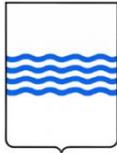


REGIONE BASILICATA



PROVINCIA DI POTENZA



COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA



Denominazione impianto:

MASSERIA SERGENTE

Ubicazione:

Comune di Genzano di Lucania (PZ)
Località "Masseria Sergente"

Foglio: 63

Particelle: Varie

PROGETTO DEFINITIVO

per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico da ubicare nel comune di Genzano di Lucania (PZ) in località "Masseria Sergente", potenza nominale pari a 19,7089 MW in DC e potenza in immissione pari a 19,8 MW AC e delle relative opere di connessione alla RTN ricadenti nello stesso comune.

PROPONENTE



GENZANO SPV Srl
MILANO (MI) - 20124
Via Mike Bongiorno n.13
P.IVA: 02083860763

ELABORATO

Relazione Paesaggistica

Tav. n°

A.14

Scala

	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
Aggiornamenti	Rev 0	Dicembre 2021	Istanza per l'avvio del procedimento di rilascio del provvedimento di VIA nell'ambito del Provvedimento Unico in materia ambientale ai sensi dell'art.27 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii.			
	Rev 1	Maggio 2023	Aggiornamento conseguente al nuovo tracciato di posa del caviotto interrato.			

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. ANTONIO ALFREDO AVALLONE
Via Lama n.18 - 75012 Bernalda (MT)
Ordine degli Ingegneri di Matera n. 924
PEC: antonioavallone@pec.it
Cell: 339 796 8183



IL TECNICO

Dott. Forestale ALFONSO TORTORA
Potenza (PZ) - 85100
Via Francesco Torraca n. 102
Ordine dei Dott. Agronomi e Dott. Forestali
Della provincia di Potenza n. 306



Spazio riservato agli Enti

SOMMARIO

Sommario	1
1. INTRODUZIONE	3
1.1. Premessa	3
1.2. Soggetto richiedente.....	3
1.3. Tipologia dell'opera e/o dell'intervento	3
2. Descrizione del progetto ED INTERFERENZE.....	4
2.1. Carattere dell'intervento.....	4
2.2. Moduli fotovoltaici.....	5
2.3. Strutture di sostegno.....	7
2.4. Rete elettrica e cavi.....	9
2.5. Inverte di campo e cabine di trasformazione prefabbricate	10
2.6. Quadri MT.....	12
2.7. Servizi ausiliari	13
2.8. Cabina di consegna.....	14
2.9. Cabine elettriche	14
2.10. Descrizione sintetica dell'intervento e delle caratteristiche dell'opera 16	
2.10.1 Ubicazione dell'opera e/o dell'intervento	16
2.11. Vincoli DL 42/2004 ed Interferenze	21
2.12. Siti e vincoli di interesse archeologico.....	21
2.12.1 Siti Noti.....	21
2.12.2. VINCOLI MONUMENTALI	23
2.12.3. TRATTURI	23
2.12.4. RISCHIO ARCHEOLOGICO.....	25
3. Descrizione del contesto	30
3.1. Inquadramento normativo	30
3.2. Eventuale presenza nelle vicinanze di beni tutelati ex d.lgs. 42/04	32

3.3.	Inquadramento geografico, ecologico e agro/forestale	33
3.3.1.	Inquadramento climatico	33
3.3.2.	Inquadramento morfologico.....	34
3.3.3	Inquadramento idrografico.....	35
3.3.4	Pedologia	36
3.3.3.	Uso del suolo e vegetazione	37
4.	CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA	38
4.1	Considerazione generali	38
4.2	Descrizione delle caratteristiche paesaggistiche ed ambientali dei luoghi	39
4.2.1	Carta Diversità Ambientali	40
4.2.2	Carta Naturalità	42
4.2.3	Documentazione fotografica dello stato di fatto dell'area.....	44
5.	Analisi del contesto paesaggistico	46
5.1	Scelta del sito in relazione alle problematiche di impatto sul paesaggio	46
5.2	Considerazioni sulla visibilità e mitigazione dell'impatto dell'intervento	46
5.2.1	Intervisibilità: Generalità e Analisi GIS.....	47
5.2.2	Scelta dei punti di presa fotografici	49
5.2.3	Documentazione fotografica e simulazione intervento	51
6.	Considerazioni conclusive	63

1. INTRODUZIONE

1.1. Premessa

La società GENZANO SPV SRL nel corso della progettazione di un impianto tecnologico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaico di potenza pari a 19,708595 MW, da installare in agro di Genzano di Lucania (PZ) in località “Crisostomo” su terreni distinti in catasto comunale di Genzano di Lucania al **Foglio 63, p.lle 8-9-11-29-31-94**, ha individuato alcune aree vincolate in base al D. Lgs. 42/2004, considerato che l’area di progetto rientra in *un’Area di Notevole Interesse Pubblico* (proposta è in corso di pubblicazione); pertanto, viene redatta la seguente Relazione Paesaggistica.

1.2. Soggetto richiedente

La società che si propone di realizzare l’impianto fotovoltaico è la società GENZANO SPV S.R.L.

Il referente in merito all’opera in progetto è il sottoscritto Dott. Ing. Saverio GRAMEGNA

mail: saverio.gramegna@gmail.com, pec: saverio.gramegna@ingpec.eu.

1.3. Tipologia dell'opera e/o dell'intervento

L’intervento consta *della realizzazione* di un impianto di produzione di energia fotovoltaica, di potenza nominale complessiva pari 19,7089 MW e potenza di immissione in rete pari a 19,8 MW AC

Detto impianto catastalmente sarà individuato in agro di Genzano, (PZ) in località Masseria Sergente su terreno censito al catasto **Foglio 63, p.lle 8-9-11-29-31-94**, coordinate del centroide nel sistema di riferimento 601.548,241 EST 4.522.001,870 NORD (UTM33N-WGS84 – EPSG 32633). Secondo quanto previsto, l’energia prodotta dal generatore fotovoltaico verrà convogliata nel punto di connessione identificato dal codice pratica **TERNA ID 202002090** allegata al progetto.

Le opere in progetto sono ubicate in territorio aperto.

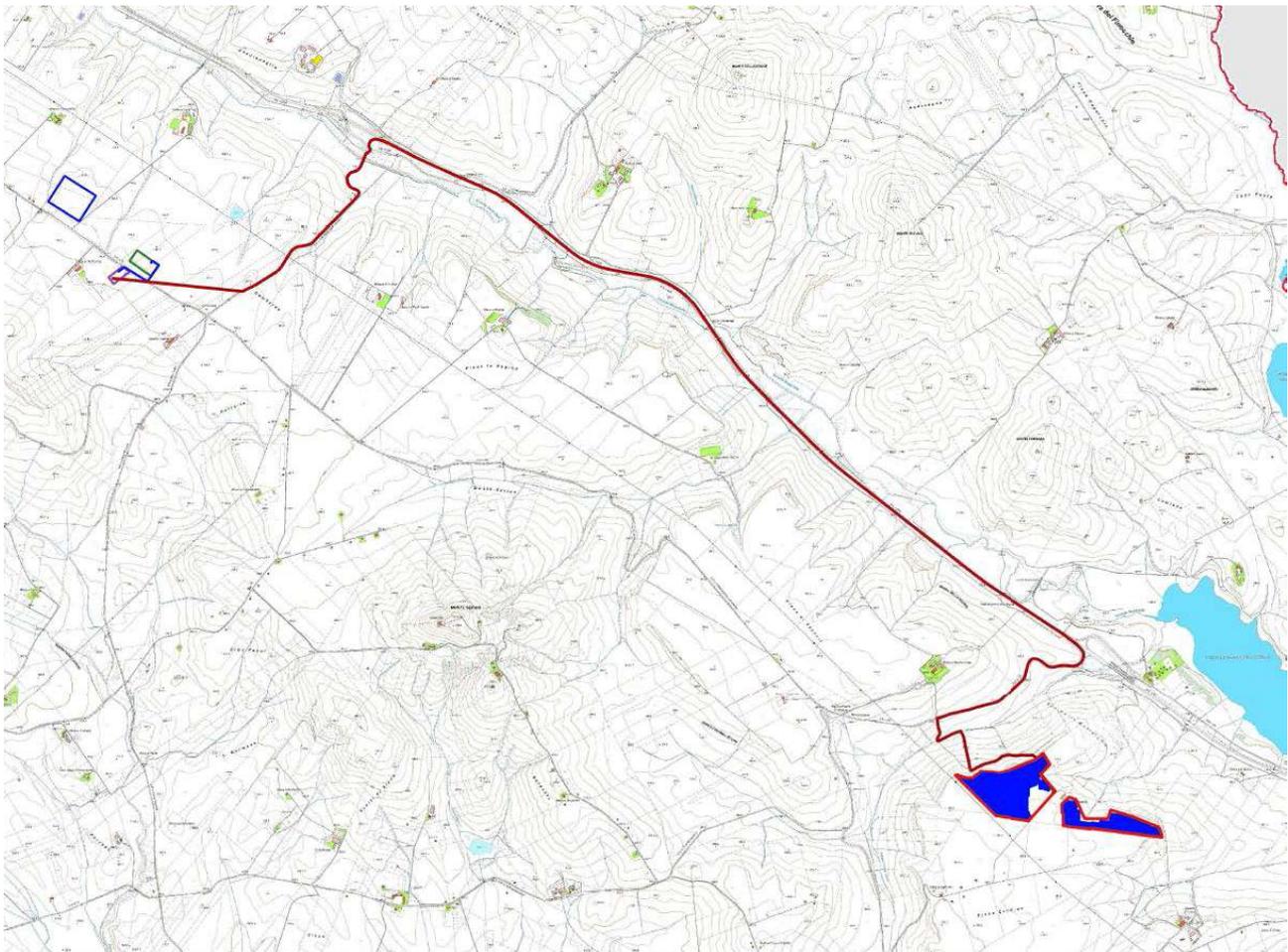


Figura 1 – Area interessata dal progetto fotovoltaico “Mass. Sergente”.

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO ED INTERFERENZE

2.1. Carattere dell'intervento

L'impianto fotovoltaico si compone essenzialmente di:

- Generatore fotovoltaico, ovvero moduli fotovoltaici e strutture di sostegno e montaggio,
- Rete elettrica, ovvero scavi, cavidotti e cavi
- Power Station, ovvero stazioni di trasformazione sia da DC in AC (Inverter) che da Bt in MT (Trasformatore)

In sostanza l'impianto fotovoltaico si compone di opere civili ed opere elettriche.

Le opere civili da realizzare, recinzione e viabilità interne incluse, risultano essere compatibili con l'inquadramento urbanistico del territorio; esse, infatti, non comportano una variazione della “destinazione d'uso del territorio” e non necessitano di alcuna “variante allo strumento urbanistico”.

Oltre all'installazione del generatore fotovoltaico, sarà necessario realizzare un elettrodotto per il trasporto dell'energia sino al punto di consegna.

Per ciò che riguarda la viabilità di servizio, per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico sarà necessario la costruzione e/o sistemazione della rete viaria per l'adduzione del materiale utile al montaggio ed alla manutenzione del generatore e delle cabine. Questa preconditione è talvolta vincolante per la realizzazione dell'impianto dal momento che i componenti costruttivi presentano ingombri importanti e necessitano di caratteristiche geometriche della viabilità; per questo le case costruttrici delle Power Station o delle Cabine prefabbricate per esempio impongono delle prescrizioni sul trasporto proprio al fine di chiarire sin dal principio l'accessibilità dei luoghi.

2.2. Moduli fotovoltaici

I moduli fotovoltaici sono i HIKU 7 MONO della Canadian Solar, e sono in silicio monocristallino, 132 celle [2x11x6] pertanto di dimensioni 2384x1303x35 mm, da 655 Wp ovvero ad alta efficienza, e ciò garantisce a parità di potenza installata una minore occupazione del suolo rispetto a moduli con efficienza standard.

Sono caratterizzati da una cornice in alluminio e da una lastra di protezione delle celle in EVA, che garantiscono una elevata resistenza meccanica, una resistenza al fuoco di classe A tipo 3 oltre a ottime prestazioni da un punto di vista di minori perdite per le connessioni elettriche, minori predite dovute ad ombreggiamenti e minori perdite per temperature.



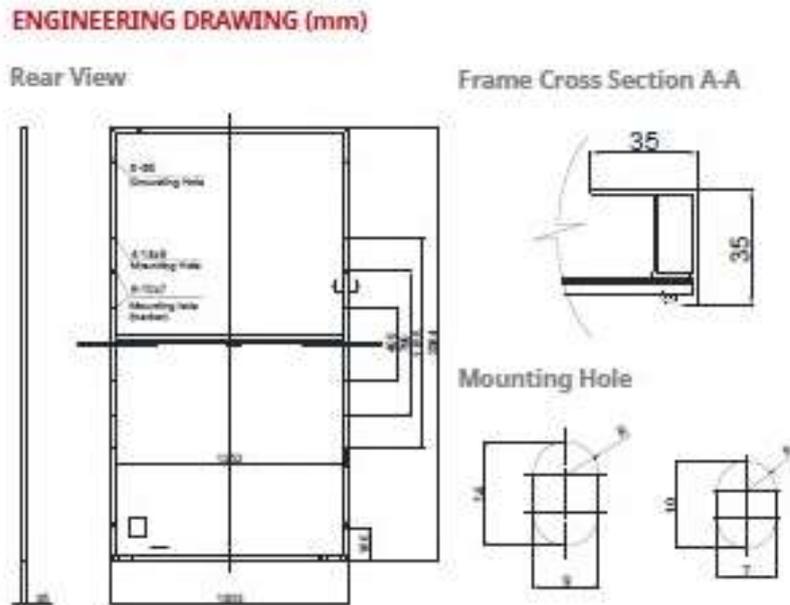


Figura 2 – Modulo fotovoltaico previsto da progetto.

I moduli scelti sono caratterizzati da elevate efficienza, oltre che da tolleranze positive e da buona insensibilità alle variazioni delle tensioni al variare della temperatura, come evidenziato dalle seguenti curve caratteristiche.

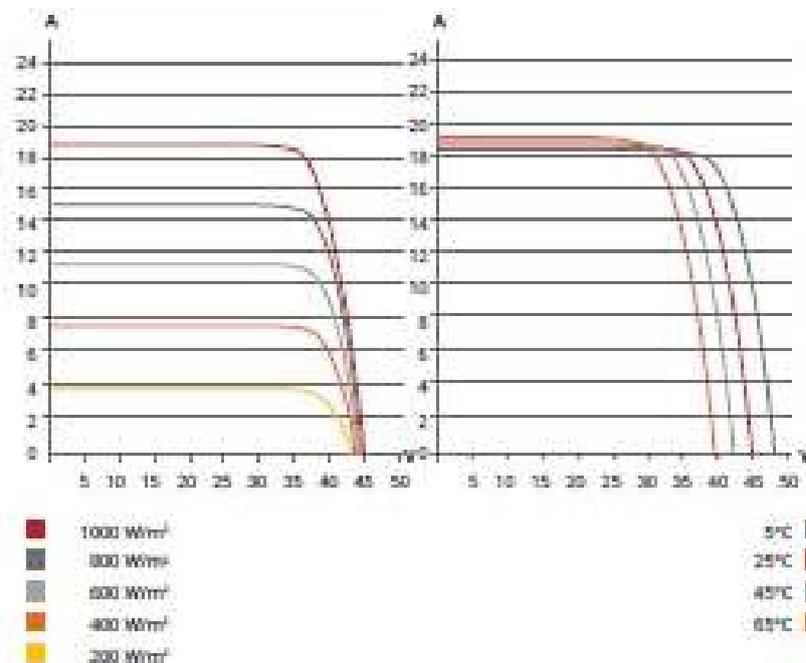


Figura 3: curve caratteristiche dei moduli.

E dai seguenti parametri tecnici:

ELECTRICAL DATA STC*						
CS7N	640MS	645MS	650MS	655MS	660MS	665MS
Nominal Max. Power (Pmax)	640 W	645 W	650 W	655 W	660 W	665 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	37.5 V	37.7 V	37.9 V	38.1 V	38.3 V	38.5 V
Opt. Operating Current (Imp)	17.07 A	17.11 A	17.16 A	17.20 A	17.24 A	17.28 A
Open Circuit Voltage (Voc)	44.6 V	44.8 V	45.0 V	45.2 V	45.4 V	45.6 V
Short Circuit Current (Isc)	18.31 A	18.35 A	18.39 A	18.43 A	18.47 A	18.51 A
Module Efficiency	20.6%	20.8%	20.9%	21.1%	21.2%	21.4%
Operating Temperature	-40°C ~ +85°C					
Max. System Voltage	1500V (IEC) or 1000V (IEC)					
Module Fire Performance	CLASS C (IEC 61730)					
Max. Series Fuse Rating	30 A					
Application Classification	Class A					
Power Tolerance	0 ~ + 10 W					
* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m ² , spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.						
ELECTRICAL DATA NMOT*						
CS7N	640MS	645MS	650MS	655MS	660MS	665MS
Nominal Max. Power (Pmax)	478 W	482 W	486 W	489 W	493 W	497 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	35.0 V	35.2 V	35.4 V	35.6 V	35.8 V	36.0 V
Opt. Operating Current (Imp)	13.66 A	13.70 A	13.73 A	13.75 A	13.78 A	13.81 A
Open Circuit Voltage (Voc)	42.0 V	42.2 V	42.4 V	42.6 V	42.8 V	43.0 V
Short Circuit Current (Isc)	14.77 A	14.80 A	14.84 A	14.87 A	14.90 A	14.93 A
* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m ² , spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.						

Figura 4: parametri tecnici dei moduli.

2.3. Strutture di sostegno

Per il presente progetto si prevede l'impiego di strutture di sostegno ad inseguimento del tipo monoassiale, est - ovest, con tilt 0° , ad infissione nel terreno con macchina operatrice battipalo, e sono realizzate per allocare due moduli in verticale come da foto esemplificativa:

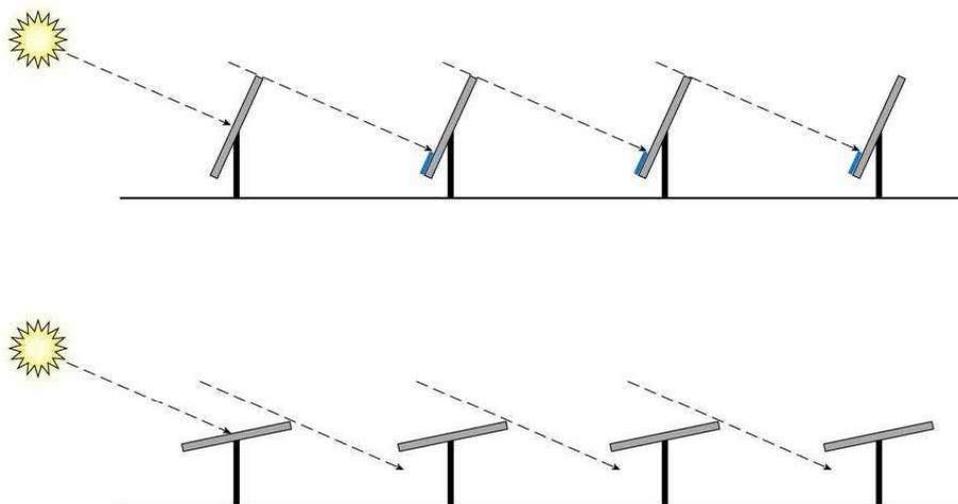


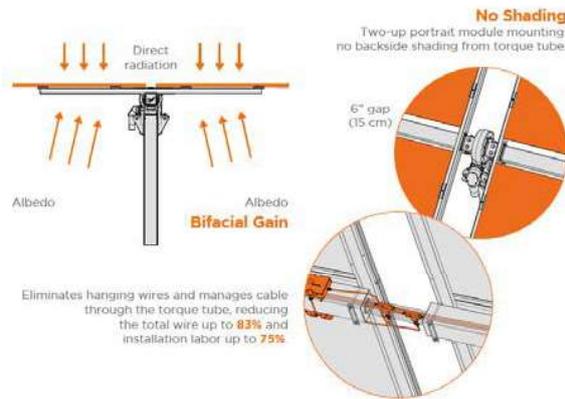
Figura 5 – Immagine esemplificativa delle strutture di sostegno.

I tracker sono della Soltec sistema SF7:

Bifacial Yield Boost

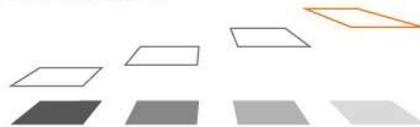


The SF7 standard configuration enables cost-effective installation, operation, and innovation such as the bifacial tracking solution:



Only 7 piles per every 90 modules and no dampers, minimizing the number of objects shading the rear side of the modules. 46% fewer piles per MW.

Taller Tracker



Bifacial performance is increased by height of installation, reducing shadow intensity projection.

2x Wider Aisles

Maximize reflected solar energy (albedo) while improve O&M accessibility for modules washing and vegetation control.

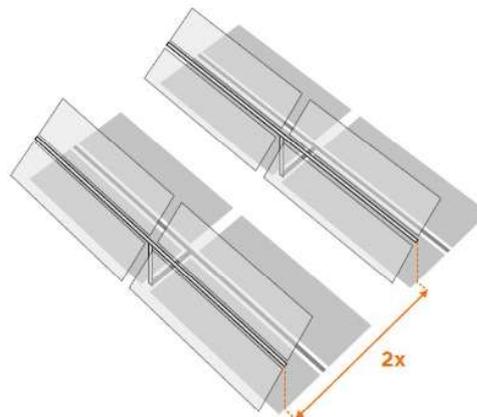


Figura 6 – Schema dei tracker.

Le strutture sono costituite da un montante verticale in acciaio zincato, da una testata di supporto alla fondazione su cui vengono installati gli attuatori lineari e gli arcarecci in alluminio orizzontali su cui vengono posizionati i moduli.



Figura 7 – Operazioni di posa delle strutture.

L'infissione dei profili di palificazione nel terreno viene eseguito con battipali idraulici con riguardo al terreno. Questo procedimento di palificazione consente di evitare la realizzazione di plinti in cemento armato anche per forme di terreno più difficili (pietre ecc.); infatti in caso di sottosuoli in roccia, la macchina può essere attrezzata aggiuntivamente con un gruppo di foratura. Il montaggio è possibile anche su pendii.

La traversa presenta una geometria del profilo orientata secondo il flusso di forze, in questo modo si realizzano le caratteristiche statiche necessarie con un impiego minimo di materiale. In tutti i profili sono incorporate le relative scanalature di fissaggio che ne facilitano il montaggio. Le traverse vengono fissate alle unità di supporto con graffe di montaggio speciali.

Il montaggio dei moduli viene eseguito in modo rapido ed economico – a seconda della dotazione desiderata dei moduli da terra o con ausili adeguati.

2.4. Rete elettrica e cavi

La rete di distribuzione elettrica interna al sito in corrente continua e in media tensione, è di tipo interrato, realizzata in scavo a sezione ristretta di dimensione idonea a contenere i cavidotti come da elaborato grafico di progetto, ad altezza non inferiore a 60 cm per la rete in Bt e a 100 cm per la rete in MT per evitare eventuali interferenze.

Il fondo degli scavi sarà spianato e rivestito con sabbia per formare un idoneo letto di posa dei cavidotti. I cavidotti saranno di tipo corrugato serie pesante resistenti allo schiacciamento con diametro determinato per consentire un adeguato grado di costipazione, di sfilabilità e di futura eventuale

espansione, da un punto di vista normativo il diametro del fascio dei cavi contenuti nel cavidotto deve essere 1/3 del diametro del cavidotto stesso.

I cavi utilizzati saranno tutti a doppio isolamento, con sezione idonea affinché la portata nominale del cavo sia superiore alla corrente di impiego e la caduta di tensione sia contenuta al 4% fino al punto di consegna.

L'utilizzo di inverter di stringa ubicati in campo e con tensione massima di 1500V, consente di ottimizzare la sezione ed il numero di cavi in campo, riducendo così sia le perdite per trasporto di energia per effetto joule, sia l'impatto delle vie cavi sul sito.

2.5 Inverte di campo e cabine di trasformazione prefabbricate

Gli inverter assolvono la funzione di trasformare la corrente prodotta dai moduli fotovoltaici da continua in alternata, la scelta progettuale prevede come detto l'installazione di 5 inverter centralizzati tipo SUNNY CENTRAL 4000 UP US della SMA, il vantaggio di tali inverter è costituito dalla tensione di lavoro.

SUNNY CENTRAL
4000 UP-US / 4200 UP-US / 4400 UP-US / 4600 UP-US



Figura 8 – Layout cabina di trasformazione.

La massima tensione e massima tensione operative pari a 1500 V, consentono la connessione di un maggior numero di moduli in serie nelle stringhe, ottimizzando ancora una volta la distribuzione ed il cablaggio in DC, inoltre l'elevata tensione di uscita dell'inverter pari a 600V in AC consente ancora una volta l'ottimizzazione del cablaggio riducendo le sezioni dei cavi e quindi l'impatto delle vie cavi sulla costruzione del sito.

SUNNY CENTRAL 4000 UP-US / 4200 UP-US

Technical data*	SC 4000 UP-US	SC 4200 UP-US
Input (DC)		
MPP voltage range V_{DC} (at 25 °C / at 50 °C)	880 to 1325 V / 1100 V	921 to 1325 V / 1100 V
Min. input voltage $V_{DC, min}$ / Start voltage $V_{DC, start}$	849 V / 1030 V	891 V / 1071 V
Max. input voltage $V_{DC, max}$	1500 V	1500 V
Max. input current $I_{DC, max}$	4750 A	4750 A
Max. short-circuit current $I_{DC, sc}$	6400 A	6400 A
Number of DC inputs	24 double pole fused	32 single pole fused
Max. number of DC cables per DC input (for each polarity)	2 x 800 kcmil	2 x 400 mm ²
Integrated zone monitoring		
Available PV fuse sizes (per input)	200 A, 250 A, 315 A, 350 A	400 A, 450 A, 500 A
Available battery fuse size (per input)		750 A
Output (AC)		
Nominal AC power at $\cos \phi = 1$ (at 25 °C / at 50 °C)	4000 kVA / 3400 kVA	4200 kVA / 3570 kVA
Nominal AC power at $\cos \phi = 0.8$ (at 25 °C / at 50 °C)	3200 kW / 2720 kW	3360 kW / 2856 kW
Nominal AC current $I_{AC, nom}$ (at 25 °C / at 50 °C)	3850 A / 3273 A	3850 A / 3273 A
Max. total harmonic distortion	< 3% at nominal power	< 3% at nominal power
Nominal AC voltage / nominal AC voltage range ^{1) 8)}	600 V / 480 V to 720 V	630 V / 504 V to 756 V
AC power frequency / range		50 Hz / 47 Hz to 53 Hz 60 Hz / 57 Hz to 63 Hz
Min. short-circuit ratio at the AC terminals ⁹⁾		> 2
Power factor at rated power / displacement power factor adjustable ¹⁰⁾		1 / 0.8 overexcited to 0.8 underexcited
Efficiency		
Max. efficiency ²⁾ / European efficiency ²⁾ / CEC efficiency ³⁾	98.7%* / 98.6%* / 98.5%*	98.7%* / 98.6%* / 98.5%*

Figura 9 - Caratteristiche degli inverter.

Le cabine prefabbricate inoltre conterranno gli inverter di ciascun campo, i trasformatori e gli interruttori di media tensione.

Le dimensioni degli inverter sono 2780x1588mmx2318 (LHPXH), e quelle delle cabine saranno di 7500x2500x2850 mm (LHPXH).

Il trasporto di tali cabine può avvenire su gomma inoltre le cabine possono essere allestite e precablate e collaudate in officina per essere poi connesse in campo in modalità plug and play.

Per il suo alloggio come detto è sufficiente un sottofondo, avente le seguenti caratteristiche:

- Il fondo deve essere un terreno stabile, ad es. in ghiaia.
- In aree con forti precipitazioni o livelli delle acque sotterranee elevati è necessario prevedere un drenaggio.

- Non installare le cabine in avvallamenti per evitare la penetrazione di acqua.
- La base deve essere pulita e resistente per evitare la circolazione di polvere.
- Non superare l' altezza massima del basamento per consentire l' accesso per gli interventi di manutenzione. L'altezza massima del basamento è: 500 mm.



Figura 10 - Schematizzazione del basamento.

Il sottofondo deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- Il basamento deve presentare un grado di compattamento del 98%.
- Il compattamento del terreno deve essere pari a 150 kN/m².
- Il dislivello deve essere inferiore all'1,5%.

Vie di accesso e superfici devono essere adatte a veicoli di servizio (ad es. carrello elevatore a forche frontali) senza ostacoli.

2.6. Quadri MT

Tutti i quadri MT dovranno essere di tipo protetto con protezione da arco interno, isolati in aria, e nei quali vengono alloggiati organi di protezione, manovra e misura che possono essere isolati in aria, olio oppure esafloruro di zolfo (SF₆). Il quadro ubicato all' interno della cabina di connessione locale Utente è costituito da:

- scomparto protezione trasformatore servizi ausiliari, dotato di interruttore di manovra sezionatore, sezionatore di terra, fusibili di protezione;
- scomparto di arrivo linea, dotato di interruttore di manovra sezionatore, di sezionatore di terra, di trasformatore di corrente per misura fiscale, di trasformatore di tensione per misura fiscale (ai quali verrà collegato il misuratore fiscale installato in locale misure);

- scomparto di interfaccia con la rete, con interruttore di protezione completo di relè a microprocessore per le protezioni di massima corrente max. I (50–51–67N) e relè a microprocessore per le protezioni di minima e massima tensione (27–59) e minima e massima frequenza (81<–81>) e massima tensione omopolare (59 Vo) con le misure di A, V, W, VAR, cosfi, frequenza;
- sezionatore di terra a monte e a valle dell' interruttore; trasformatore di corrente e di tensione per la protezione;
- scomparto TV di sbarre, dotato di interruttore di manovra sezionatore, di sezionatore di terra, di fusibili di protezione, TV di protezione;
- scomparto di arrivo linea, dotato di interruttore di manovra sezionatore, di sezionatore di terra, di trasformatore di corrente toroidale;
- Il quadro ubicato all' interno della cabina di connessione locale Consegna è costituito da 2 scomparti linea e consegna MT dotati di interruttore di manovra sezionatore isolato SF6.

2.7. Servizi ausiliari

Per il corretto funzionamento dell'impianto, dovranno essere realizzati i servizi ausiliari che andranno ad alimentare i seguenti impianti:

- Attuatori dei traker monoassiali
- Prese F.M. ed illuminazione interne alle cabine;
- Resistenze anticondensa quadri e cassette manovre di comando;
- Sistemi di monitoraggio e antintrusione.

E' prevista una rete di distribuzione per i servizi ausiliari in corrente alternata alla tensione 400/230 V.

Il sistema di distribuzione in corrente alternata, alloggiato nella cabina di consegna sarà costituito da:

- trasformatore di distribuzione, 4000 kVA, 30/0,6 kV +/-20%, in olio;
- quadro di distribuzione 400/230 V.

Tutti quadri di bassa tensione ausiliari saranno realizzati in cassetta a parete IP30, se posati internamente alle cabine prefabbricate e con grado di protezione IP 65 se posate all'esterno, e conterranno le apparecchiature di interruzione e manovra idonee per le tensioni di esercizio.

2.8. Cabina di consegna

Come detto è da prevedersi l'uso di cabina prefabbricate dove verrà effettuata la misura e la consegna dell'energia prodotta con la rete di distribuzione. Essa ha due locali denominati "Consegna" e "Misure", ed ha le seguenti dimensioni: locale Consegna 6,75 m x 2,50 m, locale misure 0,9 m x 2,50 m, per un'altezza complessiva di 2,85 m. La cabina sarà prefabbricata, realizzate mediante una struttura monolitica in calcestruzzo armato vibrato autoportante, completa di porte di accesso e griglie di aerazione.

Le pareti sia interne che esterne, sono di spessore non inferiore a 7–8 cm. Il tetto di spessore non inferiore 6–7 cm, sarà a corpo unico con il resto della struttura, impermeabilizzato con guaina bituminosa elastomerica applicata a caldo per uno spessore non inferiore a 4 mm e successivamente protetta. Il pavimento sarà dimensionato per sopportare un carico concentrato di 50 kN/mq ed un carico uniformemente distribuito non inferiore a 5 kN/mq. Sul pavimento saranno predisposte apposite finestrate per il passaggio dei cavi MT e BT, completo di botola di accesso al vano cavi. L'armatura interna del monoblocco elettricamente collegata all'impianto di terra, in maniera tale da formare una rete equipotenziale uniformemente distribuita su tutta la superficie.

I materiali da utilizzare per le porte e le griglie sono o vetroresina stampata, o lamiera zincata (norma CEI 11–1), ignifughe ed autoestinguenti. La base della cabina sarà sigillata alla platea, secondo lo standard consolidato con ENEL, mediante l'applicazione di un giunto elastico tipo: ECOACRIL 150; successivamente la sigillatura sarà rinforzata mediante cemento anti-ritiro. Anche la fondazione della cabina sarà prefabbricata e per l'alloggio dovrà essere realizzata un'apposita area con livellazione e costipamento del terreno e predisposizione di un letto di sabbia, previo uno scavo a sezione ampia per l'asportazione del terreno coltivo.

2.9. Cabine elettriche

La cabina sarà del tipo prefabbricato, e realizzata mediante una struttura monolitica in calcestruzzo armato vibrato autoportante, complete di porte di accesso e griglie di aerazione. Le dimensioni del vano consegna delle cabine di consegna seguiranno gli standard tecnici E-Distribuzione con caratteristiche desumibili dagli elaborati allegati, in ogni caso la lunghezza deve essere superiore e/o uguale a 6,70 ml, mentre la cabina di consegna utente e di trasformazione avranno una lunghezza pari a 7,50 ml. Tutte le cabine avranno le

seguenti caratteristiche. Le pareti sia interne che esterne, saranno di spessore non inferiore a 7–8 cm. Il tetto di spessore non inferiore 6–7 cm, sarà a corpo unico con il resto della struttura, impermeabilizzato con guaina bituminosa elastomerica applicata a caldo per uno spessore non inferiore a 4 mm e successivamente protetta. Il pavimento sarà dimensionato per sopportare un carico concentrato di 50 kN/m² ed un carico uniformemente distribuito non inferiore a 5 kN/m².

Sul pavimento saranno predisposte apposite finestrate per il passaggio dei cavi MT e BT, completo di botola di accesso al vano cavi. L'armatura interna del monoblocco sarà elettricamente collegata all'impianto di terra, in maniera tale da formare una rete equipotenziale uniformemente distribuita su tutta la superficie. I materiali da utilizzare per le porte e le griglie saranno in vetroresina stampata, o lamiera zincata (norma CEI 11–1 e DPR 547/55 art. 340), ignifughe ed autoestinguenti. La base della cabina sarà sigillata alla platea, secondo lo standard consolidato con E-Distribuzione, mediante l'applicazione di un giunto elastico tipo ECOACRIL 150, successivamente rinforzato mediante cemento anti-ritiro. Anche le fondazioni della cabina sono prefabbricate e per l'alloggio dovrà essere realizzata un'apposita area con livellazione e costipamento del terreno e predisposizione di un letto di sabbia, previo uno scavo a sezione ampia per l'asportazione del terreno coltivato.

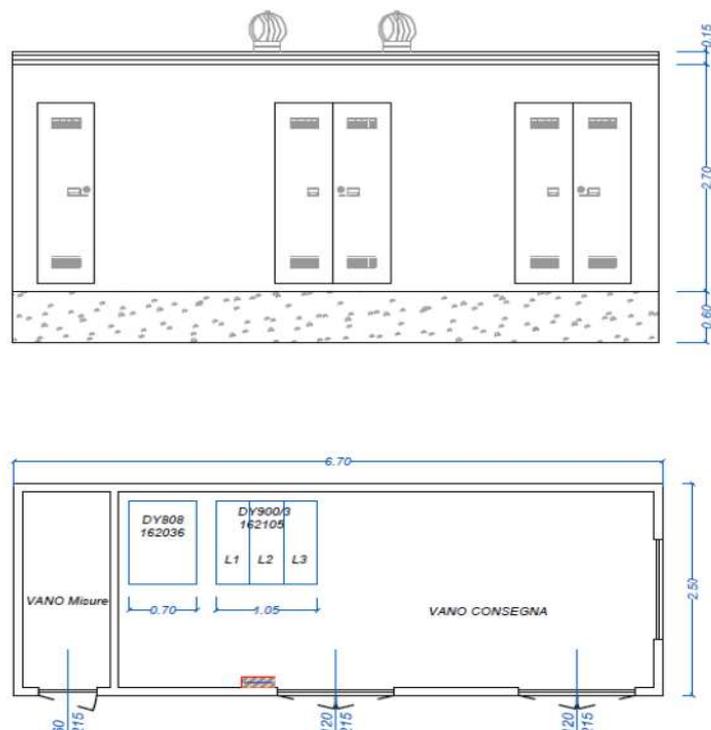


Figura 11 - Vista frontale e pianta della cabina di consegna.

2.10. Descrizione sintetica dell'intervento e delle caratteristiche dell'opera

2.10.1 Ubicazione dell'opera e/o dell'intervento

L'ambito territoriale, inquadrato nell'intera regione Basilicata, interessato dal progetto fotovoltaico di Genzano di Lucania è rappresentato nella seguente figura.

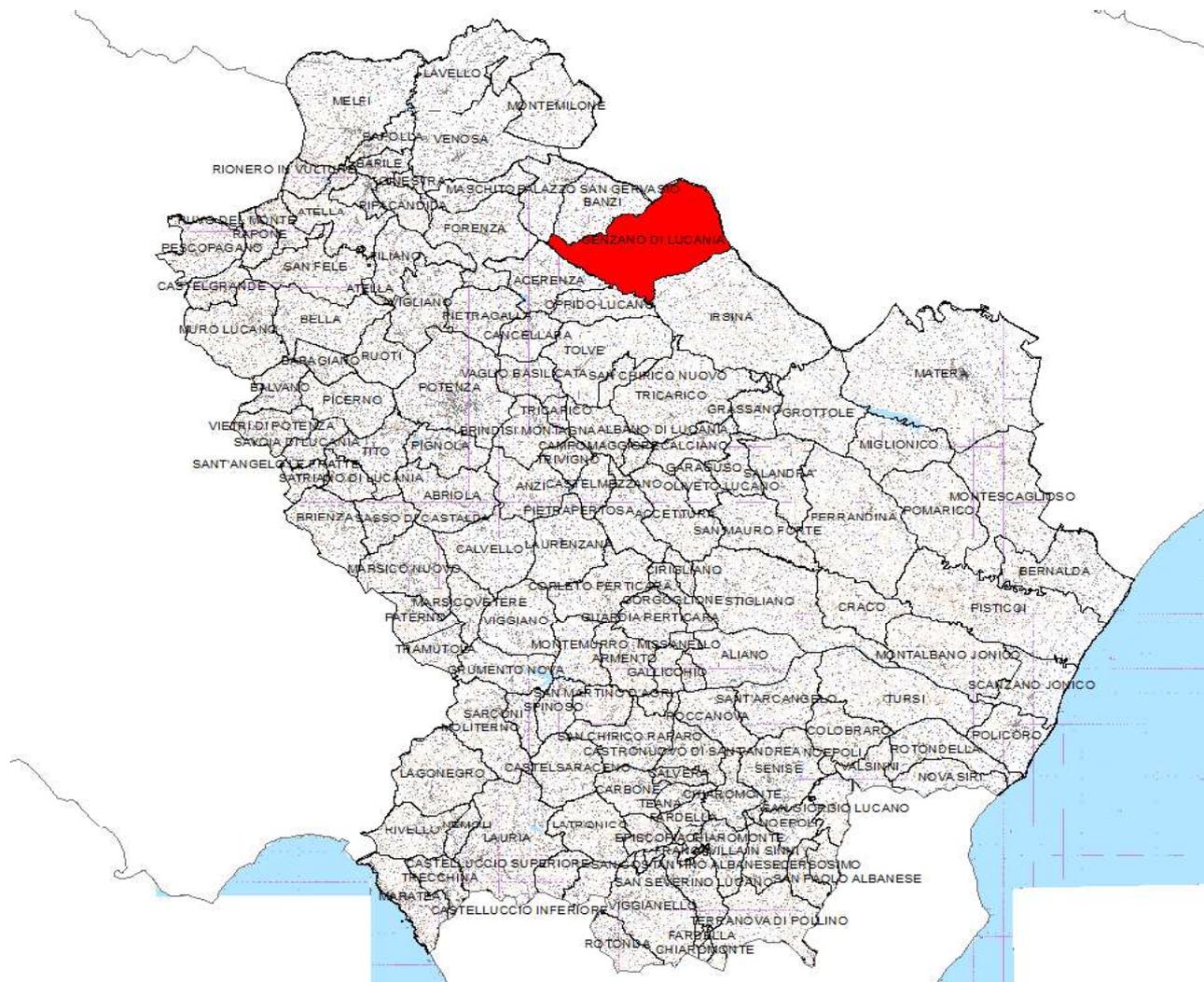


Figura 12 – Inquadramento regionale comune di GENZANO di LUCANIA.

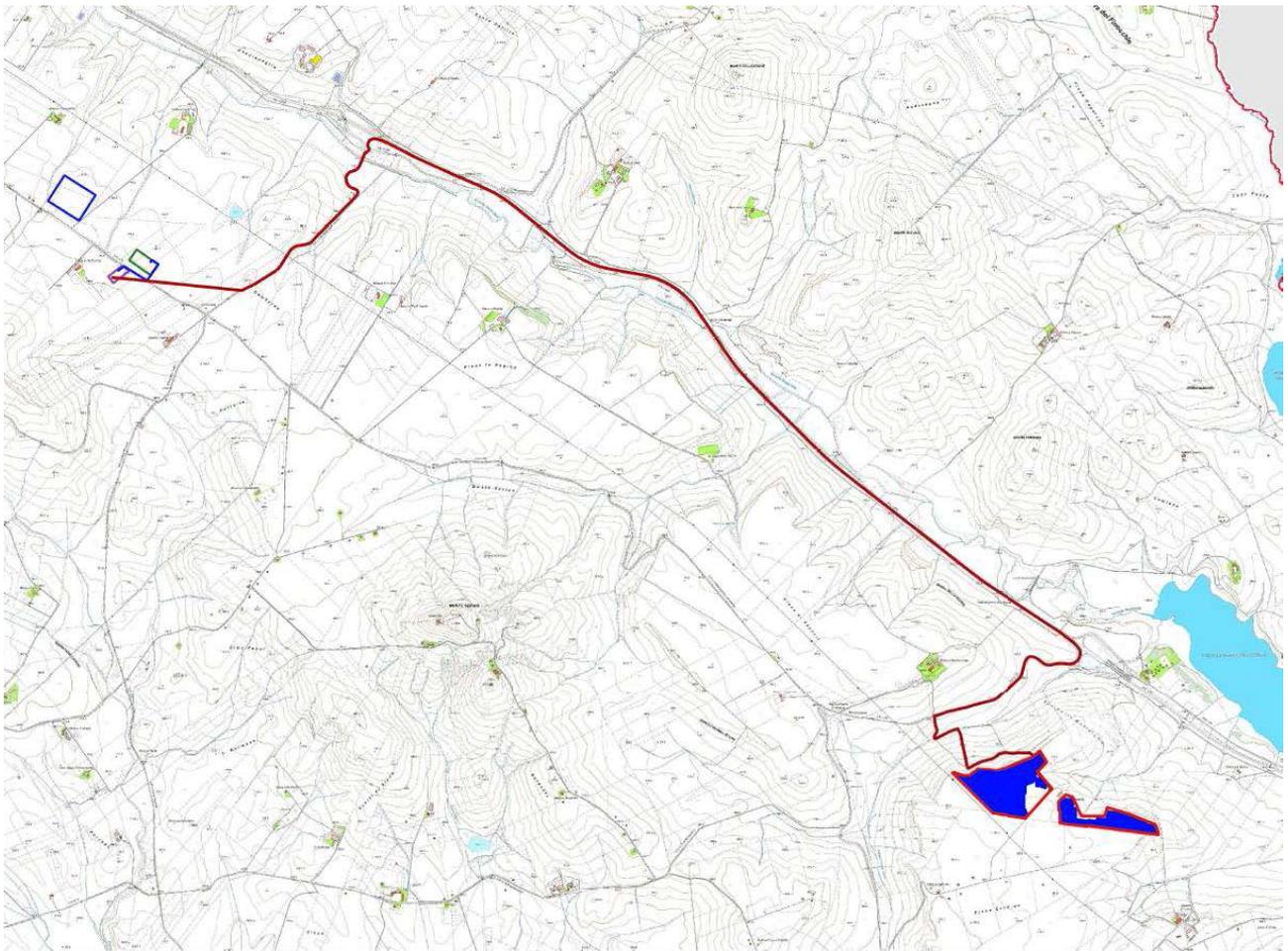


Figura 13 – Inquadramento impianto fotovoltaico su CTR.

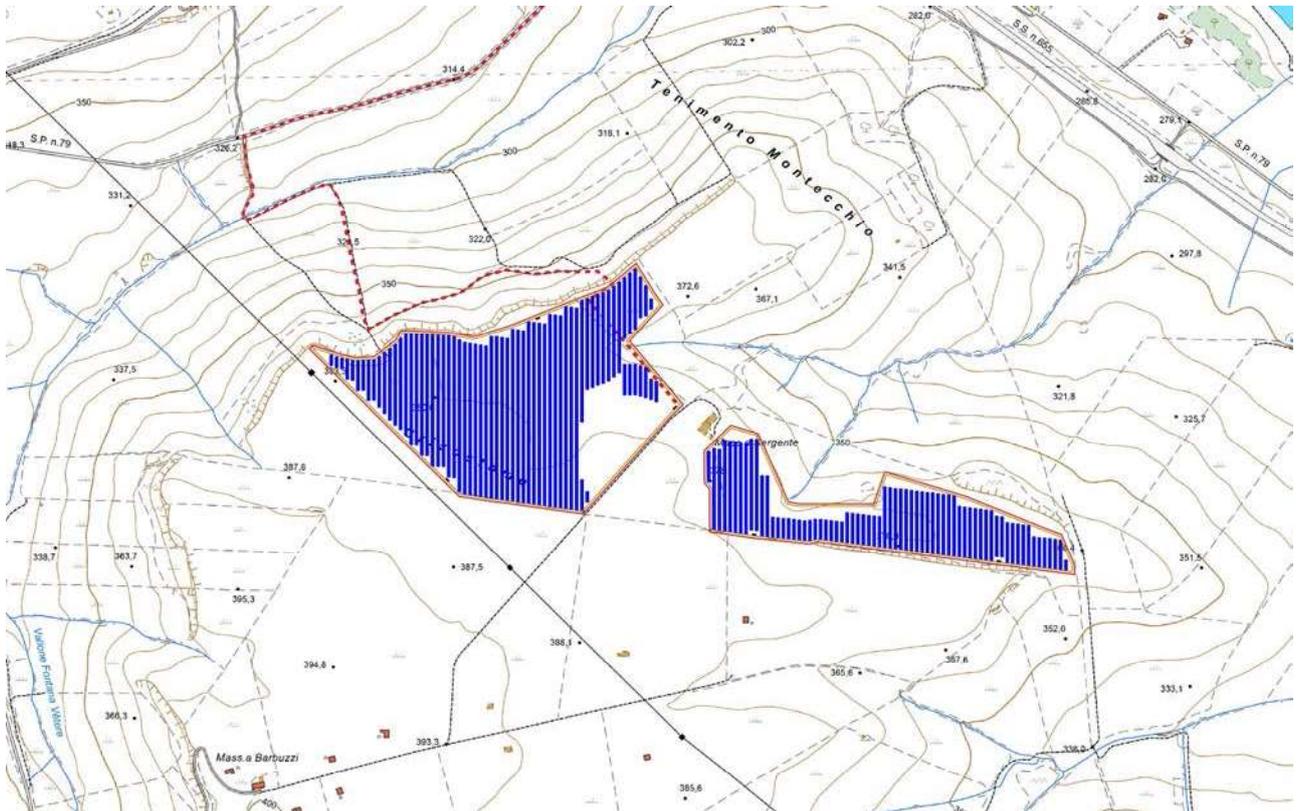


Figura 14 – Impianto fotovoltaico su CTR: particolare.



Figura 15 – Cabina elettrica Primaria su ORTOFOTO.

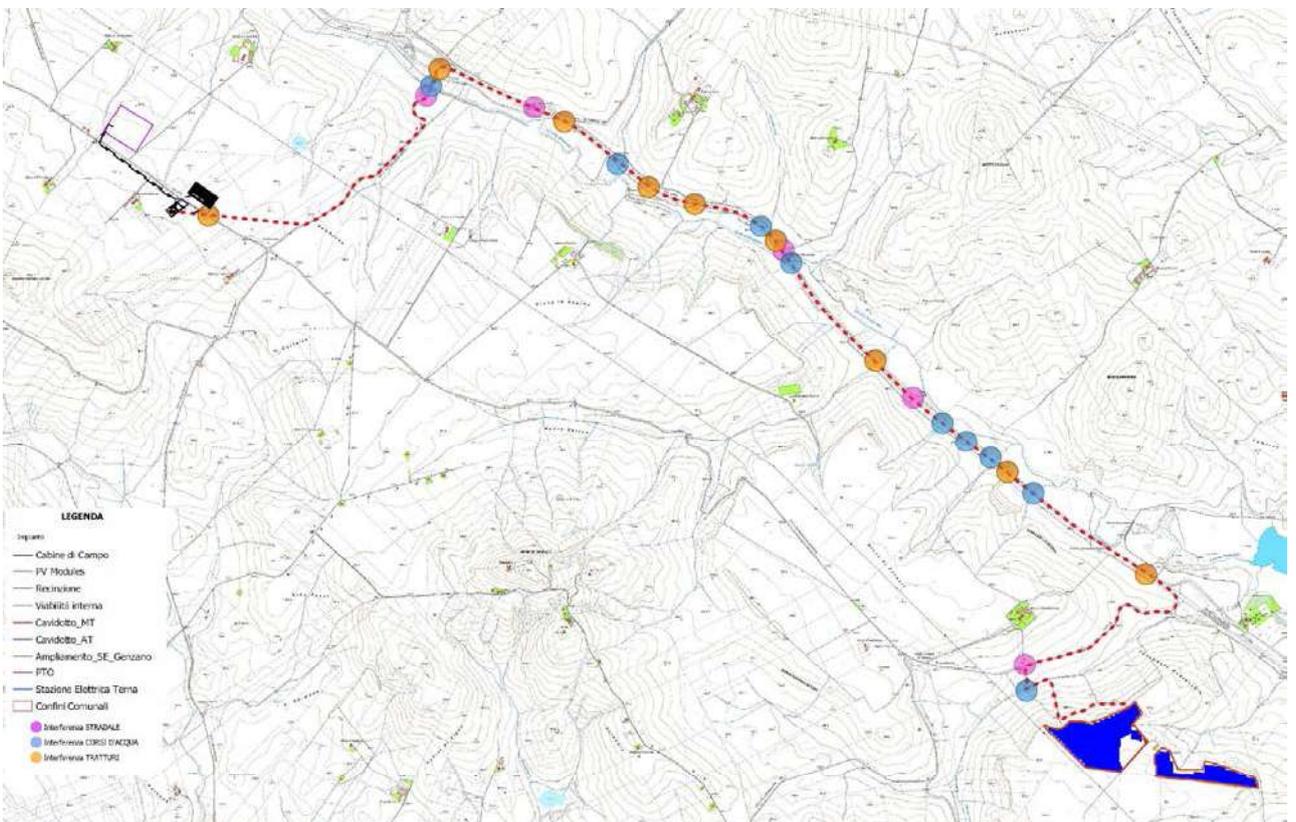


Figura 16 – Progetto dell'impianto fotovoltaico con interferenze su CTR.

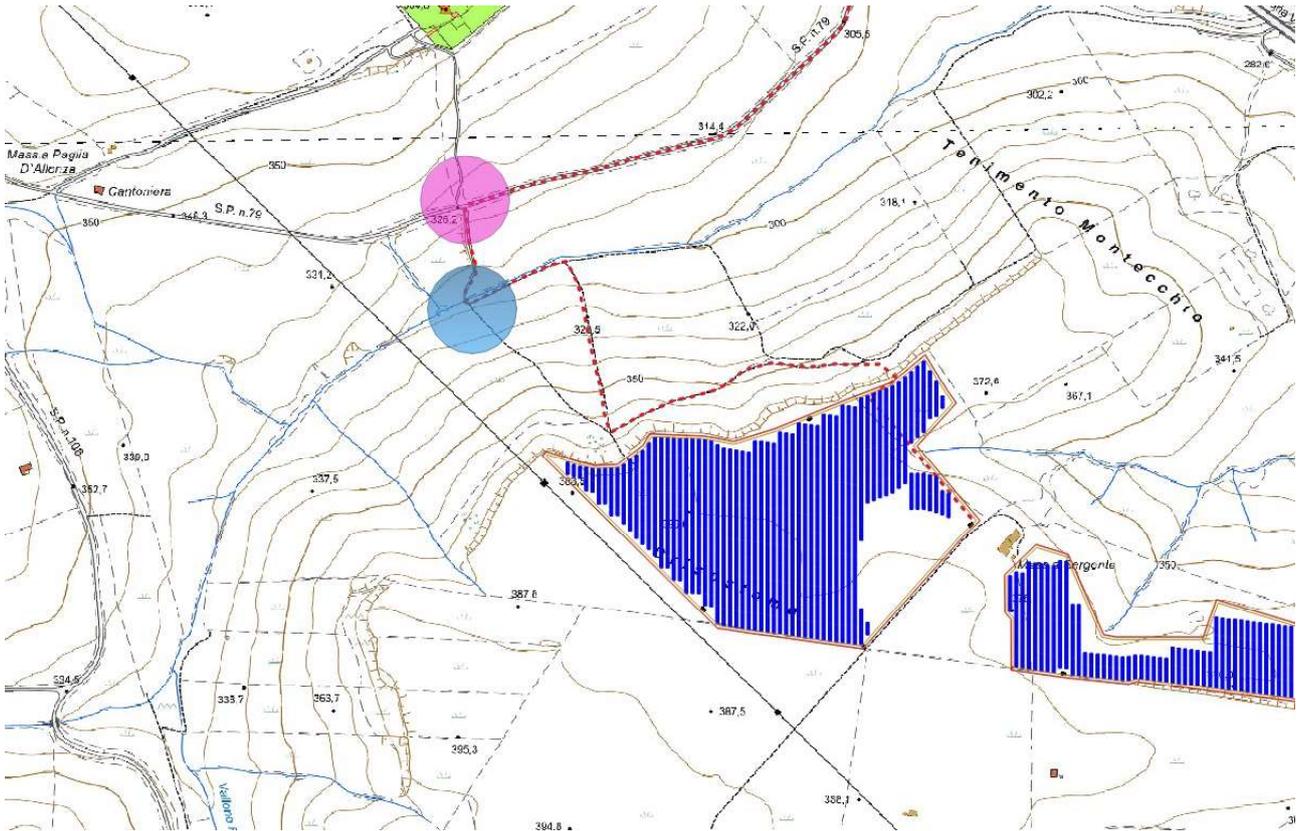


Figura 17 – Progetto dell’impianto fotovoltaico con interferenze su CTR.

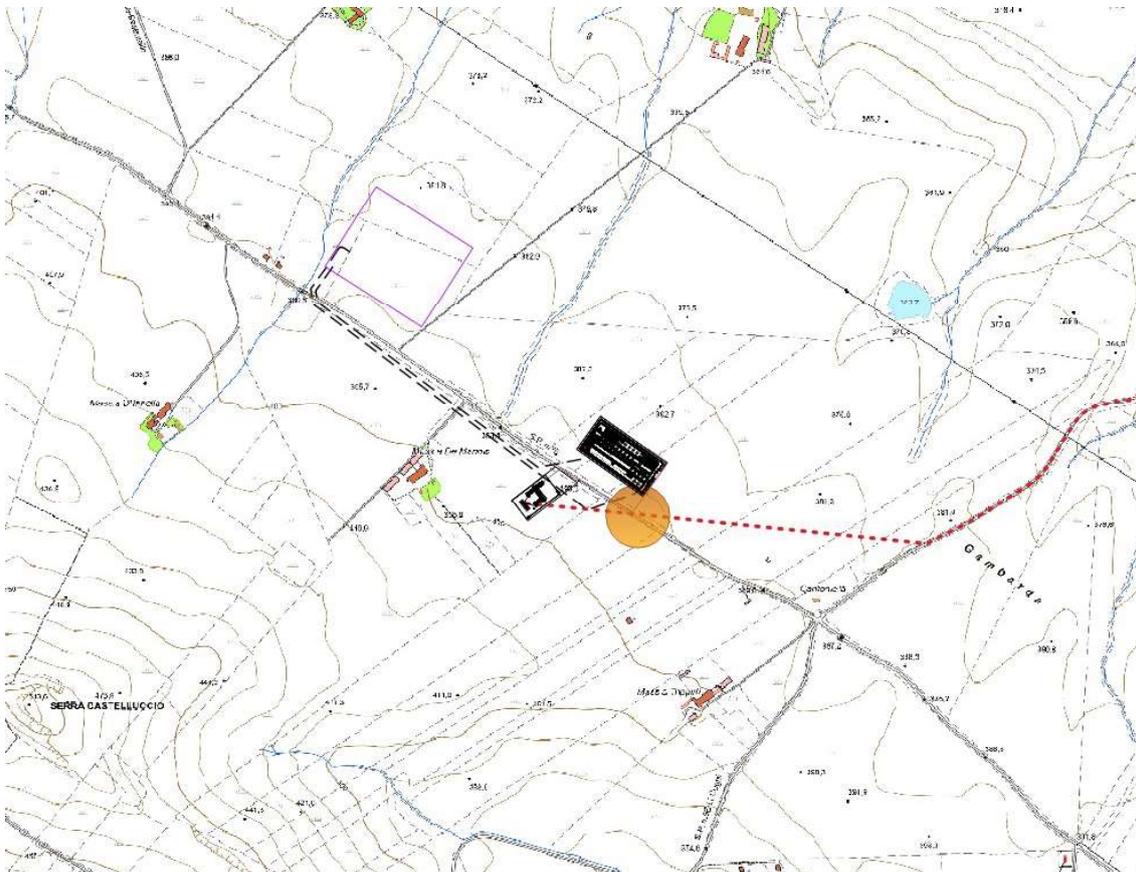


Figura 18 – Progetto dell’impianto fotovoltaico con interferenze su CTR in prossimità della stazione elettrica.

Le coordinate UTM33N–WGS84 dell’impianto sono riportate nella tabella successiva:



Figura 19 – STRALCIO su ORTOFOTO dell’impianto ed individuazione dei punti di cui si riportano le coordinate.

Id	X_WGS	Y_WGS	X_GB	Y_GB
1	600799	4522140	2620810	4522150
2	600976	4522180	2620990	4522190
3	601439	4522310	2621450	4522320
4	601528	4522030	2621540	4522040
5	601333	4521810	2621340	4521820
6	601089	4521850	2621100	4521850
7	601570	4521940	2621580	4521950
8	601624	4521990	2621630	4522000
9	601929	4521900	2621940	4521900
10	602273	4521770	2622280	4521780
11	602299	4521690	2622310	4521700
12	601783	4521750	2621790	4521760
13	601584	4521780	2621590	4521790

Tabella 1 – Coordinate planimetriche dell’impianto.

2.11. Vincoli DL 42/2004 ed Interferenze

Il comune di Genzano di Lucania è caratterizzato dalla presenza di diversi beni architettonici, monumenti e palazzi storici di interesse culturale tutti distanti oltre 1 Km dal sito oggetto d'intervento.

L'analisi archeologica condotta si è basata sullo spoglio bibliografico, della documentazione di scavo e della cartografia archeologica del territorio, con particolare riferimento ai dati forniti dalle indagini archeologiche e topografiche effettuate nelle aree prossime a quelle interessate dai lavori, al fine di evidenziare le principali aree a rischio che possono interferire con il progetto.

Per l'inquadramento generale si è adottato un buffer di 5 km, consentendo un'analisi complessiva di un ampio areale che comprende il comune di Genzano di Lucania sulla base del censimento delle evidenze note da bibliografia e da cartografie e sintesi già edite o disponibili.

2.12. Siti e vincoli di interesse archeologico

2.12.1 Siti Noti

Il lavoro di analisi si è basato sullo spoglio bibliografico, della documentazione di scavo e della cartografia archeologica del territorio, con particolare riferimento ai dati forniti dalle indagini archeologiche e topografiche effettuate nelle aree prossime a quelle interessate dai lavori, al fine di evidenziare le principali aree a rischio che possono interferire con il progetto.

Per l'inquadramento generale si è adottato un buffer di 5 km, consentendo un'analisi complessiva di un ampio areale che interessa l'area nord-occidentale del comune di Genzano di Lucania (PZ) e le limitrofe aree ricadenti comuni di Banzi e Spinazzola (BAT), sulla base del censimento delle evidenze note da bibliografia e da cartografie e sintesi già edite o disponibili.

Per la redazione del documento di valutazione di impatto archeologico si è proceduto con l'indagine bibliografica incentrata sulla consultazione delle principali pubblicazioni, relative al territorio interessato dagli interventi, di carattere storico archeologico e la consultazione dei seguenti documenti:

- Spoglio bibliografico su Banzi e comuni limitrofi;
- Consultazione delle relazioni allegate – relazione Geologica–Paesaggistica;
- Consultazione del Piano Urbanistico dei Comuni;
- Consultazione della cartografia disponibile.

Le schede vengono presentate in forma di tabelle per rendere più agevole la consultazione della documentazione.

N. ID	LOCALITA'	DESCRIZIONE	DATAZIONE
1	Genzano di Lucania-Piano Coperchio	Area età Eneolitica e depositi tardo antichi-altomedievali	Eneolitico/Età tardo antica-altomedievale
2	Genzano di Lucania-Piano Coperchio	Area età Eneolitica e depositi tardo antichi-altomedievali	Eneolitico/Età tardo antica-altomedievale
3	Genzano di Lucania - Masseria Spada	Insedimento	
4	Genzano di Lucania - Masseria Spada	Insedimento	Neolitico
5	Genzano di Lucania-Mass. Spada	Depositati tardo antichi-altomedievali	Età tardo antica-altomedievale
6	Genzano di Lucania Masseria Cerasoletta	Insedimento	
7	Banzi – Madama Giulia	Frammenti ceramici	Età ellenistica/repubblicana (II-I sec. a.C.)
8	Banzi – Madama Giulia	Asse stradale	n. d.
9	Banzi – Madama Giulia	Area di dispersione	Età medievale
10	Banzi – Panetteria	Sepolture	n. d.
11	Banzi – Panetteria	Tomba a cassa litica	Metà IV sec. a.C.
12	Banzi – Segheria	Sepolture	n.d.
13	Banzi- Piano Madama Giulia	Area di dispersione	n.d.
14	Banzi- Piano Madama Giulia	Area di dispersione	età tardo antica(?)
15	Genzano di Lucania-Gambarda	Deposito dell'età del Bronzo	Età del Bronzo
16	Genzano- Gambarda	Area di dispersione	Età ellenistica/repubblicana (II-I sec. a.C.).
17	Genzano- Piana la Regina	Aree di dispersione	Età medievale
18	Genzano –Monteserico	Insedimento/Fattoria	IV-III sec. a. C.
19	Piana la Regina		
20	Genzano di Lucania - Monte Serico	Area di dispersione	VIII-IV sec. A.C./II sec. d. C.
21	Banzi - Località Erba Panni	Aree di dispersione	Fine età del Ferro/ Età imperiale/Età tardo antica
22	Genzano - Masseria Erba Panni	Area di dispersione	IV sec. a.C./ età repubblicana
23	Genzano - Masseria Cafiero	Area di dispersione	Età medievale
24	Genzano - Piana Cerreto	Area di dispersione	Età neolitica
25	Genzano - Serra Fora Cafiaro	Area di dispersione	Età eneolitica/Bronzo-Età tardo-antica
26	Genzano - Masseria Piano Caruso	Area di dispersione	Età romana (I-II sec. a.C.)
27	Genzano –Piana di Zaccari	Area di dispersione	Età medievale(?)
28	Genzano – Fontana dei Fichi	Area di dispersione	Età del ferro/età imperiale
29	Genzano – Piana di Zaccari/Masseria Mastronicola	Area di dispersione	Età classica
30	Genzano – Piana di Zaccari	Area di dispersione	Età ellenistica/repubblicana/ tardo età imperiale

31	Genzano – Serra Fontana Vetere	Area di dispersione	Età ellenistica/repubblicana/ tarda età imperiale
32	Genzano – Serra Fontana Vetere	Area di dispersione	Età ellenistica/repubblicana
33	Genzano –	Area di dispersione	Età ellenistica/ età tardoantica
34	Genzano – Masseria Serprente	Area di dispersione	Età ellenistica/età imperiale
35	Genzano – Masseria Serprente	Area di dispersione	Età ellenistica/ età tardoantica
36	Genzano – Torrente La Fara		Età imperiale/Età tardo antica
37	Genzano – C.da Siano	Area di dispersione	Dall'età classica all'età tardo antica –fino al VI sec. d.C.
38	Genzano – C.da Siano	Area di dispersione	Dall'età classica/età imperiale/ età tardo antica
39	Genzano – C.da Siano	Area di dispersione	età imperiale/ età tardo antica
40	Genzano – Monte Serico	Area di dispersione	Età ellenistica/repubblicana

Tabella 2 – Siti di interesse all'interno dell'area di indagine.

Nel buffer di 5 km oggetto di studio, non rientra nessun vincolo archeologico.

2.12.2. VINCOLI MONUMENTALI

Nel buffer di 5 km, oggetto di studio, non si rileva nessuna presenza in merito ai beni monumentali.

2.12.3. TRATTURI

Di seguito vengono riportati i tratturi sottoposti a tutela integrale da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia e della Basilicata – ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983 – nell'area esaminata:

COD_R	COMUNE	DENOMINAZIONE	PROV.
BPT142m_197	Genzano di Lucania	nr 146 -PZ Tratturo Comunale Palazzo-Irsina	PZ
BPT142m_198	Genzano di Lucania	nr 145 -PZ Tratturo Comunale di Corato	PZ
BPT142m_199	Genzano di Lucania	nr 144 -PZ Tratturo Comunale Spinazzola-Irsina	PZ
BPT142m_200	Genzano di Lucania	nr 148 -PZ Tratturo Comunale di Gravina	PZ

Tabella 3 – Tratturi tutelati nell'area di indagine.

Il tratturo comunale Palazzo-Irsina che coincide con la SP 79 Marascione-Lamacolma non risulta sottoposto a tutela in considerazione che l'ente gestore afferma essere stato bitumato prima del 1983, data di entrata in vigore del Decreto del Ministero dei Beni Culturali ed Ambientali il 22 dicembre.

Provincia di Potenza
 Sostanzamento: SETTORE_6_VIABILITA' E TRASPORTI
 Prot.G.0019136/2019 - U - 05/06/2019 09:36:03



UFFICIO
 VIABILITA' E TRASPORTI

Il Dirigente

Piazza delle Regioni, 52
 85100 - POTENZA
 Tel 0971.417229
 Fax 0971.417384
 antonio.mancusi@provinciapotenza.it

Prot. 19136

Potenza, 05 GIU. 2019

Oggetto: Richiesta di attestato asfaltamento della Strada Provinciale 79 prima dell'entrata in vigore del Decreto del Ministero dei Beni Culturali e Ambientali del 22 dicembre 1983.

In riferimento alla pratica in oggetto indicata, si comunica che la Strada Provinciale 79 nel tratto ricadente nel comune di Banzi fino alla SE TERNA di Genzano di Lucania, da informazioni acquisite, risultava già bitumata precedentemente all'anno 1983.

Tanto quanto richiesto al fine dell'iter autorizzativo del Progetto fotovoltaico e del cavidotto di collegamento alla stazione elettrica.

Distinti saluti.

IL COLLABORATORE TECNICO
 Geom. Michele Sibilani



IL RESPONSABILE AREA NORD
 Ing. Angelo Barbano

Figura 20 – Attestato di avvenuta bitumazione SP 79 antecedente l'anno 1983.

Dall'analisi dei tratturi vincolati ricadenti nell'ambito territoriale in oggetto, si evince che il tracciato del cavidotto interferisce con il Tratturo nr. 144 – Tratturo Comunale Spinazzola-Irsina.

Il tratturo comunale di Spinazzola–Irsina, che coincide con la SS 655 di Genzano, risulta trasformato e inglobato nella moderna viabilità, per tanto potrebbe essere stato bitumato prima del 1983 come il precedente.

2.12.4. RISCHIO ARCHEOLOGICO

Per quanto attiene l'analisi delle interferenze dell'impianto fotovoltaico con le aree sottoposte a vincolo di tutela archeologica, si è verificato che entro un buffer di rispetto di 1000 m non rientra alcuna area a vincolo archeologico.

Non si segnalano interferenze dell'impianto fotovoltaico con i beni di interesse archeologico e monumentali né con il buffer di 300 m introdotto dal PIEAR né con il buffer ampliato dalla L.R. n. 54/2015 e s.m.i a 1000 m (Allegato A.4.1).

Si segnalano soltanto una sovrapposizione e un'intersezione del cavidotto interrato con due Tratturi istituiti dal D.M. del 22/12/1983 e vincolati ai sensi degli art. 10 e 13 del D. Lgs. n. 42/2004. In particolare, il cavidotto interseca in modo trasversale almeno in 8 punti il "Il tratturo Comunale di Spinazzola–Irsina".

Inoltre sempre il cavidotto interrato interseca in un punto il "Tratturo Comunale di Gravina" che coincide con la S.P. n.79. Dette interferenze tra il cavidotto interrato di connessione e i suddetti Tratturi, non precludono la possibilità di realizzare l'intervento (a carattere di Pubblica Utilità ai sensi del D.P.R. n. 327 del 08/06/2001).

La ricerca archeologica su questo territorio è stata sostanzialmente condotta attraverso interventi di scavo sistematico da parte dell'allora Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata; va detto però che questi interventi hanno riguardato unicamente l'altura di Monte Serico. Al contrario l'area è stata interessata da sistematici progetti di ricognizione di superficie. Parte dell'area, infatti, risulta nota grazie alle ricerche condotte negli anni '70 dal Vinson, in relazione alla definizione del tracciato della via consolare Appia nel tratto compreso tra Palazzo San Gervasio (PZ) e Gravina di Puglia (BA). In questa fase vennero segnalati tutta una serie di siti posti a margine dell'ipotetico passaggio della strada, molti dei quali topograficamente vicini a Masserie e Jazzi in vita fino a pochi decenni fa (Masseria di Chio, Jazzo della Regina, Masseria Mastronicola, Masseria Leggiadro, ecc.). Più recenti sono le ricognizioni di superficie svolte dal 2012 al 2014 da un gruppo di lavoro canadese guidato da M. McCallum.

Incrociando i dati dell'attività d'indagine svolta sul campo con quelli già noti della ricerca archeologica, emerge chiaramente l'importanza di questo comprensorio nell'ambito dei fenomeni di antropizzazione e dunque delle modalità insediative nella diacronia, soprattutto delle porzioni di territorio a stretto contatto con il corso del torrente Basentello.

Qui la frequentazione, se si esclude l'altura di Monte Serico dove esistono consistenti tracce dell'età del Ferro e dell'età arcaica, comincia a partire dall'età preromana (Jazzo della Regina, Masseria Di Chio, Masseria Mastronicola, Masseria Leggiadro), per poi continuare nel periodo romano (ancora Masseria Leggiadro e Mastronicola), nel corso del periodo tardoantico e fin quasi all'epoca contemporanea. Si tratta infatti di una porzione di territorio particolarmente favorevole ai fini del popolamento grazie alle ampie possibilità di sfruttamento agricolo del territorio, confermate ancora oggi da una capillare occupazione fatta di Masserie storiche in parte abbandonate, in parte riconvertite alle esigenze dell'allevamento e agricolo al tempo stesso. Per quest'area sono tutt'ora evidenti i segni della riforma fondiaria degli anni '50, con la costruzione di una serie innumerevole di fabbricati, simili nel progetto, e che caratterizzano pesantemente il paesaggio agrario in questione.

Considerando l'insieme delle informazioni desunte si può così riassumere il Potenziale Archeologico (Allegato. A.4.3.):

POTENZIALE MEDIO-ALTO

Si valuta un grado di rischio medio-alto (in rosso) sull'area dell'impianto in corrispondenza del sito nn. 112 dove però non è prevista l'installazione di pannelli.

POTENZIALE MEDIO-BASSO

Si valuta un grado di rischio medio-basso (in giallo) lungo il tracciato del cavidotto in intersezione al Tratturo Comunale Spinazzola-Irsina.

POTENZIALE BASSO

Si valuta un grado di rischio basso (in verde) per tutte le altre opere in progetto diverse da quelle ricadenti all'interno delle aree di rischio sopra indicate.

Considerando il potenziale archeologico dell'area, la Società si rende disponibile ad attuare tutte le azioni necessarie ad ottemperare alla procedura per la verifica preventiva dell'interesse archeologico come previsto dalla circolare n°1 del 20.01.2016. In particolare, si impegna a condurre indagini sia indirette (indagini geofisiche e geochimiche) che dirette (indagini archeologiche stratigrafiche), al fine di evitare la distruzione e/o manomissione del patrimonio archeologico ancora non noto.

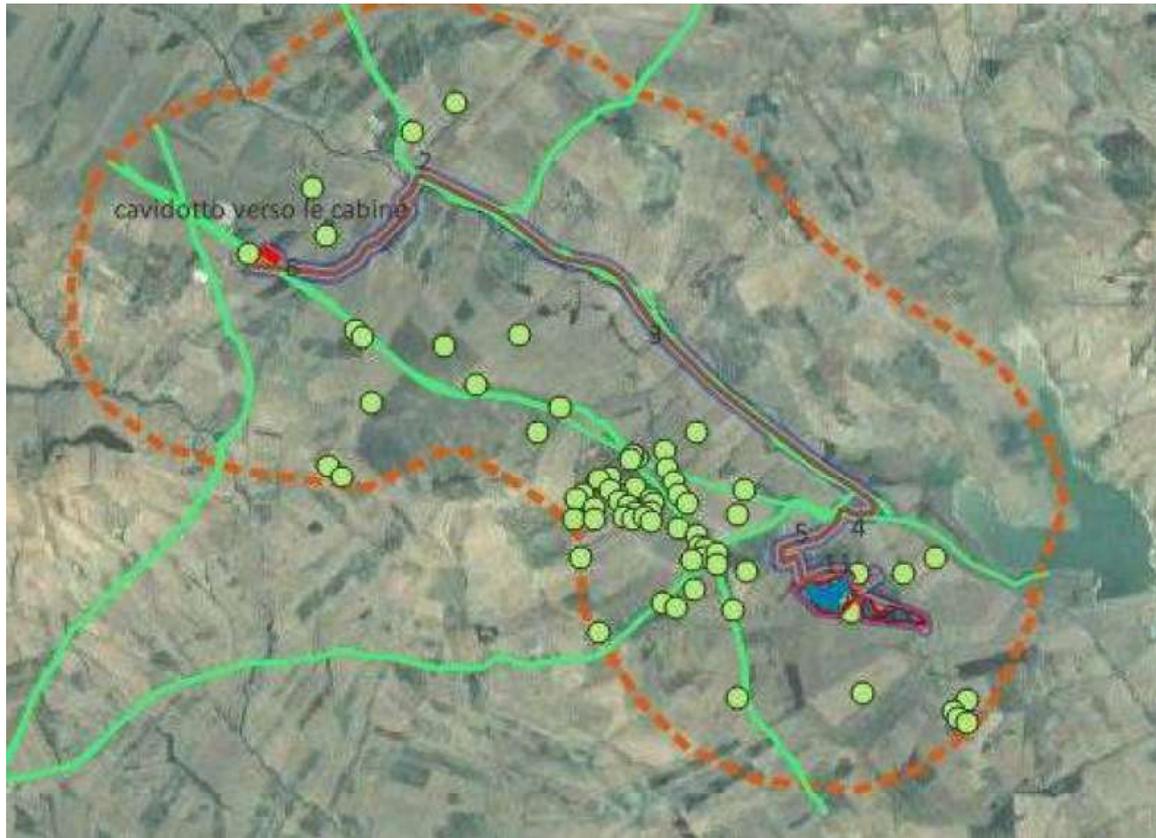


Figura 22. – Vincoli Archeologici.

Per ulteriori chiarimenti e approfondimenti sui beni archeologici si rimanda alla relazione archeologica allegata al progetto.

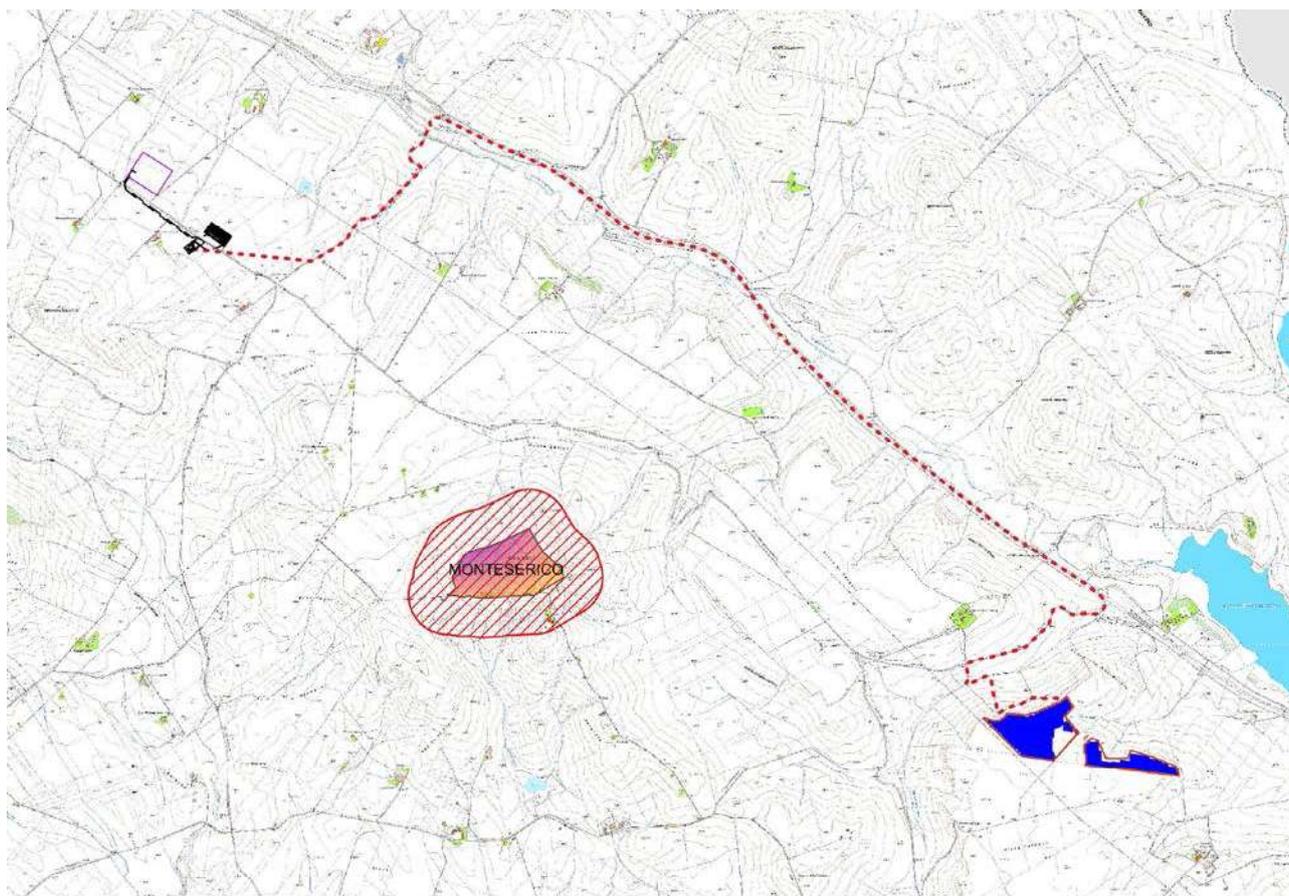


Figura 23 – Carta delle Interferenze del cavidotto con le aree vincolate (D. Lgs. 42/2004 art. 142 lett C).

Dall'analisi della mappa si evince che nel territorio individuato per la realizzazione del progetto la linea elettrica interrata MT (30 kV) intercetta il tratto "nr 144 - PZ Tratturo Comunale di Spinazzola-Irsina intersecandolo". Successivamente, nel suo percorso, fiancheggia o attraversa il tratto "nr 148 - PZ Tratturo Comunale Palazzo-Irsina" fino a raggiungere la stazione di collegamento. Verrà utilizzata la tecnica di trivellazione orizzontale controllata (TOC), anche in virtù della presenza, sulla sede tratturale, di altri cavidotti MT per la realizzazione di impianti eolici.

In base alle risultanze delle indagini esperite nell'area è stata riscontrata la presenza di numerosi sottoservizi che interessano tutta la viabilità circostante il sito. Si ritiene da preferirsi l'adozione di un tracciato dell'elettrodotto che a margine della viabilità esistente sul lato nord del sito dell'impianto, da attraversarsi tramite trivellazione orizzontale controllata (TOC).

3. DESCRIZIONE DEL CONTESTO

3.1. Inquadramento normativo

In merito ai possibili vincoli esistenti sulle aree interessate dall'intervento in progetto, si fa riferimento in questa relazione a quelli legati prevalentemente all'articolo 142 del D. Lgs. 42/04 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio"

Ai sensi di tale normativa, gli strumenti che permettono di individuare e tutelare i beni paesaggistici sono:

- la dichiarazione di notevole interesse pubblico su determinati contesti paesaggistici, effettuata con apposito decreto ministeriale ai sensi degli articoli 136-141;
- le aree tutelate per legge elencate nell'art.142 che ripete l'individuazione operata dall'ex legge "Galasso" (Legge n.431 dell'8 agosto 1985);
- Allegato C della legge regionale n. 54 del 30 dicembre 2015;
- Art.4 del D.G.R. n. 175 del 2 Marzo 2017.

L'area non rientra in Parchi Nazionali, Parchi regionali, Riserve Naturali, Riserve Statali, Riserve Regionali, Zone a Protezione Speciale (ZPS), Siti d'Interesse Comunitario (SIC), Piani Paesistici, così come riscontrabile negli elenchi della Regione Basilicata (figure - fonte: Atlante Cartografico - Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità - Ufficio Compatibilità Ambientale).

L'area scelta per l'ubicazione dell'impianto non rientra tra i siti inidonei definiti dalla normativa regionale di settore.

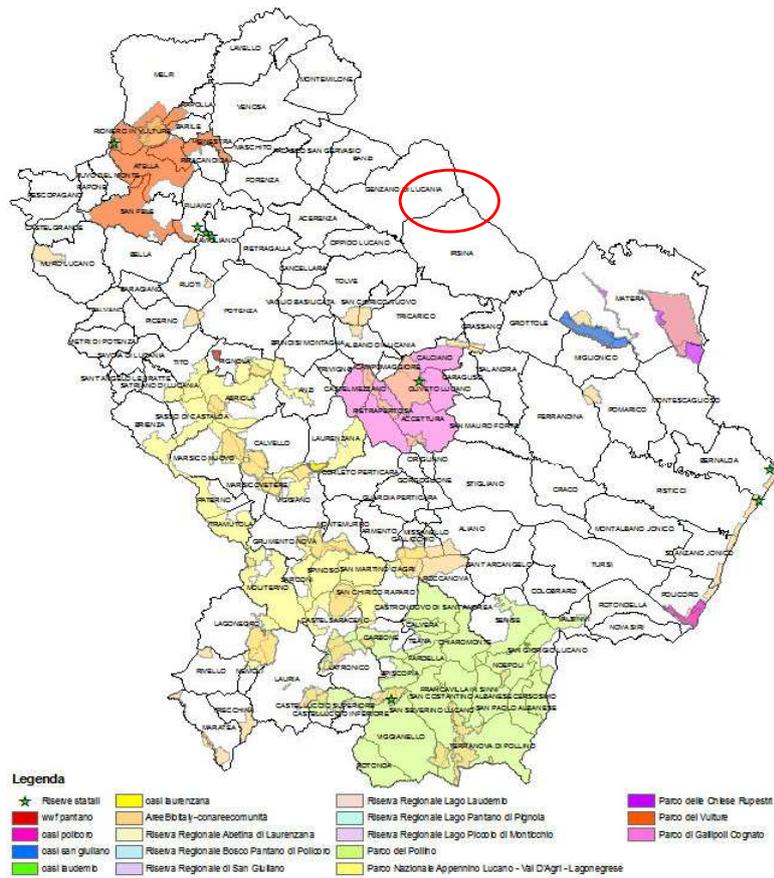


Figura 24 – Aree Protette in BASILICATA.

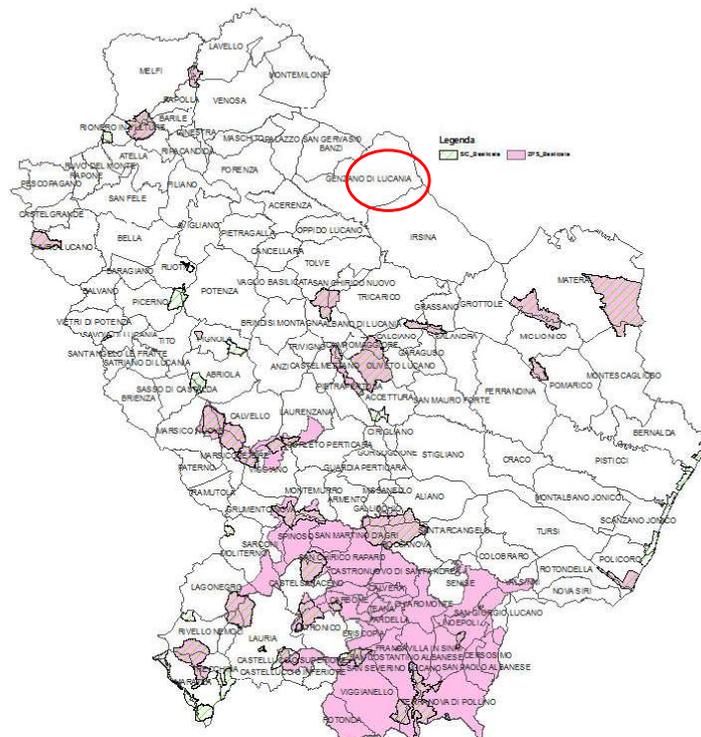


Figura 25 – Aree SIC e ZPS della regione Basilicata.

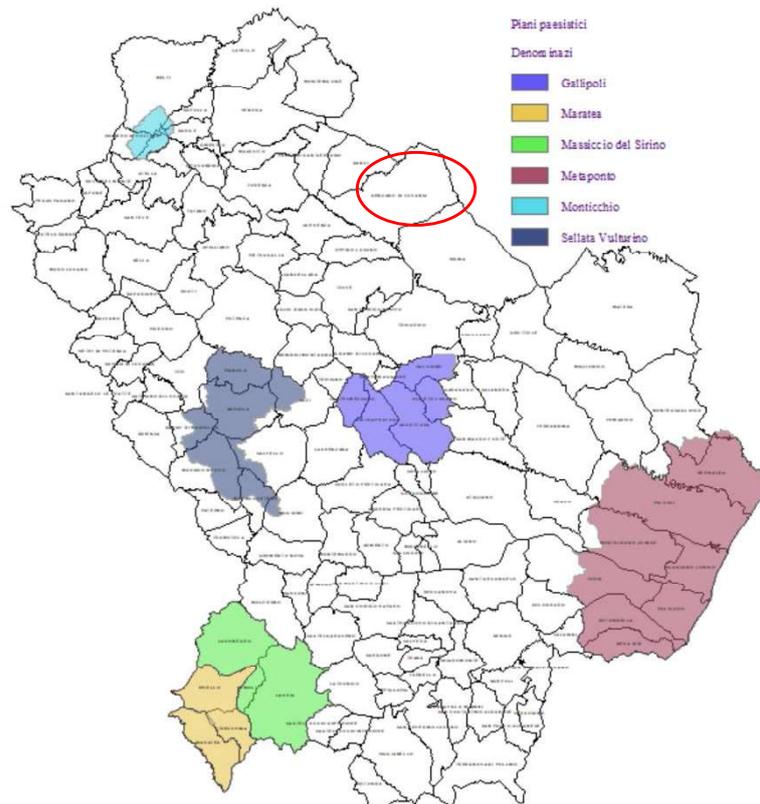


Figura 26 – Piani Paesistici della Regione Basilicata.

3.2. Eventuale presenza nelle vicinanze di beni tutelati ex d.lgs. 42/04

Come è possibile osservare nelle successive immagini il sito in cui si intende installare l'impianto fotovoltaico non interessa alcuna area sottoposta a regime di tutela. Si precisa, inoltre, che detto impianto sarà installato su un'area distante circa 12 km dal centro abitato di Genzano.

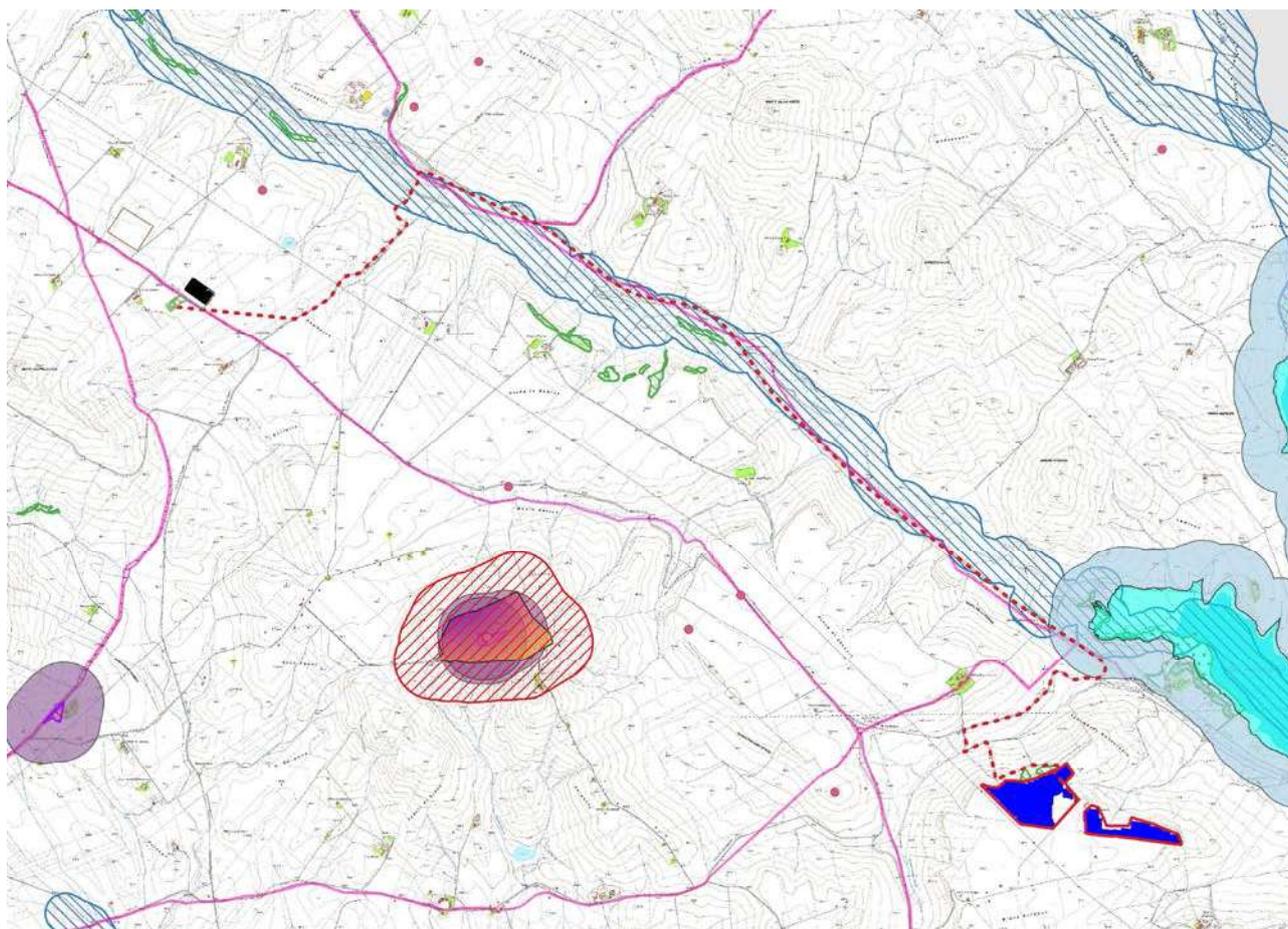


Figura 27 – Vincoli art. 142 dlgs. 42/04.

3.3. Inquadramento geografico, ecologico e agro/forestale

Il comune

Genzano di Lucania, situato a 643 m sul livello del mare, con una superficie di 207,04 km², è il centro principale dell'alto Bradano, dista dal capoluogo circa 60 Km, sorge su un promontorio collinare, in posizione dominante la valle del bacino sul torrente Fiumarella, e si divide in due nuclei ben distinti: il paese vecchio e il paese nuovo. I comuni limitrofi sono i seguenti: il comune di Banzi (Pz), a circa 2 km in direzione nord-ovest, il comune di Palazzo S. Gervasio (Pz), a circa 10 km in direzione nord-ovest, il comune di Spinazzola (Ba) a circa 15 km verso nord, il comune di Acerenza (Pz), a circa 10 km direzione sud-ovest ed il comune di Oppido Lucano (Pz) posto a circa 10 km verso sud.

3.3.1. Inquadramento climatico

Il clima del territorio analizzato è tipicamente mediterraneo con estati calde ed asciutte ed inverni miti e relativamente umidi, mentre per le due stagioni di passaggio si osserva un autunno stabile e piuttosto mite e piovoso rispetto alla primavera.

L'area è inoltre caratterizzata da precipitazioni prevalentemente concentrate nel

periodo autunnale e invernale: dicembre è il mese più piovoso, con 97 mm, mentre agosto, con 17 mm, ha le precipitazioni più basse. La media annua è di 682 mm, con 62 giorni piovosi.

Il territorio comunale analizzato presenta temperature medie annue che hanno variazioni termiche più significative comprese tra i 14 °C, parte nord, quasi tutto il territorio ha valori di 15 °C, mentre lungo i confini con la Puglia ritroviamo valori di 16°C.

Le medie annue relative alla zona oggetto di studio ricadono nella fascia termica dei 15°C.

3.3.2. Inquadramento morfologico

L'ambito territoriale interessato dal progetto, dal punto di vista altimetrico, è caratterizzato da un territorio prettamente di collina. Osservando la carta delle fasce altimetriche si denota molto chiaramente come il comprensorio abbia variazioni di quota comprese tra i 250–600 m.s.l.m. L'intero impianto è ubicato ad un'altimetria compresa tra i 250 e i 400 m.s.l.m..

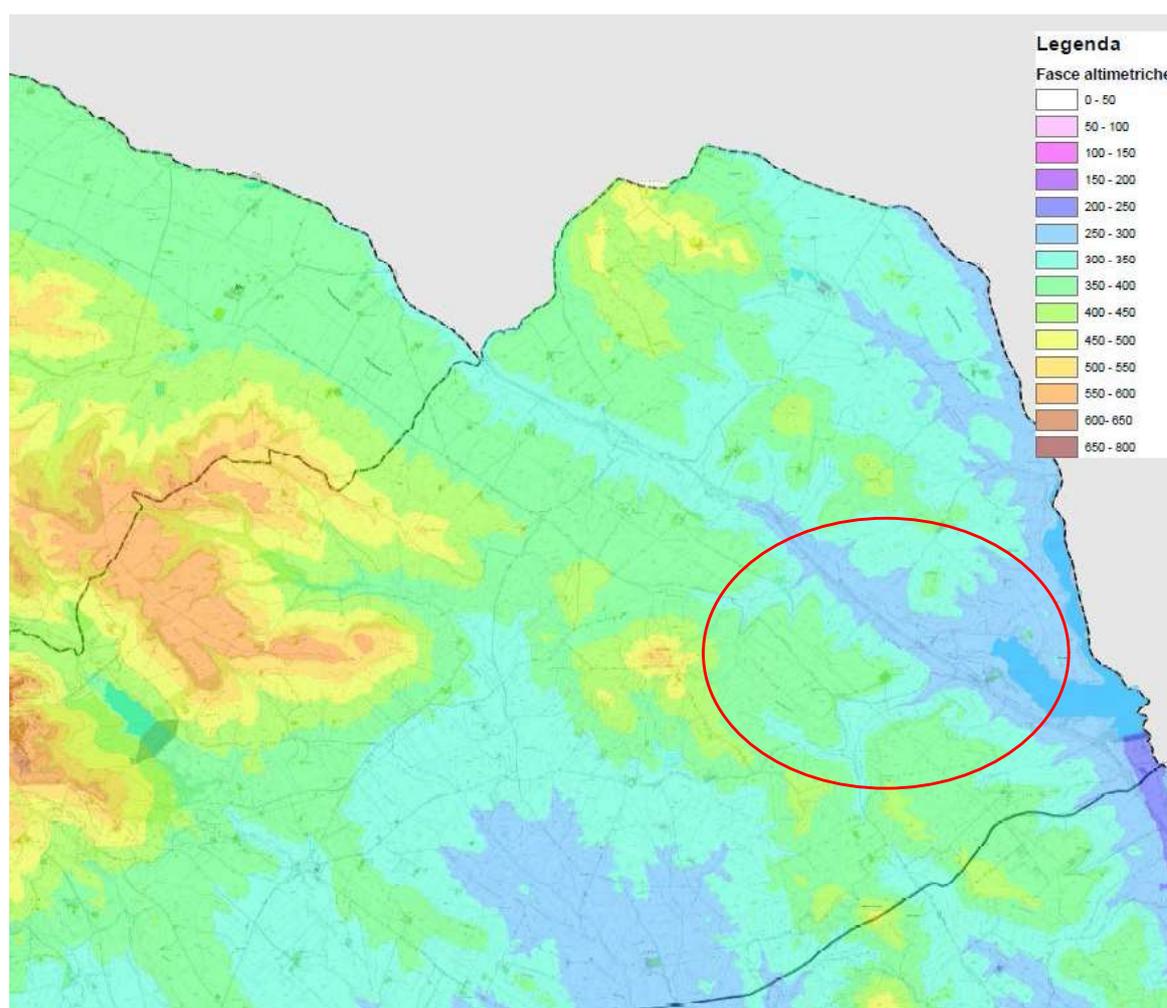


Figura 28 – Carta delle fasce altimetriche.

3.3.3 Inquadramento idrografico

Il territorio del Comune di Genzano di Lucania appartiene al bacino del *fiume Bradano*, tributario del Mar Ionio.

Il fiume **Bradano** nasce in prossimità dell'**abitato di Monte Marcone**, dalla confluenza del **torrente Bradanello** con una serie di fossi e di corsi d'acqua minori che scendono dalle pendici del Monte Carmine di Avigliano e da Torretta; segue dapprima un andamento verso NE per poi deviare verso SE sino alla diga di San Giuliano per poi riprendere, in direzione NE e quindi di nuovo verso SE fino alla foce nel Mar Ionio.

Il fiume Bradano è il primo dei fiumi ionici a partire da Nord, sfocia nel Golfo di Taranto ed interessa tutto il settore centro-occidentale della Basilicata in provincia di Potenza e di Matera, confinando con i bacini dei fiumi Ofanto a Nord-Ovest, Basento a Sud e con le Murge a est. È lungo **120 km** ed il suo bacino copre una superficie di **2765 km²**, dei quali 2010 km² appartengono alla Basilicata ed i rimanenti 755 km² alla Puglia.

Nonostante l'ampiezza del bacino, che è il più esteso della Basilicata, questo fiume ha la più bassa portata media annua alla foce fra i suoi consimili (poco più di **7 mc/s**); ciò a causa delle modeste precipitazioni che sono le più basse nella regione, della predominanza di terreni poco permeabili e della conseguente povertà di manifestazioni sorgentizie. La scarsità idrica è manifestata anche dal valore della portata unitaria, pari a **2.67 l/s per km²**, che è fra le minori osservate nelle stazioni idrometriche della regione. Pur tuttavia lungo il suo percorso e quello di alcuni suoi affluenti sono state realizzate importanti opere idrauliche: **Diga di San Giuliano; Diga di Serra del Corvo sul Basentello; Diga di Acerenza; Diga di Genzano**. È interessato da un notevole trasporto solido in occasione di eventi meteorici così come torrentizio è il carattere di tutti i suoi affluenti i principali dei quali sono, in sinistra idrografica il **Torrente Basentello**, il **Torrente Gravina** ed il **Torrente Fiumicello**; in destra la **Fiumara di Tolve** ed il **Torrente Bilioso**.

Il bacino del Bradano ha una superficie di circa 3000 kmq ed è compreso tra il bacino del fiume Ofanto a nord-ovest, i bacini di corsi d'acqua regionali della Puglia con foce nel Mar Adriatico e nel Mar Jonio a nord-est e ad est, ed il bacino del fiume Basento a sud. Il bacino presenta morfologia montuosa nel settore occidentale e sud-occidentale con quote comprese tra 700 e 1250 m s.l.m. Le quote più elevate sono raggiunte dai rilievi di Madonna del Carmine (1227 m s.l.m.), Monte S. Angelo (1120 m s.l.m.), Monte Tontolo (1072 m s.l.m.), Serra Carriero (1042 m s.l.m.), Serra Coppoli (1028 m s.l.m.), Monte Cupolicchio (1097 m s.l.m.).

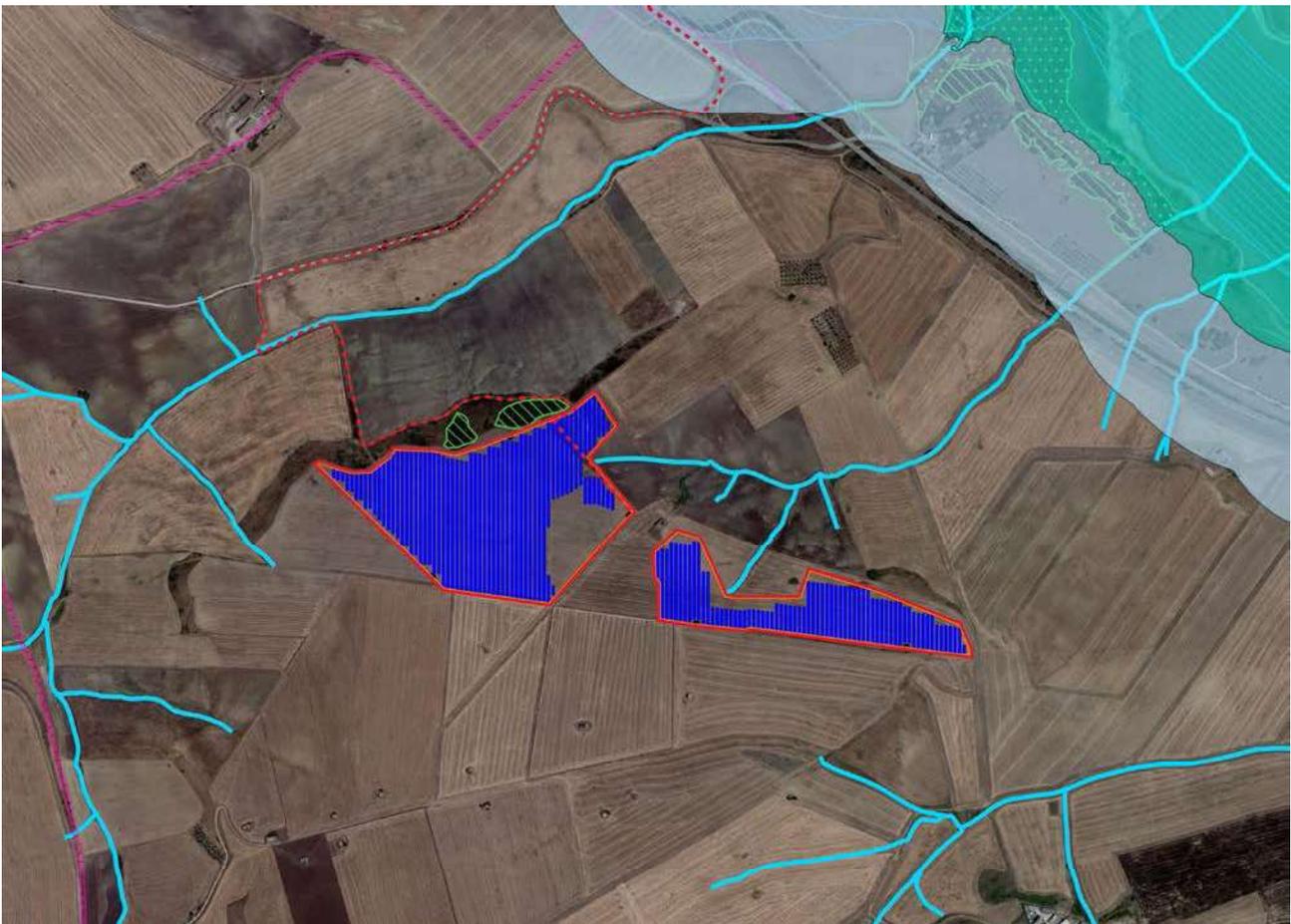


Figura 29 – Idrografia dell'area.

3.3.4 Pedologia

Il terreno è caratterizzato da un certo grado di fertilità che gli deriva dal possedere un insieme di caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche.

Le principali caratteristiche fisiche sono rappresentate dalla granulometria, dalla struttura, dalla profondità e dall'umidità, da cui dipendono, più o meno direttamente, altri aspetti come la porosità, la sofficità, il peso specifico, la tenacità, la crepacciabilità, la coesione, l'aderenza, la plasticità, lo stato di aerazione, il calore specifico e la conduttività termica. Fra le caratteristiche chimiche e chimico-fisiche vi sono la composizione, il potere assorbente, il pH e il potenziale di ossidoriduzione.

La granulometria

Con i termini di granulometria o grana o tessitura o composizione granulometrica si indica la costituzione della parte solida del terreno espressa come percentuale in peso delle particelle elementari che lo compongono, classificate per categorie convenzionali di diametro.

La classificazione più largamente adottata da un larghissimo numero di istituti e

laboratori è quella del Soil Conservation Service americano (USDA).

Dalla Carta della Tessitura della Basilicata (la carta si riferisce alla tessitura degli orizzonti superficiali del suolo, e nei suoli agricoli, alla tessitura dell'orizzonte arato) è stata estrapolata la carta inerente all'area di progetto:

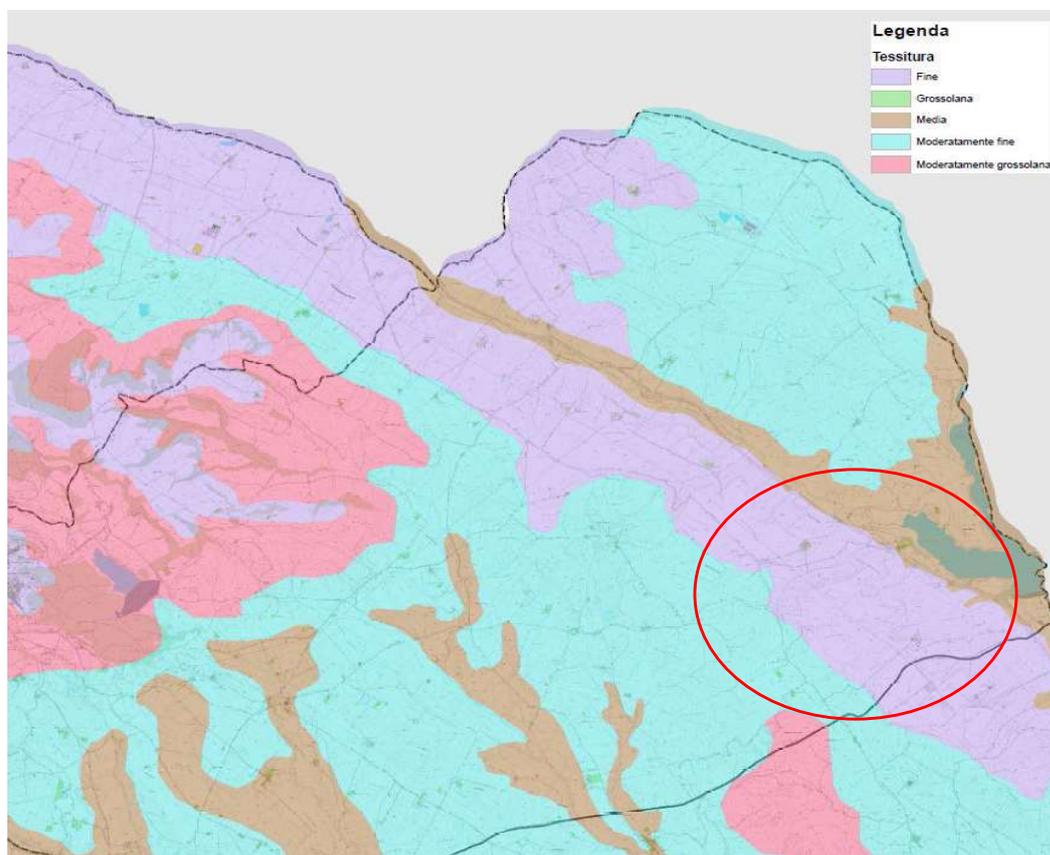


Figura 30 – Carta della Tessitura.

Come si può ben vedere, il territorio ha una tessitura prevalente definita “Fine”, e “Moderatamente Fine”.

3.3.3. Uso del suolo e vegetazione

La morfologia poco variabile, con superfici sub-pianeggianti o a deboli pendenze, ha avuto una notevole influenza sull'utilizzazione del suolo. L'uso agricolo è nettamente prevalente, anche se non mancano estese aree a vegetazione naturale. La coltivazione di gran lunga più diffusa nell'intero areale è quella dei cereali, condotta in seminativo asciutto. Tra questi, la principale produzione è quella del grano duro, seguita da avena, orzo, grano tenero. La produzione di grano duro è aumentata negli ultimi decenni, favorita dagli interventi comunitari di integrazione. Tale aumento è avvenuto sia a scapito di altri cereali, sia con la riduzione dei riposi. Questa tendenza è preoccupante per i suoli coinvolti, per le conseguenze negative sia in termini di erosione che di mantenimento della fertilità.

Le coltivazioni principali risultano essere le “*Seminativi in aree non irrigue*” con oltre il 85% dell’area analizzata.

Le tipologie di uso del suolo inerenti il territorio sono mostrate dalla seguente carta Corine Land Cover.

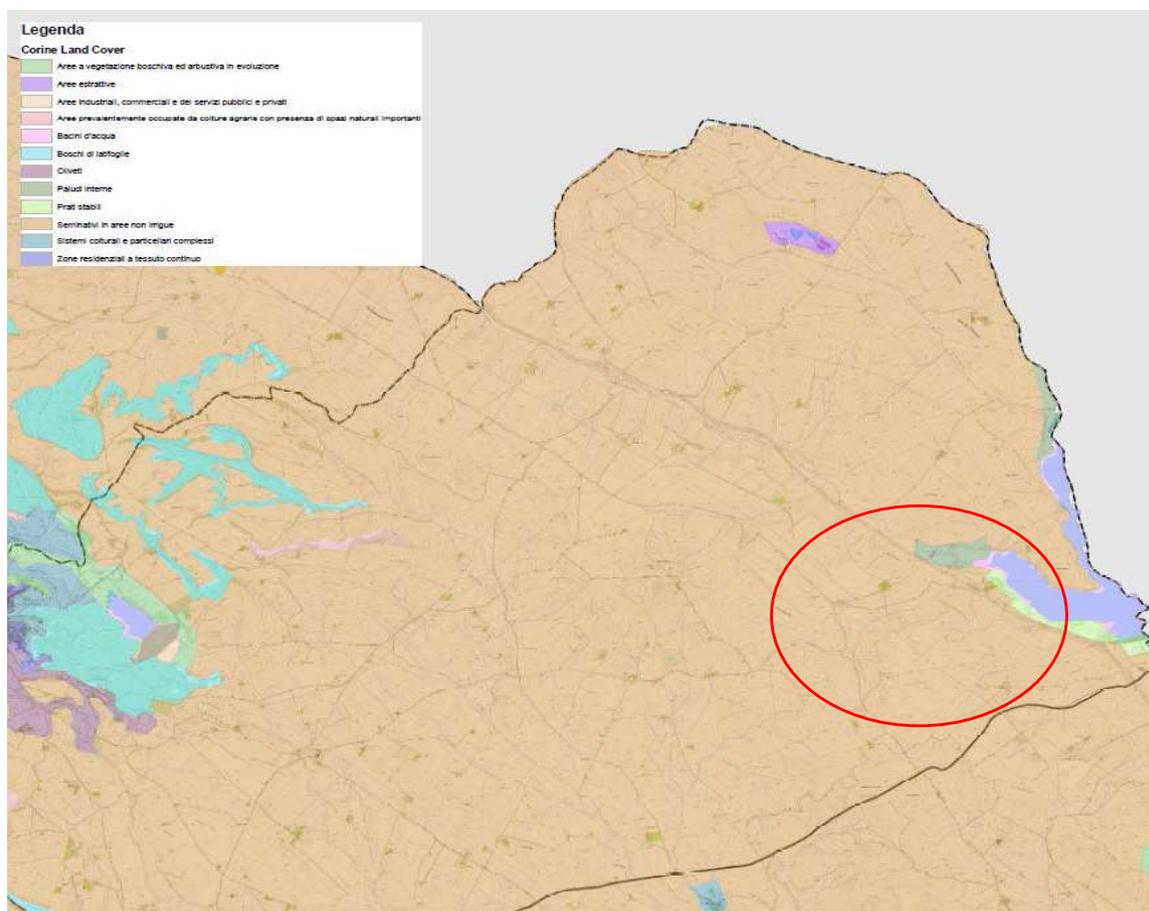


Figura 31 – Carta uso del suolo Corine Land Cover 2018.

4. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA

4.1 Considerazione generali

Il campo degli effetti paesaggistici delle strutture per l’energia fotovoltaica è molto ampio e non riducibile al solo aspetto ambientale (qualità di acqua, aria, fauna e flora).

L’effetto visivo è da considerare un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall’interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito, ecc.

Le letture preliminari dei luoghi necessitano di studi che mettano in evidenza sia la sfera naturale sia quella antropica, le cui interrelazioni determinano le caratteristiche del sito (punti e percorsi panoramici, sistemi paesaggistici, zone di spiccata naturalità o con particolari caratteristiche ambientali o specifici significati simbolici.

Il paesaggio costituisce l'elemento ambientale più difficile da definire e valutare, a causa delle caratteristiche intrinseche di soggettività che il giudizio di ogni osservatore possiede.

Ciò giustifica il tentativo degli "addetti ai lavori" di limitarsi ad aspetti che meglio si adeguino al loro ambito professionale e, soprattutto, a canoni unici di assimilazione e a regole valide per la maggior parte della collettività.

Per chiarire il termine si deve fare riferimento a tre dei concetti principali esistenti su questo tema:

1. il paesaggio estetico, che fa riferimento alle armonie di combinazioni tra forme e colori del territorio;
2. il paesaggio come fatto culturale, l'uomo come agente modellatore dell'ambiente che lo circonda;
3. il paesaggio come un elemento ecologico e geografico, intendendo lo studio dei sistemi naturali che lo compongono.

Inoltre, in un paesaggio si possono distinguere tre componenti

- lo spazio visivo, costituito da una porzione di suolo,
- la percezione del territorio da parte dell'uomo e
- l'interpretazione che questi ha di detta percezione.

Il territorio è una componente del paesaggio in costante evoluzione, tanto nello spazio quanto nel tempo. La percezione è il processo per il quale l'organismo umano avverte questi cambiamenti e li interpreta dando loro un giudizio. La realtà fisica può essere considerata, pertanto, unica, ma i paesaggi sono innumerevoli, poiché, nonostante esistano visioni comuni, ogni territorio è diverso a seconda degli occhi di chi lo osserva. Comunque, pur riconoscendo l'importanza della componente soggettiva che pervade tutta la percezione, è possibile descrivere un paesaggio in termini oggettivi, se lo si intende come l'espressione spaziale e visiva dell'ambiente. Il paesaggio sarà dunque inteso come risorsa oggettiva valutabile attraverso valori estetici e ambientali.

4.2 Descrizione delle caratteristiche paesaggistiche ed ambientali dei luoghi

L'installazione di un impianto fotovoltaico all'interno di una zona naturale più o meno antropizzata richiede analisi sulla qualità e soprattutto, sulla vulnerabilità degli

elementi che costituiscono il paesaggio di fronte all'attuazione del progetto. L'analisi dell'impatto visivo del futuro impianto costituisce un aspetto di particolare importanza all'interno dello studio paesaggistico a partire dalla qualità dell'ambiente e dalla fragilità intrinseca del paesaggio. Allo stesso modo, l'analisi dell'impatto visivo del progetto dovrà tener conto dell'equilibrio proprio del paesaggio in cui si colloca l'impianto fotovoltaico e dei possibili degradi o alterazioni del panorama in relazione ai diversi ambiti visivi.

Dal punto di vista più strettamente naturalistico la qualità del paesaggio la si può giudicare in base al:

- grado di naturalità dell'ecosistema, ovvero distanza tra la situazione reale osservata e quella potenziale;
- rarità dell'ecosistema in relazione all'azione antropica;
- presenza nelle biocenosi di specie naturalisticamente interessanti in rapporto alla loro distribuzione biogeografia;
- presenza nelle biocenosi di specie rare o minacciate;
- fattibilità e tempi di ripristino dell'equilibrio ecosistemico in caso di inquinamento.

Nel caso in esame l'individuazione delle categorie ecosistemiche presenti nell'area di studio è stata effettuata basandosi essenzialmente su elementi di tipo morfo-vegetazionale, perché si è valutato che le caratteristiche fisionomico-strutturali della vegetazione ed i fenomeni dinamici ad esse collegate risultano tra gli strumenti più idonei alla lettura diretta del paesaggio naturale.

A tale scopo si sono utilizzati come base di analisi i dati relativi alla *Carta delle Diversità Ambientali* e la *Carta della Naturalità* della Regione Basilicata, estrapolando le informazioni pertinenti all'area vasta di riferimento ed elaborandole successivamente in relazione al sito di progetto.

4.2.1 Carta Diversità Ambientali

Per quanto attiene la Carta delle Diversità Ambientali è utile evidenziare alcune considerazioni.

Secondo le indicazioni del Congresso dei Poteri Regionali e Locali d'Europa, il *Paesaggio* viene definito come "elemento ambientale complesso che svolge funzioni d'interesse generale sul piano culturale, ecologico, sociale ed economico contribuendo in tal modo allo sviluppo armonioso degli esseri umani".

Il paesaggio è quindi un fenomeno dinamico risultato delle interazioni tra uomo e ambiente che attraverso il tempo plasmano e modellano il territorio.

Nell'ambito di un territorio le diverse unità di paesaggio, in questa sede definite

come unità di diversità ambientale, rappresentano i segni strutturanti che nel complesso ne definiscono l'immagine.

Ogni unità contiene informazioni relative alle caratteristiche ambientali, biotiche e abiotiche, omogenee e distintive, direttamente percepibili e non, che in modo strettamente correlato definiscono una determinata tipologia di paesaggio, costituendo le unità fondamentali dell'ecologia territoriale.

Nella Carta vengono sintetizzate ed evidenziate le informazioni relative all'attuale assetto del territorio di cui il paesaggio rappresenta la manifestazione olistica. Tale rappresentazione si basa sulla constatazione che nelle diverse zone geografiche la presenza antropica interviene costantemente sul territorio e si protrae da tempi remoti determinando sulla componente biotica degli ecosistemi modificazioni più o meno profonde ed innescando dinamismi a vario livello.

Pochi sono gli ambienti che si possono considerare al di fuori di queste trasformazioni e sono sicuramente quelli con parametri fisici estremi e quindi inutilizzabili da parte dell'uomo.

Le Unità di diversità ambientale presenti sono state dedotte aggregando le caratteristiche degli elementi costitutivi e rapportandone le valutazioni conseguenti al ruolo che le singole parti svolgono sul territorio.

La diversità biologica quale immediata espressione della diversità ambientale è allo stato attuale delle conoscenze metodologiche difficilmente quantificabile. Può tuttavia essere evidenziata e qualificata in relazione alla distribuzione territoriale degli ambienti.

Le variabili prese in considerazione e sintetizzate nella descrizione delle Unità di Diversità Ambientale sono:

- altimetria: intervallo altimetrico medio;
- energia del rilievo: acclività prevalente delle superfici;
- litotipi: tipologie geolitologiche affioranti prevalenti e/o caratteristiche;
- componenti climatiche: Temperature (T) e Precipitazioni (P) medie annue;
- idrografia: Principali caratteristiche dell'erosione lineare e dei reticoli fluviali;
- componenti fisico – morfologiche: prevalenti e caratteristiche forme del modellamento superficiale
- copertura e prevalente uso del suolo: fisionomie prevalenti della vegetazione sia spontanea che di origine antropica, centri urbani e zone antropizzate;
- copertura del suolo potenziale: vegetazione potenziale e tendenze

evolutive della copertura del suolo in assenza di forti perturbazioni antropiche;

- tendenze evolutive del paesaggio: principali trasformazioni in atto in ambiti naturali e antropici.

Secondo quanto riportato nella Carta delle Diversità Ambientali il territorio oggetto di studio ricade nell'Unità denominata "Zona vulcanica, Aree urbanizzate".

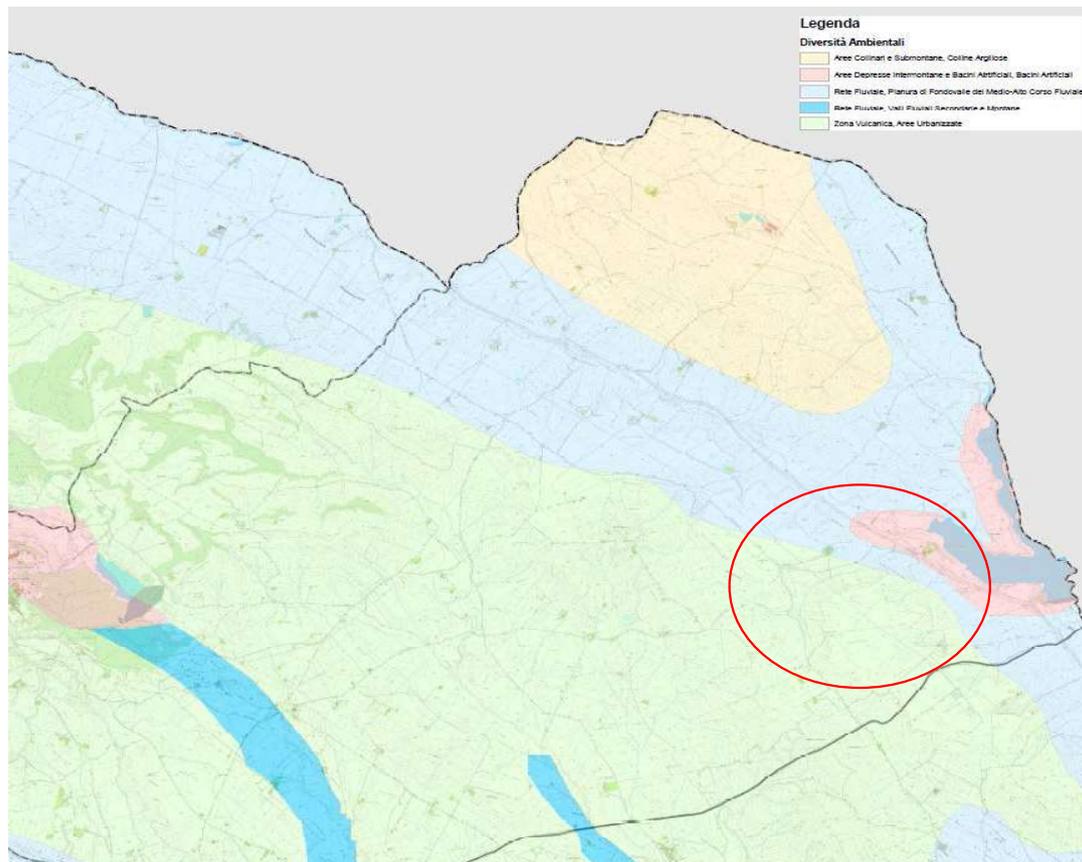


Figura 32 – Carta delle Diversità Ambientali.

4.2.2 Carta Naturalità

La Carta della Naturalità rappresenta, con uguale simbologia, aree che per il carattere della naturalità risultano omogenee indipendentemente dal fatto che le biocenosi, l'assetto dei sistemi territoriali e l'uso del suolo siano differenti.

Essa si configura come momento finale di sintesi di diverse fasi tra loro complementari che sono state realizzate in tempi e con metodologie diverse.

Il lavoro di base è stato effettuato con l'acquisizione di dati già disponibili riguardanti le caratteristiche ambientali e la composizione quali-quantitativa della flora e della vegetazione a scala regionale.

Da un punto di vista operativo sono state acquisite ed elaborate informazioni relative a:

- tipologie della vegetazione potenziale;
- tipologie della vegetazione reale e caratteristiche fisionomico-strutturali;
- processi geomorfologici a larga scala o prevalenti (es.: morfodinamica ed erosione);
- uso del suolo, grado di antropizzazione e valutazione del "disturbo";
- valutazione ed indicizzazione della "distanza" tra "climax" e situazione ambientale attuale;
- individuazione e definizione dei gradi o livelli di naturalità presenti sul territorio regionale.

L'attribuzione ai vari livelli di naturalità dei vari contesti territoriali e degli habitat in essi presenti è stata effettuata valutando le alterazioni esistenti in termini floristici e strutturali della vegetazione attuale rispetto a quella potenziale.

Sulla base di queste informazioni per l'area in esame si sono riscontrati i seguenti livelli di naturalità.

Naturalità molto elevata

La superficie occupata dalle tipologie con questo grado di naturalità comprende aspetti di vegetazione che presentano notevole coerenza floristica e strutturale rispetto alle condizioni ambientali.

Tali situazioni si presentano con fisionomie tra loro molto diverse ma con analogo significato ecologico. Sono infatti rappresentative di condizioni di equilibrio con i fattori ambientali, in assenza o con minime modificazioni di origine antropica.

Naturalità elevata

Le superfici con ambienti caratterizzati da tale tipo di naturalità sono costituite per lo più da formazioni forestali a medio-elevato grado di copertura ed in buono stato di conservazione. Il livello di maturità di tali ambienti, qualunque siano le specie, la struttura e il tipo di utilizzo, è comunque elevato, in quanto il bosco nelle condizioni fito-climatiche medio-temperate in cui rientrano i territori dell'area oggetto di studio, rappresentano lo stadio terminale dell'evoluzione della vegetazione terrestre. Tuttavia, le periodiche attività selvicolturali di uso produttivo del bosco, hanno determinato la regressione delle formazioni primarie ed attualmente la presenza e la qualità della vegetazione forestale risulta condizionata dalle caratteristiche geomorfologiche e climatiche.

Naturalità media

Comprende areali con aspetti di vegetazione naturale di origine secondaria talvolta anche territorialmente estesi, caratterizzati da diversa fisionomia, composizione floristica e struttura, in relazione a locali condizioni ambientali ed ai

processi dinamici in atto. Tali ambienti sono dislocati soprattutto nelle aree collinari e submontano del settore appenninico.

Naturalità molto debole

Sono i territori nei quali la vegetazione naturale è stata completamente sostituita dalla vegetazione sinantropica dei coltivi e del verde pubblico, con frammenti di vegetazione subsontanea ruderale.

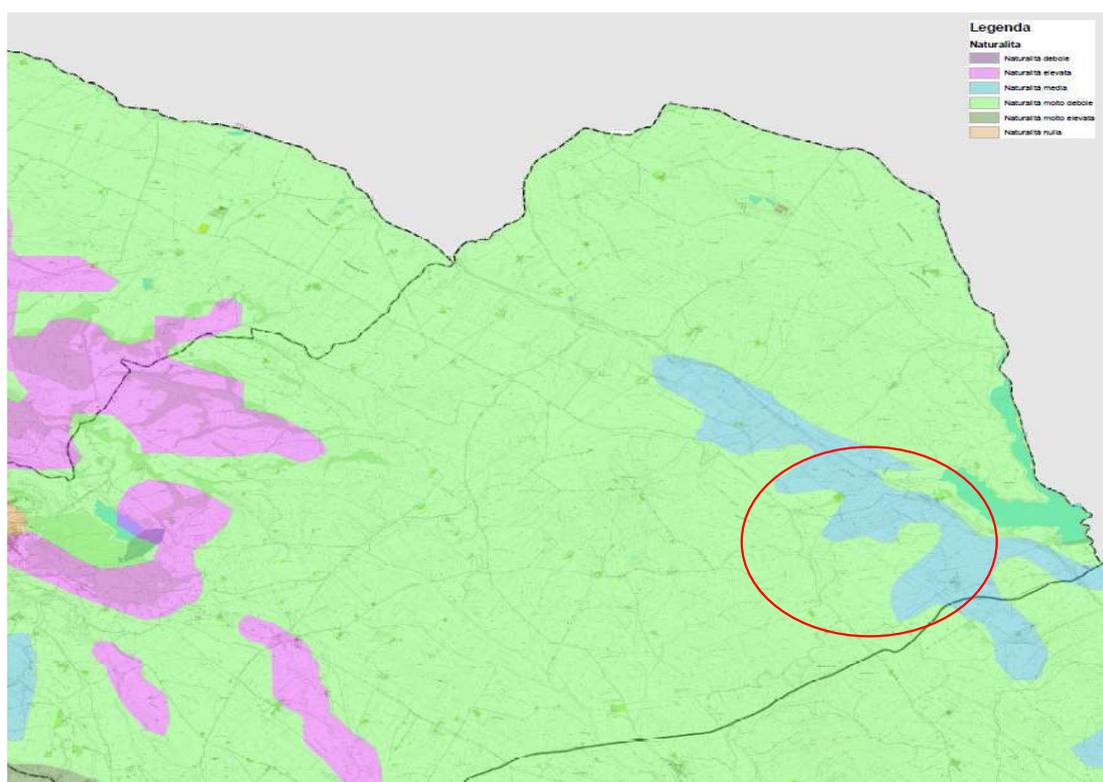


Figura 33 – Carta della Naturalità.

L'area di studio rientra in un territorio caratterizzato da “*naturalità molto debole*” e “*media*”.

4.2.3 Documentazione fotografica dello stato di fatto dell'area

Nelle immagini successive è mostrato il contesto agricolo in cui si inserisce il progetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Come è possibile osservare, l'area di intervento è caratterizzata nella sua quasi totalità da seminativi in aree non irrigue: vengono coltivati principalmente cereali autunno-vernini.



Figura 34 – Panoramica area impianto.



Figura 35 – Panoramica area impianto.

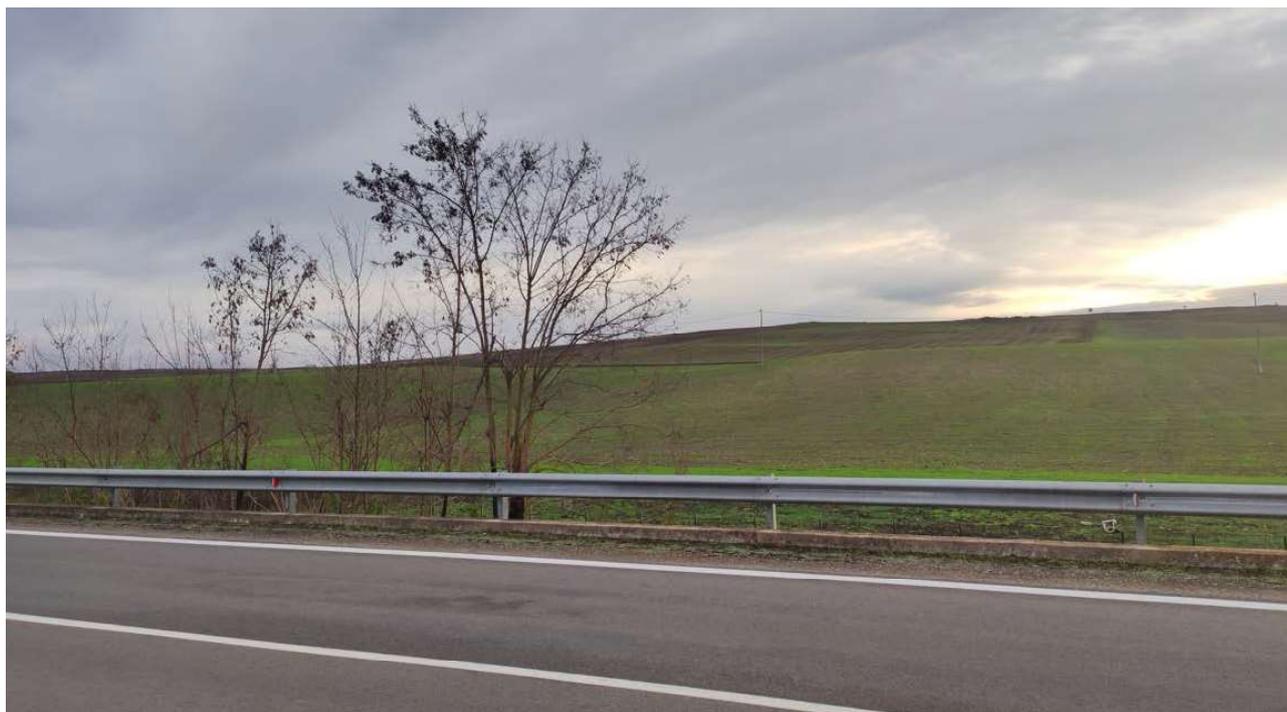


Figura 36 – Panoramica area impianto.

5. ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

5.1 Scelta del sito in relazione alle problematiche di impatto sul paesaggio

Lo sviluppo dell'energia alternativa negli ultimi anni, in Italia, ma soprattutto all'estero, ha determinato la necessità di una valutazione paesaggistica e non soltanto ecologico ambientale, dei progetti di installazioni fotovoltaiche.

Tale necessità è frutto non soltanto del crescente impegno per uno sviluppo sostenibile, ma anche di politiche più generali volte a garantire una qualità paesaggistica diffusa per la quale i principi della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 2000) sono un bene prezioso.

5.2 Considerazioni sulla visibilità e mitigazione dell'impatto dell'intervento

La realizzazione di questo tipo di impianto offre ben poche possibilità di mitigazione dell'impatto sul paesaggio, in considerazione che la presenza stessa dell'impianto fotovoltaico è fonte di alterazione percettiva dell'integrità del paesaggio stesso.

Coscienti di quanto affermato l'unica possibilità di minimizzare l'impatto sul paesaggio è nello scegliere in fase "preliminare" il luogo nel quale l'alterazione risulti la meno impattante possibile. Questa scelta può trovare applicabilità analizzando diversi parametri, il primo riguarda la "visibilità" del luogo scelto. Va da sé che se la

posizione dell'impianto fotovoltaico è nascosto alla vista di un ipotetico osservatore questa non produrrà impatto visivo in quanto NON sarà visibile.

5.2.1 Intervisibilità: Generalità e Analisi GIS

L'analisi di intervisibilità contribuisce alla realizzazione dello studio di impatto visivo: fissati dei punti di osservazione, permette di stabilire l'entità delle percezioni delle modifiche che la realizzazione di una determinata opera ingegneristica ha sulla conformazione dei luoghi.

I GIS, a partire da Modelli Digitali del Terreno (DTM), consentono di realizzare tale analisi che, mediante operazioni di *Map Algebra*, permette la redazione di apposite carte tematiche atte a differenziare il territorio in funzione del loro potenziale di intervisibilità, fornendo importanti strumenti di ausilio nella fase di progettazione e localizzazione di nuovi manufatti.

Il problema dell'intervisibilità è da tempo presente in letteratura per quanto concerne una particolare applicazione di navigazione marittima: il calcolo della distanza di minima visibilità, espressa in miglia marine, alla quale risulta visibile un faro da una barca che si trova nel punto diametralmente opposto ad esso, cioè sulla linea dell'orizzonte (*Tavole Nautiche dell'Istituto Idrografico della Marina Militare Italiana*).

È noto che il potere risolutivo dell'occhio umano è pari ad un arco di 1 minuto (1/60 di grado), per cui è possibile calcolare la dimensione minima che un oggetto deve avere per essere visto da una determinata distanza.

I software GIS, mediante apposite funzioni, consentono di costruire *file raster*, sovrapponibili al territorio indagato, dove ad ogni cella (pixel) corrisponde un valore che indica da quanti punti di osservazione, preventivamente fissati dall'utente, quella stessa cella risulta visibile. Se il punto di osservazione è uno solo, il valore attribuito al pixel è uguale ad 1 o a 0 in base alla possibilità di vedere o meno l'area da esso racchiuso. Nel caso in cui si consideri la visibilità da una strada, si può utilizzare una polilinea come insieme di possibili punti di osservazione.

L'utente, oltre alla dimensione della cella, può stabilire 9 grandezze caratteristiche:

- l'altezza del punto di osservazione;
- l'incremento da aggiungere all'altezza del punto di osservazione;
- l'incremento da aggiungere all'altezza delle celle osservate;
- inizio e fine dell'angolo di vista orizzontale;
- limite superiore e inferiore dell'angolo di vista verticale;
- raggio interno ed esterno per delimitare l'area di visibilità dal punto di vista.

Poiché la visibilità lungo il raggio proiettante è invertibile (dal punto osservato è visibile il punto di osservazione), l'intervisibilità può essere utilizzata anche per stabilire da quali celle sia possibile vedere un bersaglio collocato in una certa posizione. È questo l'approccio adottato nelle applicazioni GIS.

I programmi per tener conto della curvatura terrestre e della rifrazione introducono delle correzioni sulle quote fornite dal DTM mediante la seguente formula:

$$Z_a = Z_s - F\left(\frac{D^2}{2R}\right) + 0,13F\left(\frac{D^2}{2R}\right)$$

Dove:

Z_a = valore corretto della quota;

Z_s = valore iniziale della quota;

D = distanza planimetrica tra il punto di osservazione e il punto osservato;

R = Raggio terrestre assunto pari a 6.370 km;

Il terzo termine tiene conto della rifrazione geodetica della luce visibile.

In definitiva

$$Z_a = Z_s - 0,87F\left(\frac{D^2}{2R}\right)$$

Basandosi su quanto appena esposto è stata prodotta la carta della intervisibilità potenziale, nella quale sono riportate in verde le aree in cui l'impianto in progetto risulterà visibile e in rosa le aree con assenza di intervisibilità.

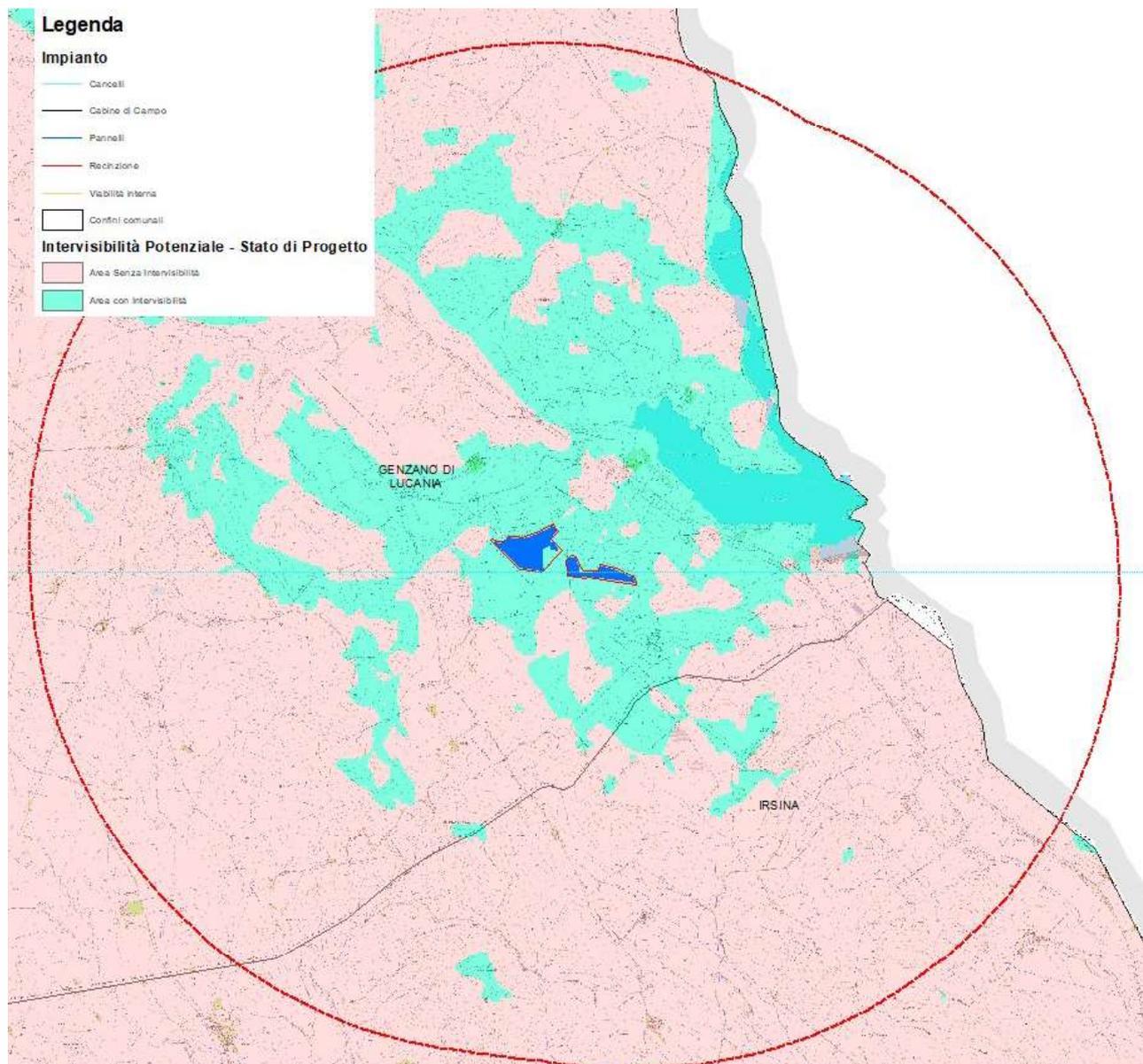


Figura 37 – Carta della intervisibilità potenziale.

5.2.2 Scelta dei punti di presa fotografici

L'individuazione e la scelta dei punti di presa si è articolata in base a quanto previsto dal D.Lgs 22.01.2004 n.42-art.146, comma 2 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio".

I punti di osservazione e di rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del rispettivo contesto paesaggistico, sono stati individuati e ripresi da luoghi di normale accessibilità e da percorsi panoramici, dai quali è possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio. Inoltre, tali punti, sono stati presi tenendo conto soprattutto della vincolistica presente nell'area come quella Paesaggistica, tra cui Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua (art.142 let.c) Foreste e boschi (art. 142 let.g) Laghi ed invasi artificiali (art.142 let.b) oppure

beni d'interesse archeologico (art.10), tratturi (art.10) e beni monumentali (art.10) come di seguito riportato.

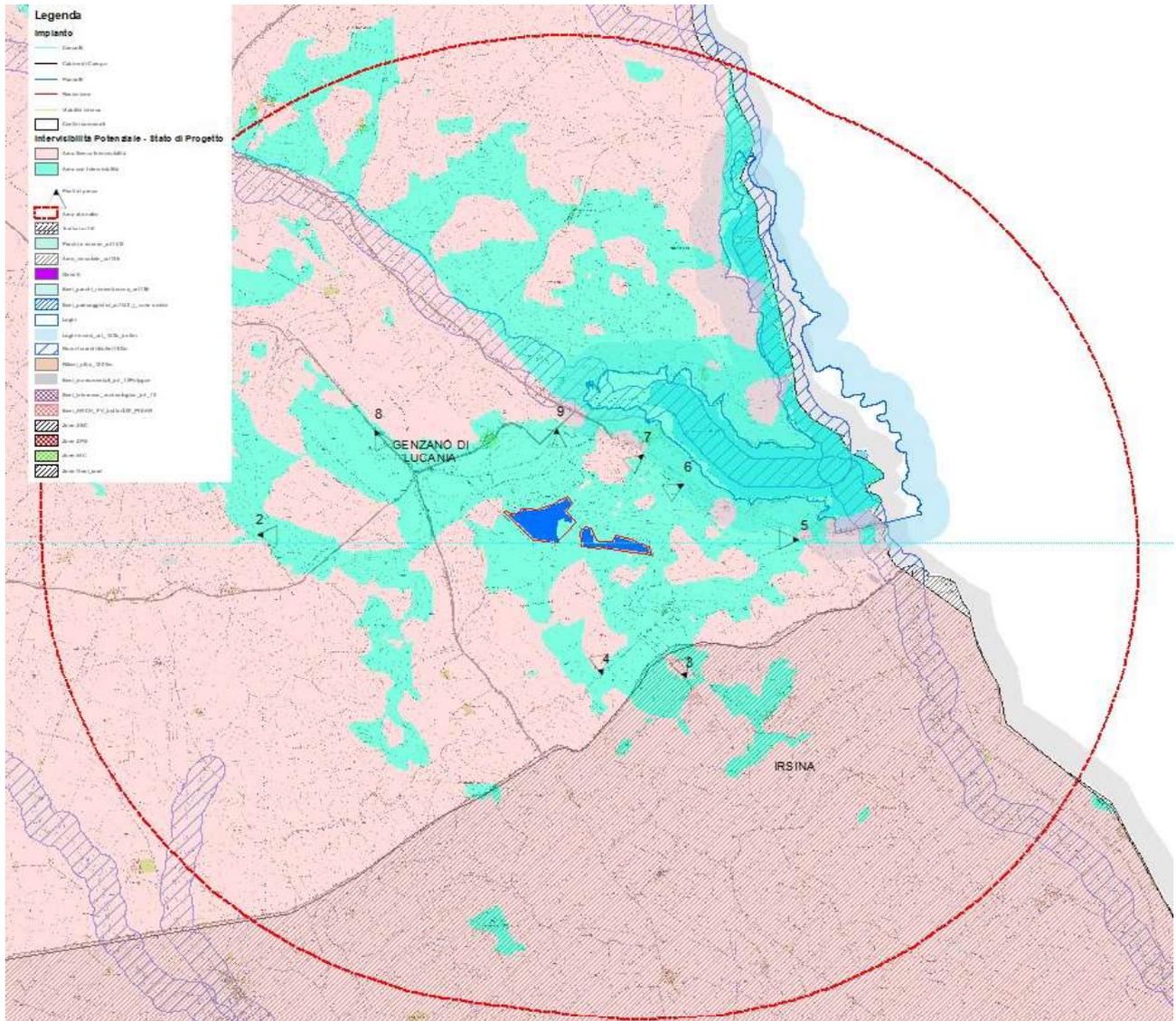


Figura 38 – Carta dei vincoli 42/2004 con punti di presa e intervisibilità.

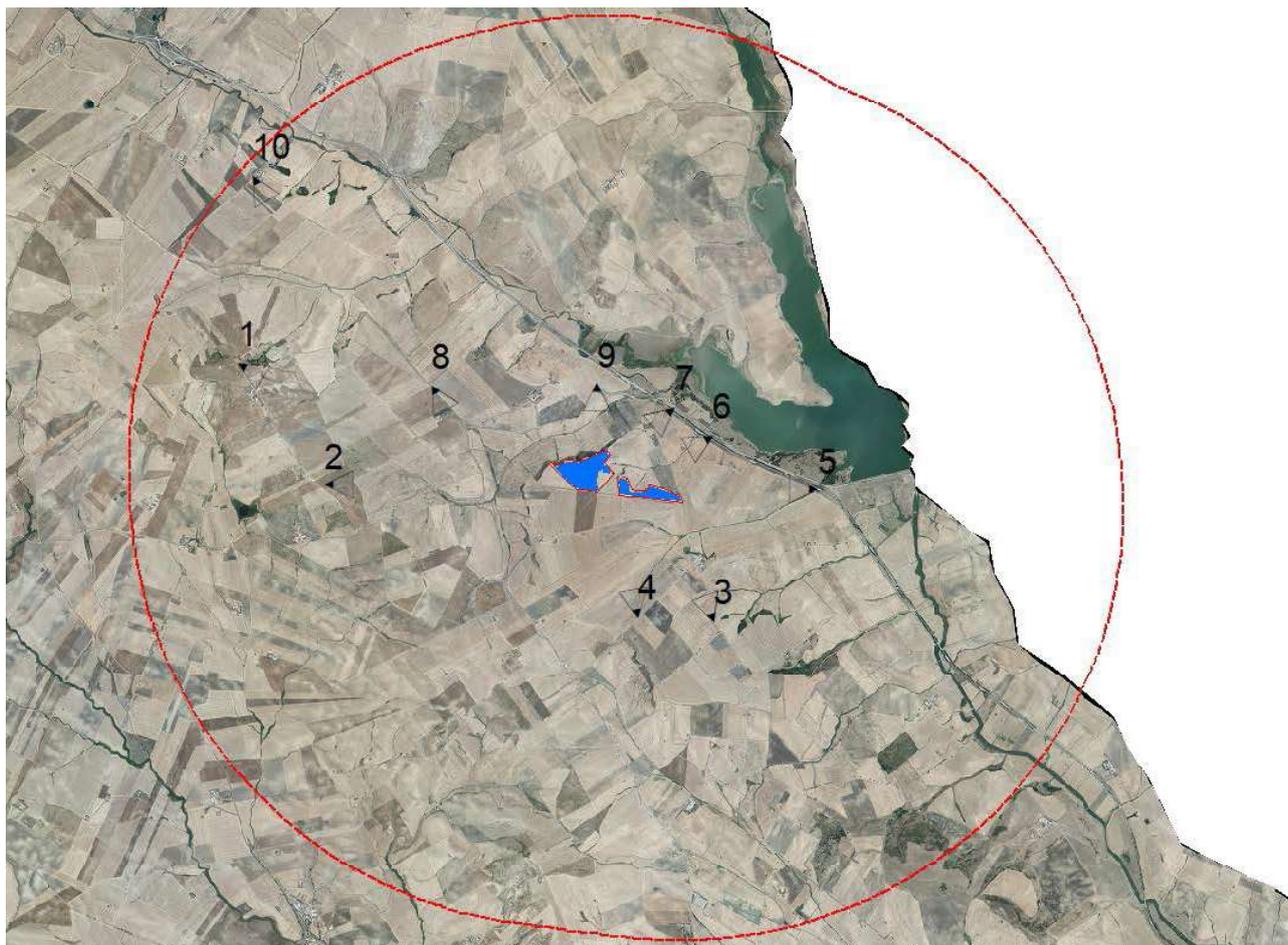


Figura 39 – Carta dei punti di presa con coni ottici.

5.2.3 Documentazione fotografica e simulazione intervento

Uno dei primi documenti che vengono realizzati per documentare lo stato dei luoghi e avere una traccia dello stato di fatto è il report fotografico. Tale documentazione risulta essere la forma in assoluto la più oggettiva possibile dato che si tratta di una mera riproduzione di quello che esiste nel contesto in cui è inserito. Questa caratteristica delle fotografie ha indotto il legislatore ad utilizzare tale documento anche per creare virtualmente lo stato *post operam*, cercando in tal modo di minimizzare la soggettività degli operatori. Nello specifico, ottenuta la intervisibilità, ovvero le aree dalle quali è possibile vedere l'impianto in progetto, il passo successivo è quello di individuare i punti dai quali scattare le foto per eseguire i fotoinserimenti come da indicazioni contenute nell'allegato 4 del DM del 10/08/2010. Infatti, nel Decreto Ministeriale viene detto che la simulazione delle modifiche proposte, deve essere eseguita attraverso lo strumento del *rendering* fotografico che illustri la situazione *post operam*. Il *rendering* deve avere, almeno, i seguenti requisiti:

- essere realizzato su immagini reali ad alta definizione;

- essere realizzato in riferimento a punti di vista significativi;
- essere realizzato su immagini realizzate in piena visibilità (assenza di nuvole, nebbia, ecc.);
- essere realizzato in riferimento a tutti i beni immobili sottoposti alla disciplina del D. Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.

Dalla combinazione dei beni vincolati nell'area di analisi e delle aree in cui risulta presente intervisibilità si procede a scegliere i punti di presa fotografica in modo da ottemperare a quanto richiesto dal decreto. Gli elaborati appena descritti, prodotti con vari gradi di dettaglio, sono stati utilizzati in campo per potersi muovere agevolmente e avere riferimenti sicuri e precisi ed essere certi di individuare correttamente i punti dai quali scattare le foto, che successivamente verranno elaborate per produrre le simulazioni o fotoinserti o, come definiti dal decreto ministeriale, *rendering* fotografici.

Dalle foto ottenute, scattate dai punti sopra indicati, si è proceduto a predisporre i *rendering* fotografici con inserito, nel contesto territoriale rappresentato nella foto, l'impianto in progetto, in modo da simulare quello che un ipotetico osservatore vedrebbe se l'impianto fotovoltaico venisse realizzato. Ovviamente, nonostante i punti scelti tengono conto delle aree in cui vi sia intervisibilità diretta, trattandosi di intervisibilità potenziale, all'atto pratico, in talune zone, l'intervisibilità fra punto di presa e impianto non esiste, vuoi per ostacoli, piccole ondulazioni del terreno, formazioni arboree, ecc.

Di seguito sono mostrate, le foto riprese da punti in cui si concretizza intervisibilità diretta.



Foto 1a – Punto di presa n° 1 Stato di Fatto.



Foto 1b – Punto di presa n° 1 Stato di Progetto.



Foto 2a – Punto di presa n° 2 Stato di Fatto.



Foto 2b – Punto di presa n° 2 Stato di Progetto.



Foto 3a – Punto di presa n° 4 Stato di Fatto.



Foto 3b – Punto di presa n° 4 Stato di Progetto.



Foto 4a – Punto di presa n° 6 Stato di Fatto.



Foto 4b – Punto di presa n° 6 Stato di Progetto.



Foto 5a – Punto di presa n° 7 Stato di Fatto.



Foto 5b – Punto di presa n° 7 Stato di Progetto.

Di seguito le foto riprese da punti con intervisibilità potenziale ma nessuna intervisibilità reale.



Foto 6a – Punto di presa n° 3 Stato di Fatto.



Foto 6b – Punto di presa n° 3 Stato di Progetto.



Foto 7a – Punto di presa n° 5 Stato di Fatto.



Foto 7b – Punto di presa n° 5 Stato di Progetto.



Foto 8a – Punto di presa n° 8 Stato di Fatto.



Foto 8b – Punto di presa n° 8 Stato di Progetto.



Foto 9a – Punto di presa n° 9 Stato di Fatto.



Foto 9b – Punto di presa n° 9 Stato di Progetto.



Foto 10a – Punto di presa n° 10 Stato di Fatto.



Foto 10b – Punto di presa n° 10 Stato di Progetto.

6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La realizzazione e messa in esercizio dell'impianto fotovoltaico e relative opere accessorie, in considerazione delle valutazioni sopra riportate, risulta *non in contrasto* con gli obiettivi degli strumenti della pianificazione paesaggistica a scala regionale, nonché con la normativa di riferimento vigente.

Infatti, in considerazione dello studio effettuato, emerge che il progetto pur interessando aree soggette a tutela di cui all'art. 142 del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", *non interferisce con esse*.

Infatti, relativamente ai vincoli previsti dal DL 42/2004 occorre precisare che il futuro parco fotovoltaico **NON INTERESSA** alcuna delle zone sopra menzionate, mentre la realizzazione del progetto la linea elettrica interrata MT (30 kV) intercetta il tratturo "nr 144 – PZ Tratturo Comunale di Spinazzola-Irsina attraversandolo". Successivamente, nel suo percorso, fiancheggia o attraversa il tratturo "nr 148 – PZ Tratturo Comunale Palazzo-Irsina" fino a raggiungere la stazione di collegamento.

Verrà utilizzata la tecnica di trivellazione orizzontale controllata (TOC), anche in virtù della presenza, sulla sede tratturale, di altri cavidotti MT per la realizzazione di impianti eolici.

Al fine di definire il tracciato ottimale, anche in relazione alla gestione delle interferenze con i sottoservizi esistenti non riportati nella CTR, è stato eseguito il rilievo dei sottoservizi a rete e impianti interrati mediante indagine Georadar o GPR nei tratti di viabilità a nord e sud del sito.

In base alle risultanze delle indagini esperite nell' area è stata riscontrata la presenza di numerosi sottoservizi che interessano tutta la viabilità circostante il sito. Si ritiene da preferirsi l'adozione di un tracciato dell'elettrodotto che a margine della viabilità esistente sul lato nord del sito dell' impianto, da attraversarsi tramite trivellazione orizzontale controllata (TOC).

Inoltre, l'inevitabile impatto visivo indotto dai pannelli in progetto, si inserisce in maniera armoniosa in un contesto paesaggistico in cui la visibilità delle opere sarà già in parte limitata dalla morfologia del territorio. Infatti, come possibile evincere dai fotoinserimenti realizzati nelle aree potenzialmente sensibili ad una riduzione della qualità visuale, il progetto sarà tale da non alterare in maniera significativa l'attuale contesto paesaggistico e stato dei luoghi. Pertanto, con riferimento alle disposizioni di cui alla P.I.E.A.R., può affermarsi che l'inserimento dell'impianto in progetto nel contesto paesaggistico territoriale interessato non violerà le norme di salvaguarda e tutela dei contesti paesaggistici interferiti, né sarà in contrasto con la relativa normativa d'uso.

In conclusione, sulla base delle valutazioni, delle analisi e degli approfondimenti effettuati, risulta che la compatibilità territoriale del progetto fotovoltaico può essere assicurata grazie alla bassa invasività dell'intervento.

Da quanto sopra relazionato, appare chiaro come seppur con leggere modifiche del territorio, e del paesaggio su scala locale, le scelte progettuali sono state condotte con attenzione e massimo rispetto dell'ambiente nella sua globalità.

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali effetti indotti dall'opera, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti con la qualità visuale del paesaggio, anche alla luce degli interventi di minimizzazione proposti, permettono di concludere che **l'opera in progetto risulta compatibile con il sistema paesistico analizzato.**