



REGIONE BASILICATA
 PROVINCIA DI MATERA
 COMUNE DI GROTTOLE



**AUTORIZZAZIONE UNICA EX D.Lgs 387/2003
 VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE EX. ART. 23
 D.Lgs 152/2006**

**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

Commissa	Livello prog.	Tipologia	Progressivo
SE220	PD	R	014

DATA	SCALA
Novembre 2021	-

Titolo elaborato

A.13.b-Sintesi Non Tecnica

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

Progettazione:



STUDIO ENERGY SRL
 Via delle Comunicazioni snc
 75100 Matera
 C.F./P.IVA 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.....	3
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
2.1.	CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA-MORFOLOGICA DEL SITO.....	4
2.1.1.	GEOMORFOLOGIA	7
2.1.2.	IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA	8
2.2.	CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA	10
2.3.	ELEMENTI DI PEDOLOGIA	11
2.4.	USO DEL SUOLO	12
2.5.	ELEMENTI PAESAGGISTICI.....	12
2.6.	BIODIVERSITÀ FLORA E FAUNA	15
2.6.1.	ELEMENTI VEGETAZIONALI	16
2.6.2.	ELEMENTI FAUNISTICI.....	17
3.	IL PROGETTO	20
3.1.	CARATTERISTICHE GENERALI IMPIANTO	20
4.	RAPPORTI CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE.....	22
4.1.	STRUMENTO URBANISTICO CITTÀ DI GROTTOLE.....	22
4.2.	IL PIEAR BASILICATA	22
5.	RAPPORTI DELL'OPERA CON IL REGIME VINCOLISTICO	25
5.1.	VINCOLO PAESAGGISTICO	25
5.1.1.	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)	26
5.2.	VINCOLO ARCHITETTONICO.....	27
5.3.	VINCOLO ARCHEOLOGICO.....	27
5.4.	VINCOLO IDROGEOLOGICO FORESTALE.....	28
5.4.1.	AREE PERCORSE DA FUOCO	28
5.5.	VINCOLI AMBIENTALI	29
5.5.1.	AREE PROTETTE (EUAP)	30
5.5.2.	RETE NATURA 2000.....	32

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 1 di 46

5.5.3.	IMPORTANT BIRD AREAS (IBA).....	32
5.5.4.	CONVENZIONE DI RAMSAR.....	33
6.	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E MITIGAZIONI.....	34
6.1.	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE ARIA ED ATMOSFERA.....	35
6.2.	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE ACQUE.....	36
6.3.	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO.....	37
6.4.	MATRICE RIFIUTI.....	38
6.5.	MATRICE PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE.....	38
6.6.	IMPATTI E COMPENSAZIONI SULLA BIODIVERSITÀ.....	40
6.7.	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE RUMORE.....	42
6.8.	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE SALUTE PUBBLICA.....	43
7.	NOTE CONCLUSIVE.....	45

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 2 di 46

1. PREMESSA

Il presente Studio Ambientale è a corredo di un 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.

Il presente Studio Ambientale si rende necessario in considerazione del dimensionamento dell'impianto previsto in progetto; nel lavoro si fa riferimento all'allegato IV alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e ss.mm. ii. Let.b *"impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW"*; l'elaborato è stato redatto con riferimento al D.Lgs n.104/2017 *"Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114"*.

Nel presente procedimento, il proponente è rappresentato dalla società REN 184 S.R.L. di Genova con sede legale in Salita di Santa Caterina 2/1SC. B, 16123, Genova (GE); la società trasmette all'autorità competente (Regione Basilicata), tutta la documentazione ai fini autorizzativi per l'opera in oggetto.

In accordo con la normativa vigente, si articola secondo i seguenti quadri di riferimento:

- quadro di riferimento programmatico: fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale settoriale.
- quadro di riferimento progettuale: descrive le caratteristiche dell'opera progettata
- quadro di riferimento ambientale: contiene l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad impatto importante da parte del progetto.

	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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 3 di 46

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

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.

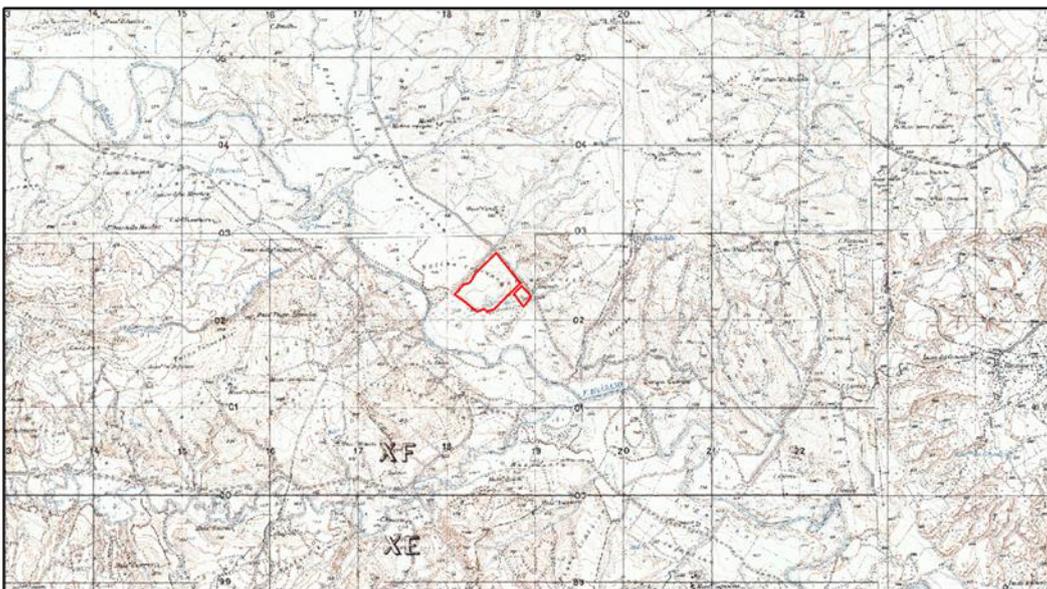


Figura 1 - Stralcio I.G.M. con ubicazione area di progetto

2.1. CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA-MORFOLOGICA DEL SITO

Il sito oggetto del seguente lavoro è ubicato a circa 6,5 km a nord, nord-ovest dall'abitato di Grottole. Cartograficamente tale zona ricade nel settore nord orientale della carta geologica d'Italia in scala 1:100.000 Foglio n. 200 "Tricarico" al limite con il Foglio n.188 "Gravina" della Carta d'Italia.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 4 di 46	

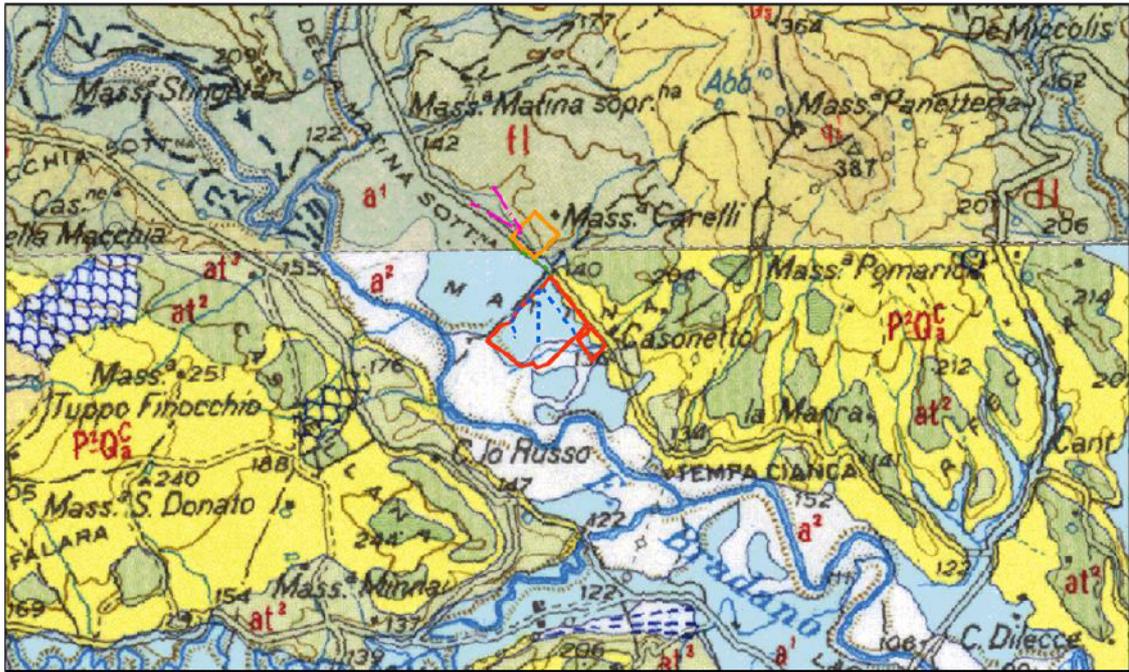


Figura 2 - Stralcio del Foglio n. 200 "Tricarico" con ubicazione area progetto

L'area qui considerata è posta nella parte orientale del versante ionico ed è parte integrante della Fossa Bradanica: vi affiorano quasi ovunque le formazioni argillose, arenacee o conglomeratiche deposte nel Plio-Pleistocene fino al colmamento della Fossa medesima.

Inoltre vi affiorano depositi continentali e alluvionali. Queste formazioni della Fossa Bradanica mostrano una giacitura sub-orizzontale o leggermente inclinata a NE.

Dati geologici di profondità fanno comunque ritenere che durante la sedimentazione della serie plio-pleistocenica, masse scompagnate o caoticizzate di formazioni appenniniche siano colate verso l'interno della Fossa e che la stessa loro copertura pliocenica sia poi stata interessata da più limitati movimenti in tale direzione.

Nelle aree topograficamente più basse affiorano i depositi alluvionali recenti. Questi sono sedimenti continentali tardo-olocenici costituenti il prodotto deposizionale di più eventi alluvionali verificatisi periodicamente in quest'area a causa delle tracimazioni degli argini delle acque di piena del corso d'acqua.

Dal punto di vista litologico presentano i caratteri dei terreni costituiti da sabbie ciottoli, incisi dagli alvei fluviali attuali.

Dall'alto verso il basso si hanno:

Depositi Continentali del Quaternario

- Deposito di frana: accumuli gravitativi caotici di materiali eterogenei e eterometrici, localmente a grossi blocchi;

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 5 di 46

- Deposito alluvionale attuale: ghiaie, sabbie e limi argillosi costituenti l'alveo di piena e di magra in corso di formazione e dei principali corsi d'acqua.
- Deposito alluvionale recente: ghiaie, sabbie e limi lungo i principali corsi d'acqua, costituenti localmente l'alveo di piena. Le varie litofacies sono differenziate dai caratteri tessiturali prevalenti.
- Deposito alluvionale terrazzato: ghiaie, sabbie, limi argillosi e suolo agrario, particolarmente sviluppati lungo le sponde delle maggiori aste fluviali. Costituiscono superfici pianeggianti, localmente inclinate, terrazzate in più ordini. Sono stati differenziati i caratteri tessiturali prevalenti. Lo spessore varia da pochi metri fino a 20 m.

Depositi della Fossa Bradanica

In successione del primo termine dei depositi della Fossa Bradanica (Argille Subappennine) su cui poggiano in concordanza stratigrafica le Sabbie di Monte Marano, Sabbie dello Staturo e Conglomerato di Irsina.

Argille Subappennine

La formazione delle argille subappennine (Azzaroli *et alii*, 1968b), corrispondente alle Argille azzurre di cantelli (1960) e ricchetti (1965; 1967), e alle Argille di Gravina di azzaroli *et alii* (1968a; 1968b) è stata istituita alla fine degli anni '60, a seguito dei lavori di aggiornamento della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 (Valduga, 1973); Affiora per buona parte dell'area in oggetto, è ubicata nella zona centrale della Fossa Bradanica. Si tratta della parte affiorante (localmente spessa circa 400 metri) della porzione emipelagica post-torbiditica della successione di riempimento della Fossa Bradanica che, in base a dati di profondità, raggiunge fino al substrato del bacino uno spessore di almeno 2.000 metri e possiede un'età compresa fra il Pliocene inferiore e l'Emiliano (Balduzzi *et alii*, 1982a; casnedi *et alii*, 1982).

La formazione è rappresentata da argille siltose, silt argillosi e, a luoghi, da silt sabbiosi di colore grigio-azzurro, con intercalazioni sabbiose o, più raramente, conglomeratiche. L'assetto è sostanzialmente monoclinale con immersione prevalente degli strati verso NE e inclinazioni variabili da suborizzontali fino a un massimo di circa 10°-15°. Solo in corrispondenza di alcuni lineamenti tettonici si osserva un andamento differente, con immersioni a NO o verso i quadranti meridionali. La formazione si presenta in strati di spessore variabile da pochi centimetri a oltre un metro; a luoghi si osservano strati gradati normalmente, spesso caratterizzati dalla presenza di strutture quali lamine piano-parallele o *ripple*. Frequentemente una diffusa bioturbazione

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 6 di 46

caratterizza i depositi argillosi. Localmente si rinvencono superfici erosive evidenziate da resti vegetali, detrito bioclastico o macrofossili interi, prevalentemente lamellibranchi e gasteropodi.

L'ambiente in cui si sedimentavano le argille subappennine è riferibile ad una rampa, cioè un pendio deposizionale (attualmente non più ampio di 15 chilometri) a debole inclinazione (attualmente di circa 1°) che collegava le aree a sedimentazione paralica con le aree bacinali (Tropeano *et alii*, 2002).

Sabbie di Monte Marano

La formazione delle Sabbie di M. Marano è costituita da depositi di natura calcareo-quarzosa sabbiosi e arenacei a grana medio-fine o sabbioso-conglomeratici di colore variabile dal grigio-giallastro al giallo ocreo che poggiano in contatto stratigrafico per alternanza sulle Argille Subappennine.

Tale formazione mostra caratteri di facies di mare sottile con evoluzione da ambiente di piattaforma-transizione a shoreface, in basso, verso ambienti di avanspiaggia ghiaiosa o sabbiosa in alto. All'interno della formazione, nella parte alta, si rinvencono corpi conglomeratici cuneiformi prevalentemente progradazionali e attribuibili a sistemi deltizi intercalati a facies prevalentemente sabbiose della stessa formazione. Essi si presentano spesso con base erosiva che a luoghi raggiunge le Argille Subappennine.

A luoghi si osserva la stratigrafie che viene evidenziata da sottili letti cementati con spessori nell'ordine del centimetro.

Sabbie dello Staturo

La Formazione delle sabbie dello Staturo se pure di spessori modesti di circa 2/3 metri, si osservano alle quote più alte dei rilievi, (abitati di Grottole e Grassano). Si tratta di depositi sabbiosi quarzoso-micacei debolmente limosi a grana fine, ricchi di matrice terroso-argillosa rosso-bruna e di livelli carboniosi e croste manganesifere. Sono discontinui e poggianti in discordanza sui depositi della Formazione di Monte Marano lungo superfici di erosione irregolari. I caratteri di facies sono riferibili ad ambienti continentali di tipo alluvionale o retrodunale.

2.1.1. GEOMORFOLOGIA

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

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 7 di 46

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. 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.

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 $\sim 1/3^\circ$.

Per quanto riguarda la stabilità dei terreni dell'area, considerando che la stessa è posta in una zona sub-pianeggiante, dal rilevamento geo-morfologico effettuato, non si è rilevata la presenza di movimenti franosi che possano inficiare la stabilità dell'opera in progetto.

2.1.2. IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA

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.

Il bacino del Bradano ha una superficie di circa 3000 kmq ed è compreso tra il bacino del fiume Ofanto a nord-ovest, i bacini di corsi d'acqua regionali della Puglia con foce nel Mar Adriatico e nel Mar Jonio a nord-est e ad est, ed il bacino del fiume Basento a sud.

 Il 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 8 di 46

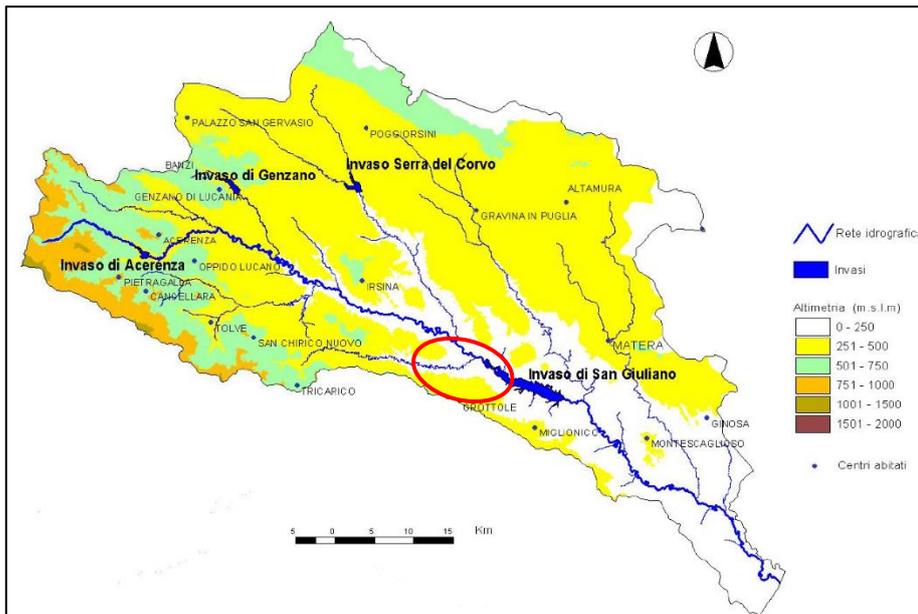


Figura 3 - Bacino idrografico Fiume Bradano (da A.d.B. Basilicata)

Il fiume Bradano si origina dalla confluenza di impluvi provenienti dalle propaggini nord-orientali di Monte Tontolo e di Madonna del Carmine, e dalle propaggini settentrionali di Monte S. Angelo. Il corso d'acqua ha una lunghezza di 116 km e si sviluppa quasi del tutto in territorio lucano, tranne che per un modesto tratto, in prossimità della foce, che ricade in territorio pugliese.

Nel tratto montano riceve il contributo del torrente Bradanello in sinistra idrografica e, all'altezza dell'invaso di Aderenza, il Torrente Rosso in destra idrografica.

Nel tratto a valle della diga di Acerenza il fiume Bradano riceve dapprima le acque del torrente Fiumarella (il cui contributo è regolato dall'invaso di Acerenza) e della Fiumarella in sinistra idrografica, poi quello della Fiumara di Tolve in sinistra e quindi del torrente Percopo in destra.

Poco a monte della Diga di San Giuliano il Bradano accoglie gli apporti del torrente Basentello (regolati dall'invaso di Serra del Corvo) in sinistra idrografica e del torrente Bilioso in destra.

A valle della Diga di San Giuliano il Bradano riceve il contributo del Torrente Gravina e quindi del Torrente Fiumicello in sinistra idrografica. Nel tratto compreso tra la confluenza con il torrente Fiumarella e l'invaso di San Giuliano il corso del Bradano in alcuni tratti assume l'aspetto di fiumara, in altri presenta un andamento meandriforme.

A valle della diga di San Giuliano il Bradano defluisce in una profonda fossa calcarea, (gravina), per poi riacquistare, all'altezza di Montescaglioso, le caratteristiche di un alveo sovralluvionato.

Acque sotterranee:

Quasi del tutto inesistenti risultano nella zona le acque sotterranee. Le caratteristiche stratigrafico-

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 9 di 46

strutturali e il bassissimo grado di permeabilità della successione costituita dalle argille grigio-azzurre presenti per uno spessore di alcune centinaia di metri, determinano infatti condizioni sfavorevoli all'esistenza di una falda idrica al suo interno. Tali argille costituiscono la formazione impermeabile di base delle piccole falde acquifere contenute nei terreni sovrastanti stratigraficamente, come le sabbie gialle "Sabbie di Monte Marano" o come il Conglomerato di Irsina. Piccoli ed effimeri livelli idrici possono instaurarsi nei depositi terrazzati presenti sui versanti, trattasi di falde sospese in cui i livelli sono strettamente connessi con l'andamento stagionale delle precipitazioni meteoriche. Una falda legata alla subalvea del Fiume Bradano è da segnalarsi nelle alluvioni recenti ed è profonda circa 3.00 - 6.00 mt dal p.c.

Le acque di precipitazione che raggiungono il suolo vengono ripartite in ordine alla permeabilità dei terreni affioranti. In merito al grado di permeabilità dei diversi litotipi presenti possono essere così suddivisi in base al grado e tipo di permeabilità:

- Terreni con grado di permeabilità da medio a medio-alto di tipo primaria per porosità: a questo gruppo sono stati associati i depositi alluvionali recenti ed attuali;
- Terreni con medio grado di permeabilità di tipo primaria per porosità: a questo gruppo appartengono i terreni attribuibili ai depositi sabbiosi e conglomeratici;
- Terreni praticamente impermeabili. Sono i terreni argillosi e limo argillosi appartenenti alla Formazione delle Argille Subappennine. Queste presentano una live permeabilità nella parte alta della formazione per porosità, ove risultano più alterate e con presenza di sottili livelli sabbiosi.

2.2. CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA

L'areale di studio, che da zona interna risente solo parzialmente dell'azione temperata del mare, Grottole ha un clima mediterraneo. Le estati sono calde e secche mentre in inverno la temperatura è mite. La stagione calda dura 2,9 mesi, dal 12 giugno al 8 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 28 °C. La stagione fresca dura 4,1 mesi, da 19 novembre a 21 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 15 °C.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 10 di 46

Comune:	Grottole											
Provincia:	MT											
Altitudine [m]:	482											
Latitudine:	40,6020	Temperatura massima Annuale [°C]: 36,95										
Longitudine:	16,3801	Temperatura minima Annuale [°C]: -4,75										
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Temperature [°C]	5,45	6,05	8,35	12,05	16,25	20,95	23,95	24,55	20,75	15,45	11,15	7,85
Precipitazioni [mm]	53	68	67	42	46	39	28	42	49	69	67	68
Massime [°C]	8,55	9,65	12,25	16,55	21,35	26,65	29,95	30,75	26,15	19,75	14,55	11,05
Minime [°C]	2,35	2,35	4,55	7,45	11,15	15,25	17,85	18,45	15,45	11,15	7,75	4,65
Massime Estreme [°C]	14,45	16,45	19,25	23,15	28,65	34,25	36,55	36,95	33,05	27,25	20,65	15,65
Minime Estreme [°C]	-4,05	-4,75	-3,15	2,45	5,65	9,55	13,45	13,65	10,65	5,85	0,95	-1,15

Tabella 1 - Quadro di sintesi dei principali parametri climatici del Comune di Grottole

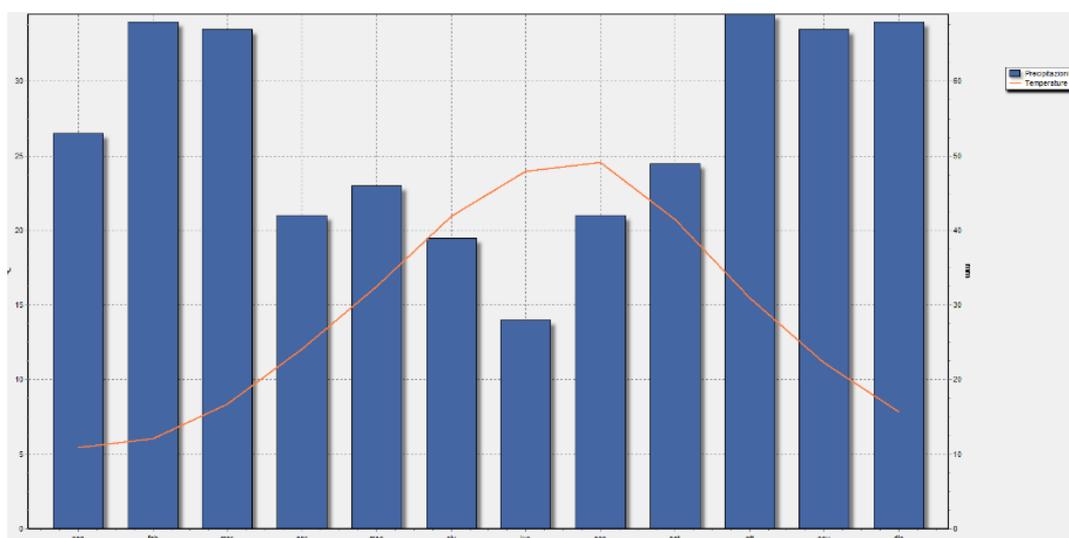


Figura 4 – Grafico Ombrotermico

2.3.ELEMENTI DI PEDOLOGIA

L'area in oggetto ricade all'interno della Provincia Pedologica 14 "suoli delle pianure alluvionali", nell'unità pedologica 14.12. Questi suoli coprono una superficie di 96.154 ha, che corrisponde al 9,6% del territorio regionale.

Unità 14.12.

Suoli delle superfici adiacenti ai corsi d'acqua, facilmente inondabili nel corso degli eventi di piena, a meno che non siano protetti da argini.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 11 di 46	

2.4.USO DEL SUOLO

L'intera area 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 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, foraggiere 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.

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 foraggiere 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.

2.5.ELEMENTI PAESAGGISTICI

L'areale oggetto di studio, confluisce verso valle in un unico paesaggio calanchivo, che domina gran parte dell'area orientale della Basilicata denominata Collina Materana. In questo scenario sono osservabili diverse facies di formazioni tipiche della macchia mediterranea adattatesi ai numerosi microambienti che caratterizzano il territorio. L'intervento antropico, massiccio a partire dagli anni 60, ha radicalmente modificato le condizioni idrogeomorfiche vigenti lungo le aree più agevolmente utilizzabili. Presenti coltivazioni cerealicole, piccoli appezzamenti con alberi d'ulivo e molto più di rado alberi da frutto. Il paesaggio delle argille plioceniche appare in gran parte molto desolante a causa della quasi totale assenza della copertura arborea originaria. Si osservano facies vegetazionali calanchive, in particolare ove i fenomeni erosivi sulla formazione argillosa sono meno spinti.

Di seguito si riportano alcuni scatti fotografici e foto inserimenti del sito 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 12 di 46



Foto 1 – Tipico paesaggio delle morbide colline dell'areale studiato visto dalla S.P. Fondo Valle del Basentello



Foto 2 – Area impianto vista da monte lungo un fosso regimazione acque

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 13 di 46



Foto 3 – Panoramica dei terreni interessati dalla realizzazione dell'impianto.

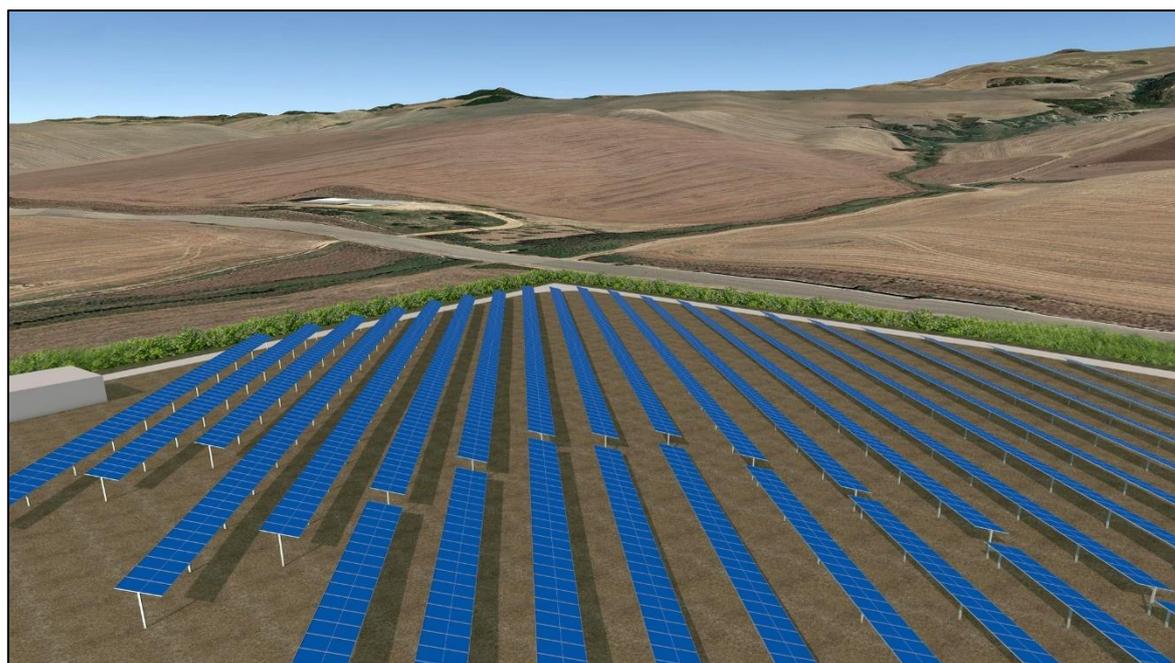


Figura 5 - Vista dell'area di impianto

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 14 di 46

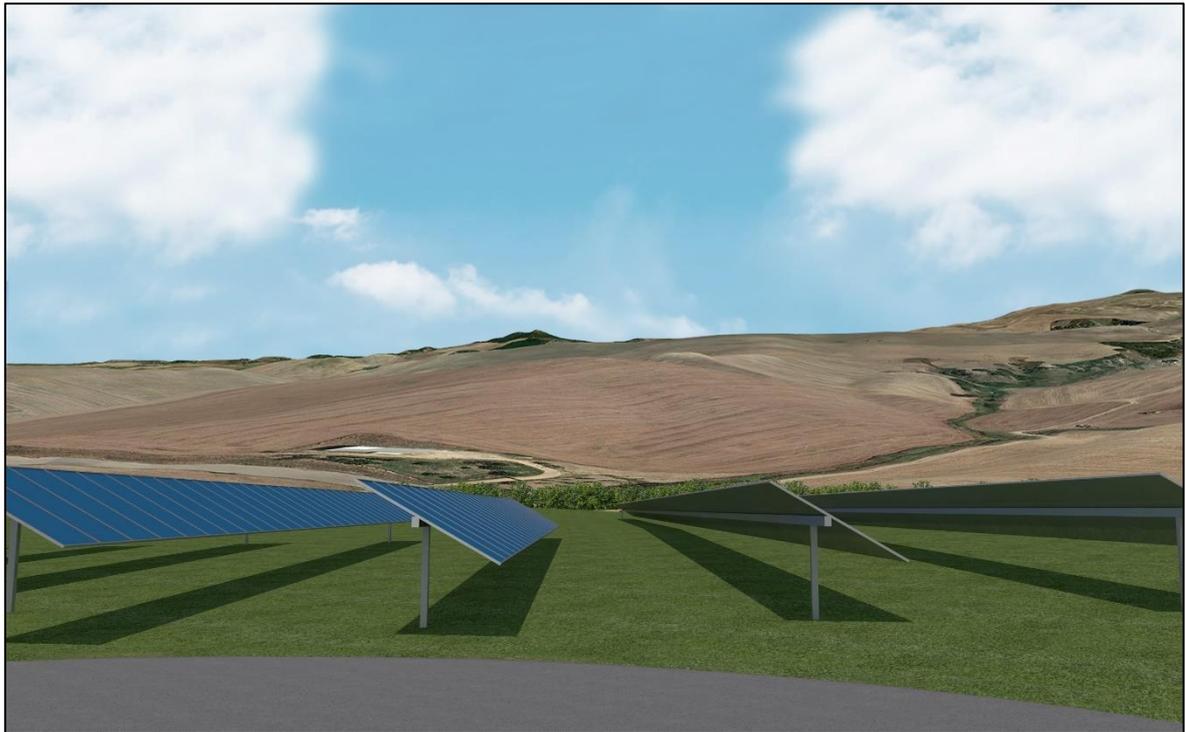


Figura 6 - Vista interna area d'impianto

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 essenze e specie autoctone.

2.6. BIODIVERSITÀ FLORA E FAUNA

La biodiversità rappresenta "ogni tipo di variabilità tra gli organismi viventi, compresi, tra gli altri, gli ecosistemi terrestri, marini e altri acquatici e i complessi ecologici di cui essi sono parte; essa comprende la diversità entro specie, tra specie e tra ecosistemi" (UN, 1992). In tale concetto è compreso pertanto tutto il complesso di specie o varietà di piante, animali e microorganismi che agiscono ed interagiscono nell'interno di un ecosistema (Altieri M.A. et al., 2003). La descrizione della varietà di flora e fauna presente sul territorio è stata effettuata sulla base di indagini bibliografiche, sulla base dei formulari standard aggiornati per le aree Rete Natura 2000 limitrofe (Min. Ambiente, 2017), guide ISPRA (Angelini P. et al., 2009).

La regione biogeografica mediterranea in cui è inserita l'area di Progetto è classificabile tra gli agroecosistemi (ANPA 2001), ove le dinamiche evolutive sono notevolmente disturbate dall'uomo. Le attività antropiche, incluse quelle agricole e zootecniche, si sono sviluppate nel medio corso del Bradano andando progressivamente a frammentare ed impoverire quelle naturali. La pressione antropica è tale che i lembi di vegetazione ancora presenti siano estremamente a rischio e spesso

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 15 di 46

privi di un carattere pienamente naturale, quanto piuttosto semi-naturale. Ben diversa e invece la funzione ecologica di tali aree, in qualità di corridoi di interconnessione tra diverse aree protette. Le aree coltivate incidono per oltre il 74%, di cui i coltivi di tipo a seminativo di tipo intensivo e continui, e seminativi di tipo estensivo ne rappresentano la quasi totalità.

Nel contesto più ampio nell'areale studiato, è da evidenziare la presenza di una discreta percentuale di aree caratterizzate da vegetazione a macchia bassa a olivastro e lentisco (7%) e prati mediterranei subnitrofilo (4,3%).

Facendo 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%).

2.6.1. ELEMENTI VEGETAZIONALI

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*,

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 16 di 46

Trachynia distachya, Bromus rigidus, Dactylis hispanica subsp. hispanica, Ammoides pusilla, 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 pyraster*), 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*.

2.6.2. 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

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 17 di 46

incrementare il loro numero in queste vaste aree calanchive. Tutto l'areale interessato da questa 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'erpetofauna 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, rappresentano condizioni favorevoli per

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 18 di 46

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 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>

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 19 di 46

3. IL PROGETTO

3.1. CARATTERISTICHE GENERALI IMPIANTO

Come già accennato in premessa, l'impianto fotovoltaico denominato "Grottole 3" sorgerà a nord dell'abitato del Comune di Grottole in prossimità della SP n.65 "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. 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".

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 Utente e futura SE di trasformazione RTN

L'accessibilità al sito è buona in quanto ubicato in prossimità della SP65 "Fondo Valle Basentello". Il parco fotovoltaico, in base a quanto indicato nella STMG, sarà collegato alla Rete di Trasmissione Nazionale tramite realizzazione di una nuova stazione d'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". Anche l'area di intervento delle opere di utenza e di rete è prossima alla SP65, quindi di facile accessibilità.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 20 di 46

La connessione avverrà mediante costruzione di una linea a 30 kV in cavo MT interrato della lunghezza di circa 600 m dalla cabina di raccolta fino alla stazione d'utenza che si collegherà con cavo AT dal sistema di sbarre condivise a 150 kV alla futura SE di Terna. Il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV costituirà impianto di utenza per la connessione e arriverà allo stallo produttore che si trova sulla suddetta stazione.

La stazione d'utenza verrà realizzata in prossimità della futura SE di trasformazione della RTN 380/150 kV, nel comune di Grottole, e sarà costituita da una sezione a 150 kV. I collegamenti e, nello specifico, quelli che riguarderanno il cavidotto MT interrato verranno realizzati su strada, mentre il raccordo alla rete AT insisterà su terreni identificati al fg. 15 p.la 69. In relazione ai tratti di cavidotto ricadenti nei terreni di proprietà privata si procederà a richiedere servitù di elettrodotto per il passaggio dei cavi MT. La costruzione dell'opera in dette aree è subordinata all'ottenimento dei nulla osta previsti dalle leggi in vigore.

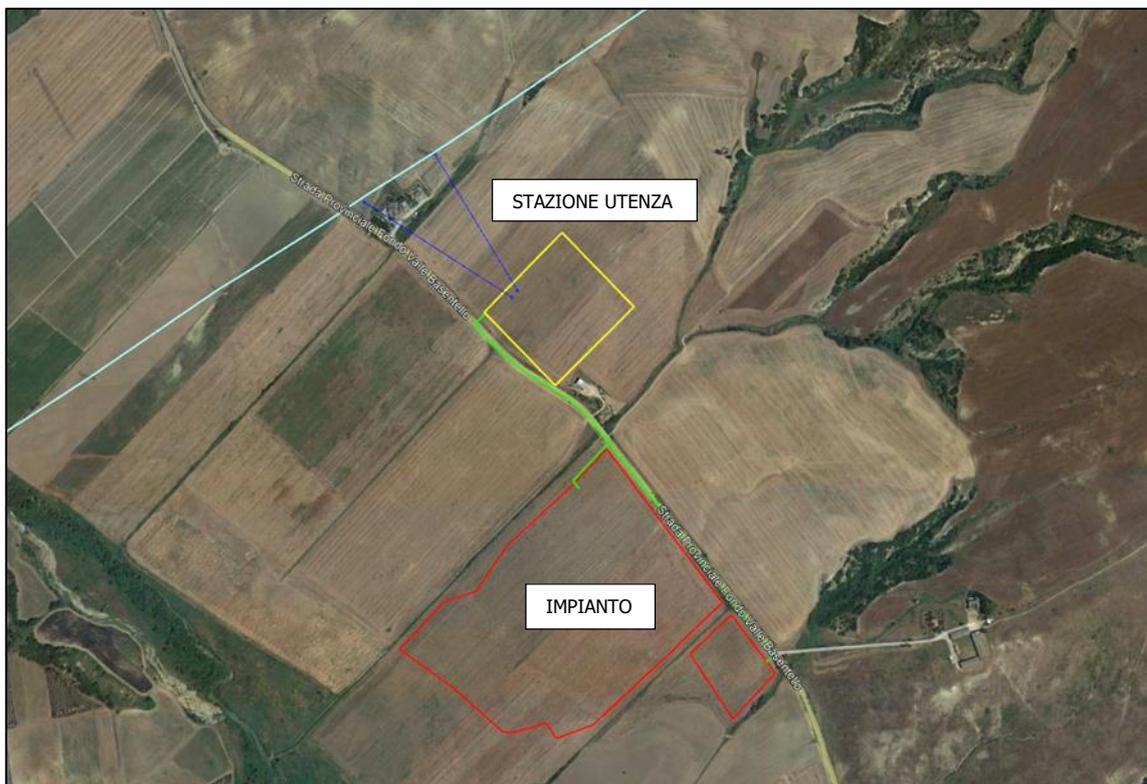


Figura 7 - Vista satellitare area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere di connessione

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 21 di 46	

4. RAPPORTI CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE

4.1.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.

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.

4.2.IL PIEAR BASILICATA

Il Piano di indirizzo energetico ambientale regionale (PIEAR) approvato con la L.R.1/2010 e pubblicato sul BUR n. 2 del 16 gennaio 2010, intende conseguire localmente gli obiettivi fissati dall'UE e dal Governo italiano; nel dettaglio fa uno scan sull'evoluzione del settore energetico nell'ultimo decennio concentrandosi non solo sulle fonti convenzionali ma anche su quelle rinnovabili elaborando sulle stesse dei trend di evoluzione proiettati al 2020.

L'appendice A del PIEAR (progettazione, realizzazione, esercizio e dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili) nel capitolo 2.2, interamente dedicato agli impianti fotovoltaici, contiene le procedure per la realizzazione e l'esercizio degli stessi. Al paragrafo 2.2.3.1. *Aree e siti non idonei* sono specificate le aree in cui non è assolutamente consentita la realizzazione di impianti fotovoltaici di macro generazione (di potenza nominale superiore a 1.000 KWp); tali aree dall'eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico, o per effetto della pericolosità idrogeologica, sono così articolate:

1. Le Riserve Naturali regionali e statali;
2. Le aree SIC e quelle pSIC;
3. Le aree ZPS e quelle pZPS;
4. Le Oasi WWF;

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 22 di 46

5. I siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 300 m;
6. Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2;
7. Tutte le aree boscate;
8. Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
9. Le fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
10. Le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs n. 42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
11. I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99;
12. Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti;
13. Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
14. Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;
15. Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato;
16. Su terreni agricoli irrigui con colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.);
17. aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria.

Al paragrafo 2.2.3.3. *Requisiti tecnici minimi* sono riportati i requisiti per cui *Aree e siti* risultano *idonei* alla realizzazione di impianti fotovoltaici di macro generazione; tali requisiti sono di seguito riportati nel dettaglio:

1. Potenza massima dell'impianto non superiore a 10MW (la potenza massima dell'impianto potrà essere raddoppiata qualora i progetti comprendano interventi a supporto dello sviluppo locale, commisurati all'entità del progetto, ed in grado di concorrere, nel loro complesso, agli obiettivi del PIEAR. La Giunta regionale, al riguardo, provvederà a definire le tipologie, le condizioni, la congruità e le modalità di valutazione e attuazione degli interventi di sviluppo locale;
2. Garanzia almeno ventennale relativa al decadimento prestazionale dei moduli fotovoltaici non superiore al 10% nell'arco dei 10 anni e non superiore al 20 % nei venti anni di vita;

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 23 di 46

3. Utilizzo di moduli fotovoltaici realizzati in data non anteriore a due anni rispetto alla data di installazione;
4. Irradiazione giornaliera media annua valutata in KWh/mq*giorno di sole sul piano dei moduli non inferiore a 4.

Dall'analisi condotta, l'intervento in oggetto rispetta i requisiti minimi previsti

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 24 di 46

5. RAPPORTI DELL'OPERA CON IL REGIME VINCOLISTICO

Lo Studio di Impatto Ambientale analizza il regime vincolistico, la tutela del paesaggio, la salvaguardia e tutela ambientale nell'ottica di dimostrare la conformità del progetto sotto il profilo normativo.

5.1. VINCOLO PAESAGGISTICO

I piani urbanistico-territoriali, rinominati paesaggistici, definiscono apposite prescrizioni e previsioni ordinate sui beni paesaggistici al fine di conservarne gli elementi costitutivi, riqualificare le aree compromesse o degradate e assicurare un minor consumo del territorio (art. 135 D.Lgs. 42/2004).

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio, modificato dalla legge 110/2014, raccoglie una serie di precedenti leggi e decreti relativi alla tutela del paesaggio e stabilisce una lista di restrizioni paesaggistiche attualmente in vigore. Esso regola le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito da beni culturali e beni paesaggistici; in particolare, fissa le regole per:

- la Tutela, la Fruizione e la Valorizzazione dei Beni Culturali (Parte Seconda, Titoli I, II e III, articoli da 10 a 130);
- la Tutela e la Valorizzazione dei Beni Paesaggistici (Parte Terza, articoli da 131 a 159).

Sono, a prescindere, aree tutelate per legge quelle indicate all'art.142 del D.Lgs. 42/2004, nel dettaglio:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai e i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

	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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 25 di 46

- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n. 448 (Convenzione di Ramsar);
- i vulcani;
- le zone di interesse archeologico.

5.1.1. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (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 (MATTM), 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.

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.

Con riferimento alla figura seguente, si evince che l'opera di progetto non presenta interferenze con il PPR Basilicata.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 26 di 46

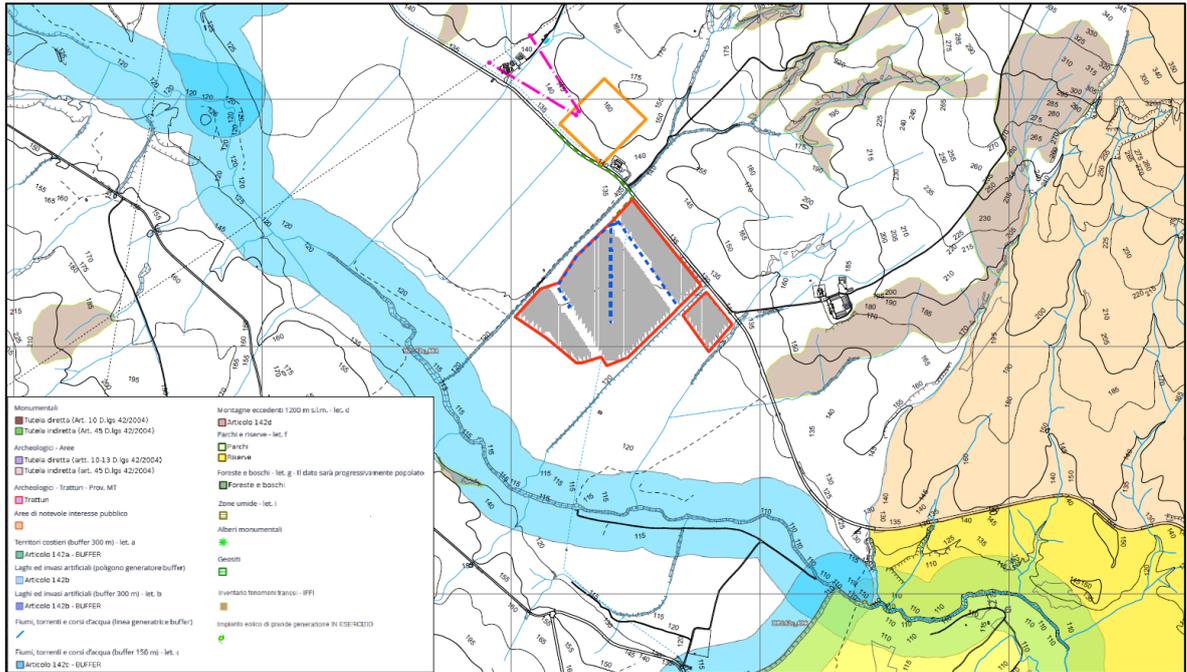


Figura 8 - Stralcio PPR Regione Basilicata

5.2. VINCOLO ARCHITETTONICO

Le opere in progetto non interferiscono direttamente con alcun vincolo architettonico. Per la valutazione dei rapporti visivi tra i beni monumentali e l'impianto di progetto si rimanda all'elaborato "A.13.a.4 – Carta dell'intervisibilità" in cui è vagliata nel dettaglio l'interferenza visiva dell'impianto.

5.3. VINCOLO ARCHEOLOGICO

La valutazione del Potenziale Archeologico dell'area interessata dal progetto ha tenuto conto delle presenze archeologiche comprese nel raggio di 5 km desunte dalla bibliografia edita, dalle informazioni d'archivio, dalla vincolistica nota e dai dati della ricognizione.

Attraverso l'analisi dei dati bibliografici, d'archivio, informativi e cartografici relativi all'area del progetto e i dati ricavati dalla ricognizione topografica, è possibile trarre sinteticamente le conclusioni di seguito riportate:

- dallo studio dell'edito, dei SIT e della documentazione d'archivio si apprende che l'areale di verifica all'interno del raggio di km 5 risulta interessato da numerosissimi rinvenimenti archeologici in senso diacronico, concentrati topograficamente in due fasce orientate in senso EW: una che va dal confine occidentale al confine orientale del territorio di Grottole e risulta compresa tra Castellana Nuova e Sant'Antonio Abate a N, Masseria Spagna ad W, Castellana

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 27 di 46

Vecchia ad E e loc. Cafarra a S, e l'altra fascia che coincide con la zona del parco eolico Fri-El posto a nord del moderno abitato di Grottole. L'areale di buffer a 5 km è oggetto di ricognizioni estensive e, in alcune zone, intensive, nell'ambito del progetto della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici (già in Archeologia) dell'Università degli Studi della Basilicata. Tuttavia l'area di impianto FTV in progetto non risulta interessata da segnalazioni archeologiche, con il sito più vicino individuato a circa 200 metri.

- l'analisi delle ortofoto disponibili non ha evidenziato alcuna anomalia;
- la ricognizione è stata effettuata in tutte le aree interessate dal progetto e dal suo relativo buffer durante il mese di Settembre 2021 periodo in cui la visibilità del suolo buona: durante la survey non sono state riscontrate presenze di interesse archeologico.

5.4.VINCOLO IDROGEOLOGICO FORESTALE

Il Regio Decreto n.3267 del 30 dicembre 1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani (G.U. n.117 del 17/05/1924 – Agg. G.U. del 14/06/1999, n. 137), istituisce il vincolo idrogeologico per impedire che errate utilizzazioni del suolo potessero creare danni pubblici tramite fenomeni di denudazione, instabilità o turbare il regime delle acque. Le trasformazioni dell'uso del suolo di queste aree vincolate, a prescindere dalla copertura boschiva, sono subordinate all'ottenimento di preventiva autorizzazione secondo le modalità previste dallo stesso Regio Decreto. Come si evince dalla figura sotto riportata, l'impianto in progetto presenta, in parte, interferenze con aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/1923), ed integralmente l'area stazione utenza.

5.4.1. AREE PERCORSE DA FUOCO

La Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi", che contiene divieti e prescrizioni derivanti dal verificarsi di incendi boschivi, prevede l'obbligo per i Comuni di censire le aree percorse da incendi, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato, al fine di applicare i vincoli che limitano l'uso del suolo solo per quelle aree che sono individuate come boscate o destinate a pascolo. L'area di progetto non interferisce con aree percorse da fuoco.

L'area in cui ricade l'impianto in oggetto è stata in parte percorsa da fuoco a seguito di un incendio del 03/08/2008.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 28 di 46



Figura 9 – Aree percorse da fuoco (RSDI Regione Basilicata)

Con riferimento al Capo II art.10 comma 1, “le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all’incendio per almeno quindici anni”. Si evidenzia che l’area in oggetto non rientra tra aree boscate e/o pascoli, ma in zona con destinazione agricola, inoltre la realizzazione di un impianto per la produzione di energia rinnovabile da fonte solare non apporta un cambio di destinazione d’uso dei suoli.

5.5.VINCOLI AMBIENTALI

Nel vincolo ambientale ricadono tutte quelle aree naturali, seminaturali o antropizzate con determinate peculiarità. Tra queste è possibile distinguere:

- le aree protette dell’ Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP), comprensive dei Parchi Nazionali, delle Aree Naturali Marine Protette, delle Riserve Naturali Marine, delle Riserve Naturali Statali, dei Parchi e Riserve Naturali Regionali;
- la Rete Natura 2000, costituita ai sensi della Direttiva "Habitat" dai Siti di Importanza Comunitari (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla Direttiva “Uccelli”;
- le Important Bird Areas (IBA);
- le aree Ramsar, aree umide di importanza internazionale.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 29 di 46

5.5.1. AREE PROTETTE (EUAP)

Le aree protette dell'*Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette*, in acronimo EUAP, sono inserite dal MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per la protezione della natura) in un elenco che viene stilato e aggiornato periodicamente; ricadono nell'elenco aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute. Secondo la Legge quadro sulle aree protette n. 394/1991 sono classificate come aree protette:

- parchi nazionali;
- parchi naturali regionali;
- riserve naturali.

In Basilicata il 20% del territorio è costituito da parchi e riserve naturali per una superficie complessiva di 198.047 ettari.

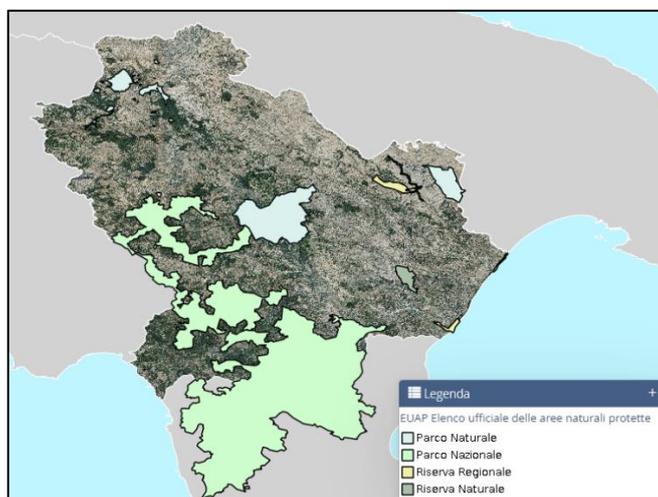


Figura 10 - Distribuzione aree EUAP in Basilicata (da RSDI Regione Basilicata)

Parchi Nazionali

1. Parco del Pollino, il più esteso d'Italia, ricompreso tra la Regione Basilicata e la Regione Calabria con 192.565 ettari, di cui 88.580 ettari rientrano nel territorio della Basilicata;
2. Parco dell'Appennino Lucano, Val d'Agri Lagonegrese (68.996 ettari).

Parchi Regionali

1. Parco Archeologico, Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano (7.574 ettari);
2. Parco di Gallipoli Cognato e delle Piccole Dolomiti Lucane (26.309 ettari);
3. Parco Naturale Regionale del Vulture (6.518 ettari).

Otto sono le Riserve Statali e sette le Riserve Regionali.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 30 di 46

Riserva Regionale di San Giuliano

A valle del sito di progetto si evidenzia la riserva Regionale di San Giuliano, un'area naturale protetta situata nei comuni di Matera, Miglionico e Grottole. La riserva occupa una superficie di 1000 ettari ed è stata istituita con Legge Regionale n. 39 del 2000. Il territorio della riserva comprende il lago vero e proprio, che si estende per circa 8 km² ed ha una capacità di circa 100 milioni di metri cubi di acqua, ed i tratti fluviali a monte ed a valle del lago artificiale. La diga omonima, che ha un'altezza di 38,3 metri, è ad una quota di massimo invaso di 101,6 m s.l.m.. Il lago è ricco di insenature, è circondato da una fascia di rimboschimento, e la sponda sinistra, sul versante di Matera, è più pianeggiante e digrada più leggermente verso il lago, mentre la sponda destra, sul versante di Miglionico e Grottole, è più ondulata e digrada più ripidamente sul lago. Il tratto di fiume a monte del lago ha caratteristiche tipiche dell'ecosistema fluviale, mentre a valle dello sbarramento il fiume scorre in una gravina profonda a tratti anche 50 metri.

Nel tratto fluviale a monte dell'invaso la vegetazione tipica è quella igrofila, con pioppi, salici e tamerici; tale tipo di vegetazione è presente anche nel tratto a valle dello sbarramento sul fondo della gravina. Alla sommità delle pareti rocciose della gravina, invece, la vegetazione tipica è quella xerofila. Intorno al lago la fascia di rimboschimento è costituita prevalentemente da pino d'Aleppo, cipresso ed eucalipto, mentre tra il rimboschimento ed il lago emergono, a seconda dei livelli di acqua presenti nell'invaso, vasti prati periodicamente sommersi.

Grande importanza ha all'interno della riserva la presenza dell'avifauna soprattutto durante lo svernamento e le migrazioni. Si contano infatti circa 180 specie di uccelli, molte delle quali sono classificate come specie rare. Tra le specie acquatiche vi sono aironi cinerini, garzette, svassi, folaghe. In inverno compaiono l'airone bianco maggiore, il cormorano, il moriglione, il fischione, la volpoca, l'oca selvatica e la rara moretta tabaccata. Tra i rapaci sono comuni il nibbio reale, il nibbio bruno, la poiana, qualche esemplare di falco pescatore e tra le pareti della gravina qualche capovaccaio. Tra i passeriformi è da citare il pendolino, simbolo dell'oasi del WWF. Infine tra i mammiferi sono presenti l'istrice, il tasso, il gatto selvatico e la faina, oltre a qualche esemplare di lontra. Nel corso degli anni sono avvenuti anche eventi ornitologici ritenuti eccezionali come ad esempio la presenza nell'autunno del 1989 della casarca (Tadorna ferruginea), raro esemplare di anatra, o lo svernamento completo, da novembre a marzo del 1994, di un adulto di pellicano (*Pelecanus onocrotalus*). A metà dicembre del 1995 sono stati inoltre osservati per alcuni giorni 12 cigni reali (*Cygnus olor*) in sosta nell'Oasi. Nel dicembre 2010 un esemplare della rarissima albanella pallida (*Circus macrourus*) trovato ferito nei pressi del territorio di San Giuliano è stato affidato al Centro Recupero Animali Selvatici della Riserva. Il lago artificiale è stato interessato negli anni passati

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 31 di 46

anche a ripopolamento, ovvero immissioni, di carpe, tinche, carassi, persico trota, persico sole, pesce gatto e triotti.

L'area di progetto non interferisce con nessuna tipologia delle sopra elencate aree protette.

5.5.2. RETE NATURA 2000

Parte integrante del Sistema Rete Natura 2000 sono aree SIC in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato, definite Zona speciale di conservazione (ZSC).

La Regione Basilicata con D.G.R. n.30 del gennaio 2013 designa le Misure di Tutela e Conservazione delle aree Z.S.C. della Regione Basilicata., definitivamente approvate con il D.M. Ambiente del 16 settembre 2013 *“Designazione di venti ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Basilicata, ai sensi dell’articolo 3, comma 2, del decreto Presidenziale della Repubblica 8 settembre 1997, n.3”*

Si precisa che l’intera area di progetto non interferisce con siti di rete Natura 2000; il sito di maggiore rilevanza maggiormente prossimo all’area di impianto è l’rea ZSC Cod. IT 9220144 denominata Lago S. Giuliano e collina di Timmari, posta a circa 3,3 Km in direzione Ovest.

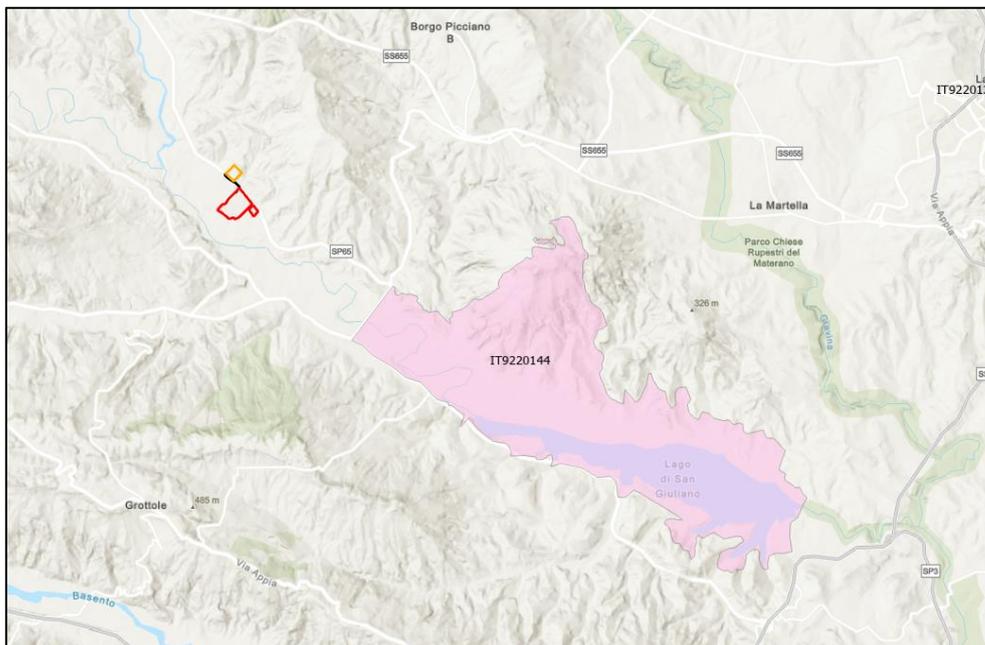


Figura 11 – Area ZSC/ZPS denominata Diga di S. Giuliano e collina di Timmari

5.5.3. IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)

Le IBA, *Important Bird Areas*, sono aree che detengono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici; esse nascono, da un progetto della BirdLife International condotto in Italia dalla Lipu, dalla

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 32 di 46

necessità di individuare, come già prevedeva la Direttiva Uccelli per le ZPS. Per esser riconosciuto come tale un IBA deve:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- far parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

L'area in oggetto non interferisce con aree IBA

5.5.4. CONVENZIONE DI RAMSAR

La Convenzione sulle Zone Umide (Ramsar, Iran, 1971) con rilevanza internazionale ha come obiettivo quello di promuovere la conservazione e il sapiente uso delle zone umide attraverso azioni locali e nazionali e la cooperazione internazionale come contributo allo sviluppo sostenibile a livello mondiale. Le zone umide sono, più nel dettaglio, comprensive di laghi, fiumi, acquiferi sotterranei paludi, praterie umide, torbiere, oasi, estuari, delta, mangrovie e altre zone costiere, barriere coralline e tutti i siti artificiali come stagni, risaie, bacini e saline; tali zone umide sono particolarmente meritevoli di attenzione perché fonti essenziali di acqua dolce continuamente sfruttate e convertite in altri usi oltreché habitat di una particolare tipologia di flora e fauna. I siti Ramsar sono Beni Paesaggistici e pertanto aree tutelate per legge (*art.142 lett. i, L.42/2004 e ss.mm.ii.*).

Le zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar per la Basilicata sono due: Pantano di Pignola (49); Lago di San Giuliano (50).

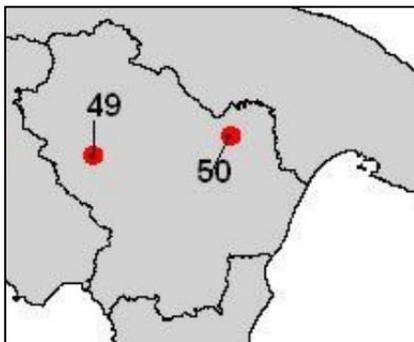


Figura 12 – Zone Umide importanza comunitaria della Basilicata

L'area oggetto dell'intervento non interferisce con nessuno dei due siti Ramsar.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 33 di 46

6. IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E MITIGAZIONI

Nei paragrafi successivi vengono analizzate le componenti ambientali più sensibili all'attività dell'impianto ed individuati gli effetti indotti dall'opera sulle varie componenti ambientali al fine di definire le misure di mitigazione più idonee.

L'impatto ambientale per definizione è l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta e/o indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della realizzazione, gestione e dismissione. Come altri interventi sul territorio, gli impianti fotovoltaici nelle diverse fasi dell'opera (costruzione, esercizio e manutenzione, dismissione) concordano nell'individuare possibili impatti negativi sulle risorse naturalistiche e sul paesaggio.

Le componenti ambientali oggetto di possibile impatto considerate nel presente elaborato sono le seguenti:

- aria ed atmosfera;
- ambiente idrico;
- suolo e sottosuolo;
- gestione rifiuti
- vegetazione flora e fauna;
- paesaggio e patrimonio storico-culturale;
- salute pubblica.

L'impatto sulle diverse componenti ambientali, e le relative misure di mitigazione e compensazione, vengono distinte separatamente in tre fasi:

1. Fase di Cantiere: in cui si tiene conto esclusivamente delle attività e degli ingombri funzionali alla realizzazione dell'impianto stesso, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili (es. presenza di gru, strutture temporanee uso ufficio, piazzole di stoccaggio temporaneo dei materiali);
2. Fase di Esercizio: in cui si tiene conto di tutto ciò che è funzionale all'operatività dell'impianto stesso quale ad esempio l'ingombro di aree adibite alla viabilità di servizio o alle piazzole che serviranno durante tutta la vita utile dell'impianto e che pertanto non saranno rimosse al termine della fase di cantiere in cui è previsto il ripristino dello stato naturale dei luoghi;

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 34 di 46

3. Fase di Dismissione: in cui si tiene conto di tutte le attività necessarie allo smantellamento dell'impianto per il ritorno ad una condizione dell'area ante-operam.

6.1.IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE ARIA ED ATMOSFERA

Fase di cantierizzazione

Gli impatti indotti dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico sono in gran parte da riferire alla fase di cantierizzazione e realizzazione dell'opera.

La movimentazione della terra, gli scavi e il passaggio dei mezzi di trasporto e dei mezzi di lavoro portano ad un incremento delle polveri, all'emissione dei gas climalteranti/sostanze inquinanti, oltre alla possibile perdita di oli e combustibili.

L'incremento delle polveri in particolare è legato a differenti condizioni sito specifiche, quali intensità del vento, natura litologica dei terreni, umidità del terreno ecc...

Come tutti gli impatti legati alla fase di cantierizzazione, sono di natura temporanea, strettamente connessi alla durata del cantiere stesso.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Bagnatura tracciati interessati dal transito dei mezzi;
- Copertura/bagnatura dei cumuli di terreno;
- Circolazione a bassa velocità dei mezzi specie nelle zone sterrate di cantiere;
- Pulizia degli pneumatici dei mezzi di trasporto all'uscita dal cantiere;
- Prevedere opportune barriere antipolvere temporanee ove necessario;
- Utilizzare macchine operatrici nuove o comunque in buono stato di manutenzione, provvedendo ad una loro costante manutenzione;
- Utilizzo di macchine operatrici a norma rispetto alle emissioni dei gas di scarico
- Spegnimento del motore durante le fasi di carico/scarico o durante qualsiasi sosta.

Fase di esercizio:

In questa fase le uniche emissioni previste sono limitate a quelle del transito mezzi per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto. La fase di esercizio in sé non produce effetti sulla matrice aria ed atmosfera. Le emissioni di gas climalteranti sono totalmente assenti. Da dati bibliografici e dati ISPRA 2017, sostituendo un impianto alimentato da fonti fossili con un impianto fotovoltaico, è possibile evitare mediamente la produzione di 512.9 gCO₂/kWh.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, l'impianto verrà realizzato con pannelli dotati di vetri antiriflesso per sfruttare al massimo l'energia solare e massimizzare il rendimento ed

	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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 35 di 46

hanno dei valori di riflessione particolarmente bassi mentre è molto alta la trasmittanza, per fare in modo che sulla cella solare arrivi il massimo dell'irraggiamento da convertire in energia elettrica. Inoltre, essendo i moduli posti su degli inseguitori monoassiali, l'angolo di incidenza è generalmente basso, a differenza del caso di impianti fissi, in quanto il modulo tende ad allinearsi alla direzione del sole e questo riduce ulteriormente la riflessione dei moduli.

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.

Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione, considerando un tempo di durata inferiore rispetto ai tempi necessari per la realizzazione dell'impianto.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte basso.

6.2.IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE ACQUE

Fase di cantierizzazione

Come già sopra descritto, considerando il contesto morfologico e la natura litologica del sito, i possibili impatti sulla matrice sono estremamente ridotti.

Possono generarsi impatti a causa di sversamenti accidentale dai mezzi che potrebbe portare all'alterazione di corsi d'acqua o acquiferi presenti nell'area; incremento del consumo idrico connesso ai sistemi di abbattimento polveri.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- la revisione periodica e attenta dei macchinari di modo da prevenire a monte il problema;
- l'impermeabilizzazione della superficie con apposito e adeguato sistema di raccolta per evitare infiltrazioni;
- L'utilizzo di sistemi per l'abbattimento polveri di nuova tecnologia che consentono di ridurre il consumo idrico.

Fase di esercizio:

In questa fase si possono generare impatti indotti dalla modifica del drenaggio superficiale delle acque; generare zone di stagnazione prolungata di acque.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 36 di 46

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Adeguata sagomatura piazzali;
- Pavimentazione con materiali naturali che favoriscano il drenaggio (al posto dell'utilizzo di pavimentazioni bituminose);
- Realizzazione di un sistema di canalizzazione delle acque per provvedere alla loro opportuna regimentazione conducendole al corpo idrico superficiale più prossimo;
- Posa di una tubazione per consentire il regolare deflusso idrico superficiale laddove i tratti di strada e cavidotto siano interferenti con le linee d'impluvio.

Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte basso.

6.3.IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO

Fase di cantierizzazione

Possono generarsi impatti a causa di sversamenti accidentale dai mezzi che potrebbe portare all'alterazione della qualità del suolo. Scavi e riporti del terreno con conseguente alterazione morfologica potrebbe portare all'instabilità dei profili delle opere e dei rilevati. Occupazione della superficie da parte dei mezzi di trasporto con perdita di uso del suolo.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- la revisione periodica e attenta dei macchinari di modo da prevenire a monte il problema;
- qualora venga contaminato accidentalmente il terreno si prevede l'asportazione della zolla interessata da contaminazione che sarà sottoposta a bonifica secondo le disposizioni del D.Lgs. 152/06 (art. 242 e seguenti Parte IV);

Fase di esercizio:

In questa fase si possono generare impatti connessi all'occupazione della superficie con l'installazione e quindi la presenza dei moduli fotovoltaici che determinano in tal modo una perdita dell'uso del suolo, inevitabilmente sottratto all'uso agricolo. L'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto è ad uso agricolo nonché distante dal centro abitato, comunque provvisti di loro viabilità; le strade sono opportunamente asfaltate o in alternativa sterrate, ma in buono stato.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 37 di 46

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Qualora la viabilità non sia adeguata, verrà modificata;
- le piste di nuova realizzazione saranno realizzate in modo da avere un ingombro minimo, invece le strade già esistenti, se necessario, saranno opportunamente modificate per poi esser ripristinate una volta terminata la fase di cantiere.

Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione.

I pannelli e le parti di cavo sfilabili e verranno demoliti i manufatti fuori terra. Il parco poi può essere oggetto di “revamping” e quindi ripristinato oppure sarà dimesso totalmente; in quest’ultimo caso le aree adibite al parco saranno ricoperte dal terreno vegetale mentre la viabilità rimarrà disponibile per gli agricoltori della zona.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l’impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte basso.

6.4.MATRICE RIFIUTI

Come già anticipato in precedenza, l’opera apporta un incremento nella produzione dei rifiuti, concentrata quasi esclusivamente nella fase di cantierizzazione e dismissione dell’impianto. In fase di esercizio la produzione di rifiuti legata alle attività di manutenzione, che andrà comunque gestita a norma di legge, è da considerare trascurabile.

6.5.MATRICE PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE

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

L’elemento più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un impianto fotovoltaico è costituito, per ovvi motivi dimensionali, dall’estensione della superficie occupata dai pannelli, ma anche dalle strade che di collegamento interne, gli apparati di consegna dell’energia prodotta, compresi gli elettrodotti di connessione alla rete, concorrono a determinare un impatto sul territorio che deve essere mitigato con opportune scelte progettuali.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 38 di 46

Un approccio corretto alla progettazione in questo caso deve tener conto della specificità del luogo in cui sarà realizzata l'opera, affinché quest'ultimo turbi il meno possibile le caratteristiche del paesaggio, instaurando un rapporto il meno possibile invasivo con il contesto esistente.

In fase di cantiere la presenza dei macchinari, dei depositi e delle piste di accesso, avrà un impatto paesaggistico lieve e temporaneo; esso sarà percepibile esclusivamente in prossimità delle aree interessate dalle lavorazioni (impatto non critico), mentre la dismissione degli impianti determinerà ripristino dei luoghi non apportando impatti sul paesaggio.

Per la fase di esercizio, gli elementi che incideranno sul paesaggio saranno prodotti dai nuovi manufatti, in quanto l'impianto è inserito in un contesto non industrializzato in cui produce effetti sul paesaggio, seppur modesti e reversibili a lungo termine.

Il Progetto prevede la realizzazione di aree Verdi bordanti l'impianto, da realizzare con specie esclusivamente autoctone, al fine di ridurre la visibilità

Si consideri che dal punto di vista paesaggistico non sono stati rilevati elementi:

- di interesse naturalistico: corridoi verdi, alberature, monumenti naturali, fontanili, aree verdi che svolgono un ruolo nodale nel sistema del verde.
- di interesse storico agrario: nuclei e manufatti rurali distribuiti secondo modalità riconoscibili e riconducibili a modelli culturali che strutturano il territorio agrario;
- di interesse storico-artistico: percorsi, canali, manufatti e opere d'arte, nuclei, edifici rilevanti (ville, abbazie, castelli e fortificazioni...), monumenti, chiese e cappelle, mura storiche;
- Interferenze con punti di vista panoramici: il sito non interferisce con un belvedere o con uno specifico punto panoramico o prospettico;
- Interferenze/contiguità con percorsi di fruizione di tipo ambientale: il sito non si colloca lungo un percorso locale di fruizione ambientale (pista ciclabile, sentiero naturalistico ...);
- Interferenze con relazioni percettive significative tra elementi locali di interesse storico, artistico e monumentale: il sito non interferisce con le relazioni visuali storicamente;
- Interferenze/contiguità con percorsi ad elevata percorrenza: Non è adiacente a tracciati stradali di interesse.

Le misure di mitigazione sono le stesse da mettere in atto per l'alterazione del suolo per cui si può far riferimento al paragrafo 6.3.1.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le fasi basso.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 39 di 46

Per quanto riguarda il patrimonio storico culturale, non vi sono impatti, per l'assenza di strutture storiche nell'areale prossimo all'impianto.

6.6.IMPATTI E COMPENSAZIONI SULLA BIODIVERSITÀ

Fase di cantierizzazione

Possono generarsi impatti a causa dell'insieme di attività e fattori legati alla costruzione dell'impianto fotovoltaico in esame che potrebbero in qualche modo arrecare danno e/o modificare le caratteristiche delle componenti ambientali legate alla biodiversità rispetto alle condizioni iniziali. Tra le diverse attività di cantiere sono da tenere in debito conto I seguenti possibili impatti:

- La realizzazione delle opere stesse porta alla sottrazione del suolo ed anche degli habitat presenti nell'area in esame;
- Emissioni di polveri e di gas climalteranti;
- L' Immissione di sostanze inquinanti potrebbe portare all'alterazione degli habitat posti nei dintorni;
- Incremento, se pur temporaneo, della produzione di rifiuti;
- L'aumento della pressione antropica dovuta alla presenza degli addetti al cantiere, normalmente assenti, potrebbero arrecare disturbo alla fauna presente nell'area in esame con suo conseguente allontanamento;
- Il complessivo incremento del rumore elementi di disturbo per particolari specie avifaunistiche.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Durante i lavori del cantiere vanno adottate alcune precauzioni, apparentemente banali, ma sicuramente importanti, come ad esempio, evitare la dispersione di mezzi e persone in un'area ampia intorno al cantiere stesso;
- fare in modo che tutti i materiali di lavoro edile dovrebbero essere accantonati, in attesa di utilizzo o di scarto, prima del conferimento nelle opportune discariche per scarti di lavorazione edile, in luoghi poco visibili. Tale accorgimento risulta importante, in quanto gli animali hanno forte familiarità con i luoghi e una eventuale forte modificazione della percezione paesaggistica intorno ai luoghi di nidificazione può essere elemento di disturbo, soprattutto accompagnata dai rumori di un cantiere.

	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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 40 di 46

Fase di esercizio:

La presenza delle opere stesse porta alla sottrazione del suolo ed anche degli habitat presenti nell'area in esame; Non si tiene conto della pressione antropica perché una volta terminata la fase di esercizio il personale addetto al cantiere abbandona l'area e la presenza umana sarà legata ai soli manutentori i quali si recheranno in sito in maniera piuttosto sporadica o comunque con frequenza non tale da causare un allontanamento o abbandono della fauna locale.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Pur non avendo sottrazioni di habitat, la pavimentazione andrà realizzata con materiali naturali che favoriscano il drenaggio (al posto dell'utilizzo di pavimentazioni bituminose);
- le piste di nuova realizzazione saranno realizzate in modo da avere un ingombro minimo, invece le strade già esistenti, se necessario, saranno opportunamente modificate per poi essere ripristinate una volta terminata la fase di cantiere;
- Per quanto riguarda la riflessione dei moduli, i pannelli Trina Solar sono dotati di vetri antiriflesso per sfruttare al massimo l'energia solare e massimizzare il rendimento ed hanno dei valori di riflessione particolarmente bassi mentre è molto alta la trasmittanza, per fare in modo che sulla cella solare arrivi il massimo dell'irraggiamento da convertire in energia elettrica.
- Ai fini del controllo notturno dell'area, dato il contesto in cui si inserisce l'impianto, al fine di 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.

Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione.

I pannelli e le parti di cavo sfilabili verranno regolarmente smaltite. Verranno demoliti i manufatti fuori terra. Il parco poi può essere oggetto di "revamping" e quindi ripristinato oppure sarà dimesso totalmente; in quest'ultimo caso le aree adibite al parco saranno ricoperte dal terreno vegetale mentre la viabilità rimarrà disponibile per gli agricoltori della zona.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte basso con riferimento all'elemento vegetazionale.

	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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 41 di 46

Con riferimento alle specie avifaunistiche caratterizzanti l'areale della Diga di San Giuliano, l'impatto in esame specificatamente alla fase di cantierizzazione e dismissione è da considerarsi medio. Le misure di mitigazione da porre in essere fanno ritenere ambientalmente sostenibile l'opera.

In riferimento alla fase di esercizio è importante considerare che nell'esperienza e con il tempo si è notato che la presenza abituale dell'uomo, rispetto a quella occasionale, va a tranquillizzare la fauna che si abitua alla presenza dell'uomo e che quindi si adegua ad una convivenza.

6.7.IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE RUMORE

Fase di cantierizzazione

Possono generarsi impatti a causa dell'insieme di attività e fattori legati alla costruzione dell'impianto fotovoltaico. Le attività di cantiere avverranno esclusivamente nel periodo di riferimento diurno, per cui non è stato preso in considerazione alcun impatto notturno con riferimento alla cantierizzazione dell'opera, inoltre, si sono considerate le condizioni maggiormente critiche relative alla fase di costruzione delle opere civili ed alla fase di montaggio e realizzazione delle aree attrezzate previste dal progetto.

Le sorgenti sonore presenti durante la realizzazione dell'opera sono costituite dalla combinazione di diverse attività, spesso coincidenti tra loro. Le macroattività previste durante la cantierizzazione di un parco fotovoltaico sono sintetizzate nel seguito, con l'indicazione del livello di potenza acustica tipicamente emesso dalle macchine operatrici coinvolte.

Macchine operatrici	Lw	Macchine operatrici	Lw
Autobetoniera	100	Escavatore gommato	103
Autocarro ribaltabile quattro	92	Escavatore cingolato	108
Autocarro con gru	96	Grader	106
Autopompa cls	106	Rullo compressore	103
Dumper	106	Pala meccanica gommata	103

Tabella 3 - valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri (Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di lavoro di Torino e Provincia)

Partendo dai dati di potenza sonora di ogni macchinario utilizzato è possibile calcolare il livello medio di potenza sonora di ogni singola lavorazione da svolgere durante la cantierizzazione. Qualora la percentuale di incremento di ogni fase lavorativa, riferita all'orario di lavoro, risulta maggiore di 100 significa che c'è sovrapposizione di alcune fasi lavorative, di questo sarà necessario tenerne conto in fase di realizzazione, gestendo le diverse fasi in modo da contenere tali sovrapposizioni.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 42 di 46

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Utilizzare macchine operatrici nuove o comunque in buono stato di manutenzione, provvedendo ad una loro costante manutenzione;
- Utilizzo di macchine operatrici a norma rispetto alle emissioni sonore;
- Spegnimento del motore durante le fasi di carico/scarico o durante qualsiasi sosta;
- Evitare il più possibile l'accavallamento di differenti fasi lavorative che vedono coinvolti mezzi pesanti.

Fase di esercizio:

In questa fase le uniche emissioni previste sono limitate a quelle del transito mezzi per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto. La fase di esercizio in se non produce effetti sulla matrice.

Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione, considerando un tempo di durata inferiore rispetto ai tempi necessari per la realizzazione dell'impianto.

6.8.IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE SALUTE PUBBLICA

Fase di cantierizzazione

Il transito dei mezzi per la movimentazione dei materiali e la realizzazione dell'impianto fotovoltaico può arrecare disturbo alla viabilità dell'area circostante; Di contro va evidenziato che la tipologia di attività influenza positivamente l'occupazione lavorativa del posto.

Al fine di mitigare gli impatti, come misure di mitigazione, al fine di agevolare il passaggio dei mezzi di cantiere, si può ricorrere ad una segnaletica specifica di modo da distinguere le eventuali strade ordinarie da quelle di servizio ottimizzando in tal modo il passaggio dei mezzi speciali.

Fase di esercizio:

In questa fase non si evidenziano impatti sulla matrice salute pubblica. La necessità di una manutenzione ordinaria/straordinaria influenzerebbe positivamente l'occupazione del posto.

Con riferimento ai rischi indotti sulla popolazione dalla tipologia dell'opera, I fattori da considerare sono:

- a) rumore;

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 43 di 46

Per il rumore, fatta eccezione per le fasi di cantierizzazione e per operazioni di manutenzione straordinaria l'impianto non produce emissioni di rumore in fase di esercizio.

b) rischio elettrico;

L'impianto fotovoltaico e il punto di consegna dell'energia saranno progettati e installati secondo criteri e norme standard di sicurezza con realizzazione di reti di messa a terra e interrimento di cavi; sono previsti sistemi di protezione per i contatti diretti ed indiretti con i circuiti elettrici ed inoltre si realizzeranno sistemi di protezione dai fulmini con la messa a terra (il rischio di incidenti per tali tipologie di opere non presidiate, anche con riferimento alle norme CEI, è da considerare nullo). Vi è più che l'accesso all'impianto fotovoltaico, alle cabine di impianto, alla cabina di consegna e alla stazione di utenza sarà impedito da una idonea recinzione.

c) effetto dei campi elettromagnetici;

l'intero impianto è stato progettato rispettando in toto le norme sui limiti delle emissioni elettromagnetiche. L'area in cui verrà realizzato il campo fotovoltaico è attualmente adibita all'agricoltura (in cui non è peraltro prevista la presenza continua di esseri umani) è possibile asserire che non si prevedono effetti elettromagnetici dannosi per l'ambiente e/o la popolazione.

Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte molto bassi.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 44 di 46

7. NOTE CONCLUSIVE

Sulla base dell'analisi sulle singole componenti ambientali si ritengono lievi le entità delle modificazioni indotte dall'opera sull'ambiente in cui è inserita.

In generale si ritiene che gli impatti indotti dalla realizzazione dell'impianto andranno a modificare in qualche modo gli equilibri attualmente esistenti, in particolare all'avifauna più sensibile della zona; si ritiene che tale impatto sia da considerare limitato nel tempo e reversibile, in quanto legato essenzialmente alle fasi di cantierizzazione e dismissione dell'impianto. Inoltre si ritiene che le misure di mitigazione introdotte attenuino di molto tale impatto. Nelle fasi successive alla chiusura del cantiere, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte di fauna ed avifauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie.

Dall'analisi eseguita emerge che la maggior parte degli impatti si caratterizza per la temporaneità e la completa reversibilità; alcuni impatti vengono a mancare già a fine fase di cantiere, altri invece aspetteranno la dismissione dell'opera ed il ripristino completo dello stato dei luoghi.

L'impianto previsto è possibile, nel suo complesso giudicarlo compatibile con i principi della conservazione dell'ambiente e con le buone pratiche nell'utilizzazione delle risorse ambientali.

Dal punto di vista paesaggistico, avendo salvaguardato già con la scelta di ubicazione del sito potenziali elementi di interesse, si può ritenere che le interferenze fra l'opera e l'ambiente individuate, confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito, sono riconducibili essenzialmente all'impatto visivo dei pannelli. Tale impatto sul paesaggio sarà attenuato attraverso il mascheramento con la piantumazione sia interna che esterna alla rete metallica di recinzione, di una barriera verde che verrà realizzata esclusivamente con specie autoctone.

Per quanto riguarda la riflessione dei moduli, i pannelli sono dotati di vetri antiriflesso per sfruttare al massimo l'energia solare e massimizzare il rendimento ed hanno dei valori di riflessione particolarmente bassi mentre è molto alta la trasmittanza, per fare in modo che sulla cella solare arrivi il massimo dell'irraggiamento da convertire in energia elettrica.

Ai fini del controllo notturno dell'area, dato il contesto in cui si inserisce l'impianto, al fine di 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.

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 45 di 46

Considerato il progetto nelle sue caratteristiche e per la sua ubicazione, si possono trarre le seguenti conclusioni:

- le dimensioni del progetto sono più o meno contenute e per le piste di accesso si utilizzano, dove si è potuto, passaggi agricoli e strade pubbliche esistenti;
- non crea disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio; l'impianto è situato in una zona dove è ridottissima la densità demografica e risulta lontano da strade di grande percorrenza;
- è conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti;
- la produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere, che si protraggono per meno di un anno, mentre in fase di esercizio sono minimi;
- la sola risorsa naturale utilizzata, oltre al sole, è il suolo che si presenta attualmente dedicato esclusivamente ad uso agricolo;
- gli impatti sulle matrici fauna e flora, con l'applicazione delle misure di mitigazione sopra descritte, sono da ritenersi compatibili con quanto previsto in Progetto;
- non ci sono impatti negativi al patrimonio storico.

In conclusione la realizzazione dell'impianto fotovoltaico proposto dalla società REN 184 S.R.L., è nel completo rispetto delle componenti ambientali entro cui si inserisce e si relaziona ed agisce a vantaggio delle componenti atmosfera e clima.

Matera Novembre 2021



Il Tecnico

Geol. Roberto Tommaselli

 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:	Novembre 2021	Elaborato	R.13.b	Rev.	0.0	Pag. 46 di 46