



REGIONE BASILICATA
 PROVINCIA DI MATERA
 COMUNE DI GROTTOLE



AUTORIZZAZIONE UNICA EX D.Lgs 387/2003

INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "GROTTOLE 3" DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20.000,00 kW E POTENZA DI PICCO PARI A 19.996,99 kW

Codice pratica: 202100420



Codice elaborato

Commessa	Livello prog.	Tip.	Progressivo
SE220	PD	R	016_rev

DATA	SCALA
Ottobre 2022	-

Titolo elaborato

A.15-Relazione paesaggistica con fotinserimenti - punto 1 integrazione MIC SS-PNRR n. 2797 del 26/08/2022

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
01	Ottobre 2022	Integrazione MIC SS-PNRR n. 2797 del 26/08/2022			

Progettazione:



STUDIO ENERGY SRL
 Via delle Comunicazioni snc
 75100 Matera
 C/F. e PIVA 01175590775

Tecnici:

Coordinatore:
Geol. Roberto Tommaselli

Collaboratrice:
Geol. Giusy Dimola



Il Proponente:



REN 184 S.R.L.
 Salita di Santa Caterina, 2/ISC.B - 16123 Genova (GE)
 C.F./P.IVA 02686820990

LEGALE RAPPRESENTANTE

SOMMARIO

1.	PREMESSA	2
2.	SINTESI OPERE DI PROGETTO	4
2.1.1.	CONFORMITÀ STRUMENTO URBANISTICO CITTÀ DI GROTTOLE.....	7
3.	ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	9
3.1.	CONTESTO PAESAGGISTICO AREA INTERVENTO	11
3.2.	COMPONENTE NATURALE	13
3.2.1.	MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO.....	13
3.2.2.	BIODIVERSITÀ FLORA E FAUNA	14
3.2.3.	ELEMENTI FAUNISTICI	16
3.3.	COMPONENTE ANTROPICO-CULTURALE	19
3.3.1.	COMPONENTE VISIVO-PERCETTIVA	21
4.	IL CODICE DEL PAESAGGIO	33
4.1.	PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA IN BASILICATA (PPR)	33
4.1.1.	IL QUADRO CONOSCITIVO.....	34
4.1.2.	SISTEMA DELLE TUTELE (D.LGS N.42/2004)	35
5.	IMPATTO SUL PAESAGGIO	40
6.	INTERVENTI DI MITIGAZIONE PAESAGGISTICA	45
6.1.	MITIGAZIONE PERIMETRALE ALL'IMPIANTO	45
6.2.	MITIGAZIONI AREE INTERNE	48
7.	CONCLUSIONI.....	49

ALLEGATI:

- Foto inserimenti realistici dai principali punti di osservazione;
- Relazione pedoagronomica dell'areale di progetto.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 1 di 50

1. PREMESSA

La presente "Relazione paesaggistica" è a corredo del progetto per l'installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW da realizzare in agro del Comune di Grottole (MT), della Soc. proponente REN 184 S.R.L. di Genova, che ha fornito incarico dell'intero progetto a Studio Energy S.r.L. di Matera, che si è avvalsa dello scrivente con regolare incarico professionale per la redazione dello studio in oggetto.

La presente, accompagnata dalla relazione tecnica e dalle tavole grafiche, costituisce, per l'Autorità competente la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146 c.5 del D.Lgs 22 gennaio 2004 n.42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

La finalità della relazione è di motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento in riferimento al contesto in cui esso è inserito e contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica, con specifico riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione vigente sul territorio interessato.

Nella relazione paesaggistica, si descrivono mediante opportuna documentazione, sia lo stato dei luoghi prima dell'esecuzione di quanto in progetto è previsto, sia le caratteristiche progettuali dell'intervento, delineando nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento. A tal fine, ai sensi dell'art. 146 c. 4 e 5 del "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" la documentazione contenuta indica:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- individuazione degli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le presenze di beni culturali tutelati dalla Parte II del D.Lgs. 42/04;
- analisi degli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- proposta delle misure di mitigazione e compensazione necessari ove necessarie.

La presente, accompagnata dalla relazione tecnica e da tutti gli elaborati costituenti il progetto definitivo, rappresenta, per l'Amministrazione competente, la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 3, del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio". In particolare, la stessa è basata su dati di progetto forniti dalla committenza e sul risultato dei diversi sopralluoghi effettuati, ed è redatta secondo le indicazioni del D.P.C.M. del 12/12/2005: "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti,

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 2 di 50

ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42".

Con riferimento alle "Istruzioni Tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'istanza dell'Autorizzazione Unica" (pubblicate in gennaio 2011), la presente è redatta anche facendo riferimento al PPTR della Basilicata.

L'impatto paesaggistico dell'opera di che trattasi non è stimabile mediante una valutazione semplificata e, pertanto, nella presente si predispongono i contenuti relativi a quanto previsto dal D.P.C.M. 12/12/2005.

Nella tabella seguente si riporta lo schema del contesto inerente l'intervento proposto:

Opera correlata a:	○ Carattere dell'intervento	Uso attuale del suolo
edificio	strade, corsi d'acqua	urbano
strade, corsi d'acqua	aree di pertinenza dell'edificio	naturale
aree di pertinenza dell'edificio	territorio aperto	non coltivato
territorio aperto	lotto di terreno	agricolo
lotto di terreno	altro	altro
altro		
Contesto paesaggistico dell'intervento	○ Morfologia del contesto paesaggistico	
centro storico	costa (bassa/alta)	
area urbana	pianura e versante (collinare/montano)	
area periurbana	piana valliva (montana/collinare)	
insediamento sparso	ambito lacustre/vallivo	
territorio agricolo	altopiano/promontorio	
insediamento agricolo	terrazzamento crinale	
aree naturali		

Tabella 1 – Sintesi del contesto opera di progetto

Considerando un contesto di natura prettamente agricola, in questa fase di studio si è provveduto a redigere una relazione pedoagronomica, redatta dall'Agronomo Massimo Quinto, allegata al presente elaborato.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 3 di 50

2. SINTESI OPERE DI PROGETTO

L'area oggetto dell'impianto sorgerà nel comune di Grottole (MT), in prossimità della SP65 "Fondo Valle Basentello", e verrà connesso alla Rete di Trasmissione Nazionale tramite realizzazione di una nuova stazione di utenza connessa in antenna a 150 kV su una futura Stazione Elettrica di trasformazione della RTN 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea della RTN a 380 kV "Matera - Aliano". L'estensione complessiva del campo fotovoltaico sarà pari a circa 28 Ha su un'area disponibile di circa 44 Ha e la potenza complessiva dell'impianto sarà pari a 19.996,99 kWp.

Cartograficamente l'area di studio ricade nel settore nord-occidentale della Tavoletta I.G.M. in scala 1:25.000 I NE "Grottole" del Foglio n. 200 "Tricarico" della Carta d'Italia.

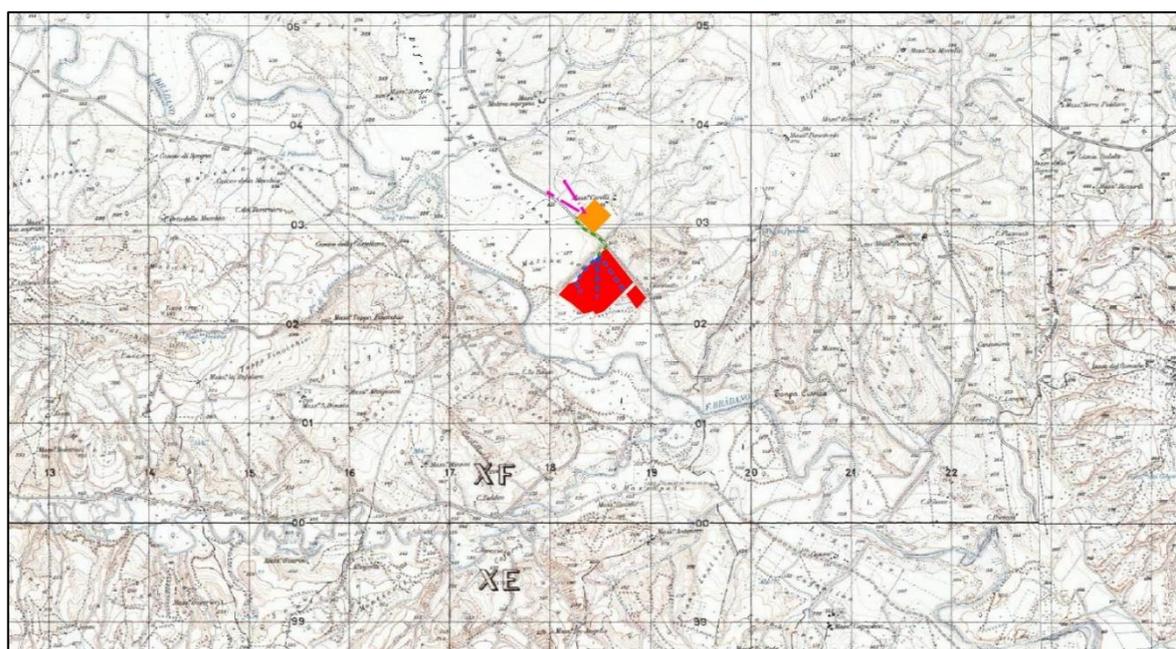


Figura 1 - Stralcio I.G.M. con ubicazione area di progetto

L'impianto fotovoltaico sorgerà in un'area che si estende su una superficie agricola posta nella porzione nord del territorio comunale di Grottole (MT). Il sito su cui sorgerà l'impianto è individuato alle coordinate geografiche: 40°39'43.3"N 16°24'03.2"E ed ha un'altitudine media di circa 120 m s.l.m.

L'area di intervento dell'impianto fotovoltaico è contraddistinta al Catasto Terreni del comune di Grottole (MT) come sintetizzato nella tabella seguente, per complessivi 44 Ha circa, di cui l'impianto occuperà circa 28 Ha e per una massima potenza installabile di 19.996,99 kWp. L'impianto si compone di n. 2 aree distinte identificate come "Area 1", "Area 2".

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 4 di 50

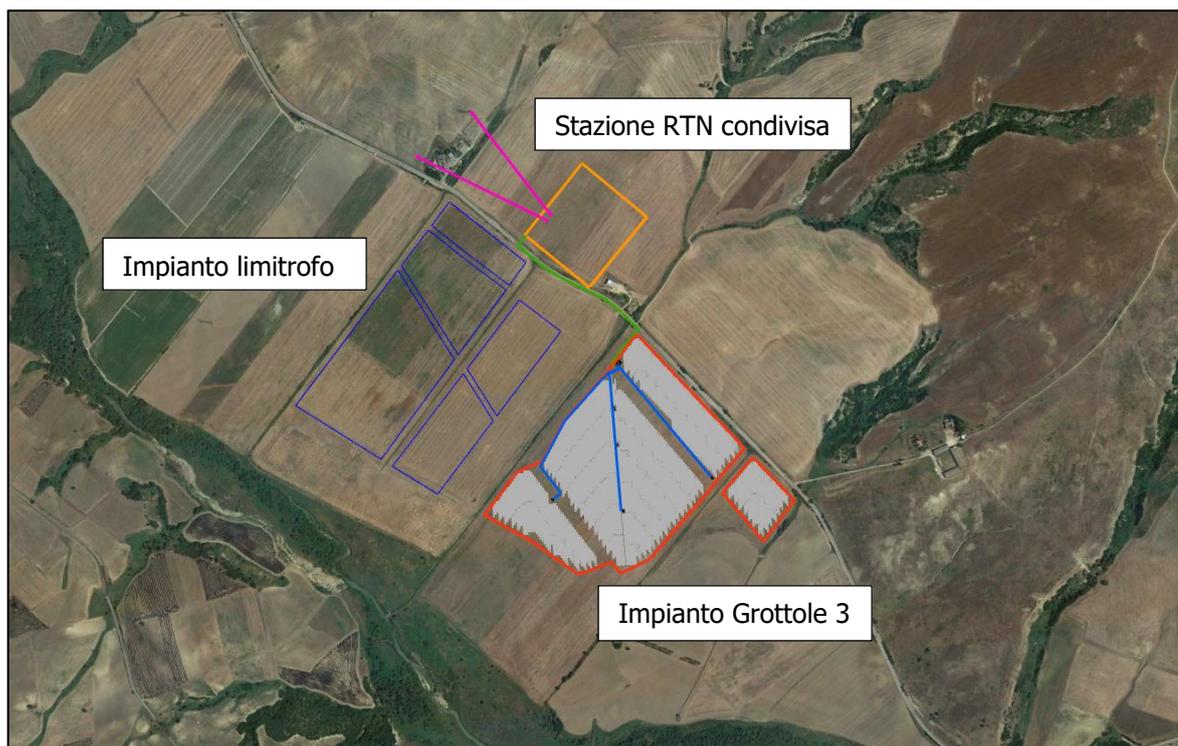


Figura 2 – Area impianto su satellitare google

La Stazione Utente di trasformazione AT/MT riservata alla società REN 184, il sistema di sbarre condivise con altri produttori e la futura SE di trasformazione della RTN 380/150 kV saranno realizzati su terreno contraddistinto alla particella 69 Foglio 15.

SETTORE	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE		
				ha	are	ca
AREA IMPIANTO	Grottole	15	8	13	75	10
			15	7	54	84
			80	22	21	57
AREA STAZIONE UTENZA e AREA SE RTN 380/150 kV	Grottole	15	69	18	79	86

Tabella 2 - Inquadramento catastale area impianto FV, Stazione Utenza e futura SE di trasformazione RTN

L'accessibilità al sito è buona in quanto ubicato in prossimità della SP65 "Fondo Valle Basentello". Il fotovoltaico è una tecnologia che capta e trasforma l'energia solare direttamente in energia elettrica, sfruttando il cosiddetto effetto fotovoltaico. Questo si basa sulla proprietà che hanno alcuni materiali semiconduttori opportunamente trattati (fra cui il silicio, elemento molto diffuso in natura), di generare elettricità quando vengono colpiti dalla radiazione solare, senza l'uso di alcun combustibile.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 5 di 50

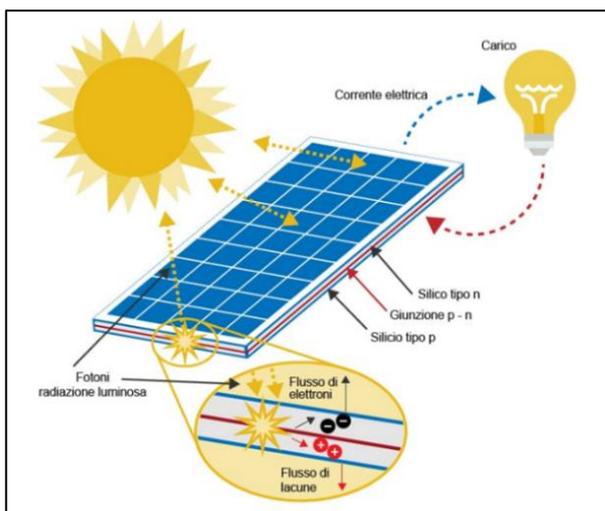


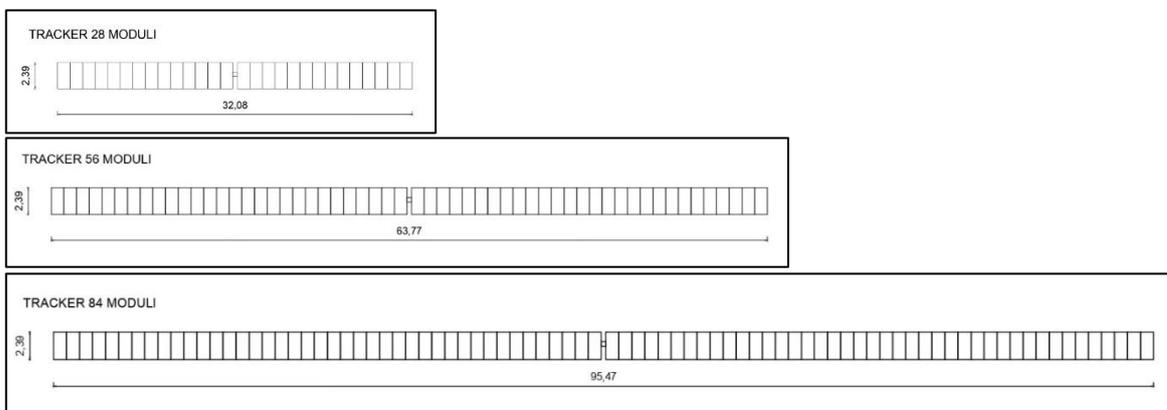
Figura 3 - Schema funzionamento pannello fotovoltaico

Si tratta di un sistema di produzione di energia che può essere considerato “sostenibile”, molto promettente anche se presenta alcuni limiti legati ai costi elevati e soprattutto al basso rendimento di conversione in energia elettrica pari solo il 6- 15 % della luce che colpisce i pannelli metallici. Può produrre elettricità a corrente continua o a corrente alternata e può essere configurata per ogni combinazione di voltaggio. La potenza erogata varia dai 50 W ai 1 kW per sistemi su piccola scala, fino a 10 kW e ad alcuni MW quando interessa aree più vaste

L’impianto denominato “Grottole 3” sarà configurato su tracker mono-assiali, a terra e non integrato, connesso alla rete (grid-connected) in modalità trifase in alta tensione (AT).

Si tratta di impianti ad inseguimento solare monoassiale con una fila di moduli con asse di rotazione dell’inseguitore orientato Nord - Sud per seguire l’esposizione solare Est - Ovest.

Premettendo che i moduli verranno acquistati in funzione della disponibilità e del costo di mercato in sede di realizzazione, in questa fase, ai fini del dimensionamento del generatore fotovoltaico, si è scelto di utilizzare moduli in silicio monocristallino di potenza pari a 505 Wp, collegati in serie/parallelo e installati sulle apposite strutture metalliche dell’inseguitore monoassiale.



 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 6 di 50



Figura 4 – esempio di struttura inseguitore monoassiale

Si tratta di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica il cui layout prevede l'utilizzo di inverter centralizzati contenuti all'interno di power station del tipo SMA MV POWER STATION 4000 con potenza in uscita in AC di 4000 kVA, che potranno variare in relazione alla disponibilità che vi sarà sul mercato in fase di redazione del progetto esecutivo.

Al fine di massimizzare la producibilità di energia sarà dotato di sistema su tracker monoassiali ad inseguimento solare.

Per la realizzazione del generatore fotovoltaico, si è scelto di utilizzare moduli fotovoltaici di Trina Solar del tipo VERTEX backsheet da 505 Wp..

2.1.1. CONFORMITÀ STRUMENTO URBANISTICO CITTÀ DI GROTTOLE

Il Comune di Grottole è dotato di Piano Regolatore Generale approvato con D.P.G.R. 29.07.1978 n. 1293 e da Regolamento Edilizio approvato con atto del C.T.A. n.8974 del 02.04.1969. L'Amministrazione Comunale adottò una revisione del P.R.G. con delibera di C.C. n. 132 del 31.12.1990 sulla quale la Regione, con delibera di Giunta n. 4910 del 13.07.92, formulò una serie di osservazioni in particolare connesse all'andamento demografico della popolazione e all'accoglimento di osservazioni che avevano prodotto modifiche nella parte sud occidentale dell'abitato. Nel territorio comunale di Grottole attualmente risulta in vigore il Piano Regolatore Generale adottato con delibera del Consiglio Comunale n.19 del 7 Giugno 2004.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 7 di 50

A carattere locale l'uso e l'assetto del territorio comunale di Grottole (MT) è disciplinato dal vigente strumento urbanistico rappresentato dal P.R.G., dal quale si evince che la destinazione d'uso è Zona Agricola.

MARCA DA BOLLO
Ministero dell'Economia e delle Finanze
€ 16,00
SEDE/CI/00

COMUNE di GROTTOLE
(Provincia di Matera)

N. 05/11 del Reg.
Esatto € 20,00
Diritti di Segreteria

Prot. 0007773/2021 c.c.

CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA
articolo 30 commi 2 e 3 del DPR N.380 DEL 06/06/2001 e ss.mm.ii.
IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO TECNICO

VISTA la richiesta in data 11.11.2021, n° 0007773 di prot. del Signor GLIONNA Roberto, nato a Torino (TO) il 15.04.1977, e residente a Pomarico (MT) in Via V. Cavalli, N° 18, nella sua qualità di Tecnico delegato, dalla Signora COLANGELO Maria Cristina nata a Gravina in Puglia (BA) il 05.04.1962 e residente in Via Nizza n°29 a Gravina in Puglia (BA), proprietaria dei terreni per ottenere il certificato attestante la destinazione urbanistica di appezzamenti di terreno ricadenti in questo agro;

VISTO l'art. 30 del D.P.R. N° 380 del 06.06.2001 e s.m.i.;

VISTO il vigente Regolamento Urbanistico di questo Comune;

CERTIFICA

che i sottoelencati terreni, ubicati in agro di Grottole, distinti in Catasto al foglio di mappa n° 15, particelle n° 80 - 8 - 15 - 82 - 39 - 40, nel vigente Regolamento Urbanistico di questo Comune sono classificati "ZONA AGRICOLA E" per la quale vigono le seguenti prescrizioni urbanistiche:

In tale zona sono consentite:

- costruzioni a servizio diretto dell'agricoltura: abitazioni, fabbricati rurali quali stalle, porcilaie, silos, serbatoi idrici, ricoveri per macchine agricole, ecc.;
- costruzioni adibite alla conservazione e trasformazione di prodotti agricoli annesse ad aziende agricole che lavorano prevalentemente prodotti propri e costruzioni per il ricovero di macchine agricole;
- costruzioni adibite ad allevamenti e ricoveri di animali;
- costruzioni per cave, nonché attività comunque direttamente connesse allo sfruttamento in loco di risorse del sottosuolo, sempre che tali costruzioni non alterino zone di interesse panoramico. In tali zone il Piano si attua per intervento diretto applicando i seguenti indici e parametri:

1) PER LE CASE DI ABITAZIONE:

If. - Indice di fabbricabilità fondiaria:mc/mq. 0,03
H. - Altezza massima del fabbricato: ml. 7,50
Dc.- Distanza dai confini:ml. 5,00
Ds. - Distanza dalle strade: 20 ml (se non sono previsti nel Piano eventuali rispetti stradali);

2) PER LE ALTRE COSTRUZIONI CONSENTITE:

If. - Indice di fabbricabilità fondiaria:mc/mq. 0,07
H. - Altezza massima del fabbricato: non superiore a ml. 8,00 calcolata sul piano di campagna; potranno eccedere questa altezza costruzioni particolari quali silos, serbatoi idrici, ecc., volumi tecnici ed annessi agricoli, ove se ne riscontri la necessità
Dc.- Distanza dai confini:.....ml. 5,00
Ds.- Distanza dalle strade: 20,00 ml (se non sono previsti nel Piano eventuali rispetti stradali).

SI ATTESTA, altresì, che non è stato trascritto e tantomeno è in corso alcun provvedimento per lottizzazione abusiva dell'area suindicata.

Grottole, li 11.11.2021

Responsabile dell'Area Tecnica
Ing. Rocco VITELLA

Figura 5 – Estratto CDU Comune di Grottole

In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003 all'art. 12, la realizzazione di impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 8 di 50

3. ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

L'accezione paesaggio è intesa come sintesi di risorse naturali e di preesistenze storiche, ovvero paesaggio come risultato di un rapporto interattivo tra le componenti della natura, che si esprimono nella matrice geoambientale, e le attività dell'uomo, che si esprimono nella matrice storico-culturale.

La Regione Basilicata, in funzione della tutela del suo notevole patrimonio paesaggistico, dotato di un tasso di naturalità fra i più alti tra quelli delle regioni italiane, ha emanato la legge regionale n. 3 del 1990 (e s.m.i.) con la quale si è dotata di 7 Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta, per un totale di 2596,766 Km², corrispondenti circa ad un quarto della superficie regionale totale.

Il territorio della regione Basilicata, è interessato da sette Piani paesistici di area vasta:

- Piano paesistico di Gallipoli cognato (P.T.P.).
La perimetrazione del P.T.P. coincide con quella del Parco, istituita con Legge regionale 47/97. Comprende i comuni di Pietrapertosa, Castelmazzano, Calciano, Accettura ed Oliveto Lucano, con le creste rocciose delle piccole Dolomiti Lucane ed i vasti boschi di Gallipoli Cognato e Monte Piano.
- Piano paesistico di Maratea – Trecchina – Rivello (P.T.P.A.V.).
Approvato con Legge Regionale n. 13 del 21.05.1992, il Piano ingloba i territori comunali di Maratea, Rivello e Trecchina.
- Piano paesistico del Sirino (P.T.P.)
Approvato con legge regionale 3/90, il P.T.P. ingloba i territori comunali di Lagonegro, Lauria e Nemoli con i suggestivi Laghi Sirino e Laudemio ed il circo morenico del Monte Papa.
- Piano paesistico del Metapontino (P.P.T.P.)
Già in parte sottoposto a vincolo ministeriale ai sensi della Legge Regionale n. 3/90. Sono inclusi i comuni di Scanzano, Policoro, Montalbano Jonico, Nova Siri, Bernalda, Pisticci, Rotondella, Montescaglioso e Tursi.
- Piano paesistico del Pollino (P.T.P.)
Approvato con legge regionale 3/90, il Parco è stato istituito con D.P.R.15.11.1993, pubblicato sulla G.U. del 13.01.1994.. Il P.T.P. in questi anni ha subito tre varianti (L.R. 28/94, L.R. 15/98, L.R. 17/00), le quali però sono di poco conto e riguardano la dotazione minima di servizi del Comune di Viggianello. I comuni ricadenti nell'area delimitata dal piano sono Episcopia, Viggianello, Rotonda, Terranova del Pollino, San Costantino Albanese, San Paolo Albanese, Cersosimo, San Giorgio Lucano, Noepoli, Chiaromonte, Fardella, Francavilla sul Sinni, San Severino Lucano.
- Piano paesistico di Sellata – Volturino – Madonna di Viggiano (P.T.P.A.V.).

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 9 di 50

Il Piano comprende i comuni di Abriola, Pignola, Anzi, Calvello, Marsiconuovo e Viggiano, con il Massiccio del Volturino. Il territorio interessato dal Piano rientra nel costituendo parco Nazionale Val D'Agri e Lagonagrese, la cui situazione è definita dalla legge n. 496/98, all'art. 2, comma 5.

- Piano paesistico del Vulture (P.T.P.A.V.).

Redatto dalla struttura regionale sulla base del decreto Ministeriale di vincolo 18.04.85, l'area era già in precedenza sottoposta a vincolo paesaggistico, con precedente D.M., ai sensi della L. 1497/39. L'area interessata dal Piano coincide con quella del sistema dei laghi di Monticchio e delle pendici boscate del monte Vulture, delimitate ai sensi della L. 431/85 e del D.M. 18/4/1985 e ricade nel territorio dei comuni di Atella, Melfi e Rionero in Vulture.

L'intero agro del comune di Grottole non rientra in Piani Paesistici di Area Vasta

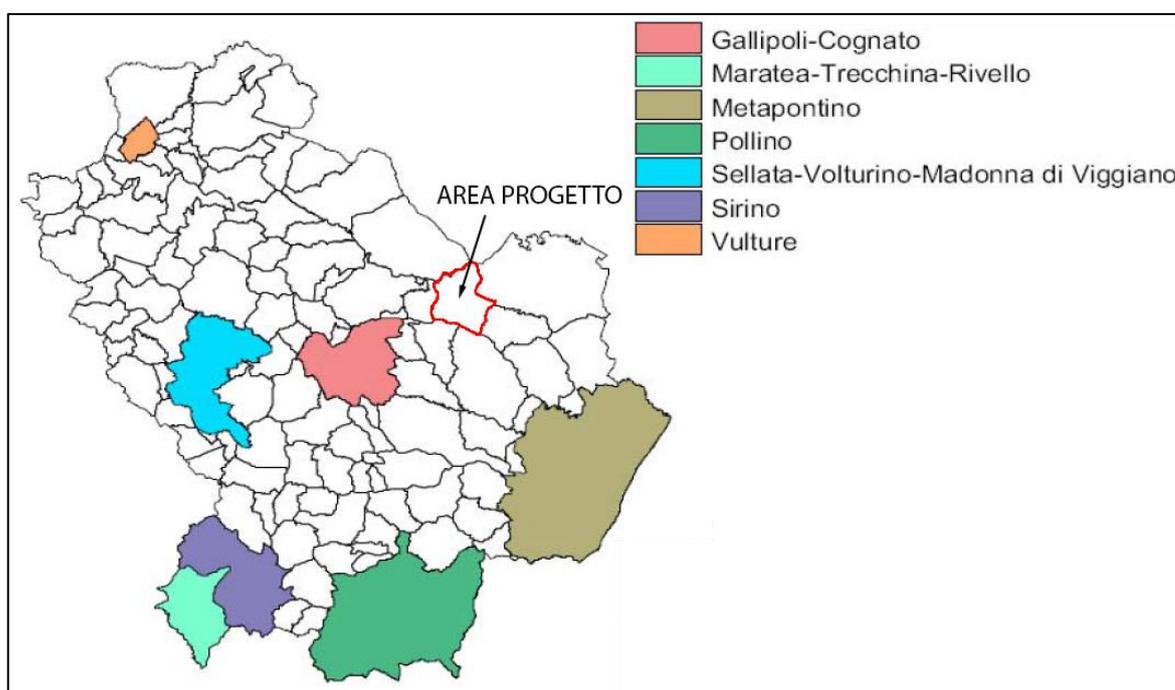


Figura 6 - Piani paesistici di area vasta Regione Basilicata

Al fine di comprendere il metodo adottato per l'analisi degli interventi di modificazione del paesaggio, si ritiene utile evidenziare i diversi approcci attraverso i quali esso è stato letto ed interpretato a partire dall'esame delle sue componenti, che permettono di comprendere le conseguenti necessità di tutela e salvaguardia. Le analisi e le indagini sono state finalizzate ad approfondire il valore degli elementi caratterizzanti il paesaggio. Le componenti del paesaggio analizzate possono essere distinte in quattro classi principali:

- a) componente naturale:
 - geomorfologica

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 10 di 50

- idrologica
- biodiversità, flora e fauna
- b) componente antropica-culturale:
 - socio-culturale- testimoniale
 - storico-architettonica
- c) componente insediativo-produttiva:
 - infrastrutturazione attività produttive e servizi
- d) componente visivo-percettiva:

Nei paragrafi che seguono si riportano le analisi effettuate che descrivono i caratteri del paesaggio indagato, relativamente all'area oggetto dell'intervento progettuale e del suo intorno, sulla base delle componenti e degli aspetti innanzi indicati.

3.1.CONTESTO PAESAGGISTICO AREA INTERVENTO

Il sistema storico-ambientale dell'intero areale in cui si contestualizza il sito in oggetto, trova nei centri storici e nei piccoli borghi antichi i suoi capisaldi fondativi, insieme alle masserie e alle infrastrutture rurali (Jazzi, Borghi rurali, ecc..) quali elementi tipici della zona.

Nello specifico l'area di progetto è poste in agro del Comune di Grottole (MT), ad una distanza dall'abitato di circa 6.5 Km.

Gli edifici rurali sono tuttora parte integrante del paesaggio, nonostante, con l'evoluzione delle tecniche agricole da un lato e l'abbandono delle campagne dall'altro, alcuni complessi siano divenuti inadatti e di conseguenza abbandonati. Negli'ultimi anni è in atto un processo di riconversione di diverse strutture in attività ricettive quali agriturismi o in spazi di vendita dei prodotti locali.

Il paesaggio si compone di un delicato equilibrio tra attività antropiche e ambiente naturale. Da sempre nel territorio l'uomo ha convissuto con il paesaggio naturale, modificandolo e modificando le proprie attività in funzione delle caratteristiche dell'ambiente. Nell'intero areale, su larga scala, esistono zone tutelate di pregio agrinaturalistico: in queste zone l'intervento dell'uomo ha favorito la presenza di alcuni habitat naturali tipici dei suoli sfalciati, delle foraggere e dei pascoli.

L'intera area direttamente interessata dalle opere di Progetto, ricade integralmente in zone ad uso seminativo di tipo non irriguo, mentre nell'area a valle lungo il torrente Bilioso si evidenzia la presenza di colture annuali associate a colture permanenti, a tratti con seminativi di aree irrigue.

I versanti e le dorsali sub-pianeggianti o moderatamente acclivi sono coltivati. La notevole omogeneità dei suoli, e le loro caratteristiche, determinate in primo luogo dalla tessitura

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 11 di 50

eccessivamente fine, restringono la scelta delle colture. I seminativi, tipicamente a ciclo autunno-vernino, dominano l'agricoltura di queste aree: si riscontrano coltivazioni di grano duro, avena, orzo, foraggere annuali. L'olivo è poco diffuso; insieme alle colture ortive, è presente solo nelle aree attrezzate per l'irrigazione, che comunque sono estremamente limitate rispetto all'intero comprensorio. Con specifico riferimento alle aree direttamente interessate dal progetto, trattasi di terreni esclusivamente utilizzati per colture estensive non irrigue.

In gran parte del territorio la coltivazione dei cereali assume i caratteri di una vera e propria monocoltura, e spesso non vengono attuati piani di rotazione, che prevedono l'alternarsi di colture cerealicole con colture miglioratrici, quali le leguminose e le foraggere poliennali.

I versanti più ripidi sono caratterizzati da un uso silvo-pastorale, con la presenza di formazioni boschive di latifoglie, intervallate da aree ricoperte da vegetazione erbacea e arbustiva, in corrispondenza dei versanti a maggior pendenza e sui quali sono evidenti i fenomeni di dissesto.



Foto 1 – Vista panoramica da drone area impianto.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 12 di 50



Foto 2 - Vista panoramica da drone con foto inserimento area impianto

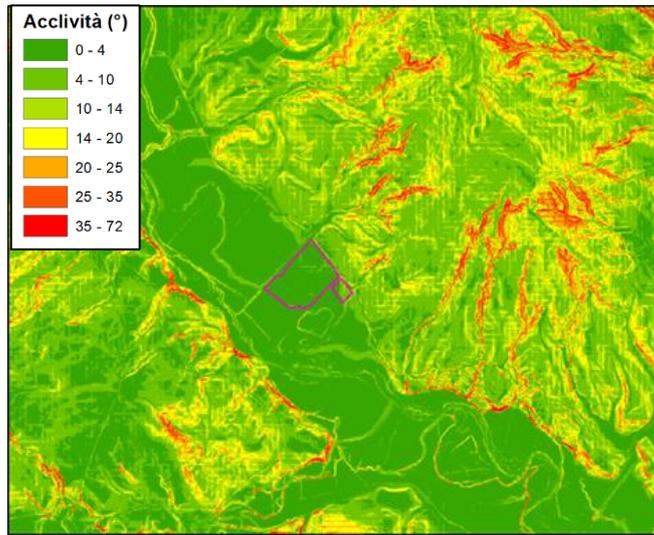
3.2.COMPONENTE NATURALE

3.2.1. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

La litologia prevalente influenza la morfologia dell'area; infatti il paesaggio è quello tipico delle colline interne della Fossa Bradanica: rilievi dolci con pendenze medie in cui si riconoscono nei fianchi dei versanti elementi di natura calanchiva, la cui genesi è legata a diversi fattori in particolare il ruscellamento delle acque. La zona oggetto di studio è caratterizzata da una serie di rilievi a sommità tabulare separati dalla valle del Fiume Bradano. Le sommità piatte dei rilievi corrispondono a lembi residui di una piana costiera pleistocenica corrispondente al tetto del conglomerato di Irsina. Queste superfici non sono perfettamente orizzontali, bensì inclinate leggermente a NE. Sui versanti di questi rilievi affiorano estesamente le Argille subappennine e sulle parti più elevate si notano i termini regressivi della locale successione stratigrafica, cioè le Sabbie di Monte Marano e il Conglomerato di Irsina (abitati di Grottole e Grassano). I versanti così si presentano come una superficie spezzata in tre segmenti con differenti inclinazioni in funzione delle caratteristiche meccaniche e strutturali dei litotipi su cui ciascun tratto è modellato.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 13 di 50

Infatti i rilievi più elevati hanno sommità pianeggiante, limitata da un gradino subverticale (affioramento di residue placche del Conglomerato di Irsina); a questo gradino segue un tratto



leggermente meno inclinato (affioramento delle Sabbie di Monte Marano in giacitura sub orizzontale) ed infine segue il tratto con pendenza più bassa (affioramento delle Argille Subappennine). Inoltre i versanti sono caratterizzati, anche, da processi denudativi in corso rappresentati su estese superfici da solchi di ruscellamento e da calanchi di forme a vario grado di evoluzione.

Figura 7 – Elaborato GIS delle acclività

Da quanto noto in letteratura, l'azione erosiva che porta alla formazione dei calanchi è innescata dall'azione combinata dal sole e dall'acqua piovana. Il primo agisce sulle argille surriscaldandole e provocandone lo screpolamento con formazione di fessure, mentre la seconda si infiltra nelle precedenti fratture provocando la disaggregazione con conseguente erosione.

L'area in esame è ubicata in prossimità della SP65 "Fondo Valle Basentello", con quote di circa 136 m.s.l.m. nella zona più a monte, sino a quote medie di circa 120 m.s.l.m., caratterizzata da una morfologia sub-pianeggiante con lieve pendenza $\sim 1/3^\circ$.

L'attuale rete idrografica, presente nella zona oggetto di studio, è composta a nord dal tratto medio della valle del Fiume Bradano e da una serie di incisioni lungo i versanti, ed a sud dal Torrente Bilioso, affluente destro del Fiume Bradano. Il reticolo idrografico inciso profondamente nella successione plioplestocenica presenta un aspetto dendritico.

3.2.2. BIODIVERSITÀ FLORA E FAUNA

Facendo specifico riferimento all'area di Progetto, considerando un buffer di 3.0 Km è stata calcolata la superficie in percentuale delle single componenti, e di queste la percentuale basata sul valore ambientale. Importante evidenziare che l'areale di progetto ricade in zone di valore molto basso (37,8%).

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 14 di 50



Figura 8 - Elaborato componenti interessate nel buffer di 3.0 km

La vegetazione spontanea presente è condizionata, in generale, anche ed in maniera marcata dal particolare substrato geolitologico in affioramento. Le aree marginali caratterizzate da condizioni maggiormente xeriche, giacitura in pendenza o nei pressi di versanti instabili, sono interessate dalla presenza di alte erbe perenni e, nelle lacune, specie annuali. Tra le specie dominanti citate da ISPRA (2009) sono menzionate: *Ampelodesmos mauritanicus*, *Brachypodium retusum*, *Lygeum spartum* ed in subordine *Allium sphaerocephalon*, *Allium subhirsutum*, *Anthyllis tetraphylla*, *Asphodelus ramosus*, *Bituminaria bituminosa*, *Convolvulus althaeoides*, *Gladiolus italicus*, *Phalaris coerulescens*. Su suoli primitivi la composizione specifica si sposta su *Brachypodium rupestre*, *Brachypodium phoenicoides*, *Brachypodium caespitosum*, *Stipa sp. pl.*, *Bromus erectus*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Festuca circumediterranea*, *Anthyllis vulneraria*, *Galium lucidum*, *Helianthemum nummularium*, *Ononis spinosa*, *Sideritis syriaca*, *Thymus longicaulis*.

Le formazioni sopra citate si trovano sporadicamente ai margini sud-occidentali del sito di Progetto e non a diretto contatto.

Andando più a monte, verso l'abitato di Grottole, in aree morfologicamente più calanchive, le formazioni vegetali sono caratterizzate dall'alternanza tra nuclei più o meno densi di specie perenni, zone prive di vegetazione e nuclei di specie annuali, anche sub-alofite, con prevalenza di *Arundo pliniana*, *Elytrigia atherica*, *Hedysarum coronarium*, *Scorzonera cana*.

Ad ovest rispetto al centro abitato di Grottole, nelle sue immediate vicinanze, ISPRA (2013) individua una piccola superficie caratterizzata da vegetazione pseudosteppica, con presenza di specie annuali e piccole emicriptofite, tra cui *Brachypodium retusum*, *Brachypodium ramosum*, *Trachynia distachya*, *Bromus rigidus*, *Dactylis hispanica subsp. hispanica*, *Ammoides pusilla*,

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 15 di 50

Atractylis cancellata, Bombycilaena discolor, Bombycilaena erecta, Bupleurum baldense, Convolvulus cantabricus, Crupina crupinastrum, Euphorbia falcata, Euphorbia sulcata, Hypochoeris achyrophorus, Odontites luteus, Seduma caeruleum, Stipa capensis, Trifolium angustifolium, Trifolium scabrum, Trifolium stellatum (ISPRA, 2009). Tale classificazione non trova riscontro nell'analisi delle ortofoto più recenti, da cui risulta la presenza, in parte, di seminativi e, in parte, di incolti occupati da vegetazione subnitrofila.

Sui versanti assolati che si affacciano sul torrente Bilioso si evidenziano diffusi lembi di macchia mediterranea e gariga. La più frequente è la macchia bassa a lentisco che ISPRA (2009) descrive come formazione ad alti e bassi arbusti di sclerofille a prevalenza di lentisco, appunto, e olivastro (*Olea europaea var. sylvestris*). In alternativa, come formazioni secondarie al Quercion ilicis, si possono trovare macchie o garighe con presenza di labiate (*Rosmarinus officinalis, Lavandula, Thymus, Salvia officinalis*), cisti (*Cistus creticus*), *Euphorbia spinosa, Calicotome*, varie composite (*Dittrichia viscosa, Santolina, Helichrysum*), *Erica multiflora, Globularia alypum, Helianthemum e Fumana*) (ISPRA, 2009).

Un popolamento per estensione posto a circa 2.6 Km a sud-est dell'area di progetto è rappresentato dal Bosco Coste. Si tratta di un popolamento a prevalenza di roverella, con presenza di cerro (*Quercus cerris*) e, talora abbondante, carpino (*Carpinus spp.*). Altre specie riscontrabili sono: leccio (*Quercus ilex*) sporadico, acero campestre (*Acer campestre*), perastro (*Pyrus pyraeaster*), melo selvatico (*Malus sylvestris*), orniello (*Fraxinus ornus*), acero trilobo (*Acer monspessulanum*) e frassino ossifillo (*Fraxinus angustifolia*). Le specie accessorie, pur se presenti mediamente numero minore rispetto alla roverella, mostrano comunque un'elevata vitalità e capacità di propagazione vegetativa e, in taluni casi (es. il carpino), dominano il piano secondario. Lo strato arbustivo è composto in prevalenza da *Rubus tomentosus*, molto abbondante nelle chiarie e radure, con partecipazione di *Crataegus monogyna, Hedera helix, Smilax aspera, Rosa canina, Ruscus aculeatus*. In condizioni di copertura più densa, si rileva la presenza di *Bromus erectus, Crysanthemum corymbosum, Poa nemoralis, Acrimonia odorata, Sedum urbanum, Hedera helix, Bromus ramosus, Clematis vitalba, Trifolium rubens, Anemone hepatica, Polmonaria officinalis, Polygala comosa, Campanula persicifolia, Hypericum montanum, Prunus spinosa*.

3.2.3. ELEMENTI FAUNISTICI

Lo spopolamento delle campagne, l'aumento degli incolti e la rinaturalizzazione spontanea di alcune aree, oltre alla riduzione dell'intensità della caccia ha consentito a molte specie animali di incrementare il loro numero in queste vaste aree calanchive. Tutto l'areale interessato da questa

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 16 di 50

particolare conformazione, si caratterizza per una serie di collegamenti attraverso vari fossi in cui scorre acqua per buona parte dell'anno (veri "corridoi vegetazionali") alle aree verdi delle sponde dei torrente Bilioso e Fiume Agri. Largamente diffuse il riccio (*Erinaceus europaeus*), la faina (*Martes foina*), la donnola (*Mustela nivalis*), la volpe (*Vulpes vulpes*). Meno facili da osservare direttamente ma presenti sono anche la lepre (*Lepus europaeus*) assieme a conigli rinselvatichiti e varie specie di mustelidi. In aumento sono il tasso (*Meles meles*), l'istrice (*Hystrix cristata*).

Particolare importanza ricopre la presenza della lontra, che si rinviene nei bacini dell'Ofanto, del Bradano e del Basento. Finora la consistenza della popolazione è legata a stime. In particolare per il sito di Progetto, area di presenza della lontra è rappresentata dell'invaso di San Giuliano (Min. Ambiente, 2017). La presenza di questa specie lungo i corsi d'acqua è condizionata da aspetti qualitativi e, soprattutto, quantitativi delle acque, pur mostrando un certo adattamento, seppur forzato.

Largamente diffuso, e che ad oggi comincia a creare scompensi per l'eccessiva proliferazione è il cinghiale (*Sus scrofa*). Tra l'erpeto fauna vanno ricordate le due specie di vipere (*Vipera aspis* e *V. berus*), unici serpenti velenosi a cui gli anfratti argillosi offrono facile riparo. Altri serpenti, tutti non velenosi, che si aggirano nell'area sono il biacco (*Columber viridiflavus*) che si nutre prevalentemente di piccoli rettili; il cervone (*Elaphe quatorlineata*) di discrete dimensioni, abile nuotatore che preda piccoli mammiferi e gradisce le uova. La *Biscia dal collare* (*Natrix natrix*) è una biscia scura o marrone con un caratteristico "collare" giallo (da cui il nome) che vive nelle zone più umide e preda soprattutto anfibi ma anche piccoli pesci e mammiferi.

Nell'areale, infine, vive una grande varietà di insetti e aracnidi, ancora non completamente censiti e caratterizzati, che si sono adattati a questi ambienti spesso aridi e siccitosi.

L'avifauna nell'areale di studio

In virtù delle favorevoli condizioni climatiche, oltre che della disponibilità di zone umide riparate e di habitat parzialmente incontaminati, la regione biogeografica mediterranea riveste un ruolo di primaria importanza per la conservazione dell'avifauna, soprattutto per quanto riguarda i flussi migratori (ANPA, 2001). In generale, anche l'area oggetto di studio, così come l'intero territorio regionale ed il sistema appenninico, è caratterizzata dalla presenza di specie stanziali talora di pregio, ma risulta anche interessata dai flussi migratori lungo l'asse nord-sud (Spina F., Volponi S., 2009). Dal punto di vista bibliografico, l'alternanza tra le aree boscate, prati aridi e campi coltivati, nonché la presenza dell'invaso di San Giuliano a circa 3.5 Km a Sud-Est dall'area di progetto, rappresentano condizioni favorevoli per l'insediamento di numerose specie di uccelli. Da studi avifaunistici sull'areale si evidenzia la presenza di 56 specie di uccelli, di cui circa l'85% sedentaria

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 17 di 50

nidificante, mentre il resto è svernante. Nella tabella seguente si riportano le specie avifaunistiche maggiormente significative per l'areale in oggetto.

Specie	Nome scientifico
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>
Folaga	<i>Fulica atra</i>
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>
Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>
Poiana	<i>Buteo buteo</i>
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>
Piccione domestico	<i>Columba livia</i>
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>
Taccola	<i>Corvus monedula</i>
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone</i>

Tabella 3 – Principali specie avifaunistiche dell'areale di progetto.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 18 di 50

3.3.COMPONENTE ANTROPICO-CULTURALE

Il comune di Grottole (Cod. 077012) conta una superficie di 117,15 km² ad un'altitudine di 482 m s.l.m., situato nella parte centro-meridionale della provincia e si estende tra i fiumi Basento sul versante sud e Bradano sul versante nord. Parte del suo territorio rientra nella Riserva Regionale della Diga di San Giuliano. Il suo territorio confina a nord con i comuni di Irsina (31 km) e Gravina di Puglia (BA) (42 km), ad est nord-est con Matera (32 km), a sud-est con Miglionico (13 km), a sud con Salandra (19 km) e Ferrandina (23 km) e ad ovest con Grassano (12 km) e Tricarico (29 km). Dista 66 km dal capoluogo di regione Potenza.



Foto 3 – Vista panoramica abitato di Grottole (da Ass. Wonder Grottole)

Grottole ha origini remote tanto da essere uno dei centri più antichi della regione. I ritrovamenti di insediamenti preistorici, greci e romani sono una precisa testimonianza in tal senso. Il toponimo potrebbe derivare dal greco Kruptai, luoghi nascosti, e dal latino cryptulae ossia grotticelle, locali adibiti alla lavorazione dell'argilla, arte per la quale Grottole è rimasta famosa nei secoli.

In epoca magno-greca, Grottole faceva parte della VII regione metapontina, colonizzata dai Greci a partire dall'VIII secolo a.C. Fu fortificata dai Longobardi, dai quali riuscì a sottrarsi intorno all'anno 1000. Nel 1061, in epoca normanna, il feudo di Grottole passò sotto il dominio di Guglielmo Braccio di Ferro, e successivamente passò a Roberto il Guiscardo e poi ai conti Loffredo di Matera. Nel corso dei secoli il feudo di Grottole fu conteso da diverse Signorie. Carlo I D'Angiò l'assegnò a Ruggero di Lauro, conte di Tricarico, il quale aveva appoggiato la conquista angioina, e da questi passò ai Monteforte ed agli Orsini Del Balzo. Agli inizi del Cinquecento era un possedimento della famiglia Gaetani Dell'Aquila d'Aragona. Nel 1534 passò sotto il dominio dei marchesi Sanchez De Luna d'Aragona, i tesoriere del Regno di Napoli, mentre nel secolo successivo si susseguirono i Caracciolo, gli Spinelli di San Giorgio, fino al 1738 quando passò ai Sanseverino di Bisignano per matrimonio.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 19 di 50

Dopo il 1806 con la legge eversiva della feudalità i beni vennero divisi tra i discendenti dei Sanseverino e D. Rosa Miracco, una figlia naturale di Luigi Sanseverino 13° Principe di Bisignano, da sempre molto legato al feudo di Grottole. Solo nel 1874 Grottole si liberò dell'ultimo feudatario Principe Sanseverino. Il territorio comunale (l'antica universitas come venivano chiamati un tempo i comuni) era suddiviso in contrade.

La popolazione residente a Grottole al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 2.371 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 2.408. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 37 unità (-1,54%).



Figura 9 – Andamento demografico popolazione residente dal 2001 al 2019 (dati ISTAT elab. Tuttitalia.it)

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

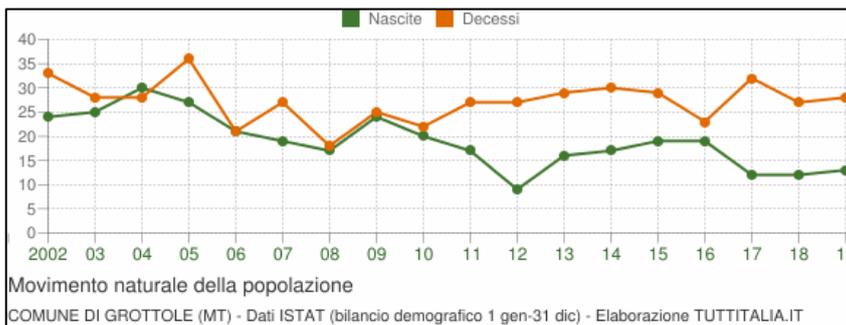


Figura 10 – Movimento naturale della popolazione – bilancio demografico (Dati ISTAT elab. Tuttitalia.it)

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 20 di 50

3.3.1. COMPONENTE VISIVO-PERCETTIVA

Le analisi di tipo percettivo affiancano quelle già descritte nei paragrafi precedenti che illustravano le interazioni tra il progetto ed i sistemi naturali, antropici e paesistici. Dal punto di vista dell'interazione visiva e percettiva, possiamo dire che il progetto non muterà lo scenario esistente in maniera tale da perturbarne significativamente il contesto.

Le trasformazioni introdotte nel paesaggio da un impianto fotovoltaico influiscono nella interferenza visiva introdotta e nelle interferenze con il patrimonio archeologico.

L'area in oggetto non presenta caratteri storico-architettonici di rilievo nelle aree più prossime al sito, essendo fuori dal contesto urbano, insediata fra vari terreni agricoli e a distanza sufficiente da elementi di valore paesaggistico culturale tutelati ai sensi della Parte Seconda del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, come si è visto nei capitoli precedenti.

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Per definire la visibilità dell'impianto in oggetto si possono analizzare tre indici: la percettibilità (P); l'indice di bersaglio (B); la fruizione del paesaggio (F);

sulla base di questi indici si definisce il Valore di Visibilità $VI = P \times (B+F)$

Tale valore verrà successivamente calcolato all'interno del Cap.5 (Valutazione Impatto sul Paesaggio).

In questo paragrafo, si riporta l'analisi visiva condotta, con l'ausilio di software GIS, utilizzando il DSM della Regione Basilicata a 5 metri.

Come punti di osservazione sono stati considerati i centri abitati che affacciano sulla alle interessata dal progetto, tre aree con presenza di beni storici ed in fine è stata sviluppata una analisi di visibilità lungo la S.S. 7 "Appia", che si snoda lungo la cresta che congiunge gli abitati di Miglionico, Grottole e Grassano. Nella tabella seguente si riportano i punti degli osservatori.

Punto osservatore	Distanza lineare dal sito
Abitato della collina di Timmari	5.230 metri
Abitato Comune di Miglionico	12.750 metri
Abitato del Comune di Grassano	9.500 metri
Abitato Comune di Grottole	6.640 metri
Abbazia di S. Antonio Abate – in agro del Comune di Grassano	5.300 metri
Torre Medievale Altojanni – in agro del Comune di Grassano	3.830 metri
Altopiano Chiesa di Santa Maria d'Irsi – in agro del Comune di Irsina	8.650 metri
S.S. 7 Appia (si riporta la distanza minore)	6.420 metri

Tabella 4 – Osservatori considerati nell'analisi di visibilità

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 21 di 50

Dall'analisi è stata esclusa l'area archeologica di San Salvatore (Cod. BCA_057d) D.M. 07.08.71, ubicata sulla collina di Timmari, e posta ad una distanza di circa 7,54 Km dall'area di progetto.

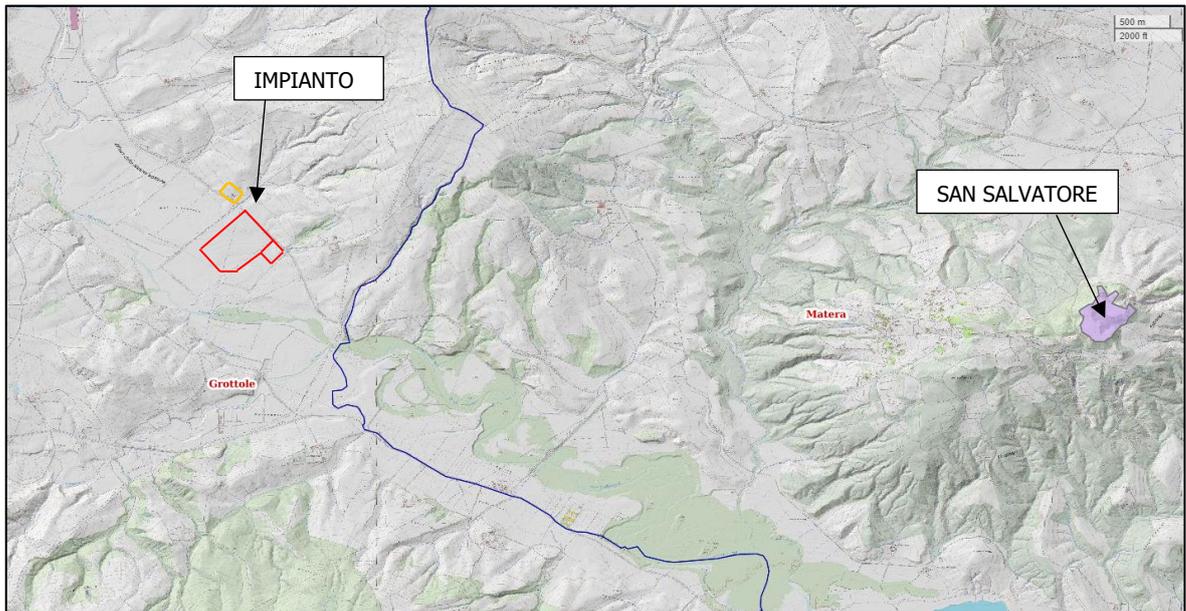


Figura 11 – Area archeologica San Salvatore

L'esclusione è dovuta ad una totale non visibilità dell'impianto preisto, in quanto tutto il fronte che da in direzione dell'area di progetto è caratterizzato dalla presenza di un fitto bosco, che scherma completamente la visuale verso la valle.



Foto 4 – Vista della chiesa di san Salvatore

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 22 di 50



Foto 5 – Area boscata sul pianoro dell’area archeologica di San Salvatore

A seguire si riporta l’analisi GIS della visibilità dalla S.S.7 e per ogni singolo osservatore.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 23 di 50

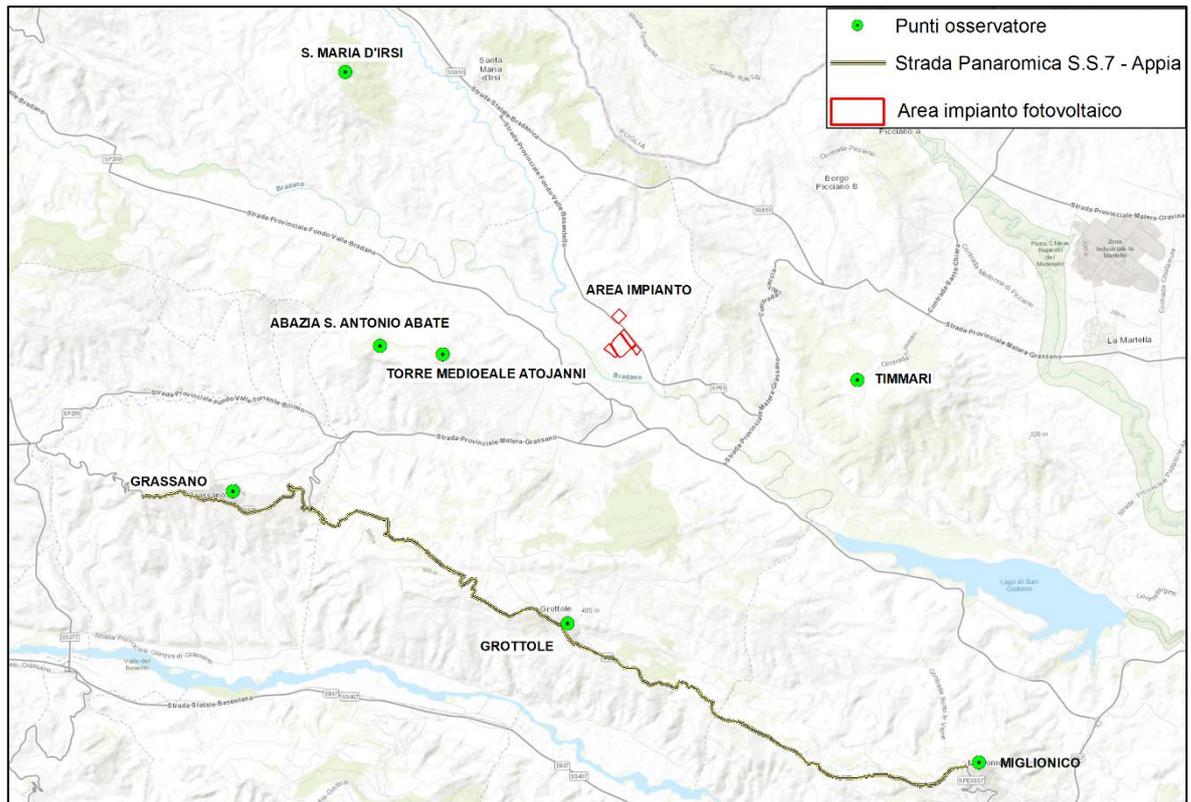


Figura 12 – Ubicazione punti di osservazione

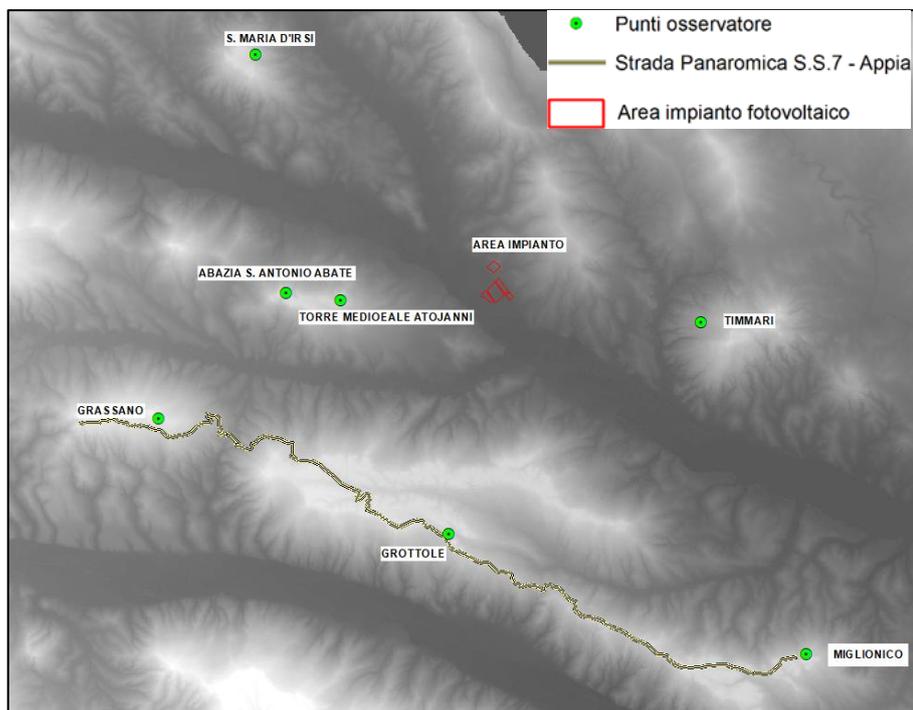


Figura 13 – Ubicazione punti osservazione su DSM Regione Basilicata a 5 metri

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.						
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole						
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 24 di 50	

Strada Statale Appia (S.S. 7) Comuni di Miglionico, Grottole e Grassano

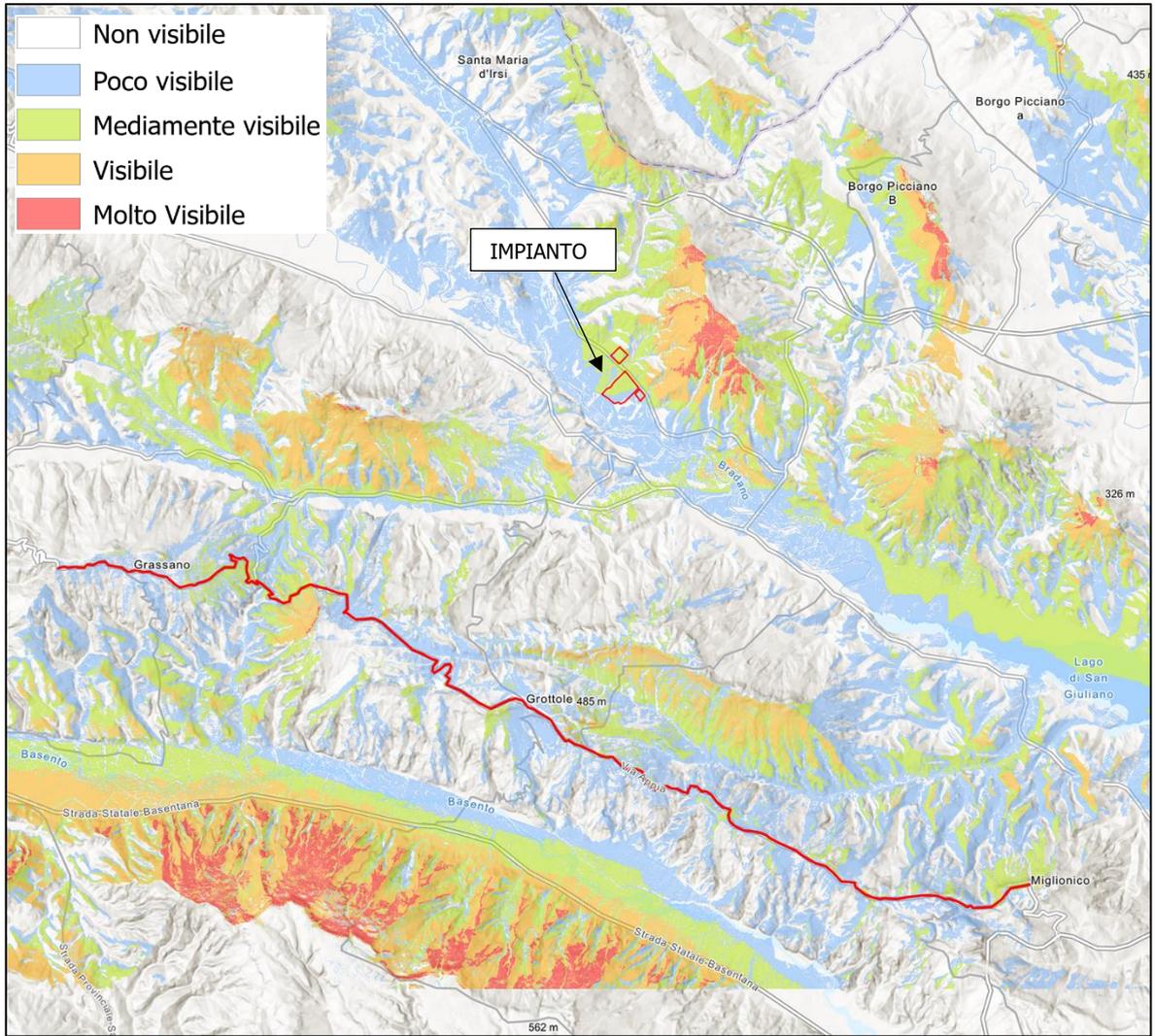


Figura 14 – Elaborazione GIS della visibilità dalla S.S. n.7 Appia

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 25 di 50

Abitato di Timmari

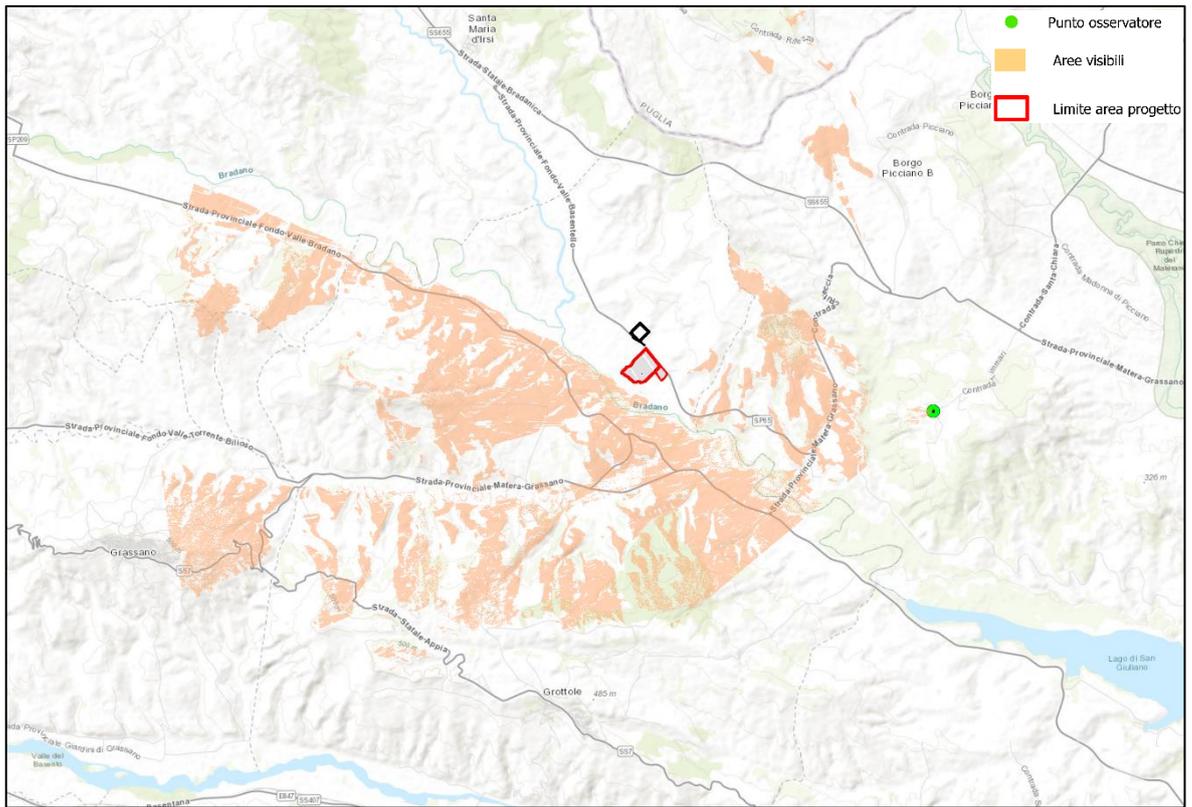


Figura 15 – Elaborato GIS della visibilità

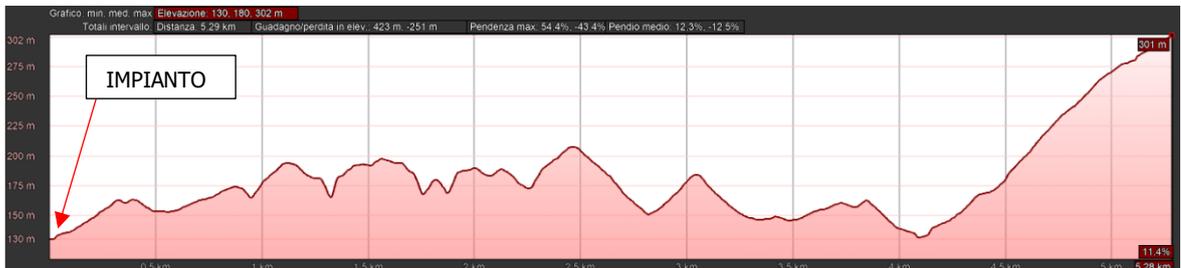


Figura 16 – Profilo di elevazione da Google Earth

L'impianto risulta non visibile.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 26 di 50

Abitato di Miglionico

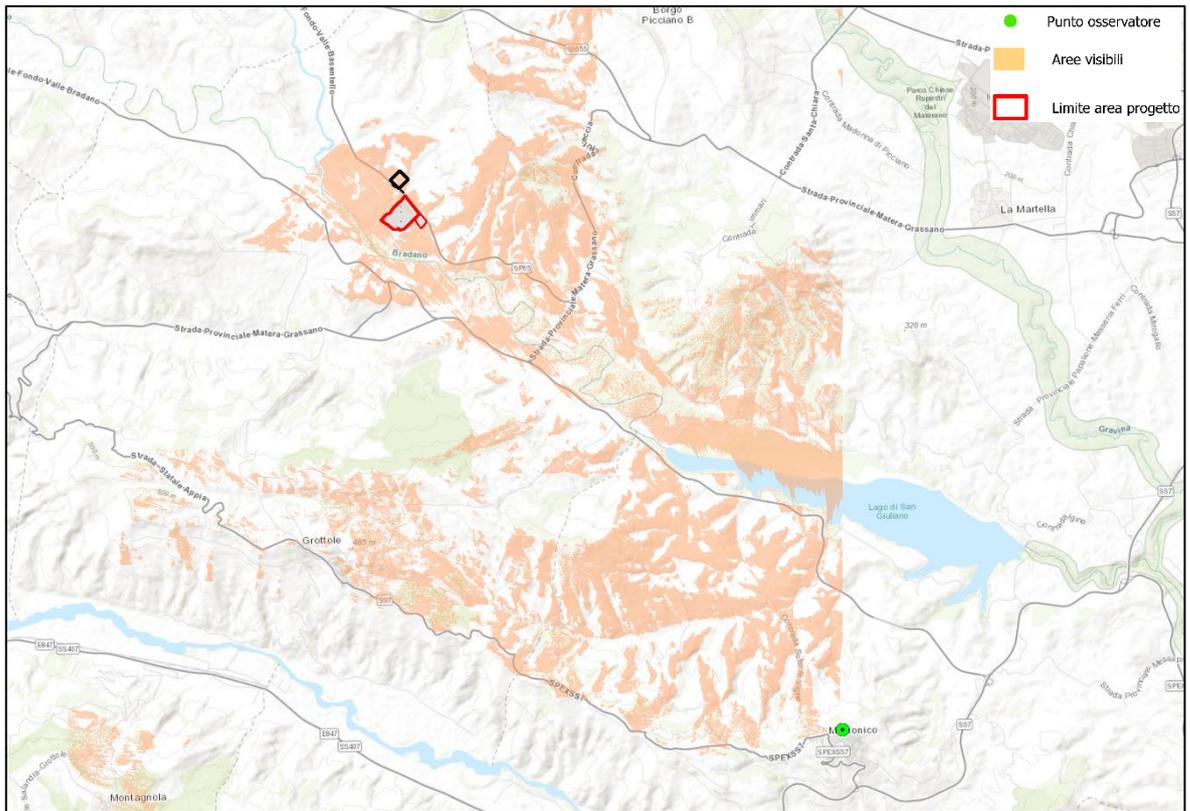


Figura 17 – Elaborato GIS della visibilità



Figura 18 – Profilo di elevazione da Google Earth

L'impianto risulta totalmente visibile.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 27 di 50

Abitato di Grassano

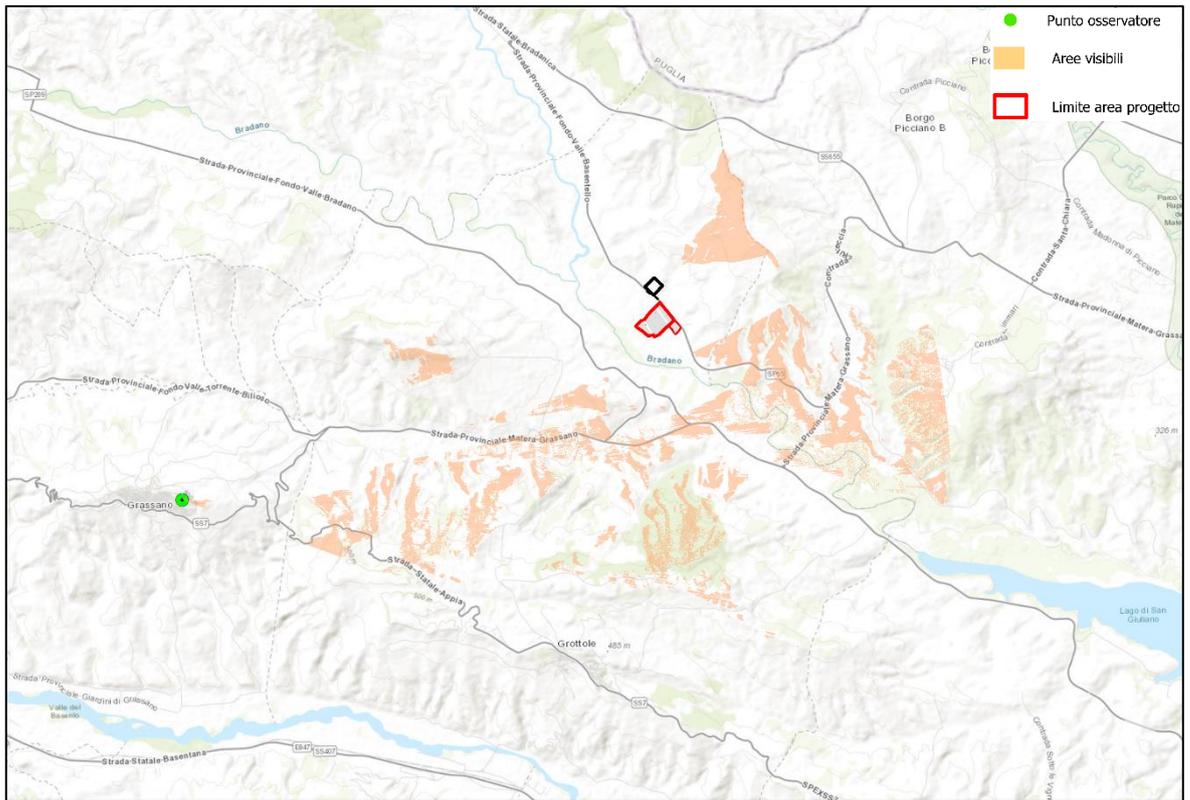


Figura 19 – Elaborato GIS della visibilità



Figura 20 – Profilo di elevazione da Google Earth

L'impianto risulta non visibile.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 28 di 50

Abitato di Grottole

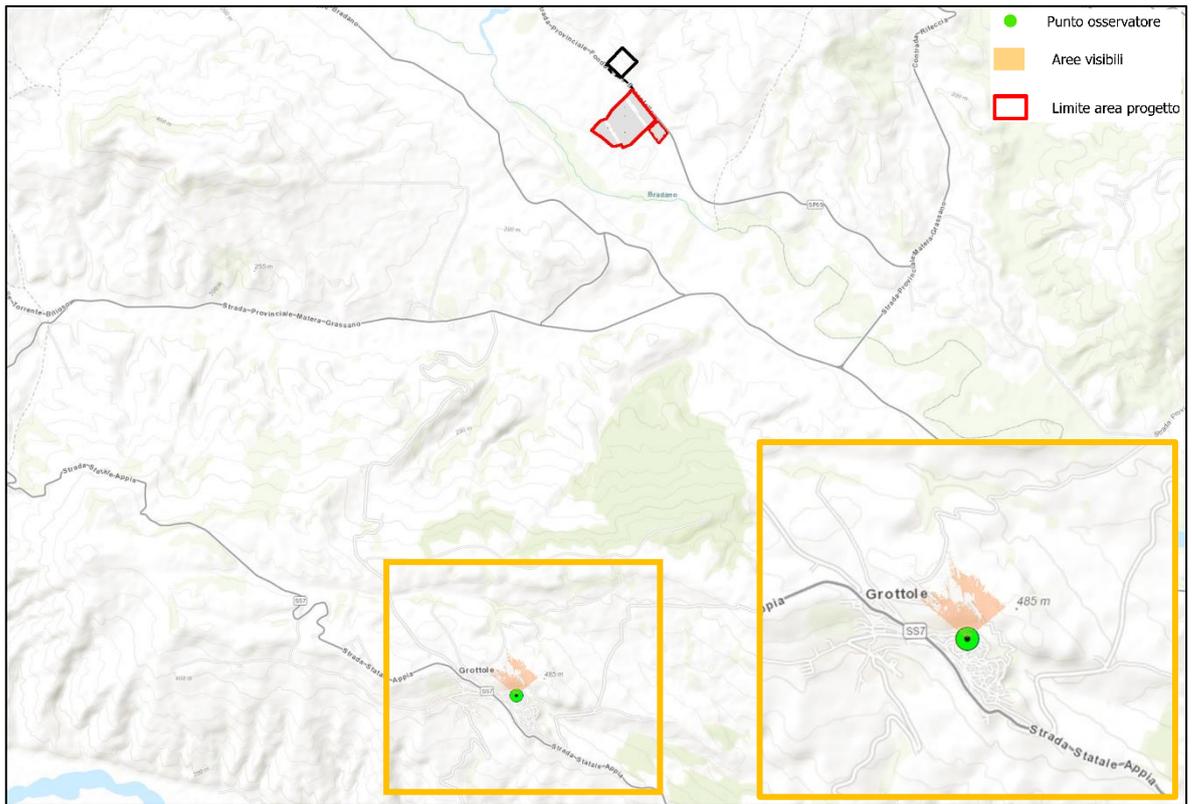


Figura 21 – Elaborato GIS della visibilità



Figura 22 – Profilo di elevazione da Google Earth

L'impianto risulta non visibile.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 29 di 50

Abbazia di S. Antonio Abate

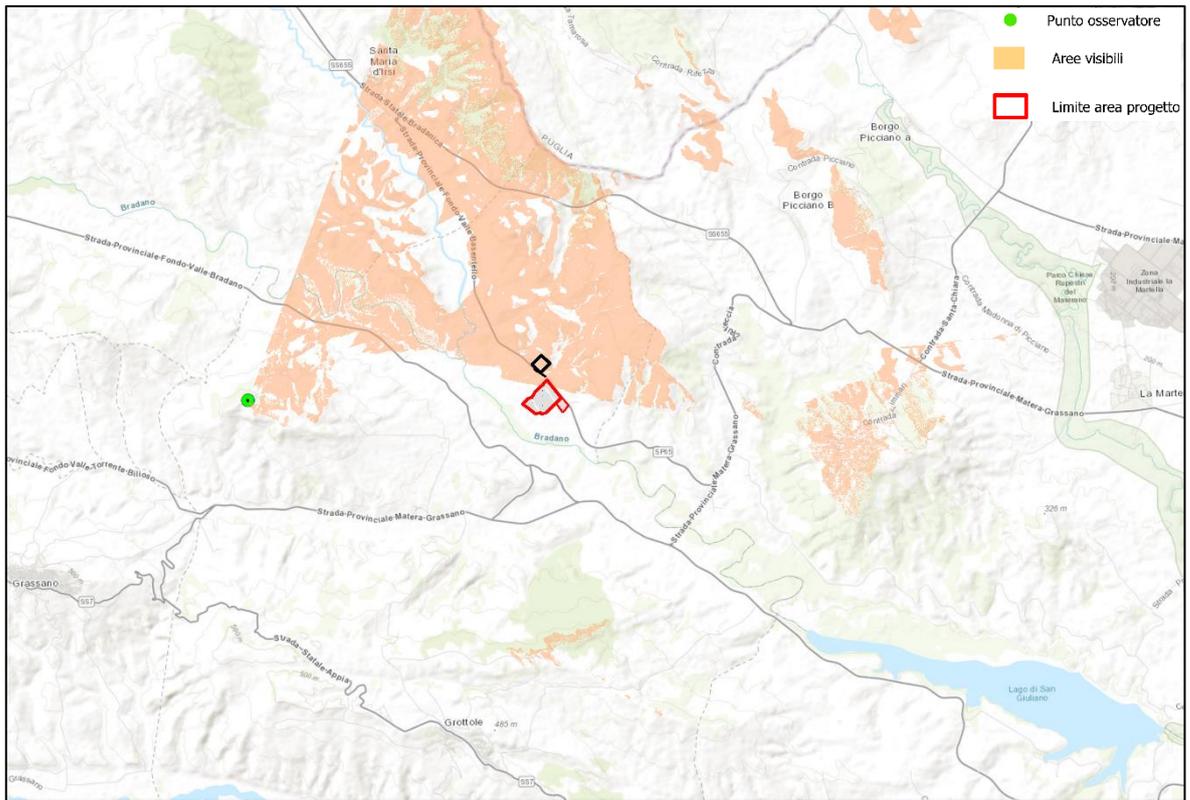


Figura 23 – Elaborato GIS della visibilità



Figura 24 – Profilo di elevazione da Google Earth

L'impianto risulta visibile integralmente la Stazione Utenza e solo una porzione estremamente piccola dell'impianto.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 30 di 50

Torre Medievale Altojanni

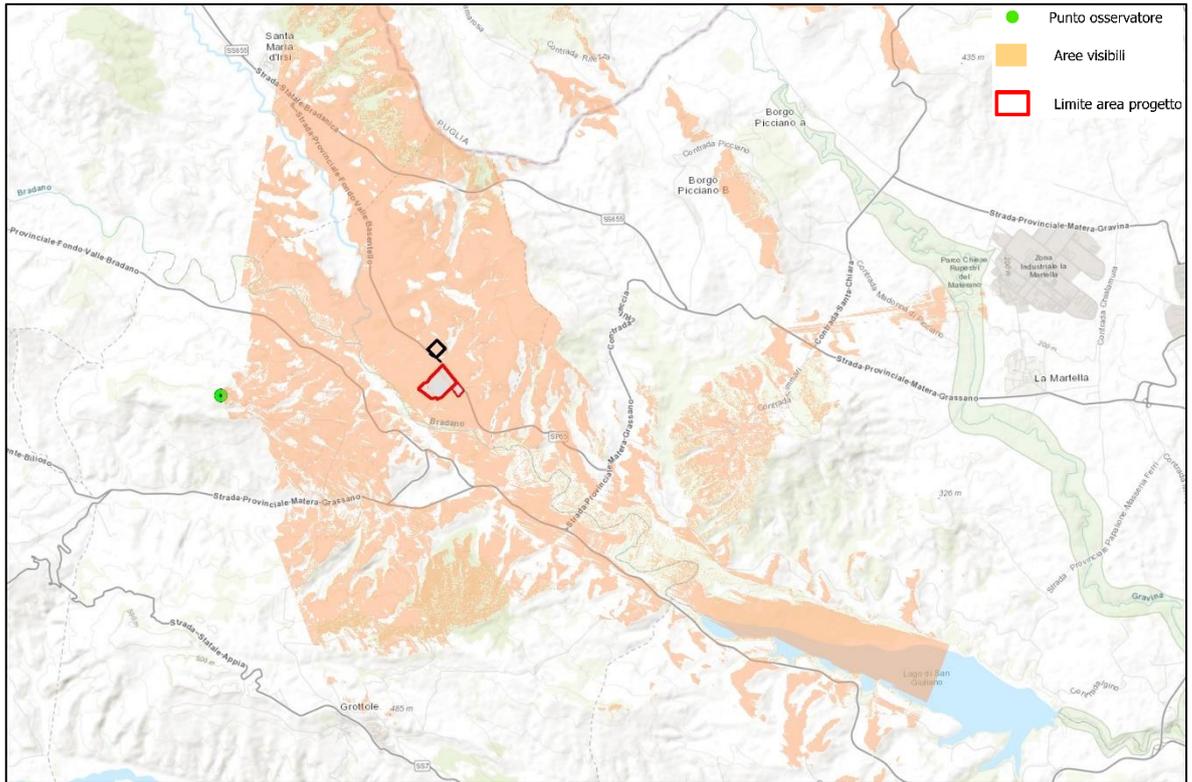


Figura 25 – Elaborato GIS della visibilità

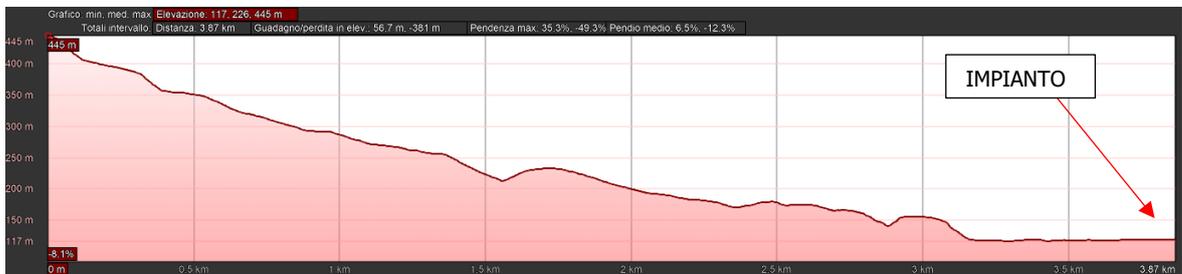


Figura 26 – Profilo di elevazione da Google Earth

L'impianto risulta integralmente visibile.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 31 di 50

Altopiano Chiesa di Santa Maria d'Irsi

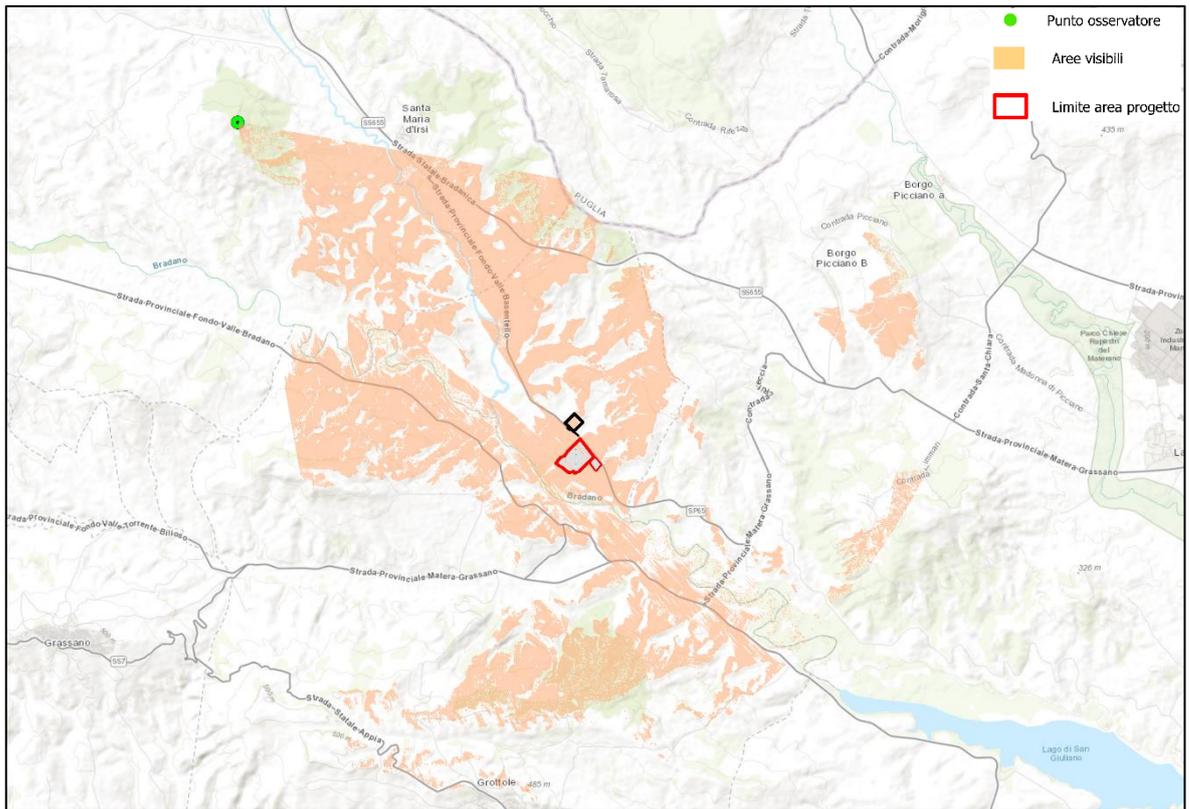


Figura 27 – Elaborato GIS della visibilità

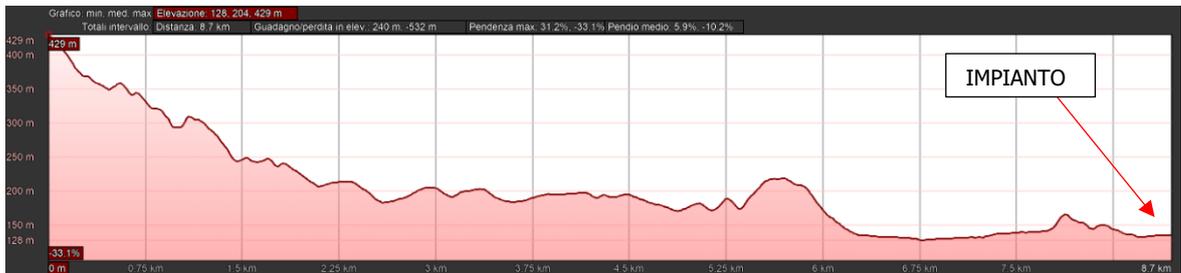


Figura 28 – Profilo di elevazione da Google Earth

L'impianto risulta integralmente visibile.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 32 di 50

4. IL CODICE DEL PAESAGGIO

Il D. Lgs 42 del 22 gennaio 2004 alla Parte Terza art. 131 definisce il Paesaggio:

- Per paesaggio si intende il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni.
- Il presente Codice tutela il paesaggio relativamente a quegli aspetti e caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell'identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali.
- La tutela del paesaggio, ai fini del presente Codice, è volta a riconoscere, salvaguardare e, ove necessario, recuperare i valori culturali che esso esprime (...)

4.1. PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA IN BASILICATA (PPR)

Con DGR 366/2008 la Giunta Regionale ha deliberato di redigere, in contestuale attuazione della L.R. 23/99 e del D.Lgs. 42/2004, il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) quale unico strumento di Tutela, Governo ed Uso del Territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo (MiBACT) e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM), nel tentativo di passare da approccio "sensibile" o estetico-percettivo ad uno strutturale.

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito dalla Convenzione europea del paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con L. 14/2006 e dal Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs. n. 42/2004 che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85 negli anni novanta.

I piani paesaggistici, con riferimento al territorio considerato, ne riconoscono gli aspetti e i caratteri peculiari, nonché le caratteristiche paesaggistiche, e ne delimitano i relativi ambiti.

Ad oggi il PPR è ancora in fase di elaborazione e pertanto non vigente ma al di là degli adempimenti agli obblighi nazionali, è un'operazione unica in quanto prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, connettendosi direttamente ai quadri strategici della programmazione.

L'Ambito Paesaggistico in cui ricade la zona interessata dal progetto (Ambito del paesaggio art.135.3) è denominata " La Collina e i terrazzi del Bradano".

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 33 di 50

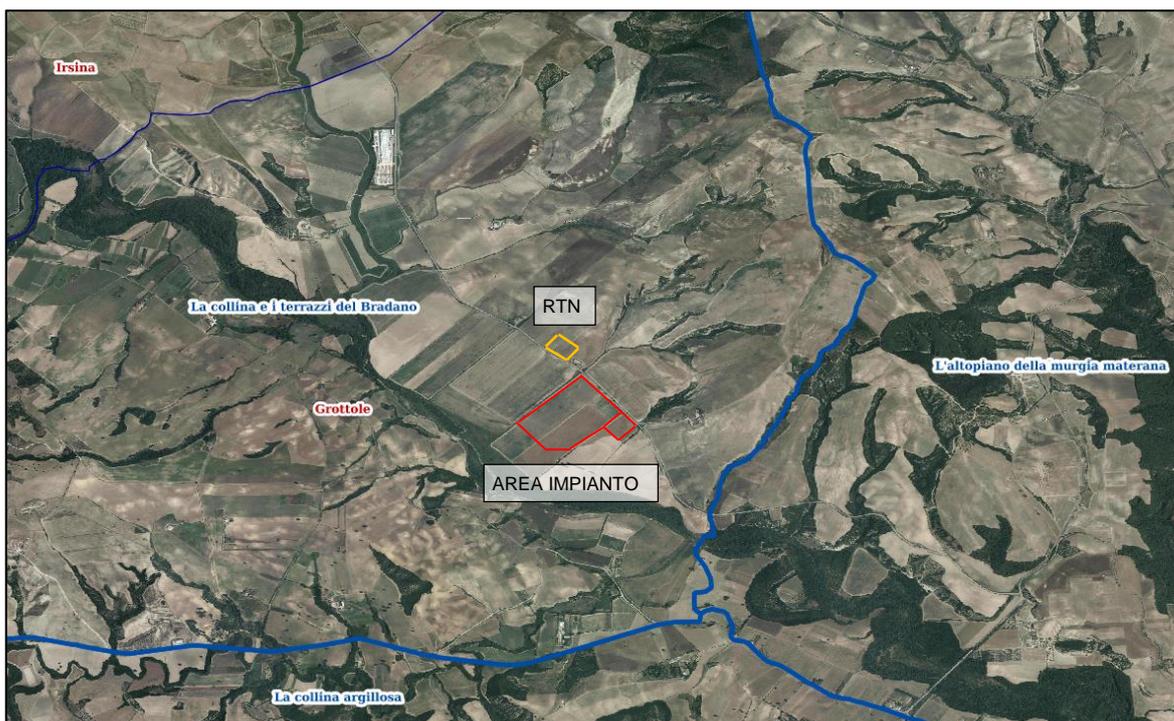


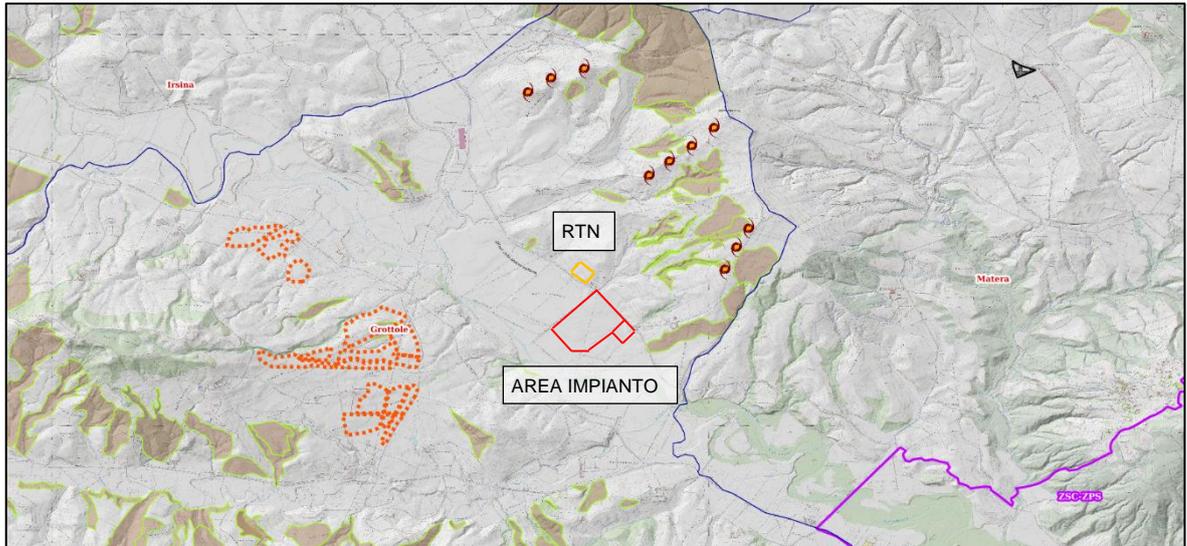
Figura 29 – Ambiti del Paesaggio da PPR Regione Basilicata (RSDI)

4.1.1. IL QUADRO CONOSCITIVO

Con riferimento specifico al sito in progetto, a seguire si riporta un'analisi del Quadro Conoscitivo, che considera i seguenti elementi:

- Impianti di produzione energie da fonti rinnovabili (minieolico - impianti eolici di grande generazione in esercizio, autorizzati ed in fase di autorizzazione – impianti idroelettrici in esercizio ed in fase di autorizzazione – impianti fotovoltaici di piccolo e grande generazione);
- Inventario dei fenomeni franosi (IFFI);
- Rete Natura 2000.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 34 di 50



PPR - Quadro conoscitivo

- ★ Sorgenti
- ⊙ Minieolico
- ⊙ Impianti eolici di grande generazione IN AUTORIZZAZIONE
- ☐ Fotovoltaico in esercizio di piccola generazione
- ☐ Fotovoltaico grande generazione IN AUTORIZZAZIONE
- Inventario fenomeni franosi - IFFI
- ▭ Rete natura 2000

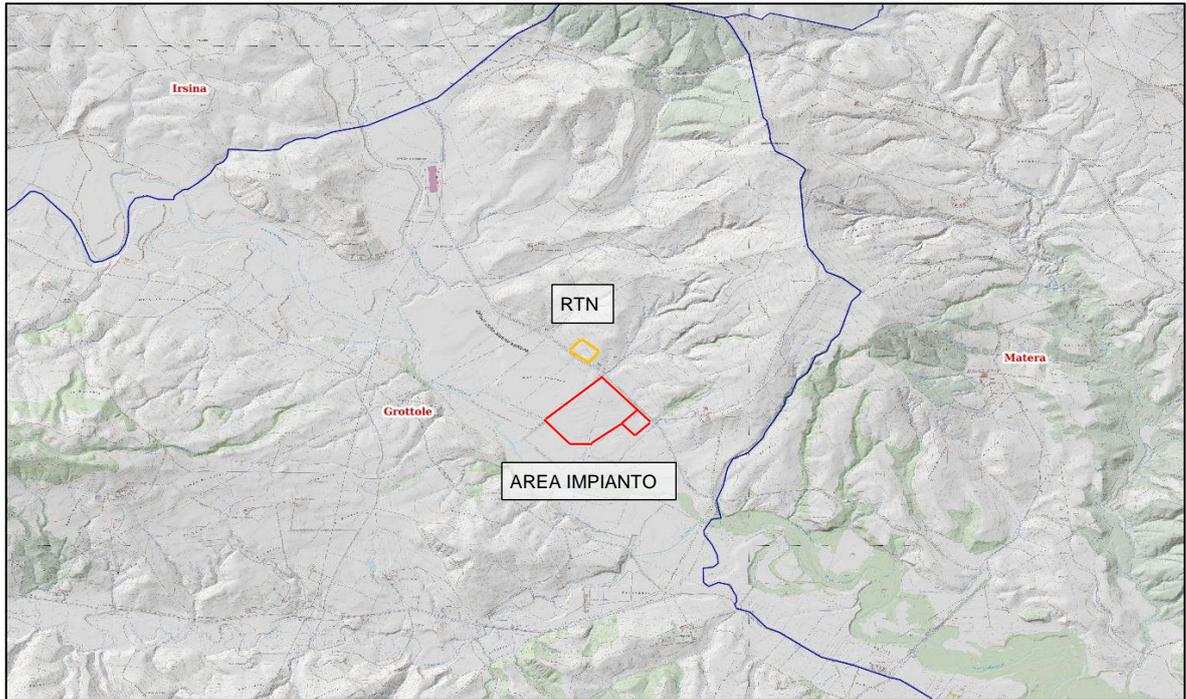
Figura 30 – Compatibilità del sito di progetto con il quadro conoscitivo PPR Basilicata

4.1.2. SISTEMA DELLE TUTELE (D.LGS N.42/2004)

Beni culturali (art. 10 e 45)

- Beni Monumentali;
- Parchi e viali della Rimembranza – Art. 10
- Archeologici – Aree archeologiche
- Archeologici – Tratturi

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 35 di 50



BENI CULTURALI

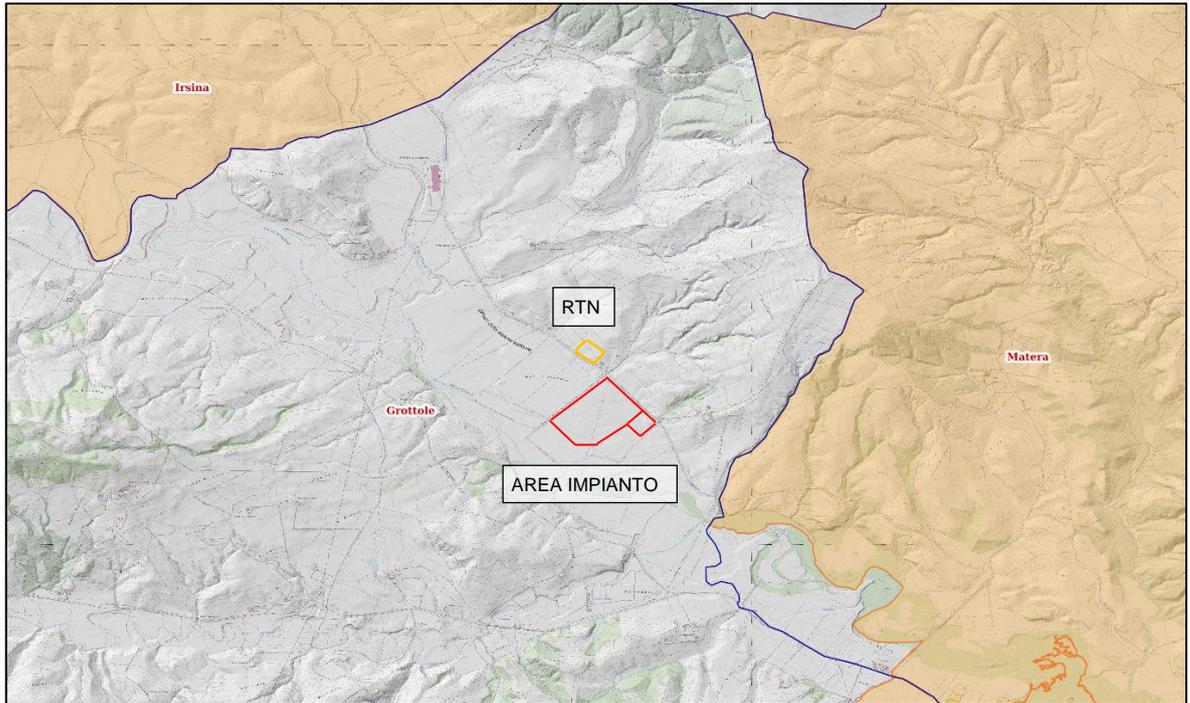
Beni Archeologici Tratturi	Beni monumentali
Art.10 e 13 D.lgs 42/2004	Art. 10 D.lgs 42/2004
Beni interesse archeologico	Art. 45 D.lgs 42/2004
D.Lgs.42/2004 Art. 45	Beni e Viali della rimembranza
D.Lgs.42/2004 Artt. 10-13	Art. 10 D.lgs 42/2004

Figura 31 – Compatibilità del sito di progetto con il sistema delle tutele – Beni Culturali - PPR Basilicata

Beni paesaggistici (Artt. 136 e 142)

- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico – Art. 136
- Parchi e viali della Rimembranza – Art. 136
- Aree di notevole interesse pubblico – Art. 136

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 36 di 50



Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

Aree di notevole interesse pubblico

Beni paesaggistici art.136

Beni e Viali della rimembranza

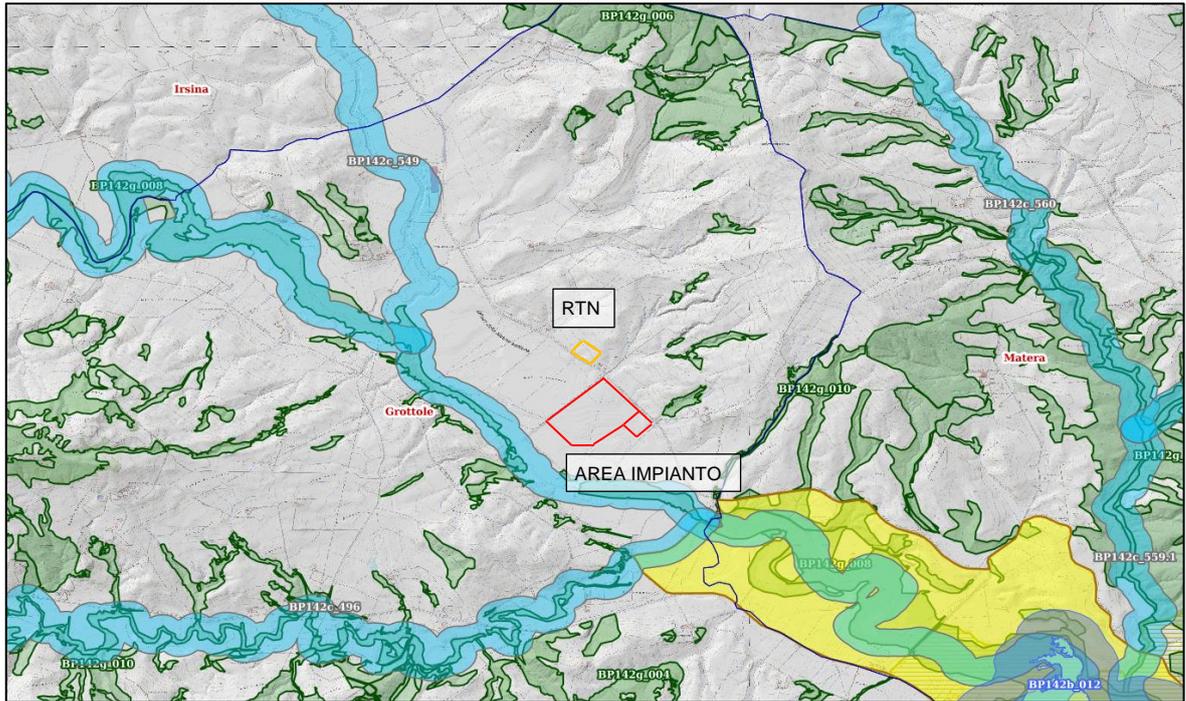
Art. 136 D.lgs 42/2004

Figura 32 - Compatibilità del sito di progetto con il sistema delle tutele – Beni Paesaggistici - PPR Basilicata

Aree tutelate per Legge – Art.142 c.1

- Territori costieri (buffer 300 m)
- Laghi ed invasi artificiali (buffer 300 m)
- Fiumi torrenti e corsi d’acqua (buffer 150 m)
- Montagne eccedenti 1200 m.s.l.m.
- Ghiacciai
- parchi e risere
- foreste e boschi
- zone gravate da usi civici
- zone umide
- vulcani
- zone di interesse archeologico open legis
- zone di interesse archeologico proposte dal PPR (procedimento in Corso)

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 37 di 50



Beni paesaggistici art. 142a (buffer 300 m)

Territori costieri - let. a

Beni paesaggistici art. 142b (buffer 300 m)

Laghi ed invasi artificiali - let. b

Beni paesaggistici art.142c (buffer 150 m)

Fiumi torrenti e corsi d'acqua - let. c

Beni paesaggistici 142d

Montagne eccedenti 1200 m s.l.m. - let. d

Beni paesaggistici parchi e riserve -let. f

Parco Nazionale

Parco Regionale

Riserva Regionale

Riserva Statale

Beni Paesaggistici art. 142g

Foreste e boschi - let. g

Beni paesaggistici art. 142i

Zone umide - let. i

Beni paesaggistici art. 142l

Vulcani - let. l

Beni paesaggistici art. 142m

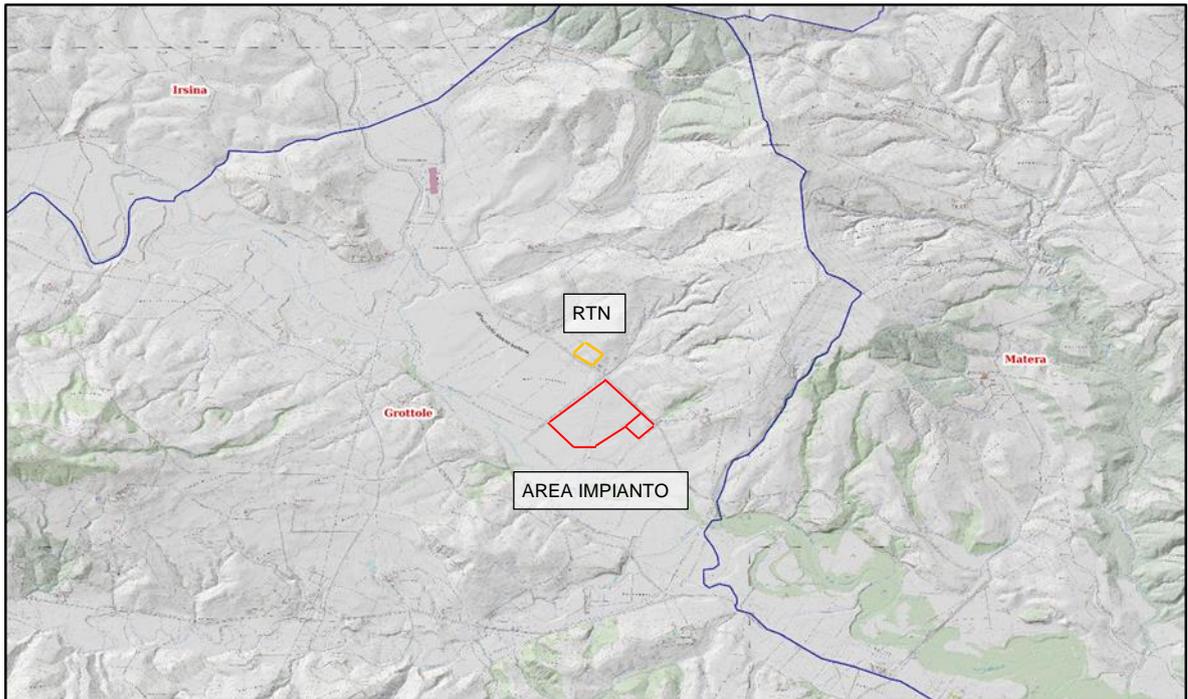
Zone di interesse archeologico ope legis - let. m

Figura 33 - Compatibilità del sito di progetto con le aree tutelate per legge - PPR Basilicata

Beni per la delimitazione di ulteriori contesti (art. 143)

- Alberi monumentali
- Geositi

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 38 di 50



Beni paesaggistici art. 143

* Alberi monumentali

Beni paesaggistici art. 143

⊞ Geositi

Figura 34 – Compatibilità area di progetto con beni per la delimitazione di ulteriori contesti - PPR Basilicata

Sulla base di quanto sopra esposto, il sito di progetto non presenta interferenze il Piano Paesaggistico Regionale della Basilicata (PPR).

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 39 di 50

5. IMPATTO SUL PAESAGGIO

Le trasformazioni introdotte nel paesaggio da un impianto fotovoltaico consistono principalmente nella modificazione dell'uso di suolo, nella interferenza visiva introdotta e nelle interferenze con il patrimonio archeologico.

L'area in oggetto non presenta caratteri storico-architettonici di rilievo, essendo fuori dal contesto urbano, insediata fra vari terreni agricoli e a distanza sufficiente da elementi di valore paesaggistico culturale tutelati ai sensi della Parte Seconda del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, come si è visto nei capitoli precedenti. In letteratura vengono proposte varie metodologie per valutare e quantificare l'impatto paesaggistico (**IP**). Un comune approccio metodologico quantifica l'impatto paesaggistico (IP) attraverso il calcolo di due indici:

- un indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio;
- un indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto.

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici di cui sopra: **IP = VP x VI**

Valore da attribuire al paesaggio (VP)

L'indice relativo al valore del paesaggio VP connesso ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi quali:

- la naturalità del paesaggio (N);
- la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q);
- la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi: $VP = N + Q + V$

In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane.

Indice di naturalità (N)

L'indice di naturalità (N) deriva da una classificazione del territorio, come per esempio quella mostrata nella tabella sottostante, nella quale tale indice varia su una scala da 1 a 10.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 40 di 50

AREE	INDICE N
Territori industriali o commerciali	
Aree industriali consolidate e di nuovo impianto	1
Aree estrattive, discariche	1
Tessuto urbano e/o turistico	2
Aree sportive e ricettive	2
Territori agricoli	
Seminativi e incolti	3
Colture protette, serre di vario tipo	2
Vigneti, oliveti, frutteti	4
Boschi e ambienti semi-naturali	
Aree a cisteti	5
Aree a pascolo naturale	5
Boschi di conifere e misti + aree umide	7
Rocce nude, falesie, rupi	8
Macchia mediterranea alta, media e bassa	8
Boschi di latifoglie	10

Tabella 5 – Indice naturalità

Qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q)

La qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi. Come evidenziato nella tabella sottostante, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 6, e cresce con la qualità, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e delle sue attività.

AREE	INDICE Q
Aree servizi industriali	1
Tessuto urbano	2
Aree agricole	3
Aree seminaturali (garighe, rimboschimenti)	4
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	5
Aree boscate	6

Tabella 6 – Indice qualità ambientale

Presenza di zone soggetta a vincolo (V)

La presenza di zone soggetta a vincolo (V) definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica. L'elenco dei vincoli ed il corrispondente valore dell'indice V è riportato nella tabella sottostante.

AREE	INDICE V
Zone con vincolo storico – archeologico	1
Zone con tutela delle caratteristiche naturali	0,8
Zone con vincoli idrogeologici – forestali –	0,7
Zone con tutela al rumore	0,5

Tabella 7 – Indice presenza di vincolistica

Nel caso in esame si considera un valore di zero

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 41 di 50

Sulla base dei valori attribuiti agli indici N,Q,V, l'indice del valore del paesaggio VP potrà variare nel seguente campo di valori: $2,5 < VP < 17$

Nel caso in oggetto si ha un Valore del Paesaggio: $VP = N + Q + V = 3 + 3 + 0$; **VP= 6**

Con riferimento alla tabella sotto riportata, si osserva un valore del paesaggio (VP) basso:

VALORE DEL PAESAGGIO	VP	VP normalizzato
Trascurabile	$1 < VP \leq 5$	1
Basso	$5 < VP \leq 10$	2
Medio	$10 < VP \leq 15$	3
Alto	>15	4

Tabella 8 – Indice del Valore Paesaggistico

Valore da attribuire alla visibilità (VI)

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Per definire la visibilità dell'impianto in oggetto si possono analizzare tre indici:

- la percettibilità (P);
- l'indice di bersaglio (B);
- la fruizione del paesaggio (F);

sulla base dei quali l'indice VI risulta pari a: **$VI = P \times (B+F)$**

Indice di percettibilità dell'impianto (P)

Per quanto riguarda la percettibilità P, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie alle quali si associa un valori di panoramicità:

AREE	INDICE P
Zone con panoramicità bassa (zone pianeggianti)	1,0
Zone con panoramicità media (zone collinari e di versante)	1,2
Zone con panoramicità alta (vette e crinali montani e altopiani)	1,4

Tabella 9 – Indice Percettibilità

Indice di bersaglio (B)

Con il termine "bersaglio", si indicano quelle zone che per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente quindi i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in generale), sia in movimento (strade e ferrovie).

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 42 di 50

Nello specifico del presente elaborato, sulla base dei dati ottenuti dall'analisi sull'intervisibilità descritta nel Par. 3.3.1 "Componente visivo-percettiva", sono stati selezionati i punti degli osservatori da cui l'impianto in progetto risulta realmente visibile.

I punti di vista considerati sono:

Punto osservatore	Distanza lineare dal sito
Abitato Comune di Miglionico	12.750 metri
Abbazia di S. Antonio Abate – in agro del Comune di Grassano	5.300 metri
Torre Medievale Altojanni – in agro del Comune di Grassano	3.830 metri
Altopiano Chiesa di Santa Maria d'Irsi – in agro del Comune di Irsina	8.650 metri

Tabella 10 – Punti di osservazione da cui l'area di progetto è visibile anche parzialmente

L'andamento della sensibilità visiva è funzione della distanza. All'aumentare della distanza dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione, conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza e nel complesso di minore entità. Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e si confonde con lo sfondo.

In tabella si riporta una valutazione quantitativa al fine di attribuire un valore dell'indice di Bersaglio in una scala basata su quattro differenti livelli di distanza.

INDICE BERSAGLIO	D (km)	B
Trascurabile	10,0 – 7,5	1
Basso	7,5 – 5,0	2
Medio	5,0 – 2,5	3
Alto	2,5 – 0,0	4

Tabella 11 – Indice del Bersaglio

Per i quattro punti di osservazione si assegnano i seguenti valori:

- Comune di Miglionico B = 1
- Abbazia di S. Antonio Abate B = 3
- Torre Medievale Altojanni B = 3
- Altopiano Chiesa di Santa Maria d'Irsi (circa 8,96 Km) B = 1

Indice di fruizione del paesaggio (F)

Infine, l'indice di fruibilità F stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza del Progetto, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. L'indice di fruizione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per le strade. Esso varia generalmente su una scala da 1 a 10 e aumenta con la densità di popolazione.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 43 di 50

Il Progetto si inserisce in un contesto rurale, la cui superficie occupa terreni agricoli destinati a colture estensive non irrigue, il lotto fiancheggia una strada provinciale con basso livello di traffico. Si evidenzia che tutti i punti di osservazione precedentemente descritti, sono luoghi a bassa frequentazione. Per il progetto in oggetto si è considerato un valore dell'indice di Fruizione medio $IF = 5$.

Sulla base dei valori attribuiti agli indici P,B,F, il valore della visibilità e i diversi punti di osservazione è di seguito riepilogato:

PUNTO DI OSSERAZIONE	P	B	F	VI = P x (B+F)
Comune di Miglionico	1	1	5	7
Abbazia di S. Antonio Abate	1	3	5	9
Torre Medievale Altojanni	1	3	5	9
Altopiano Chiesa di Santa Maria d'Irsi	1	1	5	7

Tabella 12 Indice della Fruizione

Attribuendo al Valore di Visibilità quattro classi, lo stesso potrà variare nel seguente campo di valori:
 $0 < VI < 28$.

VISIBILITÀ	VI	VI normalizzato
Trascurabile	$0 < VI < 7$	1
Basso	$7 < VI < 14$	2
Medio	$14 < VI < 21$	3
Alto	$21 < VI < 28$	4

Tabella 13 – Indice del Valore di Visibilità

Sulla base di quanto sopra esposto, è stato calcolato l'indice Impatto Paesaggistico ($IP = VP \times VI$) per ogni punto di osservazione il cui risultato è stato correlato ad una scala numerica da 0 a > di 20, per definirne l'impatto.

PUNTO DI OSSERAZIONE	VP	VI	IP = VP x VI	Valore numerico	Tipo di Impatto
Comune di Miglionico	2	1	3	0	Nulla
Abbazia di S. Antonio Abate	2	2	4	1-4	Basso
Torre Medievale Altojanni	2	2	4	5-10	Medio Basso
Altopiano Chiesa di Santa Maria d'Irsi	2	1	3	11-15	Medio
				16-20	Medio Alto
				>20	Alto

Tabella 14 – Indici dell'Impatto Paesaggistico calcolato

Come si evince dalla tabella sopra riportata, si può concludere che l'impatto paesaggistico è da considerarsi **basso**.

Per una visione sulla percezione visiva dell'impianto dai diversi punti considerati, si rimanda ai fotoinserti realistici allegati.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 44 di 50

6. INTERVENTI DI MITIGAZIONE PAESAGGISTICA

Nel presente capitolo si riporta la descrizione degli interventi che saranno realizzati per migliorare l'inserimento paesaggistico-ambientale delle opere in progetto; tali interventi hanno un duplice scopo: da una parte mitigare la percezione visiva dell'impianto in progetto nei confronti di chi percorre le limitrofe strade carrabili, dall'altra migliorare ed ampliare gli elementi della rete ecologica locale esistente, con evidenti benefici nei confronti delle componenti vegetazionali e faunistiche presenti. Gli interventi riguardano una mitigazione a verde perimetrale all'area d'impianto ed una mitigazione prevista internamente all'impianto.

6.1. MITIGAZIONE PERIMETRALE ALL'IMPIANTO

Perimetralmente all'impianto fotovoltaico sarà realizzato un sistema di siepi arbustive con lo scopo principale di creare barriere vegetali che consentano di limitare l'impatto visivo nei confronti delle aree contermini. La barriera a verde sarà realizzata esclusivamente con specie autoctone tipiche di macchia mediterranea, strutturate in diversi moduli combinati tra loro per la realizzazione di siepi bi-filari e tri-filari, che diano una movimentazione al paesaggio, favorendo quelle che necessitano di un basso consumo idrico.

L'area da utilizzare riguarda una fascia dello spessore medio di circa 3 metri (circa 7.000 mq) posta esternamente a tutta la recinzione che perimetra il campo fotovoltaico. Lungo la viabilità provinciale, è possibile realizzare siepi bifilari arboreo-arbustive, intervallando con colture arboree.



Figura 35 – Barriera a verde perimetrale

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 45 di 50

Per la realizzazione della barriera perimetrale si prevede di utilizzare integralmente la fascia dei tre metri mediante l'impianto di 3 file di arbusti distanziate e sfalsate tra loro di circa 2 metri al fine di massimizzare l'effetto di mascheramento visivo; all'interno di ogni fila, ogni esemplare arbustivo sarà invece distanziato di circa 2 metri.



Figura 36 – Schema impianto per barriera arbustiva

Come già sopra anticipato, tutte le specie utilizzate saranno di origine autoctona, adatte alle caratteristiche pedo-climatiche dell'area e caratterizzate da abbondanti fioriture e da un'elevata produzione baccifera.

Gli esemplari arbustivi messi a dimora saranno governati al fine di limitare il più possibile eventuali ombreggiamenti nei confronti dell'adiacente impianto fotovoltaico, prevedendo potature periodiche che tuttavia non dovranno pregiudicare la forma e il portamento tipico delle diverse specie impiegate, limitando pertanto i potenziali aspetti di artificialità derivanti dalla presenza di barriere vegetali lineari.

A tale scopo le specie considerate maggiormente idonee sono:

Pistacia lentiscus L.; *Pyrus amygdaliformis*; *Atriplex halimus* L ; *Punica granatum*; *Olea oleaster* (Oливо selvatico); *Lygeum spartum* L.; *Sinapis arvensis*; *Capsella bursa pastoris*.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 46 di 50

Foto di esempio di alcune specie considerate



Pistacia lentiscus



Pyrus amygdaliformis



Atriplex halimus L



Punica granatum



Olea oleaster

Per una corretta realizzazione degli interventi di piantumazione previsti dal progetto, al fine di raggiungere nel più breve tempo possibile gli obiettivi di mitigazione nonché per un controllo al contenimento del diffondersi di specie infestanti nei luoghi destinati alla messa a dimora di nuove essenze arboreo- arbustive, saranno adottate una serie di tecniche d'impianto.

Per quanto riguarda le lavorazioni preliminari del terreno, finalizzate alla preparazione del substrato idoneo alle piantumazioni previste, il terreno sarà lavorato fino alla profondità massima di 0,5 m con fornitura e spandimento di ammendante organico, ove ritenuto necessario. Successivamente alla realizzazione degli interventi di preparazione del terreno superficiale, si procederà alla messa a

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 47 di 50

dimora delle piante. Si precisa che specie avranno provenienza esclusivamente autoctona e provenire da vivai autorizzati.

La messa a dimora delle piante verrà eseguita nel periodo di riposo vegetativo, dalla fine dall'autunno all'inizio della primavera, evitando in ogni modo i periodi in cui le gelate risultano statisticamente più probabili.

6.2.MITIGAZIONI AREE INTERNE

In seguito alla cantierizzazione dell'opera, le aree situate al di sotto dei pannelli fotovoltaici si presenteranno parzialmente prive di copertura erbacea; si procederà pertanto ad effettuare in tali aree la semina di miscugli di specie erbacee annuali, perenni o perennanti allo scopo di accelerare il naturale processo di colonizzazione da parte di specie erbacee caratteristiche dell'areale di studio. Si ritengono idonee diverse specie appartenenti alla famiglia delle Leguminose che risultano molto apprezzate dalle api, potranno essere utilizzate diverse specie appartenenti alla famiglia delle Composite e, Crocifere. In alternativa si potranno effettuare semina iniziale di un miscuglio composto da graminacee (ad azione radicale superficiale) e da leguminose (ad azione radicale profonda e con capacità di arricchimento del terreno in azoto).

L'inerbimento nelle aree interne all'impianto sarà effettuato mediante semina a spaglio e sarà realizzato di norma nei periodi primaverile e tardo estivo-autunnale, evitando i periodi molto caldi e asciutti.

La gestione sarà effettuata senza l'utilizzo prodotti chimici quali diserbanti, insetticidi e fitofarmaci, eseguendo attività di sfalcio.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 48 di 50

7. CONCLUSIONI

L'area di intervento del Progetto ha caratteri di tipo agricolo, in cui si riconoscono prevalentemente appezzamenti adibiti a "seminativi in aree non irrigue".

La zona interessata dall'intervento si trova lungo la Strada Provinciale Fondoalle del Basentello, trattasi di una strada con un basso livello di traffico veicolare. Gran parte dell'areale è caratterizzato da strade rurali di penetrazione dello stesso e di collegamento con i territori limitrofi, i cui tracciati, a fondo artificiali, seguono quelli delle vecchie piste in terra battuta percorse, un tempo, dagli agricoltori e dalle greggi, il territorio della Basilicata è in gran parte, ancora oggi, caratterizzato dalla presenza di tratturi.

Non si evidenziano interferenze dirette con il patrimonio naturale e storico.

Dall'analisi visiva e percettiva, si è evidenziato un valore d'impatto paesaggistico Basso.

L'analisi condotta dimostra come l'intervento, laddove percepibile, venga assorbito dallo sfondo senza alterare gli elementi visivi prevalenti e le viste da e verso i centri abitati e i principali punti di interesse.

Non sono presenti particolari modifiche alla morfologia dell'area, nè particolari modifiche alla compagine vegetale. L'opera mantiene la funzionalità ecologica, idraulica e l'equilibrio idrogeologico del sito.

Si escludono modificazioni dell'assetto insediativo storico e dei caratteri tipologici dell'insediamento storico.

Il progetto, si inserisce dunque, nel rispetto dei vincoli paesaggistici presenti.

Come sopra descritto nel dettaglio, ai fini di una mitigazione dell'impatto visivo, è stato previsto in progetto di realizzare una barriera verde perimetrale all'impianto, da realizzare esclusivamente con l'inserimento di siepi autoctone tipiche di macchia mediterranea, strutturate in diversi moduli combinati tra loro per la realizzazione di siepi bi-filari e tri-filari, che diano una movimentazione al paesaggio.

In seguito alla cantierizzazione dell'opera, le aree situate al di sotto dei pannelli fotovoltaici si presenteranno parzialmente prive di copertura erbacea; si procederà pertanto ad effettuare in tali aree la semina di miscugli di specie erbacee annuali, perenni o perennanti allo scopo di accelerare il naturale processo di colonizzazione da parte di specie erbacee caratteristiche dell'areale di studio.

Si precisa che per il corretto inserimento si provvederà ad una specifica progettazione redatta da tecnico regolarmente iscritto all'ordine degli agronomi-forestali.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 49 di 50

Per ridurre al minimo l'impatto luminoso, verrà adottato un sistema di illuminazione fisso con fari che entra in funzione esclusivamente in caso di attivazione dell'allarme. La videosorveglianza è affidata e sistema di allarme avviene per mezzo di telecamere ad infrarossi con sistema di rilevamento movimento.

Sono parte integrante del presente documento i seguenti allegati:

- Foto inserimenti realistici dai principali punti di osservazione;
- Relazione pedoagronomica dell'areale di progetto.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Ottobre 2022	Elaborato	A.15	Rev.	0.0	Pag. 50 di 50