



REGIONE BASILICATA
 PROVINCIA DI MATERA
 COMUNE DI GROTTOLE



AUTORIZZAZIONE UNICA EX D.Lgs 387/2003

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

Codice pratica: 202100420



Codice elaborato

Comm.	Liv. prog.	Tip.	Progressivo
SE220	PD	R	VINCA_rev

DATA	SCALA
Aprile 2023	-

Titolo elaborato

Valutazione di Incidenza - punto 2.1.a integrazione MITE CTVA n. 5791 del 11/08/2022

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Ottobre 2022	Integrazione MITE CTVA n. 5791 del 11/08/2022			
01	Aprile 2023	Integrazione volontaria			

Progettazione:



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

Tecnici:

Coordinatore:
Geol. Roberto Tommaselli

Collaboratrice:
Geol. Giusy Dimola



Il Proponente:

REN 184 SRL

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
1.1.	LA RETE NATURA 2000.....	5
2.	INQUADRAMENTO NORMATIVO	6
2.1.	NORMATIVA COMUNITARIA.....	6
2.2.	NORMATIVA NAZIONALE	7
2.3.	NORMATIVA REGIONALE	9
2.3.1.	REGIONE BASILICATA.....	9
2.3.2.	REGIONE PUGLIA	10
3.	LA PROCEDURA.....	12
3.1.	CONTENUTI DELLA VALUTAZIONE	14
4.	DESCRIZIONE SINTETICA PROGETTO.....	16
4.1.	RECINZIONE E SORVEGLIANZA IMPIANTO.....	18
5.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO DI PROGETTO.....	20
5.1.	LO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE DELLA CITTÀ DI GROTTOLE.....	21
5.2.	ELEMENTI CLIMATICI.....	22
5.3.	ELEMENTI DI GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	26
5.3.1.	ELEMENTI GEOMORFOLOGICI	28
5.3.2.	ELEMENTI DI IDROGEOLOGIA.....	29
6.	SITI RETE NATURA 2000	31
6.1.	LAGO S. GIULIANO E TIMMARI (IT 9220144).....	31
6.2.	COMPONENTI BIOTICHE (FAUNA).....	35
6.2.1.	LA RISERVA REGIONALE DI SAN GIULIANO.....	41
6.3.	BOSCO DIFESA GRANDE (IT 9120008).....	43

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 1 di 61

7.	CONNESSIONI ECOLOGICHE	47
8.	ANALISI INCIDENZE - MISURE DI MITIGAZIONE	55
8.1.	INCIDENZE E MITIGAZIONI IN FASE DI CANTIERE	55
8.1.1.	ANALISI INCIDENZE FASE CANTIERE	55
8.1.2.	MITIGAZIONI IN FASE CANTIERE	56
8.2.	INCIDENZE E MITIGAZIONI IN FASE DI ESERCIZIO	57
8.2.1.	ANALISI INCIDENZE FASE ESERCIZIO	57
8.2.2.	MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	57
9.	CONCLUSIONI.....	59
10.	BIBLIOGRAFIA	61

Allegati: Relazione avifaunistica

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

1. PREMESSA

Il presente elaborato è a corredo dell'istanza di Verifica di assoggettabilità a V.Inca (Screening Liv.1) per un progetto inerente all'installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare. Lo studio è redatto a seguito delle richieste di integrazione intervenute nell'ambito delle procedure di approvazione. **In rosso le parti aggiuntive e/o le modifiche apportate rispetto alla versione precedente del documento.**

Il progetto riguarda 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). Il progetto dell'impianto in oggetto rientra tra quelli inclusi nell'allegato II alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e ss.mm. ii. "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW", per i quali la procedura di VIA è di competenza statale; In fase di procedura autorizzativa, a seguito delle richieste di integrazione del Ministero della Transizione Ecologica del 11-08-2022, è stato redatto il presente studio di Valutazione di Incidenza (VInCA).

Il presente Studio VInCA, 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.

Lo studio è stato redatto in conformità a quanto previsto dall'art.10 del D.Lgs. 152/2006, considerando quanto riportato nella "Valutazione di piani e progetti in relazione ai siti Natura 2000" – Guida metodologica all'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva Habitat 92/43/CEE.

L'area interessata dal progetto non interferisce direttamente con siti di Rete Natura 2000, le due aree maggiormente vicine sono:

- Lago di San Giuliano e Collina di Timmari (IT9220144) a circa 3,26 Km a sud-est;
- Bosco difesa Grande (IT9120008) a circa 4,11 Km a Nord, nella Regione Puglia.

Poste a maggiore distanza, tra 12 e 18 Km, altre tre Zone a Conservazione Speciale:

Gravine di Matera (IT9220135), Val Basento Grassano Scalo – Grottole (IT9220260) e Val Basento – Ferrandina Scalo (IT9220255).

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 3 di 61

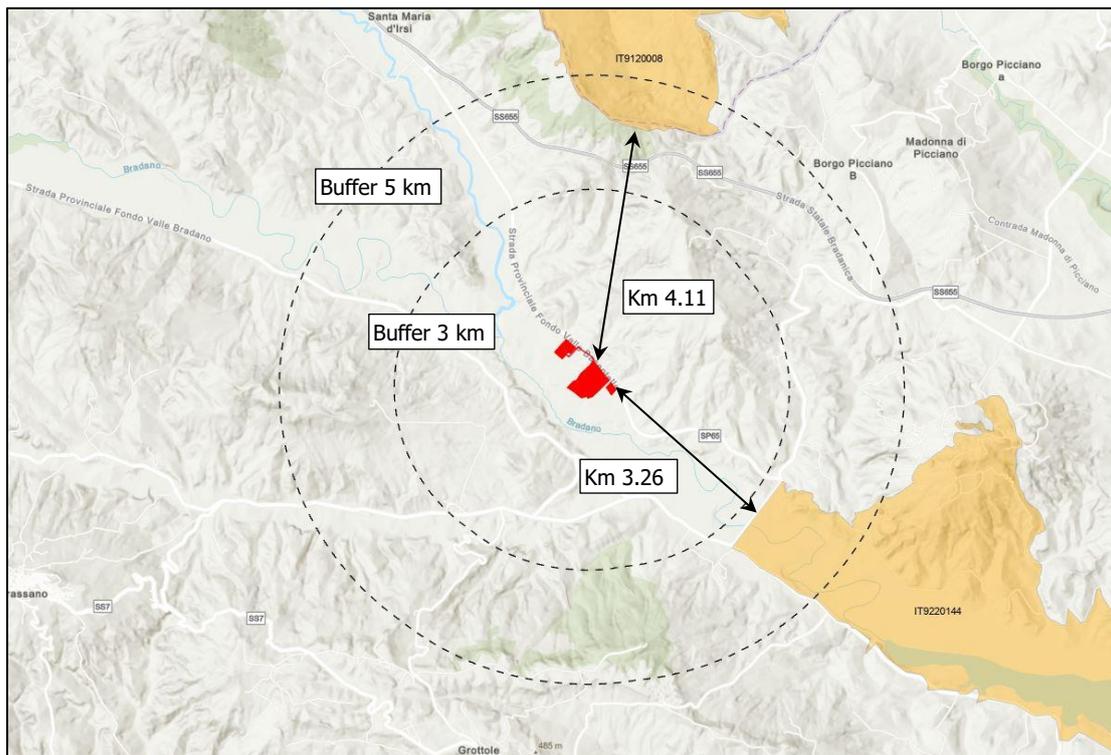


Figura 1 – Rapporti del sito di progetto con i siti di Rete Natura 2000

Ai fini del presente elaborato, lo studio è stato redatto facendo particolare riferimento alle Z.S.C. – “Lago di San Giuliano e Collina di Timmari” (IT9220144) e “Bosco difesa Grande” (IT9120008).

È importante precisare che l’area del Lago di san Giuliano è inserita nella Convenzione sulle Zone Umide (Ramsar, Iran, 1971) con rilevanza internazionale. La Convenzione Ramsar 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 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.).

L’area del Lago di San Giuliano rientra anche tra le otto Riserve Naturali della Regione 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

1.1. LA RETE NATURA 2000

In materia di conservazione della biodiversità, la politica comunitaria mette in atto le disposizioni della Direttiva “Habitat” e della Direttiva “Uccelli”.

Scopo della Direttiva 92/43/CEE (Habitat) è “salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. [...] Le misure adottate a norma della presente direttiva tengono conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.” (art. 2). La Direttiva 79/409/CEE (Uccelli) “concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento. La Direttiva invita gli Stati membri ad adottare un regime generale di protezione delle specie, che includa una serie di divieti relativi a specifiche attività di minaccia diretta o disturbo.”

Insieme le due direttive costituiscono la Rete “Natura 2000” rete ecologica che rappresenta uno strumento comunitario essenziale per tutela della biodiversità all’interno del territorio dell’UE; tale rete racchiude in sé aree naturali e seminaturali con alto valore biologico e naturalistico; da notare che sono incluse anche aree caratterizzate dalla presenza dell’uomo purché peculiari.

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).

Tutti i piani o progetti che possano avere incidenze significative sui siti e che non siano direttamente connessi e necessari alla loro gestione devono essere assoggettati alla procedura di valutazione di incidenza ambientale.

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

L'ordinamento vigente in materia è costituito dalle Direttive Europee e dalle corrispondenti leggi e normative nazionali e regionali. La valutazione d'incidenza è stata introdotta dall'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat"). In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dal DPR 12 marzo 2003 n. 120 art. 6, che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997 n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat.

Ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357/1997, così come integrato e modificato dal DPR n. 120/2003, sono soggette alla valutazione di incidenza ambientale *"tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito"*, nonché i piani territoriali urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico venatori, che possono avere incidenze significative sul sito stesso.

Con l'adozione delle Direttive "Habitat" e "Uccelli" gli Stati Membri hanno consentito l'istituzione della rete Natura 2000, una rete ecologica di aree destinate alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

- Direttiva Habitat (92/43/CEE) prevede che gli habitat e le specie di interesse comunitario siano mantenuti o riportati al loro *"stato ottimale di conservazione"* attraverso la definizione di strategie di tutela basate su criteri di gestione opportuni.
- La Direttiva Uccelli 79/409/CEE concerne la conservazione delle specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio dell'Unione Europea (Art. 1.1) e si applica agli *"uccelli, uova, nidi e habitat"* (Art. 1.2). Questa Direttiva si pone come obiettivo primario la tutela di determinate specie ornitiche, utilizzando come strumento prioritario l'individuazione e la protezione di aree denominate ZPS, in cui tale specie hanno il proprio ambiente vitale. La Direttiva concernente *"la conservazione degli uccelli selvatici"* è stata pubblicata nella G.U.C.E. n. 103 del 25 aprile 1979 ed è stata poi modificata più volte negli anni successivi.

2.1. NORMATIVA COMUNITARIA

- Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 - concernente la conservazione degli uccelli selvatici. GU.CE L 103 del 25 aprile 1979;
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 - relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. GU.CE L 206 del 22 luglio 1992;

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 6 di 61

- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994: Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997: Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio - del 27 giugno 2001 - concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. GU.CE L 197 del 21 luglio 2001.
- Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 22 dicembre 2003 - recante adozione dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina. GU.CE L 14 del 21 gennaio 2004.
- Direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 - sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale. GU.CE L 143 del 30 aprile 2004.
- Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 7 dicembre 2004 - che stabilisce, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco di siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale. GU.CE L 382 del 28 dicembre 2004.
- Direttiva 2008/102/CE del 19 novembre 2008 recante modifica della direttiva 79/409/CEE del Consiglio, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, per quanto riguarda le competenze di esecuzione conferite alla Commissione.
- Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Decisione della Commissione della Comunità Europea dell'11 luglio 2011 - concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella Rete Natura 2000. GU.CE L 198 del 30 luglio 2011.

2.2. NORMATIVA NAZIONALE

- Legge 11 febbraio 1992, n.157 - Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio. G.U., serie generale, n. 46 del 25 febbraio 1992.
- D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Supplemento ordinario n.219/L alla G.U., serie generale, n.248 del 23 ottobre 1997

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 7 di 61

- D.M. 20 gennaio 1999 (Ministero dell'Ambiente) - Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE. GU, serie generale, n. 23 del 9 febbraio 1999. (Riporta gli elenchi di habitat e specie aggiornati dopo l'accesso nell'Unione di alcuni nuovi Stati).
- D.M. 3 aprile 2000 (Ministero dell'Ambiente) - Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000: Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- D.M. 3 settembre 2002 (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio) - Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000. G.U., serie generale, n. 224 del 24 settembre 2002.
- Legge 3 ottobre 2002, n. 221 - Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE. G.U., serie generale, n. 239 del 11 ottobre 2002.
- D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. G.U., serie generale, n. 124 del 30 maggio 2003.
- D.M. 25 marzo 2005 (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio) - Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC). G.U., serie generale, n. 155 del 6 luglio 2005.
- D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale (Testo Unico Ambientale) G.U. n.88 del 14 aprile 2006;
- DM del 3 luglio 2008 - Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
- DM 17/10/07 Criteri minimi uniformi misure conservazione;
- DM 22/01/09 Modifica del DM 17/10/07;
- Decreto MATTM 19/06/2009 - Elenco ZPS classificate ai sensi della Dir. 79/409/CEE;
- Manuale italiano di interpretazione degli habitat della direttiva 92/43/CEE;

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 8 di 61

- Manuale italiano di interpretazione degli habitat della direttiva 92/43/CEE.

2.3. NORMATIVA REGIONALE

2.3.1. REGIONE BASILICATA

- Legge Regionale 19 dicembre 1998 n. 47 - Disciplina Della Valutazione di Impatto Ambientale e Norme per la Tutela dell'ambiente;
- Delibera di Giunta Regionale n. 2454 del 22 Dicembre 2003- D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica. Indirizzi applicativi in materia di valutazione d'incidenza;
- D.G.R. Basilicata 13/12/2004 n. 2920 - Atto di indirizzo per il corretto inserimento degli impianti eolici sul territorio regionale. Modifiche alla D. G.R. n. 1138 del 24.6.2002. Pubblicato sul B.U.R. Basilicata n. 92 del 22/12/2004;
- D.G.R. Basilica 28 dicembre 2007, n. 1925. POR 2000/2006 - Misura 1.4 del Complemento di Programmazione - Azione A – Direttive 79/409/CEE, 92/43/CEE, Regolamenti applicativi 357/97, 120/03 - Rete Natura 2000 di Basilicata, applicazione del Decreto Ministeriale MATT del 23/09/2002.
- D.P.G.R. 19 marzo 2008, n. 65. Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS);
- NATURA 2000 IN BASILICATA (Dirigente dell'Ufficio Tutela della Natura Rocco Cutro - Ufficio Tutela della Natura - Dip. Ambiente e Territorio).
- D.G.R. n. 655 del 6/05/2008, recante "Approvazione della regolamentazione in materia forestale per le aree della Rete Natura 2000 in Basilicata, in applicazione del D.P.R. 357/97, del D.P.R. 120/2003 e del Decreto MATTM del 17/10/2007";
- D.G.R. n. 1386 dell'1 settembre 2010 concernente l'aggiornamento degli inventari degli habitat naturali e delle specie di flora e di fauna associate – Monitoraggio "dal progetto Bioitaly al countdown 2010";
- D.G.R. n. 951 del 18 luglio 2012, recante "D.G.R. n. 1925/2007 – Programma Rete Natura 2000 di Basilicata e D.G.R. 1214/2009 – Adozione delle Misure di Tutela e Conservazione per i Siti Natura 2000 di Basilicata – Conclusione II fase Programma Rete Natura 2000 per le Aree Territoriali Omogenee 1-2-3-5-6-8-9";

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 9 di 61

- D.G.R. n. 30 del 15 gennaio 2013, recante “D.G.R. n. 951/2012 – Aggiornamento ed integrazione delle Misure di Tutela e Conservazione per i Siti Natura 2000 di Basilicata – Programma Rete Natura 2000 per le Aree Territoriali Omogenee 4-10-11”;
- D.G.R. n. 769 del 24 giugno 2014, recante “Programma Rete Natura 2000 Basilicata. Articolo 12 Direttiva Uccelli 2009/147/CE – Rapporto Nazionale sullo stato di conservazione dell’avifauna 2008-2012. Aggiornamento campo 3.2 Formulare Standard Zone a Protezione Speciale (ZPS) RN2000 Basilicata”;
- D.G.R. n. 1181 dell’1 ottobre 2014, recante “Approvazione del quadro delle azioni prioritarie d’intervento (Prioritized Action Framework – PAF) per la Rete Natura 2000 della Basilicata”;
- D.G.R. della Basilicata n.473 del 11/06/2021 –avente ad oggetto: *“Recepimento delle "Linee Guida per la Valutazione di Incidenza - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art. 6, paragrafi 3 e 4", oggetto dell’intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome, predisposte nell’ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e finalizzate a rendere omogenea, a livello nazionale, la corretta attuazione dell’art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.*

2.3.2. REGIONE PUGLIA

- D.P.R. n.357/1997 *“Regolamento recante attuazione della Direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”;*
- Regolamento Regionale 28/09/2005, n. 24 *“Misure di conservazione relative a specie prioritarie di importanza comunitaria di uccelli selvatici nidificanti nei centri edificati ricadenti in proposti Siti di importanza Comunitaria (SIC) ed in Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)”;*
- D.G.R. n. 304/2006 *“Atto di indirizzo e coordinamento per l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell’art. 6 della direttiva 92/43/CEE e dell’art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall’art. 6 del D.P.R. n. 120/2003”;*
- Regolamento Regionale 4 settembre 2007, n. 22 *“detta le misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 79/409 e 92/43 e del DPR 357/97 e successive modifiche ed integrazioni”;*
- D.G.R. n.262/2016 *“Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del D.P.R. 357/97 per i SIC e le ZSC”;*
- D.G.R. n.646/2017 *“Approvazione definitiva dello schema di Regolamento contenente gli Obiettivi di conservazione per i siti della Rete Natura 2000 della Regione Puglia”;*

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 10 di 61

- D.G.R. n.1362/2018 "Valutazione di Incidenza ambientale. Articolo 6 paragrafi 3 e 4 della Direttiva n. 92/43/CEE ed articolo 5 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i. Atto di indirizzo e coordinamento. Modifiche e integrazioni alla D.G.R. n. 304/2006";
- D.G.R. n. 2319/2019 "Valutazione di incidenza ambientale. Articolo 6 paragrafi 3 e 4 della Direttiva n. 92/43/CEE ed articolo 5 del D.P.R. 357/1997e smi. Atto di indirizzo e coordinamento. Modifiche ed integrazioni alia Delibera di Giunta Regionale n. 1362 del 24 luglio 2018";

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

3. LA PROCEDURA

La procedura della Valutazione di Incidenza deve fornire una documentazione utile ad individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dello stesso. La Valutazione di Incidenza, se correttamente realizzata ed interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente di habitat e specie e l'uso sostenibile del territorio. La Valutazione d'Incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Ai fini della Valutazione di Incidenza, i proponenti di piani e interventi, non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Lo studio V.Inca deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al 357/97. Tale allegato, prevede che lo studio per la Valutazione di Incidenza debba contenere:

- una descrizione dettagliata del progetto proposto, con particolare riferimento alle tipologie delle azioni e delle opere da realizzare, alle dimensioni delle stesse, alla complementarità con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento ed al disturbo ambientale, al rischio di incidenti relativo alle sostanze ed alle tecnologie utilizzate;
- un'analisi delle interferenze del progetto proposto con il sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche, e le connessioni ecologiche.

Il percorso logico della Valutazione di Incidenza delineato nel documento "Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" è ripreso ed esplicito nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInca). La metodologia per l'espletamento della Valutazione di Incidenza rappresenta un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di più fasi.

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

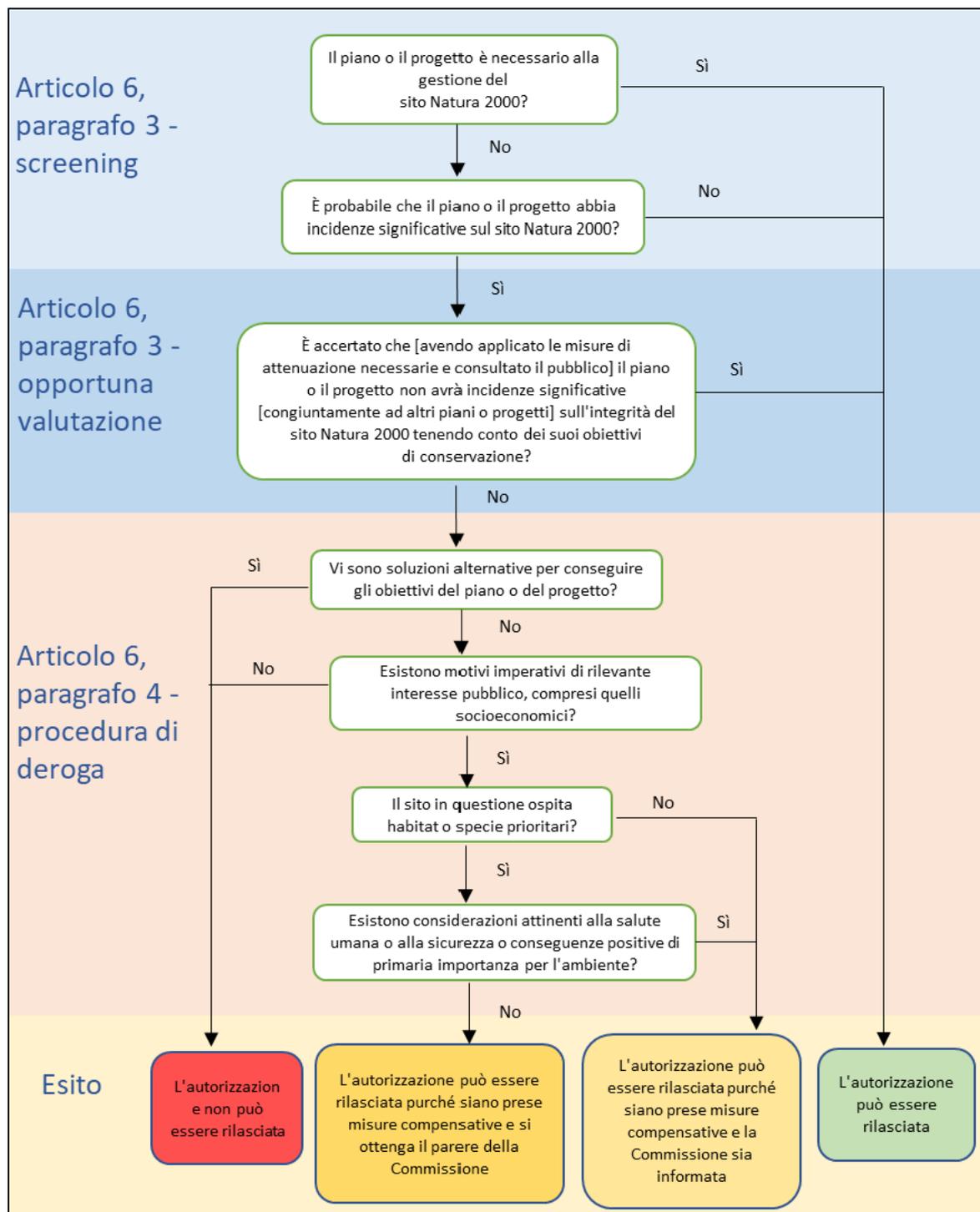


Figura 2 - Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 13 di 61

La metodologia per l'espletamento della Valutazione di Incidenza rappresenta un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 fasi principali:

- Livello I: screening – È disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.
- Livello II: valutazione appropriata - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.
- Livello III: procedura di deroga - possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni. Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

Il presente elaborato è a corredo dell'istanza di Verifica di assoggettabilità a V.Inca – Screening Liv.1.

3.1. CONTENUTI DELLA VALUTAZIONE

Come già in premessa anticipato, la presente Valutazione è condotta con procedura di Screening.

L'analisi comprende quattro fasi:

1. accertare se il progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione di un sito Natura 2000;
2. individuare gli elementi pertinenti del progetto e le loro probabili incidenze;

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 14 di 61

3. individuare quali (eventuali) siti Natura 2000 possono essere interessati, prendendo in considerazione le incidenze potenziali del progetto da solo o in combinazione con altri piani o progetti;
4. valutare se si possono escludere probabili incidenze significative sul sito Natura 2000, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del sito.

La prima fase è mirata ad accertare se e come il progetto è connesso o necessario alla gestione di un sito, ossia se contribuisce al conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito. Con il termine “gestione” ci si riferisce alla conservazione di un sito, ossia dev'essere inteso nel senso in cui è usato nell'articolo 6, paragrafo 1, quindi, se un'attività è direttamente collegata agli obiettivi di conservazione e necessaria per realizzarli.

La seconda fase, descrive il progetto, individuando tutti gli aspetti suscettibili di incidere sul sito Natura 2000, individualmente o in combinazione con altri piani o progetti. Tutte le fasi del progetto devono essere prese in considerazione, compresa la fase di cantierizzazione.

La terza fase, vengono individuati i siti Natura 2000 che possono essere interessati, prendendo in considerazione tutti gli aspetti del progetto che potrebbero avere effetti potenziali su qualsiasi sito Natura 2000 situato nella zona di influenza. Tale attività tiene conto di tutti gli elementi designanti (specie, tipi di habitat) presenti in misura significativa presso i siti così come dei loro obiettivi di conservazione.

La quarta fase, consta in una valutazione sulla probabilità e la potenziale significatività delle incidenze individuate nella fase precedente, tenendo conto delle potenziali incidenze cumulative con altri piani o progetti. Per probabile incidenza significativa si intende qualsiasi effetto che può essere ragionevolmente previsto come conseguenza di un piano o di un progetto che inciderebbe negativamente e significativamente sugli obiettivi di conservazione stabiliti per gli habitat e le specie presenti in misura significativa in un sito Natura 2000. La significatività degli effetti varia a seconda di fattori quali l'entità dell'incidenza, il tipo, l'estensione, la durata, l'intensità, le tempistiche, la probabilità, gli effetti cumulativi e la vulnerabilità degli habitat e delle specie in questione.

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

4. DESCRIZIONE SINTETICA PROGETTO

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 in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) 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". Di seguito una tabella di inquadramento catastale delle opere di progetto.

SETTORE	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
AREA IMPIANTO	Grottole	15	8
			15
			80
AREA SE RTN 380/150 kV	Grottole	15	5
			4
			89

Tabella 1 - Inquadramento catastale area impianto FV e futura SE di trasformazione RTN

L'impianto denominato "Grottole 3" sarà configurato su tracker mono-assiali, a terra e non integrato, connesso alla rete (grid-connected) in modalità trifase in alta tensione (AT). Si tratta di impianti ad inseguimento solare monoassiale con una fila di moduli con asse di rotazione dell'inseguitore orientato Nord - Sud per seguire l'esposizione solare Est - Ovest. Premettendo che i moduli verranno acquistati in funzione della disponibilità e del costo di mercato in sede di realizzazione, in questa fase, ai fini del dimensionamento del generatore fotovoltaico, si è scelto di utilizzare moduli in silicio

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 16 di 61

monocristallino di potenza pari a 505 Wp, collegati in serie/parallelo e installati sulle apposite strutture metalliche dell'inseguitore monoassiale.

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

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

Si prevede l'utilizzo di inverter centralizzati contenuti all'interno di power station. Ad ogni inverter saranno collegate le string box. In ciascuna string box arriveranno le stringhe fotovoltaiche costituite da 26 moduli in serie.

Di seguito si riporta l'insieme degli elementi costituenti l'impianto di utente:

- 39.598 moduli fotovoltaici;
- stringhe fotovoltaiche costituite da 26 moduli in serie;
- string box;
- inverter centralizzati del tipo SUNNY CENTRAL UP della SMA di adeguata taglia;
- inseguitori solari monoassiali del tipo SUN HUNTER 18AB della Comal;
- cavi elettrici di bassa tensione in corrente continua che arrivano agli inverter e ai quadri elettrici BT installati all'interno delle cabine di trasformazione;
- cavi di bassa tensione per il collegamento degli avvolgimenti di bassa tensione dei trasformatori ai quadri elettrici di bassa tensione;
- quadri elettrici di bassa tensione installati all'interno dei locali inverter, ciascuno dotato di interruttori automatici di tipo magnetotermico-differenziale (dispositivi di generatore), uno per ogni gruppo di generazione, e un interruttore automatico generale di tipo magnetotermico per la protezione dell'avvolgimento di bassa tensione del trasformatore BT/MT;
- trasformatori MT/BT;
- container compatti denominati Power Station da 20 piedi, delle dimensioni complessive di 6,06x2,44x2,90 m (LpxH) nelle quali saranno collocati i trasformatori MT/BT, le apparecchiature in BT ed MT e gli inverter;
- n. 1 locale tecnico/officina prefabbricato delle dimensioni di 6,06x2,44x2,90 m (LpxH);

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 17 di 61

- n. 1 locale tecnico/supervisione prefabbricato delle dimensioni di 7,50x2,50x2,80 m;
- n. 1 cabina di raccolta delle dimensioni di 17,70 x 7,70 x 3,00 m;
- linee di media tensione in cavo interrato realizzate in cavo multipolare isolato in HEPR;
- n. 1 quadro elettrico generale di media tensione.

4.1. RECINZIONE E SORVEGLIANZA IMPIANTO

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione metallica integrata da un impianto di videosorveglianza.

La recinzione continua lungo il perimetro dell'area d'impianto sarà costituita da elementi modulari rigidi in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che conferiscono una particolare resistenza e solidità alla recinzione. Essa offre una notevole protezione da eventuali atti vandalici, lasciando inalterato un piacevole effetto estetico e costituisce un sistema di fissaggio nel rispetto delle norme di sicurezza.

La recinzione avrà altezza complessiva di circa 250 cm con pali di sezione 135x75 mm disposti ad interassi regolari di circa 2.5 m infissi nel terreno ad una profondità minima di 150 cm dal piano campagna.

In prossimità dell'accesso principale saranno predisposti un cancello metallico per gli automezzi della larghezza di 6 m e dell'altezza di 2,50 m.

Per la recinzione si provvederà a lasciare un'apertura nella parte inferiore per garantire, oltre il passaggio della piccola fauna, anche il regolare flusso delle acque.

La recinzione presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

- Pannelli zincati a caldo, elettrosaldati con rivestimento protettivo in Poliestere, larghezza mm 2500;
- Pali in lamiera d'acciaio a sezione quadrata o a T, sezione mm 135x75 e giunti speciali per il fissaggio dei pannelli, fornibili con piastra per tassellare;
- Colore Verde Ral 6005 e Grigio Ral 7030;
- Cancelli autoportanti e cancelli scorrevoli, cancelli a battente carrai;
- Rivestimento pannelli, zincati a caldo, quantità minima di zinco secondo norme DIN 1548B, plastificazione con Poliestere spessore da 70 a 100 micron.;
- Rivestimento pali, zincati a caldo con plastificazione con Poliestere spessore da 70 a 100 micron.

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 18 di 61

La recinzione sarà contornata da siepi di idonea altezza costituite da essenze arboree arbustive autoctone.

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO DI PROGETTO

L'area oggetto dell'impianto sorgerà nel comune di Grottole (MT), in prossimità della SP65 "Fondo Valle Basentello, e verrà connesso alla Rete di Trasmissione Nazionale in antenna a 36kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN 380/150 kV da inserire in entra-esca alla linea della RTN a 380 kV "Matera - Aliano". L'estensione complessiva del campo fotovoltaico sarà pari a circa 26 Ha su un'area disponibile di circa 49 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.

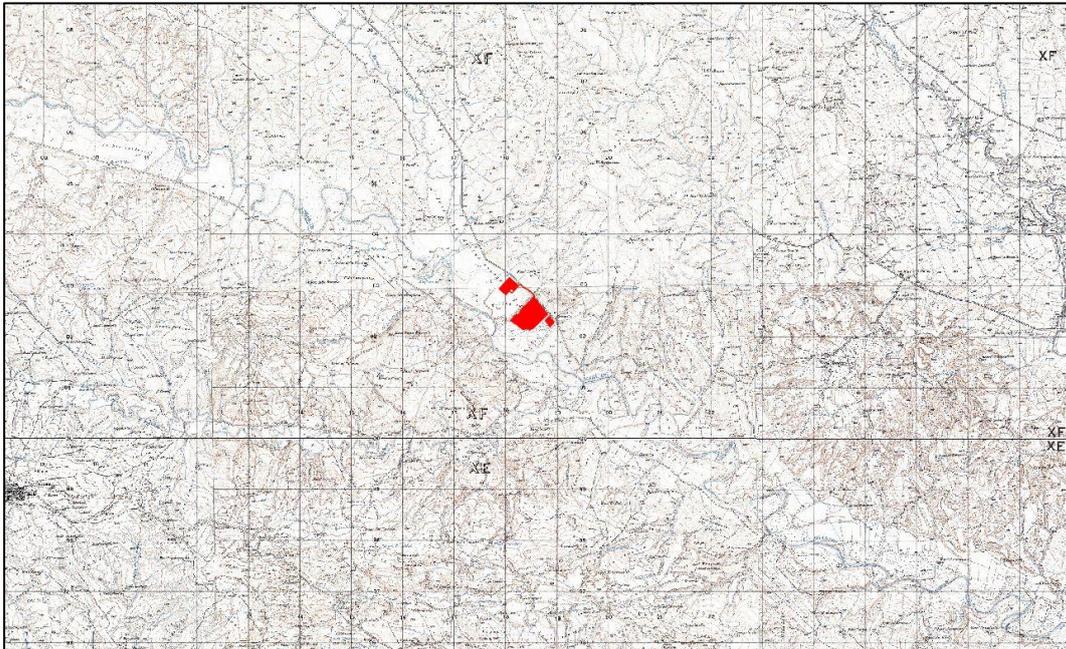


Figura 3 - Stralcio I.G.M. con ubicazione area di progetto

L'area interessata dal progetto non interferisce direttamente con siti di Rete Natura 2000, le due aree maggiormente vicine sono:

- Lago di San Giuliano e Collina di Timmari (IT9220144) a circa 3,26 Km a sud-est;
- Bosco difesa Grande (IT9120008) a circa 4,11 Km a Nord, nella Regione Puglia.

Poste a maggiore distanza, tra 12 e 18 Km, altre tre Zone a Conservazione Speciale:

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

Gravine di Matera (IT9220135), Val Basento Grassano Scalo – Grottole (IT9220260) e Val Basento – Ferrandina Scalo (IT9220255).

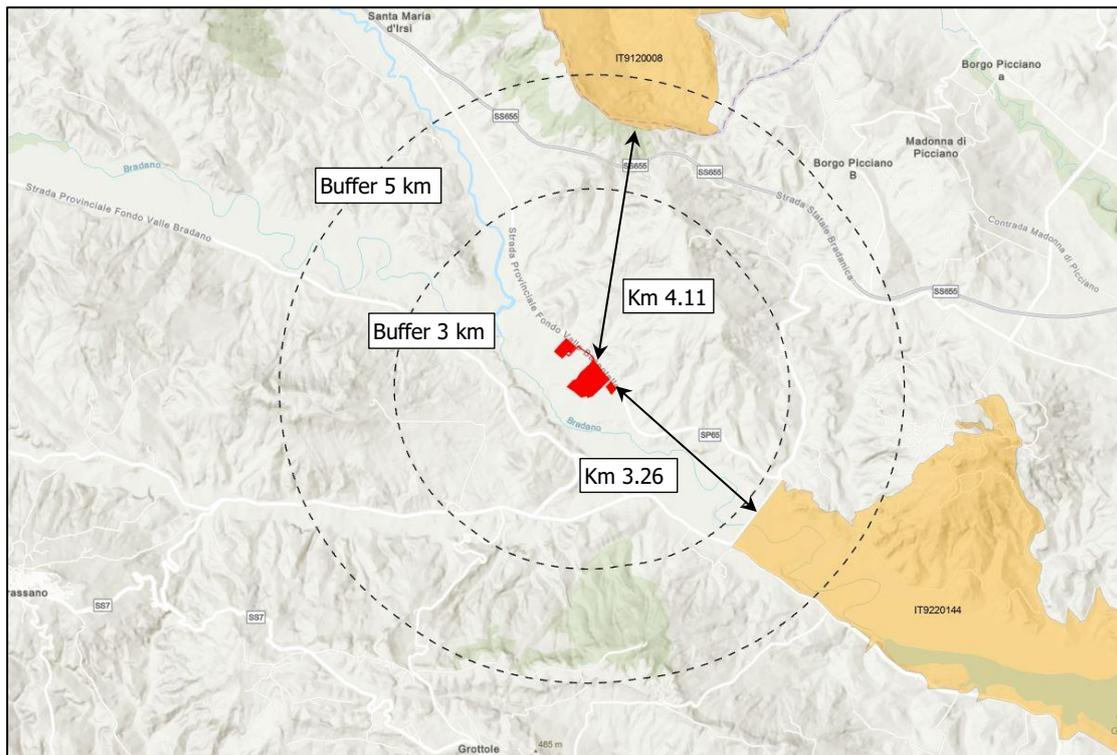


Figura 4 – Rapporti del sito di progetto con i siti di Rete Natura 2000

5.1. LO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE DELLA 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 della zona interessata dal progetto è Zona Agricola.

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

5.2. ELEMENTI CLIMATICI

Il clima può essere definito come l'insieme delle condizioni atmosferiche caratterizzate dagli stadi e dalle evoluzioni del tempo in una data area secondo l'Organizzazione Meteorologica Mondiale. Il clima costituisce uno dei fattori maggiormente rilevanti nella determinazione delle componenti biotiche degli ecosistemi, siano essi naturali o artificiali. Tale rilevanza è legata alla sua azione discriminante sulla vita di piante ed animali ed al condizionamento esercitato a livello pedogenetico, della struttura chimico-fisica dei suoli e della relativa disponibilità idrica. Come per il clima, così anche per gli ecosistemi («unità funzionali dell'ecologia che uniscono biotopi, ovvero ambienti, e biocenosi, cioè esseri viventi animali e vegetali, i quali insieme coesistono con reciproche interazioni») non è possibile prescindere dal considerare l'importanza della scala con la quale si sta trattando la tematica climatica-ecosistemica. La classificazione climatica dei comuni italiani è stata introdotta dal Decreto del presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993 (tabella A e successive modifiche ed integrazioni) in merito al Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della L. 9 gennaio 1991, n. 10. In breve, i quasi 8000 comuni sono stati suddivisi in sei zone climatiche, per mezzo della tabella A allegata al decreto. Sono stati forniti inoltre, per ciascun comune, le indicazioni sulla somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, delle sole differenze positive giornaliere tra la temperatura dell'ambiente, convenzionalmente fissata a 20 °C, e la temperatura media esterna giornaliera; l'unità di misura utilizzata è il grado giorno (GG).

La zona climatica di appartenenza indica in quale periodo e per quante ore è possibile accendere il riscaldamento negli edifici. I sindaci dei comuni possono ampliare, a fronte di comprovate esigenze, i periodi annuali di esercizio e la durata giornaliera di accensione dei riscaldamenti, dandone immediata notizia alla popolazione. 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

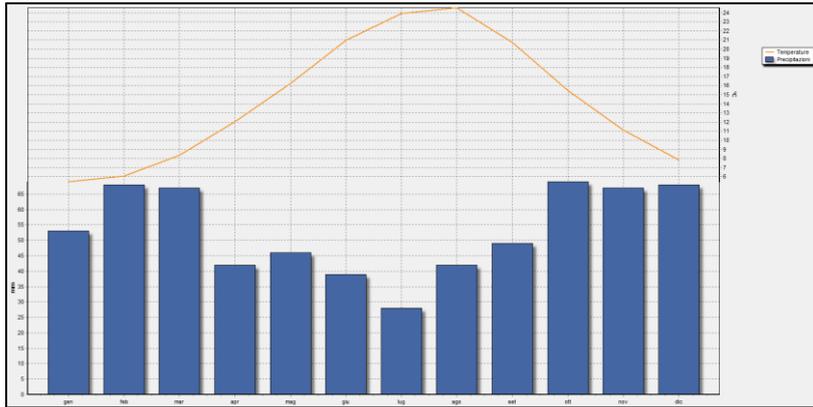


Figura 5 – Grafico termopluviometrico

Per la classificazione dei vari tipi di clima sono stati proposti numerosi indici e formule. Tra i più significativi ricordiamo:

1. Pluviofattore di Lang, rappresentato dal rapporto P/T (dove P è la precipitazione annua in cm e T è la temperatura media annuale in °C). Secondo tale indice, ad esempio, il limite tra vegetazione arborea e steppica corrisponde a valori di pluviofattore inferiori a 1; invece per valori di pluviofattore inferiori a 0,5 si ha passaggio ad una vegetazione desertica.
2. Indice di aridità di De Martonne: modifica lievemente la formula di Lang per evitare valori troppo grandi o negativi nel caso in cui il clima sia freddo e la T media annuale sia inferiore o uguale a 0 mediante l'espressione $I = P/T + 10$ (dove P è precipitazione annua in mm e T temperatura media annua in °C). La rilevanza ambientale di tale indice non si discosta molto dal precedente. Vengono definiti i seguenti intervalli: per valori minori di 5 si ha vegetazione desertica; per valori da 5 a 10 si ha vegetazione steppica; per valori da 10 a 20 prateria, ed infine da 20 in poi vegetazione forestale.
3. Indice di Rivas-Martinez, utile per determinare il termotipo con la formula $(T + m + M) \times 10$ (dove T è la temperatura media annua, m è la media delle temperature minime del mese più freddo, ed M è la media delle temperature massime del mese più freddo). Tale indice è basato principalmente sulla temperatura e permette di valutare sia l'intensità del freddo invernale, fattore limitante per molte comunità vegetali, che l'ampiezza termica annuale. Per calcolare l'ombrotipo si utilizza la sommatoria delle precipitazioni dei mesi con temperatura media superiore agli 0°C diviso per la sommatoria delle temperature medie calcolate per gli stessi

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

mesi. Tale indice considera maggiormente rispetto al precedente, entrambe le grandezze climatiche già definite come basilari, ovvero pioggia e temperatura.

Nella tabella seguente si riportano diversi indici calcolati per l'area del comune di Grottole.

Precipitazioni [mm]: Totale: 638 Media: 53,09		Mesi Aridi: Secondo Koppen: lug Secondo Gausson: giu lug ago		Indici di Rivas-Martinez: Continentalità [°C] 19,10								
Temperatura Media [°C] 14,45		Indice di De Martonne 26,09		Quoziente Pluviometrico di Emberger 77,55								
Indice di Continentalità di Gams 37° 4'		Indice di De Martonne-Gottmann 17,99		Indice di Continentalità di Currey 1,31								
Indice di Fournier 7,46		Indice di Aridità di Crowther 16,12		Indice di Continentalità di Conrad 35,89								
Evap. Idrologica di Keller [mm] 534,01		Indice Bioclimatico di J.L.Vernet 1,45		Indice di Continentalità di Gorczynski 29,49								
Pluviofattore di Lang 44,15		Indice FAO 1,23		Evapotrasp. Reale di Turc [mm] 473,79								
Indice di Amann 482,68		Evaporazione Media mensile [mm] 123,59		Evapotrasp. Reale di Coutagne [mm] 493,81								
				Indici di Mitrakos: WCS: -9,95 YCS: 49,10 SDS: 107,75 YDS: 306,30								
	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
Indice di Angot	11,75	16,70	14,86	9,63	10,20	8,94	6,21	9,31	11,23	15,30	15,35	15,08
Indice di De Martonne (mensile)	41,17	50,84	43,81	22,86	21,03	15,12	9,90	14,59	19,12	32,53	38,01	45,71
Stress di Mitrakos (idrico)	0	0	0	16	8	22	44	16	2	0	0	0
Stress di Mitrakos (termico)	61,20	61,20	43,60	20,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	42,80

Tabella 2 - indici climatici calcolati per l'area del comune di Grottole

 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: Aprile 2023
	Elaborato V.I.1
	Rev. 1
	Pag. 24 di 61

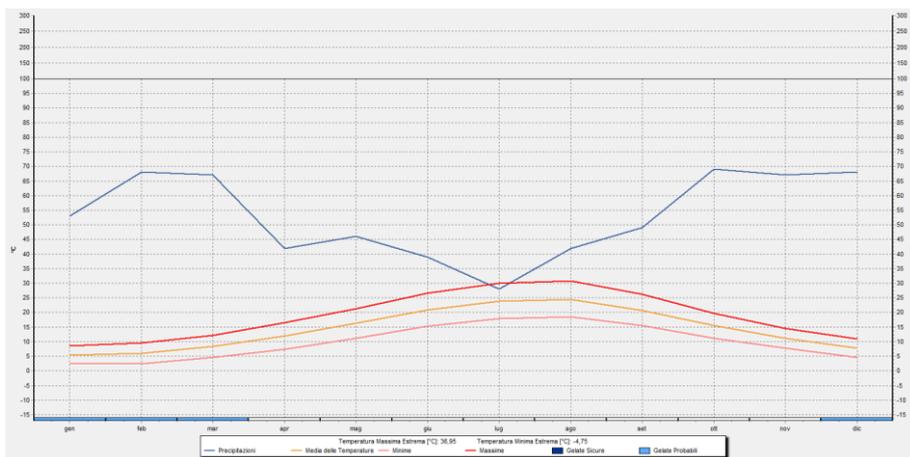


Figura 6 – Diagramma du Walter & Lieth

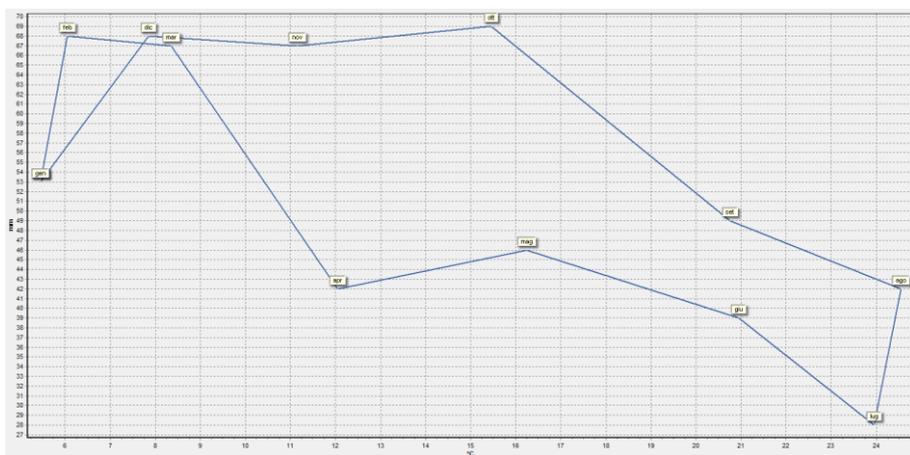


Figura 7 – Climogramma precipitazione e temperature

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

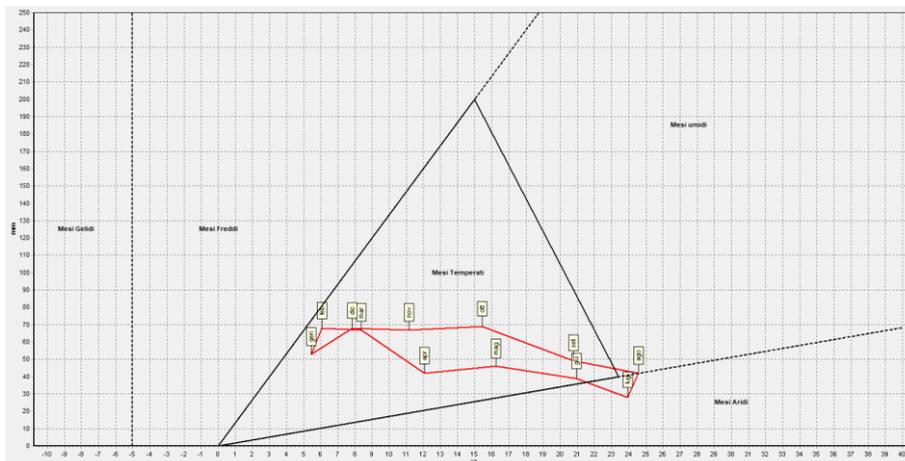


Figura 8 – Climogramma di Perguy

5.3. ELEMENTI DI GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

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.

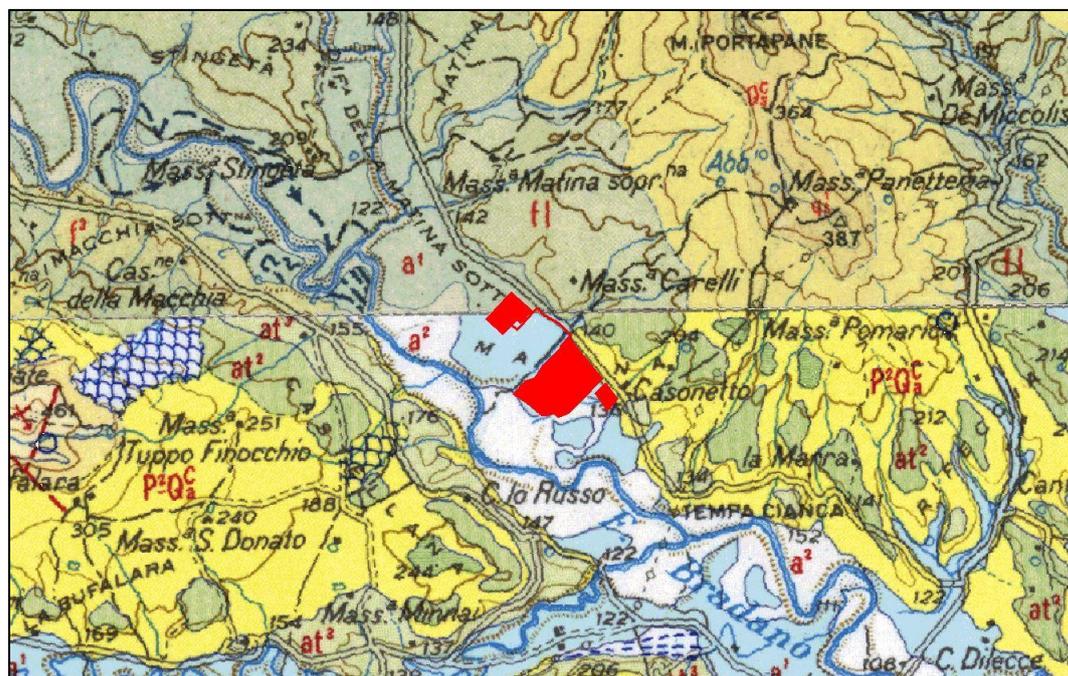


Figura 9 - Stralcio del Foglio n. 200 "Tricarico" con ubicazione area progetto

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

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.

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 caratterizza i depositi argillosi. Localmente si rinvengono 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 paralicca con le aree bacinali (Tropeano *et alii*, 2002).

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

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 ocraceo 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 Staturò

La Formazione delle sabbie dello Staturò 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.

5.3.1. ELEMENTI GEOMORFOLOGICI

La litologia prevalente influenza la morfologia dell'area; infatti il paesaggio è quello tipico delle colline interne della Fossa Bradanica: rilievi dolci con pendenze medie in cui si riconoscono nei fianchi dei versanti elementi di natura calanchiva, la cui genesi è legata a diversi fattori in particolare il ruscellamento delle acque.

La zona oggetto di studio è caratterizzata da una serie di rilievi a sommità tabulare separati dalla valle del Fiume Bradano. Le sommità piatte dei rilievi corrispondono a lembi residui di una piana costiera pleistocenica corrispondente al tetto del conglomerato di Irsina. Queste superfici non sono perfettamente orizzontali, bensì inclinate leggermente a NE. Sui versanti di questi rilievi affiorano estesamente le Argille subappennine e sulle parti più elevate si notano i termini regressivi della locale successione stratigrafica, cioè le Sabbie di Monte Marano e il Conglomerato di Irsina (abitati di Grottole e Grassano). I versanti così si presentano come una superficie spezzata in tre segmenti con

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

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.

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

L'area in esame è ubicata in prossimità della SP65 "Fondo Valle Basentello", con quote di circa 130 m.s.l.m. nella zona più a monte, sino a quote medie di circa 125 m.s.l.m., caratterizzata da una morfologia sub-pianeggiante con lieve pendenza $\sim 1/3^\circ$.

I versanti che scendono verso la valle del Fiume Bradano e di un suo affluente destro il Torrente Bilioso, presentano solchi ed incisioni, tipiche forme calanchive dei terreni di natura argillosa, con pendenze non molto elevate. Nelle zone di versante e dove affiorano le argille sono presenti fenomeni di dissesto superficiale, rappresentati sia da creep e piccoli smottamenti e sia da veri e propri movimenti franosi. Si tratta di movimenti di massa, tipici delle aree argillose, che comunque sono di modesta entità e posti a distanza dall'area in esame.

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.

5.3.2. ELEMENTI DI 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

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 29 di 61

a sud. 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-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:

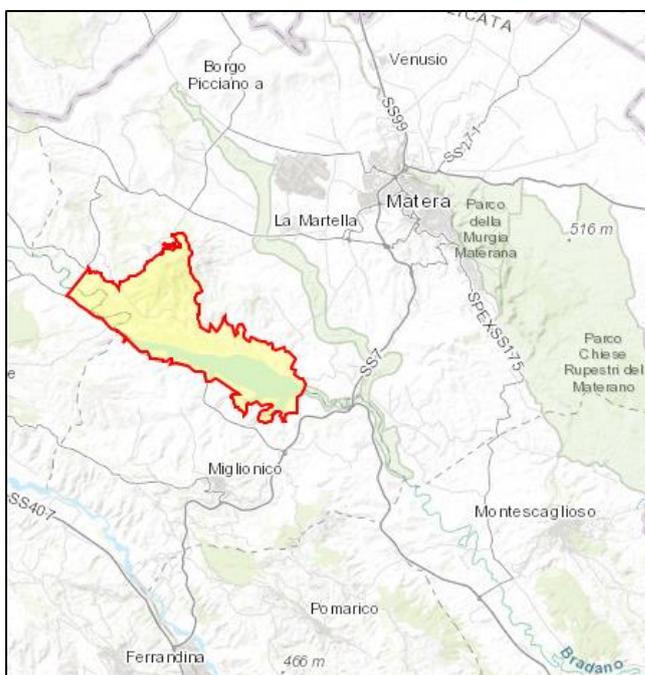
- Terreni con grado di permeabilità da medio a medio-alto di tipo primaria per porosità: a questo gruppo sono stati associati i depositi alluvionali recenti ed attuali e depositi alluvionali terrazzati;
- Terreni con medio grado di permeabilità di tipo primaria per porosità: a questo gruppo appartengono i terreni attribuibili ai depositi delle sabbie di M. Marano;
- 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.

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

6. SITI RETE NATURA 2000

6.1. LAGO S. GIULIANO E TIMMARI (IT 9220144)

Tipo:	C
Codice:	IT 9220144
Nome:	Lago San Giuliano e Timmari
Punto centrale (gradi decimali):	Long.: 16.4853 Let.: 40.6256
Area:	2.575 ha
Area marina:	0,0 %
Regione biogeografica:	Mediterranea 100%



Il territorio della ZSC ricade nei comuni di Matera, Miglionico e Grottole e copre un'estensione di 2574 ettari con un'altimetria compresa tra i 452 m s.l.m. sulla collina di Timmari e gli 80 m in prossimità dello sbarramento della diga, con una quota media di 150 m. L'intera area protetta include un tratto fluviale del fiume Bradano a monte del lago artificiale, il lago e il versante meridionale della collina di Timmari.

La ZSC è una zona umida, un'area cioè in cui le presenze floro-faunistiche sono più

strettamente legate alla presenza dell'acqua ed offre quindi una situazione molto particolare dal punto di vista naturalistico e ambientale. Il lago è un invaso artificiale (Diga di San Giuliano), creato dallo sbarramento sul fiume Bradano avvenuto tra il 1950 e il 1957 all'interno di una serie di opere programmate dal Consorzio di Bonifica di Bradano e Metaponto per l'utilizzo delle acque del fiume Bradano per esigenze agricole e produttive della collina materana. Il lago che si è formato è lungo circa 10 chilometri e presenta alcune insenature suggestive.

L'area della ZSC è costituita da elementi paesaggistici molto diversi fra loro che condizionano profondamente le caratteristiche climatico-vegetazionali dall'area: il fiume Bradano e l'area in cui il

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

fiume diventa l'immissario del lago, le sponde del lago e il versante meridionale della collina di Timmari. Il lago artificiale, circondato da una fascia arborea di rimboschimento a pino d'Aleppo e eucalipti, è diventato meta di numerose specie dell'avifauna migratoria e della lontra. Le zone più importanti del sito sono quelle dove le acque sono quasi ferme, quindi le varie insenature e la zona a monte dello sbarramento dove il fiume confluisce nel lago. Queste zone si accomunano per l'abbondante biodiversità presente sia in termini floristici che faunistici; infatti la maggior parte delle specie protette e quelle caratterizzanti i vari habitat sono state ritrovate in tali zone. La sommità della collina di Timmari presenta piccole zone che da un punto di vista botanico e forestale hanno preservato importanti specie autoctone caratterizzanti il territorio. L'area della ZSC è notevolmente antropizzata, pertanto presenta condizioni di notevole vulnerabilità. Diffuse nel territorio sono le attività agro-pastorali che si ripercuotono negativamente sull'ambiente con evidenti segni di degrado. L'eccessivo calpestio degli animali al pascolo, soprattutto in aree di notevole interesse naturalistico come le sponde del lago, limita la rinaturalizzazione delle sponde arrecando disturbo alla specie selvatiche.

Nella tabella a pagina seguente si riporta la lista degli Habitat di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CE presenti nel sito:

Codice	Denominazione
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion o Hydrocharition</i> ;
3170*	Stagni temporanei mediterranei;
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix e Populus alba</i> ;
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici;
6220*	Percorsi substepici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
9340	Foreste di <i>Quercus ilex e Quercus rotundifolia</i> .

Tabella 3 – Elenco Habitat di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CE

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

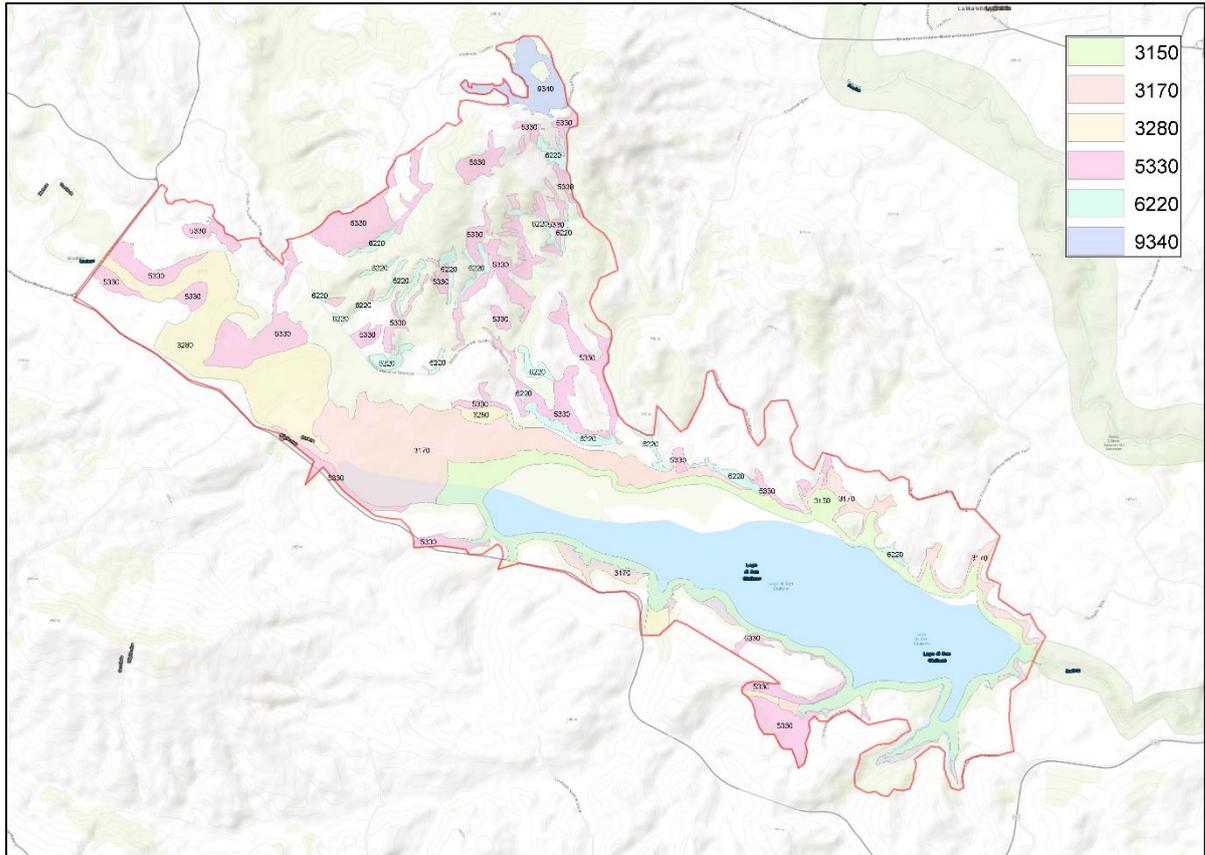


Figura 10 – Habitat nel sito Lago S. Giuliano e Timmari IT 9220144

Tipi di habitat presenti nel sito e relativa valutazione (da NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150			257.5	0.00	G	C	C	B	C
3170			231.75	0.00	G	B	C	C	B
3280			103	0.00	G	A	C	B	B
5330			206	0.00	G	A	C	B	B
6220			25.75	0.00	G	B	C	B	A
9340			25.75	0.00	G	B	C	C	C

PF: per i tipi di habitat che possono avere una forma non prioritaria oltre che prioritaria (6210, 7130, 9430) inserire una "X" nella colonna PF per indicare la forma prioritaria.

NP: nel caso in cui un tipo di habitat non esista più nel sito inserire: x (facoltativo)

Copertina: è possibile inserire valori decimali

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 33 di 61	

Grotte: per i tipi di habitat 8310, 8330 (grotte) inserire il numero di grotte se la superficie stimata non è disponibile.

Qualità dei dati: G = 'Buono' (es. basato su sondaggi); M = 'Moderato' (es. basato su dati parziali con qualche estrapolazione); P = 'Scarso' (es. stima approssimativa)

Tra le specie faunistiche di interesse comunitario segnalate vi sono: *Alcedo atthis*, *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Aythya nyroca*, *Bubo bubo*, *Chlidonias hybridus*, *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Coracias garrulus*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Falco biarmicus*, *Falco naumanni*, *Falco peregrinus*, *Grus grus*, *Himantopus himantopus*, *Ixobrychus minutus*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Lullula arborea*, *Melanocorypha calandra*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Neophron percnopterus*, *Nycticorax nycticorax*, *Pandion haliaetus*, *Pernis apivorus*, *Phalacrocorax carbo sinensis*, *Philomachus pugnax*, *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus*, *Recurvirostra avosetta*, *Sterna sandvicensis*, *Lutra lutra*, *Bombina variegata*, *Elaphe quatuorlineata*, *Emys orbicularis*, *Testudo hermanni*.

Tra le criticità segnalate per il Sito vi è l'inquinamento idrico e il vandalismo.

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

6.2. COMPONENTI BIOTICHE (FAUNA)

A seguire si riportano gli estratti dalla scheda del sito inerente le specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito.

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	Accipiter nisus			c				V	DD	D			
F	1120	Alburnus albidus			p				P	DD	D			
B	A229	Alcedo atthis			p				R	DD	D			
B	A054	Anas acuta			w				R	DD	D			
B	A056	Anas clypeata			w				C	DD	D			
B	A052	Anas crecca			w				C	DD	D			
B	A050	Anas penelope			w				C	DD	D			
B	A053	Anas platyrhynchos			w				C	DD	D			
B	A055	Anas querquedula			c				C	DD	D			
B	A051	Anas strepera			w				R	DD	D			
B	A041	Anser albifrons			r				R	DD	D			
B	A039	Anser fabalis			c				V	DD	D			
B	A029	Ardea purpurea			c				V	DD	D			
B	A024	Ardeola ralloides			c				R	DD	D			
B	A059	Aythya ferina			w				C	DD	D			
B	A061	Aythya fuligula			w				R	DD	D			
B	A062	Aythya marila			w				R	DD	D			
B	A060	Aythya nyroca			c				R	DD	D			
A	5357	Bombina pachipus			p				R	DD	B	C	B	C
B	A215	Bubo bubo			p				V	DD	D			
B	A067	Bucephala clangula			w				R	DD	D			

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

B	A243	Calandrella brachydactyla		r			C	DD	D				
B	A149	Calidris alpina		c			R	DD	D				
B	A196	Chlidonias hybridus		c			V	DD	D				
B	A197	Chlidonias niger		c			R	DD	D				
B	A031	Ciconia ciconia		c			V	DD	D				
B	A030	Ciconia nigra					P	G					
B	A080	Circus gallicus		c			R	DD	D				
B	A081	Circus aeruginosus		w			V	DD	D				
B	A082	Circus cyaneus		w			R	DD	D				
B	A083	Circus macrourus		c			V	DD	D				
B	A084	Circus pygmaeus		c			R	DD	D				
B	A206	Columba livia		p			C	DD	D				
B	A208	Columba palumbus		w			C	DD	D				
B	A231	Coracias garrulus		r			R	DD	D				
B	A349	Corvus corone		p			C	DD	D				
B	A347	Corvus monedula		p			C	DD	D				
B	A027	Egretta alba		w			R	DD	D				
B	A026	Egretta garzetta		c			R	DD	D				
R	1279	Elaphe quatuorlineata		p			R	DD	C	B	C	B	
R	1293	Elaphe situla		p			R	DD	C	B	C	B	
B	A379	Emberiza hortulana					P	G					
R	1220	Emys orbicularis		p			V	DD	C	B	C	B	
B	A101	Falco biarmicus		p			R	DD	D				
B	A098	Falco columbarius		w			R	DD	D				
B	A100	Falco eleonorae		c			V	DD	D				
B	A095	Falco naumanni		r			C	DD	D				

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 36 di 61

B	A103	Falco peregrinus			c			V	DD	D			
B	A097	Falco vespertinus			c			V	DD	D			
B	A125	Fulica atra			p			C	DD	D			
B	A153	Gallinago gallinago			w			R	DD	D			
B	A123	Gallinula chloropus			p			C	DD	D			
B	A342	Garrulus glandarius			p			C	DD	D			
B	A189	Gelochelidon nilotica			c			V	DD	D			
B	A127	Grus grus			c			V	DD	D			
B	A078	Gyps fulvus			c			V	DD	D			
B	A131	Himantopus himantopus			c			C	DD	D			
B	A022	Ixobrychus minutus			c			R	DD	D			
B	A338	Lanius collurio			r			R	DD	D			
B	A339	Lanius minor			c			R	DD	D			
B	A180	Larus genei			c			R	DD	D			
B	A604	Larus michahellis			p			C	DD	D			
B	A177	Larus minutus			c			V	DD	D			
B	A179	Larus ridibundus			p			C	DD	D			
B	A156	Limosa limosa			c			R	DD	D			
B	A246	Lullula arborea			c			V	DD	D			
M	1355	Lutra lutra			p			V	DD	B	B	B	B
B	A242	Melanocorypha calandra			p			R	DD	D			
B	A068	Mergus albellus			c			R	DD	D			
B	A069	Mergus serrator			c			V	DD	D			
B	A073	Milvus migrans			r			C	DD	D			
B	A074	Milvus milvus			p			R	DD	D			
M	1316	Myotis capaccinii			p			P	DD	D			

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 37 di 61	

B	A279	Oenanthe leucura			c			V	DD	D			
B	A129	Otis tarda			w			R	DD	D			
B	A094	Pandion haliaetus			c			V	DD	D			
B	A019	Pelecanus onocrotalus			c			V	DD	D			
B	A112	Perdix perdix			p			C	DD	D			
B	A072	Pernis ptilorhynchus			c			R	DD	D			
B	A393	Pygmaeus			c			V	DD	D			
B	A115	Phasianus colchicus			p			C	DD	D			
B	A151	Philomachus pugnax			c			R	DD	D			
B	A035	Phoenicopterus ruber			c			V	DD	D			
B	A343	Pica pica			p			C	DD	D			
B	A034	Platalea leucorodia			c			R	DD	D			
B	A032	Plegadis falcinellus			c			R	DD	D			
B	A140	Pluvialis apricaria			c			R	DD	D			
B	A132	Recurvirostra avosetta			c			R	DD	D			
F	1136	Rutilus rubilio			p			P	DD	C	B	B	C
B	A190	Sterna caspia			c			V	DD	D			
B	A191	Sterna sandvicensis			c			R	DD	D			
P	1883	Stina austroitalica			p			P	DD	D			
B	A351	Sturnus vulgaris			w			C	DD	D			
B	A397	Tadorna ferruginea			c			V	DD	D			
R	1217	Testudo hermanni			p			V	DD	C	C	B	B
B	A161	Tringa erythropus			c			C	DD	D			
B	A166	Tringa glareola			c			R	DD	D			
B	A164	Tringa nebularia			c			C	DD	D			
B	A162	Tringa totanus			c			C	DD	D			

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 38 di 61

B	A283	Turdus merula			p				C	DD	D			
B	A285	Turdus philomelos			w				C	DD	D			
B	A142	Vanellus vanellus			w				C	DD	D			

Legenda

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal - <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-bd/activities/building-the-natura-2000-network>)

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in).

Altre specie importanti di fauna e flora:

Erinaceus europaeus, Felis silvestris, Lepus capensis, Martes foina, Mustela nivalis, Vulpes vulpes, Bufo bufo, Rana esculenta, Anguis fragilis, Coluber viridiflavus, Lacerta viridis, Natrix natrix

Impatti e attività: Inquinamento idrico, vandalismo

Stato di Protezione: Riserva regionale

Problematiche di conservazione: Controlli e monitoraggio continuo delle acque per prevenire inquinamento ed alterazione delle caratteristiche biologiche del sito.

Significatività del sito: Lago artificiale creato da uno sbarramento sul corso del Bradano. Circondato da una fascia arborea artificiale e' divenuto nel tempo meta di numerose specie dell'avifauna migratoria. Si sottolinea la presenza della lontra e del gatto selvatico, del capovaccaio, del tarabusino, nitticora, sgarza ciuffetto, garzetta, airone bianco, airone rosso, cicogna bianca, spatola, gru, e di tanti rapaci.

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

Species					Population in the site			Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C	R V P	IV	V	A	B	C
P		Anacamptis pyramidalis						P						X	
A		Bufo balearicus (viridis) (ALL. IV, CEE 92/43)						C						X	
P		Euphorbia dendroides (CITES B ? REG CE 338/97)						P						X	
M	1363	Felis silvestris						V	X						
I		Gortyna borellii P. (ALL. IV, CEE 92/43)						R						X	
R		Hierophis viridiflavus (ALL. IV, CEE 92/43)						C						X	
A		Hyla intermedia (ALL. IV, CEE 92/43)						C						X	
M	1344	Hystrix cristata						V	X						
R		Lacerta bilineata (ALL. IV, CEE 92/43)						R						X	
M	1358	Mustela putorius						R							
R	1292	Natrix tessellata						R	X						
P		Ophrys lutea (CITES B ? REG CE 338/97)						P						X	
P		Ophrys sphegodes (CITES B ? REG CE 338/97)						P						X	
P		Ophrys bertolonii (CITES B ? REG CE 338/97)						P						X	
P		Orchis italica (CITES B ? REG CE 338/97)						P						X	
P		Ornithogalum comosum						R						X	
A		Pelophylax sinki, hispanicus (ALL. V, CEE 92/43)						C						X	
A	1256	Podarcis muralis						C	X						
R	1250	Podarcis sicula						C	X						
A	1209	Rana dalmatina						R	X						
P	1849	Ruscus aculeatus						C							
P		Serapias lingua (CITES B ? REG CE 338/97 ? IUCN)						P						X	
A	1168	Triturus italicus						V	X						
P		Tulipa sylvestris						C						X	
I	1033	Unio elongatulus						C							
R		Zamenis lineatus (ALL. IV, CEE 92/43)						V						X	

Gruppo: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, Fu = Funghi, I = Invertebrati, L = Licheni, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili

CODICE: per gli Uccelli, specie di cui all'allegato IV e V, oltre al nome scientifico va utilizzato il codice fornito nel portale di riferimento

S: nel caso in cui i dati sulle specie siano sensibili e quindi debbano essere bloccati per qualsiasi accesso pubblico inserire: si

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 40 di 61

NP: nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire: x (facoltativo)

Unità: i = individui, p = coppie o altre unità secondo l'elenco standard di unità di popolazione e codici ai sensi degli articoli 12 e 17 segnalazione, (vedi portale di riferimento)

Cat.: Categorie di abbondanza: C = comune, R = raro, V = molto raro, P = presente

Categorie di motivazione: IV, V: Allegato Specie (Direttiva Habitat), A: Dati della Lista Rossa Nazionale; B: endemiche; C: Convenzioni Internazionali; D: altri motivi

6.2.1. LA RISERVA REGIONALE DI SAN GIULIANO

La Riserva Regionale di San Giuliano è 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

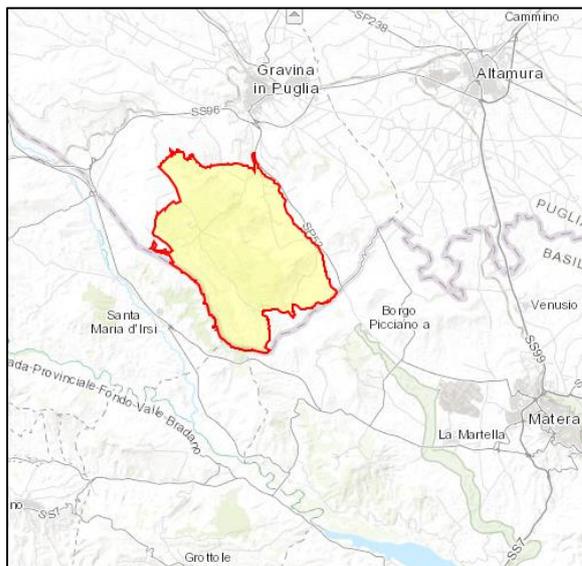
 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 41 di 61

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

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

6.3. BOSCO DIFESA GRANDE (IT 9120008)

Tipo:	B
Codice:	IT 9120008
Nome:	Bosco Difesa Grande
Punto centrale (gradi decimali):	Long.: 16.413611 Let.: 40.746389
Area:	5.268 ha
Area marina:	0,0 %
Regione biogeografica:	Mediterranea 100%



Il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) “Bosco Difesa Grande” è univocamente determinato dal Codice Natura 2000 di identificazione IT9120008, così come indicato dal Decreto Ministeriale del 5 Marzo 2000 ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

In base ai dati del Formulario Standard Natura 2000 (cfr. §1.2.1), l’area del SIC si estende su 5.268 ha, interessa il settore sud-ovest della Provincia di Bari, e si trova ad una altezza compresa tra i 245 m. s.l.m. ed i 466 m s.l.m., tra

le coordinate geografiche 16°24’49” E e 40°44’47” N.

L’area del SIC è inserita in un contesto paesaggistico collinare con ondulazioni e avvallamenti doliniformi caratterizzanti l’Alta Murgia. L’area del sito appartiene alla Regione Biogeografica Mediterranea ed, in accordo con il Manuale delle Linee Guida per la gestione dei Siti Natura 2000, redatto dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Conservazione Natura – alla tipologia dei siti a dominanza di “praterie-collinari”.

Le principali valenze conservazionistiche, che hanno portato alla individuazione dell’area quale Sito Natura 2000, sono l’eterogeneità ambientale determinata da diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e la presenza di specie floristiche e faunistiche di interesse comunitario.

Gli habitat di interesse comunitario presenti all’interno del sito sono caratterizzati da ambienti di praterie xeriche (Thero-Brachypodietea), e da macchie mediterranee arbustive caratterizzate principalmente da formazioni di *Juniperus* spp.

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

La presenza simultanea di più habitat, che si susseguono l'uno dopo l'altro, esalta l' "effetto margine", ovvero un incremento di biodiversità proprio nelle aree di confine tra habitat differenti. Negli ambienti di margine, come ad esempio le radure che si trovano tra gli ambienti boschivi e prativi, oltre alle specie caratteristiche dei boschi e dei prati, si osservano infatti specie, sia animali che vegetali, che qui trovano il loro ambiente elettivo. La presenza simultanea di specie appartenenti a più habitat costituisce di per sé un valore naturalistico da preservare.

Il sito ricade nel medio bacino idrogeografico del Fiume Bradano, tra il torrente Gravina e il torrente Basentello, in particolare è ubicato a 6 km a sud del centro abitato di Gravina in Puglia: è raggiungibile uscendo da Gravina in direzione sud, percorrendo la Strada Provinciale n.53 per circa 2 Km, per poi svoltare a destra proseguendo per circa 4 Km fino alla Masseria Cucugliello. Il sito rientra nel territorio della Comunità Montana della "Murgia Barese Nord Ovest" e ricade interamente nel Comune di Gravina di Puglia.

Le notizie bibliografiche sull'area del SIC "Bosco Difesa Grande" sono piuttosto scarse e si riferiscono al solo bosco comunale omonimo. Queste sono rappresentate da un quadro conoscitivo generale (Lombardi et al., 1995), dalla carta della vegetazione reale del bosco (Forte, 1996), da un contributo alla conoscenza della vegetazione erbacea (Forte&Vita, 1997), da un primo contributo allo studio della flora e della vegetazione (Forte, 2001) e da una recente segnalazione di una specie degli "stagni temporanei mediterranei" (Ernandes et al., 2007). Le notizie relative agli habitat naturali e alle specie di interesse comunitario sono quelle presenti nel formulario standard del SIC (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2005) compilato nel 1995 e aggiornato nel 2002.

Tipi di habitat presenti nel sito e relativa valutazione (da NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3170			1.42	0.00	G	A	C	A	A
5130			0	0.00	P	D			
5210			262.91	0.00	P	B	C	B	B
6220			240.53	0.00	P	A	C	B	B
62A0			211	0.00	G	B	C	B	C
91AA			388.7	0.00	G	A	C	B	B
91M0			503.7	0.00	G	A	C	B	A

<p>Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli</p> <p>Ordine Geologi di Basilicata n.273</p>	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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 44 di 61

PF: per i tipi di habitat che possono avere una forma non prioritaria oltre che prioritaria (6210, 7130, 9430) inserire una "X" nella colonna PF per indicare la forma prioritaria.

NP: nel caso in cui un tipo di habitat non esista più nel sito inserire: x (facoltativo)

Copertina: è possibile inserire valori decimali

Grotte: per i tipi di habitat 8310, 8330 (grotte) inserire il numero di grotte se la superficie stimata non è disponibile.

Qualità dei dati: G = 'Buono' (es. basato su sondaggi); M = 'Moderato' (es. basato su dati parziali con qualche estrapolazione); P = 'Scarso' (es. stima approssimativa)

Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito

Species				Population in the site						Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	Accipiter nisus			r	1	1	p		G	C	C	C	B
B	A247	Alauda arvensis			r				V	DD	C	C	C	B
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	C	C	C	B
B	A221	Asio otus			r				R	DD	C	C	C	B
B	A215	Bubo bubo			c				P	DD		A	A	A
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				V	DD	C	C	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD		A	A	A
B	A208	Columba palumbus			r				R	DD	C	C	C	B
B	A231	Coracias garrulus			r	1	1	p		G	C	C	C	B
B	A237	Dendrocopos major			p				V	DD	C	C	C	B
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				P	DD	C	A	B	A
B	A382	Emberiza melanocephala			r				V	DD	C	C	B	B
B	A321	Ficedula albicollis			c				P	DD	C	A	A	A
B	A092	Hieraetus pennatus			w				P	DD		A	A	A
B	A339	Lanius minor			r				V	DD	C	C	C	B
B	A246	Lullula arborea			r				V	DD	C	C	C	B
B	A242	Melanocorypha calandra			r				V	DD	C	C	C	C
B	A230	Merops apiaster			r				V	DD	C	C	C	B
B	A073	Milvus migrans			r				V	DD	C	C	C	B
B	A074	Milvus milvus			p				V	DD	C	C	B	B
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD		A	A	A
B	A235	Picus viridis			p				V	DD	C	C	C	B
P	1883	Stipa austroitalica			p				P	DD	C	C	B	B

Gruppo: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili

S: nel caso in cui i dati sulle specie siano sensibili e quindi debbano essere bloccati per qualsiasi accesso pubblico inserire: sì

NP: nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire: x (facoltativo)

Tipo: p = permanente, r = in riproduzione, c = concentrazione, w = svernante (per piante e specie non migratrici utilizzare permanente)

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 45 di 61

Unità: i = individui, p = coppie o altre unità secondo l'elenco standard delle unità di popolazione e codici ai sensi degli articoli 12 e 17 segnalazione (vedi portale di riferimento)

Categorie di abbondanza (Cat.): C = comune, R = raro, V = molto raro, P = presente - da compilare se i dati sono carenti (DD) o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione

Qualità dei dati: G = 'Buono' (es. basato su sondaggi); M = 'Moderato' (es. basato su dati parziali con qualche estrapolazione); P = 'Scarso' (es. stima approssimativa); VP = 'Molto povero' (utilizzare solo questa categoria, se non è possibile fare nemmeno una stima approssimativa della dimensione della popolazione, in questo caso i campi per la dimensione della popolazione possono rimanere vuoti, ma il campo "Categorie di abbondanza" deve essere compilato)

Altre importanti specie di flora e fauna

Species					Population in the site			Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Aceras anthropophorum						P						X	
P		Aegilops uniaristata						P							X
P		Barlia robertiana						P							X
A	1201	Bufo viridis						P	X						
P		Chamaecytisus spinescens						P					X		
P		Cirsium tenoreanum						P					X		
R	1284	Coluber viridiflavus						P	X						
P		Crepis apula						P					X		
P		Crocus thomasii						P							X
P		Dictamnus albus						P							X
P		HEPTAPTERA ANGUSTIFOLIA (BERTOL.) TUTIN						P					X		
M	1344	Hystrix cristata						P	X						
R		Lacerta bilineata						P						X	
P		Orchis italica						P						X	
P		Orchis morio						P						X	
P		Orchis papilionacea						P						X	
R	1250	Podarcis sicula						P	X						
P		Quercus dalechampii						P							X
R		Vipera aspis						P						X	

Gruppo: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, Fu = Funghi, I = Invertebrati, L = Licheni, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili

CODICE: per gli Uccelli, specie di cui all'allegato IV e V, oltre al nome scientifico va utilizzato il codice fornito nel portale di riferimento

S: nel caso in cui i dati sulle specie siano sensibili e quindi debbano essere bloccati per qualsiasi accesso pubblico inserire: sì

NP: nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire: x (facoltativo)

Unità: i = individui, p = coppie o altre unità secondo l'elenco standard di unità di popolazione e codici ai sensi degli articoli 12 e 17 segnalazione, (vedi portale di riferimento)

Cat.: Categorie di abbondanza: C = comune, R = raro, V = molto raro, P = presente

Categorie di motivazione: IV, V: Allegato Specie (Direttiva Habitat), A: Dati della Lista Rossa Nazionale; B: endemiche; C: Convenzioni Internazionali; D: altri motivi

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 46 di 61

7. CONNESSIONI ECOLOGICHE

Il concetto di Rete ecologica sta ad indicare essenzialmente una strategia di tutela della diversità biologica e del paesaggio basata sul collegamento di aree di rilevante interesse ambientale- paesistico in una rete continua di elementi naturali e seminaturali. Essa rappresenta un'integrazione al modello di tutela concentrato esclusivamente sulla creazione di Aree Protette, che ha portato a confinare la conservazione della natura "in isole" circondate da attività umane intensive senza assicurare la conservazione a lungo termine della biodiversità.

Le reti ecologiche di maggior interesse per il caso di specie sono:

- Rete ecologica come sistema interconnesso di habitat: obiettivi primari sono la conservazione della natura e della biodiversità, non necessariamente coincidenti con le aree protette istituzionalmente riconosciute. Questa interpretazione assume il principale indirizzo della direttiva Habitat, proteggere luoghi inseriti in un sistema continentale coordinato di biotopi tutelati in funzione della conservazione di specie minacciate. La geometria della rete assume una struttura fondata sul riconoscimento di core areas, buffer zones, corridors. Le scale delle reti di questo tipo possono essere di livello locale o sovragregionale, in funzione delle specie considerate.
- Rete ecologica come sistema di Parchi e riserve: l'obiettivo principale è quello di coordinare le aree protette in un'azione di governo coerente che ne coinvolga le infrastrutture di supporto ed i servizi offerti, per generare sinergie di valorizzazione, un obiettivo quindi prevalentemente di gestione territoriale. Le connessioni da incentivare possono basarsi sulla valorizzazione di corridoi ecologici esistenti o sulla ricostruzione di nuovi e sul potenziamento delle infrastrutture di collegamento tra aree protette che coinvolge i territori esterni alle aree tutelate e in particolare i SIC previsti dalla direttiva Habitat. La scala di questo tipo di rete è di livello regionale e sovragregionale, tendenzialmente nazionale. Questo approccio può essere considerato una espressione necessaria ma non sufficiente del precedente, ai fini del governo del territorio.

A pagina seguente si riporta l'area di progetto sovrapposta ai siti RETE Natura 2000 e alle aree E.U.A.P..

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

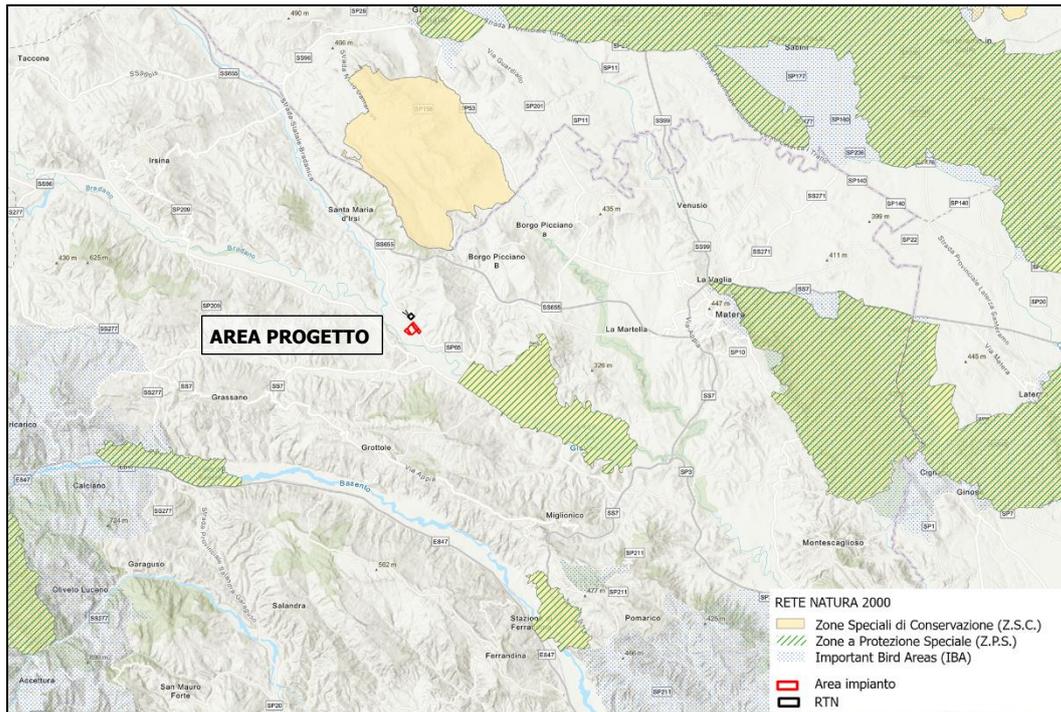


Figura 11 – Siti Rete Natura 2000

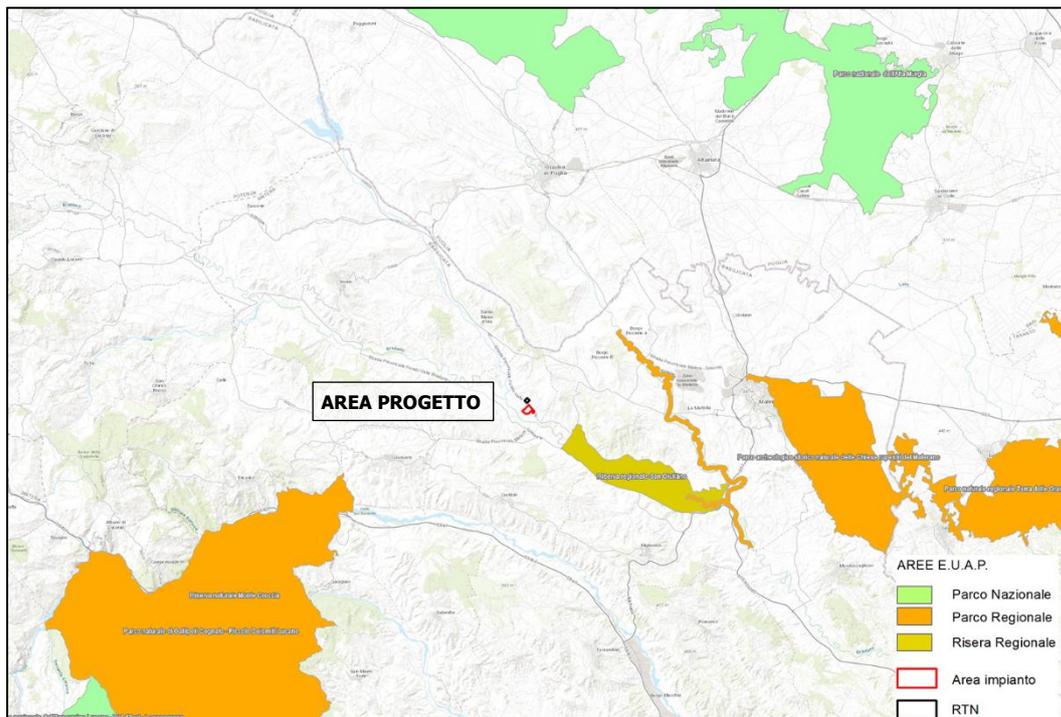


Figura 12 – Aree E.U.A.P.

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

La Regione Basilicata si è dotata di un Sistema Ecologico Funzionale che ha permesso di elaborare una strategia per la tutela della diversità biologica e del paesaggio basata sul collegamento di aree di rilevante interesse ambientale e paesistico, in una rete continua di elementi naturali e seminaturali.

A seguire si riporta l'elenco delle tavole del Sistema Ecologico Funzionale della Regione Basilicata:

- Tav. A1 "Carta dei sistemi terre";
- Tav. A2 "Carta di uso agricolo e forestale di terre";
- Tav. A3 "Carta dei sistemi ambientali";
- Tav. B1 "Carta delle dinamiche e coperture delle terre";
- Tav. C1 "Carta delle stabilità delle coperture delle terre";
- Tav. C2 "carta della qualità ambientale intrinseca";
- Tav. C3 "carta della rarità";
- Tav. D1 "Carta dei nodi della rete ecologica regionale";
- Tav. D2 "Carta delle aree di buffer ecologico";
- Tav. D3 "Carta schema di rete ecologica regionale".

Seguono gli stralci delle tavole con ubicazione aree di progetto.

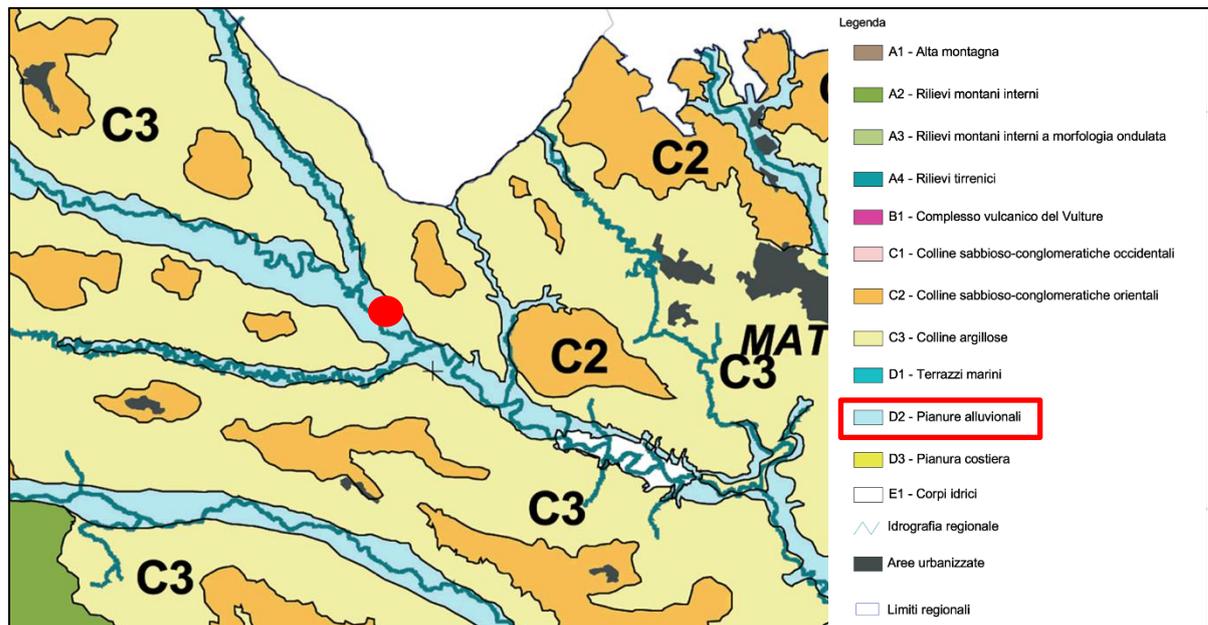


Figura 13 - Tav. A1 "Carta dei sistemi terre"

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

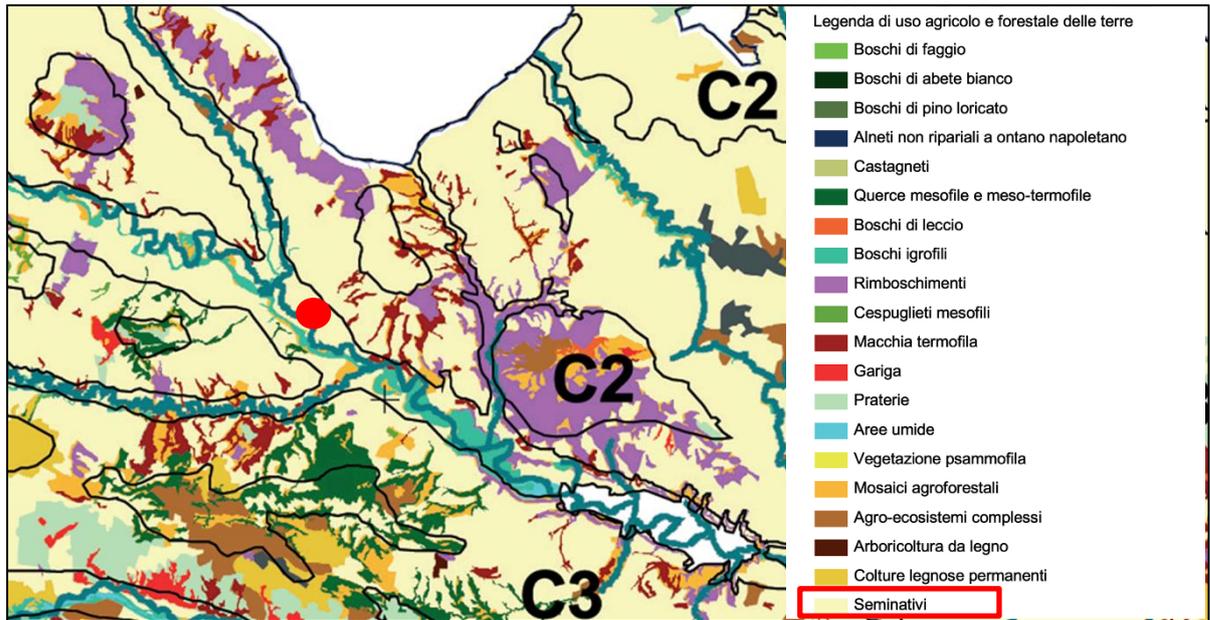


Figura 14 - Tav. A2 "Carta di uso agricolo e forestale di terre"

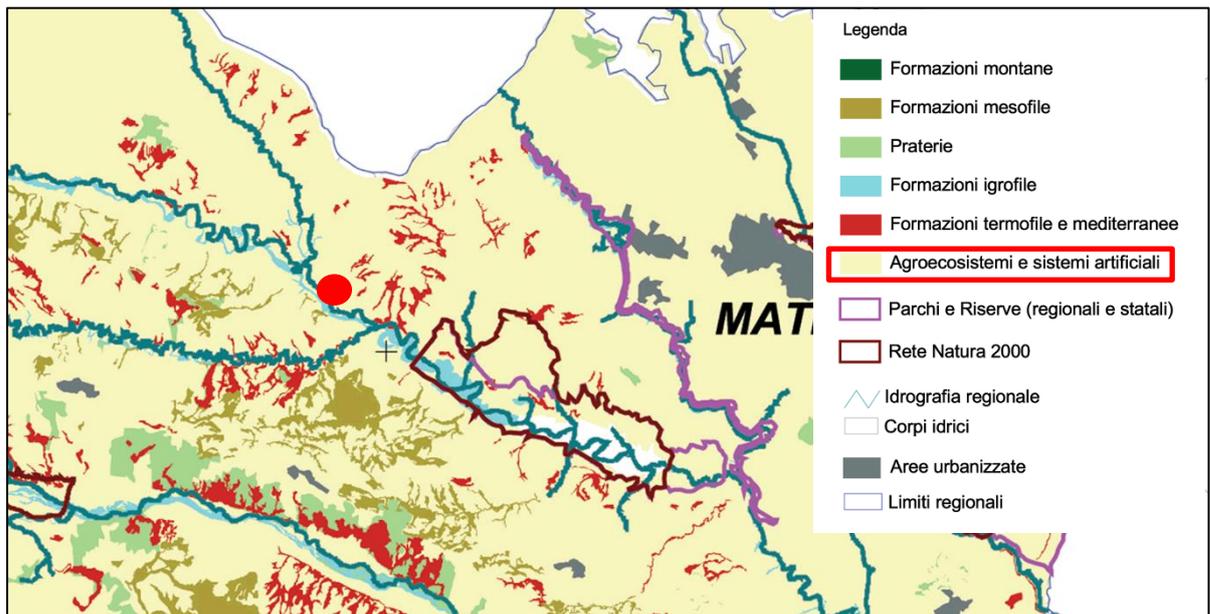


Figura 15 - Tav. A3 "Carta dei sistemi ambientali"

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

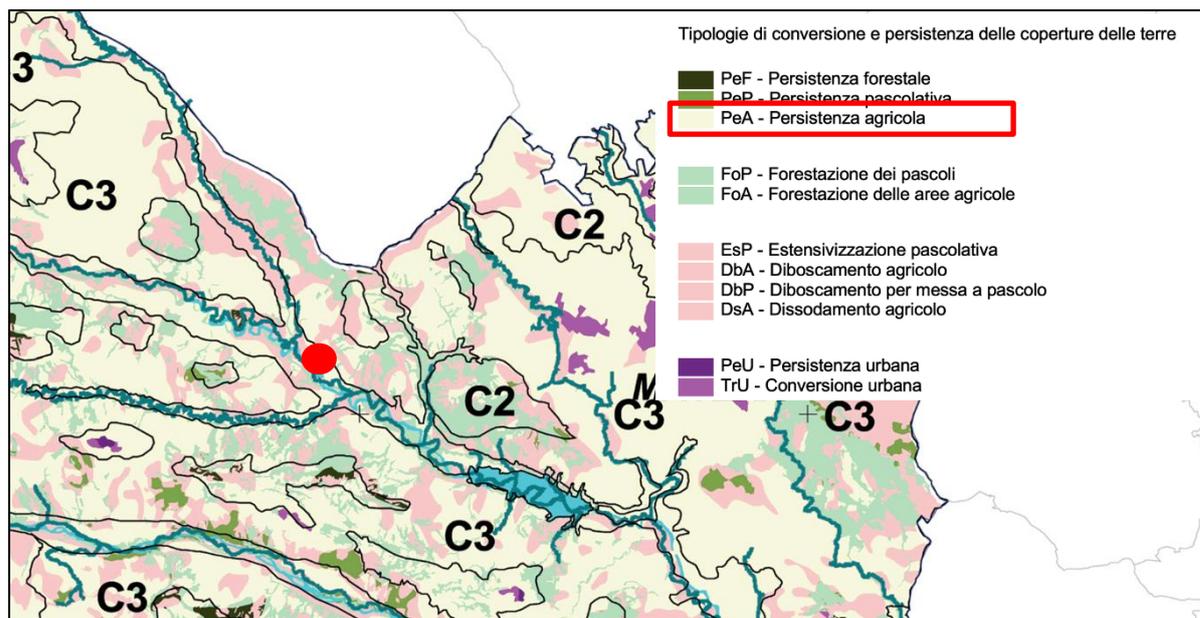


Figura 16 - Tav. B1 "Carta delle dinamiche e coperture delle terre"

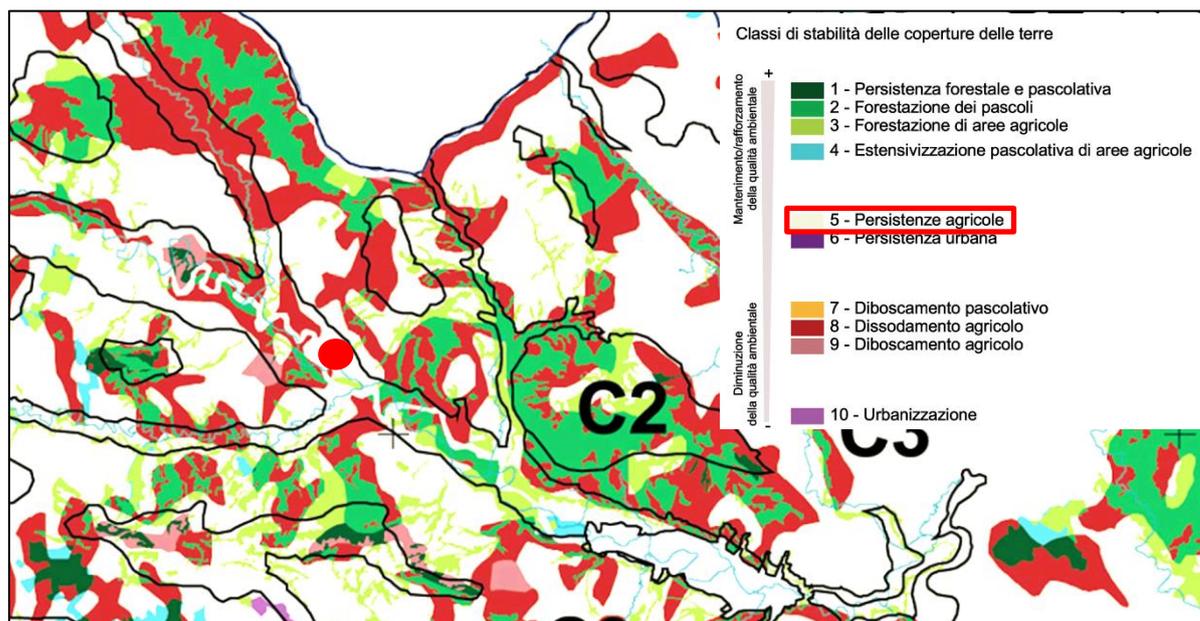


Figura 17 - Tav. C1 "Carta delle stabilità delle coperture delle terre"

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

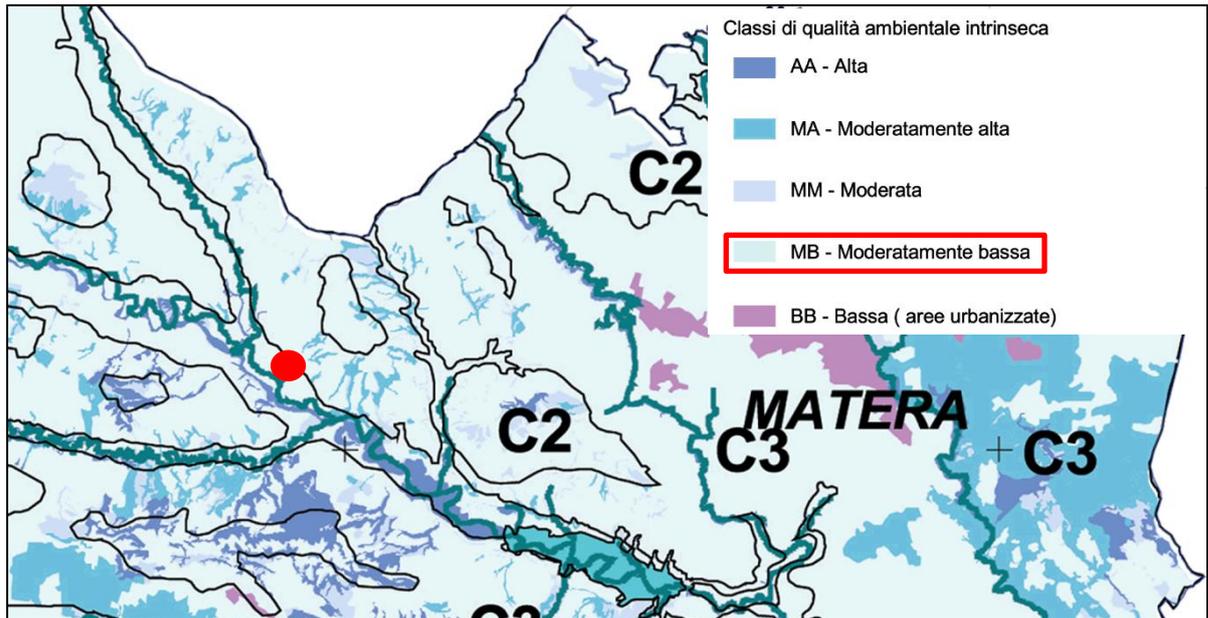


Figura 18 - Tav. C2 "carta della qualità ambientale intrinseca"

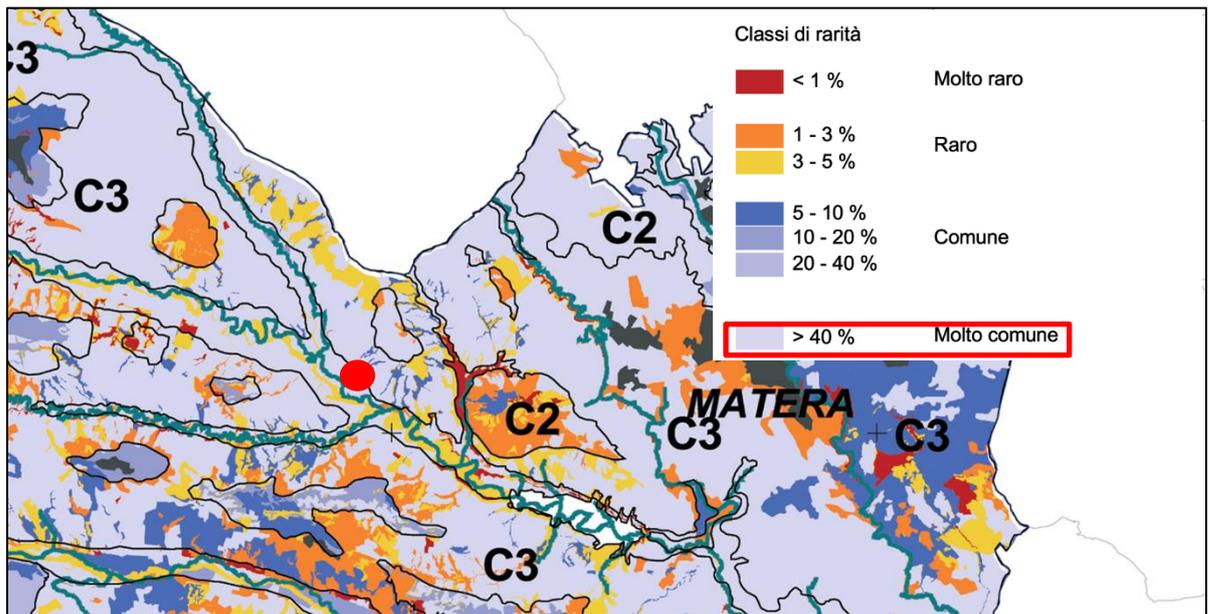


Figura 19 - Tav. C3 "carta della rarità"

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

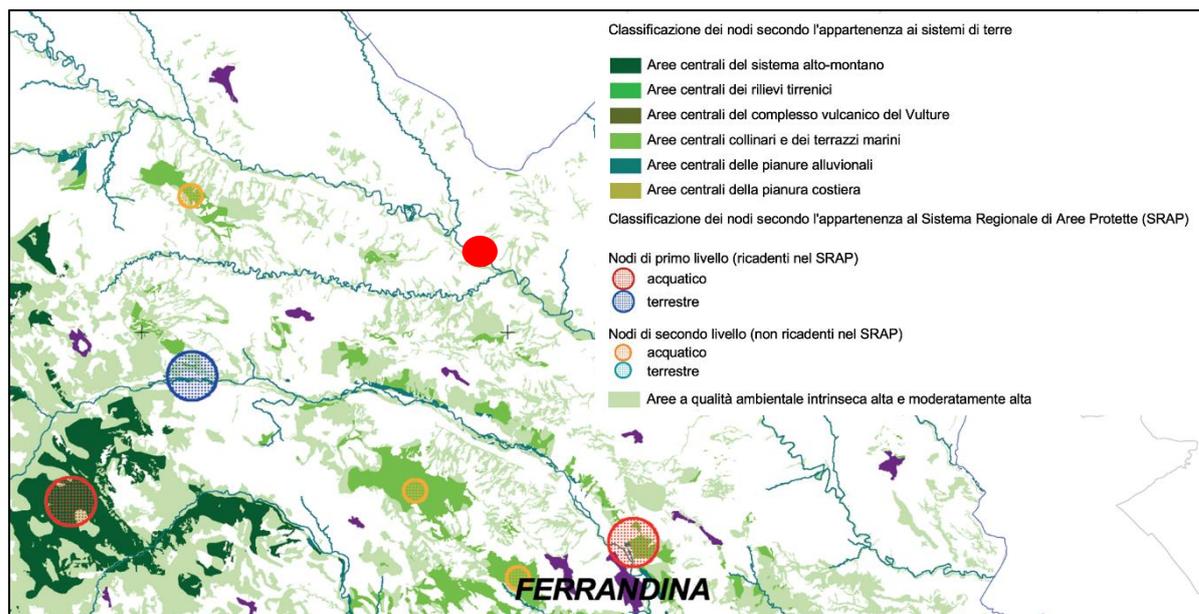


Figura 20 - Tav. D1 "Carta dei nodi della rete ecologica regionale"

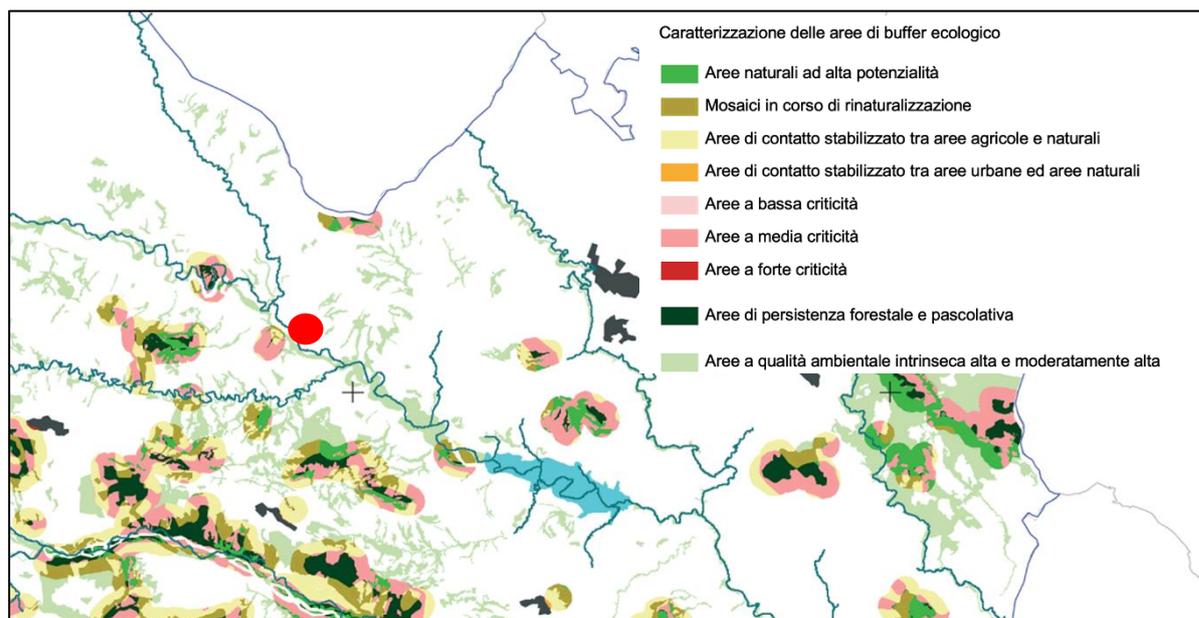


Figura 21 - Tav. D2 "Carta delle aree di buffer ecologico"

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

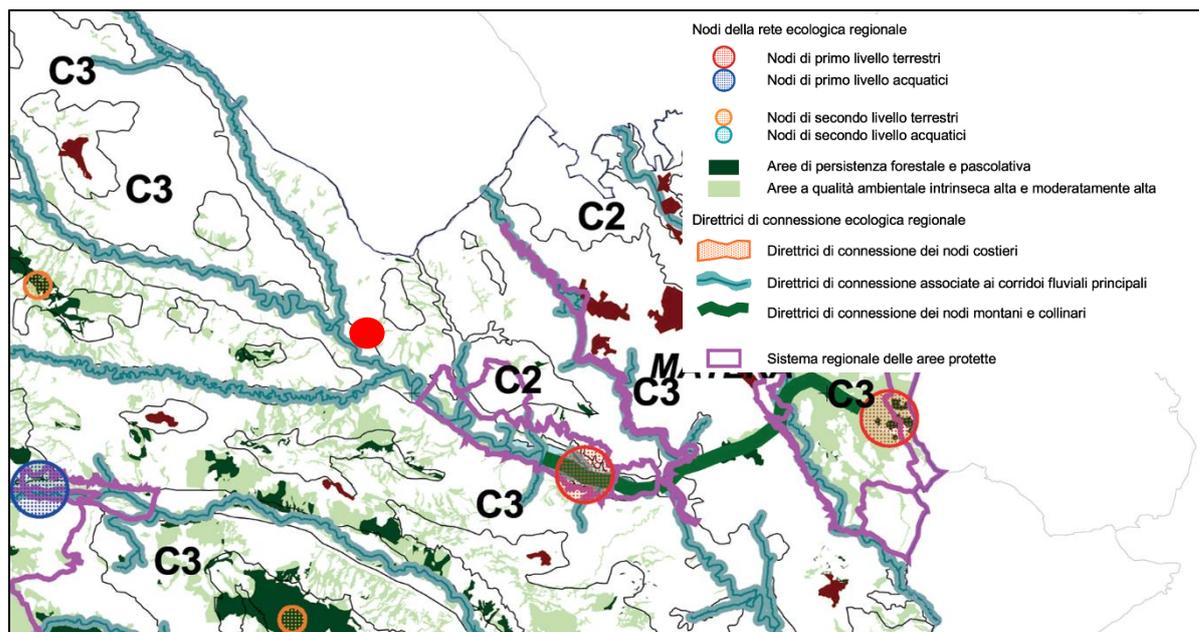


Figura 22 - Tav. D3 "Carta schema di rete ecologica regionale"

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

8. ANALISI INCIDENZE - MISURE DI MITIGAZIONE

Il presente capitolo è finalizzato ad una individuazione e valutazione sulle eventuali incidenze che il progetto proposto può apportare sul sito di Rete Natura 2000, prendendo in considerazione tutti gli aspetti del progetto che potrebbero avere effetti potenziali. La significatività degli effetti varia a seconda di fattori quali l'entità dell'incidenza, il tipo, l'estensione, la durata, l'intensità, le tempistiche, la probabilità, gli effetti cumulativi e la vulnerabilità degli habitat e delle specie in questione.

È importante evidenziare che l'intera area di progetto si trova ad una distanza di oltre 3.0 Km dal sito Lago San Giuliano e Timmari cod. IT9220144 e Bosco Difesa Grande cod. IT 9120008, in area agricola, non vi è sottrazione diretta di habitat.

Una corretta valutazione sulle possibili incidenze, è base fondamentale per individuare tutte le possibili misure da adottare col fine di annullare e/o mitigare tali incidenze.

Nei paragrafi seguenti si riportano le potenziali incidenze e relative misure di mitigazione distinte tra quelle di tipo temporaneo legate alle fasi di cantiere e dismissione impianto, da quelle permanenti dovute all'esercizio dell'opera di progetto.

8.1. INCIDENZE E MITIGAZIONI IN FASE DI CANTIERE

8.1.1. ANALISI INCIDENZE FASE CANTIERE

Come tutte le attività di cantierizzazione, nel sito direttamente interessato in un limitato areale a contorno si generano, se pur lievi, incidenze strettamente conesse alle attività antropiche necessarie per la realizzazione dell'opera stessa.

Un cantiere edile è di per se una attività complessa, in quanto si compone di una molteplicità di attività, svolte su uno spazio spesso limitato, ma distribuite variamente nel tempo. La sua interazione sul territorio si sviluppa in relazione ad alcuni elementi principali quali la tipologia delle lavorazioni, la distribuzione temporale delle lavorazioni e le tecnologie e attrezzature impiegate.

In considerazione della tipologia di opera da realizzare e della distanza tra area cantiere e sito di Rete Natura 2000, le incidenze indotte sono lievi, nonché di tipo temporaneo, il cui apporto cessa al termine delle lavorazioni.

A seguire si riporta le possibili incidenze che le attività di cantierizzazione può, se pur in modo lieve e limitato nel tempo, indurre nell'areale di studio:

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

- Emissioni di polveri e di inquinanti. L’emissioni di polveri e sono collegati in generale alle lavorazioni relative alle attività di scavo; il flusso veicolare dovuto alla circolazione dei mezzi di cantiere apporta un aumento di inquinanti atmosferici. Questi sono definiti inquinanti a breve raggio, causano effetti limitati nello spazio e nel tempo. È importante precisare che l’area progetto è in adiacenza ad una strada provinciale esistente. Questo riduce di molto tali incidenze.
- L’aumento della pressione antropica dovuta alla presenza degli addetti al cantiere, normalmente assenti, potrebbe arrecare disturbo alla fauna presente nell’area in esame con suo conseguente allontanamento. Il complessivo incremento del rumore ed il cambiamento visivo dei luoghi è un elemento di disturbo per la fauna, in particolare per specie avifaunistiche. Su larga scala, con riferimento al sito di Rete natura 2000 (Lago San Giuliano), tra le specie di maggiore rilevanza si segnalano alcuni alaudidi (es: Calandra e Calandrella) e rapaci (es: Nibbio reale e bruno).

Quanto descritto per la fase di cantierizzazione, risulta analogo alle eventuali incidenze che si potranno generare in fase di dismissione dell’opera, essendo anch’essa una fase di cantiere.

Tutte le possibili incidenze sopra descritte sono di lieve entità, circoscritte alle tempistiche di realizzazione dell’impianto e reversibili. Con una attenta e corretta gestione delle attività di cantiere, adottando di precauzioni ed accorgimenti, si possono escludere incidenze significative.

8.1.2. MITIGAZIONI IN FASE CANTIERE

Al fine di prevenire e/o mitigare le, se pur lievi incidenze nella fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure:

- 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 saranno accantonati in attesa di utilizzo in luoghi quanto più possibile 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;
- 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;
- Copertura del materiale caricato sui mezzi, che potrebbe cadere e disperdersi durante il trasporto;

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

- Prevedere opportune barriere antipolvere temporanee ove necessario;
- Sospensione delle attività che possono produrre polveri in giornate in condizioni particolarmente ventose;
- Utilizzare macchine operatrici nuove o comunque in buono stato di manutenzione, provvedendo ad una loro costante manutenzione;
- Utilizzo di macchine operatrici a norma nel rispetto alle emissioni dei gas di scarico ed a norma rispetto alle emissioni sonore;
- Spegnimento del motore durante le fasi di carico/scarico o durante qualsiasi sosta;

Con specifico riferimento alle specie avifaunistiche rilevanti della ZSC/ZPS Lago San Giuliano e Timmari cod. IT9220144, si prevede di limitare le operazioni di cantierizzazione, in particolare quelle che prevedono utilizzo di mezzi di cantiere pesanti in un periodo tra aprile-giugno, in quanto coincidente con il periodo di riproduzione di alcune specie (Calandra, Calandrella e Nibbio reale).

8.2. INCIDENZE E MITIGAZIONI IN FASE DI ESERCIZIO

8.2.1. ANALISI INCIDENZE FASE ESERCIZIO

L'intera area di progetto si trova ad una distanza di oltre 3.0 Km dal sito Lago San Giuliano e Timmari cod. IT9220144 e **Bosco Difesa Grande cod. IT 9120008**, in area agricola, pertanto non vi è sottrazione diretta di habitat.

La tipologia di progetto non genera un incremento della pressione antropica, una volta terminata la fase di costruzione 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 limitata che non apporta incidenza sul sito.

Tutta la recinzione attorno all'area di impianto è realizzata mantenendo un minimo di 25/30 cm la rete dal suolo, ciò finalizzato a non creare barriere per la fauna.

La presenza dei pannelli fotovoltaici su una superficie significativa, se pur in maniera lieve, può apportare del disturbo per particolari specie avifaunistiche. Si precisa che è dimostrata in letteratura la capacità di adattamento dell'avifauna a cambiamenti visivi.

8.2.2. MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO

Al fine di mitigare eventuali, se pur minime, incidenze indotte dalla fase di esercizio, saranno adottate specifiche misure ed accorgimenti atti a non incidere sul sito di Rete natura 2000.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.					
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole					
	Data:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 57 di 61

- Pur non avendo sottrazioni di habitat, la pavimentazione sarà realizzata con materiali naturali che favoriscano il drenaggio (al posto dell'utilizzo di pavimentazioni bituminose);
- 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 a un sistema di allarme che rileva il movimento mediante telecamere ad infrarossi.

Durante la fase di esercizio dell'impianto sarà messa in atto una strategia di controllo delle specie vegetali invasive e/o esotiche.

Questa operazione (prevista anche nel PMA allegato al progetto), verrà condotta in un periodo tra i mesi di giugno e luglio, di ogni anno di esercizio 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

9. CONCLUSIONI

Attraverso l'esame di tutti gli elementi relativi al progetto ed alle indagini effettuate per la determinazione dello stato delle componenti naturali coinvolte, si conclude che le attività per la realizzazione delle opere previste in progetto non determinano modificazioni della qualità delle matrici ambientali investigate nell'ambito delle ZSC e ZPS.

L'intervento in esame non comporta né sottrazione né frammentazione degli habitat interessati della Rete Natura 2000.

In fase di cantierizzazione e dismissione dell'impianto, se pure di modesta entità, possono evidenziarsi incidenze indotte dall'attività antropica. La componente faunistica, ed in particolare per l'avifauna, potrebbe risentire della presenza dell'uomo, rumore ed emissione di polveri dei mezzi, nell'immediato intorno dell'area di cantiere e limitatamente al periodo delle lavorazioni; tale incidenza risulta completamente reversibile e destinata ad essere annullata alla fine delle attività di cantiere.

Le misure di mitigazione sopra descritte si ritengono idonee a rendere di fatto trascurabili tali incidenze.

In fase di esercizio, non si evidenziano particolari incidenze. La presenza dei pannelli fotovoltaici su una superficie significativa, se pur in maniera lieve, può apportare un lieve disturbo per particolari specie avifaunistiche. 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.

Nello specifico per le specie avifaunistiche caratterizzanti l'areale e per i chiropteri, facendo riferimento agli elaborati di progetto, è previsto un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA).

Per la componente faunistica, il monitoraggio ante-operam prevede la caratterizzazione faunistica (con particolare riferimento ad Avifauna) dell'area di intervento e dei suoi intorni.

Nei punti di monitoraggio si effettueranno i rilievi dell'avifauna con la metodologia dei punti di ascolto per le specie svernanti e nidificanti (sia diurni che notturni) e con la metodologia dell'osservazione da punti fissi per i migratori, **secondo le linee guida contenute nel documento "Protocollo di Monitoraggio dell'avifauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna" (ISPRA, ANEV, Legambiente)**. Per l'individuazione delle specie svernanti e nidificanti (sia diurni che notturni) i rilievi

 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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1	Pag. 59 di 61

verranno svolti in un periodo compreso tra marzo e giugno mentre per i migratori il periodo più idoneo è quello primaverile, tra marzo e maggio. La frequenza potrà essere di un rilievo mensile.

Il monitoraggio in corso d'opera prevede una verifica sistematica nel tempo di esercizio dell'impianto per valutare eventuali squilibri indotti nell'areale di studio. Il monitoraggio analogamente a quanto previsto per ante-operam, prevede la caratterizzazione faunistica (con particolare riferimento ad Avifauna) dell'area di intervento e dei suoi dintorni, da eseguire due volte anno.

Nella fase post operam, particolare importanza assume l'arco temporale in cui si deve estendere il monitoraggio, in modo da definire l'assenza di impatti a medio/lungo termine seguendo il principio di precauzione. Con riferimento al caso specifico lo stesso dovrà avere una durata minima di un anno, con prolungamenti in caso di risultati non rassicuranti.

Matera aprile 2023

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:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1

10. BIBLIOGRAFIA

- Regione Basilicata: Piano Energetico Regionale
- Agenzia Regionale Protezione Ambiente Basilicata – Servizio Idrometeorologico – Serie storiche pluviometriche
- AA VV 2003. Guida alla Fauna di Interesse Comunitario. Direttiva Habitat 92/43/CEE. Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio
- BOITANI L., A. FALCUCCI, L. MAIORANO & A. MONTEMAGGIORI. 2002b – Rete Ecologica Nazionale: il ruolo delle aree protette nella conservazione dei vertebrati. Dip. B.A.U. - Università di Roma “La Sapienza”, Dir. Conservazione della Natura – Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto di Ecologia Applicata. Roma.
- D’ANTONI S, DUPRÈ E, LA POSTA S & VERUCCI P 2003. Guida alla fauna di interesse comunitario. Direttiva Habitat 92/43/CEE. Ministero dell’Ambiente.
- FORMULARI STANDARD della ZSC/ZPS Lago San Giuliano e Timmari cod. IT9220144 e ZSC Bosco difesa Grande cod. IT9120008
- Manuale per la gestione dei siti Natura 2000 (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio)
- Sistema ecologico funzionale territoriale. Dipartimento Ambiente e Territorio della Regione Basilicata
- Natura 2000 in Basilicata. Regione Basilicata. Autori Pesce, Racana.
- Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE (2001, Divisione valutazione di impatto, Scuola di pianificazione, Università Oxford Brookes, Gipsy Lane, Headington, Oxford OX3 0BP, Regno Unito).

Link

<http://www.retecolobicabasilicata.it/>

<http://www.regione.basilicata.it/>

<http://www.minambiente.it/>

<http://natura2000basilicata.it/>

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	REN 184 S.R.L.				
	Titolo:	Installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Grottole 3" di potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e potenza di picco pari a 19.996,99 kW- Comune di Grottole				
	Data:	Aprile 2023	Elaborato	V.I.1	Rev.	1