzate in sito per i rinterri.

4.9 VEGETAZIONE E FAUNA

4.9.1 ANALISI AGRONOMICA DEL SITO SPECIFICO

La tipologia di habitat predominante all'interno del territorio comunale è composta da seminativi intensivi e continui, inframmezzati da valli composte da boschi sub-mediterranei a quercia bianca. Anche diminuendo la scala di analisi a 5 km di buffer dalle aree di progetto si confermano le tipologie predominanti dei seminativi intensivi (per circa il 75%) ed estensivi (per circa il 6%).

Come si evince dalla lettura della tabella "Uso del suolo" la matrice più diffusa è rappresentata quindi dalle colture agricole con produzioni con una netta predominanza di seminativi che rappresenta circa il 95% del suolo agricolo. Il paesaggio predominante è, quindi quello agricolo che risulta piuttosto indifferenziato, privo di elementi significativi di un'organizzazione colturale complessa del territorio (piantate arboree, siepi, reticoli di scolo equipaggiati da vegetazione), sostituiti da colture specializzate spesso in successione monocolturale con dimensioni fondiarie piuttosto estese.

L'agricoltura per il Comune di Montemilone rappresenta un'importante realtà economica, infatti, la Superficie Agricola Totale, pari a 91,36 km², (9.135,88 ha) corrispondente all'80,42% di tutta la superficie del comunale. La possibilità di condurre l'attività agricola su ampie superfici pianeggianti ha favorito indirizzi colturali di tipo intensivo. La meccanizzazione spinta dell'attività agricole ed il ricorso massiccio all'uso di prodotti chimici hanno indirizzato le coltivazioni verso colture più redditizie fino a determinare un paesaggio agrario monocolturale e uniforme, contraddistinto da grosse estensioni di colture a cereali e colture orticole di pieno campo; infatti, la matrice più diffusa è rappresentata dai seminativi che rappresenta circa il 95% del suolo agricolo.

Dai fascicoli aziendali predisposti per accedere ai contributi previsti dalla PAC risultano i seguenti ordinamenti colturali:

ANNO 2020

GRANO (FRUMENTO) DURO 182.21.01
SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 00.89.58
ORZO 24.79.34
PISELLO 61.76.95

ANNO 2021

GRANO (FRUMENTO) DURO 101.16.61
POMODORO 04.55.85
SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 00.87.83
ORZO 61.62.69
PISELLO 24.68.68

ANNO 2022

GRANO (FRUMENTO) DURO 150.83.15
ORZO 65.40.79
PISELLO 28.24.44
TERRENI LASCIATI A RIPOSO 25.21.99

ANNO 2023

GRANO (FRUMENTO) DURO 230.91.84
PISELLO 28.45.46
SUPERFICI AGRICOLE RITIRATE DALLA PRODUZIONE 10.34.08

Dall'analisi dei suddetti fascicoli risulta che la principale produzione aziendale è costituita dal frumento duro che nel corso degli anni ha determinato un ristoppio della coltura sugli stessi appezzamenti come si evince dalla sottostante tabella.

FG	Part.	Tipologia	Mq	Ha	2020	2021	2022	2023
					Grano duro	Grano duro	Grano duro	Grano duro
26	10	SEMINATIVO	24.117	2,4117	Grano duro	Grano duro	Grano duro	Grano duro
26	12	SEMINATIVO	78.542	7,8542	Grano duro	Grano duro	Grano duro	Grano duro
26	15	SEMIN IRRIG	300.820	30,082	*	*	Grano duro	Pisello
26	15	SEMIN IRRIG	8.000	0,8	*	*	*	*
26	15	SEMIN IRRIG	117.900	11,79	*	*	*	*
26	15	SEMIN IRRIG	166.660	16,66	*	*	*	*
26	13	SEMINATIVO	56.804	5,6804	Grano duro	Grano duro	Grano duro	Grano duro
26	243	SEMINATIVO	414	0,0414	*	*	*	*
26	245	SEMINATIVO	84	0,0084	*	*	*	*
26	250	SEMINATIVO	701	0,0701	*	*	*	*
26	252	SEMINATIVO	1.050	0,105	Grano duro	Grano duro	Grano duro	Grano duro
26	264	SEMINATIVO	254.230	25,423	Grano duro	Pisello	Grano duro	Grano duro
26	266	SEMINATIVO	265	0,0265	*	*	*	*
26	270	PASCOLO	363	0,0363	*	*	*	*
32	2	SEMINATIVO	250.037	25,0037	Orzo	Grano duro	Pisello	Grano duro
32	153	SEMINATIVO	29.580	2,958	Orzo	Grano duro	Pisello	Grano duro
34	119	SEMINATIVO	160.041	16,0041	Grano duro	Orzo		Grano duro
34	190	SEMINATIVO	177.835	17,7835	Grano duro	Orzo	Grano duro	Grano duro
34	191	SEMINATIVO	283.646	28,3646	Grano duro	Orzo	Grano duro	Grano duro
34	194	SEMINATIVO	455.913	45,5913	Pisello	*	Grano duro	Grano duro

*Superficie ritirata dalla produzione per il rispetto dei vincoli agroambientali della PAC.

Il ricorso alla pratica del ristoppio ha causato problemi di stanchezza del terreno con una conseguente perdita di produttività del frumento. Per tale motivo nella definizione del piano colturale si è tenuto conto di effettuare una rotazione colturale di almeno 4 anni con l'inserimento fra due colture principali delle cosiddette cover crop da destinare al sovescio al fine di un miglioramento del contenuto della sostanza organica del suolo sia in termini quantitativi che qualitativi.

Per la scelta delle colture da inserire piano di coltivazione nel sistema agrofotovoltaico si è fatto riferimento inoltre all'indirizzo produttivo esistente anche alle colture più rappresentative della zona di Montemilone e dei comuni limitrofi. **Le colture scelte da inserire in un piano di rotazione quadriennale sono: Frumento tenero e duro, colture foraggere, leguminose da granella (pisello, fava e altro), pomodoro da industria.**

Per quanto riguarda la fascia perimetrale si è optato per una siepe di ligustro lungo le reti di recinzione e per l'olivo, varietà locali, per la fascia di mitigazione.

4.9.2 ASPETTI BOTANICI

Come già ampiamente descritto la matrice più diffusa è rappresentata quindi dalle colture agricole con produzioni con una netta predominanza di seminativi che rappresenta circa il 95% del suolo agricolo. Il paesaggio predominante è, quindi quello agricolo che risulta piuttosto indifferenziato, privo di elementi significativi di un'organizzazione colturale complessa del territorio (piantate arboree, siepi, reticoli di scolo equipaggiati da vegetazione), sostituiti da colture specializzate spesso in successione monocolturale con dimensioni fondiari piuttosto estese.



Il territorio comunale è contraddistinto anche dalla presenza di ambiti a valore naturalistico, quali i versanti ed il fondo delle incisioni pluviali, costituiti principalmente da boschi di querce caducifoglie (*Quercus pubescens*, *Q. virgiliana* e *Q. dalechampii*); il sottobosco arbustivo è formato principalmente dal rovo comune (*Rubus ulmifolius*), dal prugnolo selvatico (*Prunus spinosa*), dal pero spinoso o pero mandorlino (*Pyrus spinosa*) che rendono difficoltoso l'accesso all'interno di queste formazioni, dove il sottobosco è più rado è spesso presente il lentisco (*Pistacia lentiscus*), le essenze erbacee sono costituite da varie essenze di graminacee.



Quercus



Prunus spinosa



Pyrus spinosa

L'importanza ecologica primaria di questi lembi naturali risiede nella loro funzione connettiva e nel ruolo che hanno nelle dinamiche dispersive delle specie, come riportato negli studi sulla Rete Ecologica della Regione Basilicata. Questa loro funzionalità è al momento espressa solo parzialmente, proprio a causa della forte artificializzazione della matrice agricola e della scarsa presenza di elementi connettivi lineari (siepi, filari, fasce riparie). Lungo gli assi viari del territorio comunale sono presenti rare essenze forestali rappresentati da roverelle (*Q. pubescens*), da olmi (*Ulmus caprifolia* e *U. minor*).



Vegetazione lungo gli assi viari

Anche qui le specie arbustive sono date principalmente dal rovo comune, dal prugnolo selvatico e dal pero spinoso. Le specie erbacee, rinvenute sulle scarpate viarie e su alcune aree non coltivate, risultano più articolate; nel corso di vari sopralluoghi è stata censite le seguenti specie erbacee: vedovina marina (*Scabiosa atropurpurea*), carota comune selvatica (*Dacus carotae*), la portulaca (*Portulaca oleracea*), il Pabbio verticillato (*Setaria verticillata*), l'amaranto bianco (*Amaranthus albus*) e l'amaranto comune (*A. retroflexus*), la neppola spinosa (*Xanthum spinosa*), il farinaccio bianco o spinacio selvatico (*Chenopodium album*), il crespigno comune (*Sonchus oleraceus*), la malva selvatica (*Malva sylvestris*), la morella comune (*Solanum nigrum*), il cardo mariano (*Silybum marianum*), il finocchio selvatico (*Foeniculum vulgare*).





Specie arbustive

Alle coltivazioni dei campi sono legate tutta una categoria di specie vegetali definite “infestanti”, perché legate allo sviluppo vegetativo delle specie coltivate. Le colture erbacee, in particolare le cerealicole, sono invase da specie diverse a seconda che le colture siano primaverili, come il frumento, l’orzo, l’avena, estivo-autunnali come il mais e il sorgo; nelle prime prevalgono specie a fioritura primaverile come il Fiordaliso (*Centaurea cyanus L.*), il papavero (*Papaver rhoeas L. e Papaver dubium L.*) e le avene selvatiche (*Avena fatua L., A. sterilis L., ecc.*); nelle seconde si osservano specie a fioritura estiva come il Sabbio (*Setaria sp. Pl.*), il farinello (*Chenopodium album L.*) e la falaride (*Phalaris spp.*).



4.9.3 ASPETTI FAUNISTICI

L’aspetto vegetazionale condiziona le specie faunistiche presenti in un territorio, le due componenti sono strettamente interdipendenti e qualsiasi alterazione che si manifesta in una delle due componenti si riflette sull’equilibrio complessivo dell’ecosistema.

Anche per la fauna le condizioni di antropizzazione, nel nostro caso data da un’agricoltura fortemente meccanizzata e con l’apporto di notevoli imput esterni, come l’uso di fitofarmaci e fertilizzanti di sintesi, favorisce specie che si adattano sia alle peculiari condizioni climatiche che alla presenza dell’uomo. In ogni caso, sia negli habitat rurali fortemente antropizzati sia nelle nicchie naturali risparmiate dall’uomo, si sviluppa, come per tutta l’area del Mediterraneo, una discreta varietà di specie.

In questo contesto troviamo **specie ornitiche** più antropofile come cardellino (*Carduelis carduelis*), verzellino (*Serinus serinus*), il verdone (*Chloris chloris*), l'allodola (*Alauda arvensis*) e la rondine (*Hirundo rustica*). Ovviamente troviamo anche specie più ubiquitarie ed adattabili, con basse esigenze ecologiche, come il piccione (*Columba livia*), la passera europea (*Passer domesticus*), il rondone (*Apus apus*), la cornacchia grigia (*Corvus cornix*) e la gazza (*Pica pica*).



Carduelis carduelis



Serinus serinus



Chloris chloris



Alauda arvensis



Hirundo rustica



Columba livia



Passer domesticus



Apus apus



Corvus cornix

La presenza di cespugli, alberi isolati, nuclei arborei e frutteti favorisce le specie che nidificano in questi habitat come, ad esempio, il torcicollo (*Jynx torquilla*), l'upupa (*Upupa epox*).



Jynx torquilla



Upupa epox

Tra i **rapaci** diurni sono stati avvistati durante i sopralluoghi le specie maggiormente ubiquitarie che rivestono ruoli importanti nella catena alimentare il nibbio reale (*Milvus milvus*) e la poiana (*Buteo buteo*).

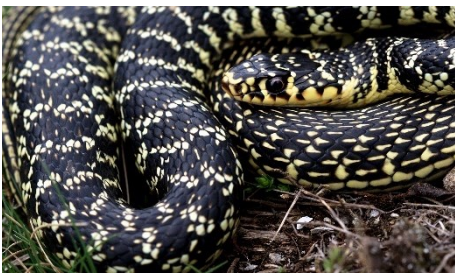


Milvus milvus



Buteo buteo

Tra i **rettili** si possono citare il biacco (*Hierophis viridiflavus*), il colubro d'Esculapio o saettone (*Zamenis longissimus*), il cervone (*Elaphe quatorlineata*) e la vipera comune (*Vipera aspis*).



Hierophis viridiflavus



Zamenis longissimus



Elaphe quatorlineata



Vipera aspis

Inoltre, vi sono specie come la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), la lucertola campestre (*Podarcis scula*), il ramarro (*Lucertola bilineata*), la luscengola (*Chalcides chalcides*) e, in ambienti antropici, il gecko comune (*Tarentola mauritanica*) ed il gecko verrucoso (*Hemidactylus turcicus*).



Podarcis muralis



Podarcis scula



Lucertola bilineata



Chalcides chalcides



Tarentola mauritanica



Hemidactylus turcicus

Tra i **mammiferi** troviamo specie ad elevata adattabilità ecologica ed ubiquitarie quali la volpe (*Vulpes vulpes*), il topolino delle case (*Mus domesticus*), il ratto (*Rattus rattus*).

Altri mammiferi che si rilevano nelle aree rurali e semi-naturali sono l'istrice (*Hystrix cristata*), il tasso (*Meles meles*), la faina (*Martes foina*) e il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), immancabile la presenza del cinghiale (*Sus scrofa*).



Vulpes vulpes



Mus domesticus



Hystrix cristata



Meles meles



Erinaceus europaeus



Sus scrofa

IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO

VEGETAZIONE E FAUNA - Fase di cantiere

Gli eventuali impatti che potrebbero avere una qualche interferenza con la fauna presente sono dati dalla fase di cantiere (durata limitata nel tempo) principalmente a causa dei mezzi d'opera, il cui passaggio sui terreni potrebbe portare ad una diminuzione del numero di essenze vegetali; mentre il rumore degli stessi potrebbe arrecare disturbo alla fauna. Al fine di limitare le interferenze tra le attività di cantiere e quelle agronomiche è prevista l'installazione dei trackers nel periodo di riposo dei terreni, si può quindi considerare nullo l'impatto sulla flora dell'area di progetto che è attualmente occupata da colture.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
VEGETAZIONE E FAUNA	INCERTO/POCO PROBABILE (PP)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
VEGETAZIONE E FAUNA	BREVE TERMINE (BT)

VEGETAZIONE E FAUNA - Fase di esercizio

Non si prevedono impatti durante questa fase in quanto non si producono né fonti inquinanti né rumore rilevante. Su tutta la recinzione perimetrale, inoltre, sono predisposti dei passaggi per gli animali attraverso l'impianto. Ciò ha come scopo quello di evitare l'interruzione della continuità ecologica preesistente e garantire così lo spostamento in sicurezza di tutte le specie animali. Si ritiene inoltre che il fenomeno dell'abbagliamento visivo dovuto ai moduli fotovoltaici nelle ore diurne rispetto all'avifauna è da ritenersi ininfluenza nel computo degli impatti conseguenti a tale intervento, non rappresentando una fonte di disturbo.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
VEGETAZIONE E FAUNA	NESSUN IMPATTO (NI)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
VEGETAZIONE E FAUNA	-

VEGETAZIONE E FAUNA - Fase di ripristino

La fase di dismissione e ripristino del sito, oppure di revamping a termine della vita utile dell'impianto, caratterizzata dalla rimozione integrale delle opere, o di revamping nel caso in cui si decidesse di procedere al rinnovamento integrale delle componenti tecnologiche. La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) è di circa 25 anni. Così come la fase di cantiere in questa fase si potrebbero avere interferenze con la flora e la fauna presente a causa dei mezzi d'opera, per il solo arco temporale della fase di cantiere.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
VEGETAZIONE E FAUNA	INCERTO/POCO PROBABILE (PP)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
VEGETAZIONE E FAUNA	BREVE TERMINE (BT)

CONCLUSIONI

Considerando che la realizzazione dell'impianto non comporta l'eliminazione di habitat di particolare valenza ambientale, non si avranno ripercussioni su specie, sia animali che vegetali, considerate di valenza comunitaria ai sensi delle Direttive Comunitarie (Habitat e Uccelli).

Inoltre, siamo al di fuori di habitat importanti o rotte di migrazione o aree di sosta per l'avifauna, Siti di Importanza comunitaria, Zone di Protezione Speciale, Important Birds Area o Aree protette di carattere Regionale o Nazionale. Le specie perturbate potranno ricolonizzare il sito.

Per quanto riguarda l'impatto con le popolazioni animali quindi non vi è una vera e propria interferenza, anche per il fatto che in alcun modo vengono apportate significative modifiche o disturbi all'habitat tali da provocare una variazione nella densità della popolazione nei pressi del sito di progetto.

Concludendo possiamo affermare che complessivamente l'impatto generato dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico sarà di lieve entità, breve durata e reversibile.

Inoltre, la realizzazione delle opere di mitigazione comporterà un miglioramento dell'habitat dell'area.

4.10 PAESAGGIO

L'area di intervento ricade all'interno dell'Ambito Paesaggistico 3 "La collina e i terrazzi del Bradano", secondo il Piano Paesaggistico Regionale della Basilicata, caratterizzato da una sequenza di rilievi collinari a seminativo, prato e prato-pascolo che degradano verso la pianura pugliese.

I seminativi a campi aperti (cereali, prati avvicendati) coprono il 73,5% della superficie dell'ambito. **I terrazzi del Bradano sono il granaio di Basilicata.** Il carattere distintivo del paesaggio rurale è innanzitutto l'openness, l'apertura, la continuità del mosaico di seminativi che mantella la morfologia dolcemente ondulata. Le aree a seminativo sono costituite prevalentemente da seminativi intensivi e continui, la restante parte è caratterizzata da colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.

Il patrimonio insediativo è costituito dalla struttura di origine medioevale che ha come fulcro gli abitati posti sulla sommità dei rilievi montanari e collinari, da cui si irradiano i tracciati viari. Nella vasta area centrale delle colline si innesta una costellazione rarefatta di iazzi, fontane, cappelle e masserie rurali. Nel territorio permangono le tracce della fitta rete tratturale della transumanza che ha scandito i ritmi ed i passaggi dei pastori delle montagne appenniniche alle pianure pugliesi.



Ondulazione dei seminativi punteggiati da roverelle isolate

Nel Comune di Venosa ricade il nr 018/ 019/ 022 -PZ Regio tratturo Melfi-Castellaneta identificato come bene Culturale ai sensi dell'art. artt.10 e 13 D.lgs 42/2004. Il bene è istituito con Decreto DM del 22/12/1983. Nel punto più vicino il Regio Tratturo è distante circa 990 metri dal Campo1 e 1250 metri dal Campo6. Nel punto più lontano il Regio Tratturo è distante circa 2740 metri dal Campo4.

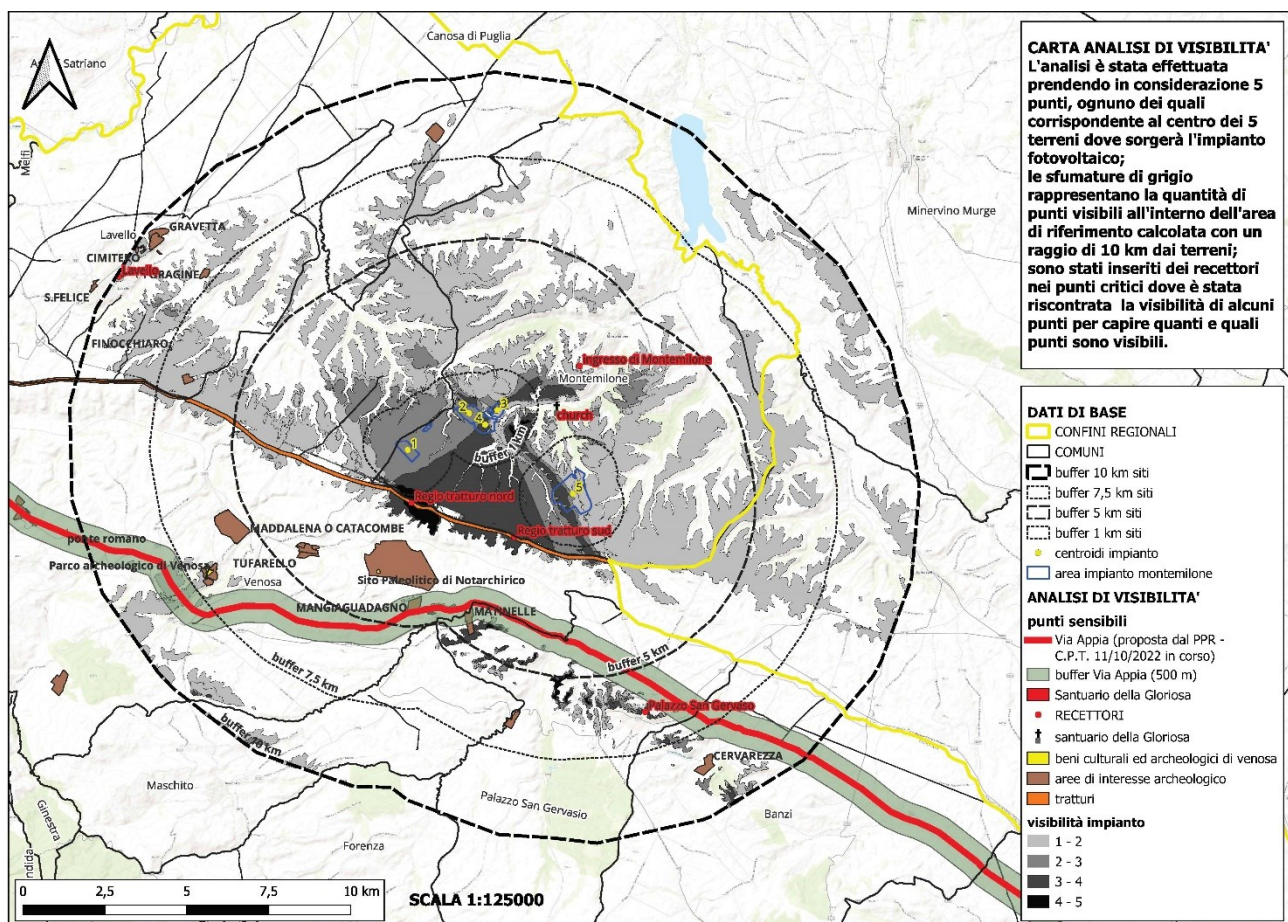
Il Regio Tratturo Melfi-Castellaneta corrisponde allo stato di fatto alla Strada Provinciale 77 di Santa Lucia, una viabilità locale percorsa principalmente dai mezzi agricoli che corre parallelamente al rilevato stradale della SS655 una schermatura che separa le aree di impianto dal bene, diminuendone e annullandone la percezione.

Altro elemento caratterizzante il paesaggio è la Via Appia. **Il tratto della Via Appia in questione ricade su una viabilità locale di tipo agricola identificata in parte dalla SP Mulini Mattinelle che viene poi abbandonata per confluire su una viabilità di tipo interpodereale e locale. La sua distanza dalle opere in progetto va dai 3000 ai 4800 metri. Ne consegue l'assenza di interferenza tra il bene tutelato e le opere di progetto.**

4.10.1 ANALISI VISIBILITÀ

È stata eseguita una analisi di intervisibilità attraverso l'applicativo QGis su un buffer di 10 km. Nella simulazione sono stati usati i DTM con accuratezza di 5 metri di Puglia e Basilicata. Per quanto riguarda i futuri "ostacoli" è stata considerata un'altezza di 6 metri massima dell'opera di progetto ed una altezza media degli osservatori di 1,8 metri.

L'analisi è stata effettuata pendendo in considerazione 5 punti, ognuno dei quali corrispondenti al centro dei terreni dove sorgerà l'impianto agrivoltaico. Le sfumature di grigio rappresentano in questo caso la quantità di punti visibili all'interno dell'area di riferimento calcolata su un raggio di 10 km dai terreni. In mappa sono stati inoltre inseriti i principali ricettori per capire quanti e quali punti sono visibili. Come punti critici sono stati inseriti i centri abitati vicini, i beni archeologici e culturali, i tratturi ed un santuario tutelato.



Carta della intervisibilità complessiva di progetto

Dall'analisi grafica e numerica della tabella qui a destra, emerge che rispetto ad un territorio indagato di di 345 kmq, sul 75% di esso le opere di progetto non risulteranno visibili.

Il 13,5% risulterà interessato dalla sola visibilità di un solo punto, mentre solamente lo 0,2% risulterà interessato dalla visibilità totale delle opere di progetto.

Dall'analisi risulta che sono due i punti visibili dal solo ingresso al centro abitato di Montemilone prima della zona PIP distante circa 2,5 km dai più vicini confini del campo5. (soggetto a verifica nel real case).

Palazzo San Gervasio è distante oltre 6 km dai più vicini confini del campo6 e del campo7. Esso è posto ad una quota di 450/480 mslm rispetto alle aree di impianto poste ad una quota di 350/395 mslm, il principale motivo per cui adottando il DTM nell'analisi risultano 4 i punti visibili (soggetto a verifica nel real case sia per la distanza dalle opere di progetto che per la presenza di elementi antropici e vegetazionali presenti al di sopra della superficie terrestre).

Rispetto al Regio Tratturo l'analisi, adottando il DTM appunto, non tiene conto del rilevato stradale della SS655 che in alcuni punti di oltre 3 metri scherma totalmente le aree di impianto dal bene.

È di tutta evidenza di come le aree maggiormente visibili siano esclusivamente quelle più prossime alle aree di impianto ricadenti in un buffer massimo di 1 km. Oltre questa distanza, verso quindi Venosa, Lavello o Palazzo San Gervasio, la distanza stessa unitamente alla presenza di elementi antropici e vegetazionali presenti al di sopra della superficie terrestre le opere non saranno visibili.

Dalla verifica demerso che l'impianto fotovoltaico non crea impatto nei confronti di particolarità e bellezze di carattere storico, culturale e paesaggistico e non è ricompreso all'interno di coni visuali.

La scarsa visibilità dell'opera è garantita dalla presenza di vegetazione spontanea e dei fabbricati, grazie anche al territorio pianeggiante, che non pone l'impianto in coni visivi particolari, riescono a schermare, unitamente alle misure di mitigazione paesaggistica ed alla giusta collocazione degli elementi di impianto, tutto ciò fa sì che l'opera di progetto risulti poco visibile.

Uliveto confinante il Campo5 che ne maschera la visibilità e ne annulla la percezione a soli 300 metri dalle aree di impianto che attesta la bontà delle opere di mitigazione poste in essere nel progetto



Dalle aree circostanti e confinanti i singoli campi è indubbio che i campi sia visibili, ma si tratta di punti di vista non sensibili e di viabilità connessa all'attività agricola. Ad ogni modo la visibilità sarà notevolmente ridotta grazie alla vegetazione arbustivo-arborea della barriera verde posta tra la recinzione metallica ed i pannelli fotovoltaici.

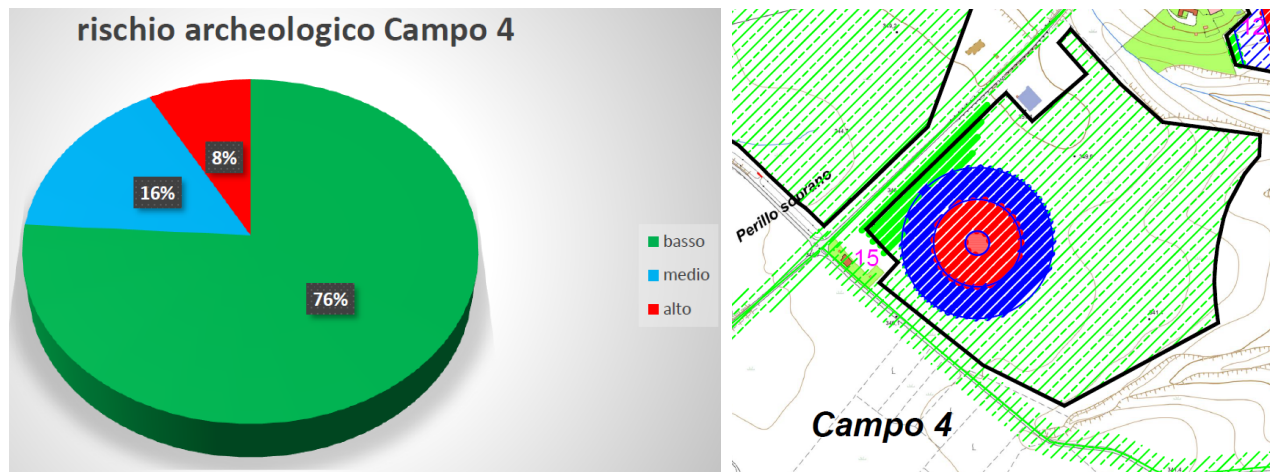
Per quanto concerne la realizzazione delle opere connesse il cavidotto sarà interamente interrato e quindi non visibile.

4.10.2 ARCHEOLOGIA

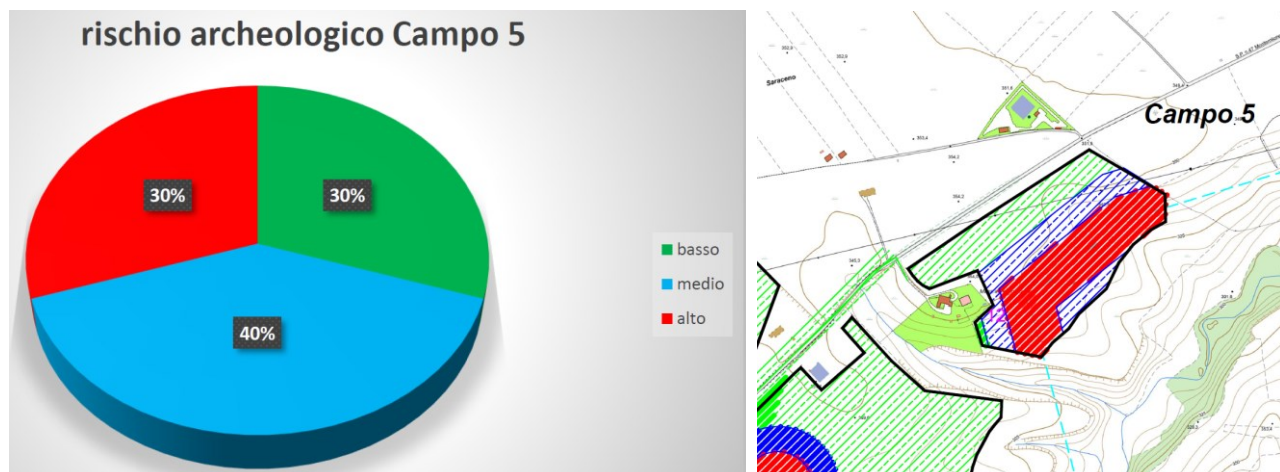
Prima di tutto bisogna definire che le opere di progetto tutte non ricadono all'interno di zone di interesse archeologico cui all'articolo 142 comma 1 lettera m) del Codice.

In merito alla valutazione preliminare del rischio archeologico di cui alla disciplina dell'Art. 25 del D. Lgs. n. 50 del 18/04/2016 le aree sulle quali è stato valutato un rischio archeologico medio alto sono le seguenti:

- **Campo 4:** Nei 20 Ha ricogniti si ha circa il 76% di "BASSO RISCHIO ARCHEOLOGICO", il 16 % di "MEDIO RISCHIO ARCHEOLOGICO" ed il 8% di "ALTO RISCHIO ARCHEOLOGICO" in quanto siamo in presenza di un sito da noto da bibliografia (n.15) interpretato come edificio produttivo di età Romana, nel sedime del campo, che ha trovato riscontro nei materiali da noi rinvenuti in corso di survey. Il campo è inoltre interessato dal probabile percorso dell'acquedotto Erodiano (siti nn. 11, 12) la cui area di rischio interessa il margine nord-orientale del lotto.

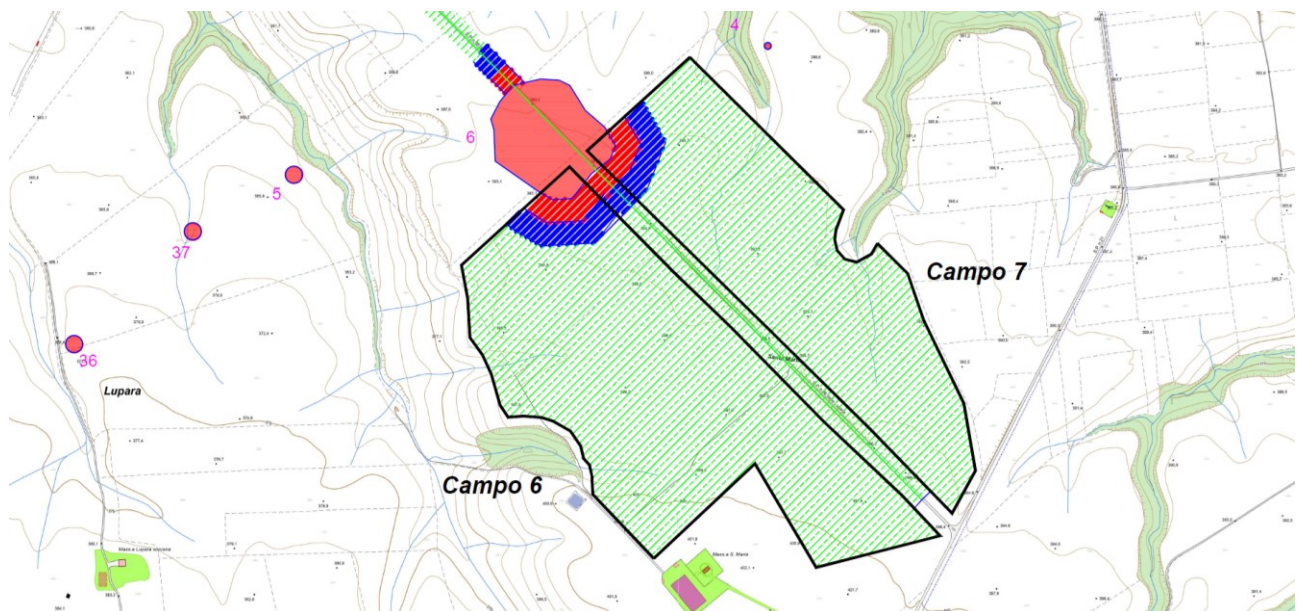


- **Campo 5:** nei 10 Ha ricogniti si ha circa il 30% di "BASSO RISCHIO ARCHEOLOGICO", il 30 % di "MEDIO RISCHIO ARCHEOLOGICO" ed il 40% di "ALTO RISCHIO ARCHEOLOGICO", in quanto siamo in presenza di un sito da noto da bibliografia (sito n.12) interpretato come l'acquedotto Erodiano di Canosa del II secolo d.C. di cui sono stati documentati tre distinti tratti dello speco sotterraneo, nel sedime del campo. Il percorso ricostruttivo dell'acquedotto sembra trovare riscontro nei materiali da noi rinvenuti in corso di survey nella UT 5, nell'area nord del campo. L' area di rischio, dell'acquedotto canusino interessa la fascia centrale del campo.



- **Campo 6:** Nei 43 Ha ricogniti si ha circa il 94% di “BASSO RISCHIO ARCHEOLOGICO”, il 2,8 % di “MEDIO RISCHIO ARCHEOLOGICO” ed il 3,2% di di “ALTO RISCHIO ARCHEOLOGICO” in quanto siamo in presenza di un sito da noto da bibliografia (sito n.6) nel sedime del campo, interpretato come vasto insediamento rurale di età romana imperiale con continuità di vita fino alla tarda antichità. I materiali da ricognizione che avevano consentito alla Forma Italiae di ipotizzare la presenza di un vicus sembrano trovare riscontro nei materiali da noi rinvenuti in corso di survey nella UT 6, sia per tipologia, che per posizionamento topografico.

- **Campo 7:** Nei 30 Ha ricogniti si ha circa il 92% di “BASSO RISCHIO ARCHEOLOGICO”, il 4% di “MEDIO RISCHIO ARCHEOLOGICO” ed il 4% di “ALTO RISCHIO ARCHEOLOGICO” in quanto siamo in presenza di un sito da noto da bibliografia (sito n.4) nel sedime del campo, interpretato come piccolo edificio rurale di età sannitico-romana. I materiali da ricognizione che avevano consentito alla Forma Italiae di ipotizzare la presenza del sito, sembrano trovare riscontro nei materiali da noi rinvenuti in corso di survey nella UT 7, sia per tipologia, che per posizionamento topografico. Il sito n.6, segnalato nel Campo precedente, inoltre, interessa anche la porzione nord-ovest del campo 7.



Per la componente archeologica vista la presenza di alcune aree a rischio archeologico alto si rimanda, per quelle specifiche aree, ai saggi archeologici preventivi da eseguire prima dell’inizio dei lavori al fine di attestare l’entità di eventuali ritrovamenti.

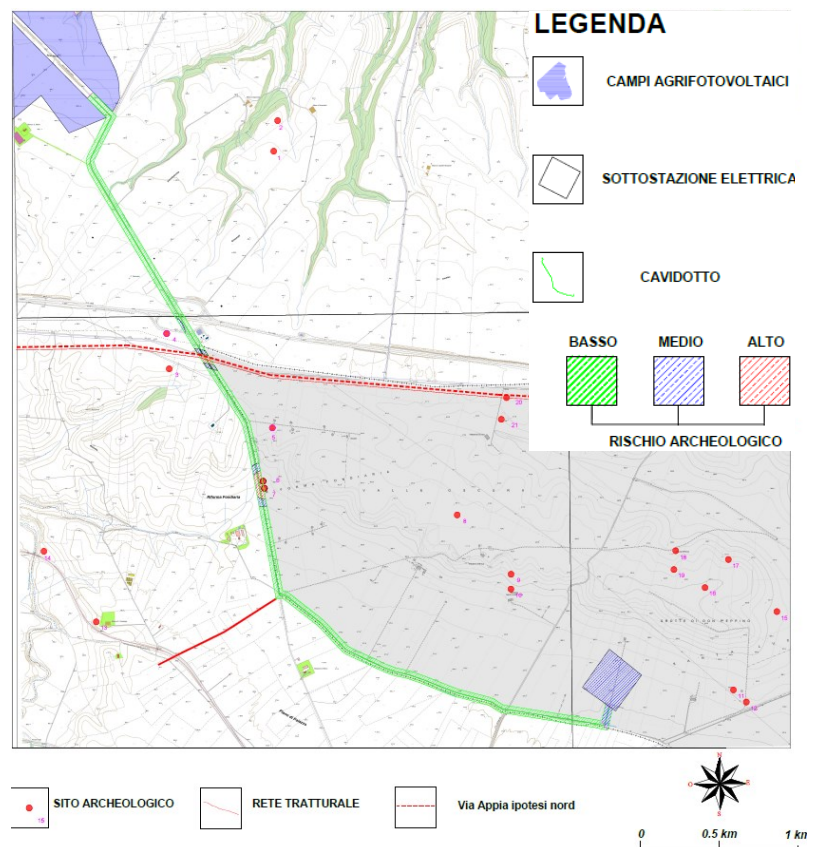
- **Connessione M1 Spinazzola²:** L’area dove sorgerà la sottostazione elettrica è di circa 6 Ha e si dispone su di una leggerissima pendenza (383-371 m s.l.m.), in pendenza verso sud, di un terrazzo sopraelevato (425 m s.l.m.) rispetto alla zona circostante. La visibilità è da considerarsi “BASSA”, come mostrato nella apposita Carta della Visibilità dei suoli (Tav. 4), a causa di una forte crescita delle colture di grano/cereali, che presentano una altezza di circa 0,5 m. Pertanto non è stato possibile svolgere una efficace ricognizione archeologica.

² ² Estratto dalla valutazione preliminare del rischio archeologico Raddi/Ciccarelli Elaborato n. NPB1_MTM_C18 - Relazione Archeologica Spinazzola

Il cavidotto di connessione tra la sotto-stazione elettrica ed i campi 6 e 7, lungo circa 6 km, è tutto a Bassa Visibilità/non ricognibile a causa della presenza del torrente Basentello, della Strada delle Murge, della presenza sporadica di zone boschive, nonché di svincoli stradali e poche aree urbanizzate, solo in alcuni tratti, indicati in Carta è stato possibile svolgere una ricognizione autoptica dei suoli, che ha dato esito negativo.

Nei circa 6 Ha ricogniti si ha il 100% di "MEDIO RISCHIO ARCHEOLOGICO", in quanto in presenza di una BASSA visibilità dei suoli che impedisce un esaustivo esame autoptico dei suoli, si assegna di default il grado di rischio medio, sebbene l'analisi delle foto aeree abbia dato esito negativo e il lotto in questione sia distante ben più di 100 m dagli altri siti archeologici noti, generatori di rischio.

Cavidotto di connessione: Per quasi i primi due Km, il cavidotto di connessione corre lungo il confine regionale e non incontra interferenze di natura archeologica. Poi in località Riforma Fondiaria, i due nuclei di necropoli di età imperiale, censiti ai nn. 6 e 7 elevano il rischio Archeologico per circa 300 m. Il successivo fattore di rischio è rappresentato dall'intersezione con il percorso del Regio tratturo Melfi-Castellaneta, che secondo alcune ipotesi archeologiche, rappresenta anche il tratto Venosa-Gravina della Via Appia Antica. Poco più di 200 m a nord, nei pressi della SP 665, ci si imbatte nell'ultimo fattore di rischio archeologico che è causato dalla presenza del sito n.4, relativo ad un edificio rurale di età romana.



In seguito a quanto esposto fin qui, si possono fissare alcuni concetti fondamentali:

- 1) L'area della sottostazione elettrica, in quanto caratterizzata da un Basso grado di visibilità è da assegnarsi di default ad un regime di "MEDIO RISCHIO ARCHEOLOGICO"
- 2) Il cavidotto di connessione è, nel per la maggior parte (circa il 90%) a "BASSO RISCHIO ARCHEOLOGICO", con interferenze nella sua porzione centrale a causa dei siti 4, 6, 7 e dell'intersezione con il regio tratturo Melfi - Castellaneta, che alcuni studiosi considerano sede della Via Appia Antica, che ne alzano i livelli del rischio.
- 3) Ci troviamo comunque in una macro-area in cui l'occupazione antropica è accertata a partire dall'età neolitica ed il potenziale archeologico, nelle aree interessate dall'opera in progetto è variabile dal grado Medio a quello Alto.

4.10.3 ABBAGLIAMENTO

Con abbagliamento visivo si intende la compromissione temporanea della capacità visiva dell'osservatore a seguito dell'improvvisa esposizione diretta ad una intensa sorgente luminosa. Di seguito si riportano le principali considerazioni e mitigazioni poste in essere per escludere e/o diminuirne l'impatto di tale fenomeno:

Rivestimento anti-riflettente dei moduli: Al fine di minimizzare la quantità di radiazioni luminose riflesse, le singole celle in silicio cristallino sono coperte esteriormente da un rivestimento trasparente antiriflesso grazie al quale penetra più luce nella cella, altrimenti la sola superficie in silicio rifletterebbe circa il 30% della luce solare. **Come sotto dimostrato il vetro anti-riflesso (Anti-Reflecting glass) che riveste i moduli fotovoltaici (Photo Voltaic Modules) riduca drasticamente la riflessione dei raggi luminosi.**



Assenza di ricettori sensibili: Dall'analisi delle posizioni dei ricettori si sono individuati due ricettori particolarmente sensibili: i fabbricati foglio 34 particella 201 e 202, di cui il 202 più prossimo al campo n. 6. Per il ricettore individuato, considerata la distanza, la presenza della barriera verde, l'altezza e l'angolo di rotazione dell'inseguitore est/ovest, è da ritenersi ininfluenza l'impatto derivante dall'abbagliamento conseguente a tale intervento sul ricettore individuato, non rappresentando una fonte di disturbo.

Assenza di interferenza rispetto alle infrastrutture ENAC/ENAV: Dall'utility di pre-analisi non risultano interferenze dovute alla presenza di vicini aeroporti e dunque si esclude la necessità di sottoporre il progetto riferito alla realizzazione dell'impianto FV alle procedure di valutazione ENAC.

Alla luce di quanto esposto si può concludere che, per quanto riguarda il fenomeno dell'abbagliamento visivo dovuto a moduli fotovoltaici nelle ore diurne a scapito dell'abitato e della viabilità, prossimi all'impianto, è da ritenersi ininfluenza nel computo degli impatti conseguenti a tale intervento, non rappresentando una fonte di disturbo.

IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO

PAESAGGIO - Fase di cantiere

Questa fase, per la modalità di svolgimento dei lavori e per la durata limitata degli stessi non costituisce alterazione significativa degli elementi caratterizzanti il paesaggio.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
VISIBILITA'	POCO PROBABILE (PP)
ARCHEOLOGIA	PROBABILE (P)
ABBAGLIAMENTO	NESSUN IMPATTO (NI)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
VISIBILITA'	BREVE TERMINE (BT)
ARCHEOLOGIA	BREVE TERMINE (BT)
ABBAGLIAMENTO	-

PAESAGGIO - Fase di esercizio

È di tutta evidenza di come le aree maggiormente visibili siano esclusivamente quelle più prossime alle aree di impianto ricadenti in un buffer massimo di 1 km. Grazie anche ad una condizione morfologico-topografica che le consente una scarsa visibilità dai punti di interesse, limitata a pochi punti, si ritiene che l'impatto paesaggistico dell'impianto fotovoltaico sia nel complesso contenuto. Infine, la realizzazione della fascia vegetale di mitigazione da realizzarsi con specie autoctone contribuirà a ridurre ulteriormente l'impatto visivo.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
VISIBILITA'	PROBABILE (P)
ARCHEOLOGIA	NESSUN IMPATTO (NI)
ABBAGLIAMENTO	NESSUN IMPATTO (NI)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
VISIBILITA'	LUNGO TERMINE (LT)
ARCHEOLOGIA	-
ABBAGLIAMENTO	-

PAESAGGIO - Fase di ripristino

Questa fase non genera impatti negativi significativi sulla componente ambientale paesaggio.

Giudizio di significatività dell'impatto negativo	
VISIBILITA'	NESSUN IMPATTO (NI)
ARCHEOLOGIA	NESSUN IMPATTO (NI)
ABBAGLIAMENTO	NESSUN IMPATTO (NI)
Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo	
VISIBILITA'	-
ARCHEOLOGIA	-
ABBAGLIAMENTO	-

CONCLUSIONI

Il bacino visivo dedotto dalla mappa di visibilità teorica dimostra come l'area di impianto risulti poco visibile da ampie parti del territorio nel raggio di analisi.

L'area di intervento risulta continuamente schermata dalla vegetazione arborea che verrà impiantata perimetralmente all'area d'intervento, che garantisce una minore visibilità ed un miglioramento del contesto aumentando la biodiversità. **Si può inoltre affermare che la realizzazione dell'impianto, sotto il profilo agro-forestale non produrrà significativi elementi di negatività in quanto la zona presenta caratteristiche medio basse sotto il profilo pedologico e paesaggistico.**

In questo caso specifico il paesaggio viene chiamato in causa come possibile strumento per governare meglio la transizione energetica: riflettere sul paesaggio delle energie rinnovabili ha lo scopo di mettere in luce l'interdipendenza tra i sistemi energetici e quelli territoriali oggi sottovalutata o misconosciuta e di porre le basi per concepire il progetto dello sviluppo delle energie rinnovabili entro un quadro più democratico.

Il tema dell'inserimento paesaggistico può caricarsi di un nuovo significato, che trascende la semplice coerenza estetica di un manufatto nel contesto e richiama, invece, la necessità di costruire politiche e prassi di sostenibilità integrate nel contesto territoriale per l'affermazione dei nuovi paesaggi delle energie rinnovabili.

In questi casi il paesaggio è tendenzialmente "visivo" e squisitamente oggettuale. Le percezioni negative in questo caso sembrano tuttavia destinate a non durare fino a far diventare gli impianti 'invisibili' con il tempo, al termine dei cantieri di costruzione, ed all'abituarsi della loro presenza e considerarli normali parti del paesaggio agrario.

Per la componente archeologica, nell'interesse della piena attuazione del progetto, trovandosi il sito di impianto all'interno di aree classificate in parte con fattore di rischio archeologico alto, attenendosi all'art. 25 del D. Lgs. n. 50/2016, si lascia alle valutazioni dell'Ente di tutela competente la possibilità di prescrivere saggi archeologici preventivi da eseguire prima dell'inizio dei lavori al fine di attestare l'entità di eventuali ritrovamenti.

4.11 SISTEMA ANTROPICO RUMORE

L'area di intervento è sita nel territorio del Comune di Montemilone, il quale non ha un Piano di Zonizzazione Acustica Comunale. I limiti per le aree ove sorgerà l'impianto sono quelli relativi a tutto il territorio nazionale con massimi diurni pari a 70 dB(A) e massimi notturni pari a 60 dB(A).

L'area di intervento ricade in un sito di interesse a bassissima densità abitativa.

Dall'analisi delle posizioni dei ricettori si sono individuati due ricettori particolarmente sensibili ovvero i fabbricati foglio 34 particella 201 e 202, di cui il 202 la cui distanza dalle più vicine cabine contenenti gli inverter e i trasformatori varia da 250 metri del punto più vicino a 343 metri del punto più lontano.

IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO

Gli impatti previsti da questa attività sono quelli riconducibili al rumore ed alle vibrazioni dei macchinari operanti durante la realizzazione dell'impianto e durante la sua dismissione.

RUMORE - Fase di cantiere

In questa fase l'unica sorgente di emissioni sonore saranno i diversi mezzi che opereranno nel cantiere per preparare il suolo, la recinzione, le piazzole in cemento e le strutture di supporto dei moduli. L'impatto generato sarà circoscritto nel tempo e nello spazio, e relativo alle sole ore diurne.

Per il ricettore più esposto, i cui livelli sonori in fase di cantiere supereranno i limiti consentiti, verrà richiesta la deroga alle immissioni sonore dell'attività temporanea di cantiere. A mitigazione acustica della FASE 1 al Ricettore n. 7 si potranno impiegare barriere fonoisolanti e fonoassorbenti mobili.

Giudizio di significatività dell'impatto negativo

RUMORE	PROBABILE (AP)
--------	----------------

VIBRAZIONI	PROBABILE (P)
------------	---------------

Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo

RUMORE	BREVE TERMINE (BT)
--------	--------------------

VIBRAZIONI	BREVE TERMINE (BT)
------------	--------------------

RUMORE - Fase di esercizio

Produrre energia elettrica mediante conversione fotovoltaica, non genera impatti negativi significativi sulla componente rumore e vibrazioni. Gli inseguitori solari non emettono rumore né vibrazioni. **Le uniche fonti di rumori sono i trasformatori e gli inverter. Per il ricettore individuato il criterio differenziale è verificato in regime diurno.** In regime notturno risulta non significativo visto la lontananza della sorgente e l'assenza dei valori di pressione sonora emessi in quanto di notte ed in generale in assenza di radiazione solare le sorgenti sonore non producono emissioni.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
RUMORE	NESSUN IMPATTO (NI)
VIBRAZIONI	NESSUN IMPATTO (NI)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
RUMORE	-
VIBRAZIONI	-

RUMORE - Fase di ripristino

Come previsto per la fase di cantiere, anche per la fase di dismissione e ripristino, è possibile sia un aumento del traffico veicolare, sia un aumento delle emissioni sonore dovuto ai diversi mezzi che opereranno per preparare il ripristino della funzionalità originaria del suolo; tali emissioni sonore sono comunque limitate nel tempo.

Per il recettore più esposto, i cui livelli sonori in fase di ripristino supereranno i limiti consentiti, verrà richiesta la deroga alle immissioni sonore dell'attività temporanea di cantiere. A mitigazione acustica della FASE 1 al Ricettore n. 7 si potranno impiegare barriere fonoisolanti e fonoassorbenti mobili.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
RUMORE	PROBABILE (P)
VIBRAZIONI	PROBABILE (P)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
RUMORE	BREVE TERMINE (BT)
VIBRAZIONI	BREVE TERMINE (BT)

CONCLUSIONI

Per quel che concerne la valutazione degli impatti, in considerazione delle misure di mitigazione previste nel progetto e durante l'esecuzione dei lavori, si può ritenere che per le opere in progetto nei confronti della componente rumore, in fase di esercizio l'impatto del nuovo impianto fotovoltaico non influisce sull'attuale rumore di fondo dell'area. Lo scenario di progetto con le sorgenti sonore a regime dell'impianto fotovoltaico si è mostrato che i livelli sonori assoluti sia diurni che notturni vengono mantenuti di fatto inalterati.

Per quanto riguarda la fase di cantiere FASE 1 e ripristino FASE 2 sul ricettore n. 7 e n. 8 in base al cronoprogramma che verrà definito la Committenza / i progettisti potranno procedere opportunamente a segnalare o richiedere deroghe alle immissioni sonore dell'attività temporanea di cantiere. A mitigazione acustica si potranno impiegare barriere fonoisolanti e fonoassorbenti mobili per dette fasi ed in corrispondenza del ricettore individuato.

4.12 SISTEMA ANTROPICO ELETTROMAGNETISMO

Una prima sorgente emissiva è rappresentata **dal generatore fotovoltaico e dai relativi cavidotti** di collegamento con la cabina elettrica dove avviene la conversione e trasformazione.

Si può certamente escludere il superamento dei limiti di riferimento dei valori di campo magnetico statico dovuti alla sezione in corrente continua.

Riguardo all'**inverter** essi saranno certificati CE e in particolare rispetteranno tutte le norme nazionali ed europee in materia di compatibilità elettromagnetica in conformità alla direttiva EMC (direttiva compatibilità elettromagnetica). Essi come tutte le apparecchiature racchiuse entro quadri metallici, **presentano emissioni all'esterno praticamente trascurabili.**

Nelle **cabine di trasformazione** invece sono presenti i seguenti apparati:

- quadri elettrici in bassa e media tensione,
- trasformatori BT/MT
- sbarre a 36 kV dei quadri in MT

Tutte le apparecchiature racchiuse entro quadri metallici (quadri BT, quadri MT) presentano emissioni all'esterno praticamente trascurabili, mentre deve essere valutato il campo magnetico generato dai trasformatori, ad opera dei flussi dispersi.

Per i cavi in BT non è applicabile la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti (art. 3.2 DM 29/05/2008).

Riguardo i trasformatori MT/BT il valore dell'induzione magnetica decresce rapidamente al crescere della distanza dal trasformatore.

Per i trasformatori delle cabine di campo di progetto (con potenza trasformatori pari a: 2500 kVA), un valore di rispetto pari a 5 m attorno al trasformatore garantisce valori di induzione magnetica inferiori al limite riportati in normativa.

Il campo elettrico e magnetico per le cabine di raccolta dell'impianto fotovoltaico è verificato anche sulle sbarre a 36 kV dei quadri in MT.

Entro tali distanze non sono ravvisabili luoghi destinati alla permanenza significativa di persone.

Elettrodotti interrati

Il cavidotto in progetto a 36 kV (Classe 2° ai sensi della CEI 11-4) sarà costituito da un cavo MT tripolari isolati in gomma HEPR di qualità G16, sotto guaina di PVC, del tipo RG16H1R12 - 26/45 Kv per posa interrata, ad una profondità di posa di 1,50 m e temperatura del terreno di 20°C.

Per quanto riguarda i campi elettrici prodotti dagli elettrodotti interrati esterni all'impianto (Cavidotti di raccolta), essi sono trascurabili grazie allo schermo dei cavi atterrato ad entrambe le estremità e all'effetto schermante del terreno stesso.

IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO

ELETTROMAGNETISMO - Fase di cantiere

Questa fase non genera impatti negativi significativi sulla componente elettromagnetismo.

Giudizio di significatività dell'impatto negativo	
ELETTROMAGNETISMO	NESSUN IMPATTO (NI)
Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo	
ELETTROMAGNETISMO	-

ELETTROMAGNETISMO - Fase di esercizio

Visto quanto appena descritto per le singole componenti costituenti l'impianto fotovoltaico, si ritiene che il campo elettromagnetico sia un fenomeno trascurabile e non significativo. Pertanto, la componente elettromagnetismo non genera nessun impatto in questa fase.

Tutte le aree delimitate dalla DPA ricadono all'interno di aree nelle quali non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Giudizio di significatività dell'impatto negativo	
ELETTROMAGNETISMO	NESSUN IMPATTO (NI)
Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo	
ELETTROMAGNETISMO	-

ELETTROMAGNETISMO - Fase di ripristino

Questa fase non genera impatti negativi significativi sulla componente elettromagnetismo.

Giudizio di significatività dell'impatto negativo	
ELETTROMAGNETISMO	NESSUN IMPATTO (NI)
Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo	
ELETTROMAGNETISMO	-

CONCLUSIONI

La realizzazione delle opere elettriche relative all'impianto fotovoltaico rispetta la normativa vigente italiana in tema di protezione della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici, magnetici ed elettrici.

4.13 PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI

La fase di cantiere sarà caratterizzata da una quantità contenuta di rifiuti prodotti, derivanti prevalentemente dalla pulizia generale dell'area di cantiere e preparazione/compattazione del suolo, operazione che comporta una limitata emissione di polveri.

Durante il processo produttivo invece non abbiamo produzione di rifiuti in quanto l'unica fonte energetica utilizzata è quella solare. I moduli fotovoltaici che si prevede di utilizzare nell'impianto si possono riciclare attraverso diversi processi tecnologici, è possibile recuperare parte dei moduli dopo il loro periodo di utilizzo o in caso di danneggiamento precoce.

Per la realizzazione dell'opera gli unici rifiuti significativi che potrebbero essere prodotti sono quelli derivanti dagli scavi per la realizzazione delle piazzole di fondazione delle cabine e per la posa dei cavidotti. Detti scavi comporteranno la produzione di terre e rocce da scavo che nel caso specifico verranno in gran parte riutilizzati nel sito di produzione.

IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO

PRODUZIONE DI RIFIUTI - Fase di cantiere

in relazione ai lavori da realizzare per la messa in opera dell'impianto fotovoltaico si prevede una produzione trascurabile di rifiuti inerti derivanti dalle opere di scavo necessarie. Una produzione sicuramente più consistente derivante dall'insieme degli imballaggi (carta; cartone; plastica; legno) costituenti gli involucri di protezione delle risorse finite o delle materie prime grezze, una produzione limitata di sfrido di materiale elettrico (cavi e cavidotti) derivante dall'insieme delle opere di cablaggio necessarie.

Tutte le tipologie di rifiuti prodotte saranno smaltite nel rispetto delle vigenti normative di settore e, ove possibile, attivando le filiere di riciclo e/o recupero. Si precisa che la gestione dei rifiuti sarà condotta in regime di deposito temporaneo utilizzando appositi contenitori disposti a margine dell'area di cantiere (durante l'installazione e la dismissione dell'impianto).

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
PRODUZIONE DEI RIFIUTI	PROBABILE (P)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
PRODUZIONE DEI RIFIUTI	BREVE TERMINE (BT)

PRODUZIONE DI RIFIUTI - Fase di esercizio

In relazione alla fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico la produzione di rifiuti sarà relativa alle attività di gestione e manutenzione che in caso di manutenzione straordinaria può prevedere la sostituzione dei principali componenti di impianto (moduli, inverter, quadri elettrici, ecc) tutti appartenenti alla categoria dei RAEE. Di seguito si riporta un

elenco dei principali CER prodotti durante le attività di O&M. I CODICI CER contrassegnati dall'asterisco * indicano Rifiuti PERICOLOSI.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
PRODUZIONE DEI RIFIUTI	NESSUN IMPATTO (NI)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
PRODUZIONE DEI RIFIUTI	-

PRODUZIONE DI RIFIUTI - Fase di dismissione

in relazione alla fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico si prevede una produzione consistente di Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (R.A.E.E.) costituiti da moduli fotovoltaici, inverter, accumuli e cablaggi. Tutte le tipologie di rifiuti prodotte saranno smaltite nel rispetto delle vigenti normative di settore e, ove possibile, attivando le filiere di riciclo e/o recupero. Si precisa che la gestione dei rifiuti sarà condotta in regime di deposito temporaneo utilizzando appositi contenitori disposti a margine dell'area di cantiere (durante l'installazione e la dismissione dell'impianto).

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
PRODUZIONE DEI RIFIUTI	PROBABILE (P)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
PRODUZIONE DEI RIFIUTI O	BREVE TERMINE (BT)

CONCLUSIONI

Lo sviluppo uno specifico Piano di Gestione dei rifiuti farà sì che gli impatti generati dall'impianto fotovoltaico risultino essere di bassa (in fase di cantiere e dismissione) o nulla entità (in fase di esercizio).

4.14 TRAFFICO INDOTTO

Il traffico indotto dalla fase di realizzazione delle opere sarà limitato ai mezzi per il trasporto dei materiali in ingresso e in uscita dal sito e del personale di cantiere.

La viabilità esistente principalmente interessata dal progetto sarà la SS655 Bradanica e le Strade Provinciali N. 47, N. 86 e N. 21 interne ai diversi campi agrivoltaici.

Vista la tipologia di strade interessate ed il traffico veicolare normalmente presente, non si prevedono sostanziali ripercussioni sul regolare transito nell'area, in quanto la viabilità interessata si ritiene sufficiente a sopportare l'incremento di traffico. La viabilità locale provinciale soggetta a passaggi di mezzi pesanti e leggeri più piccoli, solitamente è poco o per nulla trafficata.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, ma anche quella di dismissione, volendo indentificare un sistema interportuale, secondo quanto definito nell'Accordo stipulato tra l'Italia e la Commissione Europea, si può far riferimento alle Aree Logistiche Integrate (ALI).

L'area logistica Integrata che potrà essere interessata dal progetto è quella del Sistema Pugliese-Lucano, con particolare attenzione all'Interporto Regionale della Puglia distante 112 km dalle aree di progetto per il tramite delle SS655 e SS96 idonei al passaggio di mezzi più grandi.

Per quanto riguarda i lavori di realizzazione del cavidotto interrato sulla SP86 e sulla SP47 Montemilone Venosa, la larghezza e la tipologia del tracciato stradale interessato dall'intervento, nonché il tipo di flusso veicolare regolarmente presente, fanno sì che i lavori di scavo e interrimento del cavidotto possano procedere senza arrecare disagi alla circolazione, sia dei mezzi agricoli sulla viabilità locale, sia dei mezzi che quotidianamente percorrono la viabilità principale.

IMPATTI PREVISTI FASE DI CANTIERE, ESERCIZIO, RIPRISTINO

SISTEMA TRAFFICO - Fase di cantiere

Data l'attività svolta dal cantiere è presumibile supporre un incremento di traffico di veicoli pesanti lungo le vie di accesso al cantiere per il trasporto di materiale necessario alla realizzazione dell'opera e per lo smaltimento del materiale di risulta degli scavi che non trovi un'adeguata collocazione nell'area stessa dell'impianto. Inoltre, è da stimare il traffico di veicoli leggeri per lavoro e dei veicoli dei dipendenti che lavorano nel cantiere.

La tipologia di cantiere da realizzarsi non prevede la necessità di organizzare trasporti eccezionali e, pertanto, non sarà necessaria alcuna modifica, neppure temporanea, alla configurazione ordinaria del traffico.

La viabilità percorsa dai mezzi di cantiere non andrà a sovraccaricare i normali flussi veicolari in entrata/uscita dal centro abitato o dai comuni limitrofi, in quanto i mezzi utilizzeranno le strade provinciali adatte a smistare il limitato e temporaneo aumento dei transiti dei mezzi pesanti; pertanto, essi non creeranno alcun disturbo alla popolazione residente.

Considerato che nell'area, è prevista la realizzazione di altri impianti in corso di autorizzazione, è altamente probabile l'effetto cumulo in fase di cantiere che qualora tutti gli impianti iniziassero le attività in contemporanea. **Si propone la predisposizione di uno specifico piano della cantierizzazione da predisporre tra le Ditte che definisca il cronoprogramma delle fasi lavorative e della relativa durata, e che tenga conto dell'eventuale contemporaneità delle attività di cantiere previste per la realizzazione di tali impianti e delle relative opere di connessione. Il piano dovrà, inoltre, contenere le idonee misure di mitigazione dei potenziali impatti cumulativi in detta fase.**

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
TRAFFICO INDOTTO	PROBABILE (P)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
TRAFFICO INDOTTO	BREVE TERMINE (BT)

SISTEMA TRAFFICO - Fase di esercizio

Il traffico indotto dalla presenza dell'impianto è praticamente inesistente, legato solo a interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto. A cantiere ultimato, i movimenti da e per la centrale elettrica fotovoltaica saranno ridotti a un paio di autovetture al mese per i normali interventi di controllo e manutenzione.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
TRAFFICO INDOTTO	NESSUN IMPATTO (NI)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
TRAFFICO INDOTTO	-

SISTEMA TRAFFICO - Fase di dismissione

Durante la fase di dismissione valgono le considerazioni di quanto già riportato per la fase di cantiere.

<u>Giudizio di significatività dell'impatto negativo</u>	
TRAFFICO INDOTTO	PROBABILE (P)
<u>Giudizio di reversibilità dell'impatto negativo</u>	
TRAFFICO INDOTTO	BREVE TERMINE (BT)

5 QUADRO RIEPILOGATIVO DEGLI IMPATTI NON MITIGATI

Nella seguente tabella si riportano accorpati i giudizi di significatività dei soli impatti negativi generati dall'attività svolta. Gli stessi impatti sono stati giudicati a monte delle opere di mitigazione e/o contenimento. Nella stessa è riportata la reversibilità dell'impatto stesso e la stima della probabilità in fase di cantiere, di esercizio e di ripristino che l'impatto sia significativo. Sulla tabella sono stati evidenziati con riquadro rosso gli impatti ritenuti più significativi.

RIEPILOGO DEGLI IMPATTI NEGATIVI NON MITIGATI

COMPONENTE O FATTORE AMBIENTALE		VALUTAZIONE IMPATTI NEGATIVI (a monte delle opere di mitigazione)					
		Fase di CANTIERE		Fase di ESERCIZIO		Fase di RIPRISTINO	
		Significatività	Reversibilità	Significatività	Reversibilità	Significatività	Reversibilità
Ambito territoriale	Effetto cumulo	AP	BT	AP	LT	AP	BT
Aria	Clima	PP	BT	NI	-	NI	-
Acqua	Acque superficiali	NI	-	NI	-	NI	-
	Acque sotterranee	NI	NI	NI	-	NI	-
Suolo e Sottosuolo	Uso del suolo	NI	-	NI	-	NI	-
	Suolo e sottosuolo	PP	BT	NI	-	NI	-
Vegetazione e Fauna	Vegetazione e Fauna	PP	BT	NI	-	PP	BT
Paesaggio	Visibilità	PP	BT	P	LT	NI	-
	Archeologia	P	BT	NI	-	NI	-
	Abbagliamento	NI	-	NI	-	NI	-
Sistema antropico	Rumore	P	BT	NI	-	P	BT
	Vibrazioni	P	BT	NI	-	P	BT
Elettromagnetismo	Elettromagnetismo	NI	-	NI	-	NI	-
Produzione di rifiuti	Produzione di rifiuti	P	BT	NI	-	P	BT
Traffico	Traffico indotto	P	BT	NI	-	P	BT

Scala Significatività		Scala Reversibilità	
-	Nessun impatto	BT	Breve termine
PP	Incerto o poco probabile	LT	Lungo termine
P	Probabile	IRR	Irreversibile
AP	Altamente probabile		

6 MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

6.1 FASE DI CANTIERE

6.1.1 A livello preventivo

la fase di cantiere, per la durata contenuta e l'entità delle attività che in tale periodo si svolgono, i sistemi di mitigazione per il contenimento degli impatti, riguardano esclusivamente la **componente rumore, polveri e traffico**.

Per la componente archeologica si ritiene necessario il controllo archeologico durante tutte le procedure che riguardano attività di scavo e movimento terra.

Considerato che nell'area, è prevista la realizzazione di altri impianti in corso di autorizzazione, è altamente probabile l'effetto cumulo in fase di cantiere che qualora tutti gli impianti iniziassero le attività in contemporanea. **Si propone la predisposizione di uno specifico piano della cantierizzazione da predisporre tra le Ditte che definisca il cronoprogramma delle fasi lavorative e della relativa durata, e che tenga conto dell'eventuale contemporaneità delle attività di cantiere previste per la realizzazione di tali impianti e delle relative opere di connessione. Il piano dovrà, inoltre, contenere le idonee misure di mitigazione dei potenziali impatti cumulativi in detta fase.**

6.1.2 A livello di abbattimento acustico

In base al cronoprogramma che verrà definito la Committenza / i progettisti potranno procedere opportunamente a segnalare o richiedere deroghe alle immissioni sonore dell'attività temporanea di cantiere. A mitigazione acustica della FASE 1 al Ricettore n. 7 si potranno impiegare barriere fonoisolanti e fonoassorbenti mobili.

Per quanto riguarda l'impostazione delle aree di cantiere l'Impresa:

- dovrà localizzare gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, officine meccaniche, elettrocompressori, ecc.) alla massima distanza dai ricettori esterni;
- dovrà orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora.
- Relativamente alle modalità operative l'Impresa è tenuta a seguire le seguenti indicazioni:
- dare preferenza al periodo diurno per l'effettuazione delle lavorazioni;
- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, dare preferenza all'uso di pale cariatrici piuttosto che escavatori in quanto quest'ultimo, per le sue caratteristiche d'uso, durante l'attività lavorativa viene posizionato sopra al cumulo di inerti da movimentare, facilitando così la propagazione del rumore, mentre la pala caricatrice svolge la propria attività, generalmente, dalla base del cumulo in modo tale che quest'ultimo svolge una azione mitigatrice sul rumore emesso dalla macchina stessa;
- rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere, privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;

- usare barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora;
- per una maggiore accettabilità, da parte dei cittadini, di valori di pressione sonora elevati, programmare le operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili evitando, per esempio, le ore di maggiore quiete o destinate al riposo; per le operazioni più rumorose prevedere, per una maggiore accettabilità del disturbo da parte dei cittadini, anche una comunicazione preventiva sulle modalità e sulle tempistiche di lavoro;
- effettuare le operazioni di carico dei materiali inerti in zone dedicate, sfruttando anche tecniche di convogliamento e di stoccaggio di tali materiali diverse dalle macchine di movimento terra, quali nastri trasportatori, tramogge, ecc.;
- individuare e delimitare rigorosamente i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori. È importante che esistano delle procedure, a garanzia della qualità della gestione, delle quali il gestore dei cantieri si dota al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere l'attività entro i limiti fissati dal progetto. A questo proposito è utile disciplinare l'accesso di mezzi e macchine all'interno del cantiere mediante procedure da concordare con la Direzione Lavori;
- ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita, con l'obiettivo di minimizzare l'impiego della viabilità pubblica.

L'Impresa è tenuta ad impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente entro i tre anni precedenti la data di esecuzione dei lavori. In particolare dovrà tenere conto del Nuovo Codice della Strada (D.Lgs 285 del 30.04.1992) in vigore per l'attività di cantieri stradali e della normativa nazionale in vigore per le macchine da cantiere (D.Lgs. n. 26 2 /2002). L'Impresa dovrà inoltre privilegiare l'utilizzo di macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento e impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

6.1.3 A livello di abbattimento delle emissioni delle polveri:

Verranno predisposte tutte le possibili misure mitigative per limitare gli impatti relativi alla produzione di polveri, che potranno essere ridotte utilizzando opportune precauzioni, per esempio tramite lavaggio delle aree, coperture di inerti, coperture dei mezzi di trasporto dei materiali di risulta.

6.1.4 A livello di abbattimento dell'impatto su suolo e sottosuolo:

Prima dell'esecuzione degli scavi verranno prelevati dei campioni di terra per eseguire il piano di campionamento (come da piano preliminare terre e rocce da scavo).

Si eviterà in ogni caso la contaminazione del terreno scavato con inquinanti e materiali estranei.

Si provvederà affinché il deposito dei materiali interesserà esclusivamente le aree di sedime delle opere da realizzare senza interferire con l'ambiente circostante.

I materiali di risulta provenienti dagli scavi e non riutilizzati nel cantiere saranno smaltiti presso i siti autorizzati.

6.1.5 A livello di abbattimento dell'impatto sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo

I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici dovranno essere effettuati su pavimentazione impermeabile (da rimuovere al termine dei lavori), con rete di raccolta, allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa. Per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti con mezzi mobili dovrà essere garantita la tenuta e l'assenza di sversamenti di carburante durante il tragitto

Si ricorda che costituiscono rifiuto tutti i materiali di demolizione, i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote, e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione: come tali devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del D.Lgs. n. 152/ 20 06, lasciando possibilmente come residuale questa ultima operazione.

Le acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti costituiscono acque di lavorazione e come tale devono essere trattate.

6.2 FASE DI ESERCIZIO

La fase propria di esercizio dell'impianto fotovoltaico prevede alcune modalità di mitigazione degli impatti potenziali a livello sia preventivo che di abbattimento per la componente paesaggio.

6.2.1 A livello di abbattimento dell'impatto sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo

Quali accorgimenti predisposti per tutelare la matrice acqua sotterranea si prevede di lavare i moduli fotovoltaici tramite macchina dotata di un braccio idraulico con gruppo di lavaggio composto da una spazzola e file di ugelli che spruzzano solo acqua vaporizzata trattata calda ad altissima pressione senza l'aggiunta di detersivi.

Durante la fase di esercizio si provvederà alla manutenzione attraverso il regolare sfalcio delle erbe spontanee e comunque non si prevede l'uso di diserbanti o altri prodotti di sintesi. L'irrigazione delle aree verdi piantumate avverrà tramite uso di autobotti con acqua priva di prodotti chimici. La movimentazione dei moduli fotovoltaici avverrà tramite sistema ad inseguitore solare monoassiale est-ovest a fila singola. Tali sistemi di movimentazione sono dotati di motori elettrici dotati di appositi motoriduttori; non si prevede, pertanto, l'uso di sistemi oleodinamici che potrebbero essere causa di sversamenti di olii nel terreno.

6.2.2 A livello di abbattimento dell'impatto su vegetazione e fauna

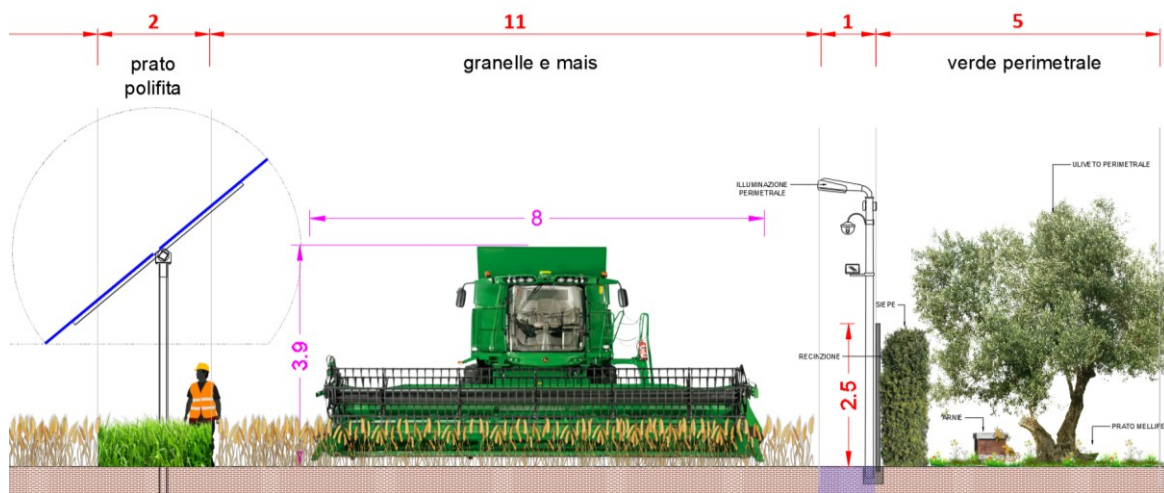
A livello progettuale-realizzativo l'opera è stata concepita senza l'uso di materiali cementizi e/o bituminosi (fatto salvo per i soli basamenti delle cabine a servizio dell'impianto, che, comunque saranno rimossi a fine vita).

Le aree viabilistiche interne saranno oggetto di scotico preventivo (con accantonamento del terreno vegetale) e gli inerti in ingresso saranno separati dal suolo attraverso un geo-tessuto (facilmente removibili a fine vita). L'opera sarà protetta dalle intrusioni involontarie attraverso la recinzione perimetrale esistente. Tale recinzione, tuttavia, sarà dotata di varchi per il passaggio della fauna di piccola e media taglia al fine di consentirne la libera circolazione. L'impianto non sarà fonte di emissioni significative: né di tipo acustico/luminoso (fatta salva l'illuminazione automatica di emergenza), né di tipo climalterante, inquinante o polveroso.

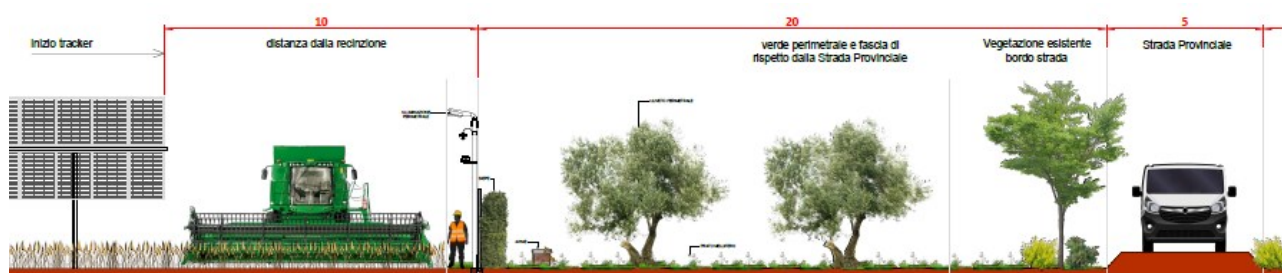
6.2.3 A livello di abbattimento dell'impatto sulla componente paesaggio

È stata prevista l'esecuzione di adeguati interventi di compensazione ambientale e mitigazione visiva effettuati mediante la realizzazione di una fascia verde perimetrale sito della larghezza di metri 5 con specie arbustive/arboree autoctone, che ha la finalità anche di mitigazione e schermatura paesaggistica, al fine di garantire che l'impianto per la produzione di energia fonti rinnovabili consegua un miglioramento della qualità paesaggistica – ambientale. In corrispondenza della viabilità provinciale che separa le diverse aree di impianto a maggiore visibilità tale fascia è aumentata a 20 metri.

Nel dettaglio verranno utilizzati una siepe del tipo schermante associata ad una coltura produttiva di olivo con essenze di roverelle in parallelismo alle strade che dividono di campi fotovoltaici. Su tutta l'area perimetrale è previsto inoltre la messa a dimora di un prato mellifero associato ad un sistema di apicoltura.



Fasce arboree di mitigazione paesaggistica



Fasce arboree in corrispondenza delle Strade Provinciali

6.3 FASE DI RIPRISTINO

La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) è di circa 25-30 anni. Al termine di detto periodo può essere previsto lo smantellamento delle strutture ed il recupero del sito che potrà essere completamente recuperato alla iniziale destinazione d'uso, oppure un revamping dell'impianto, nel caso in cui si decidesse di procedere al rinnovamento integrale delle componenti tecnologiche.

Per la componente rumore, vale quanto già riportato per la fase di cantiere.

7 QUADRO RIEPILOGATIVO DEGLI IMPATTI MITIGATI

Nella seguente tabella si riportano accorpati i giudizi di significatività dei soli impatti negativi generati dall'attività svolta. Questa volta mitigati dalle azioni di prevenzione e contenimento degli impatti stessi. Nella stessa è riportata la reversibilità dell'impatto stesso e la stima della probabilità in fase di cantiere, di esercizio e di ripristino che l'impatto sia significativo. Sulla tabella sono stati evidenziati con riquadro rosso gli impatti ritenuti più significativi.

RIEPILOGO DEGLI IMPATTI NEGATIVI MITIGATI

COMPONENTE O FATTORE AMBIENTALE		VALUTAZIONE IMPATTI NEGATIVI (a monte delle opere di mitigazione)					
		Fase di CANTIERE		Fase di ESERCIZIO		Fase di RIPRISTINO	
		Significatività	Reversibilità	Significatività	Reversibilità	Significatività	Reversibilità
Ambito territoriale	Effetto cumulo	P	BT	P	LT	P	BT
Aria	Clima	NI	-	NI	-	NI	-
Acqua	Acque superficiali	NI	-	NI	-	NI	-
	Acque sotterranee	NI	-	NI	-	NI	-
Suolo e Sottosuolo	Uso del suolo	NI	-	NI	-	NI	-
	Suolo e sottosuolo	NI	-	NI	-	NI	-
Vegetazione e Fauna	Vegetazione e Fauna	NI	-	NI	-	NI	-
Paesaggio	Visibilità	PP	BT	PP	LT	NI	-
	Archeologia	P	BT	NI	-	NI	-
	Abbagliamento	NI	-	NI	-	NI	-
Sistema antropico	Rumore	NI	-	NI	-	NI	-
	Vibrazioni	PP	BT	NI	-	PP	BT
Elettromagnetismo	Elettromagnetismo	NI	-	NI	-	NI	-
Produzione di rifiuti	Produzione di rifiuti	PP	BT	NI	-	PP	BT
Traffico	Traffico indotto	NI	-	NI	-	NI	-

Scala Significatività		Scala Reversibilità	
-	Nessun impatto	BT	Breve termine
PP	Incerto o poco probabile	LT	Lungo termine
P	Probabile	IRR	Irreversibile
AP	Altamente probabile		

8 CONCLUSIONI

Il progetto presentato dalla NP Basilicata 1 Srl non presenta elevate criticità.



La produzione di energia da fonti FER e, nello specifico, la produzione da fonte rinnovabile fotovoltaica, costituisce una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera; L'esigenza di questo impianto fotovoltaico nasce, appunto, dall'idea di contribuire al risparmio energetico ed alla salvaguardia dell'ambiente, in linea quindi con gli obiettivi prefissati dalla Regione Basilicata.

La progettazione dell'impianto agrivoltaico e delle opere connesse alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto è stata condotta prevedendo in particolare l'attuazione di misure di mitigazione ambientale sia in fase di cantiere per la componente archeologia, rumore e polveri, sia in fase di esercizio per la componente paesaggio. Il suolo non sarà interessato, durante tutto il funzionamento, da alcuna emissione di sostanze nocive.

Per quanto concerne la flora, la vegetazione e gli habitat, le analisi condotte hanno fatto emergere che l'impatto complessivo della posa in opera dei moduli fotovoltaici è decisamente tollerabile; esso sarà più evidente sia in termini quantitativi che qualitativi solo nel breve termine, giacché non sono state riscontrate specie o habitat di particolare pregio o grado di vulnerabilità.

Si evidenzia che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto non causerà un abbassamento della soglia di vivibilità della zona caratterizzata da ampi spazi destinati a verde agricolo e risulta pertanto compatibile con le attività umane ed agricole che ivi si svolgono, anzi rappresenterà un modello innovativo di integrazione tra tradizione agricola e innovazione tecnologica. Inoltre, le apparecchiature che verranno installate non daranno luogo ad emissioni nocive né a rumori molesti, né altresì a reflui liquidi.

Il presente studio ha portato alla luce l' idoneità del sito e del contesto ambientale ad ospitare tale opera e la bontà delle misure di mitigazione e contenimento degli impatti adottate al fine della salvaguardia dell'ambiente e della salute dell'uomo.

L'analisi svolta nei capitoli precedenti ha messo chiaramente in evidenza che la natura dell'intervento unitamente alle azioni poste in essere in sede progettuale (preventiva) e in quella di esercizio dell'attività (abbattimento) per limitare gli impatti, determina una incidenza sul contesto ambientale di modesta entità, che non riveste carattere di significatività.

In definitiva gli impatti inevitabili generati dall'opera saranno ampiamente compensati dai benefici ambientali diretti e indiretti generati dalla stessa.